

กองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ
กรมทรัพยากรน้ำ

รายงานฉบับสุดท้าย
Final Report



โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลาง ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ





กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินงานใน “โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ” สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ตามวัตถุประสงค์และขอบเขตงานทุกประการ ทางที่ปรึกษา ต้องขอขอบคุณ นายภาดล ถาวรกฤชรัตน์ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ ที่ให้เกียรติมาเป็นประธานในการเปิดการประชุม Kick Off Meeting ของโครงการ รวมถึงขอขอบคุณ ดร.กนกศรี ศรินนภากร จากสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) นายศิรธิษณ์ วรวัฒน์ศุภรัฐ จากสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ และ ดร.กานตพันธุ์ พิศาลสุขสกุล จากกระทรวงกระทรวงทรัพยากรธรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่เข้าร่วมเป็นวิทยากรและร่วมในการเสวนาของการจัดประชุมดังกล่าว

นอกจากนั้นในการดำเนินงานครั้งนี้ ยังได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากตัวแทนเจ้าหน้าที่ของกรมทรัพยากรน้ำ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ และสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) เมื่อคราวที่ทางที่ปรึกษาดำเนินการจัดประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ ดังนั้นทางที่ปรึกษาจึงขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่าน ที่เข้าร่วมประชุมและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานโครงการ มา ณ โอกาสนี้

สุดท้ายนี้ ทางที่ปรึกษาต้องขอขอบคุณ คณะกรรมการกำกับโครงการทุกท่าน ที่ได้ให้ข้อแนะนำและตรวจสอบผลการดำเนินงานทำให้ผลการดำเนินงานมีความสมบูรณ์ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ทุกประการ

ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทสรุป
ผลการดำเนินการโครงการ

1. สรุปผลการดำเนินการโครงการระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

1.1 การศึกษา วิเคราะห์ ความพร้อมของชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำ จัดกลุ่มข้อมูล และจัดลำดับความสำคัญ และความจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐาน

ชุดข้อมูลที่ทำศึกษา วิเคราะห์ ความพร้อมของชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำ จัดกลุ่มข้อมูล และจัดลำดับความสำคัญ และความจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐาน ประกอบด้วย

1.1.1 ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานของสถานีตรวจวัด และข้อมูลปริมาณฝนจากการตรวจวัด

1.1.2 ข้อมูลระดับน้ำ ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานของสถานีตรวจวัด และข้อมูลตรวจวัดจากลำน้ำ เช่น ระดับน้ำ และปริมาณน้ำ

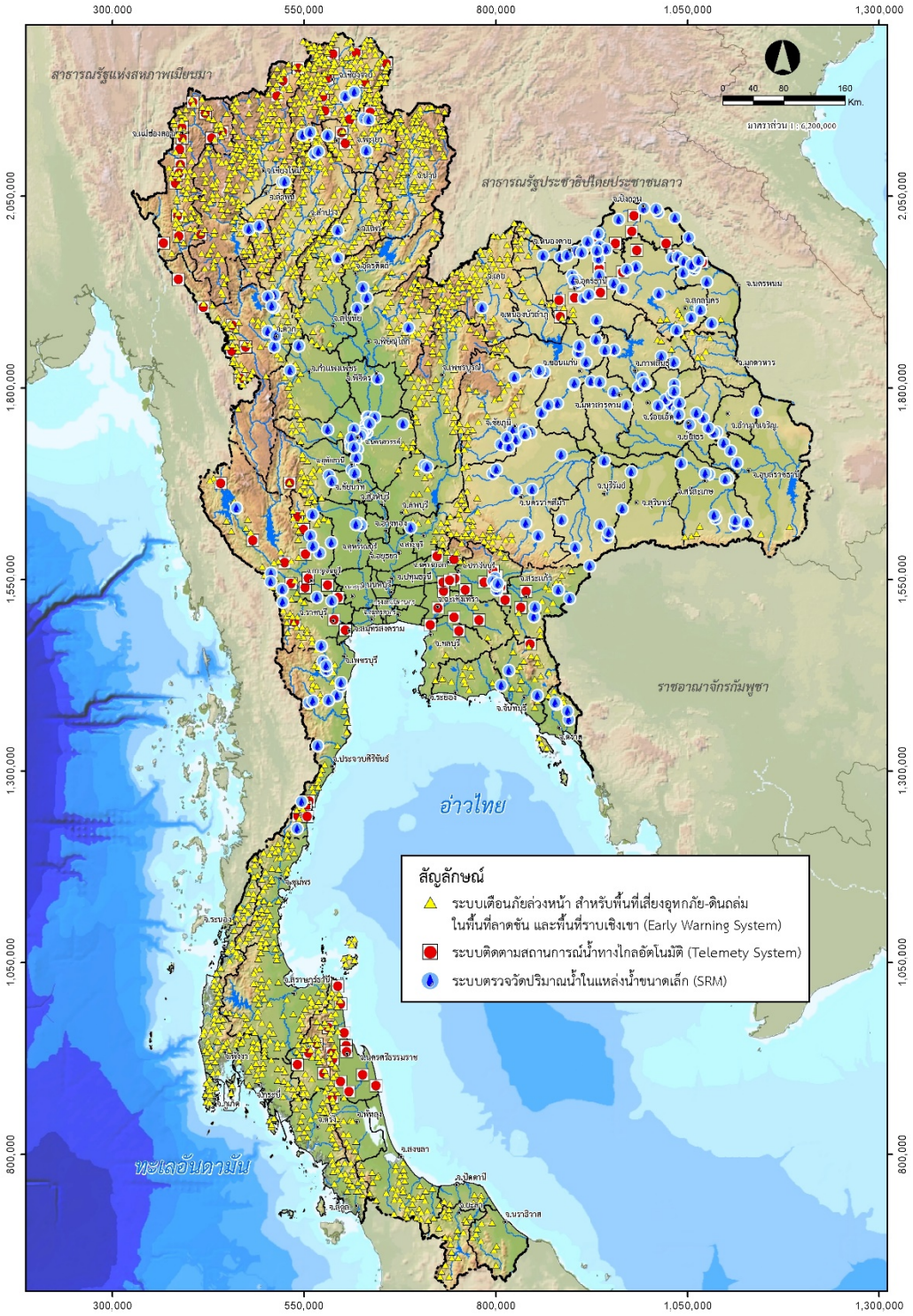
1.1.3 ข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกัก ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานของแหล่งน้ำ และข้อมูลตรวจวัดของแหล่งน้ำ เช่น ระดับน้ำ ปริมาณน้ำเก็บกัก ปริมาณน้ำไหลเข้า และปริมาณน้ำระบาย เป็นต้น

1.2 การปรับปรุงข้อมูลจากระบบของกรมทรัพยากรน้ำมายังระบบแพลตฟอร์มกลาง

การปรับปรุงข้อมูลจากระบบของกรมทรัพยากรน้ำมายังระบบแพลตฟอร์มกลาง ได้ดำเนินการปรับปรุงจากระบบของกรมทรัพยากรน้ำ โดยแบ่งออกเป็น 3 ระบบ คือ 1) ระบบเตือนภัยล่วงหน้า สำหรับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย-ดินถล่ม ในพื้นที่ลาดชัน และพื้นที่ราบเชิงเขา (Early warning system) 2) ระบบติดตามสถานการณ์น้ำทางไกลอัตโนมัติ (Telemetry system) ของกรมทรัพยากรน้ำ และ 3) ระบบตรวจวัดปริมาณน้ำเก็บกักในแหล่งน้ำขนาดเล็ก โดยมีรายละเอียดดังนี้

หัวข้อ	ข้อมูลจากระบบ EWS *	ข้อมูลจากระบบโทรมาตร *	ข้อมูลจากระบบแหล่งน้ำ *
จำนวนจุดตรวจวัดที่ปรับปรุงข้อมูล	1,952 จุดตรวจวัด	110 จุดตรวจวัด	214 จุดตรวจวัด
รวมจำนวนจุดตรวจวัดทั้งหมด	2,276 จุดตรวจวัด		

* ข้อมูลจากระบบ EWS และข้อมูลจากระบบโทรมาตร (จุดตรวจวัด หมายถึง สถานีตรวจวัด)
ข้อมูลจากระบบแหล่งน้ำ (จุดตรวจวัด หมายถึง แหล่งน้ำ)



รูปที่ 1 แผนที่แสดงตำแหน่งจุดตรวจวัดที่ใช้ในการปรับปรุงจากระบบของกรมทรัพยากรน้ำมายังระบบแพลตฟอร์มกลาง

โดยมีรูปแบบข้อมูลที่ดำเนินการปรับปรุงเพื่อเข้าสู่ระบบแพลตฟอร์มกลางตามมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ ดังนี้

รูปแบบข้อมูล	ข้อมูลจากระบบ EWS	ข้อมูลจากระบบโทรมาตร	ข้อมูลจากระบบแหล่งน้ำ
หน่วยของข้อมูล	ตรงตามมาตรฐาน	ตรงตามมาตรฐาน	ตรงตามมาตรฐาน
รูปแบบวันและเวลา	ปรับปรุงตามมาตรฐาน	ปรับปรุงตามมาตรฐาน	ปรับปรุงตามมาตรฐาน
การระบุพิกัดตำแหน่งของข้อมูล	ตรงตามมาตรฐาน	ตรงตามมาตรฐาน	ตรงตามมาตรฐาน
การอ้างอิงหน่วยงาน	ปรับปรุงตามมาตรฐาน	ปรับปรุงตามมาตรฐาน	ปรับปรุงตามมาตรฐาน
การอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้ง	ปรับปรุงตามมาตรฐาน	ปรับปรุงตามมาตรฐาน	ปรับปรุงตามมาตรฐาน
การอ้างอิงลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา	ปรับปรุงตามมาตรฐาน	ปรับปรุงตามมาตรฐาน	ปรับปรุงตามมาตรฐาน
การกำหนดเวลาของข้อมูล	ตรงตามมาตรฐาน	ตรงตามมาตรฐาน	ตรงตามมาตรฐาน
การกำหนดการวัดค่าระดับน้ำ	ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน	เป็นไปตามมาตรฐาน	เป็นไปตามมาตรฐาน
การกำหนดขนาดของแหล่งน้ำ	-	-	ปรับปรุงตามมาตรฐาน
การกำหนดพื้นที่ชลประทานของแหล่งน้ำ	-	-	มาตราฐานใหม่

1.3 ความถี่ในการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบของกรมทรัพยากรน้ำมายังระบบแพลตฟอร์มกลาง

ความถี่ในการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบของกรมทรัพยากรน้ำมายังระบบแพลตฟอร์มกลาง ที่ดำเนินการเชื่อมโยงมีรายละเอียดดังนี้

ชุดข้อมูล	ข้อมูลจากระบบ EWS	ข้อมูลจากระบบโทรมาตร	ข้อมูลจากระบบแหล่งน้ำ
ชุดข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall)	รายวัน	รายชั่วโมง รายวัน	-
ชุดข้อมูลน้ำท่า (Runoff)	-	รายชั่วโมง รายวัน	-
ชุดข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources)	-	-	รายวัน
ชุดข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information)	-	-	รายสัปดาห์

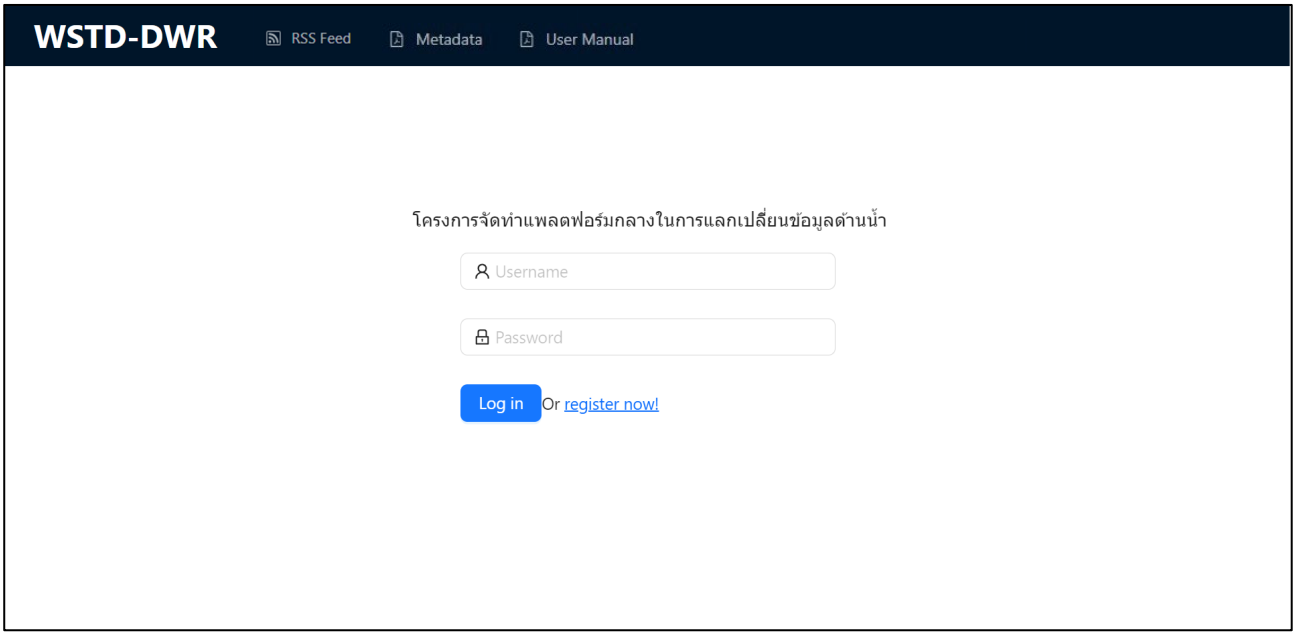
1.4 ข้อมูล RSS Feed ของระบบแพลตฟอร์มกลาง

ข้อมูล RSS Feed ของระบบแพลตฟอร์มกลางประกอบด้วย 3 ชุดข้อมูลได้แก่ 1) ข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) 2) ข้อมูลระดับน้ำ (WaterLevel) และ 3) ข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกัก โดยมี Link ในการเข้าถึงข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

ชุดข้อมูล	Link ข้อมูล RSS Feed
ข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall)	https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/rainfall.rss
ข้อมูลระดับน้ำ (WaterLevel)	https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/runoff.rss
ข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกัก	https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/waterResources.rss

1.5 การเข้าใช้งานระบบแพลตฟอร์มกลาง

ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ ได้จากทาง URL: https://api.dwr.go.th/ จากนั้นจะปรากฏหน้าจอดังแสดงใน**รูปที่ 1** หรือผ่านทางการสแกน QR Code ดังแสดงใน**รูปที่ 2**



รูปที่ 2 หน้าจอการเข้าสู่ระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

รูปที่ 3 QR Code สำหรับเข้าสู่ระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ
บทสรุปผลการดำเนินการโครงการ
สารบัญ ..... **i**
สารบัญรูป ..... **iv**
สารบัญตาราง ..... **vii**

บทที่ 1 บทนำ **1-1**
1.1 ความเป็นมาโครงการ 1-1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ 1-3
1.3 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 1-4
1.4 ขอบเขตการดำเนินงาน 1-5
1.5 ระยะเวลาดำเนินงาน 1-7

บทที่ 2 การศึกษา วิเคราะห์ ความพร้อมของชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำ **2-1**
2.1 การจัดกลุ่มข้อมูล 2-1
2.2 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลและความจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ 2-2

บทที่ 3 การศึกษา วิเคราะห์ มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ **3-1**
3.1 มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน 3-1
3.1.1 ข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) 3-2
3.1.2 ข้อมูลน้ำท่า (Runoff) 3-19
3.1.3 ข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกัก (Water Storage) 3-33
3.1.4 ข้อมูลสารสนเทศสถานี (Station Information) 3-38
3.1.5 ข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information) 3-41
3.2 มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ Thaiwater Standard 3-56
3.2.1 ข้อมูลในการอ้างอิง 3-56
3.2.2 รูปแบบและโครงสร้างของข้อมูล 3-93

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.2.3 การควบคุมคุณภาพข้อมูล 3-114
3.2.4 การธรรมาภิบาลข้อมูล 3-116
3.3 ระบบต้นแบบของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) 3-119
3.3.1 สถาปัตยกรรมการแลกเปลี่ยนข้อมูล 3-119
3.3.2 แนวทางการพัฒนาระบบสำหรับผู้ให้บริการข้อมูลด้านน้ำ 3-122
3.3.3 ข้อมูลด้านน้ำที่ใช้ในการแลกเปลี่ยน 3-124
3.3.4 รูปแบบในการแลกเปลี่ยนข้อมูล 3-124

บทที่ 4 การจัดประชุมหารือ รับฟังความคิดเห็น ในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ 4-1
4.1 การจัดประชุมกับหน่วยงานภายในกรมทรัพยากรน้ำ 4-1
4.2 การจัดประชุมกับหน่วยงานภายนอกกรมทรัพยากรน้ำ 4-5
4.2.1 การจัดประชุมหารือร่วมกับสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ 4-5
4.2.2 การจัดประชุมหารือร่วมกับสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) 4-7

บทที่ 5 การปรับปรุงมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ การปรับปรุงระบบข้อมูลด้านน้ำ และการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูล 5-1
5.1 การปรับปรุงมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำของกรมทรัพยากรน้ำ 5-1
5.1.1 การวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพข้อมูล 5-1
5.1.2 การกำหนดตัวชี้วัดคุณภาพข้อมูล 5-4
5.1.3 การวิเคราะห์และประเมินคุณภาพข้อมูล 5-5
5.1.4 การปรับปรุงและประเมินคุณภาพข้อมูลให้เป็นไปตามมาตรฐาน 5-13
5.2 การปรับปรุงระบบข้อมูลด้านน้ำ 5-21
5.2.1 ปริมาณน้ำฝน 5-21
5.2.2 ระดับน้ำ 5-22
5.2.3 ปริมาณน้ำเก็บกัก 5-25

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.3 การพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลไปยังแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ 5-29
5.3.1 การเชื่อมโยงไปยังแพลตฟอร์มกลางของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) 5-29
5.3.2 การจัดทำ Web Services ตามมาตรฐานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) 5-34
5.3.3 การจัดทำ RSS Feed 5-50
5.3.4 การจัดทำ Meta Data 5-55
5.3.5 การใช้งานระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ 5-63

บทที่ 6 การจัดหาโปรแกรม เครื่องมือ อุปกรณ์ เพื่อรองรับการทำงานของระบบ 6-1
6.1 ข้อกำหนดการจัดหา โปรแกรม เครื่องมือ อุปกรณ์ เพื่อรองรับการทำงานของระบบ 6-1
6.2 ข้อเสนอการจัดหาการจัดหา โปรแกรม เครื่องมือ อุปกรณ์ เพื่อรองรับการทำงานของระบบ 6-2

บทที่ 7 การจัดฝึกอบรมการใช้งานระบบ 7-1
7.1 กำหนดการฝึกอบรม 7-1
7.2 ผลการฝึกอบรม 7-4

บทที่ 8 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ 8-1
8.1 สรุปผลการดำเนินงาน 8-1
8.2 ข้อเสนอแนะ 8-4

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมหารือการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ
ภาคผนวก ข. แบบสอบถามการเก็บข้อมูลการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ
ภาคผนวก ค. หนังสือนำส่งชุดโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล และอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Harddisk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 TB

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 3.1-1 รายการข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) จากระบบเตือนภัยล่วงหน้า....3-2
รูปที่ 3.2-1 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูล ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ....3-93
รูปที่ 3.3-1 สถาปัตยกรรมการแลกเปลี่ยนข้อมูล....3-119
รูปที่ 4.1-1 การประชุมหารือร่วมกับหน่วยงานภายในกรมทรัพยากรน้ำ....4-2
รูปที่ 4.2-1 การประชุมหารือร่วมกับสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ....4-6
รูปที่ 4.2-2 การประชุมหารือร่วมกับสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)....4-8
รูปที่ 5.3–1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ....5-64
รูปที่ 5.3–2 เมนูการทำงานระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ....5-64
รูปที่ 5.3–3 หน้าจอการลงทะเบียนผู้ใช้งานระบบ....5-65
รูปที่ 5.3–4 หน้าจอการกรอกข้อมูลลงทะเบียนผู้ใช้งานระบบ....5-66
รูปที่ 5.3–5 หน้าจอแจ้งผลการลงทะเบียนที่เสร็จสมบูรณ์....5-67
รูปที่ 5.3–6 หน้าจอแสดงการ Login เข้าสู่ระบบ....5-68
รูปที่ 5.3–7 หน้าหลักระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ....5-69
รูปที่ 5.3–8 เมนูการทำงานระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ....5-69
รูปที่ 5.3–9 หน้าจอแสดงรายการ API Key ที่ผู้ใช้งานสร้างขึ้น....5-70
รูปที่ 5.3–10 หน้าจอแสดงการสร้าง API Key....5-71
รูปที่ 5.3–11 หน้าจอแสดงการ Generate API Key....5-72
รูปที่ 5.3–12 หน้าจอแสดงรายการ API Key....5-72
รูปที่ 5.3–13 หน้าจอการเรียกใช้งาน API Rainfall....5-73
รูปที่ 5.3–14 หน้าจอการเรียกใช้งานของ API Rainfall....5-74
รูปที่ 5.3–15 หน้าจอการจำลองการใช้งานของบริการ API Rainfall....5-75
รูปที่ 5.3–16 หน้าจอการแสดงข้อมูลการเรียกใช้งานของ API Rainfall....5-76
รูปที่ 5.3–17 หน้าจอแสดงตัวอย่างข้อมูลการเรียกใช้งานของ API Rainfall....5-77
รูปที่ 5.3–18 หน้าจอการเรียกใช้งาน API Runoff....5-78

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 5.3–19 หน้าจอการเรียกใช้งานของ API Runoff 5-79
รูปที่ 5.3–20 หน้าจอการจำลองการใช้งานของบริการ API Runoff 5-80
รูปที่ 5.3–21 หน้าจอการแสดงข้อมูลการเรียกใช้งานของ API Runoff 5-81
รูปที่ 5.3–22 หน้าจอแสดงตัวอย่างข้อมูลการเรียกใช้งานของ API Runoff 5-82
รูปที่ 5.3–23 หน้าจอการเรียกใช้งาน API WaterResources 5-83
รูปที่ 5.3–24 หน้าจอการเรียกใช้งานของ API WaterResources 5-84
รูปที่ 5.3–25 หน้าจอการจำลองการใช้งานของบริการ API WaterResources 5-85
รูปที่ 5.3–26 หน้าจอการแสดงข้อมูลการเรียกใช้งานของ API WaterResources 5-86
รูปที่ 5.3–27 หน้าจอแสดงตัวอย่างข้อมูลการเรียกใช้งานของ API WaterResources 5-87
รูปที่ 5.3–28 หน้าจอการเรียกใช้งาน API StationInfo (Query) 5-88
รูปที่ 5.3–29 หน้าจอการเรียกใช้งานของ API StationInfo (Query) 5-89
รูปที่ 5.3–30 หน้าจอการจำลองการใช้งานของบริการ API StationInfo (Query) 5-90
รูปที่ 5.3–31 หน้าจอการแสดงข้อมูลการเรียกใช้งานของ API StationInfo (Query) 5-91
รูปที่ 5.3–32 หน้าจอแสดงตัวอย่างข้อมูลการเรียกใช้งานของ API StationInfo (Query) 5-92
รูปที่ 5.3–33 หน้าจอการเรียกใช้งาน API StationInfo (Code) 5-93
รูปที่ 5.3–34 หน้าจอการเรียกใช้งานของ API StationInfo (Code) 5-94
รูปที่ 5.3–35 หน้าจอการจำลองการใช้งานของบริการ API StationInfo (Code) 5-95
รูปที่ 5.3–36 หน้าจอการแสดงข้อมูลการเรียกใช้งานของ API StationInfo (Code) 5-96
รูปที่ 5.3–37 หน้าจอแสดงตัวอย่างข้อมูลการเรียกใช้งานของ API StationInfo (Code) 5-97
รูปที่ 5.3–38 หน้าจอการเรียกใช้งาน API WaterResourcesInfo (Query) 5-98
รูปที่ 5.3–39 หน้าจอการเรียกใช้งานของ API WaterResourcesInfo (Query) 5-99
รูปที่ 5.3–40 หน้าจอการจำลองการใช้งานของบริการ API WaterResourcesInfo (Query) 5-100
รูปที่ 5.3–41 หน้าจอการแสดงข้อมูลการเรียกใช้งานของ API WaterResourcesInfo (Query) 5-101
รูปที่ 5.3–42 หน้าจอแสดงตัวอย่างข้อมูลการเรียกใช้งานของ API WaterResourcesInfo (Query) 5-102

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 5.3–43 หน้าจอการเรียกใช้งาน API WaterResourcesInfo (Code) 5-103
รูปที่ 5.3–44 หน้าจอการเรียกใช้งานของ API WaterResourcesInfo (Code) 5-104
รูปที่ 5.3–45 หน้าจอการจำลองการใช้งานของบริการ API WaterResourcesInfo (Code) 5-105
รูปที่ 5.3–46 หน้าจอการแสดงข้อมูลการเรียกใช้งานของ API WaterResourcesInfo (Code) 5-106
รูปที่ 5.3–47 หน้าจอแสดงตัวอย่างข้อมูลการเรียกใช้งานของ API WaterResourcesInfo (Code) 5-107
รูปที่ 5.3–48 หน้าจอการเรียกใช้งาน RSS Feed Rainfall 5-108
รูปที่ 5.3–49 หน้าจอการเรียกข้อมูลของ RSS Feed Rainfall 5-108
รูปที่ 5.3–50 หน้าจอการเรียกใช้งาน RSS Feed Runoff 5-109
รูปที่ 5.3–51 หน้าจอการเรียกข้อมูลของ RSS Feed Runoff 5-109
รูปที่ 5.3–52 หน้าจอการเรียกใช้งาน RSS Feed Water Resources 5-110
รูปที่ 5.3–53 หน้าจอการเรียกข้อมูลของ RSS Feed Water Resources 5-110
รูปที่ 6.2-1 License Key สำหรับกรมทรัพยากรน้ำในการใช้งานโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Navicat for PostgreSQL 6-3
รูปที่ 6.2-2 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Harddisk) ยี่ห้อ Western Digital (WD) ขนาดความจุ 5 TB 6-4
รูปที่ 7.1-1 กำหนดการฝึกอบรม โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ 7-2
รูปที่ 7.2-1 รายชื่อผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมการฝึกอบรม 7-5
รูปที่ 7.2-2 บรรยากาศการจัดฝึกอบรมการใช้งานระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ 7-7

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.5-1 ระยะเวลาดำเนินงานและการส่งมอบงาน 1-7
ตารางที่ 2.2-1 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลและความจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ สำหรับข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) 2-3
ตารางที่ 2.2-2 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลและความจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ สำหรับปริมาณน้ำฝน (Rainfall) และข้อมูลน้ำท่า (Runoff) 2-4
ตารางที่ 2.2-3 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลและความจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ สำหรับปริมาณน้ำเก็บกัก 2-6
ตารางที่ 2.2-4 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลและความจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ ข้อมูลสารสนเทศสถานี (Station Information) 2-7
ตารางที่ 2.2-5 การเปรียบเทียบรูปแบบและโครงสร้างข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resource Information) 2-9
ตารางที่ 3.1-1 รูปแบบโครงสร้างของไฟล์ข้อมูลปริมาณน้ำฝน 3-3
ตารางที่ 3.1-2 รูปแบบโครงสร้างของ Web Service ข้อมูลปริมาณน้ำฝน 3-4
ตารางที่ 3.1-3 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำฝนระบบโทรมาตรลุ่มน้ำบางปะกง 3-5
ตารางที่ 3.1-4 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำฝนระบบโทรมาตรอำเภอบางสะพาน 3-7
ตารางที่ 3.1-5 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำฝนระบบโทรมาตรจังหวัดนครศรีธรรมราช 3-9
ตารางที่ 3.1-6 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำฝนระบบโทรมาตรลุ่มน้ำสงครามและห้วยหลวง 3-11
ตารางที่ 3.1-7 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำฝนระบบโทรมาตรลุ่มน้ำสาละวิน 3-13
ตารางที่ 3.1-8 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำฝนระบบโทรมาตรลุ่มน้ำแม่กลอง 3-15
ตารางที่ 3.1-9 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำฝนระบบโทรมาตรลุ่มน้ำกกและโขงเหนือ 3-17
ตารางที่ 3.1-10 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำท่าระบบโทรมาตรลุ่มน้ำบางปะกง 3-19
ตารางที่ 3.1-11 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำท่าระบบโทรมาตรอำเภอบางสะพาน 3-21
ตารางที่ 3.1-12 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำท่าระบบโทรมาตรจังหวัดนครศรีธรรมราช 3.-23
ตารางที่ 3.1-13 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำท่าระบบโทรมาตรลุ่มน้ำสงครามและห้วยหลวง 3-25

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.1-14 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำท่าระบบโทรมาตรลุ่มน้ำสาละวิน 3-27
ตารางที่ 3.1-15 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำท่าระบบโทรมาตรลุ่มน้ำแม่กลอง 3-29
ตารางที่ 3.1-16 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำท่าระบบโทรมาตรลุ่มน้ำกกและโขงเหนือ 3-31
ตารางที่ 3.1-17 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลปริมาตรน้ำรายวัน..... 3-33
ตารางที่ 3.1-18 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลระดับน้ำรายวัน..... 3-36
ตารางที่ 3.1-19 รูปแบบโครงสร้างของตารางการเก็บข้อมูลสถานีตรวจวัดปริมาณน้ำฝน (Rainfall) จากระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning)..... 3-38
ตารางที่ 3.1-20 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลสถานีน้ำท่าระบบโทรมาตรกลุ่มที่ 1 ได้แก่ ระบบโทรมาตรลุ่มน้ำบางปะกง ระบบโทรมาตรอำเภอบางสะพาน ระบบโทรมาตรจังหวัดนครศรีธรรมราช และลุ่มน้ำสงครามและห้วยหลวง 3-40
ตารางที่ 3.1-21 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลสถานีน้ำท่าระบบโทรมาตรกลุ่มที่ 2 ได้แก่ ระบบโทรมาตรลุ่มน้ำสาละวิน ระบบโทรมาตรลุ่มน้ำแม่กลอง และ ระบบโทรมาตรลุ่มน้ำกกและโขงเหนือ..... 3-41
ตารางที่ 3.1-22 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ 3-42
ตารางที่ 3.1-23 รูปแบบโครงสร้างของระบบฐานข้อมูลแหล่งน้ำขนาดเล็ก..... 3-45
ตารางที่ 3.1-24 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกอำเภอ 3-46
ตารางที่ 3.1-25 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกตำบล 3-46
ตารางที่ 3.1-26 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกภูมิภาค..... 3-46
ตารางที่ 3.1-27 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกหมุดหลักฐาน 3-47
ตารางที่ 3.1-28 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกแหล่งน้ำ..... 3-47
ตารางที่ 3.1-29 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกหมุดหลักฐานของแต่ละแหล่งน้ำ 3-49
ตารางที่ 3.1-30 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกผู้บันทึกข้อมูลของแต่ละแหล่งน้ำ..... 3-49
ตารางที่ 3.1-31 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึก Cross section ของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำเข้า 3-49
ตารางที่ 3.1-32 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึก Cross section ของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำออก..... 3-50
ตารางที่ 3.1-33 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกอัตราการไหลของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำเข้า..... 3-50

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.1-34 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกอัตราการไหลของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำออก 3-50
ตารางที่ 3.1-35 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึก Height Area Volumn ของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่แหล่งน้ำ. 3-51
ตารางที่ 3.1-36 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึก Height Area Volumn ของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำเข้า ... 3-51
ตารางที่ 3.1-37 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึก Height Area Volumn ของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำออก.. 3-52
ตารางที่ 3.1-38 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกระดับน้ำของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่แหล่งน้ำ..... 3-52
ตารางที่ 3.1-39 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึก Rating Curve ของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำเข้า 3-53
ตารางที่ 3.1-40 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึก Rating Curve ของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำออก..... 3-53
ตารางที่ 3.1-41 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกสถานการณ์ของแหล่งน้ำ..... 3-53
ตารางที่ 3.1-42 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกปริมาตรเก็บกักของแหล่งน้ำ..... 3-54
ตารางที่ 3.1-43 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกจังหวัด 3-54
ตารางที่ 3.1-44 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกผู้ใช้ 3-55
ตารางที่ 3.2-1 สัญลักษณ์ของข้อมูลในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ..... 3-57
ตารางที่ 3.2-2 หน่วยของข้อมูลย่อยในงานจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ..... 3-59
ตารางที่ 3.2-3 รูปแบบวันและเวลาซึ่งนำมาใช้ในงานจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ 3-60
ตารางที่ 3.2-4 ระบบพิกัดตำแหน่งของข้อมูลย่อยต่างๆ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ 3-60
ตารางที่ 3.2-5 รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ..... 3-62
ตารางที่ 3.2-6 ตัวอย่างรหัสและชื่อหน่วยงานองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ 3-80
ตารางที่ 3.2-7 ตัวอย่างรหัสและชื่อหน่วยงานเอกชน ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ..... 3-80
ตารางที่ 3.2-8 ตัวอย่างการอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้งระดับจังหวัด ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ..... 3-81
ตารางที่ 3.2-9 ตัวอย่างการอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้งระดับอำเภอ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ..... 3-81
ตารางที่ 3.2-10 ตัวอย่างการอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้งระดับตำบล ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ..... 3-81
ตารางที่ 3.2-11 รหัสของลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ..... 3-82
ตารางที่ 3.2-12 รายละเอียด Component ของกลุ่มข้อมูลในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ..... 3-94
ตารางที่ 3.2-13 ตัวอย่างของโครงสร้างข้อมูลการตรวจวัด (Time-Series Observation) 3-96

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.2-14 ชนิดข้อมูลด้านน้ำและความหมาย 3-97
ตารางที่ 3.2-15 ลักษณะคาบเวลาของข้อมูลตรวจวัดและความหมาย 3-97
ตารางที่ 3.2-16 ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล Metadata 3-98
ตารางที่ 3.2-17 ค่าและความหมายของ Originality 3-99
ตารางที่ 3.2-18 ความสัมพันธ์ระหว่าง Water Data Type และ Variable 3-100
ตารางที่ 3.2-19 ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล Time Series Observation ของปริมาณน้ำฝน (Rainfall) 3-101
ตารางที่ 3.2-20 ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล Time Series Observation ของน้ำท่า-ระดับน้ำ (Water Level) 3-102
ตารางที่ 3.2-21 ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล Time Series Observation ของแหล่งน้ำ-ปริมาณน้ำกักเก็บ (Storage) 3-103
ตารางที่ 3.2-22 ตัวอย่างของโครงสร้างข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด (Station Information) 3-105
ตารางที่ 3.2-23 ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล Metadata ของ Station Information 3-106
ตารางที่ 3.2-24 ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล Station 3-108
ตารางที่ 3.2-25 ตัวอย่างของโครงสร้างข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resource Information) 3-110
ตารางที่ 3.2-26 ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล Metadata ของ Station Information 3-111
ตารางที่ 3.2-27 ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล Water Resources Information 3-113
ตารางที่ 3.2-28 กรณีการควบคุมคุณภาพระดับที่ 1 3-114
ตารางที่ 3.2-29 กรณีการควบคุมคุณภาพระดับที่ 2 ขึ้นไป 3-115
ตารางที่ 3.3-1 ชุดข้อมูลน้ำฝน ข้อมูลน้ำท่าและข้อมูลแหล่งน้ำสำหรับการแลกเปลี่ยน 3-124
ตารางที่ 3.3-2 การกำหนดชนิดของข้อมูลที่ใช้งานภายใน API 3-125
ตารางที่ 3.3-3 การกำหนดรายการ HTTP status code 3-126
ตารางที่ 3.3-4 รายการ Data Resource ที่ให้บริการผ่าน API 3-127
ตารางที่ 3.3-5 การกำหนดค่า Interval สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูล 3-128
ตารางที่ 3.3-6 การกำหนดรายละเอียดของ API สำหรับอ่านข้อมูลปริมาณน้ำฝน 3-130

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.3-7 ข้อมูลในการติดต่อ API สำหรับอ่านข้อมูลปริมาณน้ำฝน 3-131
ตารางที่ 3.3-8 Query parameters ของ API สำหรับอ่านข้อมูลปริมาณน้ำฝน 3-131
ตารางที่ 3.3-9 การกำหนดรายละเอียดของ API สำหรับอ่านข้อมูลน้ำท่า 3-135
ตารางที่ 3.3-10 ข้อมูลในการติดต่อ API สำหรับอ่านข้อมูลน้ำท่า 3-135
ตารางที่ 3.3-11 Query parameters ของ API สำหรับอ่านข้อมูลน้ำท่า 3-135
ตารางที่ 3.3-12 การกำหนดรายละเอียดของ API สำหรับอ่านข้อมูลแหล่งน้ำ 3-139
ตารางที่ 3.3-13 ข้อมูลในการติดต่อ API สำหรับอ่านข้อมูลแหล่งน้ำ 3-139
ตารางที่ 3.3-14 Query parameters ของ API สำหรับอ่านข้อมูลแหล่งน้ำ 3-140
ตารางที่ 3.3-15 การกำหนดรายละเอียดของ API สำหรับอ่านข้อมูลสถานีตรวจวัด 3-145
ตารางที่ 3.3-16 ข้อมูลในการติดต่อ API สำหรับอ่านข้อมูลสถานีตรวจวัด 3-145
ตารางที่ 3.3-17 Query parameters ของ API สำหรับอ่านข้อมูลสถานีตรวจวัด 3-145
ตารางที่ 3.3-18 การกำหนดรายละเอียดของ API สำหรับอ่านข้อมูลรายละเอียดแหล่งน้ำ 3-149
ตารางที่ 3.3-19 ข้อมูลในการติดต่อ API สำหรับอ่านข้อมูลรายละเอียดแหล่งน้ำ 3-149
ตารางที่ 3.3-20 Query parameters ของ API สำหรับอ่านข้อมูลรายละเอียดแหล่งน้ำ 3-149
ตารางที่ 3.3-21 ตัวอย่างรูปแบบของไฟล์ข้อมูลปริมาณน้ำฝน 3-152
ตารางที่ 3.3-22 ตัวอย่างรูปแบบของไฟล์ข้อมูลน้ำท่า-ระดับน้ำ 3-153
ตารางที่ 3.3-23 ตัวอย่างรูปแบบของไฟล์ข้อมูลแหล่งน้ำ-ปริมาณน้ำกักเก็บ (Storage) 3-154
ตารางที่ 3.3-24 ตัวอย่างรูปแบบของไฟล์ข้อมูลสถานีตรวจวัด 3-155
ตารางที่ 3.3-25 ตัวอย่างรูปแบบของไฟล์ข้อมูลรายละเอียดแหล่งน้ำ 3-156
ตารางที่ 5.1-1 การวิเคราะห์รูปแบบข้อมูล 5-6
ตารางที่ 5.1-2 การวิเคราะห์ความครบถ้วนของข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) 5-7
ตารางที่ 5.1-3 การวิเคราะห์ความครบถ้วนของข้อมูลน้ำท่า (Runoff) 5-8
ตารางที่ 5.1-4 การวิเคราะห์ความครบถ้วนของข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources) 5-9
ตารางที่ 5.1-5 การวิเคราะห์ความครบถ้วนของข้อมูลสารสนเทศสถานี (Station Information) 5-10

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 5.1-6 การวิเคราะห์ความครบถ้วนของข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information) 5-11
ตารางที่ 5.1-7 การปรับปรุงรูปแบบข้อมูล 5-13
ตารางที่ 5.1-8 การปรับปรุงความครบถ้วนของข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) 5-14
ตารางที่ 5.1-9 การปรับปรุงความครบถ้วนของข้อมูลปริมาณน้ำท่า (Runoff) 5-15
ตารางที่ 5.1-10 การปรับปรุงความครบถ้วนของข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources) 5-16
ตารางที่ 5.1-11 การปรับปรุงความครบถ้วนของข้อมูลสารสนเทศสถานี (Station Information) 5-17
ตารางที่ 5.1-12 การปรับปรุงความครบถ้วนของข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information) . 5-18
ตารางที่ 5.2-1 การปรับโครงสร้างข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) 5-21
ตารางที่ 5.2-2 ตัวอย่างการปรับรูปแบบข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) 5-22
ตารางที่ 5.2-3 การปรับโครงสร้างข้อมูลน้ำท่า (Runoff) 5-23
ตารางที่ 5.2-4 ตัวอย่างการปรับรูปแบบข้อมูลน้ำท่า (Runoff) 5-24
ตารางที่ 5.2-5 การปรับโครงสร้างข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources) 5-25
ตารางที่ 5.2-6 ตัวอย่างการปรับรูปแบบข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources) 5-27
ตารางที่ 5.3-1 ชุดข้อมูลน้ำฝน ข้อมูลน้ำท่าและข้อมูลแหล่งน้ำสำหรับการแลกเปลี่ยน 5-29
ตารางที่ 5.3-2 รายการ Data Resource ที่ให้บริการผ่าน API 5-30
ตารางที่ 5.3-3 การกำหนดค่า Interval สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูล 5-32
ตารางที่ 6.2-1 ชื่อผลิตภัณฑ์ของโปรแกรม เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่จัดหาในโครงการ 6-2
ตารางที่ 6.2-2 ข้อมูลการเปรียบเทียบคุณสมบัติชุดโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล 6-6
ตารางที่ 6.2-3 ข้อมูลการเปรียบเทียบคุณสมบัติอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Harddisk) 6-7
ตารางที่ 8.1-1 รายการ Data Resource ที่ให้บริการผ่าน API 8-2
ตารางที่ 8.1-2 รายการ Base URL ที่ให้บริการผ่าน API 8-2
ตารางที่ 8.1-3 ตัวอย่างข้อมูลตอบกลับที่เรียกใช้บริการผ่าน API 8-3

บทที่ 1
บทนำ

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาโครงการ

ปัจจุบันข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำของประเทศไทย มีการตรวจวัด จัดเก็บ และบริหารจัดการในหลากหลายหน่วยงาน โดยข้อมูลของแต่ละหน่วยงานมีบริบทที่สัมพันธ์กับข้อมูลของหน่วยงานอื่นๆ เป็นจำนวนมาก ส่งผลให้ข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำในภาพรวมของประเทศมีความหลากหลาย ดังนั้นคลังข้อมูลน้ำแห่งชาติ (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน), สสน.) จึงได้ดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับด้านทรัพยากรน้ำและภูมิอากาศกว่า 50 หน่วยงาน และได้จัดทำระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อจัดเก็บและให้บริการข้อมูล โดยปัจจุบัน สสน. ทำหน้าที่เป็นผู้รวบรวม จัดเก็บ ดูแล และให้บริการข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำของประเทศไทย จากระบบคลังข้อมูลน้ำแห่งชาติ ซึ่งจากการดำเนินงานในช่วงที่ผ่านมาพบว่าชุดข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำมีการตรวจวัด จัดเก็บ และบริหารจัดการ ที่แตกต่างกันตามภารกิจ ส่งผลให้ข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำในภาพรวมของประเทศมีความหลากหลาย และระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่างๆ มีความซับซ้อน เนื่องจากขาดแนวทางที่ชัดเจนในการจัดทำบัญชีข้อมูล การนิยาม การกำหนดรูปแบบ การควบคุมคุณภาพ การบริหารจัดการ การแลกเปลี่ยนข้อมูล และการกำหนดมาตรฐานกลางด้านเทคนิคในการเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ดังนั้น ข้อมูลของแต่ละหน่วยงานที่มีการเชื่อมโยงเข้าสู่คลังข้อมูลน้ำแห่งชาติยังไม่สามารถนำมาใช้งานร่วมกันได้ทันที โดยจะต้องใช้ทรัพยากรและระยะเวลาในการแปลงหรือปรับแต่งข้อมูล ซึ่งอาจทำให้ไม่ทันต่อการรับมือกับสถานการณ์ด้านภาวะน้ำท่วมและภาวะน้ำแล้ง และภัยพิบัติต่างๆ ที่ต้องการการตัดสินใจที่แม่นยำและรวดเร็ว

โดยการดำเนินงานในโครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ เป็นไปตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) ของประเทศไทย ยุทธศาสตร์ที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการภาครัฐให้บริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ (e - Government) และแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล มุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีดิจิทัล มาใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการของหน่วยงานรัฐอย่างมีแบบแผนและเป็นระบบ รวมถึงแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัล พ.ศ. 2563 – 2565 เป้าหมายที่ 3 การทำงานของภาครัฐมีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ ด้วยการปรับปรุงข้อมูลตามกรอบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐและเปิดเผยแก่ประชาชนผ่านช่องทางดิจิทัล ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

และแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัล พ.ศ. 2563 – 2565 กรมทรัพยากรน้ำ (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) (กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม) และสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สำนักนายกรัฐมนตรี) จึงได้ริเริ่มโครงการภายใต้แผนงานบูรณาการรัฐบาลดิจิทัล ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังนี้ โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ (สสน.) โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มกลางตามมาตรฐานข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (สทนช.) และโครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ (ทน.) โดยมีวัตถุประสงค์ร่วมกันเพื่อให้ประเทศไทยมีมาตรฐานข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำ (ในเขตชลประทาน และนอกเขตชลประทาน) ที่สามารถใช้งานร่วมกันได้ทุกหน่วยงาน มีระบบกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานด้านทรัพยากรน้ำ ที่สนับสนุนการเปิดเผยข้อมูลให้กับหน่วยงาน ประชาชน เกษตรกร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

ดังนั้น เพื่อให้ข้อมูลด้านน้ำของประเทศ สามารถแลกเปลี่ยนและใช้งานร่วมกันได้ระหว่างหน่วยงาน และมีการเชื่อมโยงข้อมูลแบบอัตโนมัติเข้าสู่ระบบคลังข้อมูลน้ำแห่งชาติเพิ่มมากขึ้นทั้งในพื้นที่ในเขตชลประทานและพื้นที่นอกเขตชลประทาน จึงมีความจำเป็นต้องจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำของกรมทรัพยากรน้ำ และระบบกลางที่ทุกหน่วยงานสามารถรับ-ส่งข้อมูล และนำข้อมูลไปใช้งานร่วมกันได้

1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1) เพื่อให้ประเทศไทยโดยเฉพาะในพื้นที่นอกเขตชลประทานมีมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ ที่สามารถใช้งานร่วมกันได้ทุกหน่วยงาน สำหรับชุดข้อมูลปริมาณฝน ระดับน้ำ และปริมาณน้ำเก็บกัก

2) เพื่อให้มีแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำในพื้นที่นอกเขตชลประทาน ที่สนับสนุนการเปิดเผยข้อมูลให้กับหน่วยงาน ประชาชน เกษตรกร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

3) เพื่อให้เกิดชุดข้อมูลเปิด (Open Data) ที่มีมาตรฐานเดียวกัน สนับสนุนการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานด้านน้ำ นำไปสู่การบูรณาการงานในด้านอื่นๆ ต่อไป

1.3 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สำหรับผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับเมื่อโครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำแล้วเสร็จ จะประกอบด้วย

1) มีมาตรฐานข้อมูล (Thaiwater standard) ด้านน้ำ 3 เรื่อง ได้แก่ ปริมาณฝน ระดับน้ำ และปริมาณน้ำเก็บกัก ที่สอดคล้องกับมาตรฐานของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ หรือสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)

2) มีระบบข้อมูลด้านน้ำ 3 เรื่อง ได้แก่ ปริมาณฝน ระดับน้ำ และปริมาณน้ำเก็บกัก ที่เป็นไปตามมาตรฐาน เพื่อให้มีความพร้อมในการเชื่อมโยงข้อมูลไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3) มีระบบเชื่อมโยงข้อมูลไปยังแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ

1.4 ขอบเขตการดำเนินงาน

สำหรับรายละเอียดของขอบเขตการดำเนินงานโครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ จะกำหนดไว้ดังต่อไปนี้

1) จัดทำแผนการดำเนินงานโครงการ (Activity Schedule Plan)

2) ศึกษา วิเคราะห์ ความพร้อมของชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำ จัดกลุ่มข้อมูล และจัดลำดับความสำคัญ และความจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐาน ซึ่งกลุ่มของชุดข้อมูลที่จะต้องศึกษา ประกอบด้วย

2.1. ข้อมูลปริมาณฝน ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานของสถานีตรวจวัด และข้อมูลปริมาณฝนจากการตรวจวัด

2.2. ข้อมูลระดับน้ำ ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานของสถานีตรวจวัด และข้อมูลตรวจวัดจากลำน้ำ เช่น ระดับน้ำ และปริมาณน้ำ

2.3. ข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกัก ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานของแหล่งน้ำ และข้อมูลตรวจวัดของแหล่งน้ำ เช่น ระดับน้ำ ปริมาณน้ำเก็บกัก ปริมาณน้ำไหลเข้า และปริมาณน้ำระบาย เป็นต้น

3) ศึกษา วิเคราะห์ มาตรฐานข้อมูลปริมาณฝน ระดับน้ำ ปริมาณน้ำเก็บกัก

3.1. ศึกษา วิเคราะห์ มาตรฐานข้อมูลปริมาณฝน ระดับน้ำ ปริมาณน้ำเก็บกัก ของกรมทรัพยากรน้ำ

3.2. ศึกษามาตรฐานข้อมูลสำหรับข้อมูลปริมาณฝน ระดับน้ำ ปริมาณน้ำเก็บกัก ที่สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ และสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ดำเนินการไว้

3.3. ศึกษา วิเคราะห์การใช้งานระบบต้นแบบที่สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) จัดทำขึ้น

4) จัดประชุมหารือ รับฟังความคิดเห็น ในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ โดยเชิญผู้เข้าร่วมประชุมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อยจะต้องประกอบด้วย

4.1. หน่วยงานภายในกรมทรัพยากรน้ำ (กองวิจัย พัฒนาและอุทกวิทยา กองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ และศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

4.2. หน่วยงานภายนอกกรมทรัพยากรน้ำ (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ และสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน))

5) ปรับปรุงมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำของกรมทรัพยากรน้ำ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ หรือสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)

5.1. วิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพข้อมูล

5.2. กำหนดตัวชี้วัดคุณภาพของข้อมูล

5.3. วิเคราะห์และประเมินคุณภาพของข้อมูล

5.4. ปรับปรุงและประเมินคุณภาพข้อมูลให้เป็นไปตามมาตรฐาน

6) ปรับปรุงระบบข้อมูลด้านน้ำ 3 เรื่อง ได้แก่ ปริมาณฝน ระดับน้ำ และปริมาณน้ำเก็บกัก ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ได้จัดทำ

6.1. ปริมาณฝน จากระบบเตือนภัยล่วงหน้า สำหรับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย-ดินถล่ม ในพื้นที่ลาดชัน และพื้นที่ราบเชิงเขา (Early warning system) และระบบติดตามสถานการณ์น้ำทางไกลอัตโนมัติ (Telemetry system) ของกรมทรัพยากรน้ำ

6.2. ระดับน้ำ จากระบบเตือนภัยล่วงหน้า สำหรับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย-ดินถล่ม ในพื้นที่ลาดชัน และพื้นที่ราบเชิงเขา (Early Warning System) และระบบติดตามสถานการณ์น้ำทางไกลอัตโนมัติ (Telemetry System) ของกรมทรัพยากรน้ำ

6.3. ปริมาณน้ำเก็บกัก จากแหล่งน้ำที่ตรวจวัดโดยกรมทรัพยากรน้ำ

7) ดำเนินการจัดหา พัฒนาโปรแกรม เครื่องมือ อุปกรณ์ เพื่อรองรับการทำงานของระบบ ประกอบด้วย

7.1. ชุดโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล จำนวน 1 ชุด

7.2. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Harddisk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 TB จำนวน 1 ชุด

8) พัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลไปยังแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ

8.1. สามารถเชื่อมโยงไปยังแพลตฟอร์มกลางของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ หรือสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)

8.2. จัดทำ Web Service จำนวน 3 ชุดข้อมูล ตามมาตรฐานสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) กำหนด

8.3. จัดทำ RSS Feed จำนวน 3 ชุดข้อมูล

8.4. จัดทำ Meta Data จำนวน 3 ชุดข้อมูล

9) **ดำเนินการฝึกอบรมการใช้งานระบบ หลักสูตรผู้ใช้งานระบบ** จำนวน 2 วัน จำนวนไม่น้อยกว่า 25 คน

1.5 ระยะเวลาดำเนินงาน

การดำเนินงานโครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ มีการกำหนดระยะเวลาในการดำเนินโครงการทั้งสิ้น 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง โดยรายละเอียดความสัมพันธ์ของรายงานที่จะต้องส่งมอบกับระยะเวลา จะแสดงไว้ใน**ตารางที่ 1.5-1**

ตารางที่ 1.5-1 ระยะเวลาดำเนินงานและการส่งมอบงาน

การดำเนินงาน	ระยะเวลา (วัน)
1. รายงานการเริ่มงาน	30
2. รายงานฉบับกลาง	120
3. ร่างรายงานฉบับสุดท้าย - ร่างรายงานหลัก - ร่างรายงานสรุปฉบับผู้บริหาร - ร่างคู่มือการใช้งานระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ	210
4. รายงานฉบับสุดท้าย - รายงานหลัก - รายงานสรุปฉบับผู้บริหาร - คู่มือการใช้งานระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ	240
5. รายงานประจำเดือน	ทุกๆ วันสิ้นสุดของเดือน

บทที่ 2
การศึกษา วิเคราะห์ ความพร้อมของชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำ

2. การศึกษา วิเคราะห์ ความพร้อมของชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำ

ในการศึกษา วิเคราะห์ ความพร้อมของชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำ สามารถแบ่งหัวข้อการศึกษาวิเคราะห์ออกได้เป็น 2 ประเด็น คือ 1) การจัดกลุ่มข้อมูล 2) การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล และความจำเป็นของข้อมูลต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ โดยรายละเอียดในแต่ละประเด็นสามารถแสดงได้ดังนี้

2.1 การจัดกลุ่มข้อมูล

ในการทบทวนชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน มีจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบโครงสร้างชุดข้อมูลและข้อกำหนดของชุดข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำใช้งานและให้บริการข้อมูล ซึ่งทางที่ปรึกษาได้ทำการทบทวนชุดข้อมูล 3 ประเภท ได้แก่ 1) ข้อมูลปริมาณน้ำฝน 2) ข้อมูลระดับน้ำ และ 3) ข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกัก จากระบบฐานข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำที่สำคัญ 3 ระบบ ได้แก่ 1) ระบบเตือนภัยล่วงหน้า สำหรับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย-ดินถล่ม ในพื้นที่ลาดชัน และพื้นที่ราบเชิงเขา (Early warning system) 2) ระบบติดตามสถานการณ์น้ำทางไกลอัตโนมัติ (Telemetry system) ของกรมทรัพยากรน้ำ และ 3) ระบบตรวจวัดปริมาณน้ำเก็บกักในแหล่งน้ำขนาดเล็ก

จากผลการทบทวนข้อมูลสามารถจัดกลุ่มข้อมูลออกได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

- กลุ่มข้อมูลตรวจวัด (Observation) เป็นข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัด โดยชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบันจะเป็นข้อมูลตามลำดับเวลา (Time Series) สามารถแบ่งเป็น 3 ชุดข้อมูล ได้แก่
    - ข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall)
    - ข้อมูลน้ำท่า (Runoff) ซึ่งประกอบด้วย ระดับน้ำและปริมาณน้ำท่า
    - ข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกัก (Water Storage)
- กลุ่มข้อมูลสารสนเทศ (Information) เป็นข้อมูลประกอบเพื่อให้รายละเอียดเพิ่มเติมของกลุ่มข้อมูลตรวจวัด สามารถแบ่งเป็น 2 ชุดข้อมูล ได้แก่
    - ข้อมูลสารสนเทศสถานี (Station Information) เช่น ชื่อสถานี รหัสสถานี ตำแหน่งพิกัดของสถานี ตำแหน่งที่ตั้งสถานี ขอบเขตการปกครอง เป็นต้น
    - ข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information) เช่น ตำแหน่งที่ตั้งแหล่งน้ำตามพิกัด และตามลุ่มน้ำ และตามสำนักงานทรัพยากรน้ำ เป็นต้น

2.2 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลและความจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ

ในการจัดลำดับความสำคัญและความจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ ทางที่ปรึกษาจะนำข้อมูลปริมาณน้ำฝน ข้อมูลน้ำท่า และข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกัก ที่มีอยู่ในปัจจุบันของกรมทรัพยากรน้ำ มาเปรียบเทียบกับชุดข้อมูลตามมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) หรือ สสน. (รายละเอียดการทบทวนมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ จะกล่าวไว้ใน**บทที่ 3** ของรายงานฉบับนี้) ซึ่งหากข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำสอดคล้องกับมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ ตามที่จัดทำขึ้น โดย สสน. หรือ เป็นข้อมูลที่มีความจำเป็นจากผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (รายละเอียดการทบทวนมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ จะกล่าวไว้ใน**บทที่ 4** ของรายงานฉบับนี้) จะถือว่าข้อมูลดังกล่าวมีความสำคัญและความจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ ส่วนข้อมูลประเภทอื่น ที่ไม่อยู่ในมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำจะมีความสำคัญรองลงมา ซึ่งอาจจะจำเป็นที่จะทำการเชื่อมโยงหรือไม่ทำการเชื่อมโยงข้อมูลก็ได้ โดยรายละเอียดผลการจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบันของกรมทรัพยากรน้ำแยกตาม ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ข้อมูลน้ำท่า ข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกัก รวมถึง ข้อมูลสารสนเทศสถานี และข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ สามารถแสดงได้ดัง**ตารางที่ 2.2-1** ถึง **2.2-5**

ตารางที่ 2.2-1 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลและความจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำสำหรับข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall)

มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ		ข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำมีอยู่ในปัจจุบัน				ความสำคัญและจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูล
Field Name	Data Type	Field Name	ความหมาย	Data Type	ตัวอย่างข้อมูล	
stationID	string	station	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	STN001	✓
measureTime	datetime	date	วัน-เวลาที่ตรวจวัด	datetime	2021/09/07 16:45	✓
value	decimal	rain	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.00	✓
-	-	temp	อุณหภูมิที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	37.00	✗
-	-	wl	ระดับน้ำที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	-9.99	✗
-	-	soil1	ค่าความชื้นในดินวัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	-99.90	✗
-	-	soil2	ค่าความชื้นในดินวัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	-1.00	✗

หมายเหตุ พิจารณาเฉพาะข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำมีอยู่ในปัจจุบันและได้จัดเตรียมไว้ในรูปแบบของ Web service ที่พร้อมสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูล จากระบบเตือนภัยล่วงหน้าสำหรับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย-ดินถล่ม ในพื้นที่ลาดชัน และพื้นที่ราบเชิงเขา (Early warning system)

เนื่องจากข้อมูลระดับน้ำจากระบบเตือนภัยล่วงหน้า สำหรับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย-ดินถล่ม ในพื้นที่ลาดชัน และพื้นที่ราบเชิงเขา (Early warning system) ไม่ได้เก็บข้อมูลตามรูปแบบของหน่วยวัดตามมาตรฐานด้านน้ำที่กำหนดเป็น ม.(รทก.) จึงไม่ได้นำข้อมูลมาใช้งาน

ตารางที่ 2.2-2 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลและความจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำสำหรับปริมาณน้ำฝน (Rainfall) และข้อมูลน้ำท่า (Runoff)

มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ		ข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำมีอยู่ในปัจจุบัน				ความสำคัญและจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูล
Field Name	Data Type	Field Name	ความหมาย	Data Type	ตัวอย่างข้อมูล	
stationID	string	STN_ID	รหัสสถานีที่ตรวจวัด	string	TC151002	✓
updateTime	datetime	LAST_UPDATE	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	datetime	2023-04-11 14:15:00	✓
value	decimal	CURR_Water_D_Level_MSL	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.26	✓
value	decimal	CURR_FLOW	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 30 นาที	decimal	-999.00	✓
-	-	STN_Name	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 60 นาที	string	บ้านบางขนาก	✓ (เชื่อมโยงกับมาตรฐานข้อมูลสารสนเทศสถานี)
-	-	CURR_Acc_Rain_15_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 1 วัน	decimal	0.0	✗
-	-	CURR_Acc_Rain_30_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 12 ชั่วโมง	decimal	0.0	✗
-	-	CURR_Acc_Rain_60_M	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	decimal	0.0	✗
-	-	CURR_Acc_Rain_1_D	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.0	✓ (เชื่อมโยงกับมาตรฐานข้อมูลน้ำฝน)
-	-	CURR_Acc_Rain_12_H	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 30 นาที	decimal	0.0	✓ (เชื่อมโยงกับมาตรฐานข้อมูลน้ำฝน)
-	-	CURR_Water_U_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Upper stream)	decimal	0.00	✗
-	-	RF	เป็นสถานีบันทึกค่าปริมาณน้ำฝน	string	RF	✗
-	-	WL	เป็นสถานีบันทึกค่าระดับน้ำ	string	WL	✗
-	-	WF	เป็นสถานีบันทึกค่าอัตราการไหล	string	WF	✗
-	-	CURR_CCTV	เป็นสถานีบันทึก CCTV	string	CCTV	✗
-	-	CURR_STATUS	สถานะของสถานี	decimal	0	✗
-	-	CURR_STATUS_WL	สถานะของระดับน้ำ	decimal	0	✗

หมายเหตุ พิจารณาเฉพาะข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำมีอยู่ในปัจจุบันและได้จัดเตรียมไว้ในรูปแบบของ Web service ที่พร้อมสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูล จากระบบติดตามสถานการณ์น้ำทางไกลอัตโนมัติ (Telemetry system) ของกรมทรัพยากรน้ำ

ตารางที่ 2.2-2 (ต่อ) การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลและความจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำสำหรับปริมาณน้ำฝน (Rainfall) และข้อมูลน้ำท่า (Runoff)

มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ		ข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำมีอยู่ในปัจจุบัน				ความสำคัญและจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูล
Field Name	Data Type	Field Name	ความหมาย	Data Type	ตัวอย่างข้อมูล	
-	-	LAST_UPDATE_CCTV	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล CCTV	datetime	null	✘
-	-	LAT	ค่าละติจูด	decimal	13.87128159	✓ (เชื่อมโยงกับมาตรฐานข้อมูลสารสนเทศสถานี)
-	-	LON	ค่าลองจิจูด	decimal	101.1464169	✓ (เชื่อมโยงกับมาตรฐานข้อมูลสารสนเทศสถานี)

หมายเหตุ พิจารณาเฉพาะข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำมีอยู่ในปัจจุบันและได้จัดเตรียมไว้ในรูปแบบของ Web service ที่พร้อมสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูล จากระบบติดตามสถานการณ์น้ำทางไกลอัตโนมัติ (Telemetry system) ของกรมทรัพยากรน้ำ

ตารางที่ 2.2-3 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลและความจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำสำหรับปริมาณน้ำเก็บกัก

มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ		ข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำมีอยู่ในปัจจุบัน				ความสำคัญและจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูล
Field Name	Data Type	Field Name	ความหมาย	Data Type	ตัวอย่างข้อมูล	
waterResourcesID	string	proj_code	รหัสแหล่งน้ำที่ตรวจวัด	string	rev-1-2564-099	✓
measureTime	datetime	wv_date	วันที่ตรวจวัด	date	2021-05-17	✓
createTime	datetime	create_date	วันเวลาที่ทำการสร้างข้อมูล	datetime	2021-05-30 17:27:05	✓
updateTime	datetime	lupdate_date	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2021-05-30 17:27:05	✓
value	decimal	wv_contain_val	ปริมาตรเก็บกัก	decimal	0.24	✓
createTime	datetime	create_date	วันเวลาที่ทำการสร้างข้อมูล	datetime	2021-05-30 17:27:05	✓
updateTime	datetime	lupdate_date	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2021-05-30 17:27:05	✓
value	decimal	wv_level_val	ปริมาตรน้ำที่วัดได้	decimal	44.65	✓
-	-	proj_name	ชื่อแหล่งน้ำที่ตรวจวัด	string	หนองน้ำทะเลสาบ	✓(เชื่อมโยงกับมาตรฐานสารสนเทศแหล่งน้ำ)
-	-	wv_surface_val	พื้นที่ผิวน้ำ	decimal	0.19	✘

หมายเหตุ พิจารณาเฉพาะข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำมีอยู่ในปัจจุบันและได้จัดเตรียมไว้ในรูปแบบของ Web service ที่พร้อมสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูล จากระบบตรวจวัดปริมาณน้ำเก็บกักในแหล่งน้ำขนาดเล็ก

ตารางที่ 2.2-4 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลและความจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ ข้อมูลสารสนเทศสถานี (Station Information)

มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ		ข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำมีอยู่ในปัจจุบัน				ความสำคัญและจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูล
Field Name	Data Type	Field Name	ความหมาย	Data Type	ตัวอย่างข้อมูล	
stationID	string	stn	รหัสสถานีตรวจวัด	string	STN0001	✓
stationName	string	name	ชื่อสถานีตรวจวัด	string	บ้านห้วยเฮี่ยน	✓
stationDescription	string	stn_desc	รายละเอียดสถานีตรวจวัด	string	null	✓
latitude	decimal	latitude	ค่าละติจูด	decimal	19.96228	✓
longitude	decimal	longitude	ค่าลองจิจูด	decimal	99.18733	✓
lastUpdateTime	datetime	stn_date	วันเวลาการตรวจวัดล่าสุด	datetime	2020/10/30 07:30	✓
-	-	stn_cover	รหัสสถานีตรวจวัดที่ใช้งาน	string	STN0001	✗
locationCode	string	tambon	ชื่อตำบล	string	เวียง	✓
locationCode	string	amphoe	ชื่ออำเภอ	string	ฝาง	✓
locationCode	string	province	ชื่อจังหวัด	string	เชียงใหม่	✓
-	-	dept	ชื่อหน่วยงาน	string	สทภ. 1	✗
-	-	gd_id	รหัส GD	string	88	✗
-	-	rtu_id	รหัส RTU	string	88	✗
-	-	ip_address	หมายเลข IP Address	string	10.96.87.88	✗
-	-	mornitor_id	รหัส Mornitor	string	0	✗
-	-	modem_id	รหัส Modem	string	0	✗

หมายเหตุ พิจารณาเฉพาะข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำมีอยู่ในปัจจุบันและได้จัดเตรียมไว้ในรูปแบบของ Web service ที่พร้อมสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูล จากระบบติดตามสถานการณ์น้ำทางไกลอัตโนมัติ (Telemetry system) ของกรมทรัพยากรน้ำและเอกสาร CSV ที่ส่งออกจากระบบเตือนภัยล่วงหน้า สำหรับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย-ดินถล่ม ในพื้นที่ลาดชัน และพื้นที่ราบเชิงเขา (Early warning system)

ตารางที่ 2.2-4 (ต่อ) การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลและความจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ ข้อมูลสารสนเทศสถานี (Station Information)

มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ		ข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำมีอยู่ในปัจจุบัน				ความสำคัญและจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูล
Field Name	Data Type	Field Name	ความหมาย	Data Type	ตัวอย่างข้อมูล	
-	-	utm_x	รหัส UTM แกน X	string	519600	✗
-	-	utm_y	รหัส UTM แกน Y	string	2207318	✗
-	-	map_x	รหัส Map แกน X	string	859671	✗
-	-	map_y	รหัส Map แกน Y	string	573532	✗
subBasinCode	string	sub_basin	ชื่อลุ่มน้ำสาขา	string	น้ำแม่ฝาง	✓
BasinCode	string	main_basin	ชื่อลุ่มน้ำหลัก	string	แม่น้ำกก	✓
-	-	region	รหัสภูมิภาค	string	N	✗
-	-	project_id	รหัสโครงการ	string	2548	✗
-	-	stn_type	ชนิดของสถานีตรวจวัด	string	RF	✗
-	-	target_point1	เป้าหมายที่ 1	string	null	✗
-	-	target_point2	เป้าหมายที่ 2	string	null	✗
-	-	warning_network	เครือข่ายแจ้งเตือน	string	null	✗
-	-	stn_desc	รายละเอียดสถานี	string	null	✗
-	-	risk_type	ชนิดของการเสี่ยง	string	1	✗
-	-	warning_type	ชนิดของการการแจ้งเตือน	string	rain	✗
-	-	install_date	วันเวลาการติดตั้งสถานีตรวจวัด	string	1/1/2015 00:00	✗
-	-	signal_type	ชนิดของสัญญาณ	string	GPRS	✗

หมายเหตุ พิจารณาเฉพาะข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำมีอยู่ในปัจจุบันและได้จัดเตรียมไว้ในรูปแบบของ Web service ที่พร้อมสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูล จากระบบติดตามสถานการณ์น้ำทางไกลอัตโนมัติ (Telemetry system) ของกรมทรัพยากรน้ำและเอกสาร CSV ที่ส่งออกจากระบบเตือนภัยล่วงหน้า สำหรับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย-ดินถล่ม ในพื้นที่ลาดชัน และพื้นที่ราบเชิงเขา (Early warning system)

ตารางที่ 2.2-5 การเปรียบเทียบรูปแบบและโครงสร้างข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resource Information)

มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ		ข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำมีอยู่ในปัจจุบัน				ความสำคัญและจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูล
Field Name	Data Type	Field Name	ความหมาย	Data Type	ตัวอย่างข้อมูล	
waterResourcesID	string	proj_code	รหัสแหล่งน้ำ	string	rev-1-2563-001	✓
waterResourcesName	string	proj_name	ชื่อแหล่งน้ำ	string	อ่างเก็บน้ำแม่ฉางข้าว	✓
capacity	decimal	proj_capacity	ความจุแหล่งน้ำ	decimal	0.00	✓
maximumLevel	decimal	proj_max_wl_val	ระดับวิกฤตน้ำมาก (แหล่งน้ำ)	decimal	604.52	✓
latitude	decimal	proj_lat	ค่าละติจูด (แหล่งน้ำ)	decimal	19.26255	✓
longitude	decimal	proj_long	ค่าลองจิจูด (แหล่งน้ำ)	decimal	99.45658	✓
locationCode	string	proj_address	รายละเอียดที่ตั้งแหล่งน้ำ	string	ต.ป่างิ้ว อ.เวียงป่าเป้า จ.เชียงราย	✓
-	-	province_name	จังหวัดที่ตั้งแหล่งน้ำ	string	เชียงราย	✗
-	-	proj_max_wl_val	ระดับวิกฤตน้ำมาก (แหล่งน้ำ)	decimal	604.52	✓(เชื่อมโยงกับมาตรฐานข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกัก)
-	-	proj_max_wl_in_val	ระดับวิกฤตน้ำมาก (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	607.10	✗
-	-	proj_max_wl_out_val	ระดับวิกฤตน้ำมาก (พื้นที่น้ำออก)	decimal	592.22	✗
-	-	proj_min_wl_val	ระดับวิกฤตน้ำน้อย (แหล่งน้ำ)	decimal	588.00	✓(เชื่อมโยงกับมาตรฐานข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกัก)
-	-	proj_min_wl_in_val	ระดับวิกฤตน้ำน้อย (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	604.13	✗
-	-	proj_min_wl_out_val	ระดับวิกฤตน้ำน้อย (พื้นที่น้ำออก)	decimal	589.79	✗
-	-	proj_max_watch_wl_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำมาก (แหล่งน้ำ)	decimal	604.00	✗

หมายเหตุ พิจารณาเฉพาะข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำมีอยู่ในปัจจุบันและได้จัดเตรียมไว้ในรูปแบบของ Web service ที่พร้อมสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูล จากระบบตรวจวัดปริมาณน้ำเก็บกักในแหล่งน้ำขนาดเล็ก

ตารางที่ 2.2-5 (ต่อ) การเปรียบเทียบรูปแบบและโครงสร้างข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resource Information)

มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ		ข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำมีอยู่ในปัจจุบัน				ความสำคัญและจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐานข้อมูล
Field Name	Data Type	Field Name	ความหมาย	Data Type	ตัวอย่างข้อมูล	
-	-	proj_max_watch_wl_in_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำมาก (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	607.10	✖
-	-	proj_max_watch_wl_out_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำมาก (พื้นที่น้ำออก)	decimal	591.78	✖
-	-	proj_min_watch_wl_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำน้อย (แหล่งน้ำ)	decimal	589.00	✖
-	-	proj_min_watch_wl_in_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำน้อย (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	604.13	✖
-	-	proj_min_watch_wl_out_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำน้อย (พื้นที่น้ำออก)	decimal	589.86	✖
-	-	proj_max_cros_wl_in_val	ศูนย์เสาระดับสูงสุด (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	607.10	✖
-	-	proj_max_cros_wl_out_val	ศูนย์เสาระดับสูงสุด (พื้นที่น้ำออก)	decimal	592.22	✖
-	-	proj_post_wl_val	ศูนย์เสาระดับ (แหล่งน้ำ)	decimal	0.00	✖
-	-	proj_post_cros_wl_in_val	ศูนย์เสาระดับ (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	604.22	✖
-	-	proj_post_cros_wl_out_val	ศูนย์เสาระดับ (พื้นที่น้ำออก)	decimal	589.86	✖
-	-	proj_max_contain_val	ปริมาตรเก็บกักสูงสุด	decimal	4.85	✖
-	-	proj_max_watch_contain_val	ปริมาตรเฝ้าระวังเก็บกักสูงสุด	decimal	4.54	✖
-	-	proj_min_contain_val	ปริมาตรเก็บกักต่ำสุด	decimal	0.11	✖
-	-	proj_min_watch_contain_val	ปริมาตรเฝ้าระวังเก็บกักต่ำสุด	decimal	0.06	✖

หมายเหตุ พิจารณาเฉพาะข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำมีอยู่ในปัจจุบันและได้จัดเตรียมไว้ในรูปแบบของ Web service ที่พร้อมสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูล จากระบบตรวจวัดปริมาณน้ำเก็บกักในแหล่งน้ำขนาดเล็ก

บทที่ 3
การศึกษา วิเคราะห์ มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ

3. การศึกษา วิเคราะห์ มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ

ในการศึกษา วิเคราะห์ มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลปริมาณฝน ระดับน้ำ และปริมาณน้ำเก็บกัก ทางที่ปรึกษาจะเริ่มจากการศึกษา ทบทวน มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน จากนั้นจะเป็นการศึกษาทบทวนมาตรฐานข้อมูลน้ำที่สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) และสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ อ้างอิงอยู่ในปัจจุบัน คือ มาตรฐานข้อมูลตาม Thaiwater Standard ส่วนในประเด็นสุดท้าย จะเป็นการศึกษา วิเคราะห์ระบบต้นแบบที่สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) จัดทำขึ้น ซึ่งรายละเอียดสามารถแสดงได้ดังนี้

3.1 มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน

การศึกษา วิเคราะห์ มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน มีจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบโครงสร้างชุดข้อมูล ข้อกำหนดของชุดข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำใช้งานและให้บริการข้อมูล โดยแบ่งข้อมูลที่ทำการทบทวนออกเป็น 2 กลุ่ม ตามรายละเอียดที่กล่าวใน**บทที่ 2** ได้แก่

- กลุ่มข้อมูลตรวจวัด (Observation) ได้แก่
  - ข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall)
  - ข้อมูลน้ำท่า (Runoff)
  - ข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกัก (Water Storage)
- กลุ่มข้อมูลสารสนเทศ (Information) ได้แก่
  - ข้อมูลสารสนเทศสถานี (Station Information)
  - ข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information)

โดยรายละเอียดของผลการศึกษา ทบทวนและวิเคราะห์ ของชุดข้อมูลแต่ละประเภท สามารถแสดงได้ดังนี้

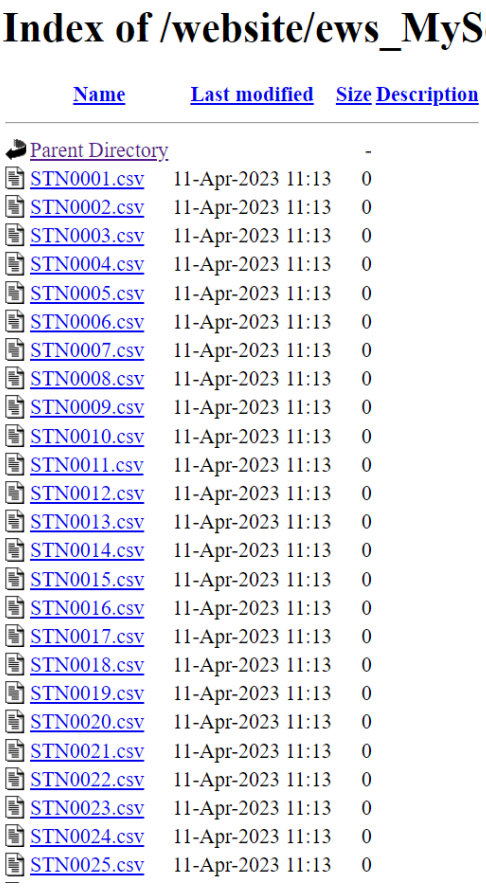
3.1.1 ข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall)

ข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) ที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน จะอ้างอิงแหล่งข้อมูล 2 แหล่งข้อมูล ได้แก่ 1) ระบบเตือนภัยล่วงหน้า สำหรับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย-ดินถล่ม ในพื้นที่ลาดชัน และพื้นที่ราบเชิงเขา (Early Warning System) และ 2) ระบบติดตามสถานการณ์น้ำทางไกลอัตโนมัติ (Telemety System) หรือระบบโทรมาตรของกองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ จำนวน 7 พื้นที่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบเตือนภัยล่วงหน้า สำหรับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย-ดินถล่ม ในพื้นที่ลาดชัน และพื้นที่ราบเชิงเขา (Early Warning System)

แหล่งข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) ที่ใช้งานจะมี URL อยู่ที่ http://ews.dwr.go.th/ews/ ในการเข้าถึงข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) ซึ่งจะมีการเข้าถึงได้ 2 รูปแบบ ดังนี้

1.1) ข้อมูลในรูปแบบไฟล์ CSV ระบบจะมีการจัดเตรียมข้อมูลที่สามารถเข้าถึงในลักษณะ Link URL ไปที่ http://ews.dwr.go.th/website/ews_MyService/rain15/ โดยข้อมูลจะมีการปรับปรุงทุก 15 นาที ดัง**รูปที่ 3.1-1**



Index of /website/ews_MyService/rain15

Name	Last modified	Size	Description
Parent Directory		-	
STN0001.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0002.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0003.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0004.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0005.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0006.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0007.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0008.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0009.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0010.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0011.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0012.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0013.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0014.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0015.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0016.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0017.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0018.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0019.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0020.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0021.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0022.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0023.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0024.csv	11-Apr-2023 11:13	0	
STN0025.csv	11-Apr-2023 11:13	0	

รูปที่ 3.1-1 รายการข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) จากระบบเตือนภัยล่วงหน้า

สำหรับโครงสร้างตามมาตรฐานที่กำหนดของไฟล์ข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) ในรูปแบบ CSV จะมีโครงสร้างดังแสดงใน**ตารางที่ 3.1-1**

ตารางที่ 3.1-1 รูปแบบโครงสร้างของไฟล์ข้อมูลปริมาณน้ำฝน

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
station	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	STN0001
date	วัน-เวลาที่ตรวจวัด	datetime	2021/09/07 16:45
rain	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.00
temp	อุณหภูมิที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	37.00
wl	ระดับน้ำที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	-9.99
soil1	ค่าความชื้นในดินวัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	-99.90
soil2	ค่าความชื้นในดินวัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	-1.00

1.2) ข้อมูลในรูปแบบ Web Service เป็นข้อมูลปริมาณน้ำฝนสะสม 12 ชั่วโมง ณ เวลา 7:00 นาฬิกา และข้อมูลปริมาณน้ำฝนสะสมรายวัน ณ เวลา 7:00 นาฬิกา โดยสามารถเข้าไปใช้งานผ่านทาง Link URL ที่

http://ews.dwr.go.th/website/webservice/rain_daily.php?uid=xxx&upass=xxx&dmode=1&dtype=2&ondate=17/03/2023

โดย uid และ upass เป็นข้อมูล Username และ Password ที่ได้จากการลงทะเบียนขอใช้งานจากระบบ

สำหรับโครงสร้างตามมาตรฐานที่กำหนดของไฟล์ข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) ในรูปแบบ Web Service จะมีโครงสร้างดังแสดงใน**ตารางที่ 3.1-2**

ตารางที่ 3.1-2 รูปแบบโครงสร้างของ Web Service ข้อมูลปริมาณน้ำฝน

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
order	ลำดับ	decimal	1
id	รหัสสถานีที่ตรวจวัด	string	STN1203
village	ชื่อหมู่บ้าน	string	บ้านนาเปรื่อง
subdistrict	ชื่อตำบล	string	บ่อเกลือใต้
district	ชื่ออำเภอ	string	บ่อเกลือ
province	ชื่อจังหวัด	string	น่าน
rain12h	ปริมาณน้ำฝนสะสม 12 ชั่วโมงที่วัดได้	decimal	0.00
rain12h_name	ชื่อข้อมูลปริมาณน้ำฝนสะสม 12 ชั่วโมง	string	ฝน(12 ชม) mm
rain07h	ปริมาณน้ำฝนสะสมรายวันที่วัดได้	decimal	198.50
rain07h_name	ชื่อข้อมูลปริมาณน้ำฝนสะสมรายวัน	string	ฝนรายวัน(07:00) mm
temp	อุณหภูมิที่วัดได้	string	20.50
wl	ระดับน้ำที่วัดได้	string	0.02
soil	ค่าความชื้นในดินวัดได้	string	N/A

2) ข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) จากระบบโทรมาตร ของกองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ จำนวน 7 พื้นที่

ข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) ที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน จะอ้างอิงแหล่งข้อมูลจากระบบโทรมาตร ของกองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ ซึ่งในการเข้าถึงข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) ระบบจะมีการจัดเตรียมข้อมูลในรูปแบบ Web Service โดยข้อมูลที่ทำการทบทวนและวิเคราะห์ ในส่วนของข้อมูลจากระบบตรวจวัด ซึ่งจะพิจารณาเฉพาะระบบที่มีการจัดเตรียม Web Service ไว้แล้ว ประกอบด้วย ระบบโทรมาตรของลุ่มน้ำต่างๆ ดังนี้

2.1) ข้อมูลตรวจวัดระบบโทรมาตรลุ่มน้ำบางปะกง

รูปแบบข้อมูลที่ได้รับจากระบบเป็นรูปแบบ JSON ซึ่ง URL ที่ใช้งานคือ
https://tele-bangpakong.dwr.go.th/webservice/webservice_bpk_Json
โดยมีโครงสร้างของข้อมูลน้ำฝน (Rainfall) ในรูปแบบ JSON ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.1-3**

ตารางที่ 3.1-3 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำฝนระบบโทรมาตรลุ่มน้ำบางปะกง

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
STN_ID	รหัสสถานีที่ตรวจวัด	string	TC151002
STN_Name	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	บ้านบางขนาก
CURR_Acc_Rain_15_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_30_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 30 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_60_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 60 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_1_D	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 1 วัน	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_12_H	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 12 ชั่วโมง	decimal	0.0
CURR_Water_D_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Down stream)	decimal	0.26
CURR_Water_U_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Upper stream)	decimal	0.00
CURR_FLOW	ค่าอัตราการไหล	decimal	-999.00
RF	เป็นสถานีบันทึกค่าปริมาณน้ำฝน	string	RF
WL	เป็นสถานีบันทึกค่าระดับน้ำ	string	WL
WF	เป็นสถานีบันทึกค่าอัตราการไหล	string	WF
CURR_CCTV	เป็นสถานีบันทึก CCTV	string	CCTV
CURR_STATUS	สถานะของสถานี	decimal	0
CURR_STATUS_WL	สถานะของระดับน้ำ	decimal	0
LAST_UPDATE	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2023-04-11 14:15:00
LAST_UPDATE_CCTV	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล CCTV	datetime	null
LAT	ค่าละติจูด	decimal	13.87128159
LON	ค่าลองจิจูด	decimal	101.1464169

สำหรับตัวอย่างข้อมูลน้ำฝนระบบโทรมาตรลุ่มน้ำบางปะกง ในรูปแบบ JSON แสดงได้ดังนี้

{
STN_ID: "TC151002",
STN_Name: "บ้านบางขนาก",
CURR_Acc_Rain_15_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_30_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_60_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_1_D: "0.0",
CURR_Acc_Rain_12_H: "0.0",
CURR_Water_D_Level_MSL: "0.26",
CURR_Water_U_Level_MSL: "0.00",
CURR_FLOW: "-999.00",
RF: "RF",
WL: "WL",
WF: "WF",
CURR_CCTV: "CCTV",
CURR_STATUS: "0",
CURR_STATUS_WL: "0",
LAST_UPDATE: "2023-04-11 14:15:00",
LAST_UPDATE_CCTV: null,
LAT: "13.87128159",
LON: "101.1464169"
}

2.2) ข้อมูลตรวจวัดระบบโทรมาตรอำเภอบางสะพาน

รูปแบบข้อมูลที่ได้รับจากระบบเป็นรูปแบบ JSON ซึ่งมี URL ที่ใช้งาน คือ https://tele-bangsaphan.dwr.go.th/webservice/webservice_bsp_Json โดยมีโครงสร้างของข้อมูลน้ำฝน (Rainfall) ในรูปแบบ JSON ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.1-4**

ตารางที่ 3.1-4 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำฝนระบบโทรมาตรอำเภอบางสะพาน

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
STN_ID	รหัสสถานีที่ตรวจวัด	string	TC180701
STN_Name	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	สะพานบ้านหนองหญ้าปล้อง
CURR_Acc_Rain_15_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_30_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 30 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_60_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 60 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_1_D	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 1 วัน	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_12_H	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 12 ชั่วโมง	decimal	0.0
CURR_Water_D_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Down stream)	decimal	22.24
CURR_Water_U_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Upper stream)	decimal	0.00
CURR_FLOW	ค่าอัตราการไหล	decimal	0.00
RF	เป็นสถานีบันทึกค่าปริมาณน้ำฝน	string	RF
WL	เป็นสถานีบันทึกค่าระดับน้ำ	string	WL
WF	เป็นสถานีบันทึกค่าอัตราการไหล	string	WF
CURR_CCTV	เป็นสถานีบันทึก CCTV	string	CCTV
CURR_STATUS	สถานะของสถานี	decimal	4
CURR_STATUS_WL	สถานะของระดับน้ำ	decimal	4
LAST_UPDATE	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2023-04-11 14:15:00
LAST_UPDATE_CCTV	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล CCTV	datetime	null
LAT	ค่าละติจูด	decimal	11.404099
LON	ค่าลองจิจูด	decimal	99.519217

สำหรับตัวอย่างข้อมูลน้ำฝนระบบโทรมาตรอำเภอบางสะพานในรูปแบบ JSON แสดงได้ดังนี้

{
STN_ID: "TC180701",
STN_Name: "สะพานบ้านหนองหญ้าปล้อง",
CURR_Acc_Rain_15_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_30_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_60_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_1_D: "0.0",
CURR_Acc_Rain_12_H: "0.0",
CURR_Water_D_Level_MSL: "22.24",
CURR_Water_U_Level_MSL: "0.00",
CURR_FLOW: "0.00",
RF: "RF",
WL: "WL",
WF: "WF",
CURR_CCTV: "CCTV",
CURR_STATUS: "4",
CURR_STATUS_WL: "4",
LAST_UPDATE: "2023-04-11 14:15:00",
LAST_UPDATE_CCTV: null,
LAT: "11.404099",
LON: "99.519217"
}

2.3) ข้อมูลตรวจวัดระบบโทรมาตรจังหวัดนครศรีธรรมราช

รูปแบบข้อมูลที่ได้รับจากระบบเป็นรูปแบบ JSON ซึ่งมี URL ที่ใช้งาน คือ https://tele-nakhonsri.dwr.go.th/ webservice/webservice_nst_Json โดยมีโครงสร้างของข้อมูลน้ำฝน (Rainfall) ในรูปแบบ JSON ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.1-5**

ตารางที่ 3.1-5 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำฝนระบบโทรมาตรจังหวัดนครศรีธรรมราช

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
STN_ID	รหัสสถานีที่ตรวจวัด	string	TC191704
STN_Name	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	สะพานตลาดบางแพง
CURR_Acc_Rain_15_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_30_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 30 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_60_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 60 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_1_D	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 1 วัน	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_12_H	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 12 ชั่วโมง	decimal	0.0
CURR_Water_D_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Down stream)	decimal	-0.25
CURR_Water_U_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Upper stream)	decimal	0.00
CURR_FLOW	ค่าอัตราการไหล	decimal	-999.00
RF	เป็นสถานีบันทึกค่าปริมาณน้ำฝน	string	RF
WL	เป็นสถานีบันทึกค่าระดับน้ำ	string	WL
WF	เป็นสถานีบันทึกค่าอัตราการไหล	string	WF
CURR_CCTV	เป็นสถานีบันทึก CCTV	string	
CURR_STATUS	สถานะของสถานี	decimal	0
CURR_STATUS_WL	สถานะของระดับน้ำ	decimal	0
LAST_UPDATE	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2023-04-11 14:15:00
LAST_UPDATE_CCTV	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล CCTV	datetime	null
LAT	ค่าละติจูด	decimal	9.219691
LON	ค่าลองจิจูด	decimal	99.853026

สำหรับตัวอย่างข้อมูลน้ำฝนระบบโทรมาตรจังหวัดนครศรีธรรมราชในรูปแบบ JSON แสดงได้ดังนี้

{
STN_ID: "TC191704",
STN_Name: "สะพานตลาดบางแพง",
CURR_Acc_Rain_15_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_30_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_60_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_1_D: "0.0",
CURR_Acc_Rain_12_H: "0.0",
CURR_Water_D_Level_MSL: "-0.25",
CURR_Water_U_Level_MSL: "0.00",
CURR_FLOW: "-999.00",
RF: "RF",
WL: "WL",
WF: "WF",
CURR_CCTV: "",
CURR_STATUS: "0",
CURR_STATUS_WL: "0",
LAST_UPDATE: "2023-04-11 14:15:00",
LAST_UPDATE_CCTV: null,
LAT: "9.219691",
LON: "99.853026"
}

2.4) ข้อมูลตรวจวัดระบบโทรมาตรลุ่มน้ำสงครามและห้วยหลวง

รูปแบบข้อมูลที่ได้รับจากระบบเป็นรูปแบบ JSON ซึ่ง URL ที่ใช้งาน คือ https://tele-songkramhuailuang.dwr.go.th/webservice/webservice_skh_Json โดยมีโครงสร้างของข้อมูลน้ำฝน (Rainfall) ในรูปแบบ JSON ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.1-6**

ตารางที่ 3.1-6 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำฝนระบบโทรมาตรลุ่มน้ำสงครามและห้วยหลวง

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
STN_ID	รหัสสถานีที่ตรวจวัด	string	TC032705
STN_Name	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	สะพาน นพ.4059
CURR_Acc_Rain_15_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_30_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 30 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_60_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 60 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_1_D	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 1 วัน	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_12_H	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 12 ชั่วโมง	decimal	0.0
CURR_Water_D_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Down stream)	decimal	136.27
CURR_Water_U_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Upper stream)	decimal	0.00
CURR_FLOW	ค่าอัตราการไหล	decimal	585.56
RF	เป็นสถานีบันทึกค่าปริมาณน้ำฝน	string	RF
WL	เป็นสถานีบันทึกค่าระดับน้ำ	string	WL
WF	เป็นสถานีบันทึกค่าอัตราการไหล	string	WF
CURR_CCTV	เป็นสถานีบันทึก CCTV	string	CCTV
CURR_STATUS	สถานะของสถานี	decimal	0
CURR_STATUS_WL	สถานะของระดับน้ำ	decimal	0
LAST_UPDATE	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2023-04-11 14:15:00
LAST_UPDATE_CCTV	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล CCTV	datetime	null
LAT	ค่าละติจูด	decimal	17.635384
LON	ค่าลองจิจูด	decimal	104.245534

สำหรับตัวอย่างข้อมูลน้ำฝนในระบบโทรมาตรลุ่มน้ำสงครามและห้วยหลวงในรูปแบบ JSON แสดงได้ดังนี้

{
STN_ID: "TC032705",
STN_Name: "สะพาน นพ.4059",
CURR_Acc_Rain_15_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_30_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_60_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_1_D: "0.0",
CURR_Acc_Rain_12_H: "0.0",
CURR_Water_D_Level_MSL: "136.27",
CURR_Water_U_Level_MSL: "0.00",
CURR_FLOW: "585.56",
RF: "RF",
WL: "WL",
WF: "WF",
CURR_CCTV: "CCTV",
CURR_STATUS: "0",
CURR_STATUS_WL: "0",
LAST_UPDATE: "2023-04-11 14:15:00",
LAST_UPDATE_CCTV: null,
LAT: "17.635384",
LON: "104.245534"
}

2.5) ข้อมูลตรวจวัดระบบโทรมาตรลุ่มน้ำสาละวิน

รูปแบบข้อมูลที่ได้รับจากระบบเป็นรูปแบบ JSON ซึ่งมี URL ที่ใช้งาน คือ

http://tele-salawin.dwr.go.th/webservice/webservice_sl_Json

โดยมีโครงสร้างของข้อมูลน้ำฝน (Rainfall) ในรูปแบบ JSON ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.1-7**

ตารางที่ 3.1-7 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำฝนระบบโทรมาตรลุ่มน้ำสาละวิน

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
STN_ID	รหัสสถานีที่ตรวจวัด	string	TC011603
STN_Name	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	สะพานข้ามห้วยแม่สอด
CURR_Acc_Rain_15_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_30_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 30 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_60_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 60 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_1_D	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 1 วัน	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_12_H	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 12 ชั่วโมง	decimal	0.0
CURR_Water_D_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Down stream)	decimal	205.39
CURR_Water_U_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Upper stream)	decimal	0.00
CURR_FLOW	ค่าอัตราการไหล	decimal	0.36
RF	เป็นสถานีบันทึกค่าปริมาณน้ำฝน	string	RF
WL	เป็นสถานีบันทึกค่าระดับน้ำ	string	WL
WF	เป็นสถานีบันทึกค่าอัตราการไหล	string	WF
CURR_CCTV	เป็นสถานีบันทึก CCTV	string	CCTV
CURR_STATUS	สถานะของสถานี	decimal	0
LAST_UPDATE	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2023-04-11 14:15:00

สำหรับตัวอย่างข้อมูลน้ำฝนในระบบโทรมาตรลุ่มน้ำสาละวินในรูปแบบ JSON แสดงได้ดังนี้

{
STN_ID: "TC011603",
STN_Name: "สะพานข้ามห้วยแม่สอด",
CURR_Acc_Rain_15_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_30_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_60_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_1_D: "0.0",
CURR_Acc_Rain_12_H: "0.0",
CURR_Water_D_Level_MSL: "205.39",
CURR_Water_U_Level_MSL: "0.00",
CURR_FLOW: "0.36",
RF: "RF",
WL: "WL",
WF: "WF",
CURR_CCTV: "CCTV",
CURR_STATUS: "0",
LAST_UPDATE: "2023-04-11 14:15:00"
}

2.6) ข้อมูลตรวจวัดระบบโทรมาตรลุ่มน้ำแม่กลอง

รูปแบบข้อมูลที่ได้รับจากระบบเป็นรูปแบบ JSON ซึ่ง URL ที่ใช้งาน คือ

http://tele-maeklong.dwr.go.th/webservice/webservice_mk_Json

โดยมีโครงสร้างของข้อมูลน้ำฝน (Rainfall) ในรูปแบบ JSON ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.1-8**

ตารางที่ 3.1-8 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำฝนระบบโทรมาตรลุ่มน้ำแม่กลอง

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
STN_ID	รหัสสถานีที่ตรวจวัด	string	TC140806
STN_Name	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	สะพานดาวดึงส์
CURR_Acc_Rain_15_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_30_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 30 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_60_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 60 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_1_D	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 1 วัน	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_12_H	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 12 ชั่วโมง	decimal	0.0
CURR_Water_D_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Down stream)	decimal	56.02
CURR_Water_U_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Upper stream)	decimal	0.00
CURR_FLOW	ค่าอัตราการไหล	decimal	44.30
RF	เป็นสถานีบันทึกค่าปริมาณน้ำฝน	string	RF
WL	เป็นสถานีบันทึกค่าระดับน้ำ	string	WL
WF	เป็นสถานีบันทึกค่าอัตราการไหล	string	WF
CURR_CCTV	เป็นสถานีบันทึก CCTV	string	
CURR_STATUS	สถานะของสถานี	decimal	0
LAST_UPDATE	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2023-04-11 14:15:00

สำหรับตัวอย่างข้อมูลน้ำฝนในระบบโทรมาตรลุ่มน้ำแม่กลองในรูปแบบ JSON แสดงได้ดังนี้

{
STN_ID: "TC140806",
STN_Name: "สะพานดาวดึงส์",
CURR_Acc_Rain_15_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_30_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_60_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_1_D: "0.0",
CURR_Acc_Rain_12_H: "0.0",
CURR_Water_D_Level_MSL: "56.02",
CURR_Water_U_Level_MSL: "0.00",
CURR_FLOW: "44.30",
RF: "RF",
WL: "WL",
WF: "WF",
CURR_CCTV: "",
CURR_STATUS: "0",
LAST_UPDATE: "2023-04-11 14:15:00"
}

2.7) ข้อมูลตรวจวัดระบบโทรมาตรลุ่มน้ำกกและโขงเหนือ

รูปแบบข้อมูลที่ได้รับจากระบบเป็นรูปแบบ JSON ซึ่งมี URL ที่ใช้งาน คือ
https://tele-kokkhong.dwr.go.th/webservice/webservice_kk_Json
โดยมีโครงสร้างของข้อมูลน้ำฝน (Rainfall) ในรูปแบบ JSON ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.1-9**

ตารางที่ 3.1-9 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำฝนระบบโทรมาตรลุ่มน้ำกกและโขงเหนือ

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
STN_ID	รหัสสถานีที่ตรวจวัด	string	TC030114
STN_Name	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	สะพานพ่อขุนเม็งรายมหาราช
CURR_Acc_Rain_15_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_30_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 30 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_60_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 60 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_1_D	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 1 วัน	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_12_H	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 12 ชั่วโมง	decimal	0.0
CURR_Water_D_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Down stream)	decimal	393.10
CURR_Water_U_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Upper stream)	decimal	0.00
CURR_FLOW	ค่าอัตราการไหล	decimal	28.28
RF	เป็นสถานีบันทึกค่าปริมาณน้ำฝน	string	RF
WL	เป็นสถานีบันทึกค่าระดับน้ำ	string	WL
WF	เป็นสถานีบันทึกค่าอัตราการไหล	string	WF
CURR_CCTV	เป็นสถานีบันทึก CCTV	string	
CURR_STATUS	สถานะของสถานี	decimal	0
LAST_UPDATE	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2023-04-11 14:15:00

สำหรับตัวอย่างข้อมูลน้ำฝนในระบบโทรมาตรลุ่มน้ำกกและโขงเหนือในรูปแบบ JSON แสดงได้ดังนี้

{
STN_ID: "TC030114",
STN_Name: "สะพานพ่อขุนเม็งรายมหาราช",
CURR_Acc_Rain_15_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_30_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_60_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_1_D: "0.0",
CURR_Acc_Rain_12_H: "0.0",
CURR_Water_D_Level_MSL: "393.10",
CURR_Water_U_Level_MSL: "0.00",
CURR_FLOW: "28.28",
RF: "RF",
WL: "WL",
WF: "WF",
CURR_CCTV: "",
CURR_STATUS: "0",
LAST_UPDATE: "2023-04-14 14:56:00"
}

3.1.2 ข้อมูลน้ำท่า (Runoff)

ข้อมูลน้ำท่า (Runoff) ที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน จะอ้างอิงแหล่งข้อมูล 2 แหล่งข้อมูลได้แก่ 1) ระบบเตือนภัยล่วงหน้า สำหรับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย-ดินถล่ม ในพื้นที่ลาดชัน และพื้นที่ราบเชิงเขา (Early Warning System) และ 2) ระบบติดตามสถานการณ์น้ำทางไกลอัตโนมัติ (Telemety System) หรือระบบโทรมาตร ของกองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ จำนวน 7 พื้นที่ จากการตรวจสอบข้อมูลพบว่าข้อมูลระดับน้ำจากระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning) สำหรับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย-ดินถล่ม ในพื้นที่ลาดชัน และพื้นที่ราบเชิงเขายังไม่ถูกแปลงค่าให้สามารถใช้งานตามมาตรฐานที่กำหนดเป็น ม.รทก. ระบบแพลตฟอร์มกลางจึงยังไม่ได้นำเข้ามูลส่วนนี้เข้าระบบ ดังนั้นในการอ้างอิงแหล่งข้อมูลจะอ้างอิงแหล่งข้อมูลจากระบบโทรมาตรของ กองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ ซึ่งในการเข้าถึงข้อมูลปริมาณน้ำท่า (Runoff) ระบบจะมีการจัดเตรียมข้อมูลในรูปแบบ Web Service โดยข้อมูลที่ทำการทบทวนและวิเคราะห์ ในส่วนของข้อมูลจากระบบตรวจวัด ซึ่งจะพิจารณาเฉพาะระบบที่มีการจัดเตรียม Web Service ไว้แล้ว ประกอบด้วย ระบบโทรมาตรของลุ่มน้ำต่างๆ ดังนี้

1) ข้อมูลตรวจวัดระบบโทรมาตรลุ่มน้ำบางปะกง

รูปแบบข้อมูลที่ได้รับจากระบบเป็นรูปแบบ JSON ซึ่ง URL ที่ใช้งานคือ

https://tele-bangpakong.dwr.go.th/webservice/webservice_bpk_Json

โดยมีโครงสร้างของข้อมูลน้ำท่า (Runoff) ในรูปแบบ JSON ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.1-10**

ตารางที่ 3.1-10 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำท่าระบบโทรมาตรลุ่มน้ำบางปะกง

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
STN_ID	รหัสสถานีที่ตรวจวัด	string	TC151002
STN_Name	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	บ้านบางขนาก
CURR_Acc_Rain_15_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_30_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 30 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_60_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 60 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_1_D	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 1 วัน	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_12_H	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 12 ชั่วโมง	decimal	0.0
CURR_Water_D_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Down stream)	decimal	0.26
CURR_Water_U_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Upper stream)	decimal	0.00
CURR_FLOW	ค่าอัตราการไหล	decimal	-999.00
RF	เป็นสถานีบันทึกค่าปริมาณน้ำฝน	string	RF
WL	เป็นสถานีบันทึกค่าระดับน้ำ	string	WL
WF	เป็นสถานีบันทึกค่าอัตราการไหล	string	WF

ตารางที่ 3.1-10 (ต่อ) รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำท่าระบบโทรมาตรลุ่มน้ำบางปะกง

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
CURR_CCTV	เป็นสถานีบันทึก CCTV	string	CCTV
CURR_STATUS	สถานะของสถานี	decimal	0
CURR_STATUS_WL	สถานะของระดับน้ำ	decimal	0
LAST_UPDATE	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2023-04-11 14:15:00
LAST_UPDATE_CCTV	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล CCTV	datetime	null
LAT	ค่าละติจูด	decimal	13.87128159
LON	ค่าลองจิจูด	decimal	101.1464169

สำหรับตัวอย่างข้อมูลน้ำท่าระบบโทรมาตรลุ่มน้ำบางปะกง ในรูปแบบ JSON แสดงได้ดังนี้

{
STN_ID: "TC151002",
STN_Name: "บ้านบางขนาก",
CURR_Acc_Rain_15_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_30_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_60_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_1_D: "0.0",
CURR_Acc_Rain_12_H: "0.0",
CURR_Water_D_Level_MSL: "0.26",
CURR_Water_U_Level_MSL: "0.00",
CURR_FLOW: "-999.00",
RF: "RF",
WL: "WL",
WF: "WF",
CURR_CCTV: "CCTV",
CURR_STATUS: "0",
CURR_STATUS_WL: "0",
LAST_UPDATE: "2023-04-11 14:15:00",
LAST_UPDATE_CCTV: null,
LAT: "13.87128159",
LON: "101.1464169"
}

2) ข้อมูลตรวจวัดระบบโทรมาตรอำเภอบางสะพาน

รูปแบบข้อมูลที่ได้รับจากระบบเป็นรูปแบบ JSON ซึ่งมี URL ที่ใช้งาน คือ https://tele-bangsaphan.dwr.go.th/webservice/webservice_bsp_Json โดยมีโครงสร้างของข้อมูลน้ำท่า (Runoff) ในรูปแบบ JSON ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.1-11**

ตารางที่ 3.1-11 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำท่าระบบโทรมาตรอำเภอบางสะพาน

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
STN_ID	รหัสสถานีที่ตรวจวัด	string	TC180701
STN_Name	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	สะพานบ้านหนองหญ้าปล้อง
CURR_Acc_Rain_15_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_30_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 30 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_60_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 60 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_1_D	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 1 วัน	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_12_H	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 12 ชั่วโมง	decimal	0.0
CURR_Water_D_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Down stream)	decimal	22.24
CURR_Water_U_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Upper stream)	decimal	0.00
CURR_FLOW	ค่าอัตราการไหล	decimal	0.00
RF	เป็นสถานีบันทึกค่าปริมาณน้ำฝน	string	RF
WL	เป็นสถานีบันทึกค่าระดับน้ำ	string	WL
WF	เป็นสถานีบันทึกค่าอัตราการไหล	string	WF
CURR_CCTV	เป็นสถานีบันทึก CCTV	string	CCTV
CURR_STATUS	สถานะของสถานี	decimal	4
CURR_STATUS_WL	สถานะของระดับน้ำ	decimal	4
LAST_UPDATE	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2023-04-11 14:15:00
LAST_UPDATE_CCTV	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล CCTV	datetime	null
LAT	ค่าละติจูด	decimal	11.404099
LON	ค่าลองจิจูด	decimal	99.519217

สำหรับตัวอย่างข้อมูลน้ำท่าระบบโทรมาตรอำเภอบางสะพานในรูปแบบ JSON แสดงได้ดังนี้

{
STN_ID: "TC180701",
STN_Name: "สะพานบ้านหนองหญ้าปล้อง",
CURR_Acc_Rain_15_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_30_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_60_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_1_D: "0.0",
CURR_Acc_Rain_12_H: "0.0",
CURR_Water_D_Level_MSL: "22.24",
CURR_Water_U_Level_MSL: "0.00",
CURR_FLOW: "0.00",
RF: "RF",
WL: "WL",
WF: "WF",
CURR_CCTV: "CCTV",
CURR_STATUS: "4",
CURR_STATUS_WL: "4",
LAST_UPDATE: "2023-04-11 14:15:00",
LAST_UPDATE_CCTV: null,
LAT: "11.404099",
LON: "99.519217"
}

3) ข้อมูลตรวจวัดระบบโทรมาตรจังหวัดนครศรีธรรมราช

รูปแบบข้อมูลที่ได้รับจากระบบเป็นรูปแบบ JSON ซึ่งมี URL ที่ใช้งาน คือ https://tele-nakhonsri.dwr.go.th/ webservice/webservice_nst_Json โดยมีโครงสร้างของข้อมูลน้ำท่า (Runoff) ในรูปแบบ JSON ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.1-12**

ตารางที่ 3.1-12 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำท่าระบบโทรมาตรจังหวัดนครศรีธรรมราช

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
STN_ID	รหัสสถานีที่ตรวจวัด	string	TC191704
STN_Name	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	สะพานตลาดบางแพง
CURR_Acc_Rain_15_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_30_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 30 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_60_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 60 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_1_D	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 1 วัน	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_12_H	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 12 ชั่วโมง	decimal	0.0
CURR_Water_D_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Down stream)	decimal	-0.25
CURR_Water_U_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Upper stream)	decimal	0.00
CURR_FLOW	ค่าอัตราการไหล	decimal	-999.00
RF	เป็นสถานีบันทึกค่าปริมาณน้ำฝน	string	RF
WL	เป็นสถานีบันทึกค่าระดับน้ำ	string	WL
WF	เป็นสถานีบันทึกค่าอัตราการไหล	string	WF
CURR_CCTV	เป็นสถานีบันทึก CCTV	string	
CURR_STATUS	สถานะของสถานี	decimal	0
CURR_STATUS_WL	สถานะของระดับน้ำ	decimal	0
LAST_UPDATE	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2023-04-11 14:15:00
LAST_UPDATE_CCTV	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล CCTV	datetime	null
LAT	ค่าละติจูด	decimal	9.219691
LON	ค่าลองจิจูด	decimal	99.853026

สำหรับตัวอย่างข้อมูลน้ำท่าระบบโทรมาตรจังหวัดนครศรีธรรมราชในรูปแบบ JSON แสดงได้ดังนี้

{
STN_ID: "TC191704",
STN_Name: "สะพานตลาดบางแพง",
CURR_Acc_Rain_15_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_30_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_60_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_1_D: "0.0",
CURR_Acc_Rain_12_H: "0.0",
CURR_Water_D_Level_MSL: "-0.25",
CURR_Water_U_Level_MSL: "0.00",
CURR_FLOW: "-999.00",
RF: "RF",
WL: "WL",
WF: "WF",
CURR_CCTV: "",
CURR_STATUS: "0",
CURR_STATUS_WL: "0",
LAST_UPDATE: "2023-04-11 14:15:00",
LAST_UPDATE_CCTV: null,
LAT: "9.219691",
LON: "99.853026"
}

4) ข้อมูลตรวจวัดระบบโทรมาตรลุ่มน้ำสงครามและห้วยหลวง

รูปแบบข้อมูลที่ได้รับจากระบบเป็นรูปแบบ JSON ซึ่ง URL ที่ใช้งาน คือ https://tele-songkramhuailuang.dwr.go.th/webservice/webservice_skh_Json โดยมีโครงสร้างของข้อมูลน้ำท่า (Runoff) ในรูปแบบ JSON ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.1-13**

ตารางที่ 3.1-13 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำท่าระบบโทรมาตรลุ่มน้ำสงครามและห้วยหลวง

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
STN_ID	รหัสสถานีที่ตรวจวัด	string	TC032705
STN_Name	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	สะพาน นพ.4059
CURR_Acc_Rain_15_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_30_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 30 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_60_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 60 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_1_D	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 1 วัน	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_12_H	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 12 ชั่วโมง	decimal	0.0
CURR_Water_D_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Down stream)	decimal	136.27
CURR_Water_U_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Upper stream)	decimal	0.00
CURR_FLOW	ค่าอัตราการไหล	decimal	585.56
RF	เป็นสถานีบันทึกค่าปริมาณน้ำฝน	string	RF
WL	เป็นสถานีบันทึกค่าระดับน้ำ	string	WL
WF	เป็นสถานีบันทึกค่าอัตราการไหล	string	WF
CURR_CCTV	เป็นสถานีบันทึก CCTV	string	CCTV
CURR_STATUS	สถานะของสถานี	decimal	0
CURR_STATUS_WL	สถานะของระดับน้ำ	decimal	0
LAST_UPDATE	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2023-04-11 14:15:00
LAST_UPDATE_CCTV	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล CCTV	datetime	null
LAT	ค่าละติจูด	decimal	17.635384
LON	ค่าลองจิจูด	decimal	104.245534

สำหรับตัวอย่างข้อมูลน้ำท่าในระบบโทรมาตรลุ่มน้ำสงครามและห้วยหลวงในรูปแบบ JSON แสดงได้ดังนี้

{
STN_ID: "TC032705",
STN_Name: "สะพาน นพ.4059",
CURR_Acc_Rain_15_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_30_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_60_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_1_D: "0.0",
CURR_Acc_Rain_12_H: "0.0",
CURR_Water_D_Level_MSL: "136.27",
CURR_Water_U_Level_MSL: "0.00",
CURR_FLOW: "585.56",
RF: "RF",
WL: "WL",
WF: "WF",
CURR_CCTV: "CCTV",
CURR_STATUS: "0",
CURR_STATUS_WL: "0",
LAST_UPDATE: "2023-04-11 14:15:00",
LAST_UPDATE_CCTV: null,
LAT: "17.635384",
LON: "104.245534"
}

5) ข้อมูลตรวจวัดระบบโทรมาตรลุ่มน้ำสาละวิน

รูปแบบข้อมูลที่ได้รับจากระบบเป็นรูปแบบ JSON ซึ่งมี URL ที่ใช้งาน คือ

http://tele-salawin.dwr.go.th/webservice/webservice_sl_Json

โดยมีโครงสร้างของข้อมูลน้ำท่า (Runoff) ในรูปแบบ JSON ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.1-14**

ตารางที่ 3.1-14 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำท่าระบบโทรมาตรลุ่มน้ำสาละวิน

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
STN_ID	รหัสสถานีที่ตรวจวัด	string	TC011603
STN_Name	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	สะพานข้ามห้วยแม่สอด
CURR_Acc_Rain_15_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_30_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 30 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_60_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 60 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_1_D	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 1 วัน	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_12_H	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 12 ชั่วโมง	decimal	0.0
CURR_Water_D_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Down stream)	decimal	205.39
CURR_Water_U_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Upper stream)	decimal	0.00
CURR_FLOW	ค่าอัตราการไหล	decimal	0.36
RF	เป็นสถานีบันทึกค่าปริมาณน้ำฝน	string	RF
WL	เป็นสถานีบันทึกค่าระดับน้ำ	string	WL
WF	เป็นสถานีบันทึกค่าอัตราการไหล	string	WF
CURR_CCTV	เป็นสถานีบันทึก CCTV	string	CCTV
CURR_STATUS	สถานะของสถานี	decimal	0
LAST_UPDATE	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2023-04-11 14:15:00

สำหรับตัวอย่างข้อมูลน้ำท่าในระบบโทรมาตรลุ่มน้ำสาละวินในรูปแบบ JSON แสดงได้ดังนี้

{
STN_ID: "TC011603",
STN_Name: "สะพานข้ามห้วยแม่สอด",
CURR_Acc_Rain_15_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_30_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_60_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_1_D: "0.0",
CURR_Acc_Rain_12_H: "0.0",
CURR_Water_D_Level_MSL: "205.39",
CURR_Water_U_Level_MSL: "0.00",
CURR_FLOW: "0.36",
RF: "RF",
WL: "WL",
WF: "WF",
CURR_CCTV: "CCTV",
CURR_STATUS: "0",
LAST_UPDATE: "2023-04-11 14:15:00"
}

6) ข้อมูลตรวจวัดระบบโทรมาตรลุ่มน้ำแม่กลอง

รูปแบบข้อมูลที่ได้รับจากระบบเป็นรูปแบบ JSON ซึ่ง URL ที่ใช้งาน คือ

http://tele-maeklong.dwr.go.th/webservice/webservice_mk_Json

โดยมีโครงสร้างของข้อมูลน้ำท่า (Runoff) ในรูปแบบ JSON ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.1-15**

ตารางที่ 3.1-15 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำท่าระบบโทรมาตรลุ่มน้ำแม่กลอง

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
STN_ID	รหัสสถานีที่ตรวจวัด	string	TC140806
STN_Name	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	สะพานดาวดึงส์
CURR_Acc_Rain_15_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_30_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 30 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_60_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 60 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_1_D	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 1 วัน	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_12_H	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 12 ชั่วโมง	decimal	0.0
CURR_Water_D_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Down stream)	decimal	56.02
CURR_Water_U_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Upper stream)	decimal	0.00
CURR_FLOW	ค่าอัตราการไหล	decimal	44.30
RF	เป็นสถานีบันทึกค่าปริมาณน้ำฝน	string	RF
WL	เป็นสถานีบันทึกค่าระดับน้ำ	string	WL
WF	เป็นสถานีบันทึกค่าอัตราการไหล	string	WF
CURR_CCTV	เป็นสถานีบันทึก CCTV	string	
CURR_STATUS	สถานะของสถานี	decimal	0
LAST_UPDATE	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2023-04-11 14:15:00

สำหรับตัวอย่างข้อมูลน้ำท่าในระบบโทรมาตรลุ่มน้ำแม่กลองในรูปแบบ JSON แสดงได้ดังนี้

{
STN_ID: "TC140806",
STN_Name: "สะพานดาวดึงส์",
CURR_Acc_Rain_15_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_30_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_60_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_1_D: "0.0",
CURR_Acc_Rain_12_H: "0.0",
CURR_Water_D_Level_MSL: "56.02",
CURR_Water_U_Level_MSL: "0.00",
CURR_FLOW: "44.30",
RF: "RF",
WL: "WL",
WF: "WF",
CURR_CCTV: "",
CURR_STATUS: "0",
LAST_UPDATE: "2023-04-11 14:15:00"
}

7) ข้อมูลตรวจวัดระบบโทรมาตรลุ่มน้ำกกและโขงเหนือ

รูปแบบข้อมูลที่ได้รับจากระบบเป็นรูปแบบ JSON ซึ่งมี URL ที่ใช้งาน คือ https://tele-kokkhong.dwr.go.th/webservice/webservice_kk_Json โดยมีโครงสร้างของข้อมูลน้ำท่า (Runoff) ในรูปแบบ JSON ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.1-16**

ตารางที่ 3.1-16 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลน้ำท่าระบบโทรมาตรลุ่มน้ำกกและโขงเหนือ

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
STN_ID	รหัสสถานีที่ตรวจวัด	string	TC030114
STN_Name	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	สะพานพ่อขุนเม็งรายมหาราช
CURR_Acc_Rain_15_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_30_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 30 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_60_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 60 นาที	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_1_D	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 1 วัน	decimal	0.0
CURR_Acc_Rain_12_H	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 12 ชั่วโมง	decimal	0.0
CURR_Water_D_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Down stream)	decimal	393.10
CURR_Water_U_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Upper stream)	decimal	0.00
CURR_FLOW	ค่าอัตราการไหล	decimal	28.28
RF	เป็นสถานีบันทึกค่าปริมาณน้ำฝน	string	RF
WL	เป็นสถานีบันทึกค่าระดับน้ำ	string	WL
WF	เป็นสถานีบันทึกค่าอัตราการไหล	string	WF
CURR_CCTV	เป็นสถานีบันทึก CCTV	string	
CURR_STATUS	สถานะของสถานี	decimal	0
LAST_UPDATE	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2023-04-11 14:15:00

สำหรับตัวอย่างข้อมูลน้ำท่าในระบบโทรมาตรลุ่มน้ำกกและโขงเหนือในรูปแบบ JSON แสดงได้ดังนี้

{
STN_ID: "TC030114",
STN_Name: "สะพานพ่อขุนเม็งรายมหาราช",
CURR_Acc_Rain_15_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_30_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_60_M: "0.0",
CURR_Acc_Rain_1_D: "0.0",
CURR_Acc_Rain_12_H: "0.0",
CURR_Water_D_Level_MSL: "393.10",
CURR_Water_U_Level_MSL: "0.00",
CURR_FLOW: "28.28",
RF: "RF",
WL: "WL",
WF: "WF",
CURR_CCTV: "",
CURR_STATUS: "0",
LAST_UPDATE: "2023-04-14 14:56:00"
}

3.1.3 ข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกัก (Water Storage)

ข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกัก (Water Storage) ที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน อ้างอิงแหล่งข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลแหล่งน้ำขนาดเล็กของ กรมทรัพยากรน้ำ โดยมี URL อยู่ที่ http://srm-woc.dwr.go.th ในการเข้าถึงข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกัก (Water Storage) ในระบบจะมีการจัดเตรียมข้อมูลในรูปแบบ Web Service โดยข้อมูลที่ทำการทบทวนประกอบด้วยข้อมูลจากระบบตรวจวัด ประกอบด้วย

1) ข้อมูลปริมาตรน้ำรายวันทุกสถานี

รูปแบบข้อมูลที่ได้รับจากระบบเป็นรูปแบบ JSON ซึ่งมี URL ที่ใช้งาน คือ

http://srm-woc.dwr.go.th/getAllWaterVolume.php

โดยมีโครงสร้างของข้อมูลปริมาตรน้ำรายวัน ในรูปแบบ JSON ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.1-17**

ตารางที่ 3.1-17 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลปริมาตรน้ำรายวัน

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
proj_name	ชื่อแหล่งน้ำที่ตรวจวัด	string	หนองน้ำทะเลสาบ
proj_code	รหัสแหล่งน้ำที่ตรวจวัด	string	rev-1-2564-099
water_volumn	ชุดข้อมูลปริมาตรน้ำ	array	
wv_date	วันที่ตรวจวัด	date	2021-05-17
wv_level_val	ปริมาตรน้ำที่วัดได้	decimal	44.65
wv_contain_val	ปริมาตรเก็บกัก	decimal	0.24
wv_surface_val	พื้นที่ผิวน้ำ	decimal	0.19
create_date	วันเวลาที่ทำการสร้างข้อมูล	datetime	2021-05-30 17:27:05
lupdate_date	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2021-05-30 17:27:05

สำหรับตัวอย่างข้อมูลปริมาตรน้ำรายวันในรูปแบบ JSON แสดงได้ดังนี้


```
{
    proj_name: "หนองน้ำทะเลสาบ",
    proj_code: "rev-1-2564-099",
    water_volumn: [
        {
            wv_date: "2021-05-17",
            wv_level_val: "44.65",
            wv_contain_val: "0.24",
            wv_surface_val: "0.19",
            create_date: "2021-05-30 17:27:05",
            lupdate_date: "2021-05-30 17:27:05"
        },
        {
            wv_date: "2021-05-15",
            wv_level_val: "45.10",
            wv_contain_val: "0.24",
            wv_surface_val: "0.19",
            create_date: "2021-05-30 17:27:10",
            lupdate_date: "2021-05-30 17:27:10"
        },
        {
            wv_date: "2021-03-16",
            wv_level_val: "46.10",
            wv_contain_val: "0.25",
            wv_surface_val: "0.20",
            create_date: "2021-05-30 17:27:19",
            lupdate_date: "2021-05-30 17:27:19"
        },
```

{
wv_date: "2021-03-15",
wv_level_val: "43.65",
wv_contain_val: "0.09",
wv_surface_val: "0.16",
create_date: "2021-05-30 17:27:24",
lupdate_date: "2021-05-30 17:27:24"
},
{
wv_date: "2021-03-13",
wv_level_val: "43.75",
wv_contain_val: "0.11",
wv_surface_val: "0.16",
create_date: "2021-05-30 17:27:29",
lupdate_date: "2021-05-30 17:27:29"
},
{
wv_date: "2021-03-11",
wv_level_val: "43.85",
wv_contain_val: "0.13",
wv_surface_val: "0.16",
create_date: "2021-05-30 17:27:35",
lupdate_date: "2021-05-30 17:27:35"
}
]
}

2) ข้อมูลระดับน้ำรายวันทุกสถานี

รูปแบบข้อมูลที่ได้รับจากระบบเป็นรูปแบบ JSON ซึ่งมี URL ที่ใช้งาน คือ http://srm-woc.dwr.go.th/getAllWaterLevel.php โดยมีโครงสร้างของข้อมูลระดับน้ำ ในรูปแบบ JSON ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.1-18**

ตารางที่ 3.1-18 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลระดับน้ำรายวัน

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
proj_name	ชื่อแหล่งน้ำที่ตรวจวัด	string	หนองน้ำทะเลสาบ
proj_code	รหัสแหล่งน้ำที่ตรวจวัด	string	rev-1-2564-099
water_level	ชุดข้อมูลปริมาตรน้ำ	array	
wl_date	วันที่ตรวจวัด	date	2021-03-01
wl_above_val	ปริมาตรน้ำที่วัดได้	decimal	0.00
wl_area_val	ปริมาตรเก็บกัก	decimal	43.25
wl_bottom_val	พื้นที่ผิวน้ำ	decimal	42.20
create_date	วันเวลาที่ทำการสร้างข้อมูล	datetime	2021-03-16 09:05:34
lupdate_date	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2021-05-30 17:28:19

สำหรับตัวอย่างข้อมูลระดับน้ำรายวันในรูปแบบ JSON แสดงได้ดังนี้


```
{
    proj_name: "หนองน้ำทะเลสาบ",
    proj_code: "rev-1-2564-099",
    water_level: [
        {
            wl_date: "2021-03-01",
            wl_above_val: "0.00",
            wl_area_val: "43.25",
            wl_bottom_val: "42.20",
            create_date: "2021-03-16 09:05:34",
            lupdate_date: "2021-05-30 17:28:19"
        },
```

{
wl_date: "2021-03-03",
wl_above_val: "0.00",
wl_area_val: "43.50",
wl_bottom_val: "42.50",
create_date: "2021-03-16 09:05:58",
lupdate_date: "2021-05-30 17:28:13"
},
{
wl_date: "2021-03-05",
wl_above_val: "0.00",
wl_area_val: "43.40",
wl_bottom_val: "42.25",
create_date: "2021-03-16 09:06:28",
lupdate_date: "2021-05-30 17:28:08"
},
{
wl_date: "2021-03-07",
wl_above_val: "0.00",
wl_area_val: "43.60",
wl_bottom_val: "42.00",
create_date: "2021-03-16 09:06:48",
lupdate_date: "2021-05-30 17:27:46"
},
{
wl_date: "2021-03-09",
wl_above_val: "0.00",
wl_area_val: "43.50",
wl_bottom_val: "42.25",
create_date: "2021-03-16 09:07:25",
lupdate_date: "2021-05-30 17:27:41"
},

{
wl_date: "2021-03-11",
wl_above_val: "0.00",
wl_area_val: "43.85",
wl_bottom_val: "42.10",
create_date: "2021-03-16 09:07:51",
lupdate_date: "2021-05-30 17:27:35"
}
]
}

3.1.4 ข้อมูลสารสนเทศสถานี (Station Information)

ข้อมูลสารสนเทศสถานี (Station Information) ที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน อ้างอิงแหล่งข้อมูลจากระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning) และระบบโทรมาตร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) **ข้อมูลสถานีตรวจวัดปริมาณน้ำฝน (Rainfall) จากระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning)**
รูปแบบข้อมูลที่ได้รับจากระบบเป็นรูปแบบฐานข้อมูล โดยมีโครงสร้างของข้อมูลสถานีตรวจวัดปริมาณน้ำฝน (Rainfall) ในรูปแบบตาราง (Table) ในฐานข้อมูล ซึ่งสามารถแสดงในรูปของของพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ดัง**ตารางที่ 3.1-19**

ตารางที่ 3.1-19 รูปแบบโครงสร้างของตารางการเก็บข้อมูลสถานีตรวจวัดปริมาณน้ำฝน (Rainfall) จากระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning)

No.	Parameter	Type	Description	Remark	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
1	stn	string	รหัสสถานีตรวจวัด	required	STN0001
2	stn_cover	string	รหัสสถานีตรวจวัดที่ใช้งาน	required	STN0001
3	name	string	ชื่อสถานีตรวจวัดของหน่วยงาน	optional	บ้านห้วยเฮี่ยน
4	tambon	string	ชื่อตำบล	optional	เวียง
5	amphoe	string	ชื่ออำเภอ	optional	ฝาง

ตารางที่ 3.1-19 (ต่อ) รูปแบบโครงสร้างของตารางการเก็บข้อมูลสถานีตรวจวัดปริมาณน้ำฝน (Rainfall) จากระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning)

No.	Parameter	Type	Description	Remark	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
6	province	string	ชื่อจังหวัด	optional	เชียงใหม่
7	dept	string	ชื่อหน่วยงาน	optional	สทภ. 1
8	gd_id	string	รหัส GD	optional	88
9	rtu_id	string	รหัส RTU	optional	88
10	ip_address	string	หมายเลข IP Address	optional	10.96.87.88
11	mornitor_id	string	รหัส Mornitor	optional	0
12	modem_id	string	รหัส Modem	optional	0
13	utm_x	string	รหัส UTM แกน X	optional	519600
14	utm_y	string	รหัส UTM แกน Y	optional	2207318
15	map_x	string	รหัส Map แกน X	optional	859671
16	map_y	string	รหัส Map แกน Y	optional	573532
17	latitude	string	ค่าละติจูด	optional	19.96228
18	longitude	string	ค่าลองจิจูด	optional	99.18733
19	sub_basin	string	ชื่อลุ่มน้ำสาขา	optional	น้ำแม่ฝาง
20	main_basin	string	ชื่อลุ่มน้ำหลัก	optional	แม่น้ำกก
21	region	string	รหัสภูมิภาค	optional	N
22	project_id	string	รหัสโครงการ	optional	2548
23	stn_type	string	ชนิดของสถานีตรวจวัด	optional	RF
24	target_point1	string	เป้าหมายที่ 1	optional	null
25	target_point2	string	เป้าหมายที่ 2	optional	null
26	warning_network	string	เครือข่ายแจ้งเตือน	optional	null
27	stn_desc	string	รายละเอียดสถานี	optional	null
28	risk_type	string	ชนิดของการเสี่ยง	optional	1
29	stn_date	string	วันเวลาการตรวจวัดล่าสุด	optional	2020/10/30 07:30
30	warning_type	string	ชนิดของการการแจ้งเตือน	optional	rain
31	install_date	string	วันเวลาการติดตั้งสถานีตรวจวัด	optional	1/1/2015 00:00
32	signal_type	string	ชนิดของสัญญาณ	optional	GPRS

2) ข้อมูลสถานีตรวจวัดปริมาณน้ำท่า (Runoff) จากระบบโทรมาตร

รูปแบบข้อมูลสถานีที่ได้รับจากระบบเป็นรูปแบบ JSON ซึ่งสามารถแยกพิจารณาตามระบบโทรมาตรของลุ่มน้ำต่างๆ จำนวน 7 ระบบ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ พบว่า สามารถกำหนดกลุ่มรูปแบบของสถานีที่มีโครงสร้างของข้อมูลที่เหมือนกัน ออกได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย ระบบโทรมาตรลุ่มน้ำบางปะกง ระบบโทรมาตรอำเภอบางสะพาน ระบบโทรมาตรจังหวัดนครศรีธรรมราช และลุ่มน้ำสงครามและห้วยหลวง
- กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วย ระบบโทรมาตรลุ่มน้ำสาละวิน ระบบโทรมาตรลุ่มน้ำแม่กลอง และระบบโทรมาตรลุ่มน้ำกกและโขงเหนือ

โดยรายละเอียดของโครงสร้างข้อมูลสถานีน้ำท่าของระบบโทรมาตรทั้ง 2 กลุ่ม สามารถแสดงดัง**ตารางที่ 3.1-20** และ **3.1-21** ซึ่งจะเห็นว่า ข้อมูลของสถานีโทรมาตรในกลุ่มที่ 1 จะมี Web Service ที่สามารถแสดงพิกัดตำแหน่งที่ตั้งสถานี (ละติจูด และลองจิจูด) ออกมาได้ ในขณะที่ สถานีโทรมาตรในกลุ่มที่ 2 Web Service จะไม่มีการแสดงข้อมูลพิกัดตำแหน่งที่ตั้งสถานี (ละติจูด และลองจิจูด)

ตารางที่ 3.1-20 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลสถานีน้ำท่าระบบโทรมาตรกลุ่มที่ 1 ได้แก่ ระบบโทรมาตรลุ่มน้ำบางปะกง ระบบโทรมาตรอำเภอบางสะพาน ระบบโทรมาตรจังหวัดนครศรีธรรมราช และลุ่มน้ำสงครามและห้วยหลวง

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
STN_ID	รหัสสถานีที่ตรวจวัด	string	TC151002
STN_Name	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	บ้านบางขนาก
RF	เป็นสถานีบันทึกค่าปริมาณน้ำฝน	string	RF
WL	เป็นสถานีบันทึกค่าระดับน้ำ	string	WL
WF	เป็นสถานีบันทึกค่าอัตราการไหล	string	WF
CURR_CCTV	เป็นสถานีบันทึก CCTV	string	CCTV
CURR_STATUS	สถานะของสถานี	decimal	0
LAT	ค่าละติจูด	decimal	13.87128159
LON	ค่าลองจิจูด	decimal	101.1464169

ตารางที่ 3.1-21 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลสถานีน้ำท่าระบบโทรมาตรกลุ่มที่ 2 ได้แก่ ระบบโทรมาตรลุ่มน้ำสาละวิน ระบบโทรมาตรลุ่มน้ำแม่กลอง และ ระบบโทรมาตรลุ่มน้ำกกและโขงเหนือ

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
STN_ID	รหัสสถานีที่ตรวจวัด	string	TC011603
STN_Name	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	สะพานข้ามห้วยแม่สอด
RF	เป็นสถานีบันทึกค่าปริมาณน้ำฝน	string	RF
WL	เป็นสถานีบันทึกค่าระดับน้ำ	string	WL
WF	เป็นสถานีบันทึกค่าอัตราการไหล	string	WF
CURR_CCTV	เป็นสถานีบันทึก CCTV	string	CCTV
CURR_STATUS	สถานะของสถานี	decimal	0

หมายเหตุ

ข้อมูลสถานีตรวจวัดปริมาณน้ำท่า (Runoff) จากระบบโทรมาตร ณ ปัจจุบัน ได้มีการปรับปรุง Web Service เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแสดงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบโครงสร้างเดียวกันทั้ง 2 กลุ่มข้อมูลและมีการเพิ่มฟิลด์ข้อมูลในการแสดงรายละเอียดของข้อมูลสถานีตรวจวัด ได้แก่ ข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งของสถานีตรวจวัด ข้อมูลรหัสจังหวัด ข้อมูลรหัสอำเภอและข้อมูลรหัสตำบล

3.1.5 ข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information)

ข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information) ที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน อ้างอิงแหล่งข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลแหล่งน้ำขนาดเล็กของ กรมทรัพยากรน้ำ โดยมี URL อยู่ที่ http://srm-woc.dwr.go.th ในการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information) ระบบจะมีการจัดเตรียมข้อมูลในรูปแบบ Web Service โดยข้อมูลที่ทำการทบทวนประกอบด้วยข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลแหล่งน้ำประกอบด้วย

1) ข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ

รูปแบบข้อมูลที่ได้รับจากระบบเป็นรูปแบบ JSON ซึ่งหากต้องการเรียกข้อมูลจากทุกแหล่งน้ำ สามารถใช้ URL: http://srm-woc.dwr.go.th/getAllResv.php และหากต้องการเรียกข้อมูลเป็นรายแหล่งน้ำ สามารถเรียกได้จาก URL: http://srm-woc.dwr.go.th/getResvByCode.php โดยระบุ Parameter pcode เป็น รหัสของแหล่งน้ำ ตัวอย่างเช่น

http://srm-woc.dwr.go.th/srmarea/getResvByCode.php?pcode=rev-1-2563-001

โดยโครงสร้างของข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำสามารถแสดงได้ดัง**ตารางที่ 3.1-22**

ตารางที่ 3.1-22 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบมาตรฐานข้อมูล
proj_name	ชื่อแหล่งน้ำ	string	หนองน้ำทะเลสาบ
proj_code	รหัสแหล่งน้ำ	string	rev-1-2564-099
proj_address	รายละเอียดที่ตั้งแหล่งน้ำ	string	ตำบลพังตรุ อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี
province_name	จังหวัดที่ตั้งแหล่งน้ำ	string	กาญจนบุรี
proj_capacity	ความจุแหล่งน้ำ	decimal	0.00
proj_lat	ค่าละติจูด (แหล่งน้ำ)	decimal	13.8085
proj_long	ค่าลองจิจูด (แหล่งน้ำ)	decimal	99.6183
proj_max_wl_val	ระดับวิกฤตน้ำมาก (แหล่งน้ำ)	decimal	44.02
proj_max_wl_in_val	ระดับวิกฤตน้ำมาก (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	0.00
proj_max_wl_out_val	ระดับวิกฤตน้ำมาก (พื้นที่น้ำออก)	decimal	45.97
proj_min_wl_val	ระดับวิกฤตน้ำน้อย (แหล่งน้ำ)	decimal	43.03
proj_min_wl_in_val	ระดับวิกฤตน้ำน้อย (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	0.00
proj_min_wl_out_val	ระดับวิกฤตน้ำน้อย (พื้นที่น้ำออก)	decimal	41.81
proj_max_watch_wl_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำมาก (แหล่งน้ำ)	decimal	43.87
proj_max_watch_wl_in_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำมาก (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	0.00
proj_max_watch_wl_out_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำมาก (พื้นที่น้ำออก)	decimal	44.92
proj_min_watch_wl_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำน้อย (แหล่งน้ำ)	decimal	43.25
proj_min_watch_wl_in_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำน้อย (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	0.00
proj_min_watch_wl_out_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำน้อย (พื้นที่น้ำออก)	decimal	42.33
proj_max_cros_wl_in_val	ศูนย์เสาระดับสูงสุด (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	0.00
proj_max_cros_wl_out_val	ศูนย์เสาระดับสูงสุด (พื้นที่น้ำออก)	decimal	45.97
proj_post_wl_val	ศูนย์เสาระดับ (แหล่งน้ำ)	decimal	0.00
proj_post_cros_wl_in_val	ศูนย์เสาระดับ (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	0.00
proj_post_cros_wl_out_val	ศูนย์เสาระดับ (พื้นที่น้ำออก)	decimal	42.00
proj_max_contain_val	ปริมาตรเก็บกักสูงสุด	decimal	0.16
proj_max_watch_contain_val	ปริมาตรเฝ้าระวังเก็บกักสูงสุด	decimal	0.13
proj_min_contain_val	ปริมาตรเก็บกักต่ำสุด	decimal	0.02
proj_min_watch_contain_val	ปริมาตรเฝ้าระวังเก็บกักต่ำสุด	decimal	0.05

สำหรับตัวอย่างข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำในกรณีที่เรียกข้อมูลทุกแหล่งน้ำในรูปแบบ JSON แสดงได้ดังนี้

{
proj_name: "หนองน้ำทะเลสาบ",
proj_code: "rev-1-2564-099",
proj_address: "ตำบลพังตรุ อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี",
province_name: "กาญจนบุรี ",
proj_capacity: "0.00",
proj_lat: "13.8085",
proj_long: "99.6183",
proj_max_wl_val: "44.02",
proj_max_wl_in_val: "0.00",
proj_max_wl_out_val: "45.97",
proj_min_wl_val: "43.03",
proj_min_wl_in_val: "0.00",
proj_min_wl_out_val: "41.81",
proj_max_watch_wl_val: "43.87",
proj_max_watch_wl_in_val: "0.00",
proj_max_watch_wl_out_val: "44.92",
proj_min_watch_wl_val: "43.25",
proj_min_watch_wl_in_val: "0.00",
proj_min_watch_wl_out_val: "42.33",
proj_max_cros_wl_in_val: "0.00",
proj_max_cros_wl_out_val: "45.97",
proj_post_wl_val: "0.00",
proj_post_cros_wl_in_val: "0.00",
proj_post_cros_wl_out_val: "42.00",
proj_max_contain_val: "0.16",
proj_max_watch_contain_val: "0.13",
proj_min_contain_val: "0.02",
proj_min_watch_contain_val: "0.05"
}

สำหรับตัวอย่างข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำในกรณีที่เรียกข้อมูลรายแหล่งน้ำในรูปแบบ JSON แสดงได้ดังนี้

{
proj_name: "อ่างเก็บน้ำแม่ฉางข้าว",
proj_code: "rev-1-2563-001",
proj_address: "ต.ป่างิ้ว อ.เวียงป่าเป้า จ.เชียงราย",
province_name: "เชียงราย   ",
proj_capacity: "0.00",
proj_lat: "19.26255",
proj_long: "99.45658",
proj_max_wl_val: "604.52",
proj_max_wl_in_val: "607.10",
proj_max_wl_out_val: "592.22",
proj_min_wl_val: "588.00",
proj_min_wl_in_val: "604.13",
proj_min_wl_out_val: "589.79",
proj_max_watch_wl_val: "604.00",
proj_max_watch_wl_in_val: "607.10",
proj_max_watch_wl_out_val: "591.78",
proj_min_watch_wl_val: "589.00",
proj_min_watch_wl_in_val: "604.13",
proj_min_watch_wl_out_val: "589.86",
proj_max_cros_wl_in_val: "607.10",
proj_max_cros_wl_out_val: "592.22",
proj_post_wl_val: "0.00",
proj_post_cros_wl_in_val: "604.22",
proj_post_cros_wl_out_val: "589.86",
proj_max_contain_val: "4.85",
proj_max_watch_contain_val: "4.54",
proj_min_contain_val: "0.11",
proj_min_watch_contain_val: "0.06"
}

2) ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information)

รูปแบบข้อมูลที่ได้รับจากระบบเป็นรูปแบบฐานข้อมูล มีโครงสร้างของข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information) ในรูปแบบตาราง (Table) ในฐานข้อมูล ซึ่งสามารถแสดงในรูปของของพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.1-23**

ตารางที่ 3.1-23 รูปแบบโครงสร้างของระบบฐานข้อมูลแหล่งน้ำขนาดเล็ก

ลำดับ	ชื่อตาราง	รายละเอียด
1	amphur	รายละเอียดการบันทึกอำเภอ แสดงใน**ตารางที่ 3.1-24**
2	district	รายละเอียดการบันทึกตำบล แสดงใน**ตารางที่ 3.1-25**
3	geography	รายละเอียดการบันทึกภูมิภาค แสดงใน**ตารางที่ 3.1-26**
4	pin	รายละเอียดการบันทึกหมุดหลักฐาน แสดงใน**ตารางที่ 3.1-27**
5	project	รายละเอียดการบันทึกแหล่งน้ำ แสดงใน**ตารางที่ 3.1-28**
6	project_pin	รายละเอียดการบันทึกหมุดหลักฐานของแต่ละแหล่งน้ำ แสดงใน**ตารางที่ 3.1-29**
7	project_user	รายละเอียดการบันทึกผู้บันทึกข้อมูลของแต่ละแหล่งน้ำ แสดงใน**ตารางที่ 3.1-30**
8	project_watercros_inflow	รายละเอียดการบันทึก Cross section ของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำเข้า แสดงใน**ตารางที่ 3.1-31**
9	project_watercros_outflow	รายละเอียดการบันทึก Cross section ของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำออก แสดงใน**ตารางที่ 3.1-32**
10	project_waterdis_inflow	รายละเอียดการบันทึกอัตราการไหลของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำเข้า แสดงใน**ตารางที่ 3.1-33**
11	project_waterdis_outflow	รายละเอียดการบันทึกอัตราการไหลของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำออก แสดงใน**ตารางที่ 3.1-34**
12	project_waterhav	รายละเอียดการบันทึก Height Area Volumn ของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่แหล่งน้ำ แสดงใน**ตารางที่ 3.1-35**
13	project_waterhav_inflow	รายละเอียดการบันทึก Height Area Volumn ของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำเข้า แสดงใน**ตารางที่ 3.1-36**
14	project_waterhav_outflow	รายละเอียดการบันทึก Height Area Volumn ของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำออก แสดงใน**ตารางที่ 3.1-37**
15	project_waterlevel	รายละเอียดการบันทึกระดับน้ำของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่แหล่งน้ำ แสดงใน**ตารางที่ 3.1-38**
16	project_waterrate_inflow	รายละเอียดการบันทึก Rating Curve ของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำเข้า แสดงใน**ตารางที่ 3.1-39**

ตารางที่ 3.1-23 (ต่อ) รูปแบบโครงสร้างของระบบฐานข้อมูลแหล่งน้ำขนาดเล็ก

ลำดับ	ชื่อตาราง	รายละเอียด
17	project_waterrate_outflow	รายละเอียดการบันทึก Rating Curve ของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำออก แสดงใน **ตารางที่ 3.1-33**
18	project_watersit	รายละเอียดการบันทึกสถานการณ์ของแหล่งน้ำ แสดงในตารางที่ **3.1-34**
19	project_watervolumn	รายละเอียดการบันทึกปริมาตรเก็บกักของแหล่งน้ำ แสดงใน**ตารางที่ 3.1-35**
20	province	รายละเอียดการบันทึกจังหวัด แสดงใน**ตารางที่ 3.1-36**
21	um_user	รายละเอียดการบันทึกผู้ใช้ แสดงใน**ตารางที่ 3.1-37**

ตารางที่ 3.1-24 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกอำเภอ

Item	Field Name	Type	Size	Key	Not Null	Description
1	AMPHUR_ID	INT	5	PK	✓	รหัสอำเภอ
2	AMPHUR_CODE	VARCHAR	4		✓	Code อ้างอิงอำเภอ
3	AMPHUR_NAME	VARCHAR	150		✓	ชื่ออำเภอ
4	GEO_ID	INT	5	FK	✓	รหัสภูมิภาค
5	PROVINCE_ID	INT	5	FK	✓	รหัสจังหวัด

ตารางที่ 3.1-25 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกตำบล

Item	Field Name	Type	Size	Key	Not Null	Description
1	DISTRICT_ID	INT	5	PK	✓	รหัสตำบล
2	DISTRICT_CODE	VARCHAR	6		✓	Code อ้างอิงตำบล
3	DISTRICT_NAME	VARCHAR	150		✓	ชื่อตำบล
4	AMPHUR_ID	INT	10	FK	✓	รหัสอำเภอ
5	PROVINCE_ID	INT	5	FK	✓	รหัสจังหวัด
6	GEO_ID	INT	5	FK	✓	รหัสภูมิภาค

ตารางที่ 3.1-26 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกภูมิภาค

Item	Field Name	Type	Size	Key	Not Null	Description
1	GEO_ID	INT	5	PK	✓	รหัสภูมิภาค
2	GEO_NAME	VARCHAR	255			ชื่อภูมิภาค

ตารางที่ 3.1-27 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกหมุดหลักฐาน

Item	Field Name	Type	Size	Key	Not Null	Description
1	pin_id	INT	11	PK	✓	รหัสหมุดหลักฐาน
2	pin_name	VARCHAR	150		✓	ชื่อหมุดหลักฐาน
3	pin_province_id	INT	11		✓	รหัสจังหวัด
4	pin_lat	VARCHAR	50			ละติจูด
5	pin_long	VARCHAR	50			ลองจิจูด
6	pin_wl_val	DOUBLE	10,2			ระดับน้ำ
7	create_by	INT	11		✓	รหัสผู้สร้าง
8	create_date	DATETIME			✓	วันที่สร้าง
9	lupdate_by	INT	11		✓	รหัสผู้แก้ไข
10	lupdate_date	DATETIME			✓	วันที่แก้ไข

ตารางที่ 3.1-28 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกแหล่งน้ำ

Item	Field Name	Type	Size	Key	Not Null	Description
1	proj_id	INT	11	PK	✓	รหัสแหล่งน้ำ
2	proj_type	INT	1		✓	ประเภทแหล่งน้ำ
3	proj_name	VARCHAR	150		✓	ชื่อหน่วยงาน (อังกฤษ)
4	proj_province_id	INT	5	FK	✓	รหัสจังหวัด
5	proj_code	VARCHAR	100		✓	รหัสอ้างอิงแหล่งน้ำ
6	proj_address	VARCHAR	255		✓	ตำแหน่งที่ตั้ง
7	proj_capacity	DOUBLE	10,2			ความจุแหล่งน้ำ
8	proj_lat	VARCHAR	50			ละติจูด (แหล่งน้ำ)
9	proj_lat_in	VARCHAR	50			ละติจูด (พื้นที่น้ำเข้า)
10	proj_lat_out	VARCHAR	50			ละติจูด (พื้นที่น้ำออก)
11	proj_long	VARCHAR	50			ลองจิจูด (แหล่งน้ำ)
12	proj_long_in	VARCHAR	50			ลองจิจูด (พื้นที่น้ำเข้า)
13	proj_long_out	VARCHAR	50			ลองจิจูด (พื้นที่น้ำออก)
14	proj_max_wl_val	DOUBLE	10,2			ระดับวิกฤตน้ำมาก (แหล่งน้ำ)
15	proj_max_wl_in_val	DOUBLE	10,2			ระดับวิกฤตน้ำมาก (พื้นที่น้ำเข้า)
16	proj_max_wl_out_val	DOUBLE	10,2			ระดับวิกฤตน้ำมาก (พื้นที่น้ำออก)
17	proj_min_wl_val	DOUBLE	10,2			ระดับวิกฤตน้ำน้อย (แหล่งน้ำ)
18	proj_min_wl_in_val	DOUBLE	10,2			ระดับวิกฤตน้ำน้อย (พื้นที่น้ำเข้า)

ตารางที่ 3.1-28 (ต่อ) ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกแหล่งน้ำ

Item	Field Name	Type	Size	Key	Not Null	Description
19	proj_min_wl_out_val	DOUBLE	10,2			ระดับวิกฤตน้ำน้อย (พื้นที่น้ำออก)
20	proj_max_watch_wl_val	DOUBLE	10,2			ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำมาก (แหล่งน้ำ)
21	proj_max_watch_wl_in_val	DOUBLE	10,2			ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำมาก (พื้นที่น้ำเข้า)
22	proj_max_watch_wl_out_val	DOUBLE	10,2			ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำมาก (พื้นที่น้ำออก)
23	proj_min_watch_wl_val	DOUBLE	10,2			ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำน้อย (แหล่งน้ำ)
24	proj_min_watch_wl_in_val	DOUBLE	10,2			ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำน้อย (พื้นที่น้ำเข้า)
25	proj_min_watch_wl_out_val	DOUBLE	10,2			ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำน้อย (พื้นที่น้ำออก)
26	proj_post_cros_wl_in_val	DOUBLE	10,2			ศูนย์เสาระดับ (พื้นที่น้ำเข้า)
27	proj_post_cros_wl_out_val	DOUBLE	10,2			ศูนย์เสาระดับ
28	proj_max_contain_val	DOUBLE	10,2			ปริมาตรเก็บกักสูงสุด
29	proj_max_watch_contain_val	DOUBLE	10,2			ปริมาตรเฝ้าระวังเก็บกักสูงสุด
30	proj_min_contain_val	DOUBLE	10,2			ปริมาตรเก็บกักต่ำสุด
31	proj_min_watch_contain_val	DOUBLE	10,2			ปริมาตรเฝ้าระวังเก็บกักต่ำสุด
32	proj_fullvol_val	DOUBLE	10,2			ปริมาตรเก็บกักเต็มความจุ
33	has_above	INT	1		✓	เก็บข้อมูลพื้นที่น้ำเข้า
34	has_area	INT	1		✓	เก็บพื้นที่บริเวณแหล่งน้ำ
35	has_bottom	INT	1		✓	เก็บพื้นที่น้ำออก
36	create_by	INT	11		✓	รหัสผู้สร้าง
37	create_date	DATETIME			✓	วันที่สร้าง
38	lupdate_by	INT	11		✓	รหัสผู้แก้ไข
39	lupdate_date	DATETIME			✓	วันที่แก้ไข

ตารางที่ 3.1-29 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกหมุดหลักฐานของแต่ละแหล่งน้ำ

Item	Field Name	Type	Size	Key	Not Null	Description
1	pp_id	INT	11	PK	✓	Primary Key ของตาราง
2	pin_id	INT	11	FK	✓	รหัสหมุดหลักฐาน
3	proj_id	INT	11	FK	✓	รหัสแหล่งน้ำ

ตารางที่ 3.1-30 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกผู้บันทึกข้อมูลของแต่ละแหล่งน้ำ

Item	Field Name	Type	Size	Key	Not Null	Description
1	pu_id	INT	11	PK	✓	Primary Key ของตาราง
2	user_id	INT	11	FK		รหัสผู้ใช้งาน
3	proj_id	INT	11	KF		รหัสแหล่งน้ำ
4	wl_above	INT	1			บันทึกข้อมูล (พื้นที่น้ำเข้า)
5	wl_area	INT	1			บันทึกข้อมูล (บริเวณแหล่งน้ำ)
6	wl_bottom	INT	1			บันทึกข้อมูล (พื้นที่น้ำออก)

ตารางที่ 3.1-31 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึก Cross section ของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำเข้า

Item	Field Name	Type	Size	Key	Not Null	Description
1	wc_id	INT	11	PK	✓	Primary Key ของตาราง
2	proj_id	INT	11	FK	✓	รหัสแหล่งน้ำ
3	wc_distance_val	DOUBLE	10,2			ระยะ
4	wc_height_val	DOUBLE	10,2			ความสูง
5	create_by	INT	11		✓	รหัสผู้สร้าง
6	create_date	DATETIME			✓	วันที่สร้าง
7	lupdate_by	INT	11		✓	รหัสผู้แก้ไข
8	lupdate_date	DATETIME			✓	วันที่แก้ไข

ตารางที่ 3.1-32 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึก Cross section ของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำออก

Item	Field Name	Type	Size	Key	Not Null	Description
1	wc_id	INT	11	PK	✓	Primary Key ของตาราง
2	proj_id	INT	11	FK	✓	รหัสแหล่งน้ำ
3	wc_distance_val	DOUBLE	10,2			ระยะ
4	wc_height_val	DOUBLE	10,2			ความสูง
5	create_by	INT	11		✓	รหัสผู้สร้าง
6	create_date	DATETIME			✓	วันที่สร้าง
7	lupdate_by	INT	11		✓	รหัสผู้แก้ไข
8	lupdate_date	DATETIME			✓	วันที่แก้ไข

ตารางที่ 3.1-33 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกอัตราการไหลของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำเข้า

Item	Field Name	Type	Size	Key	Not Null	Description
1	wd_id	INT	11	PK	✓	Primary Key ของตาราง
2	proj_id	INT	11	FK	✓	รหัสแหล่งน้ำ
3	wd_date	DATE				วันที่บันทึกข้อมูล
4	wd_q_val	DOUBLE	10,2			อัตราการไหล
5	create_by	INT	11		✓	รหัสผู้สร้าง
6	create_date	DATETIME			✓	วันที่สร้าง
7	lupdate_by	INT	11		✓	รหัสผู้แก้ไข
8	lupdate_date	DATETIME			✓	วันที่แก้ไข

ตารางที่ 3.1-34 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกอัตราการไหลของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำออก

Item	Field Name	Type	Size	Key	Not Null	Description
1	wd_id	INT	11	PK	✓	Primary Key ของตาราง
2	proj_id	INT	11	FK	✓	รหัสแหล่งน้ำ
3	wd_date	DATE				วันที่บันทึกข้อมูล
4	wd_q_val	DOUBLE	10,2			อัตราการไหล
5	create_by	INT	11		✓	รหัสผู้สร้าง
6	create_date	DATETIME			✓	วันที่สร้าง
7	lupdate_by	INT	11		✓	รหัสผู้แก้ไข
8	lupdate_date	DATETIME			✓	วันที่แก้ไข

ตารางที่ 3.1-35 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึก Height Area Volumn ของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่แหล่งน้ำ

Item	Field Name	Type	Size	Key	Not Null	Description
1	wh_id	INT	11	PK	✓	Primary Key ของตาราง
2	proj_id	INT	11	FK	✓	รหัสแหล่งน้ำ
3	wh_date	DATE			✓	วันที่บันทึกข้อมูล
4	wh_height_val	DOUBLE	10,2			ความสูง
5	wh_area_val	DOUBLE	10,2			พื้นที่
6	wh_volumn_val	DOUBLE	10,2			ความจุ
7	create_by	INT	11		✓	รหัสผู้สร้าง
8	create_date	DATETIME			✓	วันที่สร้าง
9	lupdate_by	INT	11		✓	รหัสผู้แก้ไข
10	lupdate_date	DATETIME			✓	วันที่แก้ไข

ตารางที่ 3.1-36 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึก Height Area Volumn ของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำเข้า

Item	Field Name	Type	Size	Key	Not Null	Description
1	wh_id	INT	11	PK	✓	Primary Key ของตาราง
2	proj_id	INT	11	FK	✓	รหัสแหล่งน้ำ
3	wh_date	DATE			✓	วันที่บันทึกข้อมูล
4	wh_height_val	DOUBLE	10,2			ความสูง
5	wh_area_val	DOUBLE	10,2			พื้นที่
6	wh_volumn_val	DOUBLE	10,2			ความจุ
7	create_by	INT	11		✓	รหัสผู้สร้าง
8	create_date	DATETIME			✓	วันที่สร้าง
9	lupdate_by	INT	11		✓	รหัสผู้แก้ไข
10	lupdate_date	DATETIME			✓	วันที่แก้ไข

ตารางที่ 3.1-37 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึก Height Area Volumn ของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำออก

Item	Field Name	Type	Size	Key	Not Null	Description
1	wh_id	INT	11	PK	✓	Primary Key ของตาราง
2	proj_id	INT	11	FK	✓	รหัสแหล่งน้ำ
3	wh_date	DATE			✓	วันที่บันทึกข้อมูล
4	wh_height_val	DOUBLE	10,2			ความสูง
5	wh_area_val	DOUBLE	10,2			พื้นที่
6	wh_volumn_val	DOUBLE	10,2			ความจุ
7	create_by	INT	11		✓	รหัสผู้สร้าง
8	create_date	DATETIME			✓	วันที่สร้าง
9	lupdate_by	INT	11		✓	รหัสผู้แก้ไข
10	lupdate_date	DATETIME			✓	วันที่แก้ไข

ตารางที่ 3.1-38 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกระดับน้ำของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่แหล่งน้ำ

Item	Field Name	Type	Size	Key	Not Null	Description
1	wl_id	INT	11	PK	✓	Primary Key ของตาราง
2	proj_id	INT	11	FK	✓	รหัสแหล่งน้ำ
3	wl_date	DATE			✓	วันที่บันทึกข้อมูล
4	wl_above_val	DOUBLE	10,2			ระดับน้ำ (พื้นที่น้ำเข้า)
5	wl_above_pic	VARCHAR	100			รูปภาพระดับน้ำ (พื้นที่น้ำเข้า)
6	wl_area_val	DOUBLE	10,2			ระดับน้ำ (แหล่งน้ำ)
7	wl_area_pic	VARCHAR	100			รูปภาพระดับน้ำ (แหล่งน้ำ)
8	wl_bottom_val	DOUBLE	10,2			ระดับน้ำ (พื้นที่น้ำออก)
9	wl_bottom_pic	VARCHAR	100			รูปภาพระดับน้ำ (พื้นที่น้ำออก)
10	wl_device	VARCHAR	50			อุปกรณ์ที่บันทึก
11	create_by	INT	11		✓	รหัสผู้สร้าง
12	create_date	DATETIME			✓	วันที่สร้าง
13	lupdate_by	INT	11		✓	รหัสผู้แก้ไข
14	lupdate_date	DATETIME			✓	วันที่แก้ไข

ตารางที่ 3.1-39 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึก Rating Curve ของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำเข้า

Item	Field Name	Type	Size	Key	Not Null	Description
1	wr_id	INT	11	PK	✓	Primary Key ของตาราง
2	proj_id	INT	11	FK	✓	รหัสแหล่งน้ำ
3	wr_q_val	DOUBLE	10,2			อัตราการไหล
4	wr_height_val	DOUBLE	10,2			ความสูง
5	create_by	INT	11		✓	รหัสผู้สร้าง
6	create_date	DATETIME			✓	วันที่สร้าง
7	lupdate_by	INT	11		✓	รหัสผู้แก้ไข
8	lupdate_date	DATETIME			✓	วันที่แก้ไข

ตารางที่ 3.1-40 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึก Rating Curve ของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่น้ำออก

Item	Field Name	Type	Size	Key	Not Null	Description
1	wr_id	INT	11	PK	✓	Primary Key ของตาราง
2	proj_id	INT	11	FK	✓	รหัสแหล่งน้ำ
3	wr_q_val	DOUBLE	10,2			อัตราการไหล
4	wr_height_val	DOUBLE	10,2			ความสูง
5	create_by	INT	11		✓	รหัสผู้สร้าง
6	create_date	DATETIME			✓	วันที่สร้าง
7	lupdate_by	INT	11		✓	รหัสผู้แก้ไข
8	lupdate_date	DATETIME			✓	วันที่แก้ไข

ตารางที่ 3.1-41 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกสถานการณ์ของแหล่งน้ำ

Item	Field Name	Type	Size	Key	Not Null	Description
1	ws_id	INT	11	PK	✓	Primary Key ของตาราง
2	proj_id	INT	11	FK	✓	รหัสแหล่งน้ำ
3	ws_date	DATE			✓	วันที่บันทึกข้อมูล
4	ws_percentvol_val	DOUBLE	10,2			ร้อยละความจุ
5	ws_fullvol_val	DOUBLE	10,2			ความจุเต็มแหล่งน้ำ
6	create_by	INT	11		✓	รหัสผู้สร้าง
7	create_date	DATETIME			✓	วันที่สร้าง
8	lupdate_by	INT	11		✓	รหัสผู้แก้ไข
9	lupdate_date	DATETIME			✓	วันที่แก้ไข

ตารางที่ 3.1-42 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกปริมาตรเก็บกักของแหล่งน้ำ

Item	Field Name	Type	Size	Key	Not Null	Description
1	wv_id	INT	11	PK	✓	Primary Key ของตาราง
2	proj_id	INT	11	FK	✓	รหัสแหล่งน้ำ
3	wv_date	DATE			✓	วันที่บันทึกข้อมูล
4	wv_level_val	DOUBLE	10,2			ระดับน้ำ
5	wv_contain_val	DOUBLE	10,2			ความจุ
6	wv_surface_val	DOUBLE	10,2			พื้นที่ผิว
7	create_by	INT	11		✓	รหัสผู้สร้าง
8	create_date	DATETIME			✓	วันที่สร้าง
9	lupdate_by	INT	11		✓	รหัสผู้แก้ไข
10	lupdate_date	DATETIME			✓	วันที่แก้ไข

ตารางที่ 3.1-43 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกจังหวัด

Item	Field Name	Type	Size	Key	Not Null	Description
1	PROVINCE_ID	INT	5	PK	✓	รหัสจังหวัด
2	PROVINCE_CODE	VARCHAR	2		✓	Code อ้างอิงจังหวัด
3	PROVINCE_NAME	VARCHAR	150		✓	ชื่อจังหวัด
4	GEO_ID	INT	5	FK	✓	รหัสภูมิภาค

ตารางที่ 3.1-44 ตารางแสดงรายละเอียดการบันทึกผู้ใช้

Item	Field Name	Type	Size	Key	Not Null	Description
1	user_id	INT	11	PK	✓	Primary Key ของตาราง
2	user_email	VARCHAR	100		✓	Email ผู้ใช้
3	user_login	VARCHAR	50		✓	Login ผู้ใช้
4	user_pwd	VARCHAR	50		✓	รหัสผ่าน
5	user_type	INT	2		✓	ประเภทผู้ใช้
6	user_fname	VARCHAR	100			ชื่อผู้ใช้
7	user_lname	VARCHAR	255			นามสกุลผู้ใช้
8	user_dept	INT	11		✓	หน่วยงาน
9	user_desc	VARCHAR	255			รายละเอียดผู้ใช้
10	user_active	INT	1		✓	สถานะการใช้งาน
11	create_by	INT	11		✓	รหัสผู้สร้าง
12	create_date	DATETIME			✓	วันที่สร้าง
13	lupdate_by	INT	11		✓	รหัสผู้แก้ไข
14	lupdate_date	DATETIME			✓	วันที่แก้ไข
15	user_cntct_nm	VARCHAR	100			ชื่อผู้ใช้บน Mobile App
16	user_cntct_phone	VARCHAR	30			หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ใช้บน Mobile App
17	mobile_platform	VARCHAR	45			ระบบปฏิบัติการของผู้ใช้บน Mobile App
18	mobile_token_key	VARCHAR	500			Token Key ของผู้ใช้บน Mobile App

3.2 มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ Thaiwater Standard

ในการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนข้อมูลแนวทางการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ ของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) และสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ทางที่ปรึกษาจะอ้างอิงข้อมูลจากมาตรฐาน Thaiwater.Standard (น้ำฝน น้ำท่า แหล่งน้ำขนาดใหญ่) ซึ่งมาตรฐานดังกล่าว มีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาใช้ในการแลกเปลี่ยนและเชื่อมโยงข้อมูล ระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กรุงเทพมหานคร องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ให้เป็นไปอย่างมีระเบียบแบบแผน มีประสิทธิภาพ และอยู่ภายใต้มาตรฐานเดียวกัน

สำหรับประเด็นเนื้อหาสำคัญ ซึ่งได้ทำการทบทวน ประกอบด้วย 1) ข้อมูลในการอ้างอิง 2) รูปแบบและโครงสร้างข้อมูล 3) การควบคุมคุณภาพข้อมูล และ 4) การธรรมาภิบาลข้อมูล โดยรายละเอียดของแต่ละประเด็นจะแสดงไว้ดังต่อไปนี้

3.2.1 ข้อมูลในการอ้างอิง

ข้อมูลในการอ้างอิงในงานจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ Thaiwater.Standard จะประกอบด้วยข้อมูล 3 ข้อมูลหลัก คือ ข้อมูลน้ำฝน ข้อมูลน้ำท่า และข้อมูลแหล่งเก็บน้ำขนาดใหญ่ โดยวัตถุประสงค์ของงานในส่วนนี้จะเป็นการกำหนดรายละเอียดของแต่ละข้อมูลหลักเพื่อให้แต่ละหน่วยงานซึ่งมีข้อมูลดังกล่าว ได้มีการกำหนดรายละเอียดของข้อมูลในรูปแบบเดียวกัน ได้แก่ ชื่อข้อมูล สัญลักษณ์ หน่วยวัด ชื่อหน่วยงาน รหัสหน่วยงาน เป็นต้น

สำหรับการกำหนดรายละเอียดของข้อมูลในการอ้างอิงจะประกอบด้วย 9 ส่วน คือ 1) หน่วยและสัญลักษณ์ 2) รูปแบบวันและเวลา 3) การระบุพิกัดตำแหน่ง 4) การอ้างอิงหน่วยงาน 5) การอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้ง 6) การอ้างอิงลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา 7) การกำหนดเวลาข้อมูล 8) การวัดระดับน้ำ และ 9) ขนาดของแหล่งน้ำ โดยมีรายละเอียดของกำหนดรูปแบบของแต่ละข้อมูลดังต่อไปนี้

1) หน่วยและสัญลักษณ์

สำหรับสัญลักษณ์ของข้อมูลต่างๆ นำมาใช้ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำจะแสดงได้ใน**ตารางที่ 3.2-1**

ตารางที่ 3.2-1 สัญลักษณ์ของข้อมูลในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

ลำดับ	ประเภทข้อมูล	สัญลักษณ์
1	ข้อมูลการตรวจวัด	
2	รูปแบบวันและเวลา	
3	การระบุพิกัดตำแหน่ง	
4	การอ้างอิงหน่วยงาน	
5	การอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้ง	
6	การอ้างอิงลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา	
7	การกำหนดเวลาข้อมูล	
8	การวัดระดับน้ำ	
9	ขนาดของแหล่งน้ำ	

ในส่วนของหน่วยของข้อมูลในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำจะประกอบด้วยข้อมูลของการตรวจวัดต่างๆ ได้แก่ 1) ข้อมูลตรวจวัดน้ำฝน 2) ข้อมูลตรวจวัดน้ำท่า และ 3) ข้อมูลตรวจวัดแหล่งน้ำขนาดใหญ่ โดยในแต่ละข้อมูลตรวจวัดจะประกอบด้วยข้อมูลย่อยดังนี้

1) ข้อมูลตรวจวัดน้ำฝน
    1.1. ข้อมูลปริมาณน้ำฝน
2) ข้อมูลตรวจวัดน้ำท่า
    2.1. ข้อมูลอัตราการไหล
    2.2. ข้อมูลระดับน้ำ
3) ข้อมูลตรวจวัดแหล่งน้ำขนาดใหญ่
    3.1. ปริมาณน้ำเก็บกัก
    3.2. ปริมาณน้ำใช้การ
    3.3. ปริมาณน้ำไหลเข้า
    3.4. ปริมาณน้ำไหลออก

สำหรับรายละเอียดของหน่วยข้อมูลย่อยในข้างต้น สามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 3.2-2**

ตารางที่ 3.2-2 หน่วยของข้อมูลย่อยในงานจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ

ข้อมูลย่อย (ภาษาไทย)	ข้อมูลย่อย (ภาษาอังกฤษ)	ตัวย่อ	หน่วยวัด (ไทย)	หน่วยวัด (อังกฤษ)
ข้อมูลตรวจวัดน้ำฝน				
ปริมาณน้ำฝน	Rainfall	RF	มิลลิเมตร (มม.)	Millimeter (mm)
ข้อมูลตรวจวัดน้ำท่า				
อัตราการไหล	Discharge	Q	ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (ลบ.ม.ต่อวินาที)	Cubic Meter per Second (CMS)
ระดับน้ำ	Water Level	WL	เมตรเทียบกับระดับทะเลปานกลาง (ม.รทก.)	Meter above Mean Sea Level (m MSL)
ข้อมูลตรวจวัดแหล่งน้ำขนาดใหญ่				
ปริมาณน้ำเก็บกัก	Storage	S	ล้าน ลูกบาศก์เมตร (ล้าน ลบ.ม.)	Million Cubic Meter (MCM)
ปริมาณน้ำใช้การ	Active Storage	AS	ล้าน ลูกบาศก์เมตร (ล้าน ลบ.ม.)	Million Cubic Meter (MCM)
ปริมาณน้ำไหลเข้า	Inflow	IF	ล้าน ลูกบาศก์เมตร (ล้าน ลบ.ม.)	Million Cubic Meter (MCM)
ปริมาณน้ำไหลออก	Outflow	OF	ล้าน ลูกบาศก์เมตร (ล้าน ลบ.ม.)	Million Cubic Meter (MCM)

2) รูปแบบวันและเวลา

สำหรับรูปแบบวันและเวลาซึ่งใช้ในการบันทึกข้อมูลย่อยต่างๆ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำจะแสดงได้ใน**ตารางที่ 3.2-3**

ตารางที่ 3.2-3 รูปแบบวันและเวลาซึ่งนำมาใช้ในงานจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ

ชื่อเรียก (ภาษาไทย)	ชื่อเรียก (ภาษาอังกฤษ)	รูปแบบการใช้ (ภาษาอังกฤษ)	ตัวอย่าง	หมายเหตุ
วัน	Date	YYYY-MM-DD	2022-04-19	
วันเวลา	Datetime	YYYY-MM-DD THH:MM:SS	2022-04-19 T23:10:30	แนะนำสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในประเทศ
วันเวลาสากล	DatetimeUTC	YYYY-MM-DD THH:MM:SS+UTC	2022-04-19 T23:10:30+07:00	แนะนำสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับต่างประเทศ

หมายเหตุ : YYYY – ปีคริสตศักราช MM – เดือน (01 – 12) DD – วันที่ (01 – 31)
HH – ชั่วโมง (00 – 23) MM – นาที (00 – 59) SS – วินาที (00 – 59)

3) การระบุพิกัดตำแหน่ง (Geographic Coordinates)

ในการระบุพิกัดตำแหน่งของข้อมูลย่อยต่างๆ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะกำหนดพิกัดใน 2 รูปแบบ คือ แบบ Latitude/Longtitude Coordinate และแบบ UTM Coordinate โดยมีรายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 3.2-4**

ตารางที่ 3.2-4 ระบบพิกัดตำแหน่งของข้อมูลย่อยต่างๆ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

ชื่อเรียก (ภาษาไทย)	ชื่อเรียก (ภาษาอังกฤษ)	รูปแบบ	ตัวอย่าง	หมายเหตุ
พิกัดตำแหน่ง	Geographic Coordinate	Latitude-Longtitude	Latitude +40.203612 Longtitude -75.004173	1. อ้างอิงจากข้อกำหนด ISO 6709:2008 2. แนะนำใช้การระบุพิกัดแบบ Latitude/Longtitude สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูล โดยใช้ทศนิยม 6 ตำแหน่ง
พิกัดกริดแบบยูทีเอ็ม	UTM Coordinate	UTM	18N 780950E 2052283N	

4) การอ้างอิงหน่วยงาน

ในการนำข้อมูลของแต่ละหน่วยงานทั้งในส่วนของราชการและเอกชนมาใช้ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะได้มีการกำหนดรหัสของหน่วยงานเพื่อให้แต่ละหน่วยงานสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ได้มีการแบ่งประเภทของรหัสหน่วยงานออกเป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วย 1) หน่วยงานภาครัฐ/รัฐวิสาหกิจ/องค์การมหาชน 2) หน่วยงานองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และ 3) หน่วยงานเอกชน โดยมีรายละเอียดของการกำหนดของแต่ละประเภทหน่วยงานดังแสดงต่อไปนี้

4.1. <u>หน่วยงานภาครัฐ/รัฐวิสาหกิจ/องค์การมหาชน</u>

สำหรับรหัสของหน่วยงานภาครัฐ/รัฐวิสาหกิจ/องค์การมหาชน ได้มีการกำหนดรหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.2-5**

4.2. <u>หน่วยงานองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น</u>

ในส่วนของหน่วยงานองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ได้มีการกำหนดรหัสและชื่อหน่วยงานองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ดังแสดงตัวอย่างใน**ตารางที่ 3.2-6**

4.3. <u>หน่วยงานเอกชน</u>

สำหรับหน่วยงานเอกชน จะกำหนดให้มีการใช้รหัสหน่วยงาน ซึ่งอ้างอิงจากรหัสประจำตัวผู้เสียภาษี ในขณะที่ชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จะใช้ชื่อซึ่งใช้ในการจดทะเบียนกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ดังแสดงตัวอย่างใน**ตารางที่ 3.2-7**

ตารางที่ 3.2-5 รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสหน่วยงานภาครัฐ	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)
01001	สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี	สปน.	Office of the Permanent Secretary, the Prime Minister's Office	OPM
01002	กรมประชาสัมพันธ์	กปส.	The Government Public Relations Department	PRD
01003	สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค	สคบ.	Office of the Consumer Protection Board	OCPB
01004	สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี	สลน.	The Secretariat of the Prime Minister	SPM
01005	สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี	สลค.	The Secretariat of the Cabinet	SOC
01006	สำนักข่าวกรองแห่งชาติ	สขช.	National Intelligence Agency	NIA
01007	สำนักงบประมาณ	สงป.	Bureau of the Budget	BB
01008	สำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ	สมช.	Office of the National Security Council	NSC
01009	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	สคก.	Office of the Council of State	OCS
01011	สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน	สำนักงาน ก.พ.	Office of the Civil Service Commission	OCSC
01012	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	สศช.	Office of the National Economic and Social Development Council	NESDC
01017	สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ	สสส.	ThaiHealth Promotion Foundation	THAIHEALTH
01018	สำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ	กทบ.	National Village and Urban Community Fund	VILLAGEFUND
01019	กองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในราชอาณาจักร	กอ.รมน.	Internal Security Operations Command	ISOC
01021	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ	สำนักงาน ก.พ.ร.	Office of the Public Sector Development Commission	OPDC
01024	สำนักงานส่งเสริมการจัดการประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน)	สสปน.	Thailand Convention and Exhibition Bureau (Public Organization)	TCEB
01025	สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน)	สบร.	Office of Knowledge Management and Development	OKMD
01027	สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ	สช.	National Health Commission Office	NHCO
01028	สถาบันบริหารจัดการธนาคารที่ดิน (องค์การมหาชน)	บจธ.	The Land Bank Administration Institute (Public Organization)	LABAI
01029	สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)	สคช.	Thailand Professional Qualification Institute (Public Organization)	TPQI
01031	สำนักงานพัฒนาพิงคนคร (องค์การมหาชน)	สพค.	Pinkanakorn Development Agency (Public Organization	PDA
01032	สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน	สกท.	Office of the Board of Investment	BOI
01033	สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	สสว.	Office of Small and Medium Enterprises Promotion	OSMEP
01034	ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์	-	Chulabhorn Royal Academy	CRA

ตารางที่ 3.2-5 (ต่อ) รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสหน่วยงานภาครัฐ	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)
01035	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ	สทนช.	Office of the National Water Resources	ONWR
01036	สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)	สพร.	Digital Government Development Agency (Public Organization)	DGA
01037	สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (องค์การมหาชน)	สศส.	Creative Economy Agency (Public Organization)	CEA
01038	ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล	ศรชล.	Thai Maritime Enforcement Coordinating Center	THAI-MECC
01041	สำนักงานขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ยุทธศาสตร์ชาติ และการสร้างความสามัคคีปรองดอง	สำนักงาน ป.ย.ป.	Strategic Transformation Office	STO
01042	สำนักงานคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ	สคทช.	Office of National Land Policy Board	ONLB
02001	สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม	สป.กห.	Office of the Permanent Secretary, Ministry of Defence	OPSD
02004	กองทัพบก	ทบ.	Royal Thai Army	RTA
02005	กองทัพเรือ	ทร.	Royal Thai Navy	NAVY
02006	กองทัพอากาศ	ทอ.	Royal Thai Air Force	RTAF
02008	กองบัญชาการกองทัพไทย	บก.ทท.	Royal Thai Armed Forces Headquarters	RTARF
02009	สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การมหาชน)	สทป.	Defence Technology Institute	DTI
03002	สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง	สป.กค.	Office of the Permanent Secretary, Ministry of Finance	MOF
03003	กรมธนารักษ์	ธร.	The Treasury Department	TREASURY
03004	กรมบัญชีกลาง	บก.	The Comptroller General's Department	CGD
03005	กรมศุลกากร	กศก.	Thai Customs	CUSTOMS
03006	กรมสรรพสามิต	สสพ.	The Excise Department	EXCISE
03007	กรมสรรพากร	สพ.	The Revenue Department	RD
03008	สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ	สคร.	State Enterprise Policy Office	SEPO
03009	สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ	สบน.	Public Debt Management Office	PDMO
03011	สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง	สศค.	Fiscal Policy Office	FPO
03012	สำนักงานความร่วมมือพัฒนาเศรษฐกิจกับประเทศเพื่อนบ้าน (องค์การมหาชน)	สพพ.	Neighbouring Countries Economic Development Cooperation Agency (Public Organization)	NEDA

ตารางที่ 3.2-5 (ต่อ) รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสหน่วยงานภาครัฐ	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)
03013	สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย	สำนักงาน คปภ.	Office of Insurance Commission	OIC
04002	สำนักงานปลัดกระทรวงการต่างประเทศ	สป.กต.	Office of the Permanent Secretary, Ministry of Foreign Affairs	MFA
04003	กรมการกงสุล	-	Department of Consular Affairs	DCA
04004	กรมพิธีการทูต	-	Department of Protocol	PROTOCOL
04005	กรมยุโรป	-	Department of European Affairs	EUROPETOUCH
04006	กรมความร่วมมือระหว่างประเทศ	-	Thailand International Cooperation Agency	TICA
04007	กรมเศรษฐกิจระหว่างประเทศ	-	Department of International Economic Affairs	BUSINESS
04008	กรมสนธิสัญญาและกฎหมาย	-	Department of Treaties and Legal Affairs	TREATIES
04009	กรมสารนิเทศ	-	Department of Information	-
04011	กรมองค์การระหว่างประเทศ	-	Department of International Organizations	-
04012	กรมอเมริกาและแปซิฟิกใต้	-	Department of American and South Pacific Affairs	ASPA
04013	กรมอาเซียน	-	Department of ASEAN Affairs	ASEAN
04014	กรมเอเชียตะวันออก	-	Department of East Asian Affairs	-
04015	กรมเอเชียใต้ ตะวันออกกลาง และแอฟริกา	-	Department of South Asian Middle East and African Affairs	SAMEAF
05002	สำนักงานปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา	สป.กก.	Office of the Permanent Secretary, Ministry of Tourism and Sports	MOTS
05003	กรมพลศึกษา	กพล.	Department of Physical Education	DPE
05004	กรมการท่องเที่ยว	กทท.	Department of Tourism	DOT
05006	มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ	มกช.	Thailand National Sports University	TNSU
05007	องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (องค์การมหาชน)	อพท.	Designated Areas for Sustainable Tourism Administration (Public Organization)	DASTA
06002	สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์	สป.พม.	Office of the Permanent Secretary, Ministry of Social Development and Human Security	M-SOCIETY
06003	กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ	พส.	Department of Social Development and Welfare	DSDW

ตารางที่ 3.2-5 (ต่อ) รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสหน่วยงานภาครัฐ	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)
06004	สำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว	สค.	Department of Women's Affairs and Family Development	DWF
06005	สำนักงานส่งเสริมสวัสดิภาพและพิทักษ์เด็ก เยาวชน ผู้ด้อยโอกาส คนพิการ และผู้สูงอายุ	ดย.	Department of Children and Youth	DCY
06006	สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน)	พอช.	Community Organizations Development Institute (Public Organization)	CODI
06007	สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ	พก.	Department of Empowerment of Persons with Disabilities	DEP
06008	กรมกิจการผู้สูงอายุ	ผส.	Department of Older Persons	DOP
07002	สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	สป.กษ	Office of the Permanent Secretary, Ministry of Agriculture and Cooperatives	OPSMOAC
07003	กรมชลประทาน	ชป.	Royal Irrigation Department	RID
07004	กรมตรวจบัญชีสหกรณ์	กตส.	Cooperative Auditing Department	CAD
07005	กรมประมง	กปม.	Department of Fisheries	DOF
07006	กรมปศุสัตว์	กปศ.	Department of Livestock Development	DLD
07008	กรมพัฒนาที่ดิน	พด.	Land Development Department	LDD
07009	กรมวิชาการเกษตร	กวก.	Department of Agriculture	DOA
07011	กรมส่งเสริมการเกษตร	กสก.	Department of Agricultural Extension	DOAE
07012	กรมส่งเสริมสหกรณ์	กสส.	Cooperative Promotion Department	CPD
07013	สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	ส.ป.ก.	Agricultural Land Reform Office	ALRO
07014	สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ	มกอช.	National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards	ACFS
07015	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	สศก.	Office of Agricultural Economics	OAE
07016	สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน)	สวก.	Agricultural Research Development Agency (Public Organization)	ARDA
07017	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)	สวพส.	Highland Research and Development Institute (Public Organization)	HRDI
07018	กรมการข้าว	กข.	Rice Department	RICETHAILAND

ตารางที่ 3.2-5 (ต่อ) รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสหน่วยงานภาครัฐ	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)
07019	สำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (องค์การมหาชน)	พกฉ.	The Golden Jubilee Museum of Agriculture Office (Public Organization)	WISDOMKING
07020	กรมหม่อนไหม	มม.	The Queen Sirikit Department of Sericulture	QSDS
07021	กรมฝนหลวงและการบินเกษตร	ฝล.	Department of Royal Rainmaking and Agricultural Aviation	DRRAA
08002	สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม	สป.คค.	Office of the Permanent Secretary, Ministry of Transport	MOT
08003	กรมเจ้าท่า	จท.	Marine Department	MD
08004	กรมการขนส่งทางบก	ขบ.	Department of Land Transport	DLT
08006	กรมทางหลวง	ทล.	Department of Highways	DOH
08007	กรมทางหลวงชนบท	ทช.	Department of Rural Roads	DRR
08008	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร	สนข.	Office of Transport and Traffic Policy and Planning	OTP
08009	กรมท่าอากาศยาน	ทย.	Department of Airports	DOA
08011	สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย	กพท.	The Civil Aviation Authority of Thailand	CAAT
08012	กรมการขนส่งทางราง	ขร.	Department of Rail Transport	DRT
09002	สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	สป.ทส.	Office of the Permanent Secretary, Ministry of Ministry of Natural Resources and Environment	MNRE
09003	กรมควบคุมมลพิษ	คพ.	Pollution Control Department	PCD
09004	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	ทช.	Department of Marine and Coastal Resources	DMCR
09005	กรมทรัพยากรธรณี	ทธ.	Department of Mineral Resources	DMR
09006	กรมทรัพยากรน้ำ	ทน.	Department of Water Resources	DWR
09007	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	ทบ.	Department of Groundwater Resources	DGR
09008	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	สส.	Department of Environmental Quality Promotion	DEQP
09009	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	อส.	Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation	DNP
09011	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	สผ.	Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning	ONEP

ตารางที่ 3.2-5 (ต่อ) รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสหน่วยงานภาครัฐ	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)
09012	กรมป่าไม้	ปม.	Royal Forest Department	FOREST
09013	สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน)	สพภ.	Biodiversity - Based Economy Development Office (Public Organization)	BEDO
09014	องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)	อบก.	Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)	TGO
11002	สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพอเศรษฐกิจและสังคม	สป.ดศ.	Office of the Permanent Secretary, Ministry of Digital Economy and Society	MDES
11004	กรมอุตุนิยมวิทยา	อต.	Meteorological Department	TMD
11005	สำนักงานสถิติแห่งชาติ	สสช.	National Statistical Office	NSO
11006	สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	สศด.	Digital Economy Promotion Agency	DEPA
11007	สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน)	สพธอ.	Electronic Transactions Development Agency	ETDA
11008	สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน)	สรอ.	-	-
11009	สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพอเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	สดช.	Office of National Digital Economy and Society Commission	ONDE
12002	สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน	สป.พน.	Office of the Permanent Secretary, Ministry of Energy	ENERGY
12003	กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ	ชธ.	Department of Mineral Fuels	DMF
12004	กรมธุรกิจพลังงาน	ธพ.	Department of Energy Business	DOEB
12005	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน	พพ.	Department of Alternative Energy Development and Efficiency	DEDE
12006	สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน	สนพ.	The Energy Policy and Planning Office	EPPO
12007	สำนักงานกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง	สกนช.	Oil Fuel Fund Office	OFFO
13002	สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์	สป.พณ.	Office of the Permanent Secretary, Ministry of Commerce	OPS
13003	กรมการค้าต่างประเทศ	คต.	Department of Foreign Trade	DFT
13004	กรมการค้าภายใน	คน.	Department of Internal Trade	DIT
13006	กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ	จร.	Department of Trade Negotiations	DTN
13007	กรมทรัพย์สนทางปัญญา	ทป.	Department of Intellectual Property	DIP

ตารางที่ 3.2-5 (ต่อ) รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสหน่วยงานภาครัฐ	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)
13008	กรมพัฒนาธุรกิจการค้า	พค.	Department of Business Development	DBD
13009	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ	สค.	Department of International Trade Promotion	DITP
13011	ศูนย์ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ (องค์การมหาชน)	สศท.	Sustainable Arts and Crafts Institute of Thailand (Public Organization)	SACIT
13012	สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน)	สวอ.	The Gem and Jewelry Institute of Thailand (Public Organization)	GIT
13013	สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า	สนค.	Trade Policy and Strategy Office	TPSO
13015	สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (องค์การมหาชน)	สคพ.	The International Institute for Trade and Development (Public Organization)	ITD
15002	สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย	สป.มท.	Office of the Permanent Secretary, Ministry of Interior	MOI
15003	กรมการปกครอง	ปค.	Department of Provincial Administration	DOPA
15004	กรมการพัฒนาชุมชน	พช.	Community Development Department	CDD
15005	กรมที่ดิน	ทด.	Department of Lands	DOL
15006	กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	ปภ.	Department of Disaster Prevention and Mitigation	DDPM
15007	กรมโยธาธิการและผังเมือง	ยผ.	Department of Public Workds and Town & Country Planning	DPT
15008	กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น	สถ.	Department of Local Administration	DLA
16002	สำนักงานปลัดกระทรวงยุติธรรม	สป.ยธ.	Office of the Permanent Secretary, Ministry of Justice	MOJ
16003	กรมคุมประพฤติ	คป.	Department of Probation	PROBATION
16004	กรมคุ้มครองสิทธิและเสรีภาพ	กคส.	Rights and Liberties Protection Department	RLPD
16005	กรมบังคับคดี	กบค.	Legal Execution Department	LED
16006	กรมพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน	กพน.	Department of Juvenile Observation and Protection	DJOP
16007	กรมราชทัณฑ์	รท.	Department of Corrections	CORRECT
16008	กรมสอบสวนคดีพิเศษ	กสพ.	Department of Special Investigation	DSI
16009	สำนักงานกิจการยุติธรรม	สกธ.	Office of Justice Affairs	OJA

ตารางที่ 3.2-5 (ต่อ) รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสหน่วยงานภาครัฐ	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)
16010	สถาบันนิติวิทยาศาสตร์	สนว.	Central Institute of Forensic Science	CIFS
16011	สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด	สำนักงาน ป.ป.ส.	Office of the Narcotics Control Board	ONCB
16013	สถาบันเพอการยุติธรรมแห่งประเทศไทย (องค์การมหาชน)	สธท.	Thailand Institute of Justice (Public Organization)	TIJ
16014	สถาบันอนุญาโตตุลาการ	-	Thailand Arbitration Center	THAC
17002	สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน	สป.รง.	Office of the Permanent Secretary, Ministry of Labour	MOL
17003	กรมการจัดหางาน	กกจ.	Department of Employment	DOE
17004	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	กพร.	Department of Skill Development	DSD
17005	กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน	กสร.	Department of Labour Protection and Welfare	DLPW
17006	สำนักงานประกันสังคม	สปส.	Social Security Office	SSO
17007	สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)	สสปท.	Thailand Institute of Occupational Safety and Health (Public Organization)	TOSH
18002	สำนักงานปลัดกระทรวงวัฒนธรรม	สป.วธ.	Office of the Permanent Secretary, Ministry of Culture	MOC
18003	กรมการศาสนา	ศน.	Department of Religious Affairs	DRA
18004	กรมศิลปากร	ศก.	Fine Arts Department	FINEARTS
18005	กรมส่งเสริมวัฒนธรรม	สวธ.	Department of Cultural Promotion	DCP
18006	สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย	สศร.	Office of Contemporary Art And Culture	OCAC
18007	ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน)	ศมส.	Princess Maha Chakri Sirindhorn Anthropology Centre (Public Organization)	SAC
18008	สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	-	Bunditpatanasilpa Institute	BPI
18009	หอภาพยนตร์ (องค์การมหาชน)	หภ.	Film Archive (Public Organization)	FAPOT
18010	ศูนย์คุณธรรม (องค์การมหาชน)	ศคธ.	Center for Morality Promotion (Public Organization)	CMP
20002	สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ	สป.ศธ.	Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education	OPSME
20003	สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา	สกศ.	Office of the Education Council	ONEC
20004	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขนพื้นฐาน	สพฐ.	Office of the Basic Education Commission	OBEC

ตารางที่ 3.2-5 (ต่อ) รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสหน่วยงานภาครัฐ	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)
20006	สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา	สอศ.	Office of the Vocational Education Commission	VEC
20301	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	สสวท.	The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology	IPST
20302	โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์	มวส.	Mahidol Wittayanusorn School	MWIT
20309	สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา	คส.	Khurusapha	KSP
20310	สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมสวัสดิการและสวัสดิภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา	สกสค.	Office of the Welfare Promotion Commission for Teachers and Educational Personnel	OTEP
20311	สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)	สทศ.	National Insititute of Educational Testing Service (Public Organization)	NIETS
20332	สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน)	สมศ.	Office for National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization)	ONESQA
21002	สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข	สป.สธ.	Office of the Permanent Secretary, Ministry of Public Health	OPS
21003	กรมการแพทย์	กพ.	Department of Medical Services	DMS
21004	กรมควบคุมโรค	คร.	Department of Disease Control	DDC
21005	กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก	-	Department of Thai Traditional and Alternative Medicine	DTAM
21006	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	-	Department of Medical Sciences	DMSC
21007	กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ	สบส.	Department of Health Service Support	HSS
21008	กรมสุขภาพจิต	-	Department of Mental Health	DMH
21009	กรมอนามัย	-	Department of Health	DoH
21010	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	อย.	Food and Drug Administration	FDA
21011	สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข	สวรส.	Health Systems Research Institute	HSRI
21012	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว	รพบ.	Banphaeo General Hospital	BGH
21013	สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ	สปสช.	National Health Security Office	NHSO
21014	สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ	สพฉ.	National Institute for Emergency Medicine	NIEMS

ตารางที่ 3.2-5 (ต่อ) รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสหน่วยงานภาครัฐ	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)
21015	สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน)	สรพ.	The Healthcare Accreditation Institute (Public Organization)	HA
21016	สถาบันวัคซีนแห่งชาติ (องค์การมหาชน)	สวช.	National Vaccine Institute	NVI
21017	สถาบันพระบรมราชชนก	สบช.	Praboromarajchanok Institute	PI
22002	สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม	สปอ.	Office of the Permanent Secretary, Ministry of Industry	MOI
22003	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	กรอ.	Department of Industrial Works	DIW
22004	กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม	กสอ.	Department of Industrial Promotion	DIP
22005	กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	กพร.	Department of Primary Industries and Mines	DPIM
22006	สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย	สอน.	Office of the Cane and Sugare Board	OCSB
22007	สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	สมอ.	Thai Industrial Standards Institute	TISI
22008	สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม	สศอ.	Office of Industrial Economics	OIE
23002	สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม	สป.อว.	Office of the Permanent Secretary, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation	MHESI
23003	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	วศ.	Department of Science Service	DSS
23004	สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ	วช.	National Research Council of Thailand	NRCT
23005	สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	ปส.	Office of Atoms for Peace	OAP
23006	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	มร.	Ramkhamhaeng University	RU
23007	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	มสธ.	Sukhothai Thammathirat Open University	STOU
23008	มหาวิทยาลัยนเรศวร	มน.	Naresuan University	NU
23009	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	มอบ.	Ubon Ratchathani University	UBU
23010	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	มมส.	Mahasarakham University	MSU
23011	มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์	มกส.	Kalasin University	KSU
23012	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	สทป.	Pathumwan Institute of Technology	PIT
23013	มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์	มนร.	Princess of Naradhiwas University	PNU
23014	มหาวิทยาลัยนครพนม	มนพ.	Nakhon Phanom University	NPU

ตารางที่ 3.2-5 (ต่อ) รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสหน่วยงานภาครัฐ	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)
23015	สถาบันวิทยาลัยชุมชน	-	Institute of Community Colleges	ICCS
23016	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย	มร.ชร.	Chiang Rai Rajabhat University	CRRU
23017	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	มร.ชม.	Chiang Mai Rajabhat University	CMRU
23018	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	มรภ.ลป.	Lampang Rajabhat University	LPRU
23019	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	มรอ.	Uttaradit Rajabhat University	URU
23020	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	มรภ.กพ.	Kamphaeng Phet Rajabhat University	KPRU
23021	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	มร.นว.	Nakhon Sawan Rajabhat University	NSRU
23022	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	มร.พส.	Pibulsongkram Rajabhat University	PSRU
23023	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	มร.พช.	Phetchabun Rajabhat University	PCRU
23024	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	มรม.	Rajabhat Maha Sarakham University	RMU
23025	มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	มรล.	Loei Rajabhat University	LRU
23026	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	มรสน.	Sakon Nakhon Rajabhat University	SNRU
23027	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี	มร.อด.	Undon Thani Rajabhat University	UDRU
23028	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา	มร.นม.	Nakhon Ratchasima Rajabhat University	NRRU
23029	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	มรภ.บร.	Buriram Rajabhat University	BRU
23030	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	มรภ.สร.	Surindra Rajabhat University	SRRU
23031	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	มรภ.อบ.	Ubon Ratchathani Rajabhat University	UBRU
23032	มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์	มรร.	Rajabhat Rajanagarindra University	RRU
23033	มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	มรท.	Thepsatri Rajabhat University	TRU
23034	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา	มรภ.อย.	Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University	ARU
23035	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี	มรว.	Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage	VRU
23036	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	มร.รพ.	Rambhai Barni Rajabhat University	RBRU
23037	มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี	มรภ.กจ.	Kanchanaburi Rajabhat University	KRU
23038	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม	มรน.	Nakhon Pathom Rajabhat University	NPRU

ตารางที่ 3.2-5 (ต่อ) รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสหน่วยงานภาครัฐ	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)
23039	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี	มรภ.พบ.	Phetchaburi Rajabhat University	PBRU
23040	มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง	มรมจ.	Muban Chombueng Rajabhat University	MCRU
23041	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	มรภ.นศ.	Nakhon Si Thammarat Rajabhat University	NSTRU
23042	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	มรภ.	Phuket Rajabhat University	PKRU
23043	มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	มรย.	Yala Rajabhat University	YRU
23044	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	มรภ.สข.	Songkhla Rajabhat University	SKRU
23045	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี	มรส.	Suratthani Rajabhat University	SRU
23046	มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม	มจษ.	Chandrakasem Rajabhat University	CRU
23047	มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี	มรธ.	Dhonburi Rajabhat University	DRU
23048	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	มบส.	Bansomdejchaopraya Rajabhat University	BSRU
23049	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	มรภ.พน.	Phranakhon Rajabhat University	PNRU
23050	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	มรภ.สส.	Suan Sunandha Rajabhat University	SSRU
23051	มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ	มชย.	Chaiyaphum Rajabhat University	CPRU
23052	มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด	มรภ.รอ.	Roi Et Rajabhat University	RERU
23053	มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ	มรภ.ศก.	Sisaket Rajabhat University	SSKRU
23054	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	มทร.ธัญบุรี	Rajamangala University of Technology Thanyaburi	RMUTT
23055	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ	มทร.กรุงเทพ	Rajamangala University of Technology Krungthep	RMUTK
23056	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก	มทร.ตะวันออก	Rajamangala University of Technology Tawan-ok	RMUTTO
23057	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	มทร.พระนคร	Rajamangala University of Technology Phra Nakhon	RMUTP
23058	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	มทร.รัตนโกสินทร์	Rajamangala University of Technology Rattanakosin	RMUTR
23059	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้ นนา	มทร.ล้านนา	Rajamangala University of Technology Lanna	RMUTL
23060	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย	มทร.ศรีวิชัย	Rajamangala University of Technology Srivijaya	RMUTSV
23061	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ	มทร.สุวรรณภูมิ	Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi	RUS
23062	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	มทร.อีสาน	Rajamangala University of Technology Isan	RMUTI

ตารางที่ 3.2-5 (ต่อ) รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสหน่วยงานภาครัฐ	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)
23063	สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)	สทอภ.	Geo - Informatics and Space Technology Development Agency (Public Organization)	GISTDA
23064	สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	สทน.	Thailand Institute of Nuclear Technology (Public Organization)	TINT
23065	สถาบันวิจัยแสงซนโครตรอน (องค์การมหาชน)	สซ.	Synchrotron Light Research Institute (Public Organization)	SLRI
23066	สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	สดร.	National Astronomical Research Institute of Thailand (Public Organization)	NARIT
23067	สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน)	สนช.	National Innovation Agency (Public Organization)	NIA
23068	ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน)	ศสช.	Thailand Center of Excellence for Life Sciences (Public Organization)	TCELS
23069	สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)	สสน.	Hydro-Informatics Institute (Public Organization)	HII
23070	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	สวทช.	National Science and Technology Development Agency	NSTDA
23071	สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ	มว.	National Institute of Metrology (Thailand)	NIMT
23072	สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมแห่งชาติ	สอวช.	Office of the National Higher Education Science Research and Innovation Policy Council	NXPO
23073	สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	สกสว.	Thailand Science Research and Innovation	TSRI
23074	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	จฬ.	Chulalongkorn University	CU
23075	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	มก.	Kasetsart University	KU
23076	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	มข.	Khon Kaen University	KKU
23077	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	มธ.	Thammasat University	TU
23078	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	มอ.	Prince of Songkla University	PSU
23079	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	มจ.	Maejo University	MJU
23080	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	สจล.	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	KMITL
23081	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	มจพ.	King Mongkut's University of Technology North Bangkok	KMUTNB
23082	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	สพบ.	National Institute of Development Administration	NIDA

ตารางที่ 3.2-5 (ต่อ) รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสหน่วยงานภาครัฐ	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)
23083	มหาวิทยาลัยพะเยา	มพ.	University of Phayao	UP
23084	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	มทส.	Suranaree University of Technology	SUT
23085	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	มวล.	Walailak University	WU
23086	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	มจธ.	King Mongkut's University of Technology Thonburi	KMUTT
23087	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	มฟล.	Mae Fah Luang University	MFU
23088	มหาวิทยาลัยมหิดล	มม.	Mahidol University	MU
23089	มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย	มมร.	Mahamakut Buddhist University	MBU
23090	มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย	มจร.	Mahachulalongkornrajavidyalaya University	MCU
23091	มหาวิทยาลัยบูรพา	มบ.	Burapha University	BUU
23092	มหาวิทยาลัยทักษณิ	มทษ.	Thaksin University	TSU
23093	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	มช.	Chiang Mai University	CMU
23094	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต	มสด.	Suan Dusit University	SDU
23095	สถาบันดนตรีกัลยาณิวัฒนา	สกว.	Princess Galyani Vadhana Institute of Music	PGVIM
23096	มหาวิทยาลัยศิลปากร	มศก.	Silapakorn University	SU
23097	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	มศว.	Srinakharinwirot University	SWU
23099	สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย	-	Srisavarindhira Thai Red Cross Institute of Nursing	STIN
23100	สถาบันเทคโนโลยีจิตรลดา	สจด.	Chitralada Technology Institute	CDTI
25003	สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ	พศ.	National Office of Buddhism	ONAB
25004	สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	สำนักงาน กปร.	Office of the Royal Development Projects Board	RDPB
25006	ราชบัณฑิตยสถาน	รภ.	Office of the Royal Society	ORST
25007	สำนักงานตำรวจแห่งชาติ	สตช.	Royal Thai Police	ROYALTHAIPOLICE
25008	สำนักงานป้องกันและปราบปรามการฟอกเงิน	ปปง.	Anti-Money Laundering Office	AMLO

ตารางที่ 3.2-5 (ต่อ) รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสหน่วยงานภาครัฐ	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)
25016	ศูนย์อำนวยการบริหารจังหวัดชายแดนภาคใต้	ศอ.บต.	Southern Border Provinces Administrative Centre	SBPAC
25017	สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ	สำนักงาน ป.ป.ท.	Office of Public Sector Anti-Corruption Commission	PACC
25018	สำนักงานสภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	สศ.	National Economic and Social Advisory Council	NESAC
25019	สำนักงานคณะกรรมการปฏิรูปกฎหมาย	คปก.	Law Reform Commission of Thailand	LRCT
25020	สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	สกพอ.	Eastern Economic Corridor Office of Thailand	EECO
25022	สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจเพื่อสังคม	สวส.	Office of Social Enterprise Promotion	OSEP
27001	สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา	สว.	The Secretariat of the Senate	SENATE
27002	สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร	สผ.	The Secretariat of the House of Representatives	PARLIAMENT
27003	สถาบันพระปกเกล้า	พป.	King Prajadhipok's Institute	KPI
28001	สำนักงานศาลรัฐธรรมนูญ	ศร.	Office of the Constitutional Court	CONSTITUITIONAL COURT
28002	สำนักงานศาลยุติธรรม	ศย.	Office of the Judiciary	COJ
28003	สำนักงานศาลปกครอง	ศป.	Office of the Administrative Courts	OAC
29001	สำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง	สำนักงาน กกต.	Office of the Election Commission of Thailand	ECT
29002	สำนักงานผู้ตรวจการแผ่นดิน	สผผ.	Office of the Ombudsman Thailand	OMBUDSMAN
29003	สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ	สำนักงาน ป.ป.ช.	Office of the National Anti-Corruption Commission	NACC
29004	สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน	สตง.	State Audit Office of the Kingdom of Thailand	SAO
29005	สำนักงานคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ	สำนักงาน กสม.	National Human Rights Commission of Thailand	NHRC
29006	สำนักงานอัยการสูงสุด	อส.	Office of the Attorney General	OAG
29009	สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ	สำนักงาน กสทช.	Office of the National Broadcasting and Telecommunications Commission	NBTC
50101	องค์การตลาดเพื่อเกษตรกร	อ.ต.ก.	Marketing Organization for Farmers	MOF
50103	องค์การสะพานปลา	อสป.	Fish Market Organization	FMO
50104	องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย	อ.ส.ค.	Dairy Farming Promotion Organization of Thailand	DPO

ตารางที่ 3.2-5 (ต่อ) รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสหน่วยงานภาครัฐ	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)
50105	องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้	อ.อ.ป.	Forest Industry Organization	FIO
50109	บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด	-	Central Lab Thai	CLT
50110	การยางแห่งประเทศไทย	กยท.	Rubber Authority of Thailand	RAOT
50201	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	กนอ.	Industrial Estate Authority of Thailand	IEAT
50204	องค์การเภสัชกรรม	อภ.	Government Pharmaceutical Organization	GPO
50205	องค์การสุรา กรมสรรพสามิต	อส.	The Liquor Distillery Organization	LDO
50206	โรงงานไพ่ กรมสรรพสามิต	รง.พ	Playingcards Factory	PLAYINGCARD
50207	การยาสูบแห่งประเทศไทย	ยสท.	Tobacco Authority of Thailand	TAOT
50208	โรงพิมพ์ตำรวจ	รพ.ตร.	Police Printing Bureau	TTM
50301	การทางพิเศษแห่งประเทศไทย	กทพ.	Expressway Authority of Thailand	EXAT
50302	องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ	ขสมก.	Bangkok Mass Transit Authority	BMTA
50304	การท่าเรือแห่งประเทศไทย	กทท.	Port Authority of Thailand	PAT
50311	สถาบันการบินพลเรือน	สบพ.	Civil Aviation Training Center	CATC
50312	การรถไฟแห่งประเทศไทย	รฟท.	State Railway of Thailand	SRT
50313	การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย	รฟม.	Mass Rapid Transit Authority of Thailand	MRTA
50314	บริษัท ขนส่ง จำกัด (ใช้เลขทะเบียนนิติบุคคล)	บขส.	The Transport Co.,LTD	TRANSPORT
50315	บริษัท อู่กรุงเทพ จำกัด (ใช้เลขทะเบียนนิติบุคคล)	บอท.	The Bangkok Dock Company (1957) Limited	BCD
50316	บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (ใช้เลขทะเบียนนิติบุคคล)	ก.ส.ท.	CAT Telecom Public Company Limited	CAT
50317	บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (ใช้เลขทะเบียนนิติบุคคล)	ทีโอที	TOT Public Company Limited	TOT
50318	บริษัท อสมท จำกัด (มหาชน) (ใช้เลขทะเบียนนิติบุคคล)	อสมท.	MCOT Public Company Limited	MCOT
50319	บริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด (ใช้เลขทะเบียนนิติบุคคล)	ปณท.	Thailand Post Company Limited	Thailand Post
50401	องค์การตลาด	อต.	The Market Organization	MO
50402	องค์การคลังสินค้า	อคส.	Public Warehouse Organization	PWO
50403	สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล	สล.	The Government Lottery Office	GLO

ตารางที่ 3.2-5 (ต่อ) รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสหน่วยงานภาครัฐ	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)
50404	การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	ททท.	Tourism Authority of Thailand	TAT
50405	บริษัท สหโรงแรมไทยและการท่องเที่ยว จำกัด (ใช้เลขทะเบียนนิติบุคคล)	บ.สหโรงแรมไทย	The Syndicate of Thai Hotels & Tourists Enterprises Limited	SAHATHAIHOTEL
50501	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	วว.	Thailand Institute of Scientific and Technological Research	TISTR
50502	องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ	อพวช.	National Science Museum	NSM
50503	องค์การสวนพฤกษศาสตร์	อ.ส.พ.	The Botanical Garden Organization	QSBG
50504	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	กฟผ.	Electricity Generating Authority of Thailand	EGAT
50505	การไฟฟ้านครหลวง	กฟน.	Metropolitan Electricity Authority	MEA
50506	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	กฟภ.	Provicial Electricity Authority	PEA
50507	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ใช้เลขทะเบียนนิติบุคคล)	ปตท.	PTT Public Company Limited	PTT
50508	บริษัท ปตท. สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (ใช้เลขทะเบียนนิติบุคคล)	ปตท.สผ.	PTT Exploration and Production Public Company Limited	PTTEP
50510	องค์การจัดการน้ำเสีย	อจน.	Wastewater Management Authority	WMA
50601	การประปานครหลวง	กปน.	Metropolitan Waterworks Authority	MWA
50602	การประปาส่วนภูมิภาค	กปภ.	Provincial Waterworks Authority	PWA
50603	การเคหะแห่งชาติ	กคช.	National Housing Authority	NHA
50604	การกีฬาแห่งประเทศไทย	กกท.	Sports Authority of Thailand	SAT
50605	องค์การสวนสัตว์	อสส.	The Zoological Park Organization of Thailand	ZPOT
50606	สำนักงานธนานุเคราะห์ กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ	สธค.	Public Pawnshop Office (Thailand)	PPO
50702	ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) (ใช้รหัสประจำสถาบันการเงิน)	ธกท.	Krung Thai Bank Public Company Limited	KTB
50703	ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ใช้รหัสประจำสถาบันการเงิน)	ธ.ก.ส.	Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives	BAAC
50704	ธนาคารออมสิน (ใช้รหัสประจำสถาบันการเงิน)	อส.	Government Savings Bank	GSB
50705	ธนาคารอาคารสงเคราะห์ (ใช้รหัส ประจำสถาบันการเงิน)	ธอส.	Government Housing Bank	GH Bank
50706	ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้า แห่งประเทศไทย (ใช้รหัสประจำสถาบันการเงิน)	ธสน.	Export-Import Bank of Thailand	EXIM

ตารางที่ 3.2-5 (ต่อ) รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสหน่วยงานภาครัฐ	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)
50708	ธนาคารพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแห่งประเทศไทย (ใช้รหัสประจำสถาบันการเงิน)	ธพว.	Small and Medium Enterprise Development Bank of Thailand	SME Bank
50709	ธนาคารอิสลามแห่งประเทศไทย (ใช้รหัสประจำสถาบันการเงิน)	ธอท.	Islamic Bank of Thailand	I Bank
50710	บรรษัทตลาดรองสินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัย	บตท.	Secondary Mortgage Corporation	SMC
50711	บรรษัทประกันสินเชื่ออุตสาหกรรมขนาดย่อม (ใช้รหัสประจำสถาบันการเงิน)	บสย.	Thai Credit Guarantee Corporation	TCG
50713	บริษัทบริหารสินทรัพย์ ธนาคารอิสลามแห่งประเทศไทย	บสอ.	Islamic Bank Asset Mangement Company Limited	IAM
50904	บริษัท ธนารักษ์พัฒนาสินทรัพย์ จำกัด	ธพส.	Dhanarak Asset Development Company Limited	DAD
56001	ส่วนราชการในพระองค์	-	Royal Office	-
60001	สภากาชาดไทย	-	The Thai Red Cross Society	REDCROSS
65001	สำนักงานคณะกรรมการการแข่งขันทางการค้า	สขค.	Office of Trade Competition Commission	OTCC
65003	สำนักงานสภาเกษตรกรแห่งชาติ	สกช.	National Farmers Council	NFC
75002	กรุงเทพมหานคร	กทม.	Krung Thep Maha Nakhon และ Bangkok	BKK
75003	เมืองพัทยา	-	Pattaya City	-
80808	กองทุนและเงินทุนหมุนเวียน	-	-	-

ตารางที่ 3.2-6 ตัวอย่างรหัสและชื่อหน่วยงานองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัส หน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน (ภาษาไทย)	อำเภอ	จังหวัด	ชื่อหน่วยงาน (ภาษาอังกฤษ)
02110101	อบจ.สมุทรปราการ	เมืองสมุทรปราการ	สมุทรปราการ	Samut Prakan Provincial Administrative Organization
03110102	ทน.สมุทรปราการ	เมืองสมุทรปราการ	สมุทรปราการ	Samut Prakan City Municipality
04110109	ทม.แพรกษาใหม่	เมืองสมุทรปราการ	สมุทรปราการ	Praekasamai Town Municipality
05110105	ทต.บางปู	เมืองสมุทรปราการ	สมุทรปราการ	Bang Pu Subdistrict Municipality
06110205	อบต.คลองด่าน	บางบ่อ	สมุทรปราการ	Khlong Dan Subdistrict Administrative Organization

ตารางที่ 3.2-7 ตัวอย่างรหัสและชื่อหน่วยงานเอกชน ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสหน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงาน (ภาษาอังกฤษ)
01055541023814	บริษัท วิจัยพัฒนา เทคโนโลยี จำกัด	Research and Development Company Limited

5) การอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้ง

การอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้งสำหรับข้อมูลในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะหมายถึงตำแหน่งที่ตั้งของข้อมูลตามขอบเขตการปกครอง ซึ่งประกอบด้วย ตำบล อำเภอ และจังหวัด โดยอ้างอิงจากเงื่อนไขซึ่งกำหนดโดยกรมการปกครอง ทั้งนี้ ตัวอย่างของการอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้งของข้อมูลในระดับตำบล อำเภอ และจังหวัด จะแสดงใน**ตารางที่ 3.2-8** ถึง **3.2-10**

ตารางที่ 3.2-8 ตัวอย่างการอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้งระดับจังหวัด ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสจังหวัด	ชื่อภาษาไทย)	ชื่อภาษาอังกฤษ
30	นครราชสีมา	Nakhon Ratchasima
50	เชียงใหม่	Chiang Mai
80	นครศรีธรรมราช	Nakhon Si Thammarat

ตารางที่ 3.2-9 ตัวอย่างการอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้งระดับอำเภอ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสอำเภอ	ชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาอังกฤษ
3004	คง	Khong
5006	แม่แตง	Mae Taeng
8007	ชะอวด	Cha Uat

ตารางที่ 3.2-10 ตัวอย่างการอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้งระดับตำบล ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสตำบล	ชื่อภาษาไทย)	ชื่อภาษาอังกฤษ
300407	หนองบัว	Nong Bua
500606	สบเปิง	Sop Poeng
800707	ขอนหาด	Khon Hat

6) การอ้างอิงลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา

การอ้างอิงลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา ของงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะกำหนดให้มีการใช้รหัสของลุ่มน้ำและลุ่มน้ำสาขา ซึ่งกำหนดโดยสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ดังแสดงข้อมูลใน**ตารางที่ 3.2-11**

ตารางที่ 3.2-11 รหัสของลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสลุ่มน้ำ	ชื่อลุ่มน้ำ	รหัสลุ่มน้ำสาขา	ชื่อลุ่มน้ำสาขา
01	สาละวิน	0101	แม่น้ำปายตอนบน
		0102	ห้วยแม่สา
		0103	แม่น้ำปายตอนล่างส่วนที่ 1
		0104	น้ำของ
		0105	แม่น้ำปายตอนล่างส่วนที่ 2
		0106	น้ำแม่สะมาด
		0107	แม่น้ำปายตอนล่างส่วนที่ 3
		0108	น้ำแม่สุรินทร์
		0109	แม่น้ำยวมตอนบน
		0110	น้ำแม่ลาหลวง
		0111	แม่น้ำยวมตอนล่างส่วนที่ 1
		0112	น้ำแม่สะเรียง
		0113	แม่น้ำยวมตอนล่างส่วนที่ 2
		0114	น้ำแม่ริด
		0115	แม่น้ำยวมตอนล่างส่วนที่ 3
		0116	น้ำแม่เงา
		0117	แม่น้ำยวมตอนล่างส่วนที่ 4
		0118	แม่น้ำสาละวินตอนบน
		0119	น้ำแม่แงะ
		0120	แม่น้ำเมยตอนบน
		0121	ห้วยแม่ละเมา
		0122	แม่น้ำเมยตอนล่าง
02	โขงเหนือ	0201	แม่น้ำโขงตอนบนส่วนที่1
		0202	น้ำแม่จัน
		0203	น้ำแม่ฝาง
		0204	น้ำแม่กกตอนล่างส่วนที่ 1
		0205	น้ำแม่กกตอนล่างส่วนที่ 2
		0206	น้ำแม่ลาวส่วนที่ 1
		0207	น้ำแม่สรวย
		0208	น้ำแม่ลาวส่วนที่ 2
		0209	น้ำแม่กกตอนล่างส่วนที่ 3
		0210	แม่น้ำโขงตอนบนส่วนที่ 2
		0211	แม่น้ำอิงตอนบน
		0212	แม่น้ำอิงตอนกลางส่วนที่ 1
		0213	แม่น้ำพุง

ตารางที่ 3.2-11 (ต่อ) รหัสของลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสลุ่มน้ำ	ชื่อลุ่มน้ำ	รหัสลุ่มน้ำสาขา	ชื่อลุ่มน้ำสาขา
02	โขงเหนือ	0214	แม่น้ำอิงตอนกลางส่วนที่ 2
		0215	แม่ลาว
		0216	แม่น้ำอิงตอนล่าง
		0217	แม่น้ำโขงส่วนที่ 2
03	โขงตะวันออกเฉียงเหนือ	0301	แม่น้ำโขงส่วนที่ 3
		0302	น้ำหมัน
		0303	น้ำสาน
		0304	แม่น้ำโขงส่วนที่ 4
		0305	แม่น้ำเลยตอนล่างส่วนที่ 1
		0306	ห้วยน้ำปวน
		0307	แม่น้ำเลยตอนล่างส่วนที่ 2
		0308	แม่น้ำโขงส่วนที่ 5
		0309	ห้วยน้ำโสม
		0310	แม่น้ำโขงส่วนที่ 6/1
		0311	น้ำโมง
		0312	แม่น้ำโขงส่วนที่ 6/2
		0313	น้ำสวย
		0314	แม่น้ำโขงส่วนที่ 7/1
		0315	ห้วยหลวงส่วนที่ 1
		0316	ห้วยดาน
		0317	ห้วยหลวงส่วนที่ 2
		0318	แม่น้ำโขงส่วนที่ 7/2
		0319	แม่น้ำสงครามตอนบน
		0320	ห้วยคอง
		0321	แม่น้ำสงครามตอนล่างส่วนที่ 1
		0322	ห้วยฮี้
		0323	แม่น้ำสงครามตอนล่างส่วนที่ 2
		0324	ห้วยน้ำยาม
		0325	แม่น้ำสงครามตอนล่างส่วนที่ 3
		0326	ห้วยน้ำอูน
		0327	แม่น้ำสงครามตอนล่างส่วนที่ 4
		0328	ห้วยทวย
		0329	แม่น้ำโขงส่วนที่ 8
		0330	น้ำพุง
		0331	ห้วยน้ำก่ำ
		0332	แม่น้ำโขงส่วนที่ 9
		0333	ห้วยบางทราย
		0334	ห้วยมูก
		0335	ห้วยบังอี้
		0336	แม่น้ำโขงตอนล่าง

ตารางที่ 3.2-11 (ต่อ) รหัสของลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสลุ่มน้ำ	ชื่อลุ่มน้ำ	รหัสลุ่มน้ำสาขา	ชื่อลุ่มน้ำสาขา
04	ชี	0401	ลำน้ำชีตอนบนส่วนที่ 1
		0402	ลำสะพุง
		0403	ลำน้ำชีตอนบนส่วนที่ 2
		0404	ลำกระจวน
		0405	ลำน้ำชีส่วนที่ 2/1
		0406	ลำคันฉู
		0407	ลำน้ำชีส่วนที่ 2/2
		0408	ห้วยสามหมอ
		0409	ลำน้ำชีส่วนที่ 3
		0410	ลำน้ำพองตอนบนส่วนที่ 1
		0411	น้ำพวย
		0412	ลำน้ำพองตอนบนส่วนที่ 2
		0413	ลำพะเนียง
		0414	น้ำพรหม
		0415	ลำน้ำเชิญส่วนที่ 1
		0416	ลำน้ำเชิญส่วนที่ 2
		0417	ลำน้ำพองตอนบนส่วนที่ 3
		0418	ลำน้ำพองตอนล่างส่วนที่ 1
		0419	ห้วยสายบาตร
		0420	ลำน้ำพองตอนล่างส่วนที่ 2
		0421	ลำน้ำชีส่วนที่ 4/1
		0422	ลำปาวตอนบน
		0423	ลำพันชาด
		0424	ลำปาวตอนล่าง
		0425	ลำน้ำชีส่วนที่ 4/2
		0426	ลำน้ำยัง
		0427	ลำน้ำชีตอนล่าง
05	มูล	0501	ลำน้ำมูลตอนบนส่วนที่ 1
		0502	ลำแชะ
		0503	ลำน้ำมูลตอนบนส่วนที่ 2
		0504	ลำพระเพลิง
		0505	ลำน้ำมูลตอนบนส่วนที่ 3
		0506	ลำตะคอง
		0507	ลำน้ำมูลตอนบนส่วนที่ 4
		0508	ลำเชิงไกร
		0509	ลำจักรราช
		0510	ลำน้ำมูลตอนบนส่วนที่ 5
		0511	ลำนางรอง
		0512	ลำปะเทีย
		0513	ลำปลายมาศ

ตารางที่ 3.2-11 (ต่อ) รหัสของลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสลุ่มน้ำ	ชื่อลุ่มน้ำ	รหัสลุ่มน้ำสาขา	ชื่อลุ่มน้ำสาขา
05	มูล	0514	ลำน้ำมูลส่วนที่ 2/1
		0515	ห้วยเอก
		0516	ลำสะแทดส่วนที่ 1
		0517	ลำสะแทดส่วนที่ 2
		0518	ลำน้ำมูลส่วนที่ 2/2
		0519	ลำพังชู
		0520	ลำน้ำมูลส่วนที่ 2/3
		0521	ห้วยตะโคง
		0522	ลำน้ำมูลส่วนที่ 2/4
		0523	ลำชี
		0524	ลำน้ำมูลส่วนที่ 2/5
		0525	ลำพลับพลา
		0526	ลำน้ำมูลส่วนที่ 2/6
		0527	ลำเตา
		0528	ลำเสียวใหญ่ส่วนที่ 1
		0529	ลำเสียวใหญ่ส่วนที่ 2
		0530	ลำเสียวน้อย
		0531	ลำเสียวใหญ่ส่วนที่ 3
		0532	ลำน้ำมูลส่วนที่ 2/7
		0533	ห้วยทับทัน
		0534	ลำน้ำมูลส่วนที่ 3/1
		0535	ห้วยสำราญ
		0536	ลำน้ำมูลส่วนที่ 3/2
		0537	ห้วยทา
		0538	ห้วยขยุงส่วนที่ 1
		0539	ห้วยขยุงส่วนที่ 2
		0540	ลำน้ำมูลส่วนที่ 3/3
		0541	ลำน้ำมูลส่วนที่ 3/4
		0542	ลำเชบายส่วนที่ 1
		0543	ห้วยโพง
		0544	ลำเชบายส่วนที่ 2
		0545	ลำน้ำมูลส่วนที่ 3/5
		0546	ลำเชบก
		0547	ลำน้ำมูลส่วนที่ 3/6
		0548	ลำโดมใหญ่
		0549	ลำน้ำมูลตอนล่างส่วนที่ 1
		0550	ห้วยตุงลุง
		0551	ลำน้ำมูลตอนล่างส่วนที่ 2
		0552	ลำโดมน้อย
		0553	ลำน้ำมูลตอนล่างส่วนที่ 3

ตารางที่ 3.2-11 (ต่อ) รหัสของลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสลุ่มน้ำ	ชื่อลุ่มน้ำ	รหัสลุ่มน้ำสาขา	ชื่อลุ่มน้ำสาขา
06	ปิง	601	แม่น้ำปิงตอนบนส่วนที่ 1
		602	น้ำแม่งัด
		603	แม่น้ำปิงตอนบนส่วนที่ 2
		604	แม่น้ำแม่แตง
		605	แม่น้ำปิงส่วนที่ 2/1
		606	น้ำแม่ริม
		607	แม่น้ำปิงส่วนที่ 2/2
		608	น้ำแม่กวง
		609	แม่น้ำปิงส่วนที่ 2/3
		610	น้ำแม่ขาน
		611	แม่น้ำปิงส่วนที่ 2/4
		612	น้ำแม่ลี้
		613	แม่น้ำปิงส่วนที่ 3/1
		614	น้ำแม่กลาง
		615	แม่น้ำปิงส่วนที่ 3/2
		616	น้ำแม่แจ่มตอนบน
		617	น้ำแม่แจ่มตอนล่าง
		618	แม่น้ำปิงส่วนที่ 3/3
		619	แม่น้ำปิงส่วนที่ 3/4
		620	น้ำแม่ตื่น
		621	แม่น้ำปิงส่วนที่ 4/1
		622	แม่น้ำปิงส่วนที่ 4/2
		623	ห้วยแม่ท้อ
		624	แม่น้ำปิงส่วนที่ 4/3
		625	คลองวังเจ้า
		626	แม่น้ำปิงส่วนที่ 4/4
		627	คลองแม่ระกา
		628	แม่น้ำปิงส่วนที่ 4/5
		629	คลองสวนหมาก
		630	แม่น้ำปิงตอนล่าง
07	วัง	701	แม่น้ำวังตอนบน
		702	แม่น้ำสวย
		703	แม่น้ำวังตอนกลางส่วนที่ 1
		704	น้ำแม่ตุ๋ย
		705	แม่น้ำวังตอนกลางส่วนที่ 2
		706	น้ำแม่จาง
		707	แม่น้ำวังตอนล่างส่วนที่ 1
		708	น้ำแม่ต๋ำ
		709	แม่น้ำวังตอนล่างส่วนที่ 2
		710	แม่น้ำวังตอนล่างส่วนที่ 3

ตารางที่ 3.2-11 (ต่อ) รหัสของลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสลุ่มน้ำ	ชื่อลุ่มน้ำ	รหัสลุ่มน้ำสาขา	ชื่อลุ่มน้ำสาขา
07	วัง	0711	แม่น้ำวังตอนล่างส่วนที่ 4
08	ยม	0801	แม่น้ำยมตอนบนส่วนที่ 1
		0802	แม่น้ำควน
		0803	แม่น้ำยมตอนบนส่วนที่ 2
		0804	น้ำปี้
		0805	แม่น้ำยมตอนบนส่วนที่ 3
		0806	แม่น้ำงาว
		0807	แม่น้ำยมตอนกลางส่วนที่ 1
		0808	น้ำแม่คำมี
		0809	แม่น้ำยมตอนกลางส่วนที่ 2
		0810	น้ำแม่ต้ำ
		0811	แม่น้ำยมตอนล่างส่วนที่ 1
		0812	ห้วยแม่สิน
		0813	แม่น้ำยมตอนล่างส่วนที่ 2
		0814	น้ำแม่หมอก
		0815	แม่น้ำยมตอนล่างส่วนที่ 3
		0816	น้ำแม่รำพัน
		0817	แม่น้ำยมตอนล่างส่วนที่ 4
		0818	คลองบางแก้ว
		0819	แม่น้ำยมตอนล่างส่วนที่ 5
09	น่าน	0901	แม่น้ำน่านตอนบน
		0902	ห้วยน้ำยาว (1)
		0903	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/1
		0904	น้ำยาว (2)
		0905	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/2
		0906	น้ำสมุน
		0907	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/3
		0908	น้ำสา
		0909	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/4
		0910	น้ำว้า
		0911	แม่น้ำน่านส่วนที่ 3/1
		0912	น้ำแหง
		0913	แม่น้ำน่านส่วนที่ 3/2
		0914	น้ำปาด
		0915	แม่น้ำน่านส่วนที่ 4/1
		0916	คลองตรอน
		0917	แม่น้ำน่านส่วนที่ 4/2
		0918	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 1
		0919	น้ำภาค
		0920	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 2

ตารางที่ 3.2-11 (ต่อ) รหัสของลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสลุ่มน้ำ	ชื่อลุ่มน้ำ	รหัสลุ่มน้ำสาขา	ชื่อลุ่มน้ำสาขา
09	น่าน	0921	แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 1
		0922	แม่น้ำวังทอง
		0923	แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 2
10	เจ้าพระยา	1001	บึงบอระเพ็ด
		1002	ที่ราบแม่น้ำเจ้าพระยา
11	สะแกกรัง	1101	น้ำแม่วง
		1102	แม่น้ำสะแกกรังตอนล่างส่วนที่ 1
		1103	คลองโพธิ์
		1104	ห้วยทับเสลา
		1105	แม่น้ำสะแกกรังตอนล่างส่วนที่ 2
		1106	แม่น้ำสะแกกรังตอนล่างส่วนที่ 3
12	ป่าสัก	1201	แม่น้ำป่าสักตอนบน
		1202	ห้วยน้ำพุง
		1203	แม่น้ำป่าสักส่วนที่ 2
		1204	คลองห้วยบ่อ
		1205	แม่น้ำป่าสักส่วนที่ 3/1
		1206	ห้วยเกาะแก้ว
		1207	แม่น้ำป่าสักส่วนที่ 3/2
		1208	ลำสนธิ
		1209	แม่น้ำป่าสักตอนล่างส่วนที่ 1
		1210	ห้วยหมวกเหล็ก
		1211	แม่น้ำป่าสักตอนล่างส่วนที่ 2
13	ท่าจีน	1301	ห้วยกระเสียว
		1302	ที่ราบแม่น้ำท่าจีน
14	แม่กลอง	1401	แม่น้ำแควใหญ่ตอนบนส่วนที่ 1
		1402	ห้วยแม่ละมุง
		1403	แม่น้ำแควใหญ่ตอนบนส่วนที่ 2
		1404	ห้วยแม่จัน
		1405	แม่น้ำแควใหญ่ตอนบนส่วนที่ 3
		1406	ห้วยขาแข้ง
		1407	แม่น้ำแควใหญ่ตอนล่างส่วนที่ 1
		1408	ห้วยตะเพิน
		1409	แม่น้ำแควใหญ่ตอนล่างส่วนที่ 2
		1410	แม่น้ำแควน้อยตอนบนส่วนที่ 1
		1411	ห้วยปิลอก
		1412	แม่น้ำแควน้อยตอนบนส่วนที่ 2
		1413	แม่น้ำแควน้อยตอนล่างส่วนที่ 1
		1414	แม่น้ำแควน้อยตอนล่างส่วนที่ 2
		1415	ลำภาชี
		1416	แม่น้ำแควน้อยตอนล่างส่วนที่ 3

ตารางที่ 3.2-11 (ต่อ) รหัสของลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสลุ่มน้ำ	ชื่อลุ่มน้ำ	รหัสลุ่มน้ำสาขา	ชื่อลุ่มน้ำสาขา
14	แม่กลอง	1417	ที่ราบแม่น้ำแม่กลอง
15	บางปะกง	1501	คลองพระสทึง
		1502	แม่น้ำพระปรงส่วนที่ 1
		1503	แม่น้ำพระปรงส่วนที่ 2
		1504	แม่น้ำหนุมาน
		1505	แม่น้ำปราจีนบุรีตอนล่าง
		1506	แม่น้ำนครนายก
		1507	ที่ราบแม่น้ำ
		1508	คลองท่าลาด
		1509	คลองหลวง
		1510	ที่ราบแม่น้ำ
16	โตนเลสาบ	1601	โตนเลสาบตอนบน (ลุ่มน้ำสาขา)
		1602	ห้วยพรมโหด
		1603	โตนเลสาบตอนล่าง
17	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	1701	ชายฝั่งทะเลตะวันออก (ลุ่มน้ำสาขา 1)
		1702	คลองใหญ่
		1703	ชายฝั่งทะเลตะวันออก (ลุ่มน้ำสาขา 2)
		1704	แม่น้ำประแส
		1705	ชายฝั่งทะเลตะวันออก (ลุ่มน้ำสาขา 3)
		1706	คลองโตนด
		1707	แม่น้ำจันทบุรี
		1708	ชายฝั่งทะเลตะวันออก (ลุ่มน้ำสาขา 4)
		1709	แม่น้ำเมืองตราด
		1710	ชายฝั่งทะเลตะวันออก (ลุ่มน้ำสาขา 5)
18	เพชรบุรี-ประจวบคีรีขันธ์	1801	แม่น้ำเพชรบุรีตอนบน
		1802	ห้วยแม่ประจัน
		1803	แม่น้ำเพชรบุรีตอนล่าง
		1804	แม่น้ำปราณบุรี (ลุ่มน้ำสาขา)
		1805	คลองเขาแดง
		1806	คลองกุย
		1807	ชายฝั่งทะเลประจวบคีรีขันธ์ส่วนที่ 1
		1808	คลองบางสะพานใหญ่
		1809	ชายฝั่งทะเลประจวบคีรีขันธ์ส่วนที่ 2
19	ภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนบน	1901	ภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนบนส่วนที่ 1
		1902	คลองท่าตะเภา (ลุ่มน้ำสาขา)
		1903	ภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนบนส่วนที่ 2
		1904	คลองหลังสวน
		1905	ภาคใต้ฝั่งตะวันออกส่วนที่ 2
		1906	คลองสก
		1907	คลองพระแสง

ตารางที่ 3.2-11 (ต่อ) รหัสของลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

รหัสลุ่มน้ำ	ชื่อลุ่มน้ำ	รหัสลุ่มน้ำสาขา	ชื่อลุ่มน้ำสาขา
19	ภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนบน	1908	คลองพุมดวงตอนล่าง
		1909	คลองจันดี
		1910	แม่น้ำตาปีตอนบนส่วนที่ 1
		1911	แม่น้ำตาปีตอนบนส่วนที่ 2
		1912	คลองสินปุน
		1913	แม่น้ำตาปีตอนล่างส่วนที่ 1
		1914	คลองอิปัน
		1915	แม่น้ำตาปีตอนล่างส่วนที่ 2
		1916	แม่น้ำตาปีตอนล่างส่วนที่ 3
		1917	ภาคใต้ฝั่งตะวันออกส่วนที่ 3
		1918	คลองกลาย
		1919	ภาคใต้ฝั่งตะวันออกส่วนที่ 4
20	ทะเลสาบสงขลา	2001	ทะเลน้อย
		2002	ทะเลหลวง
		2003	ทะเลสาบสงขลา (ลุ่มน้ำสาขา)
		2004	คลองนาทวี
		2005	ภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนล่างส่วนที่ 1
		2006	คลองเทพา
21	ภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนล่าง	2101	ภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนล่างส่วนที่ 2
		2102	แม่น้ำปัตตานีตอนบน
		2103	แม่น้ำปัตตานีตอนล่าง
		2104	ภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนล่างส่วนที่ 3
		2105	แม่น้ำสายบุรี
		2106	แม่น้ำบางนรา
		2107	แม่น้ำโกลก
22	ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	2201	แม่น้ำกระบุรี (ลุ่มน้ำสาขา)
		2202	คลองละอุ่น
		2203	ภาคใต้ฝั่งตะวันตกตอนบน
		2204	คลองตะกั่วป่า
		2205	ภาคใต้ฝั่งตะวันตกส่วนที่ 2
		2206	เกาะภูเก็ต
		2207	คลองท่อม
		2208	ภาคใต้ฝั่งตะวันตกส่วนที่ 3
		2209	แม่น้ำตรัง
		2210	คลองปะเหลี่ยน
		2211	คลองละงู
		2212	คลองบำบัง
		2213	ภาคใต้ฝั่งตะวันตกตอนล่าง

7) การกำหนดเวลาข้อมูล

การกำหนดเวลาของข้อมูลในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะจำแนกลักษณะของการกำหนดเวลาออกเป็นรายความถี่ตามจำนวนนาทีหรือชั่วโมงที่แน่นอน รายวัน รายเดือน รายปีปฏิทิน และรายปีน้ำ โดยมีรายละเอียดของการจำกัดความดังนี้

- รายความถี่ตามจำนวนนาทีหรือชั่วโมงที่แน่นอน เป็นข้อมูลสะสมที่มีการตรวจวัดตามช่วงความถี่เป็นจำนวนนาทีหรือชั่วโมงที่แน่นอน เช่น
    - ข้อมูลน้ำฝนราย 15 นาที ของเวลา 10:00 น. หมายถึง ปริมาณน้ำฝนตรวจวัดสะสมจากเวลา 10:00 น. ย้อนหลังไป 15 นาที
    - ข้อมูลน้ำท่าราย 15 นาที ของเวลา 10:00 น. หมายถึง ระดับน้ำที่ได้จากการตรวจวัด ณ เวลา 10:00 น. โดยมีรอบการตรวจวัดทุกๆ 15 นาที
- ข้อมูลรายวัน เป็นข้อมูลสะสมหรือข้อมูลตรวจวัดที่มีการตรวจวัดในแต่ละวัน เช่น
    - ข้อมูลน้ำฝนรายวัน หมายถึง ปริมาณน้ำฝนตรวจวัดสะสมตั้งแต่ 7:00:01 น. ของวันปัจจุบัน ถึงเวลา 7:00:00 น. ของวันถัดไป
    - ข้อมูลน้ำท่ารายวัน หมายถึง ระดับน้ำที่ได้จากการตรวจวัด ณ เวลา 07:00 น. ของแต่ละวัน
    - ข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกักรายวัน หมายถึง ข้อมูลตรวจวัดปริมาณน้ำเก็บกักล่าสุดที่มีการตรวจวัด ณ เวลา 07:00 น. ของแต่ละวัน
- ข้อมูลรายเดือน เป็นข้อมูลสะสมที่มีการตรวจวัดในรายวัน ตามจำนวนวันในเดือนนั้นๆ หรือข้อมูลตรวจวัดที่มีการตรวจวัดครั้งสุดท้ายในแต่ละเดือน เช่น
    - ข้อมูลน้ำฝนรายเดือน หมายถึง ปริมาณน้ำฝนตรวจวัดสะสมรายวัน ตามจำนวนวันในเดือนนั้นๆ
    - ข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกักรายเดือน หมายถึง ข้อมูลตรวจวัดปริมาณน้ำเก็บกักครั้งสุดท้ายที่มีการตรวจวัด
- ข้อมูลรายปีปฏิทิน เป็นข้อมูลสะสมที่มีการตรวจวัดในรายวัน ตามจำนวนวันในปีนั้นๆ โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม หรือข้อมูลตรวจวัดที่มีการตรวจวัดครั้งสุดท้ายในแต่ละปี เช่น
    - ข้อมูลน้ำฝนรายปี หมายถึง ปริมาณน้ำฝนตรวจวัดสะสมรายวัน โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม
    - ข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกักรายปี หมายถึง ข้อมูลตรวจวัดปริมาณน้ำเก็บกักครั้งสุดท้ายที่มีการตรวจวัด

- ข้อมูลรายปีน้ำ เป็นข้อมูลสะสมที่มีการตรวจวัดในรายวัน ตามจำนวนวันในปีนั้นๆ โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน ถึง 31 มีนาคม ของปีถัดไป เช่น
    - ข้อมูลน้ำฝนรายปี หมายถึง ปริมาณน้ำฝนตรวจวัดสะสมรายวัน โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน ถึง 31 มีนาคม ของปีถัดไป

8) การวัดระดับน้ำ

ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระดับน้ำในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะกำหนดให้ค่าระดับน้ำ อยู่ในหน่วยวัดของเมตร ระดับทะเลปานกลาง (ม.รทก.) โดยอ้างอิงหมุดจากกรมแผนที่ทหารทั้งแนวดิ่งและแนวราบ ที่มีการปรับปรุงล่าสุด

9) การกำหนดขนาดของแหล่งน้ำ

การจำแนกขนาดของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ได้แก่ ทะเลสาบ บ่อน้ำ หนอง/บึง/กุด อ่างเก็บน้ำ สระน้ำ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

- ขนาด S คือ ความจุเก็บกักน้อยกว่า 1 ล้านลูกบาศก์เมตร
- ขนาด MS คือ ความจุเก็บกักมากกว่า 1 ล้านลูกบาศก์เมตร แต่ไม่เกิน 2 ล้านลูกบาศก์เมตร
- ขนาด ML คือ ความจุเก็บกักมากกว่า 2 ล้านลูกบาศก์เมตร แต่ไม่เกิน 100 ล้านลูกบาศก์เมตร
- ขนาด L คือ ความจุเก็บกักมากกว่า 100 ล้านลูกบาศก์เมตร

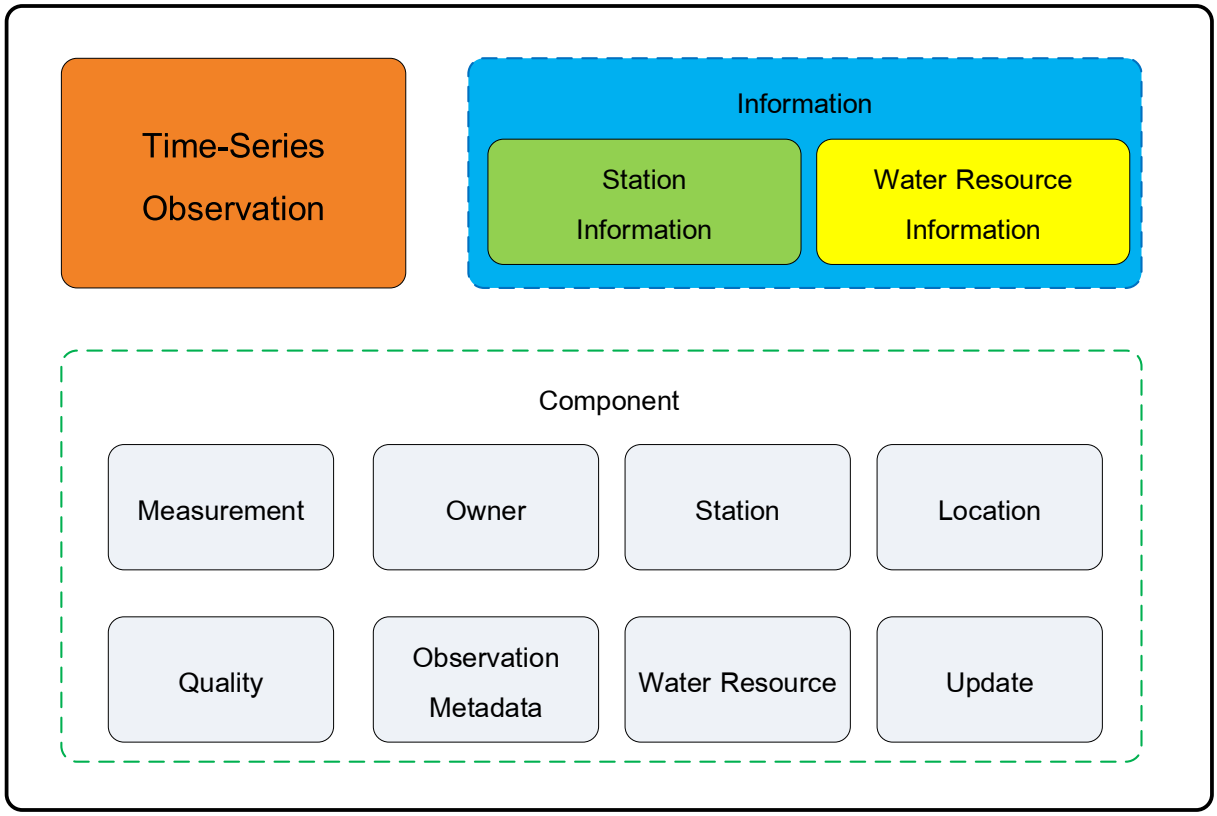
10) การกำหนดพื้นที่ชลประทานของแหล่งน้ำ

การจำแนกพื้นที่ชลประทานของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ได้แก่ ทะเลสาบ บ่อน้ำ หนอง/บึง/กุด อ่างเก็บน้ำ สระน้ำ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

- พื้นที่ในเขตชลประทาน (irrigation) คือ แหล่งน้ำตั้งอยู่ในพื้นที่เขตชลประทาน
- พื้นที่นอกเขตชลประทาน (rainfed) คือ แหล่งน้ำตั้งอยู่นอกพื้นที่เขตชลประทาน

3.2.2 รูปแบบและโครงสร้างของข้อมูล

ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะมีการกำหนดรูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลเพื่อให้หน่วยงานต่างๆ มีความเข้าใจถึงมาตรฐานเดียวกันของรูปแบบและโครงสร้างข้อมูล เพื่อให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลดังกล่าวเป็นไปอย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ สำหรับรูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะประกอบด้วย ข้อมูล 2 กลุ่ม คือ 1.ข้อมูลการตรวจวัด (Time-Series Observation) และ 2.ข้อมูลสารสนเทศ (Information) โดยข้อมูลสารสนเทศจะแบ่งออกเป็น 2 ชนิดข้อมูล ประกอบด้วย 2.1.ข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด และ 2.2.ข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ ดังมีรูปแบบโครงสร้างของข้อมูลดังแสดงใน**รูปที่ 3.2-1**



รูปที่ 3.2-1 รูปแบบโครงสร้างของข้อมูล ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

จาก**รูปที่ 3.2-1** จะแสดงให้เห็นว่าในข้อมูลแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วย Component ต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 3.2-12**

ตารางที่ 3.2-12 รายละเอียด Component ของกลุ่มข้อมูลในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

Component	คำอธิบาย	Element
Measurement	กลุ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวัด	● วัน-เวลาในการตรวจวัด ● คาบเวลาการตรวจวัด ● วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก ● วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด ● ชื่อตัวแปรที่ตรวจวัด ● ค่าการตรวจวัด
Owner	กลุ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเจ้าของข้อมูล	● รหัสหน่วยงาน ● ชื่อหน่วยงาน
Station	กลุ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานีตรวจวัด	● รหัสสถานีตรวจวัด ● ชื่อสถานีตรวจวัด ● ชนิดของสถานีตรวจวัด ● คำอธิบายสถานีตรวจวัด ● สถานะการทำงานของสถานีตรวจวัด ● วันที่บำรุงรักษาล่าสุด
Location	กลุ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งที่ตั้ง	● รหัสตำแหน่งที่ตั้ง ● ค่าละติจูด ● ค่าลองจิจูด ● ค่าความสูงเหนือระดับน้ำทะเล ● รหัสลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา
Quality	กลุ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของข้อมูลตรวจวัด	● แฟลกคุณภาพ ● คำอธิบายแฟลกคุณภาพ ● ระดับการควบคุมคุณภาพ
Observation Metadata	กลุ่มข้อมูลที่เป็นรายละเอียดคำอธิบายเพิ่มเติมของชุดข้อมูลตรวจวัด	● ลักษณะการเผยแพร่ข้อมูล ● รหัสหน่วยงานที่ได้ทำการแก้ไขข้อมูล ● ช่วงเวลาการตรวจวัด
Water Resource	กลุ่มข้อมูลที่เป็นรายละเอียดของแหล่งน้ำ	● รหัสแหล่งน้ำ ● ชื่อแหล่งน้ำ ● ขนาดของแหล่งน้ำ ● ความจุแหล่งน้ำ ● ปริมาตรน้ำกักเก็บที่ไม่สามารถใช้งาน ● ระดับน้ำเก็บกักสูงสุด
Update	กลุ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงข้อมูล	● วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลล่าสุด

สำหรับรายละเอียด Component ของแต่ละกลุ่มข้อมูล จะมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) โครงสร้างข้อมูลการตรวจวัด (Time-Series Observation)

สำหรับ Compoment ของข้อมูลการตรวจวัด จะประกอบด้วย

1.1 Measurement ซึ่งประกอบด้วย Element ดังนี้

- วัน-เวลาในการตรวจวัด
- คาบเวลาการตรวจวัด
- วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก
- วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด
- ชื่อตัวแปรที่ตรวจวัด
- ค่าการตรวจวัด

1.2 Owner ซึ่งประกอบด้วย Element ดังนี้

- รหัสหน่วยงาน

1.3 Station ซึ่งประกอบด้วย Element ดังนี้

- รหัสสถานีตรวจวัด

1.4 Quality ซึ่งประกอบด้วย Element ดังนี้

- แฟลกคุณภาพ
- คำอธิบายแฟลกคุณภาพ
- ระดับการควบคุมคุณภาพ

1.5 Observation Metadata ซึ่งประกอบด้วย Element ดังนี้

- ลักษณะการเผยแพร่ข้อมูล
- รหัสหน่วยงานที่ได้ทำการแก้ไขข้อมูล
- ช่วงเวลาการตรวจวัด

ทั้งนี้ ตัวอย่างของโครงสร้างข้อมูลการตรวจวัด (Time-Series Observation) จะแสดงใน**ตารางที่ 3.2-13**

ตารางที่ 3.2-13 ตัวอย่างของโครงสร้างข้อมูลการตรวจวัด (Time-Series Observation)

Field Name	Element	Component
agency_code	รหัสหน่วยงาน	Owner
station_code	รหัสสถานีตรวจวัด	Station
measure_datetime	วัน-เวลาในการตรวจวัด	Measurement
interval	คาบเวลาการตรวจวัด	Measurement
create_datetime	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก	Measurement
update_datetime	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด	Measurement
variable	ชื่อตัวแปรที่ตรวจวัด	Measurement
value	ค่าการตรวจวัด	Measurement
quality_flag	แฟลกคุณภาพ	Quality
comment	คำอธิบายแฟลกคุณภาพ	Quality
qc_level	ระดับการควบคุมคุณภาพ	Quality
release	ลักษณะการเผยแพร่ข้อมูล	Observation Metadata
edited_agency_code	รหัสหน่วยงานที่ได้ทำการแก้ไขข้อมูล	Observation Metadata
period	ช่วงเวลาการตรวจวัด	Observation Metadata

โครงสร้างข้อมูลการตรวจวัดตามลำดับเวลา (Time Series) แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ Metadata และ Time Series Observation

1.1) Metadata ประกอบด้วย

- Version หมายถึง เวอร์ชั่นของมาตรฐาน Thaiwater Standard ในที่นี้หมายถึง version 1.0
- Data Provider Code หมายถึง รหัสหน่วยงานที่เป็นผู้จัดเตรียมข้อมูลชุดนี้ สามารถดูรายละเอียดการอ้างอิงหน่วยงานจาก**ตารางที่ 3.2-5** รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ
- Data Provider Name หมายถึง ชื่อหน่วยงานที่เป็นผู้จัดเตรียมข้อมูลชุดนี้ สามารถดูรายละเอียดการอ้างอิงหน่วยงานจาก**ตารางที่ 3.2-5** รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ
- Document Generation Time หมายถึง เวลาในการสร้างเอกสารชุดนี้ สามารถดูรูปแบบการระบุวันและเวลาจาก**ตารางที่ 3.2-3** รูปแบบวันและเวลาซึ่งนำมาใช้ในงานจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ

- Water Data Type หมายถึง ชนิดของชุดข้อมูลด้านน้ำดัง**ตารางที่ 3.2-14**
- Interval หมายถึง ลักษณะคาบเวลาของข้อมูลตรวจวัดดัง**ตารางที่ 3.2-15**

ตารางที่ 3.2-14 ชนิดข้อมูลด้านน้ำและความหมาย

Field Name	Component
A001	ชุดข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall)
A002	ชุดข้อมูลน้ำท่า (Runoff)
A003	ชุดข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources)
B001	ชุดข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด (Station Information)
B002	ชุดข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information)

ตารางที่ 3.2-15 ลักษณะคาบเวลาของข้อมูลตรวจวัดและความหมาย

กลุ่มข้อมูลด้านน้ำ	ข้อมูลด้านน้ำ	ชื่อของข้อมูลที่ใช้ใน API	ค่าของ Interval
ปริมาณน้ำฝน	ปริมาณน้ำฝนสะสม 15 นาที	Rainfall	C-15
ปริมาณน้ำฝน	ปริมาณน้ำฝนสะสม 1 ชม.	Rainfall	C-60
ปริมาณน้ำฝน	ปริมาณน้ำฝนสะสม 24 ชม.	Rainfall	C-1440
ปริมาณน้ำฝน	ปริมาณน้ำฝนสะสมรายวัน	Rainfall	P-Daily
น้ำท่า	ระดับน้ำรายชั่วโมง	WaterLevel	C-60
น้ำท่า	ระดับน้ำรายวัน	WaterLevel	P-Daily
น้ำท่า	อัตราการไหลรายชั่วโมง	Discharge	C-60
น้ำท่า	อัตราการไหลรายวัน	Discharge	P-Daily
แหล่งน้ำ	ปริมาณน้ำเก็บกักรายวัน	Storage	P-Daily
แหล่งน้ำ	ปริมาณน้ำไหลออกรายวัน	Outflow	P-Daily

ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล Metadata สามารถแสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.2-16**

ตารางที่ 3.2-16 ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล Metadata

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
Version	Y	Version ของมาตรฐาน	string	1.0
dataProviderCode	Y	รหัสหน่วยงานจัดเตรียมข้อมูล	string	G09006
dataProviderName	Y	ชื่อหน่วยงานจัดเตรียมข้อมูล	string	Department of Water Resources
documentGenerateTime	Y	วัน-เวลาที่มีการสร้างชุดเอกสาร	datetime	2022-05-01T22:01:00
waterDatatype	Y	ชนิดของข้อมูลด้านน้ำ	string	A001
Interval	Y	คาบเวลาการตรวจวัด	string	C-60

หมายเหตุ

- Field Mandatory ที่กำหนดเป็นค่า Y หมายถึง Field นี้จำเป็นต้องมีในการส่งข้อมูล
- ข้อมูลตัวอย่าง เป็นการใส่เพื่อแสดงตัวอย่างของข้อมูลใน Field เท่านั้น

1.2) Time Series Observation ประกอบด้วย

- Observation Metadata หมายถึง ข้อมูลประกอบเพื่ออธิบายข้อมูลการตรวจวัด โดยมีข้อมูลประกอบดังต่อไปนี้
  - Observe Agency Code หมายถึง รหัสหน่วยงานที่ตรวจวัด สามารถดูรายละเอียดการอ้างอิงหน่วยงานจาก**ตารางที่ 3.2-5** รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ
  - Observe Agency Name หมายถึง ชื่อหน่วยงานที่ตรวจวัด โดยกำหนดเป็นภาษาอังกฤษ สามารถดูรายละเอียดการอ้างอิงหน่วยงานจาก**ตารางที่ 3.2-5** รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ
  - Originality หมายถึง ข้อมูลดั้งเดิม โดยมีการกำหนดค่าดัง**ตารางที่ 3.2-17**

ตารางที่ 3.2-17 ค่าและความหมายของ Originality

Value	Description
1	ข้อมูลดั้งเดิม ไม่มีการแก้ไข
2	ไม่ใช่ข้อมูลดั้งเดิม ถูกแก้ไขโดยหน่วยงานเจ้าของข้อมูล
3	ไม่ใช่ข้อมูลดั้งเดิม ถูกแก้ไขโดยหน่วยงานที่ไม่ใช่เจ้าของข้อมูล

- Edit Agency Code รหัสหน่วยงานที่แก้ไขข้อมูล สามารถดูรายละเอียดการอ้างอิงหน่วยงานจาก**ตารางที่ 3.2-5** รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ
- Edit Agency Name ชื่อหน่วยงานที่แก้ไขข้อมูล โดยกำหนดเป็นภาษาอังกฤษ สามารถดูรายละเอียดการอ้างอิงหน่วยงานจาก**ตารางที่ 3.2-5** รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ

- Result Time หมายถึง เวลาล่าสุดของการสร้างชุดข้อมูลตรวจวัดนี้
- Station หมายถึง สถานีที่ทำการตรวจวัด โดยมีองค์ประกอบดังนี้
  - Station ID หมายถึง รหัสสถานีที่หน่วยงานได้กำหนดขึ้น
  - Station Reference หมายถึงการอ้างอิงไปยังข้อมูลสถานี โดยกำหนดเป็น URL ที่สามารถเชื่อมโยงไปยังข้อมูลสถานี

    หมายเหตุ ข้อมูล Station เป็นข้อมูลที่จำเป็นที่จะต้องส่งข้อมูล (Mandatory) เฉพาะชุดข้อมูลตรวจวัดน้ำฝนและน้ำท่า
- Water Resources หมายถึง แหล่งน้ำที่ทำการตรวจวัด มีองค์ประกอบดังนี้
  - Water Resources ID หมายถึง แหล่งน้ำที่มีการตรวจวัด
  - Water Resources Name หมายถึง การอ้างอิงไปยังข้อมูลแหล่งน้ำที่มีการตรวจวัด โดยกำหนดเป็น URL ที่สามารถเชื่อมโยงไปยังข้อมูลแหล่งน้ำ

    หมายเหตุ ข้อมูล Water Resources เป็นข้อมูลที่จำเป็นที่จะต้องส่ง (Mandatory) เฉพาะชุดข้อมูลตรวจวัดแหล่งน้ำเท่านั้น
- Measurement Results หมายถึง ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การตรวจวัด โดยมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้
  - Measure Time หมายถึง เวลาที่ทำการตรวจวัด สามารถดูรูปแบบการระบุวันและเวลาจาก**ตารางที่ 3.2-3** รูปแบบวันและเวลาซึ่งนำมาใช้ในงานจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ

- Create Time หมายถึง เวลาที่ทำการสร้างข้อมูลนี้ในระบบ สามารถดูรูปแบบการระบุวันและเวลาจาก**ตารางที่ 3.2-3** รูปแบบวันและเวลาซึ่งนำมาใช้ในงานจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ
- Update Time หมายถึง เวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูลนี้ในระบบ สามารถดูรูปแบบการระบุวันและเวลาจาก**ตารางที่ 3.2-3** รูปแบบวันและเวลาซึ่งนำมาใช้ในงานจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ
- Variable หมายถึง ตัวแปรที่ทำการตรวจวัด รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.2-18**

ตารางที่ 3.2-18 ความสัมพันธ์ระหว่าง Water Data Type และ Variable

Water Data Type	Data Set	Variable	Description
A001	ชุดข้อมูลปริมาณน้ำฝน	Rainfall	ปริมาณน้ำฝน
A002	ชุดข้อมูลน้ำท่า	WaterLevel	ระดับน้ำ
		Discharge	อัตราการไหล
A003	ข้อมูลตรวจวัดแหล่งน้ำ	Storage	ปริมาณน้ำกักเก็บ
		Inflow	ปริมาณน้ำไหลเข้า
		Outflow	ปริมาณน้ำไหลออก

- Value หมายถึง ค่าการตรวจวัด
- Unit of Measurement หมายถึง หน่วยของตัวแปรที่ทำการตรวจวัด
- Quality Flag หมายถึง แฟลกคุณภาพข้อมูล
- Comment หมายถึง คำอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับแฟลกข้อมูล
- Quality Control Level หมายถึง ระดับการควบคุมคุณภาพข้อมูล

ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล Time Series Observation ของปริมาณน้ำฝน น้ำท่า-ระดับน้ำ และแหล่งน้ำ-ปริมาณน้ำกักเก็บ (Storage) สามารถแสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.2-19** ถึง **3.2-21**

ตารางที่ 3.2-19 ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล Time Series Observation ของปริมาณน้ำฝน (Rainfall)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
observeAgencyCode	Y	รหัสหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	G09006
observeAgencyName	Y	ชื่อหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	Department of Water Resources
originality	Y	ความเป็นข้อมูลดั้งเดิม	int	1
editAgencyCode	N	รหัสหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
editAgencyName	N	ชื่อหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
resultTime	Y	วัน-เวลาที่ผลการตรวจวัดเกิดขึ้น	datetime	2022-05-01T22:01:00
stationCode	Y	รหัสสถานี	string	STN001
stationReference	Y	การอ้างอิงไปยังข้อมูลสถานี	URL	https://api.my.go.th/StationInfo/G09006-STN001
measureTime	Y	วัน-เวลาการตรวจวัด	datetime	2022-05-01T22:01:00
createTime	Y	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก	datetime	2022-05-01T22:01:00
updateTime	Y	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
variable	Y	ชื่อข้อมูลตรวจวัด	string	Rainfall
value	Y	ค่าการตรวจวัด	decimal	2.1 (ทศนิยมอย่างน้อย 1 ตำแหน่ง)
uom	Y	หน่วยการตรวจวัด	string	mm
qualityFlag	Y	แฟลกคุณภาพข้อมูล	string	U
comment	N	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล	string	No quality control
qualityControlLevel	Y	ระดับการควบคุมคุณภาพ	string	1

หมายเหตุ

- Field Mandatory ที่กำหนดเป็นค่า Y หมายถึง Field นี้จำเป็นต้องมีในการส่งข้อมูล
- ข้อมูลตัวอย่าง เป็นการใส่เพื่อแสดงตัวอย่างของข้อมูลใน Field เท่านั้น

ตารางที่ 3.2-20 ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล Time Series Observation ของน้ำท่า-ระดับน้ำ (Water Level)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
observeAgencyCode	Y	รหัสหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	G09006
observeAgencyName	Y	ชื่อหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	Department of Water Resources
originality	Y	ความเป็นข้อมูลดั้งเดิม	int	1
editAgencyCode	N	รหัสหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
editAgencyName	N	ชื่อหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
resultTime	Y	วัน-เวลาที่ผลการตรวจวัดเกิดขึ้น	datetime	2022-05-01T22:01:00
stationCode	Y	รหัสสถานี	string	TC031601
stationReference	Y	การอ้างอิงไปยังข้อมูลสถานี	URL	https://api.my.go.th/StationInfo/G09006-TC031601
measureTime	Y	วัน-เวลาการตรวจวัด	datetime	2022-05-01T22:01:00
createTime	Y	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก	datetime	2022-05-01T22:01:00
updateTime	Y	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
variable	Y	ชื่อข้อมูลตรวจวัด	string	WaterLevel
value	Y	ค่าการตรวจวัด	decimal	2.100 (ทศนิยมอย่างน้อย 3 ตำแหน่ง)
uom	Y	หน่วยการตรวจวัด	string	M (MSL)
qualityFlag	Y	แฟลกคุณภาพข้อมูล	string	U
comment	N	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล	string	No quality control
qualityControlLevel	Y	ระดับการควบคุมคุณภาพ	string	1

หมายเหตุ

- Field Mandatory ที่กำหนดเป็นค่า Y หมายถึง Field นี้จำเป็นต้องมีในการส่งข้อมูล
- ข้อมูลตัวอย่าง เป็นการใส่เพื่อแสดงตัวอย่างของข้อมูลใน Field เท่านั้น

ตารางที่ 3.2-21 ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล Time Series Observation ของแหล่งน้ำ-ปริมาณน้ำกักเก็บ (Storage)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
observeAgencyCode	Y	รหัสหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	G09006
observeAgencyName	Y	ชื่อหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	Department of Water Resources
originality	Y	ความเป็นข้อมูลดั้งเดิม	int	1
editAgencyCode	N	รหัสหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
editAgencyName	N	ชื่อหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
resultTime	Y	วัน-เวลาที่ผลการตรวจวัดเกิดขึ้น	datetime	2022-05-01T22:01:00
waterResourcesCode	Y	รหัสแหล่งน้ำ	string	REV-1-2564-099
waterResourcesReference	Y	การอ้างอิงไปยังข้อมูลแหล่งน้ำ	URL	https://api.my.go.th/WaterResourcesInfo/G09006-REV-1-2564-099
measureTime	Y	วัน-เวลาการตรวจวัด	datetime	2022-05-01T22:01:00
createTime	Y	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก	datetime	2022-05-01T22:01:00
updateTime	Y	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
variable	Y	ชื่อข้อมูลตรวจวัด	string	Storage
value	Y	ค่าการตรวจวัด	decimal	0.16
uom	Y	หน่วยการตรวจวัด	string	MCM
qualityFlag	Y	แฟลกคุณภาพข้อมูล	string	U
comment	N	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล	string	No quality control
qualityControlLevel	Y	ระดับการควบคุมคุณภาพ	string	1

หมายเหตุ

- Field Mandatory ที่กำหนดเป็นค่า Y หมายถึง Field นี้จำเป็นต้องมีในการส่งข้อมูล
- ข้อมูลตัวอย่าง เป็นการใส่เพื่อแสดงตัวอย่างของข้อมูลใน Field เท่านั้น

2) โครงสร้างข้อมูลสารสนเทศ (Information)

สำหรับโครงสร้างข้อมูลสารสนเทศ (Information) จะแยกย่อยออกเป็น 2 โครงสร้างข้อมูล คือ โครงสร้างข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด (Station Information) และ โครงสร้างข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resource Information) โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 <u>โครงสร้างข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด (Station Information)</u>

สำหรับโครงสร้างข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด จะประกอบด้วย Component ดังนี้

- Owner จะประกอบด้วย Element ดังต่อไปนี้
  - รหัสหน่วยงาน
- Station จะประกอบด้วย Element ดังต่อไปนี้
  - รหัสสถานีตรวจวัด
  - ชื่อสถานีตรวจวัด
  - ชนิดของสถานีตรวจวัด
  - คำอธิบายสถานีตรวจวัด
  - สถานะการทำงานของสถานีตรวจวัด
  - วันที่บำรุงรักษาล่าสุด
- Location จะประกอบด้วย Element ดังต่อไปนี้
  - รหัสตำแหน่งที่ตั้ง
  - ค่าละติจูด
  - ค่าลองจิจูด
  - ค่าความสูงเหนือระดับน้ำทะเล
  - รหัสลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา
- Water Resource จะประกอบด้วย Element ดังต่อไปนี้
  - รหัสแหล่งน้ำ
- Update จะประกอบด้วย Element ดังต่อไปนี้
  - วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลล่าสุด

ทั้งนี้ ตัวอย่างของโครงสร้างข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด (Station Information) จะแสดงใน**ตารางที่ 3.2-22**

ตารางที่ 3.2-22 ตัวอย่างของโครงสร้างข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด (Station Information)

Field Name	Element	Component
agency_code	รหัสหน่วยงาน	Owner
station_code	รหัสสถานีตรวจวัด	Station
station_name	ชื่อสถานีตรวจวัด	Station
station_type	ชนิดของสถานีตรวจวัด	Station
station_description	คำอธิบายสถานีตรวจวัด	Station
station_operating_status	สถานะการทำงานของสถานีตรวจวัด	Station
station_last_maintenance	วันที่บำรุงรักษาล่าสุด	Station
location_code	รหัสตำแหน่งที่ตั้ง	Location
latitude	ค่าละติจูด	Location
longitude	ค่าลองจิจูด	Location
altitude	ค่าความสูงเหนือระดับน้ำทะเล	Location
basin_subbasin_code	รหัสลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา	Location
water_resource_code	รหัสแหล่งน้ำ	Water Resource
last_update	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	Update

โครงสร้างข้อมูล Station Information แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ Metadata และ Station โยมีรายละเอียดดังนี้

2.1) Metadata ประกอบด้วย

- Version หมายถึง เวอร์ชั่นของมาตรฐาน Thaiwater Standard ในที่นี้หมายถึง version 1.0
- Data Provider Code หมายถึง รหัสหน่วยงานที่เป็นผู้จัดเตรียมข้อมูลชุดนี้ สามารถดูรายละเอียดการอ้างอิงหน่วยงานจาก**ตารางที่ 3.2-5** รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ
- Data Provider Name หมายถึง ชื่อหน่วยงานที่เป็นผู้จัดเตรียมข้อมูลชุดนี้ สามารถดูรายละเอียดการอ้างอิงหน่วยงานจาก**ตารางที่ 3.2-5** รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ
- Document Generation Time หมายถึง เวลาในการสร้างเอกสารชุดนี้ สามารถดูรูปแบบการระบุวันและเวลาจาก**ตารางที่ 3.2-3** รูปแบบวันและเวลา ในงานจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ
- Water Data Type หมายถึง ชนิดของชุดข้อมูลด้านน้ำดัง**ตารางที่ 3.2-14**

ตารางที่ 3.2-23 ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล Metadata ของ Station Information

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
Version	Y	Version ของมาตรฐาน	string	1.0
dataProviderCode	Y	รหัสหน่วยงานจัดเตรียมข้อมูล	string	G09006
dataProviderName	Y	ชื่อหน่วยงานจัดเตรียมข้อมูล	string	Department of Water Resources
documentGenerateTime	Y	วัน-เวลาที่มีการสร้างชุดเอกสาร	datetime	2022-05-01T22:01:00
waterDatatype	Y	ชนิดของข้อมูลด้านน้ำ	string	B001

หมายเหตุ

- Field Mandatory ที่กำหนดเป็นค่า Y หมายถึง Field นี้จำเป็นต้องมีในการส่งข้อมูล
- ข้อมูลตัวอย่าง เป็นการใส่เพื่อแสดงตัวอย่างของข้อมูลใน Field เท่านั้น

2.2) **Station** ประกอบด้วย

- Station Metadata หมายถึง ข้อมูลประกอบเพื่ออธิบายข้อมูลของสถานี โดยมีข้อมูลประกอบดังต่อไปนี้
  - Station Owner Code หมายถึง รหัสหน่วยงานที่เป็นเจ้าของสถานีตรวจวัด สามารถดูรายละเอียดการอ้างอิงหน่วยงานจาก**ตารางที่ 3.2-5** รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ
  - Station Owner Name หมายถึง ชื่อหน่วยงานที่เป็นเจ้าของสถานีตรวจวัด สามารถดูรายละเอียดการอ้างอิงหน่วยงานจาก**ตารางที่ 3.2-5** รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ
  - Station Code หมายถึง หมายเลขของสถานีตรวจวัด
  - Station Name หมายถึง ชื่อของสถานีตรวจวัด สามารถระบุเป็นชื่อภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษตามข้อกำหนดของหน่วยงาน
  - Station Type หมายถึง ชนิดของสถานีตรวจวัด สามารถระบุเป็นชื่อภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษตามข้อกำหนดของหน่วยงาน
  - Station Description หมายถึง คำอธิบายของสถานีตรวจวัด สามารถระบุเป็นชื่อภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษตามข้อกำหนดของหน่วยงาน
  - Station Operating Status หมายถึง สถานะในการทำงานของสถานีตรวจวัด สามารถระบุเป็นค่าดังนี้

- 0 – ไม่สามารถใช้งานได้
- 1 - สามารถใช้งานได้

- Last Maintenance Time หมายถึง วันเวลาล่าสุดของการปรับปรุงชุดข้อมูลสถานีตรวจวัดนี้ สามารถดูรูปแบบการระบุวันและเวลาจาก**ตารางที่ 3.2-3** รูปแบบวันและเวลาซึ่งนำมาใช้ในงานจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ
- Location Code หมายถึง รหัสตำแหน่งที่ตั้ง
- Latitude หมายถึง ค่าละติจูด
- Longitude หมายถึง ค่าลองจิจูด
- Altitude หมายถึง ค่าความสูงเหนือระดับน้ำทะเล
- Subbasin Code หมายถึง รหัสลุ่มน้ำหลัก/ลุ่มน้ำสาขา 4 หลัก
- Number of Intruments หมายถึง จำนวนเครื่องมือวัด ที่ติดตั้งอยู่ในสถานีตรวจวัด

- Last Update Time หมายถึง วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูลนี้ในระบบ สามารถดูรูปแบบการระบุวันและเวลาจาก**ตารางที่ 3.2-3** รูปแบบวันและเวลาซึ่งนำมาใช้ในงานจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ
- Intrument หมายถึง รายละเอียดข้อมูลเครื่องมือ โดยมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้
  - Intrument ID หมายถึง หมายเลขของเครื่องมือวัด ถูกระบุจากหน่วยงานที่เป็นเจ้าของสถานีตามข้อกำหนดของหน่วยงาน
  - Intrument Description หมายถึง คำอธิบายเครื่องมือวัด ถูกระบุจากหน่วยงานที่เป็นเจ้าของสถานีตามข้อกำหนดของหน่วยงาน
- Watercourse หมายถึง รายละเอียดเส้นทางน้ำที่เกี่ยวข้องกับสถานีตรวจวัด โดยมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้
  - Watercourse Name หมายถึง ชื่อของเส้นทางน้ำ ณ สถานีตรวจวัด
  - Rating Curve หมายถึง ชุดข้อมูลความสัมพันธ์ของระดับน้ำและการไหล ณ สถานีตรวจวัด
  - Cross-section Area หมายถึง พื้นที่รูปตัดขวางของเส้นทางน้ำ ณ สถานีตรวจวัด มีหน่วยเป็น ตารางเมตร

ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล Station สามารถแสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.2-24**

ตารางที่ 3.2-24 ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล Station

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
stationOwnerCode	Y	รหัสหน่วยงานที่เป็นเจ้าของสถานี	string	G09006
stationOwnerName	Y	ชื่อหน่วยงานที่เป็นเจ้าของสถานี	string	Department of Water Resources
stationCode	Y	รหัสสถานีตรวจวัด	string	G09006-STN0004
stationName	Y	ชื่อสถานีตรวจวัด	string	บ้านตามูล
stationType	Y	ชนิดสถานีตรวจวัด	string	น้ำฝน
stationDescription	Y	คำอธิบายรายละเอียดสถานีตรวจวัด	string	สถานีตรวจวัดน้ำฝน
stationOperatingStatus	Y	สถานะในการทำงานของสถานีตรวจวัด	int	1
stationLastMaintenance	Y	วันที่มีการบำรุงรักษาล่าสุด	date	2022-05-01
locationCode	Y	รหัสตำแหน่งที่ตั้ง	string	930101
latitude	Y	ค่าละติจูด	decimal	7.364400 (ทศนิยมอย่างน้อย 6 ตำแหน่ง)
longitude	Y	ค่าลองจิจูด	decimal	100.415000 (ทศนิยมอย่างน้อย 6 ตำแหน่ง)
altitude	N	ค่าความสูงเหนือระดับน้ำทะเล	decimal	4
subbasinCode	N	รหัสลุ่มน้ำหลัก/ลุ่มน้ำสาขา	string	0301
numOfInstruments	Y	จำนวนของเครื่องมือวัด	int	1
lastUpdateTime	Y	วันเวลาการปรับปรุงชุดข้อมูลล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
intrumentID	Y	รหัสเครื่องมือวัด	string	M1245
intrumentDescription	Y	คำอธิบายเครื่องมือวัด	string	เครื่องมือวัดน้ำฝนแบบอัตโนมัติ
waterCourseName	N	ชื่อเส้นทางน้ำ	string	แม่น้ำเพชรบุรี
ratingCurve	N	ชุดความสัมพันธ์ระดับน้ำและการไหล	ratingcurve	[[5.4,0], [5.6,1.2], [6.2,6], [6.4,8], [6.5,9.1], [6.7,11.5], [7.2,19], [7.5,25], [7.8,32.5], [8.6,56.5], [9.1,74], [9.7,98], [10.8,147.5], [11.6,187.5]]
crossSectionArea	N	พื้นที่รูปตัดขวาง	decimal	579.4

หมายเหตุ

- Field Mandatory ที่กำหนดเป็นค่า Y หมายถึง Field นี้จำเป็นต้องมีในการส่งข้อมูล
- ข้อมูลตัวอย่าง เป็นการใส่เพื่อแสดงตัวอย่างของข้อมูลใน Field เท่านั้น

2.2 <u>โครงสร้างข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resource Information)</u>

สำหรับโครงสร้างข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ จะประกอบด้วย Component ดังนี้

- Owner จะประกอบด้วย Element ดังต่อไปนี้
  - รหัสหน่วยงาน
- Location จะประกอบด้วย Element ดังต่อไปนี้
  - รหัสตำแหน่งที่ตั้ง
  - ค่าละติจูด
  - ค่าลองจิจูด
- Water Resource จะประกอบด้วย Element ดังต่อไปนี้
  - รหัสแหล่งน้ำ
  - ชื่อแหล่งน้ำ
  - ขนาดของแหล่งน้ำ
  - ความจุแหล่งน้ำ
  - ปริมาตรน้ำกักเก็บที่ไม่สามารถใช้งาน
  - ระดับน้ำเก็บกักสูงสุด
- Update จะประกอบด้วย Element ดังต่อไปนี้
  - วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลล่าสุด

ทั้งนี้ ตัวอย่างของโครงสร้างข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resource Information) แสดงใน **ตารางที่ 3.2-25**

ตารางที่ 3.2-25 ตัวอย่างของโครงสร้างข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resource Information)

Field Name	Element	Component
agency_code	รหัสหน่วยงาน	Owner
location_code	รหัสตำแหน่งที่ตั้ง	Location
latitude	ค่าละติจูด	Location
longitude	ค่าลองจิจูด	Location
water_resource_code	รหัสแหล่งน้ำ	Water Resource
water_resource_name	ชื่อแหล่งน้ำ	Water Resource
water_resource_size	ขนาดของแหล่งน้ำ	Water Resource
Capacity	ความจุแหล่งน้ำ	Water Resource
dead_storage	ปริมาตรน้ำกักเก็บที่ไม่สามารถใช้งาน	Water Resource
max_level	ระดับน้ำเก็บกักสูงสุด	Water Resource
last_update	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	Update

โครงสร้างข้อมูล Water Resources Information แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ Metadata และ Water Resources

1) **Metadata** ประกอบด้วย
   - Version หมายถึง เวอร์ชั่นของมาตรฐาน Thaiwater Standard ในที่นี้หมายถึง version 1.0
   - Data Provider Code หมายถึง รหัสหน่วยงานที่เป็นผู้จัดเตรียมข้อมูลชุดนี้ สามารถดูรายละเอียดการอ้างอิงหน่วยงานจาก**ตารางที่ 3.2-5** รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ
   - Data Provider Name หมายถึง ชื่อหน่วยงานที่เป็นผู้จัดเตรียมข้อมูลชุดนี้ สามารถดูรายละเอียดการอ้างอิงหน่วยงานจาก**ตารางที่ 3.2-5** รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ
   - Document Generation Time หมายถึง เวลาในการสร้างเอกสารชุดนี้ สามารถดูรูปแบบการระบุวันและเวลาจาก**ตารางที่ 3.2-3** รูปแบบวันและเวลา ในงานจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ
   - Water Data Type หมายถึง ชนิดของชุดข้อมูลด้านน้ำดัง**ตารางที่ 3.2-14**

ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล Metadata สามารถแสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.2-26**

ตารางที่ 3.2-26 ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล Metadata ของ Station Information

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
Version	Y	Version ของมาตรฐาน	string	1.0
dataProviderCode	Y	รหัสหน่วยงานจัดเตรียมข้อมูล	string	G09006
dataProviderName	Y	ชื่อหน่วยงานจัดเตรียมข้อมูล	string	Department of Water Resources
documentGenerateTime	Y	วัน-เวลาที่มีการสร้างชุดเอกสาร	datetime	2022-05-01T22:01:00
waterDatatype	Y	ชนิดของข้อมูลด้านน้ำ	string	B002

หมายเหตุ

- Field Mandatory ที่กำหนดเป็นค่า Y หมายถึง Field นี้จำเป็นต้องมีในการส่งข้อมูล
- ข้อมูลตัวอย่าง เป็นการใส่เพื่อแสดงตัวอย่างของข้อมูลใน Field เท่านั้น

2) **Water Resources** ประกอบด้วย

- Water Resources Metadata หมายถึง ข้อมูลประกอบเพื่ออธิบายข้อมูลของแหล่งน้ำ โดยมีข้อมูลประกอบดังต่อไปนี้
  - Data Owner Code หมายถึง รหัสหน่วยงานที่เป็นเจ้าของข้อมูลแหล่งน้ำ สามารถดูรายละเอียดการอ้างอิงหน่วยงานจาก**ตารางที่ 3.2-5** รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ
  - Data Owner Name หมายถึง ชื่อหน่วยงานที่เป็นเจ้าของข้อมูลแหล่งน้ำ สามารถดูรายละเอียดการอ้างอิงหน่วยงานจาก**ตารางที่ 3.2-5** รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ
  - Water Resources Code หมายถึง หมายเลขของแหล่งน้ำ
  - Water Resources Name หมายถึง ชื่อของแหล่งน้ำ สามารถระบุเป็นชื่อภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษตามข้อกำหนดของหน่วยงาน
  - Water Resources Size หมายถึง ขนาดของแหล่งน้ำ
  - Capacity หมายถึง ความจุของแหล่งน้ำมีหน่วยเป็น ล้านลูกบาศก์เมตร
  - Dead Storage หมายถึง ปริมาณน้ำกักเก็บที่ไม่สามารถใช้งานได้ มีหน่วยเป็น ล้านลูกบาศก์เมตร
  - Maximum Level หมายถึง ระดับน้ำกักเก็บสูงสุด หน่วยเป็น เมตร (ระดับน้ำทะเลปานกลาง)

- Location Code หมายถึง รหัสตำแหน่งที่ตั้ง
- Latitude หมายถึง ค่าละติจูด
- Longitude หมายถึง ค่าลองจิจูด
- Watershed Area หมายถึง พื้นที่รับน้ำ หน่วยเป็น ตารางกิโลเมตร
- Spillway Crest หมายถึง ระดับความสูงของสัน Spillway หน่วยเป็น เมตร (ระดับน้ำทะเลปานกลาง)
- Spillway Rate หมายถึง อัตราการระบายน้ำ หน่วยเป็น ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที
- Elevation-Area-Capacity Curve หมายถึง ชุดข้อมูลความสัมพันธ์ของระดับความสูง พื้นที่และความจุ

- Last Update Time หมายถึง วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูลนี้ในระบบ สามารถดูรูปแบบการระบุวันและเวลาจาก**ตารางที่ 3.2-3** รูปแบบวันและเวลาซึ่งนำมาใช้ในงานจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ

ตารางที่ 3.2-27 ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล Water Resources Information

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
dataOwnerCode	Y	รหัสหน่วยงานที่เป็นเจ้าของข้อมูล	string	G09006
dataOwnerName	Y	ชื่อหน่วยงานที่เป็นเจ้าของข้อมูล	string	Department of Water Resources
waterResourcesCode	Y	รหัสแหล่งน้ำ	string	G09006-REV-1-2564-099
waterResourcesName	Y	ชื่อแหล่งน้ำ	string	หนองน้ำทะเลสาบ
waterResourcesSize	Y	ขนาดแหล่งน้ำ	string	S
capacity	Y	ความจุของแหล่งน้ำ	decimal	0.16
deadStorage	N	ปริมาณน้ำกักเก็บที่ไม่สามารถใช้งานได้	decimal	-
maximumLevel	Y	ระดับน้ำกักเก็บสูงสุด	decimal	44.02
locationCode	Y	รหัสตำแหน่งที่ตั้ง	string	930101
latitude	Y	ค่าละติจูด	decimal	7.364400
longitude	Y	ค่าลองจิจูด	decimal	100.415000
watershedArea	N	พื้นที่รับน้ำ	decimal	-
spillwayCrest	N	ระดับความสูงของสัน Spillway	decimal	-
spillwayRate	N	อัตราการระบายน้ำ	decimal	-
elevationAreaCapacity	N	ชุดความสัมพันธ์ของระดับความสูง พื้นที่และความจุ	eaccurve	[[65,7,57], [73,11.4,111.9], [83,20.26,260], [90,26.7,402.22], [95,31,549.3], [100,35.87,705.59], [105,40.43,906.34]]
lastUpdateTime	Y	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูลนี้ในระบบ	datetime	2022-05-01T22:01:00

หมายเหตุ

- Field Mandatory ที่กำหนดเป็นค่า Y หมายถึง Field นี้จำเป็นต้องมีในการส่งข้อมูล
- ข้อมูลตัวอย่าง เป็นการใส่เพื่อแสดงตัวอย่างของข้อมูลใน Field เท่านั้น

3.2.3 การควบคุมคุณภาพข้อมูล

การควบคุมคุณภาพข้อมูล จะมีกำหนดระดับการควบคุมคุณภาพ ซึ่งเป็นเกณฑ์ในการที่จะนำไปสู่การกำหนดค่าแฟลกคุณภาพข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้งานทราบถึงสถานะของคุณภาพข้อมูล โดยในเกณฑ์มาตรฐานนี้กำหนดไว้ 3 ระดับ คือ 1) ระดับที่ 1 ไม่มีการควบคุมคุณภาพ 2) ระดับที่ 2 มีการตรวจสอบแบบเกือบเวลาจริง หรือ ภายในวันที่มีการตรวจวัด และ 3) ระดับที่ 3 มีการตรวจสอบแบบกำหนดเวลาภายหลัง อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยมีรายละเอียดของการควบคุมคุณภาพข้อมูลดังต่อไปนี้

1) ระดับที่ 1 ไม่มีการควบคุมคุณภาพ

มีข้อกำหนด คือ เมื่อได้รับข้อมูลจากเครื่องมือวัด หรือ การอ่านค่าจากอุปกรณ์ ไม่มีการตรวจสอบข้อมูลก่อนการจัดเก็บหรือนำไปใช้งาน กรณีนี้จะใส่แฟลกคุณภาพข้อมูลเป็น U (Unchecked)

2) ระดับที่ 2 มีการตรวจสอบแบบเกือบเวลาจริง หรือ ภายในวันที่มีการตรวจวัด

มีข้อกำหนด คือ เมื่อได้รับข้อมูลจากเครื่องมือวัด หรือ การอ่านค่าจากอุปกรณ์ มีการตรวจสอบค่าผิดปกติก่อนการจัดเก็บหรือก่อนนำไปใช้งาน เช่น ค่าผิดพลาด ค่าสูญหาย เป็นต้น โดยการตรวจสอบต้องเกิดขึ้นใกล้เคียงกับเวลาที่ได้มีการตรวจวัด หรือภายในวันที่มีการตรวจวัด โดยทำการใส่แฟลกคุณภาพข้อมูลที่เหมาะสม ดังตารางแฟลกคุณภาพข้อมูล

3) ระดับที่ 3 มีการตรวจสอบแบบกำหนดเวลาภายหลัง อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

มีข้อกำหนด คือ ผ่านเกณฑ์การควบคุมคุณภาพระดับที่ 2 และมีการตรวจสอบข้อมูลที่จัดเก็บในภายหลังเพื่อตรวจสอบความผิดพลาดของข้อมูลที่อาจจะเกิดขึ้น โดยแนวทางการตรวจสอบความผิดปกติ สามารถกระทำได้หลายวิธี เช่น โดยการพล็อตกราฟเปรียบเทียบแนวโน้มข้อมูลที่ตรวจวัดแต่ละเดือนหรือปี ทำการสอบทานข้อมูลตรวจวัดกับข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือวัดในบริเวณใกล้เคียง การตรวจสอบโดยใช้การวิเคราะห์ทางสถิติ เป็นต้น

ระดับการควบคุณภาพ เมื่อผู้ที่เป็นเจ้าของข้อมูลทำการตรวจวัดหรือจัดเก็บ ได้กำหนดระดับการควบคุมคุณภาพแล้ว ในการจัดเก็บข้อมูล รวมถึงการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล กับหน่วยงานอื่น จะต้องทำการส่งแฟลกคุณภาพเพื่อให้ผู้ที่จะนำข้อมูลไปใช้งานได้ทราบถึงสถานะของข้อมูลที่ได้รับมา โดยแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ กรณีการควบคุมคุณภาพระดับที่ 1 และ กรณีการควบคุมคุณภาพระดับที่ 2 ขึ้นไป ดัง**ตารางที่ 3.2-28** ถึง **ตารางที่ 3.2-29**

ตารางที่ 3.2-28 กรณีการควบคุมคุณภาพระดับที่ 1

แฟลก	คำอธิบาย
U (Unchecked)	ข้อมูลไม่มีการควบคุมคุณภาพ

ตารางที่ 3.2-29 กรณีการควบคุมคุณภาพระดับที่ 2 ขึ้นไป

แฟลก	คำอธิบาย
M (Missing)	ค่าสูญหาย
N (Normal)	ปกติ
E (Estimated)	ค่าจากการประมาณ (ใช้ Comment เพื่อระบุวิธีการประมาณค่า)
S (Suspect)	ค่าน่าสงสัย (ใช้ Comment เพื่อระบุเหตุผล)
I (Incorrect)	ค่าผิดพลาด (ใช้ Comment เพื่อระบุเหตุผล)
R (Removed)	ค่าที่ถูกลบออกจากการบันทึก (ใช้ Comment เพื่อระบุเหตุผล)

ลักษณะของข้อผิดพลาดที่พบและแนวทางการจัดการข้อมูล

ลักษณะของข้อผิดพลาดที่พบและแนวทางการจัดการข้อมูลที่บันทึกและจัดเก็บแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ 1) ข้อผิดพลาดแบบ Punching 2) ข้อมูลสูญหาย (Missing Data) และ 3) การเปลี่ยนแนวโน้ม (Change in Trend) โดยมีรายละเอียดของลักษณะข้อผิดพลาดและแนวทางการจัดการข้อมูลดังต่อไปนี้

1) ข้อผิดพลาดแบบ Punching

ข้อผิดพลาดแบบ Punching เป็นลักษณะที่ข้อมูลมีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่าค่าที่เป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งๆ และเมื่อนำมาพล็อตจะพบว่ามีความเบี่ยงเบนที่เด่นชัด กล่าวคือ มีค่าที่สูงหรือต่ำกว่าค่าใกล้เคียงของบริเวณนั้นอย่างชัดเจน โดยเสนอแนวทางการจัดการไว้ดังนี้

- ค่าที่เป็นค่าลบจะถูกลบทิ้ง จะมีการใส่แฟลก R (Removed)
- ค่าที่เป็นค่าสูงมากหรือต่ำมากกว่าปกติ โดยแน่ใจว่าผิดพลาดอย่างแน่นอน และมีการลบทิ้ง จะมีการใส่แฟลก R (Removed)
- ค่าที่เป็นค่าสูงมากหรือต่ำมากกว่าปกติ โดยแน่ใจว่าผิดพลาดอย่างแน่นอน และไม่ถูกลบทิ้ง จะมีการใส่แฟลก I (Incorrecct)
- ค่าที่เป็นค่าสูงมากหรือต่ำมากกว่าปกติ โดยสงสัยว่าน่าจะผิดพลาด และไม่ถูกลบทิ้งจะมีการใส่แฟลก S (Suspect)

2) ข้อมูลสูญหาย (Missing Data)

ข้อมูลสูญหาย (Missing Data) เป็นลักษณะการสูญหายของข้อมูลในบางช่วงเวลา ด้วยเหตุผลบางประการ ในกรณีนี้จะใส่แฟลก M (Missing) หรือ ในกรณีที่มีการเติมเต็มข้อมูลที่สูญหายด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์ จะใส่แฟลก E (Estimated)

3) การเปลี่ยนแนวโน้ม (Change in Trend)

การเปลี่ยนแนวโน้ม (Change in Trend) เป็นลักษณะการเปลี่ยนของแนวโน้มที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจจะมาจากหลายสาเหตุ เช่น อุปกรณ์ตรวจวัดมีการเสื่อมสภาพ หรือ ระดับอ้างอิงมีการทรุดตัว เป็นต้น ทำให้ข้อมูลที่ได้มีแนวโน้มเปลี่ยนไป ข้อผิดพลาดลักษณะนี้ จะเป็นการตรวจพบในภายหลัง จากวิธีการสังเกตข้อมูลที่เป็นเชิงสถิติ โดยการเปรียบเทียบข้อมูลรายเดือน หรือรายปี เมื่อตรวจพบหน่วยงาน จะสามารถใส่แฟลกข้อมูลที่ตรวจวัดเป็น S (Suspect) และดำเนินการแก้ไขปัญหาต่อไป

3.2.4 การธรรมาภิบาลข้อมูล

ธรรมาภิบาลข้อมูล เป็นการกำหนดแนวทางในการดำเนินการร่วมกันซึ่งไม่ได้เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงานภายในของหน่วยงานต่าง ๆ โดยการดำเนินการด้านธรรมาภิบาลข้อมูล ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 หัวข้อ คือ 1) ผู้รับผิดชอบกำกับดูแลข้อมูล 2) การควบคุมกำกับดูแลข้อมูล และ 3) การจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแล โดยมีรายละเอียดในแต่ละหัวข้อดังต่อไปนี้

1) ผู้รับผิดชอบกำกับดูแลข้อมูล

ผู้รับผิดชอบกำกับดูแลข้อมูล จะประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลัก 2 ส่วน โดยมีรายละเอียดในแต่ละส่วนดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 คณะกรรมการกำกับกับดูแลข้อมูล มีหน้าที่

1) กำหนดแนวทางของการกำกับดูแลข้อมูล

2) อนุมัติ และประกาศใช้ นโยบายข้อมูล

3) ตรวจสอบการดำเนินการกำกับดูแลข้อมูล ให้เป็นไปตามนโยบายข้อมูล

ส่วนที่ 2 ทีมบริกรข้อมูล มีหน้าที่

1) นำเสนอแนวปฏิบัติการกำกับดูแลข้อมูล ต่อคณะกรรมการกำกับข้อมูล

2) ตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติตามนโยบายข้อมูล และรายงานผลการตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติตามนโยบายข้อมูลต่อคณะกรรมการกำกับดูแลข้อมูล

3) ประเมินคุณภาพข้อมูล และรายงานผลการประเมินต่อคณะกรรมการกำกับดูแลข้อมูล

4) การทำงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการกำกับดูแล

2) การควบคุมกำกับดูแลข้อมูล

การควบคุมกำกับดูแลข้อมูล เป็นส่วนสำคัญ ได้แก่ การติดตาม ตรวจสอบ ว่าหน่วยงานต่างๆ ได้มีการดำเนินการตามนโยบายข้อมูล จะประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลัก 2 ส่วน โดยมีรายละเอียดในแต่ละส่วนดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 การกำกับดูแลการแลกเปลี่ยนข้อมูล มุ่งเน้นไปที่ การแลกเปลี่ยนที่มีคุณภาพ มีความมั่นคงปลอดภัยและเป็นไปตามมาตรฐานข้อมูลน้ำ มีแนวปฏิบัติดังต่อไปนี้

1) กำหนดให้หน่วยงานที่จะทำการแลกเปลี่ยน จะต้องดำเนินการตรวจสอบคุณภาพข้อมูลและมีการกำหนดแฟลกคุณภาพของข้อมูล ก่อนที่จะมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานต่างๆ โดยอ้างอิงจากเกณฑ์มาตรฐาน
2) กำหนดให้หน่วยงานที่จะทำการแลกเปลี่ยน จะต้องดำเนินการด้านความมั่นคงปลอดภัย ให้สอดคล้องกับ การรักษาความมั่นคงปลอดภัย อย่างน้อยเป็นไปตามที่ได้ระบุไว้ในเกณฑ์มาตรฐาน
3) กำหนดให้หน่วยงานที่จะทำการแลกเปลี่ยน ควรจะต้องพัฒนาหรือปรับปรุงระบบเพื่อให้สามารถรองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูล ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ภายในระยะเวลาตามที่ตกลง

ส่วนที่ 2 การกำกับดูแลมาตรฐานข้อมูลน้ำ มุ่งเน้นไปที่ การปรับปรุงและแก้ไขมาตรฐานให้มีความทันสมัย และใช้งานได้จริง และส่งเสริมให้เกิดการใช้งานมาตรฐานข้อมูลน้ำอย่างแพร่หลาย มีแนวปฏิบัติดังต่อไปนี้

1) กำหนดให้มีการประชุมเพื่อพิจารณาทบทวน ปรับปรุง เกณฑ์มาตรฐาน
2) กำหนดให้มีมาตรการส่งเสริมให้หน่วยงาน ใช้งานเกณฑ์มาตรฐาน โดยสามารถเป็น การให้ความรู้เกณฑ์มาตรฐาน การสนับสนุนบุคลากรในการช่วยพัฒนาหรือปรับปรุงระบบ

3) การจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแล

การจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลเป็นการจัดเก็บเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น นโยบายข้อมูล มาตรฐานข้อมูล แนวปฏิบัติการกำกับดูแล รวมถึง หลักฐานของหน่วยงานต่างๆ ในการปฏิบัติตามนโยบายข้อมูล จะประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ส่วน โดยมีรายละเอียดในแต่ละส่วนดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 การปรับปรุงและแก้ไขชุดข้อมูล หน่วยงานเจ้าของข้อมูลสามารถร้องขอให้มีการปรับปรุงชุดข้อมูลตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) หน่วยงานที่ต้องการปรับปรุงชุดข้อมูล แจ้งต่อบริกรข้อมูล เพื่อขอปรับปรุงและแก้ไขชุดข้อมูล พร้อมส่งรายละเอียดโครงสร้างชุดข้อมูลที่ทำการปรับปรุงต่อบริกรข้อมูล
2) บริกรข้อมูล นำเสนอโครงสร้างชุดข้อมูลที่ทำการปรับปรุงต่อคณะกรรมการกำกับดูแล เพื่อขออนุมัติการใช้งานชุดข้อมูลที่มีการปรับปรุง
3) บริกรข้อมูล นำชุดข้อมูลที่ได้รับการอนุมัติ ประกาศใช้ในเกณฑ์มาตรฐานต่อไป

ส่วนที่ 2 การบูรณาการของข้อมูล การนำข้อมูลจากแหล่งข้อมูลอื่นๆ จากหน่วยงานภายนอกมาร่วมใช้งาน เช่น หน่วยงานภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานเอกชน เป็นต้น มีแนวทางดังต่อไปนี้

1) รูปแบบและโครงสร้างชุดข้อมูล และวิธีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานข้อมูล
2) ในกรณีที่เป็นหน่วยงานที่ระบุในเกณฑ์มาตรฐาน เช่น หน่วยงานของรัฐ องค์กรมหาชน องค์กรปกครองส่วนถิ่น หน่วยงานเอกชนที่จดทะเบียน สามารถอ้างอิง รหัส ชื่อหน่วยงานตามเกณฑ์มาตรฐาน
3) ในกรณีที่เจ้าของข้อมูลไม่ได้เป็นหน่วยงานที่ระบุในเกณฑ์มาตรฐาน เช่น ประชาชนทั่วไป หน่วยงานจากต่างประเทศ เป็นต้น หน่วยงานที่นำเข้าข้อมูล จะต้องมีการกำหนดรหัสที่แทนความหมายของประชาชน หรือ หน่วยงานนั้นๆ ขึ้นมาใหม่ เพื่อแทนรหัสของเจ้าของข้อมูล

ส่วนที่ 3 การสร้างความตระหนักในการรักษาคุณภาพของข้อมูล มีจุดประสงค์เพื่อให้หน่วยงานเจ้าของข้อมูล เห็นความสำคัญของปรับปรุงคุณภาพของข้อมูลอย่างต่อเนื่อง เพื่อที่จะสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัดไปใช้งานตามภารกิจของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงหน่วยงานอื่นๆ สามารถนำข้อมูลไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นกัน โดยมีแนวทางดังต่อไปนี้

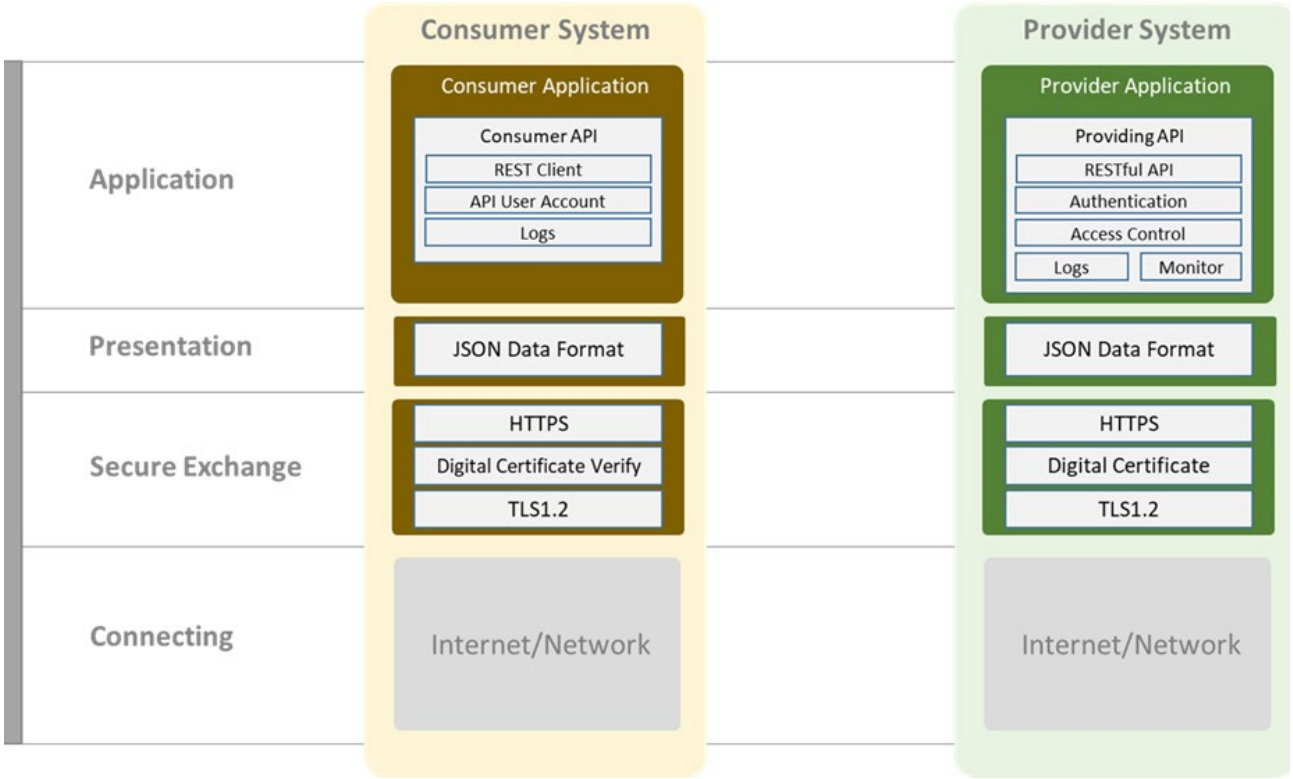
1) หน่วยงานเจ้าของข้อมูล ควรมีขั้นตอนปฏิบัติในการควบคุมคุณภาพข้อมูลตรวจวัด ที่เกี่ยวข้องกับ วิธีการตรวจวัด เครื่องมือตรวจวัด การตรวจสอบความถูกต้อง และการบันทึกผลการตรวจวัด
2) หน่วยงานเจ้าของข้อมูล ควรมีการอบรมเรื่องการจัดการคุณภาพข้อมูล สำหรับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
3) หน่วยงานเจ้าของข้อมูล ควรจัดให้มีการตรวจสอบการดำเนินการตามขั้นตอนปฏิบัติในการควบคุมคุณภาพข้อมูลตรวจวัด
4) หน่วยงานเจ้าของข้อมูล ควรจัดให้มีการทบทวนและปรับปรุงขั้นตอนปฏิบัติการควบคุมคุณภาพข้อมูลตรวจวัด

3.3 ระบบต้นแบบของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)

ในการศึกษา วิเคราะห์ การใช้งานระบบต้นแบบของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ทางที่ปรึกษาจะวิเคราะห์ ต้นแบบของแนวทางการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล ซึ่งระบบต้นแบบที่สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) นำมาใช้นั้นได้อ้างอิงตามแบบร่างมาตรฐานรัฐบาลดิจิทัล (Digital Government Standard) ว่าด้วยมาตรฐานการเชื่อมโยงและการแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐของประเทศไทย ซึ่งจะประกอบด้วยมาตรฐาน 4 หัวข้อ คือ 1) สถาปัตยกรรมการแลกเปลี่ยนข้อมูล 2) แนวทางการพัฒนาระบบสำหรับผู้ให้บริการข้อมูลด้านน้ำ 3) ข้อมูลด้านน้ำที่ใช้ในการแลกเปลี่ยน และ 4) รูปแบบในการแลกเปลี่ยนข้อมูล โดยมีรายละเอียดในแต่ละหัวข้อดังต่อไปนี้

3.3.1 สถาปัตยกรรมการแลกเปลี่ยนข้อมูล

สถาปัตยกรรมการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ โดยมีองค์ประกอบหลักสำคัญด้วยกัน 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็นผู้ให้บริการข้อมูลด้านน้ำ (Provider System) และผู้ใช้ข้อมูลด้านน้ำ (Consumer System) ดัง**รูปที่ 3.3-1** ซึ่งแบ่งชั้นการทำงานออกเป็นออกเป็นส่วนต่าง ๆ 3 ส่วน ได้แก่ (1) ชั้น Application (2) ชั้น Presentation และ (3) ชั้น Secure Exchange โดยมีรายละเอียดในแต่ละชั้นดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.3-1 สถาปัตยกรรมการแลกเปลี่ยนข้อมูล

1) ชั้น Application

- ในส่วนผู้ให้บริการ (Provider Application) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
  - RESTful API โดยพัฒนาให้สามารถเข้าถึงข้อมูล ไปตามรูปแบบและโครงสร้างที่กำหนด
  - รองรับกระบวนการยืนยันตัวตน (Authentication) เพื่อใช้ตรวจสอบผู้เข้าใช้บริการ รวมถึงการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล
  - การลงบันทึกล็อก (Logs) เป็นการเก็บบันทึกกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นที่เกี่ยวข้องกับแอปพลิเคชัน ตัวอย่างเช่น บันทึกล็อกการเข้าถึงข้อมูล (Access Log) และบันทึกล็อกข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากระบบ (Error Log) เป็นต้น
- ในส่วนผู้ขอใช้บริการ (Consumer Application) ควรมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
  - REST Client คือเครื่องมือในส่วนของผู้ใช้บริการที่จะทำการเชื่อมต่อไปยังผู้ให้บริการข้อมูลเข้าถึงข้อมูลตามโครงสร้างและรูปแบบที่ผู้ให้บริการกำหนด
  - API User Account คือข้อมูลเพื่อใช้ในการยืนยันตัวตน และสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล โดยจะต้องใช้ข้อมูลส่วนนี้เพื่อเข้าถึงข้อมูล รายละเอียดของ API User Account เป็นไปตามข้อตกลงในฝั่งของผู้ให้บริการ

2) ชั้น Presentation

- ในส่วนผู้ให้บริการ (Provider) และผู้ขอใช้บริการ (Consumer) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
  - ข้อมูลที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนหรือนำไปประมวลผลเพื่อใช้งาน ทั้งในส่วนของผู้ให้บริการและผู้ขอใช้บริการ ได้กำหนดเป็น JSON (JavaScript Object Notation)

ตัวอย่างข้อมูล JSON

```
"station":
{
        "stationMetadata":
        {
                "stationOwnerCode": "G07003",
                "statonOwnerName": "Royal Irrigation Department",
                "stationCode": "G07003-35061",
                "stationName": "RID Office Unit 12 (X.24) ",
                "stationType": "น้ำฝน",
                "stationDescription": "สถานีตรวจวัดน้ำฝน สำนักชลประทานหน่วย12",
```

"statonOperatingStatus": 1,
"lastMaintenance": "2020-06-02",
"locationCode": "930101",
"lattitude": 7.364400,
"longitude": 100.415000,
"altitude": 4,
"subBasinCode": "0301",
"numOfInstrument": 1
}
}

3) ชั้น Secure Exchange

- ส่วนผู้ให้บริการ (Provider) และผู้ขอใช้บริการ (Consumer) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
  - กำหนดให้ใช้โพรโทคอล HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) เพื่อรักษาความลับข้อมูลในการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล
  - มีใบรับรองดิจิทัล (Digital Certificates) จะต้องมีความน่าเชื่อถือ ออกโดยหน่วยงานที่ดูแลใบรับรองดิจิทัลที่ได้รับอนุญาต
  - กำหนดให้ใช้ TLS version 1.2 เป็นอย่างน้อยสำหรับการใช้งาน TLS/SSL

3.3.2 แนวทางการพัฒนาระบบสำหรับผู้ให้บริการข้อมูลด้านน้ำ

แนวทางสำหรับการพัฒนาระบบให้บริการในฝั่งของผู้ให้บริการข้อมูล (Provider) โดยจะมีองค์ประกอบพื้นฐานที่จำเป็น ประกอบด้วย (1) สถาปัตยกรรมระบบให้บริการ (2) ข้อกำหนดในการพัฒนา RESTful API (3) ข้อกำหนดโพรโทคอลเพื่อรักษาความลับข้อมูลในการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล (4) ข้อกำหนดด้านการยืนยันตัวตนและการตรวจสอบสิทธิ์ และ (5) การตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล โดยมีรายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1) สถาปัตยกรรมระบบให้บริการ

ภาพรวมสถาปัตยกรรมระบบให้บริการข้อมูล โดยมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

- RESTful API Server คือเครื่องแม่ข่ายให้บริการเว็บแอปพลิเคชัน ที่รองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลในรูปแบบของ API ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน RESTful API สามารถพัฒนาโดยการใช้ Web framework ที่มีอยู่ในปัจจุบัน มาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน เนื่องจากการพัฒนาระบบสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว ช่วยปรับปรุงด้านมั่นคง ความปลอดภัย และเพิ่มประสิทธิภาพให้กับแอปพลิเคชัน
- Database System ระบบจัดเก็บข้อมูล ควรมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับการใช้งาน ในการพิจารณาจำเป็นต้องคำนึงถึงปริมาณข้อมูลที่จะต้องจัดเก็บ ระยะเวลาที่ต้องจัดเก็บ อัตราความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล อัตราการร้องขอข้อมูลสูงสุดที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่ง นอกจากนี้ ยังต้องมีระบบสำรองข้อมูล
- Logging System ในการเป็นผู้ให้บริการ RESTful API มีความจำเป็นจะต้องมีการเก็บบันทึกล็อกผู้เข้าใช้บริการ เป็นข้อกำหนดทางกฎหมาย พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2560 โดยจะต้องจัดเก็บอย่างน้อย 90 วัน

2) ข้อกำหนดในการพัฒนา RESTful API

ข้อกำหนดในการพัฒนา RESTful API มีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- การเข้าถึงข้อมูลจะต้องผ่านการยืนยันตัวตน และผ่านการตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้บริการก่อนที่จะเข้าถึงข้อมูล
- การเข้าถึงข้อมูลจะต้องเป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด เช่น การกำหนด Base URL การกำหนดพารามิเตอร์ เป็นต้น
- รูปแบบข้อมูลจะต้องเป็นรูปแบบ JSON และเป็นไปตามโครงสร้างที่กำหนด

3) ข้อกำหนดโพรโทคอลเพื่อรักษาความลับข้อมูลในการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล

ข้อกำหนดโพรโทคอลเพื่อรักษาความลับข้อมูลในการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลมีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- การเชื่อมโยงและการแลกเปลี่ยนข้อมูลของแอปพลิเคชัน RESTful API ระหว่างผู้ให้บริการ และผู้ขอใช้บริการ กำหนดให้ดำเนินการผ่านโพรโทคอล HTTPS เท่านั้น
- โพรโทคอล HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) เพื่อรักษาความลับข้อมูลในการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล จะต้องมีรายละเอียดดังนี้
  (1) กำหนดให้ใช้ TLS version 1.2 เป็นอย่างน้อยสำหรับการใช้งาน TLS/SSL
  (2) ใบรับรองดิจิทัล (Digital Certificates) จะต้องมีความน่าเชื่อถือ ออกโดยหน่วยงานที่ดูแลใบรับรองดิจิทัลที่ได้รับอนุญาต

4) ข้อกำหนดด้านการยืนยันตัวตนและการตรวจสอบสิทธิ์

ข้อกำหนดด้านการยืนยันตัวตนและการตรวจสอบสิทธิ์จะใช้เป็นแบบ Static API Key โดยที่ผู้ให้บริการข้อมูล จะต้องทำการสร้าง API Key เตรียมไว้สำหรับผู้ขอใช้บริการ จากนั้นทำการส่งมอบ API Key ด้วยช่องทางอื่น ๆ ที่เหมาะสม เช่น ส่งข้อมูลทางอีเมล เมื่อผู้ใช้บริการต้องการที่จะเข้าถึงข้อมูล ก็จะต้องนำ API Key ที่ได้ใช้เป็น Token ในการเข้าถึงข้อมูลต่อไป

5) การตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล

การตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลจะใช้ Token ในการตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้บริการ ผู้ให้บริการจะต้องทำการตรวจสอบข้อมูลคำร้องจากผู้ขอใช้บริการ โดยพิจารณาข้อมูลจาก Token

3.3.3 ข้อมูลด้านน้ำที่ใช้ในการแลกเปลี่ยน

ข้อมูลที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนมีรายการดังต่อไปนี้

- ข้อมูลปริมาณน้ำฝน
- ข้อมูลน้ำท่า
- ข้อมูลแหล่งน้ำ
- ข้อมูลสถานีตรวจวัด
- ข้อมูลรายละเอียดแหล่งน้ำ

โดยการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน สามารถมีชุดข้อมูลความถี่ ตามที่หน่วยงานจัดเก็บ ชุดข้อมูลที่หน่วยงานจัดเตรียมเพื่อแลกเปลี่ยนกับหน่วยงานอื่นๆ เป็นดัง**ตารางที่ 3.3-1**

ตารางที่ 3.3-1 ชุดข้อมูลน้ำฝน ข้อมูลน้ำท่าและข้อมูลแหล่งน้ำสำหรับการแลกเปลี่ยน

รายการ	ชุดข้อมูลที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนระหว่างหน่วยงาน
ข้อมูลน้ำฝน	ราย 12 ชั่วโมง / รายวัน / 24 ชั่วโมงย้อนหลัง
ข้อมูลน้ำท่า	1 ชั่วโมง / รายวัน
ข้อมูลแหล่งน้ำ	รายวัน

3.3.4 รูปแบบในการแลกเปลี่ยนข้อมูล

รูปแบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลสามารถแบ่งเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ (1) การแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ Online ผ่านระบบเครือข่าย และ (2) การแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยไฟล์ โดยมีรายละเอียดในแต่รูปแบบดังต่อไปนี้

1) การแลกเปลี่ยนข้อมูล Online ผ่านระบบเครือข่าย

การแลกเปลี่ยนข้อมูล Online ผ่านระบบเครือข่าย มีคุณสมบัติในการทำงาน ดังต่อไปนี้

- หน่วยงานที่ให้บริการข้อมูลด้านน้ำจัดทำ API service สำหรับการให้บริการข้อมูลตามรูปแบบมาตรฐานที่กำหนดขึ้น
- หน่วยงาน/ผู้ใช้บริการข้อมูลสามารถ access ข้อมูลด้านน้ำที่ให้บริการจาก API service ตามรูปมาตรฐาน และภายใต้เงื่อนไขทางด้าน security ของผู้ให้บริการ
- รูปแบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลหลักในการทำงานให้ใช้ในรูปแบบของ Online หากเกิดข้อขัดข้องที่ทำให้ไม่สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ เช่น ระบบสื่อสารขัดข้องเป็นระยะเวลานาน หน่วยงานอาจใช้การแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ Offline ในการแลกเปลี่ยนระหว่างที่ระบบยังไม่สามารถใช้งานได้

- มีการกำหนด Base URL ของ API Service
- มีการกำหนดชนิดของข้อมูลที่ใช้งานภายใน API ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ดัง**ตารางที่ 3.3-2**

ตารางที่ 3.3-2 การกำหนดชนิดของข้อมูลที่ใช้งานภายใน API

Data Type	รูปแบบ
string	ข้อความ * ในกรณีที่ข้อความเป็น multi-line ให้ใช้ '\n' แทนสัญลักษณ์ขึ้นบรรทัดใหม่
integer	32-bit integer (−2,147,483,648 ถึง 2,147,483,647)
unsignedInt	32-bit positive integer (0 ถึง 2,147,483,647)
positiveInt	32-bit positive integer (1 ถึง 2,147,483,647)
decimal	เลขทศนิยม
date	ISO-8601 Date string (ใช้ปี ค.ศ. เสมอ)
datetime	ISO-8601 Date-time string (ใช้ปี ค.ศ. เสมอ)
boolean	true หรือ false (lowercase) (เป็นชนิด JSON Boolean – ไม่อยู่ในเครื่องหมาย quotation " ")
url	URL ที่สามารถ access ได้ (กรณีที่เป็น URL ภายใต้ API จะต้องเป็น HTTPS เท่านั้น) โดยสามารถกำหนดได้ทั้งแบบ relative และ absolute ตัวอย่างเช่น - แบบ relative: StationInfo/10001 - แบบ absolute: https://api.my.org/StationInfo/10001
id	เป็นค่าของ string ที่กำหนดขึ้นโดยโปรแกรม ไม่ซ้ำกันภายใน resource ชนิดเดียวกัน และมีความยาวไม่เกิน 64 ตัวอักษร โดยประกอบไปด้วย - ตัวอักษร (A-Z, a-z) - ตัวเลข (0-9) - ขีด (-) - จุด (.)

- มีการกำหนดรายการ HTTP status code ที่ผู้ให้บริการข้อมูลอาจจะตอบกลับได้ในทุก Request ดัง**ตารางที่ 3.3-3**

ตารางที่ 3.3-3 การกำหนดรายการ HTTP status code

Data Type	รูปแบบ
400 (Bad Request)	โครงสร้างหรือรูปแบบข้อมูล request ที่ร้องขอมีข้อมูลไม่ครบถ้วน หรือมีรูปแบบที่ไม่ถูกต้อง
401 (Unauthorized)	Client ยังไม่ผ่านการ Authentication (ไม่มีการระบุ Token หรือ Token ใน Request Header ไม่ถูกต้อง)
403 (Forbidden)	มีการระบุ Token มากับ request แต่ client ใช้ไม่มีสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลที่ร้องขอจาก Service
404 (Not Found)	ไม่พบข้อมูลที่ร้องขอ

1.1) คุณสมบัติพื้นฐานของ API Service ที่ให้บริการข้อมูล

API Service ที่ให้บริการข้อมูลด้านน้ำ มีคุณสมบัติพื้นฐานในการทำงาน ดังต่อไปนี้

(1) สามารถให้บริการข้อมูลด้านน้ำที่เป็นข้อมูลตามเวลา ย้อนหลังได้อย่างน้อยเป็นเวลา 7 วัน

(2) มีข้อมูลอ้างอิงในการให้บริการข้อมูล เช่น

- กรณีข้อมูลมีการอ้างอิงถึงข้อมูลสถานีตรวจวัด ผู้ให้บริการจะต้องให้บริการข้อมูลสถานีตรวจวัดนั้นๆ ได้
- กรณีข้อมูลมีการอ้างอิงถึงข้อมูลแหล่งน้ำ ผู้ให้บริการจะต้องให้บริการข้อมูลรายละเอียดของแหล่งน้ำนั้นๆ ได้

1.2) รายการข้อมูล (Resource) ที่ให้บริการผ่าน API

รายการข้อมูล ที่ให้บริการผ่าน API มี 2 กลุ่ม 5 ชุดข้อมูล โดย Water Data Type ที่เป็นข้อมูลการตรวจวัด จะมีการกำหนดสัญลักษณ์ “A” นำหน้าตามด้วยหมายเลขลำดับ และในกรณีที่เป็นข้อมูลสารสนเทศจะมีการกำหนดสัญลักษณ์ “B” นำหน้าตามด้วยหมายเลขลำดับ โดยแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Water Data Type และรายการข้อมูลดัง**ตารางที่ 3.3-4**

ตารางที่ 3.3-4 รายการ Data Resource ที่ให้บริการผ่าน API

Water Data Type	Resource URL	Description
A001	/Rainfall	ข้อมูลปริมาณน้ำฝน
A002	/Runoff	ข้อมูลน้ำท่า
A003	/WaterResources	ข้อมูลแหล่งน้ำ
B001	/StationInfo	ข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด
B002	/WaterResourcesInfo	ข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ

1.3) การกำหนด Base URL ของ API Service

หน่วยงานผู้พัฒนา API Service กำหนด Base URL ของ Resource API ทั้งหมดตามที่ต้องการ โดยกำหนด Version ของ API อยู่ใน URL เพื่อให้สามารถรองรับ API Version ใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น

https://api.my.go.th/twsapi /v1.0/

จากการกำหนด Base URL ในตัวอย่างข้างต้น หมายความว่า Resource API ทั้งหมดที่ให้บริการ API Service จะอยู่ภายใต้ Base URL และมีชื่อต่อท้าย เช่น

https://api.my.go.th/twsapi/v1.0/Rainfall
https://api.my.go.th/twsapi/v1.0/Runoff
https://api.my.go.th/twsapi/v1.0/WaterResources
https://api.my.go.th/twsapi/v1.0/StationInfo
https://api.my.go.th/twsapi/v1.0/WaterResourcesInfo

1.4) การกำหนดค่า Interval ในการระบุความถี่ของข้อมูลด้านน้ำจากการตรวจวัด

การตรวจวัดค่าข้อมูลด้านน้ำที่มีการใช้งานในประเทศไทยมีหลายรูปแบบ เพื่อให้เกิดวิธีการระบุความถี่ที่ครอบคลุมการใช้งาน จึงได้มีการกำหนดแนวทางของการกำหนดค่าของความถี่ (Interval) ที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วย API โดยแบ่งความถี่ออกเป็น 2 กลุ่มคือ

(1) ค่าข้อมูลที่อ้างอิงจากเวลาที่ตรวจวัด โดยกลุ่มนี้จะใช้อักษรนำหน้าเป็น “C” (Current)

(2) ค่าข้อมูลที่อ้างอิงจากคาบเวลามาตรฐานที่กำหนดในมาตรฐานนี้ โดยกลุ่มนี้จะใช้อักษรนำหน้าเป็น “P” (Period)

นอกจากการแบ่งกลุ่มข้างต้นแล้ว อักษรด้านหลังของค่า “Interval” จะตามด้วยเครื่องหมายขีด (-) และตามด้วยค่าของความถี่ โดยแบ่งวิธีการกำหนดค่าของความถี่ออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

(1) ความถี่ที่เป็นจำนวนนาทีที่แน่นอน ที่อ้างอิงจากเวลาที่ตรวจวัด จะกำหนดเป็นตัวเลขจำนวนนาที เช่น 15, 60, 1440 เป็นต้น

(2) ความถี่ที่เป็นคาบเวลาอ้างอิงมาตรฐานรายวัน รายเดือน และรายปี จะใช้ข้อความ “Daily” “Monthly” และ “Yearly” ตามลำดับ

จากแนวทางข้างต้นสามารถสรุป Interval ที่ใช้กับข้อมูลด้านน้ำดัง**ตารางที่ 3.3-5** ซึ่งค่าของ Interval นี้จะถูกนำมาใช้งานใน API ต่อไป

ตารางที่ 3.3-5 การกำหนดค่า Interval สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูล

กลุ่มข้อมูลด้านน้ำ	ข้อมูลด้านน้ำ	ชื่อของข้อมูลที่ใช้ใน API	ค่าของ Interval
ปริมาณน้ำฝน	ปริมาณน้ำฝนสะสม 15 นาที	Rainfall	C-15
ปริมาณน้ำฝน	ปริมาณน้ำฝนสะสม 1 ชม.	Rainfall	C-60
ปริมาณน้ำฝน	ปริมาณน้ำฝนสะสม 12 ชม.	Rainfall	C-720
ปริมาณน้ำฝน	ปริมาณน้ำฝนสะสม 24 ชม.	Rainfall	C-1440
ปริมาณน้ำฝน	ปริมาณน้ำฝนสะสมรายวัน	Rainfall	P-Daily
น้ำท่า	ระดับน้ำรายชั่วโมง	WaterLevel	C-60
น้ำท่า	ระดับน้ำรายวัน	WaterLevel	P-Daily
น้ำท่า	อัตราการไหลรายชั่วโมง	Discharge	C-60
น้ำท่า	อัตราการไหลรายวัน	Discharge	P-Daily
แหล่งน้ำ	ปริมาณน้ำเก็บกักรายวัน	Storage	P-Daily

1.5) การกำหนดค่า ID ของหน่วยงานสถานีตรวจวัดและแหล่งน้ำใน Message ของ API

เพื่อให้เป็นไปตามแนวทางการอ้างอิง Resource Object ภายใน RESTful API ที่อ้างอิงโดยการใช้ค่าของ ID ที่ไม่ซ้ำกัน ภายใน API จะมีการกำหนดรูปแบบของ ID เพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยน ซึ่ง ID ที่กำหนดขึ้นจะใช้เฉพาะในข้อมูลที่แลกเปลี่ยนกันผ่านระบบ API เท่านั้น รูปแบบข้อมูลมีลักษณะดังนี้

(1) หน่วยงาน

กำหนดรูปแบบดังนี้

<prefix><agencyCode>

- Prefix เป็นประเภทหน่วยงาน โดย
  - ใช้ “G” สำหรับหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และองค์กรมหาชน
  - ใช้ “L” สำหรับหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น
  - ใช้ “C” สำหรับหน่วยงานเอกชน
- agencyCode ใช้ตามรหัสอ้างอิงตาม**ตารางที่ 3.2-5** รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ ตัวอย่าง เช่น G09006 เป็นรหัสอ้างอิงหน่วยงาน กรมทรัพยากรน้ำ

(2) สถานีตรวจวัด

กำหนดรูปแบบดังนี้

<prefix><agencyCode>-<stationCode>

- Prefix เป็นประเภทหน่วยงาน โดย
  - ใช้ “G” สำหรับหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และองค์กรมหาชน
  - ใช้ “L” สำหรับหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น
  - ใช้ “C” สำหรับหน่วยงานเอกชน
- agencyCode ใช้ตามรหัสอ้างอิงตาม**ตารางที่ 3.2-5** รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ
- stationCode ใช้ตามรหัสสถานีตรวจวัดที่กำหนดโดยแต่ละหน่วยงาน ตัวอย่าง

เช่น G09006-STN0001

(3) แหล่งน้ำ

กำหนดรูปแบบดังนี้

<prefix><agencyCode>-<waterResourceCode>

- Prefix เป็นประเภทหน่วยงาน โดย
  - ใช้ “G” สำหรับหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และองค์กรมหาชน
  - ใช้ “L” สำหรับหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น
  - ใช้ “C” สำหรับหน่วยงานเอกชน
- agencyCode ใช้ตามรหัสอ้างอิงตาม**ตารางที่ 3.2-5** รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ
- waterResourceCode เป็นค่าของรหัสแหล่งน้ำ กรณีที่แหล่งน้ำมีการขึ้นทะเบียนกับระบบฐานข้อมูลแหล่งน้ำของสำนักทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สนทช.) ให้ใช้รหัสที่อยู่ในระบบดังกล่าว แต่หากแหล่งน้ำไม่ได้ขึ้นทะเบียนภายในระบบฐานข้อมูลแหล่งน้ำ หน่วยงานสามารถใช้ตามรหัสแหล่งน้ำที่กำหนดโดยแต่ละหน่วยงาน ตัวอย่าง เช่น G09006-REV-1-2564-060

หมายเหตุ

รูปแบบ ID ที่กำหนดขึ้นนี้ ใช้เฉพาะในส่วนของการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วย API เท่านั้น การจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูลภายในหน่วยงาน หรือการใช้งานในระบบงานอื่นๆ หน่วยงานสามารถเลือกจัดเก็บในรูปแบบอื่นได้ตามความเหมาะสม

1.6) API สำหรับอ่านข้อมูลปริมาณน้ำฝน

ตัวอย่างการกำหนด API สำหรับอ่านข้อมูลปริมาณน้ำฝน แสดงได้ดัง**ตารางที่ 3.3-6 ถึง 3.3-8**

ตารางที่ 3.3-6 การกำหนดรายละเอียดของ API สำหรับอ่านข้อมูลปริมาณน้ำฝน

API ID	URL	Description
A001.1	/Rainfall	อ่านข้อมูลปริมาณน้ำฝน

ตารางที่ 3.3-7 ข้อมูลในการติดต่อ API สำหรับอ่านข้อมูลปริมาณน้ำฝน

Topic	Description
URL	/Rainfall
HTTP Method	GET

ตารางที่ 3.3-8 Query parameters ของ API สำหรับอ่านข้อมูลปริมาณน้ำฝน

No.	Parameter	Type	Description	Remark
1	interval	string	ประเภทความถี่ของการตรวจวัด	required
2	latest	Boolean	true - ดึงข้อมูลเฉพาะค่าของการตรวจวัดล่าสุด false – ดึงข้อมูลตาม startDateTime และ endDateTime	required
3	startDatetime	datetime	วัน-เวลาที่ตรวจวัด (เริ่มต้น)	optional
4	endDatetime	datetime	วัน-เวลาที่ตรวจวัด (สิ้นสุด)	optional
5	provinceCode	string	รหัสจังหวัด (2 หลัก)	optional
6	amphoeCode	string	รหัสอำเภอ (4 หลัก)	optional
7	tambonCode	string	รหัสตำบล (6 หลัก)	optional
8	basinCode	string	รหัสลุ่มน้ำ	optional
9	subBasinCode	string	รหัสลุ่มน้ำสาขา (4 หลัก)	optional
10	agencyCode	string	รหัสหน่วยงานที่เป็นผู้ผลิตข้อมูล	optional
11	stationCode	string	รหัสสถานีตรวจวัดของหน่วยงาน	optional

หมายเหตุ

- การอ่านข้อมูลที่มีความถี่แตกต่างกัน ให้ทำการเรียก API แยกกัน
- ข้อมูล Parameter ลำดับที่ 5 – 11 ใช้ในการบ่งบอก filter ว่าต้องการดึงข้อมูลของสถานีตรวจวัดครอบคลุมพื้นที่ใดบ้าง

ตัวอย่าง HTTP Request Parameter ในการอ่านค่าแบบช่วงเวลา 15 นาที

```
latest=false
&startDatetime=2022-05-02T23:15:00
&endDatetime=2022-05-02T23:30:00
&interval=C-15
&provinceCode=10
```

ตัวอย่าง HTTP Request Parameter ในการอ่านค่าแบบช่วงเวลารายวัน

```
latest=false
&startDatetime=2022-05-02T07:00:00
&endDatetime=2022-05-03T06:59:00
&interval=P-Daily
&provinceCode=10
```

หมายเหตุ

- จากตัวอย่าง HTTP Request Parameter มีการขึ้นบรรทัดใหม่ เพื่อให้ง่ายต่อการอ่าน

ตัวอย่าง โครงสร้างของ Response body ข้อมูลปริมาณน้ำฝน

```
{
        "metadata" : {
                "version": string,
                "dataProviderCode": string,
                "dataProviderName": string,
                "documentGenerateTime": datetime,
                "waterDatatype": string,
                "interval": string
        },
        "timeSeriesObservation": [
                {
                        "ObservationMetadata":
                        {
                                "observeAgencyCode": string,
                                "observeAgencyName": string,
                                "originality": int,
                                "editAgencyCode": strting,
                                "editAgencyName": strting,
                        },
                        "resultTime": string,
                        "station":
                        {
                                "stationCode": string,
                                "stationReference": url
                        },
                        "measurementResults": [
                                {
                                        "measureTime": datetime,
                                        "createTime": datetime,
                                        "updateTime": datetime,
                                        "variable": string,
                                        "value": decimal,
                                        "uom": string,
                                        "qualityFlag": string,
                                        "comment": string,
                                        "qualitycontrolLevel": string
                                }
                        ]
                }
        ]
}
```

ตัวอย่าง HTTP Response body ข้อมูลปริมาณน้ำฝน 15 นาที


```
{
	"metadata" : {
		"version": "1.0",
		"dataProviderCode": "G09006",
		"dataProviderName": "Department of Water Resources",
		"documentGenerateTime": "2022-05-02T22:30:00",
		"waterDatatype": "A001",
		"interval": "C-15"
	},
	"timeSeriesObservation": [
		{
			"ObservationMetadata":
			{
				"observeAgencyCode": "G09006",
				"observeAgencyName": "Department of Water Resources",
				"originality": 1,
				"editAgencyCode": "-",
				"editAgencyName": "-",
			},
			"resultTime": "2022-05-02T22:15:00",,
			"station":
			{
				"stationCode": "G09006-STN0001",
				"stationReference": "StationInfo/G09006-STN0001"
			},
			"measurementResults": [
				{
					"measureTime": "2022-05-02T22:00:00",
					"createTime": "2022-05-02T22:00:00",
					"updateTime": "2022-05-02T22:00:00",
					"variable": "Rainfall",
					"value": 2.1,
					"uom": "mm",
					"qualityFlag": "U",
					"comment": "No quality control",
					"qualitycontrolLevel": "1"
				},
				{
					"measureTime": "2022-05-02T22:15:00",
					"createTime": "2022-05-02T22:15:00",
					"updateTime": "2022-05-02T22:15:00",
					"variable": "Rainfall",
					"value": 1.0,
					"uom": "mm",
					"qualityFlag": "U",
					"comment": "No quality control",
					"qualitycontrolLevel": "1"
				}
			]

		}
	]
}
```

หมายเหตุ

- ตัวอย่าง HTTP Response body เป็นการใส่เพื่อแสดงตัวอย่างของข้อมูลใน ตัวอย่าง HTTP Response body เท่านั้น

1.7) API สำหรับอ่านข้อมูลน้ำท่า

ตัวอย่างการกำหนด API สำหรับอ่านข้อมูลน้ำท่า แสดงได้ดัง**ตารางที่ 3.3-9 ถึง 3.3-11**

ตารางที่ 3.3-9 การกำหนดรายละเอียดของ API สำหรับอ่านข้อมูลน้ำท่า

API ID	URL	Description
A002.1	/Runoff	อ่านข้อมูลน้ำท่า

ตารางที่ 3.3-10 ข้อมูลในการติดต่อ API สำหรับอ่านข้อมูลน้ำท่า

Topic	Description
URL	/Runoff
HTTP Method	GET

ตารางที่ 3.3-11 Query parameters ของ API สำหรับอ่านข้อมูลน้ำท่า

No.	Parameter	Type	Description	Remark
1	interval	string	ประเภทความถี่ของการตรวจวัด	required
2	latest	Boolean	true - ดึงข้อมูลเฉพาะค่าของการตรวจวัดล่าสุด false – ดึงข้อมูลตาม startDateTime และ endDateTime	required
3	startDatetime	datetime	วัน-เวลาที่ตรวจวัด (เริ่มต้น)	optional
4	endDatetime	datetime	วัน-เวลาที่ตรวจวัด (สิ้นสุด)	optional
5	provinceCode	string	รหัสจังหวัด (2 หลัก)	optional
6	amphoeCode	string	รหัสอำเภอ (4 หลัก)	optional
7	tambonCode	string	รหัสตำบล (6 หลัก)	optional
8	basinCode	string	รหัสลุ่มน้ำ	optional
9	subBasinCode	string	รหัสลุ่มน้ำสาขา (4 หลัก)	optional
10	agencyCode	string	รหัสหน่วยงานที่เป็นผู้ผลิตข้อมูล	optional
11	stationCode	string	รหัสสถานีตรวจวัดของหน่วยงาน	optional

หมายเหตุ

- การอ่านข้อมูลที่มีความถี่แตกต่างกัน ให้ทำการเรียก API แยกกัน
- ข้อมูล Parameter ลำดับที่ 5 – 11 ใช้ในการบ่งบอก filter ว่าต้องการดึงข้อมูลของสถานีตรวจวัดครอบคลุมพื้นที่ใดบ้าง

ตัวอย่าง HTTP Request Parameter ในการอ่านค่าแบบช่วงเวลารายชั่วโมง

```
latest=false
&startDatetime=2022-05-02T22:00:00
&endDatetime=2022-05-02T23:59:59
&interval=C-60
&provinceCode=10
```

ตัวอย่าง HTTP Request Parameter ในการอ่านค่าแบบช่วงเวลารายวัน

```
latest=false
&startDatetime=2022-05-02T07:00:00
&endDatetime=2022-05-03T06:59:00
&interval=P-Daily
&provinceCode=10
```

หมายเหตุ

- จากตัวอย่าง HTTP Request Parameter มีการขึ้นบรรทัดใหม่ เพื่อให้ง่ายต่อการอ่าน

ตัวอย่าง โครงสร้างของ Response body ข้อมูลน้ำท่า

```
{
	"metadata" : {
		"version": string,
		"dataProviderCode": string,
		"dataProviderName": string,
		"documentGenerateTime": datetime,
		"waterDatatype": string,
		"interval": string
	},
	"timeSeriesObservation": [
		{
			"ObservationMetadata":
			{
				"observeAgencyCode": string,
				"observeAgencyName": string,
				"originality": int,
				"editAgencyCode": strting,
				"editAgencyName": strting,
			},
			"resultTime": string,
			"station":
			{
				"stationCode": string,
				"stationReference": url
			},
			"measurementResults": [
				{
					"measureTime": datetime,
					"createTime": datetime,
					"updateTime": datetime,
					"variable": "WaterLevel",
					"value": decimal,
					"uom": string,
					"qualityFlag": string,
					"comment": string,
					"qualitycontrolLevel": string
				},
				{
					"measureTime": datetime,
					"createTime": datetime,
					"updateTime": datetime,
					"variable": "Discharge",
					"value": decimal,
					"uom": string,
					"qualityFlag": string,
					"comment": string,
					"qualitycontrolLevel": string
				}
			]
		}
	]
}
```

ตัวอย่าง HTTP Response body ข้อมูลน้ำท่ารายชั่วโมง (60 นาที)


```
{
	"metadata" : {
		"version": "1.0",
		"dataProviderCode": "G09006",
		"dataProviderName": "Department of Water Resources",
		"documentGenerateTime": "2022-05-02T22:30:00",
		"waterDatatype": "A002",
		"interval": "C-60"
	},
	"timeSeriesObservation": [
		{
			"ObservationMetadata":
			{
				"observeAgencyCode": "G09006",
				"observeAgencyName": "Department of Water Resources",
				"originality": 1,
				"editAgencyCode": "-",
				"editAgencyName": "-",
			},
			"resultTime": "2022-05-02T22:15:00",,
			"station":
			{
				"stationCode": "G09006-TC150105",
				"stationReference": "StationInfo/G09006-TC150105"
			},
			"measurementResults": [
				{
					"measureTime": "2022-05-02T22:00:00",
					"createTime": "2022-05-02T22:00:00",
					"updateTime": "2022-05-02T22:00:00",
					"variable": "WaterLevel",
					"value": 41.81,
					"uom": "M (MSL)",
					"qualityFlag": "U",
					"comment": "No quality control",
					"qualitycontrolLevel": "1"
				},
```

```
                                {
                                        "measureTime": "2022-05-02T22:15:00",
                                        "createTime": "2022-05-02T22:15:00",
                                        "updateTime": "2022-05-02T22:15:00",
                                        "variable": "Discharge",
                                        "value": 70.49,
                                        "uom": "CMS",
                                        "qualityFlag": "U",
                                        "comment": "No quality control",
                                        "qualitycontrolLevel": "1"
                                }
                        ]

                }
        ]
}
```


หมายเหตุ

- ตัวอย่าง HTTP Response body เป็นการใส่เพื่อแสดงตัวอย่างของข้อมูลใน ตัวอย่าง HTTP Response body เท่านั้น

1.8) API สำหรับอ่านข้อมูลแหล่งน้ำ

ตัวอย่างการกำหนด API สำหรับอ่านข้อมูลแหล่งน้ำ แสดงได้ดัง**ตารางที่ 3.3-12-3.3-14**

ตารางที่ 3.3-12 การกำหนดรายละเอียดของ API สำหรับอ่านข้อมูลแหล่งน้ำ

API ID	URL	Description
A003.1	/WaterResource	อ่านข้อมูลแหล่งน้ำ

ตารางที่ 3.3-13 ข้อมูลในการติดต่อ API สำหรับอ่านข้อมูลแหล่งน้ำ

Topic	Description
URL	/WaterResource
HTTP Method	GET

ตารางที่ 3.3-14 Query parameters ของ API สำหรับอ่านข้อมูลแหล่งน้ำ

No.	Parameter	Type	Description	Remark
1	interval	string	ประเภทความถี่ของการตรวจวัด	required
2	latest	Boolean	true – ดึงข้อมูลเฉพาะค่าของการตรวจวัดล่าสุด false – ดึงข้อมูลตาม startDateTime และ endDateTime	required
3	startDatetime	datetime	วัน-เวลาที่ตรวจวัด (เริ่มต้น)	optional
4	endDatetime	datetime	วัน-เวลาที่ตรวจวัด (สิ้นสุด)	optional
5	provinceCode	string	รหัสจังหวัด (2 หลัก)	optional
6	amphoeCode	string	รหัสอำเภอ (4 หลัก)	optional
7	tambonCode	string	รหัสตำบล (6 หลัก)	optional
8	basinCode	string	รหัสลุ่มน้ำ	optional
9	subBasinCode	string	รหัสลุ่มน้ำสาขา (4 หลัก)	optional
10	agencyCode	string	รหัสหน่วยงานที่เป็นผู้ผลิตข้อมูล	optional

หมายเหตุ

- การอ่านข้อมูลที่มีความถี่แตกต่างกัน ให้ทำการเรียก API แยกกัน
- ข้อมูล Parameter ลำดับที่ 5 – 10 ใช้ในการบ่งบอก filter ว่าต้องการดึงข้อมูลของสถานีตรวจวัดครอบคลุมพื้นที่ใดบ้าง

ตัวอย่าง HTTP Request Parameter ในการอ่านค่าแบบช่วงเวลารายชั่วโมง

```
latest=false
&startDatetime=2022-05-02T22:00:00
&endDatetime=2022-05-02T23:59:59
&interval=C-60
&provinceCode=10
```

ตัวอย่าง HTTP Request Parameter ในการอ่านค่าแบบช่วงเวลารายวัน

```
latest=false
&startDatetime=2022-05-02T07:00:00
&endDatetime=2022-05-03T06:59:00
&interval=P-Daily
&provinceCode=10
```

หมายเหตุ

- จากตัวอย่าง HTTP Request Parameter มีการขึ้นบรรทัดใหม่ เพื่อให้ง่ายต่อการอ่าน

ตัวอย่าง โครงสร้างของ Response body ข้อมูลแหล่งน้ำ

```
{
        "metadata" : {
                "version": string,
                "dataProviderCode": string,
                "dataProviderName": string,
                "documentGenerateTime": datetime,
                "waterDatatype": string,
                "interval": string
        },
        "timeSeriesObservation": [
                {
                        "ObservationMetadata":
                        {
                                "observeAgencyCode": string,
                                "observeAgencyName": string,
                                "originality": int,
                                "editAgencyCode": strting,
                                "editAgencyName": strting,
                        },
                        "resultTime": string,
                        "waterResources":
                        {
                                "waterResourcesCode": string,
                                "waterResourcesReference": url
                        },
                        "measurementResults": [
                                {
                                        "measureTime": datetime,
                                        "createTime": datetime,
                                        "updateTime": datetime,
                                        "variable": "Storage",
                                        "value": decimal,
                                        "uom": string,
                                        "qualityFlag": string,
                                        "comment": string,
                                        "qualitycontrolLevel": string
                                },
                                {
                                        "measureTime": datetime,
                                        "createTime": datetime,
                                        "updateTime": datetime,
                                        "variable": "ActiveStorage",
                                        "value": decimal,
                                        "uom": string,
                                        "qualityFlag": string,
                                        "comment": string,
                                        "qualitycontrolLevel": string
                                },
```

```
                                {
                                        "measureTime": datetime,
                                        "createTime": datetime,
                                        "updateTime": datetime,
                                        "variable": "Inflow",
                                        "value": decimal,
                                        "uom": string,
                                        "qualityFlag": string,
                                        "comment": string,
                                        "qualitycontrolLevel": string
                                },
                                {
                                        "measureTime": datetime,
                                        "createTime": datetime,
                                        "updateTime": datetime,
                                        "variable": "Outflow",
                                        "value": decimal,
                                        "uom": string,
                                        "qualityFlag": string,
                                        "comment": string,
                                        "qualitycontrolLevel": string
                                }


                        ]
                }
        ]
}
```

ตัวอย่าง HTTP Response body ข้อมูลแหล่งน้ำรายชั่วโมง (60 นาที)


```
{
	"metadata" : {
		"version": "1.0",
		"dataProviderCode": "G09006",
		"dataProviderName": "Department of Water Resources",
		"documentGenerateTime": "2022-05-02T22:30:00",
		"waterDatatype": "A003",
		"interval": "C-60"
	},
	"timeSeriesObservation": [
		{
			"ObservationMetadata":
			{
				"observeAgencyCode": "G09006",
				"observeAgencyName": "Department of Water Resources",
				"originality": 1,
				"editAgencyCode": "-",
				"editAgencyName": "-",
			},
			"resultTime": "2022-05-02T22:15:00",,
			"waterResources":
			{
				"waterResourcesCode": "G09006-rev-1-2564-060",
				"waterResourcesReference": "WaterResourcesInfo/G09006-REV-1-2564-060"
			},
			"measurementResults": [
				{
					"measureTime": "2022-05-02T22:00:00",
					"createTime": "2022-05-02T22:00:00",
					"updateTime": "2022-05-02T22:00:00",
					"variable": "Storage",
					"value": 41.81,
					"uom": "MCM",
					"qualityFlag": "U",
					"comment": "No quality control",
					"qualitycontrolLevel": "1"
				},
				{
					"measureTime": "2022-05-02T22:15:00",
					"createTime": "2022-05-02T22:15:00",
					"updateTime": "2022-05-02T22:15:00",
					"variable": "ActiveStorage",
					"value": 35.25,
					"uom": "MCM",
					"qualityFlag": "U",
					"comment": "No quality control",
					"qualitycontrolLevel": "1"
				},
```

```
                                {
                                        "measureTime": "2022-05-02T22:15:00",
                                        "createTime": "2022-05-02T22:15:00",
                                        "updateTime": "2022-05-02T22:15:00",
                                        "variable": "Inflow",
                                        "value": 15.10,
                                        "uom": "CMS",
                                        "qualityFlag": "U",
                                        "comment": "No quality control",
                                        "qualitycontrolLevel": "1"
                                },
                                {
                                        "measureTime": "2022-05-02T22:15:00",
                                        "createTime": "2022-05-02T22:15:00",
                                        "updateTime": "2022-05-02T22:15:00",
                                        "variable": "Outflow",
                                        "value": 10.14,
                                        "uom": "CMS",
                                        "qualityFlag": "U",
                                        "comment": "No quality control",
                                        "qualitycontrolLevel": "1"
                                }

                        ]

                }
        ]
}
```


หมายเหตุ

- การใช้งาน property “interval” ให้เป็นไปตามความเหมาะสมของข้อมูลด้านน้ำนั้นๆ เช่น ข้อมูลปริมาณฝนรายวันสามารถมีได้ทั้งแบบย้อนหลัง 24 ชม. และแบบตามคาบเวลารายวัน ในขณะที่ข้อมูลระดับน้ำจะมีเฉพาะที่เป็นแบบรายวันเท่านั้น
- Response ที่ตอบกลับมาจาก API Server ควรมีจำนวนข้อมูลการตรวจวัดแต่ละประเภทเพียง 1 ค่า ต่อ 1 slot ของคาบเวลาที่ร้องขอ เช่น หากร้องขอข้อมูลปริมาณน้ำฝนโดยกำหนด interval เป็น 15 นาที ควรมีค่าการตรวจวัดใน slot 15 นาทีเพียง 1 ค่าเท่านั้น เพื่อไม่ให้ API Client ไม่ต้องนำข้อมูลไปทำการสรุปเพื่อให้ได้ค่าข้อมูลภายหลัง
- ค่าของ “measuretime” ที่ระบุมาจาก API Server กำหนดให้ใช้เป็นวัน-เวลาท้ายสุดของ slot เวลานั้นๆ เช่น ปริมาณน้ำฝน 15 นาทีของ measureTime ที่เวลา 9:00 น. คือ ปริมาณน้ำฝนสะสมในช่วงเวลา 8:45 น. ถึง 9:00 น. เป็นต้น
- ตัวอย่าง HTTP Response body เป็นการใส่เพื่อแสดงตัวอย่างของข้อมูลใน ตัวอย่าง HTTP Response body เท่านั้น

1.9) API สำหรับอ่านข้อมูลสถานีตรวจวัด

ตัวอย่างการกำหนด API สำหรับอ่านข้อมูลสถานีตรวจวัด แสดงได้ดัง**ตารางที่ 3.3-15** ถึง **ตารางที่ 3.3-17**

ตารางที่ 3.3-15 การกำหนดรายละเอียดของ API สำหรับอ่านข้อมูลสถานีตรวจวัด

API ID	URL	Description
B001.1	/StationInfo	อ่านข้อมูลสถานีตรวจวัด
B001.1	/StationInfo/{id}	อ่านข้อมูลสถานีตรวจวัดตามรหัสสถานี

ตารางที่ 3.3-16 ข้อมูลในการติดต่อ API สำหรับอ่านข้อมูลสถานีตรวจวัด

Topic	Description
URL	/StationInfo
HTTP Method	GET

ตารางที่ 3.3-17 Query parameters ของ API สำหรับอ่านข้อมูลสถานีตรวจวัด

No.	Parameter	Type	Description	Remark
1	stationCode	string	รหัสสถานีตรวจวัดของหน่วยงาน	optional
2	agencyCode	string	รหัสหน่วยงานที่เป็นผู้ผลิตข้อมูล	optional
3	provinceCode	string	รหัสจังหวัด (2 หลัก)	optional
4	amphoeCode	string	รหัสอำเภอ (4 หลัก)	optional
5	tambonCode	string	รหัสตำบล (6 หลัก)	optional
6	basinCode	string	รหัสลุ่มน้ำ	optional
7	subBasinCode	string	รหัสลุ่มน้ำสาขา (4 หลัก)	optional

ตัวอย่าง HTTP Request Parameter ในการอ่านค่ารหัสสถานีร่วมกับรหัสหน่วยงาน

```
stationCode=G09006-STN0001
&agencyCode=G09006
```

ตัวอย่าง HTTP Request Parameter ในการอ่านค่ารหัสหน่วยงานร่วมกับรหัสจังหวัด

```
agencyCode=G09006
&provinceCode=10
```

หมายเหตุ

- จากตัวอย่าง HTTP Request Parameter มีการขึ้นบรรทัดใหม่ เพื่อให้ง่ายต่อการอ่าน

ตัวอย่าง โครงสร้างของ Response body ข้อมูลสถานีตรวจวัด

```
{
        "metadata" : {
                "version": string,
                "dataProviderCode": string,
                "dataProviderName": string,
                "documentGenerateTime": datetime,
                "waterDatatype": string,
        },
        "station": [
                {
                        "stationMetadata":
                        {
                                "stationOwnerCode": string,
                                "stationOwnerName": string,
                                "stationCode": string,
                                "stationType": string,
                                "stationDescription": string,
                                "stationOperateStatus": int,
                                "lastMaintenance": date,
                                "locationCode": string,
                                "lattitude": decimal,
                                "longitude": decimal,
                                "altitude": decimal,
                                "subBasinCode": string,
                                "numOfInstrument": int
                        },
                        "lastUpdateTime": datetime,
                        "instrument":[
                                {
                                        "intsrumentID": string,
                                        "intsrumentDescription": string
                                }
                        ],
                        "waterCourse":
                        {
                                "waterCourseName": string,
                                "ratingCurve": curve,
                                "crossSectionArea": decimal
                        }

                }
        ]
}
```

ตัวอย่าง HTTP Response body ข้อมูลสถานีตรวจวัด


```
{
	"metadata" : {
		"version": "1.0",
		"dataProviderCode": "G09006",
		"dataProviderName": "Department of Water Resources",
		"documentGenerateTime": "2022-05-02T22:30:00",
		"waterDatatype": "B001",
	},
	"station": [
		{
			"stationMetadata":
			{
				"stationOwnerCode": "G09006"
				"stationOwnerName": "Department of Water Resources",
				"stationCode": "G09006-STN0001",
				"stationType": "Rainfall",
				"stationDescription": "สถานีตรวจวัดน้ำฝน STN0001",
				"stationOperateStatus": 1,
				"lastMaintenance": "2022-06-02",
				"locationCode": "930101",
				"lattitude": 7.364400,
				"longitude": 100.415000,
				"altitude": 4,
				"subBasinCode": "0301",
				"numOfInstrument": 1
			},
			"lastUpdateTime": "2022-05-02T9:00:00",
			"instrument":[
				{
					"intsrumentID": "1234",
					"intsrumentDescription": "Automatic station"
				}
			],
			"waterCourse":
			{
				"waterCourseName": "แม่น้ำเพชรบุรี",
				"ratingCurve": [
					[5.4,0],[5.6,1.2],[6.2,6],[6.4,8],
					[6.5,9.1],[6.7,11.5],[7.2,19],[7.5,25]
				],
				"crossSectionArea": 129.5
			}

		}
	]
}
```


หมายเหตุ

- ตัวอย่าง HTTP Response body เป็นการใส่เพื่อแสดงตัวอย่างของข้อมูลใน ตัวอย่าง HTTP Response body เท่านั้น

1.10) API สำหรับอ่านข้อมูลรายละเอียดแหล่งน้ำ

ตัวอย่างการกำหนด API สำหรับอ่านข้อมูลรายละเอียดแหล่งน้ำ แสดงได้ดัง**ตารางที่ 3.3-18-3.3-20**

ตารางที่ 3.3-18 การกำหนดรายละเอียดของ API สำหรับอ่านข้อมูลรายละเอียดแหล่งน้ำ

API ID	URL	Description
B002.1	/WaterResourceInfo	อ่านข้อมูลรายละเอียดแหล่งน้ำ
B002.1	/WaterResourceInfo/{id}	อ่านข้อมูลรายละเอียดแหล่งน้ำตามรหัสแหล่งน้ำ

ตารางที่ 3.3-19 ข้อมูลในการติดต่อ API สำหรับอ่านข้อมูลรายละเอียดแหล่งน้ำ

Topic	Description
URL	/WaterResourceInfo
HTTP Method	GET

ตารางที่ 3.3-20 Query parameters ของ API สำหรับอ่านข้อมูลรายละเอียดแหล่งน้ำ

No.	Parameter	Type	Description	Remark
1	agencyCode	string	รหัสหน่วยงานที่เป็นผู้ผลิตข้อมูล	optional
2	waterResourceCode	string	รหัสหแหล่งน้ำ	optional
3	provinceCode	string	รหัสจังหวัด (2 หลัก)	optional
4	amphoeCode	string	รหัสอำเภอ (4 หลัก)	optional
5	tambonCode	string	รหัสตำบล (6 หลัก)	optional
6	basinCode	string	รหัสลุ่มน้ำ	optional
7	subBasinCode	string	รหัสลุ่มน้ำสาขา (4 หลัก)	optional

ตัวอย่าง HTTP Request Parameter ในการอ่านค่ารหัสแหล่งน้ำร่วมกับรหัสหน่วยงาน

```
waterResourceCode=G09006-REV-1-2564-060
&agencyCode=G09006
```

ตัวอย่าง HTTP Request Parameter ในการอ่านค่ารหัสหน่วยงานร่วมกับรหัสจังหวัด

```
agencyCode=G09006
&provinceCode=10
```

ตัวอย่าง โครงสร้างของ Response body ข้อมูลรายละเอียดแหล่งน้ำ

```
{
	"metadata" : {
		"version": string,
		"dataProviderCode": string,
		"dataProviderName": string,
		"documentGenerateTime": datetime,
		"waterDatatype": string,
	},
	"waterResources": [
		{
			"waterResources Metadata":
			{
				"dataOwnerCode": string,
				"dataOwnerName": string,
				"waterResourcesCode": string,
				"waterResourcesName": string,
				"waterResourcesSize": string,
				"capacity": decimal,
				"deadStorage": decimal,
				"maximumLevel": decimal,
				"locationCode": string,
				"lattitude": decimal,
				"longitude": decimal,
				"watershedArea": decimal,
				"spillwayCrest": decimal,
				"spillwayRate": decimal,
				"elevationAreaCapacity": ecacurve
			},
			"lastUpdateTime": datetime,
		}
	]
}
```

ตัวอย่าง HTTP Response body ข้อมูลรายละเอียดแหล่งน้ำ


```
{
	"metadata" : {
		"version": "1.0",
		"dataProviderCode": "G09006",
		"dataProviderName": "Department of Water Resources",
		"documentGenerateTime": "2022-05-02T22:30:00",
		"waterDatatype": "B002",
	},
	"waterResources": [
		{
			"waterResources Metadata":
			{
				"dataOwnerCode": "G09006",
				"dataOwnerName": "Department of Water Resources",
				"waterResourcesCode": "G09006-REV-1-2564-060",
				"waterResourcesName": "กุดวังซอ",
				"waterResourcesSize": "S",
				"capacity": 2.58,
				"deadStorage": 0.1,
				"maximumLevel": 136.67,
				"locationCode": 461802,
				"lattitude": 16.242023,
				"longitude": 103.542803,
				"watershedArea": 100,
				"spillwayCrest": 18,
				"spillwayRate": 200,
				"elevationAreaCapacity": [[133.5,0.30,0.10],
				                          [134.0,0.80,0.38],
				                          [134.5,0.83,0.79],
				                          [135.0,0.85,1.21],
				                          [135.5,0.86,1.64],
				                          [136.0,0.87,2.07],
				                          [136.5,0.88,2.50],
				                          [136.6,0.88,2.58],
				                          [137.0,0.88,2.87],
				                          ]
			},
			"lastUpdateTime": "2022-05-02T22:30:00",
		}
	]
}
```


หมายเหตุ

- ตัวอย่าง HTTP Response body เป็นการใส่เพื่อแสดงตัวอย่างของข้อมูลใน ตัวอย่าง HTTP Response body เท่านั้น

2) การแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยไฟล์

การแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยไฟล์ มีคุณสมบัติในการทำงาน ดังต่อไปนี้

2.1) รูปแบบของไฟล์ที่ใช้แลกเปลี่ยน

การเลือกใช้ชนิดของไฟล์และการกำหนดรูปแบบของข้อมูลภายในไฟล์เพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ มีแนวทางดังนี้

- แลกเปลี่ยนโดยใช้รูปแบบไฟล์ที่มีรูปแบบตามมาตรฐานที่กำหนดขึ้น โดยในมาตรฐานนี้ได้มีการกำหนดรูปแบบของไฟล์เป็น รูปแบบ CSV แบบ Comma-Delimited เป็นรูปแบบในการแลกเปลี่ยนข้อมูล
- รูปแบบนี้ใช้เพื่อรองรับเหตุเกิดการขัดข้องทางเทคนิคที่ทำให้ระบบ On-line ไม่สามารถใช้งานได้เป็นระยะเวลานาน หรือใช้เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลย้อนหลังที่อาจมีปริมาณข้อมูลเป็นจำนวนมาก

สำหรับตัวอย่างการแลกเปลี่ยนไฟล์สามารถแสดงได้ดัง**ตารางที่ 3.3-21** ถึง **3.3-25**

ตารางที่ 3.3-21 ตัวอย่างรูปแบบของไฟล์ข้อมูลปริมาณน้ำฝน

ชื่อฟิลด์	ความหมาย
observeAgencyCode	รหัสหน่วยงานที่ตรวจวัด
observeAgencyName	ชื่อหน่วยงานที่ตรวจวัด
originality	ความเป็นข้อมูลดั้งเดิม
editAgencyCode	รหัสหน่วยงานที่แก้ไข
editAgencyName	ชื่อหน่วยงานที่แก้ไข
resultTime	วัน-เวลาที่ผลการตรวจวัดเกิดขึ้น
stationCode	รหัสสถานี
stationReference	การอ้างอิงไปยังข้อมูลสถานี
measureTime	วัน-เวลาการตรวจวัด
createTime	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก
updateTime	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด
variable	ชื่อข้อมูลตรวจวัด
value	ค่าการตรวจวัด
uom	หน่วยการตรวจวัด
qualityFlag	แฟลกคุณภาพข้อมูล
comment	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล
qualitycontrolLevel	ระดับการควบคุมคุณภาพ

ตารางที่ 3.3-22 ตัวอย่างรูปแบบของไฟล์ข้อมูลน้ำท่า-ระดับน้ำ

ชื่อฟิลด์	ความหมาย
observeAgencyCode	รหัสหน่วยงานที่ตรวจวัด
observeAgencyName	ชื่อหน่วยงานที่ตรวจวัด
originality	ความเป็นข้อมูลดั้งเดิม
editAgencyCode	รหัสหน่วยงานที่แก้ไข
editAgencyName	ชื่อหน่วยงานที่แก้ไข
resultTime	วัน-เวลาที่ผลการตรวจวัดเกิดขึ้น
stationCode	รหัสสถานี
stationReference	การอ้างอิงไปยังข้อมูลสถานี
measureTime	วัน-เวลาการตรวจวัด
createTime	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก
updateTime	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด
variable	ชื่อข้อมูลตรวจวัด (WaterLevel)
value	ค่าการตรวจวัด
uom	หน่วยการตรวจวัด
qualityFlag	แฟลกคุณภาพข้อมูล
comment	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล
qualitycontrolLevel	ระดับการควบคุมคุณภาพ
variable	ชื่อข้อมูลตรวจวัด (Discharge)
value	ค่าการตรวจวัด
uom	หน่วยการตรวจวัด
qualityFlag	แฟลกคุณภาพข้อมูล
comment	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล
qualitycontrolLevel	ระดับการควบคุมคุณภาพ

ตารางที่ 3.3-23 ตัวอย่างรูปแบบของไฟล์ข้อมูลแหล่งน้ำ-ปริมาณน้ำกักเก็บ (Storage)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย
observeAgencyCode	รหัสหน่วยงานที่ตรวจวัด
observeAgencyName	ชื่อหน่วยงานที่ตรวจวัด
originality	ความเป็นข้อมูลดั้งเดิม
editAgencyCode	รหัสหน่วยงานที่แก้ไข
editAgencyName	ชื่อหน่วยงานที่แก้ไข
resultTime	วัน-เวลาที่ผลการตรวจวัดเกิดขึ้น
waterResourcesCode	รหัสแหล่งน้ำ
waterResourcesReference	การอ้างอิงไปยังข้อมูลแหล่งน้ำ
measureTime	วัน-เวลาการตรวจวัด
createTime	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก
updateTime	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด
variable	ชื่อข้อมูลตรวจวัด (Storage)
value	ค่าการตรวจวัด
uom	หน่วยการตรวจวัด
qualityFlag	แฟลกคุณภาพข้อมูล
comment	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล
qualitycontrolLevel	ระดับการควบคุมคุณภาพ
variable	ชื่อข้อมูลตรวจวัด (ActiveStorage)
value	ค่าการตรวจวัด
uom	หน่วยการตรวจวัด
qualityFlag	แฟลกคุณภาพข้อมูล
comment	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล
qualitycontrolLevel	ระดับการควบคุมคุณภาพ
variable	ชื่อข้อมูลตรวจวัด (Inflow)
value	ค่าการตรวจวัด
uom	หน่วยการตรวจวัด
qualityFlag	แฟลกคุณภาพข้อมูล
comment	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล
qualitycontrolLevel	ระดับการควบคุมคุณภาพ
variable	ชื่อข้อมูลตรวจวัด (Outflow)

ตารางที่ 3.3-23 (ต่อ) ตัวอย่างรูปแบบของไฟล์ข้อมูลแหล่งน้ำ-ปริมาณน้ำกักเก็บ (Storage)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย
value	ค่าการตรวจวัด
uom	หน่วยการตรวจวัด
qualityFlag	แฟลกคุณภาพข้อมูล
comment	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล
qualitycontrolLevel	ระดับการควบคุมคุณภาพ

ตารางที่ 3.3-24 ตัวอย่างรูปแบบของไฟล์ข้อมูลสถานีตรวจวัด

ชื่อฟิลด์	ความหมาย
stationOwnerCode	รหัสหน่วยงานที่เป็นเจ้าของสถานี
stationOwnerName	ชื่อหน่วยงานที่เป็นเจ้าของสถานี
stationCode	รหัสสถานีตรวจวัด
stationName	ชื่อสถานีตรวจวัด
stationType	ชนิดของสถานีตรวจวัด
stationDescription	คำอธิบายสถานีตรวจวัด
stationOperatingStatus	สถานะการทำงานของสถานีตรวจวัด
stationLastMaintenance	วันที่บำรุงรักษาล่าสุด
locationCode	รหัสตำแหน่งที่ตั้ง
latitude	ค่าละติจูด
longitude	ค่าลองจิจูด
altitude	ค่าความสูงเหนือระดับน้ำทะเล
subbasinCode	รหัสลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา
numOfInstruments	จำนวนของเครื่องมือวัด
lastUpdateTime	วันเวลาการปรับปรุงชุดข้อมูลล่าสุด
intrumentID	รหัสเครื่องมือวัด
intrumentDescription	คำอธิบายเครื่องมือวัด
waterCourseName	ชื่อเส้นทางน้ำ
ratingCurve	ชุดความสัมพันธ์ระดับน้ำและการไหล
crossSectionArea	พื้นที่รูปตัดขวาง

ตารางที่ 3.3-25 ตัวอย่างรูปแบบของไฟล์ข้อมูลรายละเอียดแหล่งน้ำ

ชื่อฟิลด์	ความหมาย
dataOwnerCode	รหัสหน่วยงานที่เป็นเจ้าของข้อมูล
dataOwnerName	ชื่อหน่วยงานที่เป็นเจ้าของข้อมูล
waterResourcesCode	รหัสแหล่งน้ำ
waterResourcesName	ชื่อแหล่งน้ำ
waterResourcesSize	ขนาดแหล่งน้ำ
capacity	ความจุของแหล่งน้ำ
deadStorage	ปริมาณน้ำกักเก็บที่ไม่สามารถใช้งานได้
maximumLevel	ระดับน้ำกักเก็บสูงสุด
locationCode	รหัสตำแหน่งที่ตั้ง
latitude	ค่าละติจูด
longitude	ค่าลองจิจูด
watershedArea	พื้นที่รับน้ำ
spillwayCrest	ระดับความสูงของสัน Spillway
spillwayRate	อัตราการระบายน้ำ
elevationAreaCapacity	ชุดความสัมพันธ์ของระดับความสูง พื้นที่และความจุ
lastUpdateTime	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูลนี้ในระบบ

2.2) แนวทางการจัดเก็บไฟล์ที่ใช้แลกเปลี่ยน

เพื่อให้หน่วยงานที่จัดทำข้อมูลด้านน้ำสามารถเข้าถึงไฟล์ข้อมูลในแนวทางเดียวกัน ทางหน่วยงานจะนำข้อมูลที่มีอยู่มาจัดเก็บตามรูปแบบที่กำหนด โดยรายละเอียดของรูปแบบมีดังนี้

- การเข้าถึงไฟล์ข้อมูลจะเข้าถึงผ่านทาง URL ที่กำหนดไว้ ซึ่งจะเป็น Link ที่เชื่อมโยงไปยังข้อมูลในรูปแบบไฟล์ CSV โดยมีการจัดเก็บอยู่ภายใต้ root folder เดียวกัน จากนั้นจะแยก path ออกไปเป็น folder ย่อยที่เป็นข้อมูลด้านน้ำแต่ละประเภท โดยแสดงรายการ folder ตามชนิดของข้อมูลด้านน้ำ ประกอบด้วย
  - ข้อมูลปริมาณน้ำฝนสะสม (Rainfall)
  - ข้อมูลน้ำท่า (Runoff)
  - ข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resource)
  - ข้อมูลสถานีตรวจวัด (Station Information)
  - ข้อมูลรายละเอียดแหล่งน้ำ (Water Resource Information)

โดยสามารถแสดงรายละเอียดโครงสร้างของ Folder ได้ดังนี้

ตัวอย่าง URL การเข้าถึงไฟล์ข้อมูล

https://api.my.go.th/twsapi/data/

ตัวอย่าง รายละเอียดโครงสร้างของ Folder

rainfall runoff station_info water_resource water_resource_info

- การกำหนดรูปแบบในการตั้งชื่อไฟล์ที่ใช้ในการจัดเก็บไฟล์ มีรูปแบบดังนี้

รูปแบบในการตั้งชื่อไฟล์สำหรับข้อมูลตรวจวัด

<water-data-type>_<interval>_<date>_<optional-string>.csv

รูปแบบในการตั้งชื่อไฟล์สำหรับข้อมูลสถานีตรวจวัดและรายละเอียดแหล่งน้ำ

<information-type>_<optional-string>.csv

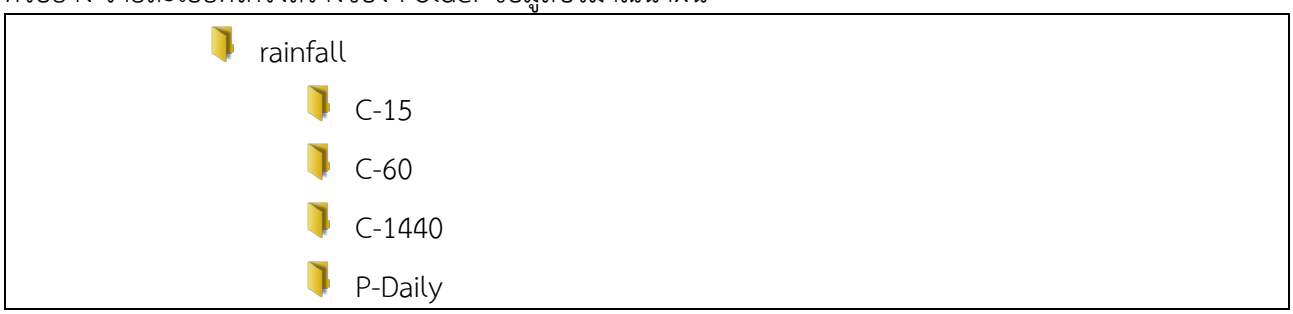
โดยมีรายละเอียดในการตั้งชื่อไฟล์ดังนี้

- water-data-type หมายถึง ชนิดข้อมูลตรวจวัด ได้แก่ rainfall, runoff, water_resource
- information-type หมายถึง ชนิดข้อมูลสารสนเทศ ได้แก่ station_info, water_ Resource _info
- interval หมายถึง คาบเวลาดัง**ตารางที่ 3.2-4** โดยจะตัดเครื่องหมาย “-” ออก เช่น C15, PDaily เป็นต้น
- date หมายถึง วันที่ของข้อมูลระบุเป็นตัวเลข 8 หลัก เป็นปี (ค.ศ.) เดือน และวันโดยไม่ต้องมีเครื่องหมายขีด “-” เช่น 20230401

- optional-string หมายถึง ข้อมูลเพิ่มเติม โดยสามารถระบุเป็นข้อความใดๆ ตามต้องการ เช่น หมายเลขลำดับที่, รหัสสถานีตรวจวัด เป็นต้น

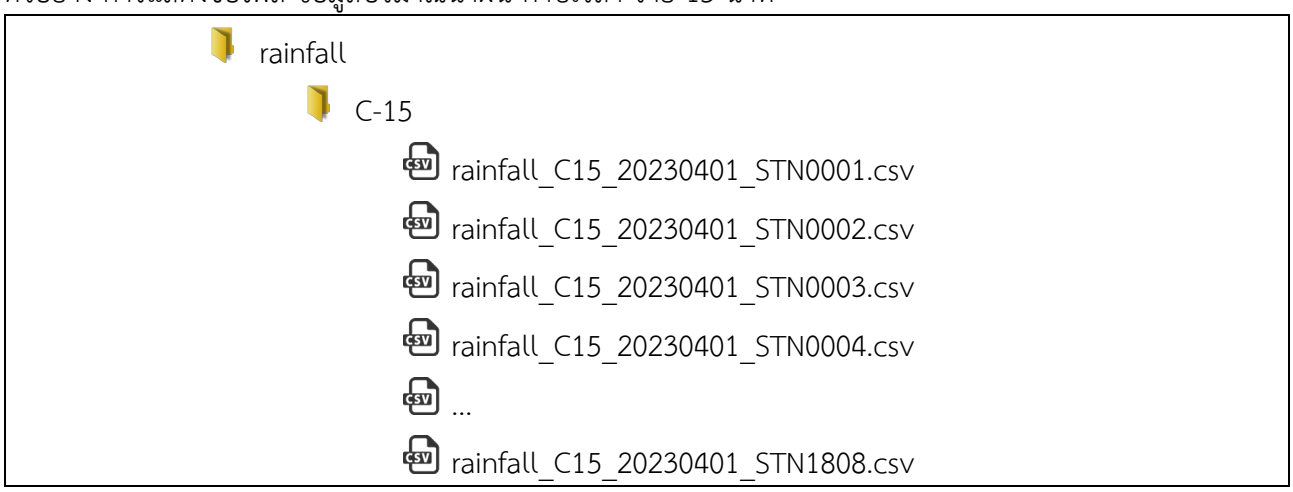
- การกำหนดโครงสร้างสำหรับข้อมูลปริมาณน้ำฝนจะแยกเก็บเป็น Folder ตามประเภท Interval ของข้อมูล โดยสามารถแสดงได้ดังนี้

ตัวอย่าง รายละเอียดโครงสร้างของ Folder ข้อมูลปริมาณน้ำฝน

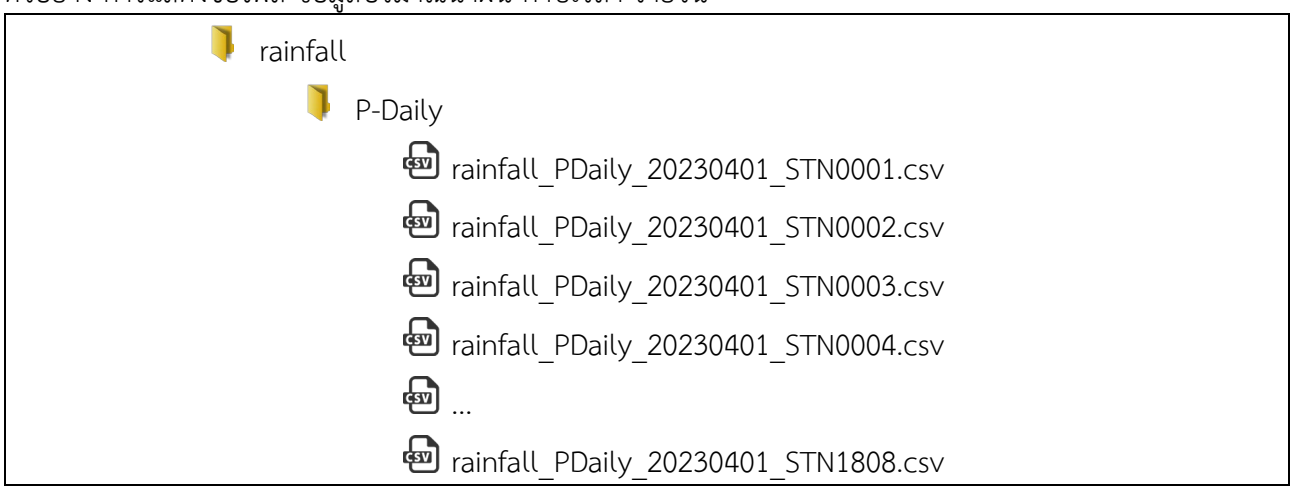


- ภายใน Folder ของแต่ละ Interval จะแสดงชื่อไฟล์ข้อมูล ได้ดังนี้

ตัวอย่าง การแสดงชื่อไฟล์ ข้อมูลปริมาณน้ำฝน คาบเวลา ราย 15 นาที

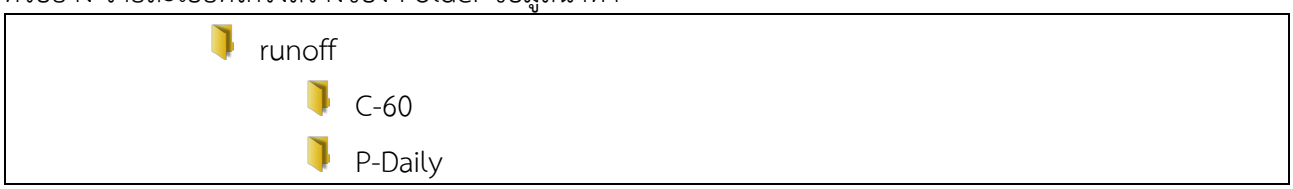


ตัวอย่าง การแสดงชื่อไฟล์ ข้อมูลปริมาณน้ำฝน คาบเวลา รายวัน



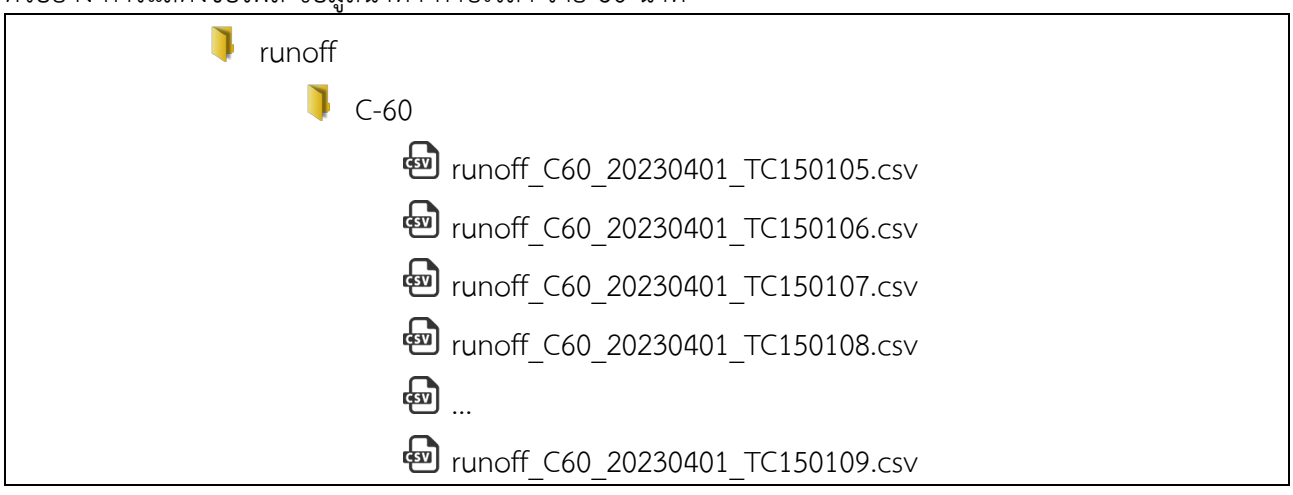
- การกำหนดโครงสร้างสำหรับข้อมูลน้ำท่าจะแยกเก็บเป็น Folder ตามประเภท Interval ของข้อมูล โดยสามารถแสดงได้ดังนี้

ตัวอย่าง รายละเอียดโครงสร้างของ Folder ข้อมูลน้ำท่า

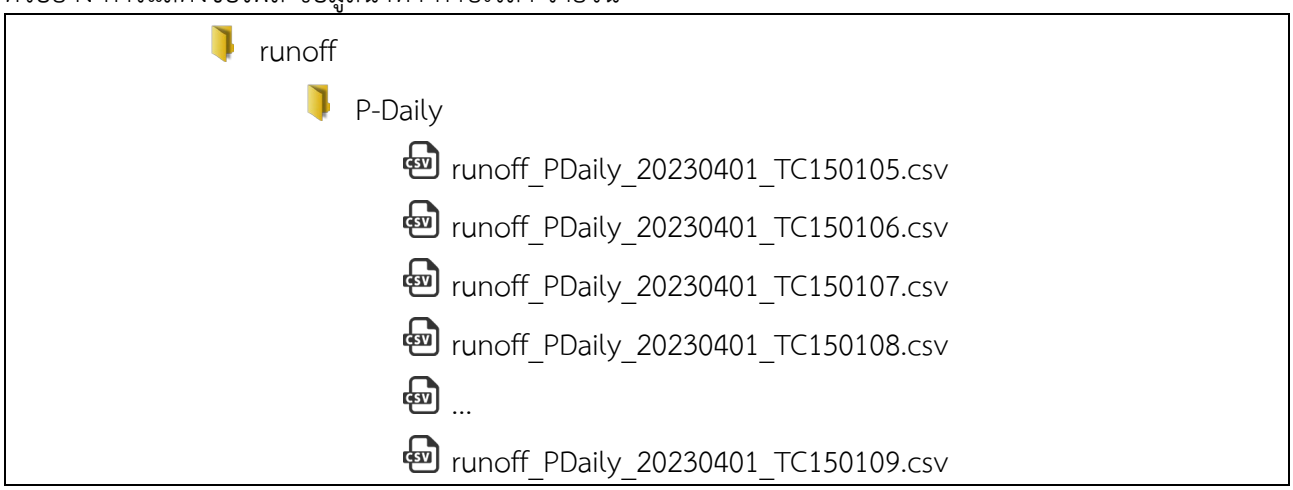


  - ภายใน Folder ของแต่ละ Interval จะแสดงชื่อไฟล์ข้อมูล ได้ดังนี้

ตัวอย่าง การแสดงชื่อไฟล์ ข้อมูลน้ำท่า คาบเวลา ราย 60 นาที

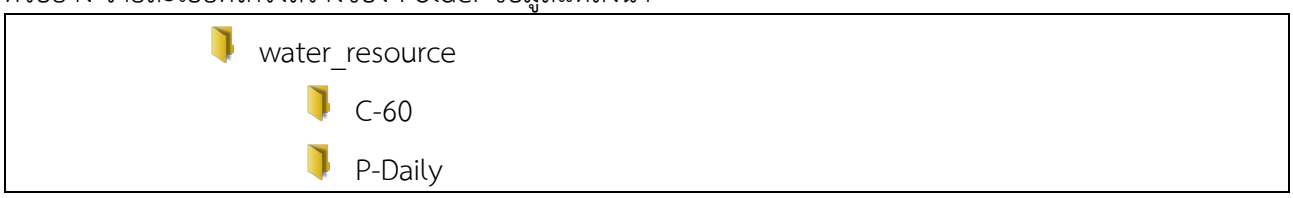


ตัวอย่าง การแสดงชื่อไฟล์ ข้อมูลน้ำท่า คาบเวลา รายวัน



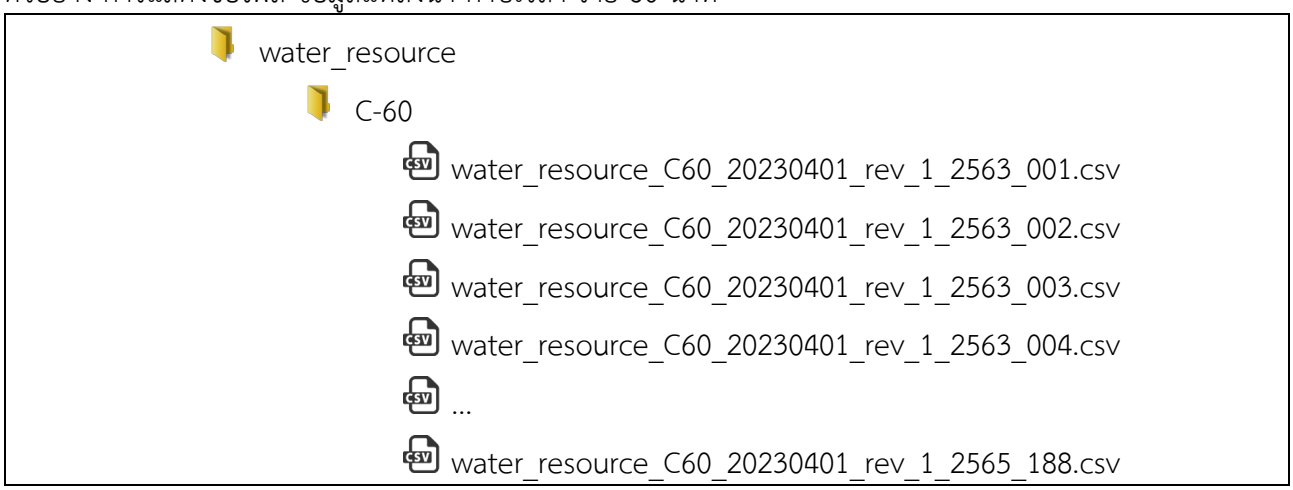
- การกำหนดโครงสร้างสำหรับข้อมูลแหล่งน้ำจะแยกเก็บเป็น Folder ตามประเภท Interval ของข้อมูล โดยสามารถแสดงได้ดังนี้

ตัวอย่าง รายละเอียดโครงสร้างของ Folder ข้อมูลแหล่งน้ำ

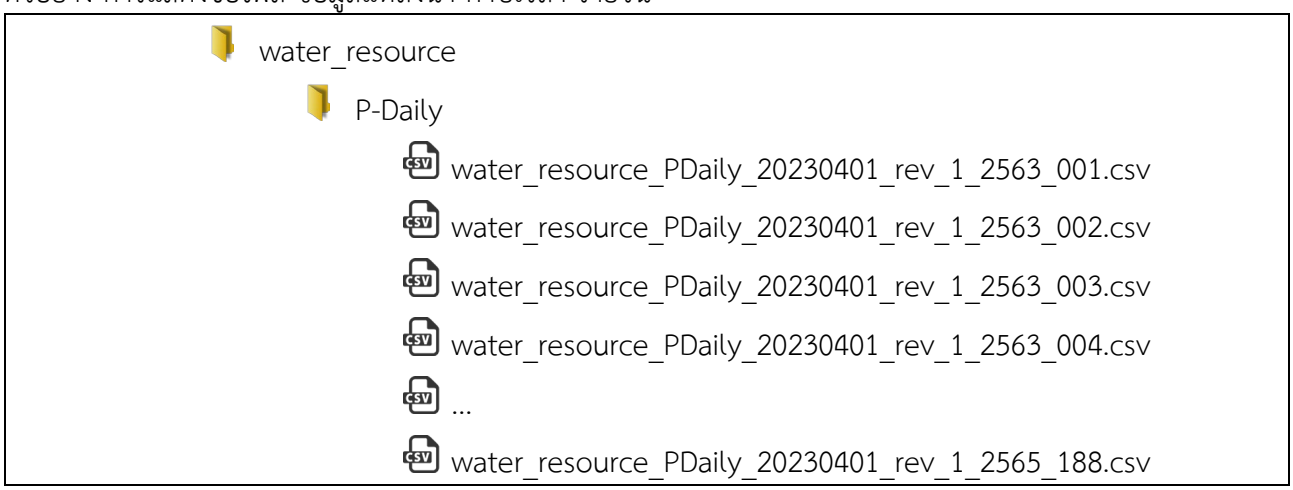


  - ภายใน Folder ของแต่ละ Interval จะแสดงชื่อไฟล์ข้อมูล ได้ดังนี้

ตัวอย่าง การแสดงชื่อไฟล์ ข้อมูลแหล่งน้ำ คาบเวลา ราย 60 นาที

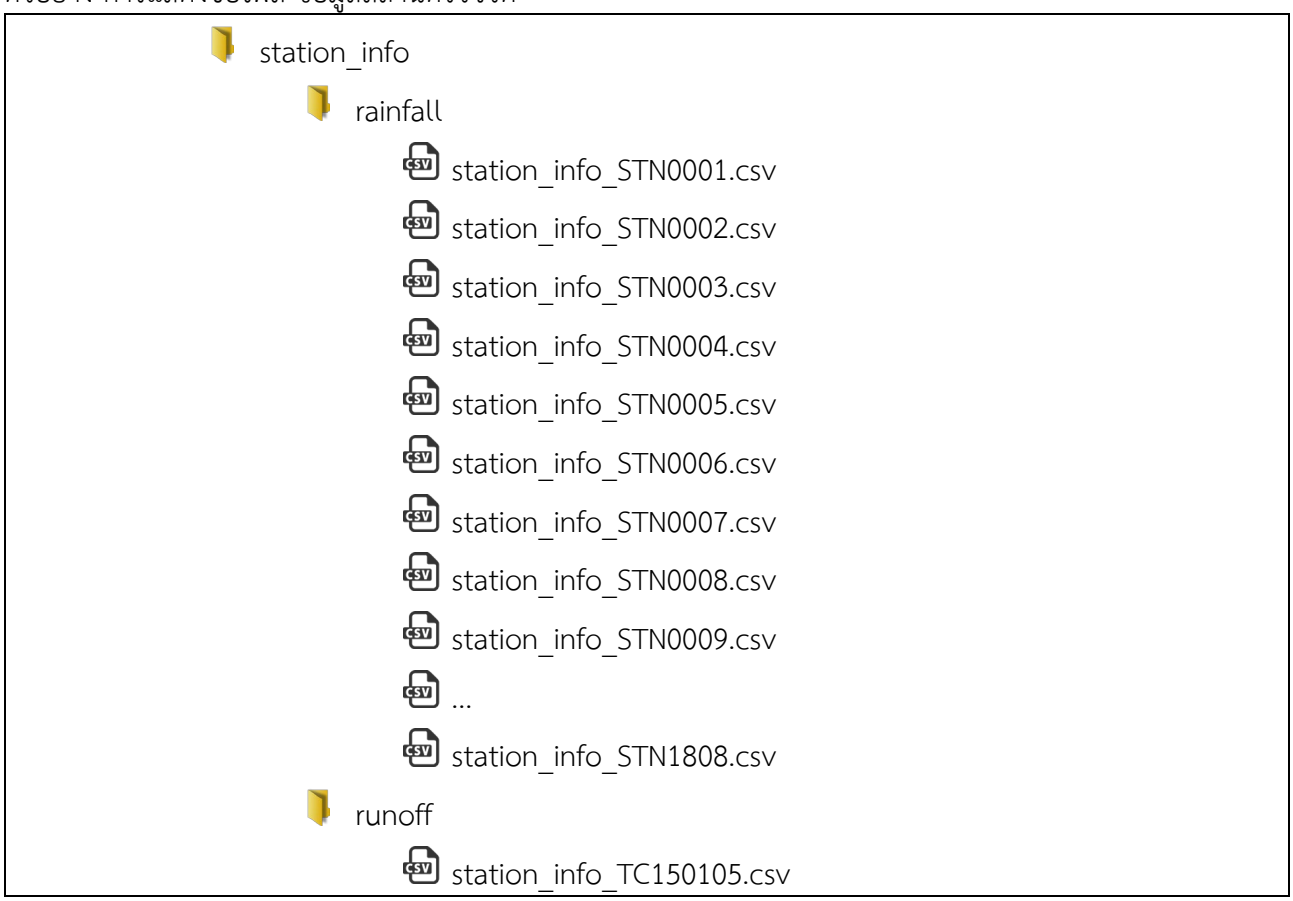


ตัวอย่าง การแสดงชื่อไฟล์ ข้อมูลแหล่งน้ำ คาบเวลา รายวัน



- การกำหนดโครงสร้างสำหรับข้อมูลสถานีตรวจวัดจะแยกเก็บเป็น Folder ชื่อ station_info โดยสามารถแสดงได้ดังนี้

ตัวอย่าง การแสดงชื่อไฟล์ ข้อมูลสถานีตรวจวัด



station_info_TC150106.csv
station_info_TC150107.csv
station_info_TC150108.csv
station_info_TC150109.csv
station_info_TC150110.csv
station_info_TC150111.csv
station_info_TC150112.csv
station_info_TC150113.csv
...
station_info_TC150150.csv

- การกำหนดโครงสร้างสำหรับข้อมูลรายละเอียดแหล่งน้ำจะแยกเก็บเป็น Folder ชื่อ water_resource_info โดยสามารถแสดงได้ดังนี้

ตัวอย่าง การแสดงชื่อไฟล์ ข้อมูลรายละเอียดแหล่งน้ำ

water_resource_info
water_resource_info_rev_1_2563_001.csv
water_resource_info_rev_1_2563_002.csv
water_resource_info_rev_1_2563_003.csv
water_resource_info_rev_1_2563_004.csv
water_resource_info_rev_1_2563_005.csv
water_resource_info_rev_1_2563_006.csv
water_resource_info_rev_1_2563_007.csv
water_resource_info_rev_1_2563_008.csv
water_resource_info_rev_1_2563_009.csv
water_resource_info_rev_1_2563_010.csv
water_resource_info_rev_1_2563_011.csv
water_resource_info_rev_1_2563_012.csv
water_resource_info_rev_1_2563_013.csv

water_resource_info_rev_1_2563_014.csv

...

water_resource_info_rev_1_2565_188.csv

บทที่ 4
การจัดประชุมหารือ รับฟังความคิดเห็น ในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ

4. การจัดประชุมหารือ รับฟังความคิดเห็น ในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ

ในการจัดประชุมหารือ รับฟังความคิดเห็น ในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ ทางที่ปรึกษาได้ดำเนินการประชุมหารือ ร่วมกับหน่วยงานภายในกรมทรัพยากรน้ำ ที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลกลางด้านน้ำ รวมทั้งหน่วยงานภายนอกกรมทรัพยากรน้ำ ซึ่งรายละเอียดของการจัดประชุมสามารถแสดงได้ดังนี้

4.1 การจัดประชุมกับหน่วยงานภายในกรมทรัพยากรน้ำ

การจัดประชุมร่วมกับหน่วยงานภายในกรมทรัพยากรน้ำ ได้จัดขึ้นในวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 เวลา 10.00-12.00 น. ณ กองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ กรมทรัพยากรน้ำ ดังแสดงใน**รูปที่ 4.1-1** ซึ่งในการประชุมมีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 16 ท่าน (ตามแสดงใน**ภาคผนวก ก.**) โดยเป็นเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลด้านน้ำของกรมทรัพยากรน้ำ ซึ่งดูแลระบบข้อมูล 3 ระบบ ได้แก่ 1) ระบบเตือนภัยล่วงหน้า สำหรับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย-ดินถล่ม ในพื้นที่ลาดชัน และพื้นที่ราบเชิงเขา (Early Warning System) 2) ระบบติดตามสถานการณ์น้ำทางไกลอัตโนมัติ (Telemety System) หรือระบบโทรมาตร และ 3) ระบบตรวจวัดปริมาณน้ำเก็บกักในแหล่งน้ำขนาดเล็ก

โดยในการประชุม ทางที่ปรึกษาได้นำเสนอรายละเอียดของโครงการ ตลอดจนรูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลด้านน้ำ สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูล จากนั้นเป็นการหารือรับฟังความคิดเห็น นอกจากนี้ในการประชุมยังได้มีการจัดเตรียมแบบสอบถามซึ่งแยกตามระบบข้อมูลทั้ง 3 ระบบ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในแต่ละระบบ ช่วยให้ความคิดเห็น (รายละเอียดแสดงใน**ภาคผนวก ข.**)

จากผลการประชุมหารือ รับฟังความคิดเห็นร่วมกับหน่วยงานภายในกรมทรัพยากรน้ำ และผลการประเมินจากแบบสอบถาม สามารถสรุปประเด็นสำคัญสำหรับการดำเนินงานโครงการแยกตามระบบข้อมูลด้านน้ำได้ดังนี้



รูปที่ 4.1-1 การประชุมหารือร่วมกับหน่วยงานภายในกรมทรัพยากรน้ำ

1) ระบบเตือนภัยล่วงหน้า สำหรับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย-ดินถล่ม ในพื้นที่ลาดชัน และพื้นที่ราบเชิงเขา (Early Warning System)

- หน่วยของข้อมูล
  - แก้ไขหน่วยวัด (ภาษาอังกฤษ) ไม่ต้องใส่จุด (“.”) ตามหลังของหน่วยวัด
  - กำหนดให้ตัวย่อของข้อมูลภาษาอังกฤษเป็นตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด
- การวัดระดับน้ำ
  - หน่วยการวัดระดับน้ำของระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning) ใช้หน่วยวัดเป็น ม.รสม. ต้องทำการเปลี่ยนแปลงค่าให้สอดคล้องกับหน่วยวัดตามมาตรฐาน ซึ่งเป็น ม.รทก.
- ชุดข้อมูลการตรวจวัดปริมาณน้ำฝน
  - แนะนำให้ใช้ชุดข้อมูลการตรวจวัดปริมาณน้ำฝนจาก Web Services ของระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning) ในการนำเข้าข้อมูลสู่ระบบแพลตฟอร์มกลาง
  - ข้อมูลตรวจวัดปริมาณน้ำฝนที่จัดเก็บในระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning) จัดเก็บในรูปแบบตัวเลขที่มีทศนิยม 1 ตำแหน่ง

2) ระบบโทรมาตรในพื้นที่ที่กรมทรัพยากรน้ำจัดเก็บข้อมูล

- หน่วยของข้อมูล
  - แก้ไขหน่วยวัด (ภาษาอังกฤษ) ไม่ต้องใส่จุด (“.”) ตามหลังของหน่วยวัด
  - กำหนดให้ตัวย่อของข้อมูลภาษาอังกฤษเป็นตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด
  - หน่วยวัดระดับน้ำภาษาอังกฤษเปลี่ยนจาก m เป็น M (MSL)
- ตำแหน่งที่ตั้งแหล่งน้ำในและนอกเขตชลประทาน
  - แก้ไขชื่อย่อของตำแหน่งที่ตั้งแหล่งน้ำในเขตชลประทานจาก in เป็น IN-IRR
  - แก้ไขชื่อย่อของตำแหน่งที่ตั้งแหล่งน้ำนอกเขตชลประทานจาก out เป็น OUT-IRR

3) ระบบตรวจวัดปริมาณน้ำเก็บกักในแหล่งน้ำขนาดเล็ก

- หน่วยของข้อมูล
  - แก้ไขหน่วยวัด (ภาษาอังกฤษ) ไม่ต้องใส่จุด (“.”) ตามหลังของหน่วยวัด
  - กำหนดให้ตัวย่อของข้อมูลภาษาอังกฤษเป็นตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด
- การอ้างอิงหน่วยงาน
  - เพิ่มชื่อย่อภาษาอังกฤษของหน่วยงาน
- การกำหนดเวลาข้อมูล
  - ข้อมูลที่เข้ามาบันทึกในระบบมีช่วงเวลาที่ไม่แน่นอน
- ขนาดของแหล่งน้ำ

- กำหนดขนาดแหล่งน้ำอ้างอิงตามมาตรฐานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)
  - ขนาด S คือ ความจุเก็บกักน้อยกว่า 1 ล้านลูกบาศก์เมตร
  - ขนาด MS คือ ความจุเก็บกักมากกว่า 1 ล้านลูกบาศก์เมตร แต่ไม่เกิน 2 ล้านลูกบาศก์เมตร
  - ขนาด ML คือ ความจุเก็บกักมากกว่า 2 ล้านลูกบาศก์เมตร แต่ไม่เกิน 100 ล้านลูกบาศก์เมตร
  - ขนาด L คือ ความจุเก็บกักมากกว่า 100 ล้านลูกบาศก์เมตร

- ตำแหน่งที่ตั้งแหล่งน้ำในและนอกเขตชลประทาน
  - แก้ไขชื่อย่อของตำแหน่งที่ตั้งแหล่งน้ำในเขตชลประทานจาก in เป็น IN-IRR
  - แก้ไขชื่อย่อของตำแหน่งที่ตั้งแหล่งน้ำนอกเขตชลประทานจาก out เป็น OUT-IRR
- ชุดข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ
  - กำหนดให้ข้อมูลปริมาณน้ำกักเก็บที่ไม่สามารถใช้งานได้ (deadStorage) เป็นข้อมูลสำคัญที่จำเป็นต้องมีข้อมูลสำหรับใช้งาน

4.2 การจัดประชุมกับหน่วยงานภายนอกกรมทรัพยากรน้ำ

การจัดประชุมร่วมกับหน่วยงานภายนอกกรมทรัพยากรน้ำ ประกอบด้วย สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ และสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังนี้

4.2.1 การจัดประชุมหารือร่วมกับสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ

การจัดประชุมร่วมกับร่วมกับสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ได้จัดขึ้นในวันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 เวลา 10.00-12.00 น. ณ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ดังแสดงใน**รูปที่ 4.2-1** ซึ่งในการประชุมมีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 25 ท่าน (ตามแสดงใน**ภาคผนวก ก.**) โดยประกอบด้วย เจ้าหน้าที่จากกรมทรัพยากรน้ำ เจ้าหน้าที่จากสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ และคณะที่ปรึกษา

โดยในการประชุม ได้เริ่มจากการรายงานให้ทราบถึงความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของการจัดประชุม โดยตัวแทนของกรมทรัพยากรน้ำ จากนั้นทางที่ปรึกษาได้นำเสนอรายละเอียดของโครงการตลอดจนรูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลด้านน้ำ สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูล ภายหลังจากการนำเสนอแล้วเสร็จเป็นการหารือรับฟังความคิดเห็น นอกจากนี้ในการประชุมยังได้มีการจัดเตรียมแบบสอบถามเพื่อเจ้าหน้าที่ของสำนักงานทรัยากรน้ำแห่งชาติ ช่วยแสดงความคิดเห็น

จากผลการประชุมหารือ รับฟังความคิดเห็นร่วมกับสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ และผลการประเมินจากแบบสอบถาม สามารถสรุปประเด็นสำคัญสำหรับการดำเนินงานโครงการได้ดังนี้

- การกำหนดขนาดของแหล่งน้ำให้กำหนดขนาดแหล่งน้ำอ้างอิงตามมาตรฐานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)
  - ขนาด S คือ ความจุเก็บกักน้อยกว่า 1 ล้านลูกบาศก์เมตร
  - ขนาด MS คือ ความจุเก็บกักมากกว่า 1 ล้านลูกบาศก์เมตร แต่ไม่เกิน 2 ล้านลูกบาศก์เมตร
  - ขนาด ML คือ ความจุเก็บกักมากกว่า 2 ล้านลูกบาศก์เมตร แต่ไม่เกิน 100 ล้านลูกบาศก์เมตร
  - ขนาด L คือ ความจุเก็บกักมากกว่า 100 ล้านลูกบาศก์เมตร
- มีการกำหนดกระบวนการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในการนำเข้าระบบแพลตฟอร์มกลาง
- รหัสของแหล่งน้ำกำหนดให้เป็นตัวอักษรพิมพ์ใหญ่ในภาษาอังกฤษ
- เพิ่มข้อมูล วันที่มีการติดตั้ง เสาวัดระดับน้ำของแหล่งเก็บน้ำ
- การเชื่อมต่อ API ให้นำ Token ที่เป็นรหัสที่ใช้สำหรับระบุตัวตนผู้ใช้งานส่งไปในลักษณะการ POST แทนการระบุลงไปใน URL ของ API



รูปที่ 4.2-1 การประชุมหารือร่วมกับสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ

4.2.2 การจัดประชุมหารือร่วมกับสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)

การจัดประชุมร่วมกับร่วมกับสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ได้จัดขึ้นในวันที่ 19 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 เวลา 10.00-12.00 น. ณ สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ดังแสดงใน**รูปที่ 4.2-2** ซึ่งในการประชุมมีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 17 ท่าน และประชุมผ่านระบบออนไลน์ 2 ท่าน (ตามแสดงใน **ภาคผนวก ก.**) โดยประกอบด้วย เจ้าหน้าที่จากกรมทรัพยากรน้ำ สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) เจ้าหน้าที่จากสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ และคณะที่ปรึกษา

โดยในการประชุม ได้เริ่มจากการรายงานให้ทราบถึงความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของการจัดประชุม โดยตัวแทนของกรมทรัพยากรน้ำ จากนั้นทางที่ปรึกษาได้นำเสนอรายละเอียดของโครงการตลอดจนรูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลด้านน้ำ สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูล ภายหลังจากการนำเสนอแล้วเสร็จเป็นการหารือรับฟังความคิดเห็น นอกจากนี้ในการประชุมยังได้มีการจัดเตรียมแบบสอบถามเพื่อเจ้าหน้าที่ของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ช่วยแสดงความคิดเห็น

จากผลการประชุมหารือ รับฟังความคิดเห็นร่วมกับสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) และผลการประเมินจากแบบสอบถาม สามารถสรุปประเด็นสำคัญสำหรับการดำเนินงานโครงการได้ดังนี้

- การกำหนดขนาดของแหล่งน้ำให้กำหนดขนาดแหล่งน้ำอ้างอิงตามมาตรฐานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)
  - ขนาด S คือ ความจุเก็บกักน้อยกว่า 1 ล้านลูกบาศก์เมตร
  - ขนาด MS คือ ความจุเก็บกักมากกว่า 1 ล้านลูกบาศก์เมตร แต่ไม่เกิน 2 ล้านลูกบาศก์เมตร
  - ขนาด ML คือ ความจุเก็บกักมากกว่า 2 ล้านลูกบาศก์เมตร แต่ไม่เกิน 100 ล้านลูกบาศก์เมตร
  - ขนาด L คือ ความจุเก็บกักมากกว่า 100 ล้านลูกบาศก์เมตร
- ปริมาณน้ำระบาย แก้ไขเป็นปริมาณน้ำไหลออก ตามมาตรฐานที่ได้ปรับปรุง
- ปรับเวลาของข้อมูลรายวัน เช่น
  - ข้อมูลน้ำฝนรายวัน หมายถึง ปริมาณน้ำฝนตรวจวัดสะสมตั้งแต่ 7:00:01 น. ของวันปัจจุบัน ถึงเวลา 7:00:00 น. ของวันถัดไป
  - ข้อมูลน้ำท่ารายวัน หมายถึง ระดับน้ำที่ได้จากการตรวจวัด ณ เวลา 07:00 น. ของแต่ละวัน
  - ข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกักรายวัน หมายถึง ข้อมูลตรวจวัดปริมาณน้ำเก็บกักล่าสุดที่มีการตรวจวัด ณ เวลา 07:00 น. ของแต่ละวัน
- การแลกเปลี่ยนข้อมูลแหล่งน้ำของกรมทรัพยากรน้ำ กำหนดค่า Interval สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลเบื้องต้นเป็นแบบรายเดือน (P-Monthly)



รูปที่ 4.2-2 การประชุมหารือร่วมกับสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)

บทที่ 5
การปรับปรุงมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ การปรับปรุงระบบข้อมูลด้านน้ำ และการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูล

5. การปรับปรุงมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ การปรับปรุงระบบข้อมูลด้านน้ำ และการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูล

เนื้อหาซึ่งทางที่ปรึกษาจะนำเสนอในส่วนนี้ เป็นผลของการดำเนินงาน 3 ด้าน ได้แก่ 1) การปรับปรุงมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำของกรมทรัพยากรน้ำ 2) การปรับปรุงระบบข้อมูลด้านน้ำ 3 เรื่อง ได้แก่ ปริมาณฝน ระดับน้ำ และปริมาณน้ำเก็บกัก ให้เป็นไปตามมาตรฐาน และ 3) การพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลไปยังแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ โดยมีรายละเอียดในแต่ละด้าน ดังนี้

5.1 การปรับปรุงมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำของกรมทรัพยากรน้ำ

การปรับปรุงมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำของกรมทรัพยากรน้ำให้สอดคล้องกับมาตรฐานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ซึ่งทางที่ปรึกษาขอนำเสนอในรายงานฉบับนี้ สามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเด็น คือ 1) การวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพข้อมูล 2) การกำหนดตัวชี้วัดคุณภาพข้อมูล 3) วิเคราะห์และประเมินคุณภาพข้อมูล และ 4) ปรับปรุงและประเมินคุณภาพข้อมูลให้เป็นไปตามมาตรฐาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

5.1.1 การวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพข้อมูล

การวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำให้สอดคล้องกับมาตรฐานข้อมูล Thaiwater Standard แบ่งออกเป็น 2 ด้านได้แก่

1) การตรวจสอบรูปแบบของข้อมูล

เป็นการตรวจสอบข้อมูลที่มีอยู่ว่ามีการจัดเก็บรูปแบบของข้อมูลตามมาตรฐานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ได้แก่

- หน่วยของข้อมูล
- รูปแบบวันและเวลา
- การระบุพิกัดตำแหน่งของข้อมูล
- การอ้างอิงหน่วยงาน
- การอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้ง

- การอ้างอิงลุ่มน้ำหลัก/ ลุ่มน้ำสาขา
- การกำหนดเวลาของข้อมูล
- การกำหนดการวัดค่าระดับน้ำ
- การกำหนดขนาดของแหล่งน้ำ
- การกำหนดพื้นที่ชลประทานของแหล่งน้ำ

2) การตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล

เป็นการตรวจสอบข้อมูลที่มีอยู่ว่าครบถ้วนตามโครงสร้างมาตรฐานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มข้อมูล ได้แก่

- กลุ่มข้อมูล Time Series Observation จะต้องประกอบด้วยฟิลด์ข้อมูลดังนี้
  - Observe Agency Code
  - Observe Agency Name
  - Originality
  - Edit Agency Code
  - Edit Agency Name
  - Result Time
  - Station
    - Station Code
    - Station Reference
  - Water Resources
    - Water Resources ID
    - Water Resources Name
  - Measurement Results
    - Measure Time
    - Create Time
    - Update Time
    - Variable
    - Value
    - Unit of Measurement
    - Quality Flag

- Comment
- Quality Control Level

- กลุ่มข้อมูล Information จะต้องประกอบด้วยฟิลด์ข้อมูลดังนี้
  - ข้อมูล Station
    - Station Owner Code
    - Station Owner Name
    - Station Code
    - Station Name
    - Station Type
    - Station Description
    - Station Operating Status
    - Last Maintenance Time
    - Location Code
    - Latitude
    - Longitude
    - Altitude
    - Subbasin Code
    - Number of Intruments
    - Last Update Time
    - Intrument ID
    - Intrument Description
  - ข้อมูล Water Resource Information
    - Data Owner Code
    - Data Owner Name
    - Water Resources Code
    - Water Resources Name
    - Water Resources Size
    - Capacity
    - Dead Storage
    - Maximum Level

- Location Code
- Latitude
- Longitude
- Watershed Area
- Spillway Crest
- Spillway Rate
- Elevation-Area-Capacity Curve
- Last Update Time

5.1.2 การกำหนดตัวชี้วัดคุณภาพข้อมูล

การกำหนดตัวชี้วัดคุณภาพข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำให้สอดคล้องกับมาตรฐานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ตัวชี้วัดคุณภาพข้อมูล โดยอาศัยความสม่ำเสมอของข้อมูล (Consistency) เป็นตัวชี้วัด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ความสม่ำเสมอของข้อมูล (Consistency)

ความสม่ำเสมอของข้อมูล (Consistency) หมายถึง จำนวนครั้งของข้อมูลได้รับจริงเปรียบเทียบจำนวนครั้งข้อมูลทั้งหมดในช่วงเวลาตามความถี่ที่ได้กำหนด โดยมีค่าเปอร์เซ็นต์ของความสม่ำเสมอเป็นดังนี้

Percent of Consistency = (จำนวนครั้งข้อมูลที่ได้รับข้อมูลจริง/จำนวนครั้งข้อมูลทั้งหมดในช่วงเวลา) × 100

โดยแบ่งเป็น

- ข้อมูลปริมาณน้ำฝนราย 12 ชั่วโมง

Percent of Consistency = (จำนวนครั้งข้อมูลปริมาณน้ำฝนราย 12 ชั่วโมงที่ได้รับข้อมูลจริง/จำนวนครั้งข้อมูลปริมาณน้ำฝนราย 12 ชั่วโมงทั้งหมดในช่วงเวลา) × 100

- ข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวัน

  Percent of Consistency = (จำนวนครั้งข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวันที่ได้รับข้อมูลจริง/จำนวนครั้งข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวันทั้งหมดในช่วงเวลา) × 100

- ข้อมูลน้ำท่ารายวัน

  Percent of Consistency = (จำนวนครั้งข้อมูลน้ำท่ารายวันที่ได้รับข้อมูลจริง/จำนวนครั้งข้อมูลน้ำท่ารายวันทั้งหมดในช่วงเวลา) × 100

- ข้อมูลแหล่งน้ำรายวัน

  Percent of Consistency = (จำนวนครั้งข้อมูลแหล่งน้ำที่ได้รับข้อมูลจริง/จำนวนครั้งข้อมูลแหล่งน้ำทั้งหมดในช่วงเวลา) × 100

5.1.3 การวิเคราะห์และประเมินคุณภาพข้อมูล

การวิเคราะห์และประเมินคุณภาพข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำให้สอดคล้องกับมาตรฐานข้อมูล Thaiwater Standard แบ่งออกเป็น 2 ด้านได้แก่

1) การวิเคราะห์รูปแบบของข้อมูล

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ว่ามีการจัดเก็บรูปแบบของข้อมูลตามมาตรฐานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) โดยมีรายละเอียดดัง**ตารางที่ 5.1-1** ดังนี้

ตารางที่ 5.1-1 การวิเคราะห์รูปแบบข้อมูล

รูปแบบข้อมูล	ข้อมูลจากระบบ EWS	ข้อมูลจากระบบโทรมาตร	ข้อมูลจากระบบแหล่งน้ำ
หน่วยของข้อมูล	เป็นไปตามมาตรฐาน	เป็นไปตามมาตรฐาน	เป็นไปตามมาตรฐาน
รูปแบบวันและเวลา	ต้องแก้ไขให้เป็นไปตามมาตรฐาน	ต้องแก้ไขให้เป็นไปตามมาตรฐาน	ต้องแก้ไขให้เป็นไปตามมาตรฐาน
การระบุพิกัดตำแหน่งของข้อมูล	เป็นไปตามมาตรฐาน	เป็นไปตามมาตรฐาน	เป็นไปตามมาตรฐาน
การอ้างอิงหน่วยงาน	ต้องแก้ไขให้เป็นไปตามมาตรฐาน	ต้องแก้ไขให้เป็นไปตามมาตรฐาน	ต้องแก้ไขให้เป็นไปตามมาตรฐาน
การอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้ง	ต้องแก้ไขให้เป็นไปตามมาตรฐาน	ต้องแก้ไขให้เป็นไปตามมาตรฐาน	ต้องแก้ไขให้เป็นไปตามมาตรฐาน
การอ้างอิงลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา	ต้องแก้ไขให้เป็นไปตามมาตรฐาน	ต้องแก้ไขให้เป็นไปตามมาตรฐาน	ต้องแก้ไขให้เป็นไปตามมาตรฐาน
การกำหนดเวลาของข้อมูล	เป็นไปตามมาตรฐาน	เป็นไปตามมาตรฐาน	เป็นไปตามมาตรฐาน
การกำหนดการวัดค่าระดับน้ำ	ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน	เป็นไปตามมาตรฐาน	เป็นไปตามมาตรฐาน
การกำหนดขนาดของแหล่งน้ำ	-	-	ต้องแก้ไขให้เป็นไปตามมาตรฐาน
การกำหนดพื้นที่ชลประทานของแหล่งน้ำ	-	-	มาตราฐานใหม่

2) การวิเคราะห์ความครบถ้วนของข้อมูล

เป็นการวิเคราะห์ความครบถ้วนของข้อมูลที่มีอยู่ว่าครบถ้วนตามโครงสร้างมาตรฐานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มข้อมูล ได้แก่

- กลุ่มข้อมูล Time Series Observation จะต้องประกอบด้วยข้อมูล ดัง**ตารางที่ 5.1-2** ถึง **5.1-4**
- กลุ่มข้อมูล Information จะต้องประกอบด้วยข้อมูล ดัง**ตารางที่ 5.1-5** ถึง **5.1-6**

ตารางที่ 5.1-2 การวิเคราะห์ความครบถ้วนของข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	ความครบถ้วนของข้อมูล
observeAgencyCode	-	ยังไม่มีข้อมูล
observeAgencyName	-	ยังไม่มีข้อมูล
originality	-	ยังไม่มีข้อมูล
editAgencyCode	-	ยังไม่มีข้อมูล
editAgencyName	-	ยังไม่มีข้อมูล
resultTime	-	ยังไม่มีข้อมูล
stationCode	station	มีข้อมูล
stationReference	-	ยังไม่มีข้อมูล
measureTime	date	มีข้อมูล
createTime	-	ยังไม่มีข้อมูล
updateTime	-	ยังไม่มีข้อมูล
variable	-	ยังไม่มีข้อมูล
value	rain	มีข้อมูล
uom	-	ยังไม่มีข้อมูล
qualityFlag	-	ยังไม่มีข้อมูล
comment	-	ยังไม่มีข้อมูล
qualityControlLevel	-	ยังไม่มีข้อมูล

ตารางที่ 5.1-3 การวิเคราะห์ความครบถ้วนของข้อมูลน้ำท่า (Runoff)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	ความครบถ้วนของข้อมูล
observeAgencyCode	-	ยังไม่มีข้อมูล
observeAgencyName	-	ยังไม่มีข้อมูล
originality	-	ยังไม่มีข้อมูล
editAgencyCode	-	ยังไม่มีข้อมูล
editAgencyName	-	ยังไม่มีข้อมูล
resultTime	-	ยังไม่มีข้อมูล
stationCode	STN_ID	มีข้อมูล
stationReference	-	ยังไม่มีข้อมูล
measureTime	-	ยังไม่มีข้อมูล
createTime	-	ยังไม่มีข้อมูล
updateTime	LAST_UPDATE	มีข้อมูล
variable	-	ยังไม่มีข้อมูล
value	CURR_Water_D_Level_MSL	มีข้อมูล
uom	-	ยังไม่มีข้อมูล
qualityFlag	-	ยังไม่มีข้อมูล
comment	-	ยังไม่มีข้อมูล
qualityControlLevel	-	ยังไม่มีข้อมูล
measureTime	-	ยังไม่มีข้อมูล
createTime	-	ยังไม่มีข้อมูล
updateTime	-	ยังไม่มีข้อมูล
variable	-	ยังไม่มีข้อมูล
value	CURR_FLOW	มีข้อมูล
uom	-	ยังไม่มีข้อมูล
qualityFlag	-	ยังไม่มีข้อมูล
comment	-	ยังไม่มีข้อมูล
qualityControlLevel	-	ยังไม่มีข้อมูล
measureTime	-	ยังไม่มีข้อมูล
createTime	-	ยังไม่มีข้อมูล
updateTime	-	ยังไม่มีข้อมูล

ตารางที่ 5.1-4 การวิเคราะห์ความครบถ้วนของข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	ความครบถ้วนของข้อมูล
observeAgencyCode	-	ยังไม่มีข้อมูล
observeAgencyName	-	ยังไม่มีข้อมูล
originality	-	ยังไม่มีข้อมูล
editAgencyCode	-	ยังไม่มีข้อมูล
editAgencyName	-	ยังไม่มีข้อมูล
resultTime	-	ยังไม่มีข้อมูล
waterResourcesCode	proj_code	มีข้อมูล
waterResourcesReference	-	ยังไม่มีข้อมูล
measureTime	wv_date	มีข้อมูล
createTime	create_date	มีข้อมูล
updateTime	lupdate_date	มีข้อมูล
variable *	-	ยังไม่มีข้อมูล
value	wv_contain_val	มีข้อมูล
uom	-	ยังไม่มีข้อมูล
qualityFlag	-	ยังไม่มีข้อมูล
comment	-	ยังไม่มีข้อมูล
qualityControlLevel	-	ยังไม่มีข้อมูล
measureTime	-	ยังไม่มีข้อมูล
createTime	create_date	มีข้อมูล
updateTime	lupdate_date	มีข้อมูล
variable **	-	ยังไม่มีข้อมูล
value	-	ยังไม่มีข้อมูล
uom	-	ยังไม่มีข้อมูล
qualityFlag	-	ยังไม่มีข้อมูล
comment	-	ยังไม่มีข้อมูล
qualityControlLevel	-	ยังไม่มีข้อมูล
measureTime	-	ยังไม่มีข้อมูล
createTime	create_date	มีข้อมูล
updateTime	lupdate_date	มีข้อมูล
variable ***	-	ยังไม่มีข้อมูล
value	-	ยังไม่มีข้อมูล
uom	-	ยังไม่มีข้อมูล

ตารางที่ 5.1-4 (ต่อ) การวิเคราะห์ความครบถ้วนของข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	ความครบถ้วนของข้อมูล
qualityFlag	-	ยังไม่มีข้อมูล
comment	-	ยังไม่มีข้อมูล
qualityControlLevel	-	ยังไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ

variable * เป็น Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ สำหรับบันทึกข้อมูล Storage
variable ** เป็น Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ สำหรับบันทึกข้อมูล ActiveStorage
variable *** เป็น Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ สำหรับบันทึกข้อมูล Outflow

ตารางที่ 5.1-5 การวิเคราะห์ความครบถ้วนของข้อมูลสารสนเทศสถานี (Station Information)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	ความครบถ้วนของข้อมูล
stationOwnerCode	-	ยังไม่มีข้อมูล
stationOwnerName	-	ยังไม่มีข้อมูล
stationCode	stn	มีข้อมูล
stationName	name	มีข้อมูล
stationType	-	ยังไม่มีข้อมูล
stationDescription	stn_desc	มีข้อมูล
stationOperatingStatus	-	ยังไม่มีข้อมูล
stationLastMaintenance	-	ยังไม่มีข้อมูล
locationCode	-	ยังไม่มีข้อมูล
latitude	latitude	มีข้อมูล
longitude	longitude	มีข้อมูล
altitude	-	ยังไม่มีข้อมูล
subbasinCode	-	ยังไม่มีข้อมูล
numOfInstruments	-	ยังไม่มีข้อมูล
lastUpdateTime	stn_date	มีข้อมูล
intrumentID	-	ยังไม่มีข้อมูล
intrumentDescription	-	ยังไม่มีข้อมูล
waterCourseName	-	ยังไม่มีข้อมูล
ratingCurve	-	ยังไม่มีข้อมูล
crossSectionArea	-	ยังไม่มีข้อมูล

ตารางที่ 5.1-6 การวิเคราะห์ความครบถ้วนของข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	ความครบถ้วนของข้อมูล
dataOwnerCode	-	ยังไม่มีข้อมูล
dataOwnerName	-	ยังไม่มีข้อมูล
waterResourcesCode	proj_code	มีข้อมูล
waterResourcesName	proj_name	มีข้อมูล
waterResourcesSize	-	ยังไม่มีข้อมูล
capacity	proj_capacity	มีข้อมูล
deadStorage	-	ยังไม่มีข้อมูล
maximumLevel	proj_max_wl_val	มีข้อมูล
locationCode	-	ยังไม่มีข้อมูล
latitude	proj_lat	มีข้อมูล
longitude	proj_long	มีข้อมูล
watershedArea	-	ยังไม่มีข้อมูล
spillwayCrest	-	ยังไม่มีข้อมูล
spillwayRate	-	ยังไม่มีข้อมูล
elevationAreaCapacity	-	ยังไม่มีข้อมูล
lastUpdateTime	-	ยังไม่มีข้อมูล

3) การประเมินคุณภาพของข้อมูล

เป็นการประเมินคุณภาพของข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำให้สอดคล้องกับมาตรฐานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ตัวชี้วัดคุณภาพข้อมูล โดยอาศัยความสม่ำเสมอของข้อมูล (Consistency) เป็นตัวชี้วัด แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มข้อมูล ได้แก่

- **กลุ่มข้อมูล Time Series Observation** ได้ทำการประเมินคุณภาพของข้อมูลดังนี้
  - **Rainfall**

Percent of Consistency = (จำนวนครั้งข้อมูลปริมาณน้ำฝนราย 12 ชั่วโมงที่ได้รับข้อมูลจริง/ จำนวนครั้งข้อมูลปริมาณน้ำฝนราย 12 ชั่วโมงทั้งหมดในช่วงเวลา) × 100

Percent of Consistency = (2062/2062) x 100

= 100

- **Runoff**

Percent of Consistency = (จำนวนครั้งข้อมูลน้ำท่ารายวันที่ได้รับข้อมูลจริง/จำนวนครั้งข้อมูลน้ำท่ารายวันทั้งหมดในช่วงเวลา) × 100

Percent of Consistency = (110/110) x 100

= 100

- **WaterResources**

Percent of Consistency = (จำนวนครั้งข้อมูลแหล่งน้ำที่ได้รับข้อมูลจริง/จำนวนครั้งข้อมูลแหล่งน้ำทั้งหมดในช่วงเวลา) × 100

Percent of Consistency = (199/199) x 100

= 100

- **กลุ่มข้อมูล Information** ได้ทำการประเมินคุณภาพของข้อมูลดังนี้
  - **StationInfo**

Percent of Consistency = (จำนวนครั้งข้อมูลสารสนเทศสถานีที่ได้รับข้อมูลจริง/จำนวนครั้งข้อมูลสารสนเทศสถานีทั้งหมดในช่วงเวลา) × 100

Percent of Consistency = (110/110) x 100

= 100

  - **WaterResourcesInfo**

Percent of Consistency = (จำนวนครั้งข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำที่ได้รับข้อมูลจริง/จำนวนครั้งข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำทั้งหมดในช่วงเวลา) × 100

Percent of Consistency = (199/199) x 100

= 100

5.1.4 การปรับปรุงและประเมินคุณภาพข้อมูลให้เป็นไปตามมาตรฐาน

การปรับปรุงและประเมินคุณภาพข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำให้เป็นไปตามมาตรฐานข้อมูล Thaiwater Standard แบ่งออกเป็น 2 ด้านได้แก่

1) การปรับปรุงรูปแบบของข้อมูลให้เป็นไปตามมาตรฐาน

เป็นการปรับปรุงข้อมูลที่มีให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลตามมาตรฐานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) โดยมีรายละเอียดดัง**ตารางที่ 5.1-7** ดังนี้

ตารางที่ 5.1-7 การปรับปรุงรูปแบบข้อมูล

รูปแบบข้อมูล	ข้อมูลจากระบบ EWS	ข้อมูลจากระบบโทรมาตร	ข้อมูลจากระบบแหล่งน้ำ
หน่วยของข้อมูล	เป็นไปตามมาตรฐาน	เป็นไปตามมาตรฐาน	เป็นไปตามมาตรฐาน
รูปแบบวันและเวลา	แก้ไขตามมาตรฐาน YYYY-MM-DD THH:MM:SS	แก้ไขตามมาตรฐาน YYYY-MM-DD THH:MM:SS	แก้ไขตามมาตรฐาน YYYY-MM-DD THH:MM:SS
การระบุพิกัดตำแหน่งของข้อมูล	เป็นไปตามมาตรฐาน	เป็นไปตามมาตรฐาน	เป็นไปตามมาตรฐาน
การอ้างอิงหน่วยงาน	แก้ไขตามมาตรฐาน อ้างอิงรหัสหน่วยงาน เช่น G09006	แก้ไขตามมาตรฐาน อ้างอิงรหัสหน่วยงาน เช่น G09006	แก้ไขตามมาตรฐาน อ้างอิงรหัสหน่วยงาน เช่น G09006
การอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้ง	แก้ไขตามมาตรฐาน อ้างอิงรหัสตำแหน่ง เช่น 300407	แก้ไขตามมาตรฐาน อ้างอิงรหัสตำแหน่ง เช่น 300407	แก้ไขตามมาตรฐาน อ้างอิงรหัสตำแหน่ง เช่น 300407
การอ้างอิงลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา	แก้ไขตามมาตรฐาน อ้างอิงรหัสลุ่มน้ำ เช่น 0101	แก้ไขตามมาตรฐาน อ้างอิงรหัสลุ่มน้ำ เช่น 0101	แก้ไขตามมาตรฐาน อ้างอิงรหัสลุ่มน้ำ เช่น 0101
การกำหนดเวลาของข้อมูล	เป็นไปตามมาตรฐาน	เป็นไปตามมาตรฐาน	เป็นไปตามมาตรฐาน
การกำหนดการวัดค่าระดับน้ำ	ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน	เป็นไปตามมาตรฐาน	เป็นไปตามมาตรฐาน
การกำหนดขนาดของแหล่งน้ำ	-	-	แก้ไขตามมาตรฐาน อ้างอิงขนาดของแหล่งน้ำ เช่น S
การกำหนดพื้นที่ชลประทานของแหล่งน้ำ	-	-	มาตราฐานใหม่ อ้างอิงพื้นที่ชลประทาน เช่น นอกเขตชลประทาน

2) การปรับปรุงความครบถ้วนของข้อมูลให้เป็นไปตามมาตรฐาน

เป็นการปรับปรุงข้อมูลที่มีอยู่ให้ครบถ้วนตามมาตรฐานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- กลุ่มข้อมูล Time Series Observation จะต้องประกอบด้วยข้อมูล ดัง**ตารางที่ 5.1-8** ถึง **5.1-10**
- กลุ่มข้อมูล Information จะต้องประกอบด้วยข้อมูล ดัง**ตารางที่ 5.1-11** และ **5.1-12**

ตารางที่ 5.1-8 การปรับปรุงความครบถ้วนของข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	**Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)**	**รายละเอียดการปรับโครงสร้าง**
observeAgencyCode	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
observeAgencyName	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
originality	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
editAgencyCode	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
editAgencyName	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
resultTime	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
stationCode	station	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
stationReference	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
measureTime	date	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
createTime	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
updateTime	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
variable	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
value	rain	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
uom	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityFlag	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
comment	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityControlLevel	-	เพิ่ม Field ข้อมูล

ตารางที่ 5.1-9 การปรับปรุงความครบถ้วนของข้อมูลปริมาณน้ำท่า (Runoff)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง
observeAgencyCode	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
observeAgencyName	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
originality	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
editAgencyCode	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
editAgencyName	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
resultTime	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
stationCode	STN_ID	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
stationReference	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
measureTime	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
createTime	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
updateTime	LAST_UPDATE	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
variable	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
value	CURR_Water_D_Level_MSL	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
uom	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityFlag	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
comment	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityControlLevel	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
measureTime	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
createTime	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
updateTime	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
variable	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
value	CURR_FLOW	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
uom	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityFlag	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
comment	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityControlLevel	-	เพิ่ม Field ข้อมูล

ตารางที่ 5.1-10 การปรับปรุงความครบถ้วนของข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง
observeAgencyCode	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
observeAgencyName	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
originality	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
editAgencyCode	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
editAgencyName	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
resultTime	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
waterResourcesCode	proj_code	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
waterResourcesReference	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
measureTime	wv_date	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
createTime	create_date	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
updateTime	lupdate_date	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
variable	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
value	wv_contain_val	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
uom	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityFlag	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
comment	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityControlLevel	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
measureTime	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
createTime	create_date	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
updateTime	lupdate_date	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
variable	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
value	wv_level_val	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
uom	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityFlag	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
comment	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityControlLevel	-	เพิ่ม Field ข้อมูล

ตารางที่ 5.1-11 การปรับปรุงความครบถ้วนของข้อมูลสารสนเทศสถานี (Station Information)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง
stationOwnerCode	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
stationOwnerName	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
stationCode	stn	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
stationName	name	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
stationType	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
stationDescription	stn_desc	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
stationOperatingStatus	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
stationLastMaintenance	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
locationCode	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
latitude	latitude	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
longitude	longitude	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
altitude	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
subbasinCode	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
numOfInstruments	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
lastUpdateTime	stn_date	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
intrumentID	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
intrumentDescription	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
waterCourseName	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
ratingCurve	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
crossSectionArea	-	เพิ่ม Field ข้อมูล

ตารางที่ 5.1-12 การปรับปรุงความครบถ้วนของข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง
dataOwnerCode	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
dataOwnerName	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
waterResourcesCode	proj_code	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
waterResourcesName	proj_name	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
waterResourcesSize	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
capacity	proj_capacity	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
deadStorage	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
maximumLevel	proj_max_wl_val	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
locationCode	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
latitude	proj_lat	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
longitude	proj_long	แก้ไข Field ข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐาน
watershedArea	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
spillwayCrest	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
spillwayRate	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
elevationAreaCapacity	-	เพิ่ม Field ข้อมูล
lastUpdateTime	-	เพิ่ม Field ข้อมูล

3) การประเมินคุณภาพของข้อมูลให้เป็นไปตามมาตรฐาน

เป็นการประเมินคุณภาพของข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำให้สอดคล้องกับมาตรฐานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ตัวชี้วัดคุณภาพข้อมูล โดยอาศัยความสม่ำเสมอของข้อมูล (Consistency) เป็นตัวชี้วัด โดยกำหนดให้ค่าของตัวชี้วัดมีค่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75 แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มข้อมูล ได้แก่

- **กลุ่มข้อมูล Time Series Observation** ได้ทำการประเมินคุณภาพของข้อมูลดังนี้
  - **Rainfall**

    Percent of Consistency = (จำนวนครั้งข้อมูลปริมาณน้ำฝนราย 12 ชั่วโมงที่ได้รับข้อมูลจริง/จำนวนครั้งข้อมูลปริมาณน้ำฝนราย 12 ชั่วโมงทั้งหมดในช่วงเวลา) × 100

    Percent of Consistency = (2062/2062) x 100

    = 100

    ค่าของตัวชี้วัดมากกว่าร้อยละ 75 สอดคล้องกับการกำหนดค่าตัวชี้วัดตามมาตรฐานที่กำหนดไว้
  - **Runoff**

    Percent of Consistency = (จำนวนครั้งข้อมูลน้ำท่ารายวันที่ได้รับข้อมูลจริง/จำนวนครั้งข้อมูลน้ำท่ารายวันทั้งหมดในช่วงเวลา) × 100

    Percent of Consistency = (110/110) x 100

    = 100

    ค่าของตัวชี้วัดมากกว่าร้อยละ 75 สอดคล้องกับการกำหนดค่าตัวชี้วัดตามมาตรฐานที่กำหนดไว้
  - **WaterResources**

    Percent of Consistency = (จำนวนครั้งข้อมูลแหล่งน้ำที่ได้รับข้อมูลจริง/จำนวนครั้งข้อมูลแหล่งน้ำทั้งหมดในช่วงเวลา) × 100

    Percent of Consistency = (199/199) x 100

    = 100

    ค่าของตัวชี้วัดมากกว่าร้อยละ 75 สอดคล้องกับการกำหนดค่าตัวชี้วัดตามมาตรฐานที่กำหนดไว้
- **กลุ่มข้อมูล Information** ได้ทำการประเมินคุณภาพของข้อมูลดังนี้
  - **StationInfo**

    Percent of Consistency = (จำนวนครั้งข้อมูลสารสนเทศสถานีที่ได้รับข้อมูลจริง/จำนวนครั้งข้อมูลสารสนเทศสถานีทั้งหมดในช่วงเวลา) × 100

Percent of Consistency = (110/110) x 100

= 100

ค่าของตัวชี้วัดมากกว่าร้อยละ 75 สอดคล้องกับการกำหนดค่าตัวชี้วัดตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

- **WaterResourcesInfo**

Percent of Consistency = (จำนวนครั้งข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำที่ได้รับข้อมูลจริง/จำนวนครั้งข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำทั้งหมดในช่วงเวลา) × 100

Percent of Consistency = (199/199) x 100

= 100

ค่าของตัวชี้วัดมากกว่าร้อยละ 75 สอดคล้องกับการกำหนดค่าตัวชี้วัดตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

หมายเหตุ การกำหนดค่าของผลการประเมินคุณภาพข้อมูลจากตัวชี้วัดคุณภาพข้อมูล โดยอาศัยความสม่ำเสมอของข้อมูล (Consistency) ใช้หลักเกณฑ์จากการประชุมคณะอนุกรรมการจัดทำหลักเกณฑ์และมาตรฐานการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ครั้งที่ 1/2564 ที่คณะทำงานกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำได้ดำเนินการจัดทำมาตรฐานข้อมูลอุตุนิยมวิทยา และอุทกวิทยา ประกอบด้วยตัวชี้วัดด้านมาตรฐานข้อมูลและการนำไปใช้งาน กำหนดให้ตัวชี้วัดมาตรฐานข้อมูลจากสถานีโทรมาตร ข้อมูลที่มีการตรวจวัดด้วยสถานีถาวร โดยระบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง ความสม่ำเสมอของข้อมูล โดยสามารถส่งข้อมูลได้อย่างต่อเนื่อง ภายในกำหนดระยะเวลาตามวัตถุประสงค์ในการใช้งานของหน่วยงานที่รับผิดชอบ และมีความสมบูรณ์ อย่างน้อย 75%

5.2 การปรับปรุงระบบข้อมูลด้านน้ำ

จากผลการศึกษาทบทวนข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน และมาตรฐานข้อมูล Thaiwater Standard รวมถึง ผลจากการประชุมรับฟังความคิดเห็น ทำให้สามารถประเมินข้อมูลด้านน้ำ 3 เรื่อง ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน ระดับน้ำ และปริมาณน้ำเก็บกัก ที่กรมทรัพยากรน้ำจะต้องดำเนินการปรับปรุง ดังนี้

5.2.1 ปริมาณน้ำฝน

ปริมาณน้ำฝน จะนำข้อมูลมาจากระบบเตือนภัยล่วงหน้า สำหรับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย-ดินถล่ม ในพื้นที่ลาดชันและพื้นที่ราบเชิงเขา (Early warning system) และระบบติดตามสถานการณ์น้ำทางไกลอัตโนมัติ (Telemetry system) ของกรมทรัพยากรน้ำโดยการปรับรูปแบบและโครงสร้างข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) จะเป็นการปรับรูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลกรมทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ให้เป็นไปตามมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ โดยมีรายละเอียด ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.2-1** และ**ตารางที่ 5.2-2**

ตารางที่ 5.2-1 การปรับโครงสร้างข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง
observeAgencyCode	-	**observeAgencyCode**	เพิ่ม Field ข้อมูล
observeAgencyName	-	**observeAgencyName**	เพิ่ม Field ข้อมูล
originality	-	**originality**	เพิ่ม Field ข้อมูล
editAgencyCode	-	**editAgencyCode**	เพิ่ม Field ข้อมูล
editAgencyName	-	**editAgencyName**	เพิ่ม Field ข้อมูล
resultTime	-	**resultTime**	เพิ่ม Field ข้อมูล
stationCode	station	**stationCode**	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล
stationReference	-	**stationReference**	เพิ่ม Field ข้อมูล
measureTime	date	**measureTime**	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล
createTime	-	**createTime**	เพิ่ม Field ข้อมูล
updateTime	-	**updateTime**	เพิ่ม Field ข้อมูล
variable	-	**variable**	เพิ่ม Field ข้อมูล
value	rain	**value**	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล
uom	-	**uom**	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityFlag	-	**qualityFlag**	เพิ่ม Field ข้อมูล
comment	-	**comment**	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityControlLevel	-	**qualityControlLevel**	เพิ่ม Field ข้อมูล

ตารางที่ 5.2-2 ตัวอย่างการปรับรูปแบบข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall)

Field Name	ตัวอย่างข้อมูล มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	ตัวอย่างข้อมูล กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	**ตัวอย่างข้อมูล กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)
observeAgencyCode	09006	-	G09006
observeAgencyName	Department of Water Resources	-	Department of Water Resources
originality	1	-	1
editAgencyCode	-	-	-
editAgencyName	-	-	-
resultTime	2022-05-01T22:01:00	-	2021-09-07T16:45:00
stationCode	STN001	STN001	G09006-STN001
stationReference	/StationInfo/G09006-STN001	-	/StationInfo/G09006-STN001
measureTime	2022-05-01T22:01:00	2021/09/07 16:45	2021-09-07T16:45:00
createTime	2022-05-01T22:01:00	-	2021-09-07T16:45:00
updateTime	2022-05-01T22:01:00	-	2021-09-07T16:45:00
variable	Rainfall	-	Rainfall
value	2.1	0.0	0.0
uom	mm	-	mm
qualityFlag	U	-	U
comment	No quality control	-	No quality control
qualityControlLevel	1	-	1

5.2.2 ระดับน้ำ

ระดับน้ำ ทางที่ปรึกษาจะนำข้อมูลมาจากระบบติดตามสถานการณ์น้ำทางไกลอัตโนมัติ (Telemetry system) ของกรมทรัพยากรน้ำ โดยการปรับรูปแบบและโครงสร้างข้อมูลน้ำท่า (Runoff) จะเป็นการปรับรูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลกรมทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ให้เป็นไปตามมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ โดยมีรายละเอียด ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.2-3** และ**ตารางที่ 5.2-4**

ตารางที่ 5.2-3 การปรับโครงสร้างข้อมูลน้ำท่า (Runoff)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง
observeAgencyCode	-	**observeAgencyCode**	เพิ่ม Field ข้อมูล
observeAgencyName	-	**observeAgencyName**	เพิ่ม Field ข้อมูล
originality	-	**originality**	เพิ่ม Field ข้อมูล
editAgencyCode	-	**editAgencyCode**	เพิ่ม Field ข้อมูล
editAgencyName	-	**editAgencyName**	เพิ่ม Field ข้อมูล
resultTime	-	**resultTime**	เพิ่ม Field ข้อมูล
stationCode	STN_ID	**stationCode**	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล
stationReference	-	**stationReference**	เพิ่ม Field ข้อมูล
measureTime	-	**measureTime**	เพิ่ม Field ข้อมูล
createTime	-	**createTime**	เพิ่ม Field ข้อมูล
updateTime	LAST_UPDATE	**updateTime**	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล
variable	-	**variable**	เพิ่ม Field ข้อมูล ระบุค่าเป็น WaterLevel
value	CURR_Water_D_Level_MSL	**value**	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล
uom	-	**uom**	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityFlag	-	**qualityFlag**	เพิ่ม Field ข้อมูล
comment	-	**comment**	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityControlLevel	-	**qualityControlLevel**	เพิ่ม Field ข้อมูล
measureTime	-	**measureTime**	เพิ่ม Field ข้อมูล
createTime	-	**createTime**	เพิ่ม Field ข้อมูล
updateTime	-	**updateTime**	เพิ่ม Field ข้อมูล
variable	-	**variable**	เพิ่ม Field ข้อมูล ระบุค่าเป็น Discharge
value	CURR_FLOW	**value**	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล
uom	-	**uom**	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityFlag	-	**qualityFlag**	เพิ่ม Field ข้อมูล
comment	-	**comment**	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityControlLevel	-	**qualityControlLevel**	เพิ่ม Field ข้อมูล

ตารางที่ 5.2-4 ตัวอย่างการปรับรูปแบบข้อมูลน้ำท่า (Runoff)

Field Name	ตัวอย่างข้อมูล มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	ตัวอย่างข้อมูล กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	**ตัวอย่างข้อมูล กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)
observeAgencyCode	09006	-	G09006
observeAgencyName	Department of Water Resources	-	Department of Water Resources
originality	1	-	1
editAgencyCode	-	-	-
editAgencyName	-	-	-
resultTime	2022-05-01T22:01:00	-	2023-04-11T14:15:00
stationCode	TC031601	TC151002	G09006-TC151002
stationReference	/StationInfo/G09006-TC031601	-	/StationInfo/G09006-TC031601
measureTime	2022-05-01T22:01:00	-	2023-04-11T14:15:00
createTime	2022-05-01T22:01:00	-	2023-04-11T14:15:00
updateTime	2022-05-01T22:01:00	2023-04-11 14:15:00	2023-04-11T14:15:00
variable	WaterLevel	-	WaterLevel
value	2.10	2.10	2.10
uom	M (MSL)	-	M (MSL)
qualityFlag	U	-	U
comment	No quality control	-	No quality control
qualityControlLevel	-	-	1
measureTime	2022-05-01T22:01:00	-	2023-04-11T14:15:00
createTime	2022-05-01T22:01:00	-	2023-04-11T14:15:00
updateTime	2022-05-01T22:01:00	2023-04-11 14:15:00	2023-04-11T14:15:00
variable	-		Discharge
value	-	7.36	7.36
uom	-	-	CMS
qualityFlag	-	-	U
comment	-	-	No quality control
qualityControlLevel	-	-	1

5.2.3 ปริมาณน้ำเก็บกัก

ข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกัก ทางที่ปรึกษาจะนำข้อมูลมาจากแหล่งน้ำที่ตรวจวัดโดยกรมทรัพยากรน้ำในระบบตรวจวัดปริมาณน้ำในแหล่งน้ำขนาดเล็ก โดยการปรับรูปแบบและโครงสร้างข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources) จะเป็นการปรับรูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลกรมทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ให้เป็นไปตามมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ โดยมีรายละเอียด ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.2-5** และ**ตารางที่ 5.2-6**

ตารางที่ 5.2-5 การปรับโครงสร้างข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง
observeAgencyCode	-	**observeAgencyCode**	เพิ่ม Field ข้อมูล
observeAgencyName	-	**observeAgencyName**	เพิ่ม Field ข้อมูล
originality	-	**originality**	เพิ่ม Field ข้อมูล
editAgencyCode	-	**editAgencyCode**	เพิ่ม Field ข้อมูล
editAgencyName	-	**editAgencyName**	เพิ่ม Field ข้อมูล
resultTime	-	**resultTime**	เพิ่ม Field ข้อมูล
waterResourcesCode	proj_code	**waterResourcesCode**	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล
waterResourcesReference	-	**waterResourcesReference**	เพิ่ม Field ข้อมูล
measureTime	wv_date	**measureTime**	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล
createTime	create_date	**createTime**	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล
updateTime	lupdate_date	**updateTime**	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล
variable	-	**variable**	เพิ่ม Field ข้อมูล ระบุค่าเป็น Storage
value	wv_contain_val	**value**	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล
uom	-	**uom**	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityFlag	-	**qualityFlag**	เพิ่ม Field ข้อมูล
comment	-	**comment**	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityControlLevel	-	**qualityControlLevel**	เพิ่ม Field ข้อมูล
measureTime	-	**measureTime**	เพิ่ม Field ข้อมูล
createTime	create_date	**createTime**	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล
updateTime	lupdate_date	**updateTime**	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล
variable	-	**variable**	เพิ่ม Field ข้อมูล ระบุค่าเป็น ActiveStorage
value	wv_level_val	**value**	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล

ตารางที่ 5.2-5 (ต่อ) การปรับโครงสร้างข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง
uom	-	**uom**	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityFlag	-	**qualityFlag**	เพิ่ม Field ข้อมูล
comment	-	**comment**	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityControlLevel	-	**qualityControlLevel**	เพิ่ม Field ข้อมูล
measureTime	-	**measureTime**	เพิ่ม Field ข้อมูล
createTime	-	**createTime**	เพิ่ม Field ข้อมูล
updateTime	-	**updateTime**	เพิ่ม Field ข้อมูล
variable	-	**variable**	เพิ่ม Field ข้อมูล ระบุค่าเป็น Inflow
value	-	**value**	เพิ่ม Field ข้อมูล
uom	-	**uom**	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityFlag	-	**qualityFlag**	เพิ่ม Field ข้อมูล
comment	-	**comment**	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityControlLevel	-	**qualityControlLevel**	เพิ่ม Field ข้อมูล
measureTime	-	**measureTime**	เพิ่ม Field ข้อมูล
createTime	-	**createTime**	เพิ่ม Field ข้อมูล
updateTime	-	**updateTime**	เพิ่ม Field ข้อมูล
variable	-	**variable**	เพิ่ม Field ข้อมูล ระบุค่าเป็น Outflow
value	-	**value**	เพิ่ม Field ข้อมูล
uom	-	**uom**	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityFlag	-	**qualityFlag**	เพิ่ม Field ข้อมูล
comment	-	**comment**	เพิ่ม Field ข้อมูล
qualityControlLevel	-	**qualityControlLevel**	เพิ่ม Field ข้อมูล

ตารางที่ 5.2-6 ตัวอย่างการปรับรูปแบบข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources)

Field Name	ตัวอย่างข้อมูล มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	ตัวอย่างข้อมูล กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	**ตัวอย่างข้อมูล กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)
observeAgencyCode	09006	-	G09006
observeAgencyName	Department of Water Resources	-	Department of Water Resources
originality	1	-	1
editAgencyCode	-	-	-
editAgencyName	-	-	-
resultTime	2022-05-01T22:01:00	-	2022-05-01T22:01:00
waterResourcesCode	rev-1-2564-099	rev-1-2564-099	G09006-REV-1-2564-099
waterResourcesReference	/WaterResourcesInfo/ G09006-rev-1-2564-099	-	/WaterResourcesInfo/ G09006-rev-1-2564-099
measureTime	2022-05-01T22:01:00	2021-05-17	2021-05-17T22:01:00
createTime	2022-05-01T22:01:00	2021-05-30 17:27:05	2021-05-30T17:27:05
updateTime	2022-05-01T22:01:00	2021-05-30 17:27:05	2021-05-30T17:27:05
variable	Storage	-	Storage
value	0.16	0.16	0.16
uom	MCM	-	MCM
qualityFlag	U	-	U
comment	No quality control	-	No quality control
qualityControlLevel	1	-	1
measureTime	2022-05-01T22:01:00	-	2023-04-11T14:15:00
createTime	2022-05-01T22:01:00	2021-05-30 17:27:05	2021-05-30T17:27:05
updateTime	2022-05-01T22:01:00	2021-05-30 17:27:05	2021-05-30T17:27:05
variable	ActiveStorage	-	ActiveStorage
value	0.10	0.10	0.10
uom	MCM	-	MCM
qualityFlag	U	-	U
comment	No quality control	-	No quality control
qualityControlLevel	1	-	1

ตารางที่ 5.2-6 (ต่อ) ตัวอย่างการปรับรูปแบบข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources)

Field Name	ตัวอย่างข้อมูล มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	ตัวอย่างข้อมูล กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	**ตัวอย่างข้อมูล กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)
measureTime	2022-05-01T22:01:00	-	2023-04-11T14:15:00
createTime	2022-05-01T22:01:00	-	2023-04-11T14:15:00
updateTime	2022-05-01T22:01:00	-	2023-04-11T14:15:00
variable	Inflow	-	Inflow
value	11	-	11
uom	CMS	-	CMS
qualityFlag	U	-	U
comment	No quality control	-	No quality control
qualityControlLevel	1	-	1
measureTime	2022-05-01T22:01:00	-	2022-05-01T22:01:00
createTime	2022-05-01T22:01:00	-	2022-05-01T22:01:00
updateTime	2022-05-01T22:01:00	-	2022-05-01T22:01:00
variable	Outflow	-	Outflow
value	9	-	9
uom	CMS	-	CMS
qualityFlag	U	-	U
comment	No quality control	-	No quality control
qualityControlLevel	1	-	1

5.3 การพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลไปยังแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ

การพัฒนาระบบเชื่อมโยงไปยังแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ สามารถดำเนินการพัฒนาระบบโดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ 1) การเชื่อมโยงไปยังแพลตฟอร์มกลางของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) 2) การจัดทำ Web Services ตามมาตรฐานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) 3) การจัดทำ RSS Feed และ 4) การจัดทำ Meta Data โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.3.1 การเชื่อมโยงไปยังแพลตฟอร์มกลางของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)

การเชื่อมโยงไปยังแพลตฟอร์มกลางของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) กรมทรัพยากรน้ำได้ดำเนินการพัฒนาระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำสำหรับเชื่อมโยงข้อมูลไปยังหน่วยงานภายนอกโดยหน่วยงานภายนอกสามารถเข้ามาเชื่อมโยงข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำได้ โดยมีรายการในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ดังต่อไปนี้

- ข้อมูลปริมาณน้ำฝน
- ข้อมูลน้ำท่า-ระดับน้ำ
- ข้อมูลแหล่งน้ำ
- ข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด
- ข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ

โดยการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน สามารถมีชุดข้อมูลความถี่ ตามที่หน่วยงานจัดเก็บ ชุดข้อมูลที่หน่วยงานจัดเตรียมเพื่อแลกเปลี่ยนกับหน่วยงานอื่นๆ แสดงดัง**ตารางที่ 5.3-1**

ตารางที่ 5.3-1 ชุดข้อมูลน้ำฝน ข้อมูลน้ำท่าและข้อมูลแหล่งน้ำสำหรับการแลกเปลี่ยน

รายการ	ชุดข้อมูลที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนระหว่างหน่วยงาน
ข้อมูลน้ำฝน	ราย 12 ชั่วโมง / รายวัน
ข้อมูลน้ำท่า	1 ชั่วโมง / รายวัน
ข้อมูลแหล่งน้ำ	รายวัน

การเชื่อมโยงจะดำเนินการผ่านทาง Web Services ในรูปแบบ Online โดยจะพัฒนา API Service สำหรับให้บริการชุดข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำได้จัดเตรียมไว้ โดย API Service จะมีคุณสมบัติเบื้องต้น ดังนี้

1) คุณสมบัติพื้นฐานของ API Service ที่ให้บริการข้อมูล

API Service ที่ให้บริการข้อมูลด้านน้ำ มีคุณสมบัติพื้นฐานในการทำงาน ดังต่อไปนี้

1.1) สามารถให้บริการข้อมูลด้านน้ำที่เป็นข้อมูลตามเวลา ย้อนหลังได้อย่างน้อยเป็นเวลา 7 วัน

1.2) มีข้อมูลอ้างอิงในการให้บริการข้อมูล เช่น

- กรณีข้อมูลมีการอ้างอิงถึงข้อมูลสถานีตรวจวัด ผู้ให้บริการจะต้องให้บริการข้อมูลสถานีตรวจวัดนั้นๆ ได้
- กรณีข้อมูลมีการอ้างอิงถึงข้อมูลแหล่งน้ำ ผู้ให้บริการจะต้องให้บริการข้อมูลรายละเอียดของแหล่งน้ำนั้นๆ ได้

2) รายการข้อมูล (Resource) ที่ให้บริการผ่าน API Service

รายการข้อมูล ที่ให้บริการผ่าน API มี 2 กลุ่ม 5 ชุดข้อมูล โดย Water Data Type ที่เป็นข้อมูลการตรวจวัด จะมีการกำหนดสัญลักษณ์ “A” นำหน้าตามด้วยหมายเลขลำดับ และในกรณีที่เป็นข้อมูลสารสนเทศจะมีการกำหนดสัญลักษณ์ “B” นำหน้าตามด้วยหมายเลขลำดับ โดยแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Water Data Type และรายการข้อมูลดัง**ตารางที่ 5.3-2**

ตารางที่ 5.3-2 รายการ Data Resource ที่ให้บริการผ่าน API

Water Data Type	Resource URL	Description
A001	/Rainfall	ข้อมูลปริมาณน้ำฝน
A002	/Runoff	ข้อมูลน้ำท่า-ระดับน้ำ
A003	/WaterResources	ข้อมูลแหล่งน้ำ
B001	/StationInfo	ข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด
B002	/WaterResourcesInfo	ข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ

3) การกำหนด Base URL ของ API Service

หน่วยงานผู้พัฒนา API Service กำหนด Base URL ของ Resource API ทั้งหมดตามที่ต้องการ โดยกำหนด Version ของ API อยู่ใน URL เพื่อให้สามารถรองรับ API Version ใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น

https://api.dwr.go.th/twsapi/v1.0

จากการกำหนด Base URL ในตัวอย่างข้างต้น หมายความว่า Resource API ทั้งหมดที่ให้บริการ API Service จะอยู่ภายใต้ Base URL และมีชื่อต่อท้าย เช่น

https://api.dwr.go.th/twsapi/v1.0/Rainfall
https://api.dwr.go.th/twsapi/v1.0/Runoff
https://api.dwr.go.th/twsapi/v1.0/WaterResources
https://api.dwr.go.th/twsapi/v1.0/StationInfo
https://api.dwr.go.th/twsapi/v1.0/WaterResourcesInfo

4) การกำหนดค่า Interval ในการระบุความถี่ของข้อมูลด้านน้ำจากการตรวจวัด

การตรวจวัดค่าข้อมูลด้านน้ำที่มีการใช้งานในประเทศไทยมีหลายรูปแบบ เพื่อให้เกิดวิธีการระบุความถี่ที่ครอบคลุมการใช้งาน จึงได้มีการกำหนดแนวทางของการกำหนดค่าของความถี่ (Interval) ที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วย API โดยแบ่งความถี่ออกเป็น 2 กลุ่มคือ

(1) ค่าข้อมูลที่อ้างอิงจากเวลาที่ตรวจวัด โดยกลุ่มนี้จะใช้อักษรนำหน้าเป็น “C” (Current)

(2) ค่าข้อมูลที่อ้างอิงจากคาบเวลามาตรฐานที่กำหนดในมาตรฐานนี้ โดยกลุ่มนี้จะใช้อักษรนำหน้าเป็น “P” (Period)

นอกจากการแบ่งกลุ่มข้างต้นแล้ว อักษรด้านหลังของค่า “Interval” จะตามด้วยเครื่องหมายขีด (-) และตามด้วยค่าของความถี่ โดยแบ่งวิธีการกำหนดค่าของความถี่ออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

(1) ความถี่ที่เป็นจำนวนนาทีที่แน่นอน ที่อ้างอิงจากเวลาที่ตรวจวัด จะกำหนดเป็นตัวเลข จำนวนนาที เช่น 15, 60, 1440 เป็นต้น

(2) ความถี่ที่เป็นคาบเวลาอ้างอิงมาตรฐานรายวัน รายเดือนและรายปี จะใช้ข้อความ “Daily” “Monthly” และ “Yearly” ตามลำดับ

จากแนวทางข้างต้นสามารถสรุป Interval ที่ใช้กับข้อมูลด้านน้ำดัง**ตารางที่ 5.3-3** ซึ่งค่าของ Interval นี้จะถูกนำมาใช้งานใน API ต่อไป

ตารางที่ 5.3-3 การกำหนดค่า Interval สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูล

กลุ่มข้อมูลด้านน้ำ	ข้อมูลด้านน้ำ	ชื่อของข้อมูลที่ใช้ใน API	ค่าของ Interval
ปริมาณน้ำฝน	ปริมาณน้ำฝนสะสม 12 ชม.	Rainfall	C-720
ปริมาณน้ำฝน	ปริมาณน้ำฝนสะสม 24 ชม.	Rainfall	C-1440
ปริมาณน้ำฝน	ปริมาณน้ำฝนสะสมรายวัน	Rainfall	P-Daily
น้ำท่า	ระดับน้ำรายชั่วโมง	WaterLevel	C-60
น้ำท่า	ระดับน้ำรายวัน	WaterLevel	P-Daily
น้ำท่า	อัตราการไหลรายชั่วโมง	Discharge	C-60
น้ำท่า	อัตราการไหลรายวัน	Discharge	P-Daily
แหล่งน้ำ	ปริมาณน้ำเก็บกักรายวัน	Storage	P-Daily
แหล่งน้ำ	ปริมาณน้ำใช้การรายวัน	ActiveStorage	P-Daily
แหล่งน้ำ	ปริมาณน้ำไหลเข้ารายวัน	Inflow	P-Daily
แหล่งน้ำ	ปริมาณน้ำไหลออกรายวัน	Outflow	P-Daily

5) การกำหนดค่า ID ของหน่วยงาน สถานีตรวจวัด และแหล่งน้ำใน Message ของ API

เพื่อให้เป็นไปตามแนวทางการอ้างอิง Resource Object ภายใน RESTful API ที่อ้างอิงโดยการใช้ค่าของ ID ที่ไม่ซ้ำกัน ภายใน API จะมีการกำหนดรูปแบบของ ID เพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยน ซึ่ง ID ที่กำหนดขึ้นจะใช้เฉพาะในข้อมูลที่แลกเปลี่ยนกันผ่านระบบ API เท่านั้น รูปแบบข้อมูลมีลักษณะดังนี้

(1) หน่วยงาน

กำหนดรูปแบบดังนี้

<prefix><agencyCode>

- Prefix เป็นประเภทหน่วยงาน โดย
  - ใช้ “G” สำหรับหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และองค์กรมหาชน
  - ใช้ “L” สำหรับหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น
  - ใช้ “C” สำหรับหน่วยงานเอกชน
- agencyCode ใช้ตามรหัสอ้างอิงตาม รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ ตัวอย่าง เช่น G09006 เป็นรหัสอ้างอิงหน่วยงาน กรมทรัพยากรน้ำ

(2) สถานีตรวจวัด

กำหนดรูปแบบดังนี้

<prefix><agencyCode>-<stationCode>

- Prefix เป็นประเภทหน่วยงาน โดย
  - ใช้ “G” สำหรับหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และองค์กรมหาชน
  - ใช้ “L” สำหรับหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น
  - ใช้ “C” สำหรับหน่วยงานเอกชน
- agencyCode ใช้ตามรหัสอ้างอิงตาม รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ
- stationCode ใช้ตามรหัสสถานีตรวจวัดที่กำหนดโดยแต่ละหน่วยงาน

ตัวอย่าง เช่น G09006-STN0001

(3) แหล่งน้ำ

กำหนดรูปแบบดังนี้

<prefix><agencyCode>-<waterResourceCode>

- Prefix เป็นประเภทหน่วยงาน โดย
  - ใช้ “G” สำหรับหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และองค์กรมหาชน
  - ใช้ “L” สำหรับหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น
  - ใช้ “C” สำหรับหน่วยงานเอกชน
- agencyCode ใช้ตามรหัสอ้างอิงตาม รหัสและชื่อหน่วยงานภาครัฐ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ
- waterResourceCode เป็นค่าของรหัสแหล่งน้ำ กรณีที่แหล่งน้ำมีการขึ้นทะเบียนกับระบบฐานข้อมูลแหล่งน้ำของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) ให้ใช้รหัสที่อยู่ในระบบดังกล่าว แต่หากแหล่งน้ำไม่ได้ขึ้นทะเบียนภายในระบบฐานข้อมูลแหล่งน้ำ หน่วยงานสามารถใช้ตามรหัสแหล่งน้ำที่กำหนดโดยแต่ละหน่วยงาน ตัวอย่าง เช่น G09006-REV-1-2564-060

หมายเหตุ

รูปแบบ ID ที่กำหนดขึ้นนี้ ใช้เฉพาะในส่วนของการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วย API เท่านั้น การจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูลภายในหน่วยงาน หรือการใช้งานในระบบงานอื่นๆ หน่วยงานสามารถเลือกจัดเก็บในรูปแบบอื่นได้ตามความเหมาะสม

5.3.2 การจัดทำ Web Services ตามมาตรฐานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)

การจัดทำ Web Services ตามมาตรฐานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ดำเนินการพัฒนา API Service จำนวน 3 ชุดข้อมูล ดังนี้

1) API Service สำหรับอ่านข้อมูลปริมาณน้ำฝน

API Service สำหรับอ่านข้อมูลปริมาณน้ำฝน มีรายละเอียดดังนี้

- การกำหนด API สำหรับอ่านข้อมูลปริมาณน้ำฝน

API ID	URL	Description
A001.1	/Rainfall	อ่านข้อมูลปริมาณน้ำฝน

- ข้อมูลในการติดต่อ API สำหรับอ่านข้อมูลปริมาณน้ำฝน

Topic	Description
URL	/Rainfall
HTTP Method	GET

- Query parameters ของ API สำหรับอ่านข้อมูลปริมาณน้ำฝน

No.	Parameter	Type	Description	Remark
1	interval	string	ประเภทความถี่ของการตรวจวัด	required
2	latest	Boolean	true - ดึงข้อมูลเฉพาะค่าของการตรวจวัดล่าสุด false – ดึงข้อมูลตาม startDateTime และ endDateTime	required
3	startDatetime	datetime	วัน-เวลาที่ตรวจวัด (เริ่มต้น)	optional
4	endDatetime	datetime	วัน-เวลาที่ตรวจวัด (สิ้นสุด)	optional
5	provinceCode	string	รหัสจังหวัด (2 หลัก)	optional
6	amphoeCode	string	รหัสอำเภอ (4 หลัก)	optional
7	tambonCode	string	รหัสตำบล (6 หลัก)	optional
8	basinCode	string	รหัสลุ่มน้ำหลัก (2 หลัก)	optional
9	subBasinCode	string	รหัสลุ่มน้ำสาขา (4 หลัก)	optional
10	agencyCode	string	รหัสหน่วยงานที่เป็นผู้ผลิตข้อมูล	optional
11	stationCode	string	รหัสสถานีตรวจวัดของหน่วยงาน	optional

หมายเหตุ

- การอ่านข้อมูลที่มีความถี่แตกต่างกัน ให้ทำการเรียก API แยกกัน
- ข้อมูล Parameter ลำดับที่ 5 – 11 ใช้ในการบ่งบอก filter ว่าต้องการดึงข้อมูลของสถานีตรวจวัดครอบคลุมพื้นที่ใดบ้าง

- ตัวอย่าง HTTP Request Parameter ในการอ่านค่าแบบช่วงเวลา 12 ชั่วโมง

```
latest=false
&startDatetime=2022-05-02T23:15:00
&endDatetime=2022-05-02T23:30:00
&interval=C-720
&provinceCode=10
```

- ตัวอย่าง HTTP Request Parameter ในการอ่านค่าแบบช่วงเวลารายวัน

```
latest=false
&startDatetime=2022-05-02T07:00:00
&endDatetime=2022-05-03T06:59:00
&interval=P-Daily
&provinceCode=10
```

หมายเหตุ

- จากตัวอย่าง HTTP Request Parameter มีการขึ้นบรรทัดใหม่ เพื่อให้ง่ายต่อการอ่าน

- ตัวอย่าง Response ของข้อมูลปริมาณน้ำฝนแบบช่วงเวลาราย 12 ชั่วโมง


```
{
  "metadata": {
    "version": "1.0",
    "dataProviderCode": "G09006",
    "dataProviderName": "Department of Water Resources",
    "documentGenerateTime": "2023-08-20T19:10:28",
    "waterDataType": "A001",
    "interval": "C-720"
  },
  "timeSeriesObservation": [
    {
      "observationMetadata": {
        "observeAgencyCode": "G09006",
        "observeAgencyName": "Department of Water Resources",
        "originality": 1,
        "editAgencyCode": null,
        "editAgencyName": null
      },
      "resultTime": "2023-08-20T19:10:28",
      "station": {
        "stationCode": "G09006-TC030227",
        "stationReference": "/StationInfo/G09006-TC030227"
      },
      "measurementResults": [
        {
          "measureTime": "2023-08-06T07:00:00",
          "createTime": "2023-08-06T07:00:00",
          "updateTime": "2023-08-06T07:00:00",
          "variable": "Rainfall",
          "value": 0.0,
          "uom": "mm",
          "qualityFlag": "U",
          "comment": "No quality control",
          "qualityControlLevel": "1"
        },
        {
```

```
          "measureTime": "2023-08-06T08:00:00",
          "createTime": "2023-08-06T08:00:00",
          "updateTime": "2023-08-06T08:00:00",
          "variable": "Rainfall",
          "value": 0.0,
          "uom": "mm",
          "qualityFlag": "U",
          "comment": "No quality control",
          "qualityControlLevel": "1"
        },
        {
          "measureTime": "2023-08-06T09:00:00",
          "createTime": "2023-08-06T09:00:00",
          "updateTime": "2023-08-06T09:00:00",
          "variable": "Rainfall",
          "value": 0.0,
          "uom": "mm",
          "qualityFlag": "U",
          "comment": "No quality control",
          "qualityControlLevel": "1"
        },
        {
          "measureTime": "2023-08-06T10:00:00",
          "createTime": "2023-08-06T10:00:00",
          "updateTime": "2023-08-06T10:00:00",
          "variable": "Rainfall",
          "value": 0.0,
          "uom": "mm",
          "qualityFlag": "U",
          "comment": "No quality control",
          "qualityControlLevel": "1"
        },
        {
          "measureTime": "2023-08-06T11:00:00",
          "createTime": "2023-08-06T11:00:00",
          "updateTime": "2023-08-06T11:00:00",
          "variable": "Rainfall",
          "value": 0.0,
          "uom": "mm",
          "qualityFlag": "U",
          "comment": "No quality control",
          "qualityControlLevel": "1"
        }
      ]
    },
...
]
}
```

- ตัวอย่าง Response ของข้อมูลปริมาณน้ำฝนแบบช่วงเวลารายวัน


```
{
  "metadata": {
    "version": "1.0",
    "dataProviderCode": "G09006",
    "dataProviderName": "Department of Water Resources",
    "documentGenerateTime": "2023-08-20T19:10:28",
    "waterDataType": "A001",
    "interval": "P-Daily"
  },
  "timeSeriesObservation": [
    {
      "observationMetadata": {
        "observeAgencyCode": "G09006",
        "observeAgencyName": "Department of Water Resources",
        "originality": 1,
        "editAgencyCode": null,
        "editAgencyName": null
      },
      "resultTime": "2023-08-20T19:10:28",
      "station": {
        "stationCode": "G09006-TC030227",
        "stationReference": "/StationInfo/G09006-TC030227"
      },
      "measurementResults": [
        {
          "measureTime": "2023-08-06T07:00:00",
          "createTime": "2023-08-06T07:00:00",
          "updateTime": "2023-08-06T07:00:00",
          "variable": "Rainfall",
          "value": 0.0,
          "uom": "mm",
          "qualityFlag": "U",
          "comment": "No quality control",
          "qualityControlLevel": "1"
        },
        {
          "measureTime": "2023-08-07T07:00:00",
          "createTime": "2023-08-07T07:00:00",
          "updateTime": "2023-08-07T07:00:00",
          "variable": "Rainfall",
          "value": 0.0,
          "uom": "mm",
          "qualityFlag": "U",
          "comment": "No quality control",
          "qualityControlLevel": "1"
        }
      ]
    },
...
]
}
```

2) API Service สำหรับอ่านข้อมูลน้ำท่า-ระดับน้ำ

API Service สำหรับอ่านข้อมูลน้ำท่า มีรายละเอียดดังนี้

- การกำหนดรายละเอียดของ API สำหรับอ่านข้อมูลน้ำท่า

API ID	URL	Description
A002.1	/Runoff	อ่านข้อมูลน้ำท่า

- ข้อมูลในการติดต่อ API สำหรับอ่านข้อมูลน้ำท่า

Topic	Description
URL	/Runoff
HTTP Method	GET

- Query parameters ของ API สำหรับอ่านข้อมูลน้ำท่า-ระดับน้ำ

No.	Parameter	Type	Description	Remark
1	interval	string	ประเภทความถี่ของการตรวจวัด	required
2	latest	Boolean	true - ดึงข้อมูลเฉพาะค่าของการตรวจวัดล่าสุด false – ดึงข้อมูลตาม startDateTime และ endDateTime	required
3	startDatetime	datetime	วัน-เวลาที่ตรวจวัด (เริ่มต้น)	optional
4	endDatetime	datetime	วัน-เวลาที่ตรวจวัด (สิ้นสุด)	optional
5	provinceCode	string	รหัสจังหวัด (2 หลัก)	optional
6	amphoeCode	string	รหัสอำเภอ (4 หลัก)	optional
7	tambonCode	string	รหัสตำบล (6 หลัก)	optional
8	basinCode	string	รหัสลุ่มน้ำหลัก (2 หลัก)	optional
9	subBasinCode	string	รหัสลุ่มน้ำสาขา (4 หลัก)	optional
10	agencyCode	string	รหัสหน่วยงานที่เป็นผู้ผลิตข้อมูล	optional
11	stationCode	string	รหัสสถานีตรวจวัดของหน่วยงาน	optional

หมายเหตุ

- การอ่านข้อมูลที่มีความถี่แตกต่างกัน ให้ทำการเรียก API แยกกัน
- ข้อมูล Parameter ลำดับที่ 5 – 11 ใช้ในการบ่งบอก filter ว่าต้องการดึงข้อมูลของสถานีตรวจวัดครอบคลุมพื้นที่ใดบ้าง

- ตัวอย่าง HTTP Request Parameter ในการอ่านค่าแบบช่วงเวลารายชั่วโมง

```
latest=false
&startDatetime=2022-05-02T22:00:00
&endDatetime=2022-05-02T23:59:59
&interval=C-60
&provinceCode=10
```

- ตัวอย่าง HTTP Request Parameter ในการอ่านค่าแบบช่วงเวลารายวัน

```
latest=false
&startDatetime=2022-05-02T07:00:00
&endDatetime=2022-05-03T06:59:00
&interval=P-Daily
&provinceCode=10
```

หมายเหตุ

- จากตัวอย่าง HTTP Request Parameter มีการขึ้นบรรทัดใหม่ เพื่อให้ง่ายต่อการอ่าน

- ตัวอย่าง Response ของข้อมูลน้ำท่า-ระดับน้ำ แบบช่วงเวลารายชั่วโมง


```
{
  "metadata": {
    "version": "1.0",
    "dataProviderCode": "G09006",
    "dataProviderName": "Department of Water Resources",
    "documentGenerateTime": "2023-08-20T19:16:40",
    "waterDataType": "A002",
    "interval": "C-60"
  },
  "timeSeriesObservation": [
    {
      "observationMetadata": {
        "observeAgencyCode": "G09006",
        "observeAgencyName": "Department of Water Resources",
        "originality": 1,
        "editAgencyCode": null,
        "editAgencyName": null
      },
      "resultTime": "2023-08-20T19:16:40",
      "station": {
        "stationCode": "G09006-TC030227",
        "stationReference": "/StationInfo/G09006-TC030227"
      },
```

```
      "measurementResults": [
        {
          "measureTime": "2023-08-06T07:00:00",
          "createTime": "2023-08-06T07:00:00",
          "updateTime": "2023-08-06T07:00:00",
          "variable": "Discharge",
          "value": 7.46,
          "uom": "CMS",
          "qualityFlag": "U",
          "comment": "No quality control",
          "qualityControlLevel": "1"
        },
        {
          "measureTime": "2023-08-06T08:00:00",
          "createTime": "2023-08-06T08:00:00",
          "updateTime": "2023-08-06T08:00:00",
          "variable": "Discharge",
          "value": 7.46,
          "uom": "CMS",
          "qualityFlag": "U",
          "comment": "No quality control",
          "qualityControlLevel": "1"
        },
        {
          "measureTime": "2023-08-06T07:00:00",
          "createTime": "2023-08-06T07:00:00",
          "updateTime": "2023-08-06T07:00:00",
          "variable": "WaterLevel",
          "value": 461.85,
          "uom": "M(MSL)",
          "qualityFlag": "U",
          "comment": "No quality control",
          "qualityControlLevel": "1"
        },
        {
          "measureTime": "2023-08-06T08:00:00",
          "createTime": "2023-08-06T08:00:00",
          "updateTime": "2023-08-06T08:00:00",
          "variable": "WaterLevel",
          "value": 461.85,
          "uom": "M(MSL)",
          "qualityFlag": "U",
          "comment": "No quality control",
          "qualityControlLevel": "1"
        }
      ]
    },
...
]
}
```

- ตัวอย่าง Response ของข้อมูลน้ำท่า-ระดับน้ำ แบบช่วงเวลารายวัน


```
{
  "metadata": {
    "version": "1.0",
    "dataProviderCode": "G09006",
    "dataProviderName": "Department of Water Resources",
    "documentGenerateTime": "2023-08-20T19:16:40",
    "waterDataType": "A002",
    "interval": "P-Daily"
  },
  "timeSeriesObservation": [
    {
      "observationMetadata": {
        "observeAgencyCode": "G09006",
        "observeAgencyName": "Department of Water Resources",
        "originality": 1,
        "editAgencyCode": null,
        "editAgencyName": null
      },
      "resultTime": "2023-08-20T19:16:40",
      "station": {
        "stationCode": "G09006-TC030227",
        "stationReference": " /StationInfo/G09006-TC030227"
      },
      "measurementResults": [
        {
          "measureTime": "2023-08-06T07:00:00",
          "createTime": "2023-08-06T07:00:00",
          "updateTime": "2023-08-06T07:00:00",
          "variable": "Discharge",
          "value": 7.46,
          "uom": "CMS",
          "qualityFlag": "U",
          "comment": "No quality control",
          "qualityControlLevel": "1"
        },
        {
          "measureTime": "2023-08-07T07:00:00",
          "createTime": "2023-08-07T07:00:00",
          "updateTime": "2023-08-07T07:00:00",
          "variable": "Discharge",
          "value": 7.46,
          "uom": "CMS",
          "qualityFlag": "U",
          "comment": "No quality control",
          "qualityControlLevel": "1"
        },
        {
          "measureTime": "2023-08-06T07:00:00",
          "createTime": "2023-08-06T07:00:00",
          "updateTime": "2023-08-06T07:00:00",
          "variable": "WaterLevel",
          "value": 461.85,
          "uom": "M(MSL)",
```

```
          "qualityFlag": "U",
          "comment": "No quality control",
          "qualityControlLevel": "1"
        },
        {
          "measureTime": "2023-08-07T07:00:00",
          "createTime": "2023-08-07T07:00:00",
          "updateTime": "2023-08-07T07:00:00",
          "variable": "WaterLevel",
          "value": 461.85,
          "uom": "M(MSL)",
          "qualityFlag": "U",
          "comment": "No quality control",
          "qualityControlLevel": "1"
        }
      ]
    },
...
]
}
```


3) API Service สำหรับอ่านข้อมูลแหล่งน้ำ

API Service สำหรับอ่านข้อมูลแหล่งน้ำ มีรายละเอียดการออกแบบ ดังนี้

- การกำหนดรายละเอียดของ API สำหรับอ่านข้อมูลแหล่งน้ำ

API ID	URL	Description
A003.1	/WaterResource	อ่านข้อมูลแหล่งน้ำ

- ข้อมูลในการติดต่อ API สำหรับอ่านข้อมูลแหล่งน้ำ

Topic	Description
URL	/WaterResource
HTTP Method	GET

- Query parameters ของ API สำหรับอ่านข้อมูลแหล่งน้ำ

No.	Parameter	Type	Description	Remark
1	interval	string	ประเภทความถี่ของการตรวจวัด	required
2	latest	Boolean	true - ดึงข้อมูลเฉพาะค่าของการตรวจวัดล่าสุด false – ดึงข้อมูลตาม startDateTime และ endDateTime	required
3	startDatetime	datetime	วัน-เวลาที่ตรวจวัด (เริ่มต้น)	optional
4	endDatetime	datetime	วัน-เวลาที่ตรวจวัด (สิ้นสุด)	optional
5	provinceCode	string	รหัสจังหวัด (2 หลัก)	optional
6	amphoeCode	string	รหัสอำเภอ (4 หลัก)	optional
7	tambonCode	string	รหัสตำบล (6 หลัก)	optional
8	basinCode	string	รหัสลุ่มน้ำหลัก (2 หลัก)	optional
9	subBasinCode	string	รหัสลุ่มน้ำสาขา (4 หลัก)	optional
10	agencyCode	string	รหัสหน่วยงานที่เป็นผู้ผลิตข้อมูล	optional

หมายเหตุ

- การอ่านข้อมูลที่มีความถี่แตกต่างกัน ให้ทำการเรียก API แยกกัน
- ข้อมูล Parameter ลำดับที่ 5 – 10 ใช้ในการบ่งบอก filter ว่าต้องการดึงข้อมูลของสถานีตรวจวัดครอบคลุมพื้นที่ใดบ้าง

- ตัวอย่าง HTTP Request Parameter ในการอ่านค่าแบบช่วงเวลารายวัน

```
latest=false
&startDatetime=2022-05-02T07:00:00
&endDatetime=2022-05-03T06:59:00
&interval=P-Daily
&provinceCode=10
```

หมายเหตุ

- จากตัวอย่าง HTTP Request Parameter มีการขึ้นบรรทัดใหม่ เพื่อให้ง่ายต่อการอ่าน

- ตัวอย่าง Response ของข้อมูลแหล่งน้ำแบบช่วงเวลารายวัน


```
{
  "metadata": {
    "version": "1.0",
    "dataProviderCode": "G09006",
    "dataProviderName": "Department of Water Resources",
    "documentGenerateTime": "2023-08-20T19:18:52",
    "waterDataType": "A003",
    "interval": "P-Daily"
  },
  "timeSeriesObservation": [
    {
      "observationMetadata": {
        "observeAgencyCode": "G09006",
        "observeAgencyName": "Department of Water Resources",
        "originality": 1,
        "editAgencyCode": null,
        "editAgencyName": null
      },
      "resultTime": "2023-08-20T19:18:52",
      "waterResources": {
        "waterResourcesCode": "G09006-REV-1-2564-095",
        "waterResourcesReference": "/WaterResourcesInfo/G09006-REV-1-2564-095"
      },
      "measurementResults": [
        {
          "measureTime": "2023-08-06T00:00:00",
          "createTime": "2023-08-08T19:00:00",
          "updateTime": "2023-08-08T19:00:00",
          "variable": "Storage",
          "value": 0.36,
          "uom": "MCM",
          "qualityFlag": "U",
          "comment": "No Quality Control",
          "qualityControlLevel": "1"
        },

        {
          "measureTime": "2023-08-06T00:00:00",
          "createTime": "2023-08-08T19:00:00",
          "updateTime": "2023-08-08T19:00:00",
          "variable": "ActiveStorage",
          "value": 0.3,
          "uom": "MCM",
          "qualityFlag": "U",
          "comment": "No Quality Control",
          "qualityControlLevel": "1"
        },
        {
          "measureTime": "2023-08-06T00:00:00",
          "createTime": "2023-08-08T19:00:00",
          "updateTime": "2023-08-08T19:00:00",
          "variable": "Outflow",
          "value": 13.49,
```

```
          "uom": "CMS",
          "qualityFlag": "U",
          "comment": "No Quality Control",
          "qualityControlLevel": "1"
        }
      ]
    },
...
]
}
```


4) API Service สำหรับอ่านข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด

API Service สำหรับอ่านข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด มีรายละเอียดการออกแบบ ดังนี้

- การกำหนดรายละเอียดของ API สำหรับอ่านข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด

API ID	URL	Description
B001	/StationInfo	อ่านข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด
B001	/StationInfo/{id}	อ่านข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัดตามรหัส

- ข้อมูลในการติดต่อ API สำหรับอ่านข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด

Topic	Description
URL	/StationInfo
HTTP Method	GET

- Query parameters ของ API สำหรับอ่านข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด

No.	Parameter	Type	Description	Remark
1	provinceCode	string	รหัสจังหวัด (2 หลัก)	optional
2	amphoeCode	string	รหัสอำเภอ (4 หลัก)	optional
3	tambonCode	string	รหัสตำบล (6 หลัก)	optional
4	basinCode	string	รหัสลุ่มน้ำหลัก (2 หลัก)	optional
5	subBasinCode	string	รหัสลุ่มน้ำสาขา (4 หลัก)	optional
6	agencyCode	string	รหัสหน่วยงานที่เป็นผู้ผลิตข้อมูล	optional
7	stationCode	string	รหัสสถานีของหน่วยงานที่เป็นผู้ผลิตข้อมูล	optional

หมายเหตุ

- การอ่านข้อมูลที่มีความถี่แตกต่างกัน ให้ทำการเรียก API แยกกัน

- ตัวอย่าง HTTP Request Parameter ในการอ่านค่าข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด

```
agencyCode=G09006
&provinceCode=22
```

หมายเหตุ

- จากตัวอย่าง HTTP Request Parameter มีการขึ้นบรรทัดใหม่ เพื่อให้ง่ายต่อการอ่าน

- ตัวอย่าง Response ข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด


```
{
  "metadata": {
    "version": "1.0",
    "dataProviderCode": "G09006",
    "dataProviderName": "Department of Water Resources",
    "documentGenerateTime": "2023-08-20T19:26:20",
    "waterDataType": "B001"
  },
  "station": [
    {
      "stationMetadata": {
        "stationOwnerCode": "G09006",
        "stationOwnerName": "Department of Water Resources",
        "stationCode": "G09006-STN0004",
        "stationName": "บ้านตามูล",
        "stationType": "น้ำฝน",
        "stationDescription": "สถานีตรวจวัดน้ำฝน",
        "stationOperationStatus": 1,
        "lastMaintenance": "2020-06-02",
        "locationCode": "220704",
        "latitude": 13.081181,
        "longitude": 102.261012,
        "altitude": null,
        "basinCode": "16",
        "subBasinCode": "1603",
        "numOfInstrument": 1
      },
      "lastUpdateTime": "2023-07-06T11:44:53",
      "instrument": [
        {
          "instrumentId": "G09006-STN0004",
          "instrumentDescription": "เครื่องมือวัดน้ำฝนแบบอัตโนมัติ"
        }
      ],
      "waterCourse": {
        "waterCourseName": null,
        "ratingCurve": null,
        "crossSectionArea": null
      }
    },
...
]
}
```

5) API Service สำหรับอ่านข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ

API Service สำหรับอ่านข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ มีรายละเอียดการออกแบบ ดังนี้

- การกำหนดรายละเอียดของ API สำหรับอ่านข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ

API ID	URL	Description
B001	/WaterResourcesInfo	อ่านข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ
B001	/WaterResourcesInfo/{id}	อ่านข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำตามรหัส

- ข้อมูลในการติดต่อ API สำหรับอ่านข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ

Topic	Description
URL	/WaterResourcesInfo
HTTP Method	GET

- Query parameters ของ API สำหรับอ่านข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ

No.	Parameter	Type	Description	Remark
1	provinceCode	string	รหัสจังหวัด (2 หลัก)	optional
2	amphoeCode	string	รหัสอำเภอ (4 หลัก)	optional
3	tambonCode	string	รหัสตำบล (6 หลัก)	optional
4	basinCode	string	รหัสลุ่มน้ำหลัก (2 หลัก)	optional
5	subBasinCode	string	รหัสลุ่มน้ำสาขา (4 หลัก)	optional
6	agencyCode	string	รหัสหน่วยงานที่เป็นผู้ผลิตข้อมูล	optional
7	waterResourcesCode	string	รหัสแหล่งน้ำของหน่วยงานที่เป็นผู้ผลิตข้อมูล	optional

หมายเหตุ

- การอ่านข้อมูลที่มีความถี่แตกต่างกัน ให้ทำการเรียก API แยกกัน

- ตัวอย่าง HTTP Request Parameter ในการอ่านค่าข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ

```
agencyCode=G09006
&provinceCode=71
```

หมายเหตุ

- จากตัวอย่าง HTTP Request Parameter มีการขึ้นบรรทัดใหม่ เพื่อให้ง่ายต่อการอ่าน

- ตัวอย่าง Response ข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ


```
{
  "metadata": {
    "version": "1.0",
    "dataProviderCode": "G09006",
    "dataProviderName": "Department of Water Resources",
    "documentGenerateTime": "2023-08-20T19:49:49",
    "waterDataType": "B002"
  },
  "waterResources": [
    {
      "waterResourcesMetadata": {
        "dataOwnerCode": "G09006",
        "dataOwnerName": "Department of Water Resources",
        "waterResourcesCode": "G09006-REV-1-2564-095",
        "waterResourcesName": "อ่างเก็บน้ำหนองกร่าง",
        "waterResourcesSize": "S",
        "capacity": 0.32,
        "deadStorage": null,
        "maximumLevel": 140.15,
        "locationCode": "710309",
        "latitude": 14.5368,
        "longitude": 99.5419,
        "watershedArea": null,
        "spillwayCrest": null,
        "spillwayRate": null,
        "elevationAreaCapacity": [
          [135.5,0,0],
          [136,0,0],
          [136.5,0.01,0],
          [137,0.04,0.01],
          [137.5,0.06,0.04],
          [138,0.08,0.07],
          [138.5,0.09,0.12],
          [139,0.14,0.16],
          [139.5,0.16,0.24],
          [140.15,0.18,0.32],
          [140.5,0.19,0.41]
        ],
        "lastUpdateTime": "2023-08-20T07:00:01"
      }
    },
...
]
}
```

5.3.3 การจัดทำ RSS Feed

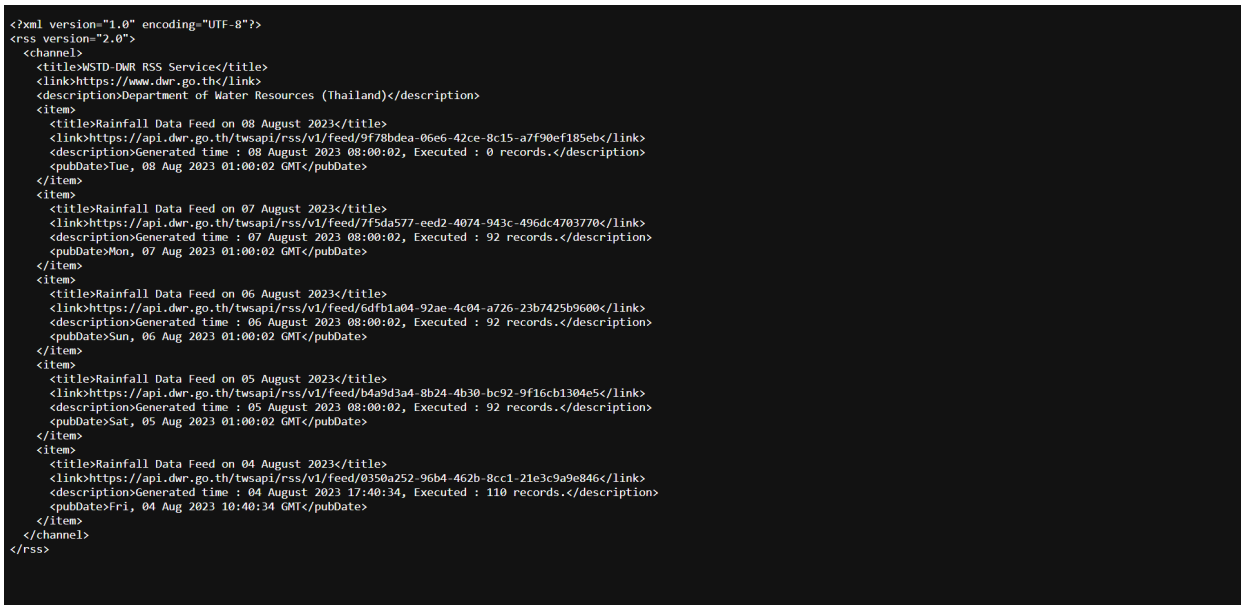
การจัดทำ RSS Feed ดำเนินการพัฒนา RSS Feed จำนวน 3 ชุดข้อมูล ดังนี้

1) RSS Feed สำหรับอ่านข้อมูลปริมาณน้ำฝน

- XML ในการอ่านค่าข้อมูลปริมาณน้ำฝนแต่ละวัน

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rss version="2.0">
  <channel>
    <title>WSTD-DWR RSS Service</title>
    <link>https://www.dwr.go.th</link>
    <description>Department of Water Resources (Thailand)</description>
    <item>
      <title>Rainfall Data Feed on 14 August 2023</title>
      <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/0dddfbef-7d0d-4e31-9a93-eb111502ffa4</link>
      <description>Generated time : 14 August 2023 08:00:04, Executed : 2062 records.</description>
      <pubDate>Mon, 14 Aug 2023 01:00:04 GMT</pubDate>
    </item>
    <item>
      <title>Rainfall Data Feed on 13 August 2023</title>
      <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/6573f605-4fba-4e93-b297-aed9469c27e9</link>
      <description>Generated time : 13 August 2023 08:00:02, Executed : 2062 records.</description>
      <pubDate>Sun, 13 Aug 2023 01:00:02 GMT</pubDate>
    </item>
    <item>
      <title>Rainfall Data Feed on 12 August 2023</title>
      <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/2a4830a3-0f32-4b96-8b24-92bda8886317</link>
      <description>Generated time : 12 August 2023 08:00:04, Executed : 2062 records.</description>
      <pubDate>Sat, 12 Aug 2023 01:00:04 GMT</pubDate>
    </item>
  </channel>
</rss>
```

- ตัวอย่างการแสดงผล RSS Feed สำหรับอ่านข้อมูลปริมาณน้ำฝน



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rss version="2.0">
  <channel>
    <title>WSTD-DWR RSS Service</title>
    <link>https://www.dwr.go.th</link>
    <description>Department of Water Resources (Thailand)</description>
    <item>
      <title>Rainfall Data Feed on 08 August 2023</title>
      <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/9f78bdea-06e6-42ce-8c15-a7f90ef185eb</link>
      <description>Generated time : 08 August 2023 08:00:02, Executed : 0 records.</description>
      <pubDate>Tue, 08 Aug 2023 01:00:02 GMT</pubDate>
    </item>
    <item>
      <title>Rainfall Data Feed on 07 August 2023</title>
      <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/7f5da577-eed2-4074-943c-496dc4703770</link>
      <description>Generated time : 07 August 2023 08:00:02, Executed : 92 records.</description>
      <pubDate>Mon, 07 Aug 2023 01:00:02 GMT</pubDate>
    </item>
    <item>
      <title>Rainfall Data Feed on 06 August 2023</title>
      <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/6dfb1a04-92ae-4c04-a726-23b7425b9600</link>
      <description>Generated time : 06 August 2023 08:00:02, Executed : 92 records.</description>
      <pubDate>Sun, 06 Aug 2023 01:00:02 GMT</pubDate>
    </item>
    <item>
      <title>Rainfall Data Feed on 05 August 2023</title>
      <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/b4a9d3a4-8b24-4b30-bc92-9f16cb1304e5</link>
      <description>Generated time : 05 August 2023 08:00:02, Executed : 92 records.</description>
      <pubDate>Sat, 05 Aug 2023 01:00:02 GMT</pubDate>
    </item>
    <item>
      <title>Rainfall Data Feed on 04 August 2023</title>
      <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/0350a252-96b4-462b-8cc1-21e3c9a9e846</link>
      <description>Generated time : 04 August 2023 17:40:34, Executed : 110 records.</description>
      <pubDate>Fri, 04 Aug 2023 10:40:34 GMT</pubDate>
    </item>
  </channel>
</rss>
```

2) RSS Feed สำหรับอ่านข้อมูลน้ำท่า

- XML ในการอ่านค่าข้อมูลน้ำท่าแต่ละวัน

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
        <rss version="2.0">
          <channel>
            <title>WSTD-DWR RSS Service</title>
            <link>https://www.dwr.go.th</link>
            <description>Department of Water Resources (Thailand)</description>
            <item>
              <title>Runoff Data Feed on 14 August 2023</title>
              <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/d5bf9048-f1ca-4f45-8da1-f4bd68254ee5</link>
              <description>Generated time : 14 August 2023 08:00:01, Executed : 110 records.</description>
              <pubDate>Mon, 14 Aug 2023 01:00:01 GMT</pubDate>
            </item>
            <item>
              <title>Runoff Data Feed on 13 August 2023</title>
              <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/8e1cfad3-ef73-4aef-b3b7-2efed3501a41</link>
              <description>Generated time : 13 August 2023 08:00:01, Executed : 110 records.</description>
              <pubDate>Sun, 13 Aug 2023 01:00:01 GMT</pubDate>
```

```
        </item>
        <item>
          <title>Runoff Data Feed on 12 August 2023</title>
          <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/90d6b8ff-e534-4d5c-a3cc-329e3c9a73a0</link>
          <description>Generated time : 12 August 2023 08:00:01, Executed : 110 records.</description>
          <pubDate>Sat, 12 Aug 2023 01:00:01 GMT</pubDate>
        </item>
      </channel>
</rss>
```

- ตัวอย่างการแสดงผล RSS Feed สำหรับอ่านข้อมูลน้ำท่า


```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rss version="2.0">
  <channel>
    <title>WSTD-DWR RSS Service</title>
    <link>https://www.dwr.go.th</link>
    <description>Department of Water Resources (Thailand)</description>
    <item>
      <title>Runoff Data Feed on 08 August 2023</title>
      <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/9b37049d-cfbc-4607-9484-61dee244f41c</link>
      <description>Generated time : 08 August 2023 08:00:01, Executed : 0 records.</description>
      <pubDate>Tue, 08 Aug 2023 01:00:01 GMT</pubDate>
    </item>
    <item>
      <title>Runoff Data Feed on 07 August 2023</title>
      <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/2bf21125-8540-46fd-a55f-5168a44b7200</link>
      <description>Generated time : 07 August 2023 08:00:01, Executed : 92 records.</description>
      <pubDate>Mon, 07 Aug 2023 01:00:01 GMT</pubDate>
    </item>
    <item>
      <title>Runoff Data Feed on 06 August 2023</title>
      <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/8b72ca06-921d-44ef-a7e2-2dcf4e2a68df</link>
      <description>Generated time : 06 August 2023 08:00:01, Executed : 92 records.</description>
      <pubDate>Sun, 06 Aug 2023 01:00:01 GMT</pubDate>
    </item>
    <item>
      <title>Runoff Data Feed on 05 August 2023</title>
      <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/29d0c992-329f-4475-a395-6da80d29dffd</link>
      <description>Generated time : 05 August 2023 08:00:01, Executed : 92 records.</description>
      <pubDate>Sat, 05 Aug 2023 01:00:01 GMT</pubDate>
    </item>
    <item>
      <title>Runoff Data Feed on 04 August 2023</title>
      <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/b9651d95-7802-405d-973a-eda601ad5279</link>
      <description>Generated time : 04 August 2023 17:40:34, Executed : 110 records.</description>
      <pubDate>Fri, 04 Aug 2023 10:40:34 GMT</pubDate>
    </item>
  </channel>
</rss>
```

3) RSS Feed สำหรับอ่านข้อมูลแหล่งน้ำ

- XML ในการอ่านค่าข้อมูลแหล่งน้ำแต่ละวัน

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
    <rss version="2.0">
      <channel>
        <title>WSTD-DWR RSS Service</title>
        <link>https://www.dwr.go.th</link>
        <description>Department of Water Resources (Thailand)</description>
        <item>
          <title>Water Resources Data Feed on 14 August 2023</title>
          <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/68614f47-bad4-46e4-9393-a0b29e5507c0</link>
          <description>Generated time : 14 August 2023 08:00:01, Executed : 199 records.</description>
          <pubDate>Mon, 14 Aug 2023 01:00:01 GMT</pubDate>
        </item>
        <item>
          <title>Water Resources Data Feed on 13 August 2023</title>
          <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/0e60b94e-ca69-4727-b7fb-c1f762a046eb</link>
          <description>Generated time : 13 August 2023 08:00:01, Executed : 199 records.</description>
          <pubDate>Sun, 13 Aug 2023 01:00:01 GMT</pubDate>
        </item>
        <item>
          <title>Water Resources Data Feed on 12 August 2023</title>
          <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/98142bad-afc3-4bd1-a13e-e7880d619d8d</link>
          <description>Generated time : 12 August 2023 08:00:01, Executed : 199 records.</description>
          <pubDate>Sat, 12 Aug 2023 01:00:01 GMT</pubDate>
        </item>
      </channel>
</rss>
```

- ตัวอย่างการแสดงผล RSS Feed สำหรับอ่านข้อมูลแหล่งน้ำ


```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rss version="2.0">
  <channel>
    <title>WSTD-DWR RSS Service</title>
    <link>https://www.dwr.go.th</link>
    <description>Department of Water Resources (Thailand)</description>
    <item>
      <title>Water Resources Data Feed on 08 August 2023</title>
      <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/901c2779-1cfd-4753-a08c-d4a3991947e4</link>
      <description>Generated time : 08 August 2023 08:00:01, Executed : 0 records.</description>
      <pubDate>Tue, 08 Aug 2023 01:00:01 GMT</pubDate>
    </item>
    <item>
      <title>Water Resources Data Feed on 07 August 2023</title>
      <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/04edb329-9766-4581-ad37-ed02d68d3372</link>
      <description>Generated time : 07 August 2023 08:00:01, Executed : 0 records.</description>
      <pubDate>Mon, 07 Aug 2023 01:00:01 GMT</pubDate>
    </item>
    <item>
      <title>Water Resources Data Feed on 06 August 2023</title>
      <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/1b7fce1d-2541-4fe7-aee1-163b937b46cd</link>
      <description>Generated time : 06 August 2023 08:00:01, Executed : 0 records.</description>
      <pubDate>Sun, 06 Aug 2023 01:00:01 GMT</pubDate>
    </item>
    <item>
      <title>Water Resources Data Feed on 05 August 2023</title>
      <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/38155b3d-d29c-4ee0-8735-8a183a309f2c</link>
      <description>Generated time : 05 August 2023 08:00:01, Executed : 0 records.</description>
      <pubDate>Sat, 05 Aug 2023 01:00:01 GMT</pubDate>
    </item>
    <item>
      <title>Water Resources Data Feed on 04 August 2023</title>
      <link>https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/feed/bca32e1d-9521-424e-b12b-272f73b0c2a1</link>
      <description>Generated time : 04 August 2023 17:40:34, Executed : 7 records.</description>
      <pubDate>Fri, 04 Aug 2023 10:40:34 GMT</pubDate>
    </item>
  </channel>
</rss>
```

5.3.4 การจัดทำ Meta Data

การจัดทำ Meta Data จำนวน 3 ชุดข้อมูล ดังนี้

1) Meta Data สำหรับข้อมูลปริมาณน้ำฝน

Meta Data สำหรับข้อมูลปริมาณน้ำฝนสามารถอธิบายได้ดังนี้

- โครงสร้างของ Response body ข้อมูลปริมาณน้ำฝน

```
{
        "metadata" : {
                "version": string,
                "dataProviderCode": string,
                "dataProviderName": string,
                "documentGenerateTime": datetime,
                "waterDatatype": string,
                "interval": string
        },
        "timeSeriesObservation": [
                {
                        "ObservationMetadata":
                        {
                                "observeAgencyCode": string,
                                "observeAgencyName": string,
                                "originality": int,
                                "editAgencyCode": strting,
                                "editAgencyName": strting,
                        },
                        "resultTime": string,
                        "station":
                        {
                                "stationCode": string,
                                "stationReference": url
                        },
                        "measurementResults": [
                                {
                                        "measureTime": datetime,
                                        "createTime": datetime,
                                        "updateTime": datetime,
                                        "variable": string,
                                        "value": decimal,
                                        "uom": string,
                                        "qualityFlag": string,
                                        "comment": string,
                                        "qualitycontrolLevel": string
                                }
                        ]
                }
        ]
}
```

- พจนานุกรมข้อมูล (Meta Data) ปริมาณน้ำฝน (Rainfall)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
observeAgencyCode	Y	รหัสหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	G09006
observeAgencyName	Y	ชื่อหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	Department of Water Resources
originality	Y	ความเป็นข้อมูลดั้งเดิม	int	1
editAgencyCode	N	รหัสหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
editAgencyName	N	ชื่อหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
resultTime	Y	วัน-เวลาที่ผลการตรวจวัดเกิดขึ้น	datetime	2022-05-01T22:01:00
stationCode	Y	รหัสสถานี	string	G09006-STN001
stationReference	Y	การอ้างอิงไปยังข้อมูลสถานี	URL	/StationInfo/G09006-STN001
measureTime	Y	วัน-เวลาการตรวจวัด	datetime	2022-05-01T22:01:00
createTime	Y	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก	datetime	2022-05-01T22:01:00
updateTime	Y	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
variable	Y	ชื่อข้อมูลตรวจวัด	string	Rainfall
value	Y	ค่าการตรวจวัด	decimal	2.1
uom	Y	หน่วยการตรวจวัด	string	mm
qualityFlag	Y	แฟลกคุณภาพข้อมูล	string	U
comment	N	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล	string	No quality control
qualityControlLevel	Y	ระดับการควบคุมคุณภาพ	string	1

2) Meta Data สำหรับข้อมูลน้ำท่า

Meta Data สำหรับข้อมูลน้ำท่าสามารถอธิบายได้ดังนี้

- โครงสร้างของ Response body ข้อมูลน้ำท่า

```
{
        "metadata" : {
                "version": string,
                "dataProviderCode": string,
                "dataProviderName": string,
                "documentGenerateTime": datetime,
                "waterDatatype": string,
                "interval": string
        },
        "timeSeriesObservation": [
                {
                        "ObservationMetadata":
                        {
                                "observeAgencyCode": string,
                                "observeAgencyName": string,
                                "originality": int,
                                "editAgencyCode": strting,
                                "editAgencyName": strting,
                        },
                        "resultTime": string,
                        "station":
                        {
                                "stationCode": string,
                                "stationReference": url
                        },
                        "measurementResults": [
                                {
                                        "measureTime": datetime,
                                        "createTime": datetime,
                                        "updateTime": datetime,
                                        "variable": "WaterLevel",
                                        "value": decimal,
                                        "uom": string,
                                        "qualityFlag": string,
                                        "comment": string,
                                        "qualitycontrolLevel": string
                                },
                                {
                                        "measureTime": datetime,
                                        "createTime": datetime,
                                        "updateTime": datetime,
                                        "variable": "Discharge",
                                        "value": decimal,
                                        "uom": string,
                                        "qualityFlag": string,
                                        "comment": string,
                                        "qualitycontrolLevel": string
                                }
                        ]
                }
        ]
}
```

- พจนานุกรมข้อมูล (Meta Data) Time Series Observation ของน้ำท่า-ระดับน้ำ (Water Level)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
observeAgencyCode	Y	รหัสหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	G09006
observeAgencyName	Y	ชื่อหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	Department of Water Resources
originality	Y	ความเป็นข้อมูลดั้งเดิม	int	1
editAgencyCode	N	รหัสหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
editAgencyName	N	ชื่อหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
resultTime	Y	วัน-เวลาที่ผลการตรวจวัดเกิดขึ้น	datetime	2022-05-01T22:01:00
stationCode	Y	รหัสสถานี	string	G09006-TC031601
stationReference	Y	การอ้างอิงไปยังข้อมูลสถานี	URL	/StationInfo/G09006-TC031601
measureTime	Y	วัน-เวลาการตรวจวัด	datetime	2022-05-01T22:01:00
createTime	Y	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก	datetime	2022-05-01T22:01:00
updateTime	Y	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
variable	Y	ชื่อข้อมูลตรวจวัด	string	WaterLevel
value	Y	ค่าการตรวจวัด	decimal	2.10
uom	Y	หน่วยการตรวจวัด	string	M (MSL)
qualityFlag	Y	แฟลกคุณภาพข้อมูล	string	U
comment	N	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล	string	No quality control
qualityControlLevel	Y	ระดับการควบคุมคุณภาพ	string	1
measureTime	Y	วัน-เวลาการตรวจวัด	datetime	2022-05-01T22:01:00
createTime	Y	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก	datetime	2022-05-01T22:01:00
updateTime	Y	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
variable	Y	ชื่อข้อมูลตรวจวัด	string	Discharge
value	Y	ค่าการตรวจวัด	decimal	427.10
uom	Y	หน่วยการตรวจวัด	string	CMS
qualityFlag	Y	แฟลกคุณภาพข้อมูล	string	U
comment	N	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล	string	No quality control
qualityControlLevel	Y	ระดับการควบคุมคุณภาพ	string	1

3) Meta Data สำหรับข้อมูลแหล่งน้ำ

Meta Data สำหรับข้อมูลแหล่งน้ำสามารถอธิบายได้ดังนี้

- ตัวอย่าง โครงสร้างของ Response body ข้อมูลแหล่งน้ำ

```
{
        "metadata" : {
                "version": string,
                "dataProviderCode": string,
                "dataProviderName": string,
                "documentGenerateTime": datetime,
                "waterDatatype": string,
                "interval": string
        },
        "timeSeriesObservation": [
                {
                        "ObservationMetadata":
                        {
                                "observeAgencyCode": string,
                                "observeAgencyName": string,
                                "originality": int,
                                "editAgencyCode": strting,
                                "editAgencyName": strting,
                        },
                        "resultTime": string,
                        "waterResources":
                        {
                                "waterResourcesCode": string,
                                "waterResourcesReference": url
                        },
                        "measurementResults": [
                                {
                                        "measureTime": datetime,
                                        "createTime": datetime,
                                        "updateTime": datetime,
                                        "variable": "Storage",
                                        "value": decimal,
                                        "uom": string,
                                        "qualityFlag": string,
                                        "comment": string,
                                        "qualitycontrolLevel": string
                                },
                                {
                                        "measureTime": datetime,
                                        "createTime": datetime,
                                        "updateTime": datetime,
                                        "variable": "ActiveStorage",
                                        "value": decimal,
                                        "uom": string,
                                        "qualityFlag": string,
                                        "comment": string,
                                        "qualitycontrolLevel": string
                                },
```

```
                                {
                                        "measureTime": datetime,
                                        "createTime": datetime,
                                        "updateTime": datetime,
                                        "variable": "Outflow",
                                        "value": decimal,
                                        "uom": string,
                                        "qualityFlag": string,
                                        "comment": string,
                                        "qualitycontrolLevel": string
                                }

                        ]
                }
        ]
}
```

- พจนานุกรมข้อมูล (Meta Data) Time Series Observation ของแหล่งน้ำ-ปริมาณน้ำกักเก็บ (Storage)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
observeAgencyCode	Y	รหัสหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	G09006
observeAgencyName	Y	ชื่อหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	Department of Water Resources
originality	Y	ความเป็นข้อมูลดั้งเดิม	int	1
editAgencyCode	N	รหัสหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
editAgencyName	N	ชื่อหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
resultTime	Y	วัน-เวลาที่ผลการตรวจวัดเกิดขึ้น	datetime	2022-05-01T22:01:00
waterResourcesCode	Y	รหัสแหล่งน้ำ	string	G09006-REV-1-2564-099
waterResourcesReference	Y	การอ้างอิงไปยังข้อมูลแหล่งน้ำ	URL	/WaterResourcesInfo/G09006-REV-1-2564-099
measureTime	Y	วัน-เวลาการตรวจวัด	datetime	2022-05-01T22:01:00
createTime	Y	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก	datetime	2022-05-01T22:01:00
updateTime	Y	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
variable	Y	ชื่อข้อมูลตรวจวัด	string	Storage
value	Y	ค่าการตรวจวัด	decimal	0.16
uom	Y	หน่วยการตรวจวัด	string	MCM
qualityFlag	Y	แฟลกคุณภาพข้อมูล	string	U
comment	N	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล	string	No quality control
qualityControlLevel	Y	ระดับการควบคุมคุณภาพ	string	1
measureTime	Y	วัน-เวลาการตรวจวัด	datetime	2022-05-01T22:01:00
createTime	Y	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก	datetime	2022-05-01T22:01:00
updateTime	Y	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00

- พจนานุกรมข้อมูล (Meta Data) Time Series Observation ของแหล่งน้ำ-ปริมาณน้ำกักเก็บ (Storage) (ต่อ)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
variable	Y	ชื่อข้อมูลตรวจวัด	string	ActiveStorage
value	Y	ค่าการตรวจวัด	decimal	0.16
uom	Y	หน่วยการตรวจวัด	string	MCM
qualityFlag	Y	แฟลกคุณภาพข้อมูล	string	U
comment	N	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล	string	No quality control
qualityControlLevel	Y	ระดับการควบคุมคุณภาพ	string	1
measureTime	Y	วัน-เวลาการตรวจวัด	datetime	2022-05-01T22:01:00
createTime	Y	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก	datetime	2022-05-01T22:01:00
updateTime	Y	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
variable	Y	ชื่อข้อมูลตรวจวัด	string	Outflow
value	Y	ค่าการตรวจวัด	decimal	36.42
uom	Y	หน่วยการตรวจวัด	string	CMS
qualityFlag	Y	แฟลกคุณภาพข้อมูล	string	U
comment	N	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล	string	No quality control
qualityControlLevel	Y	ระดับการควบคุมคุณภาพ	string	1

5.3.5 การใช้งานระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

ระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำเป็นระบบที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ มีวัตถุประสงค์ในการทำงาน ดังต่อไปนี้

1) เพื่อจัดทำข้อมูลให้เป็นไปตามมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ ที่สามารถใช้งานร่วมกันได้ทุกหน่วยงาน สำหรับชุดข้อมูลปริมาณน้ำฝน ระดับน้ำ และปริมาณน้ำเก็บกัก

2) เพื่อให้มีแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ ที่สนับสนุนการเปิดเผยข้อมูลให้กับหน่วยงานประชาชน เกษตรกร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

3) เพื่อให้เกิดชุดข้อมูลเปิด (Open Data) ที่มีมาตรฐานเดียวกัน สนับสนุนการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานด้านน้ำ นำไปสู่การบูรณาการงานในด้านอื่นๆ ต่อไป

โดยผลประโยชน์ที่ได้รับจากระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำเป็นระบบที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ มีดังต่อไปนี้

1) มีมาตรฐานข้อมูล (Thaiwater standard) ด้านน้ำ 3 เรื่อง ได้แก่ ปริมาณฝน ระดับน้ำ และปริมาณน้ำเก็บกัก ที่สอดคล้องกับมาตรฐานของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ หรือสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)

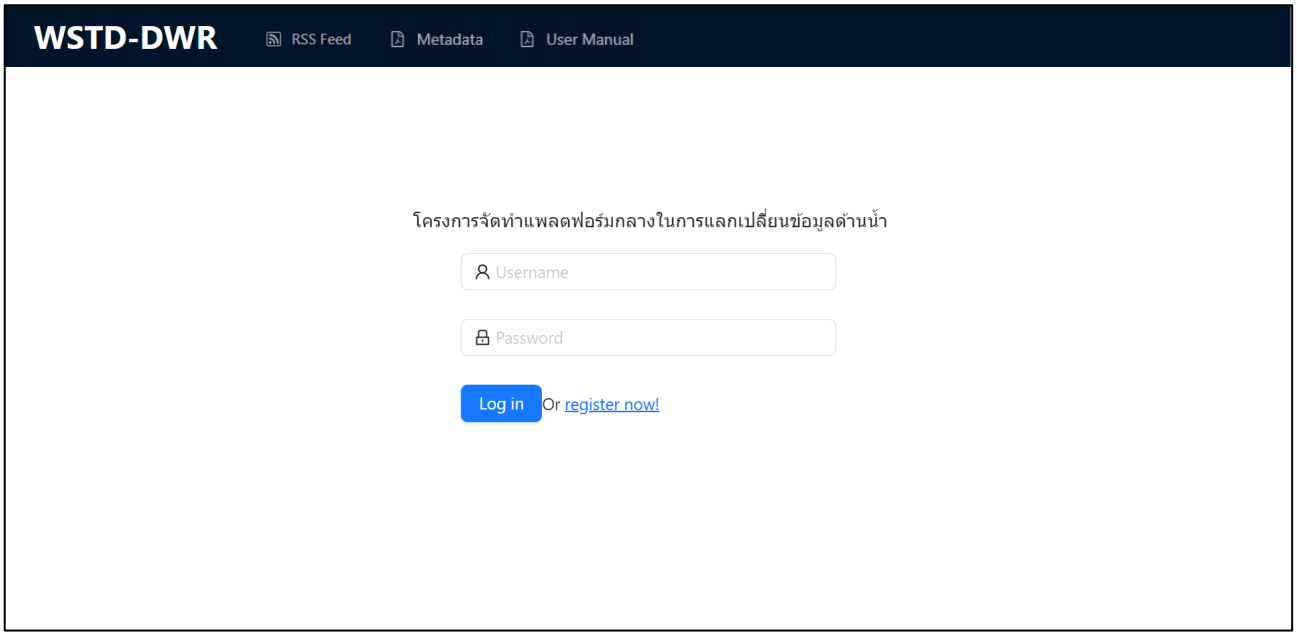
2) มีระบบข้อมูลด้านน้ำ 3 เรื่อง ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน ระดับน้ำ และปริมาณน้ำเก็บกัก ที่เป็นไปตามมาตรฐานเพื่อให้มีความพร้อมในการเชื่อมโยงข้อมูลไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3) มีระบบเชื่อมโยงข้อมูลแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำไปยังหน่วยงานภายนอก เช่น สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ หรือสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)

การใช้งานระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ มีขั้นตอนการใช้งาน ดังนี้

1) การเข้าสู่ระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

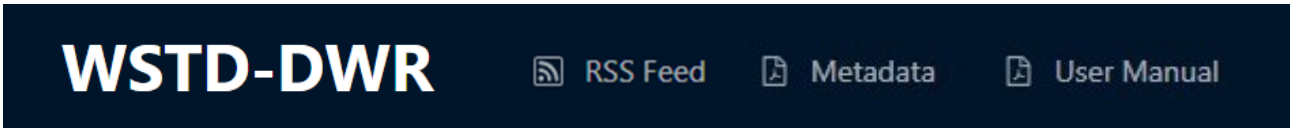
ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ ได้จากทาง URL: https://api.dwr.go.th/ จากนั้นจะปรากฏหน้าจอดังแสดงใน**รูปที่ 5.3-1**



รูปที่ 5.3–1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

เมื่อเข้าสู่หน้าระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ ผู้ใช้สามารถล็อคอินได้โดยการกรอก Username และ Password จากนั้นจึงกดปุ่ม “Login” เพื่อทำการเข้าสู่ระบบ แต่สำหรับในกรณีที่เป็นผู้ใช้งานใหม่ยังไม่มี Username และ Password ให้กดปุ่ม “register now” เพื่อทำการสมัครสมาชิกสำหรับใช้งานระบบ

หน้าระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ จะประกอบด้วยเมนูการทำงาน ต่างๆ แสดงดัง**รูปที่ 5.3–2**



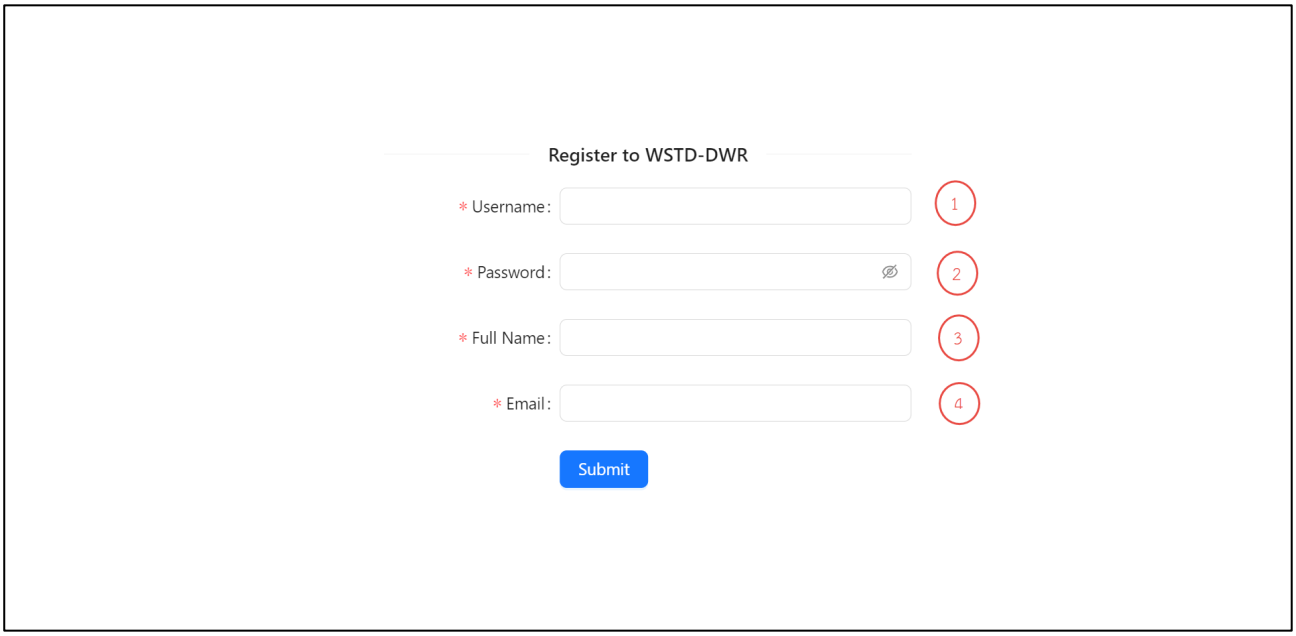
รูปที่ 5.3–2 เมนูการทำงานระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

รายละเอียดของเมนูการทำงานของระบบประกอบด้วย

- RSS Feed คือ เมนูสำหรับแสดงหน้าจอรายการ RSS Feed ที่ให้บริการในระบบ
- Metadata คือ เมนูสำหรับ Download เอกสาร Metadata ของชุดข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ข้อมูลน้ำท่าและข้อมูลแหล่งน้ำ
- User Manual คือ เมนูสำหรับ Download เอกสารคู่มือการใช้งานระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

2) หน้าจอการลงทะเบียนผู้ใช้งานระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

สำหรับผู้งานใหม่ เพื่อทำการกดปุ่ม “register now” จะปรากฏหน้าจอการลงทะเบียนผู้ใช้งานระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ ดัง**รูปที่ 5.3-3**

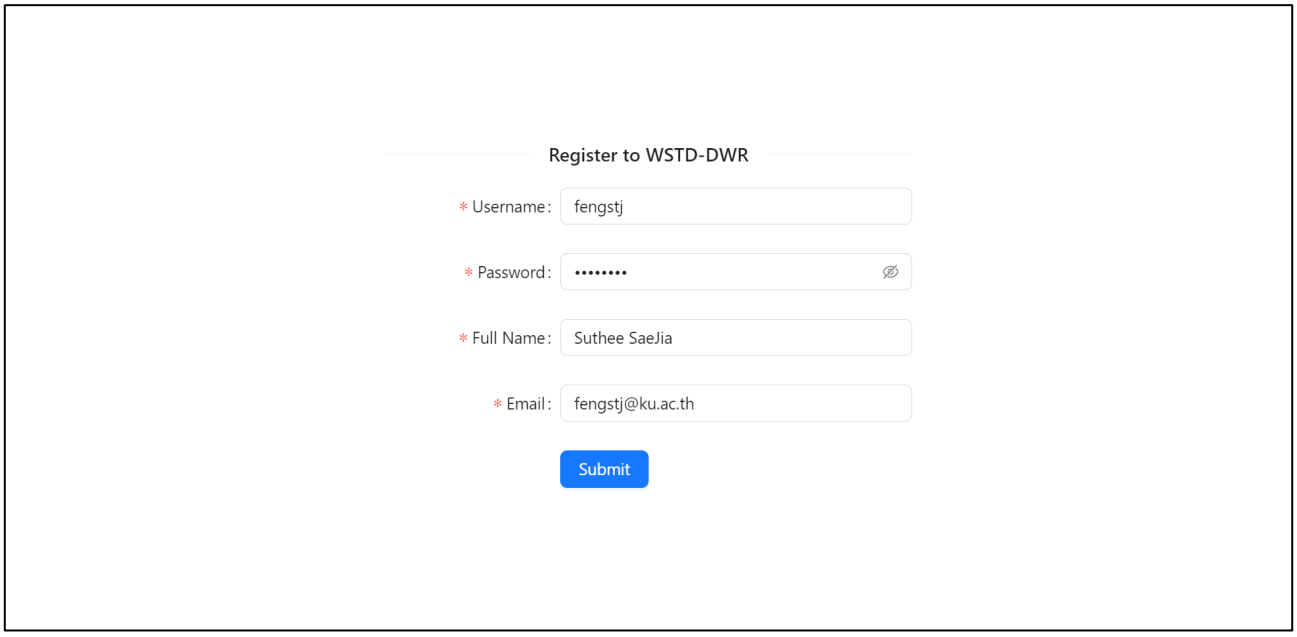


รูปที่ 5.3–3 หน้าจอการลงทะเบียนผู้ใช้งานระบบ

โดยรายละเอียดของหน้าจอการลงทะเบียนประกอบด้วย

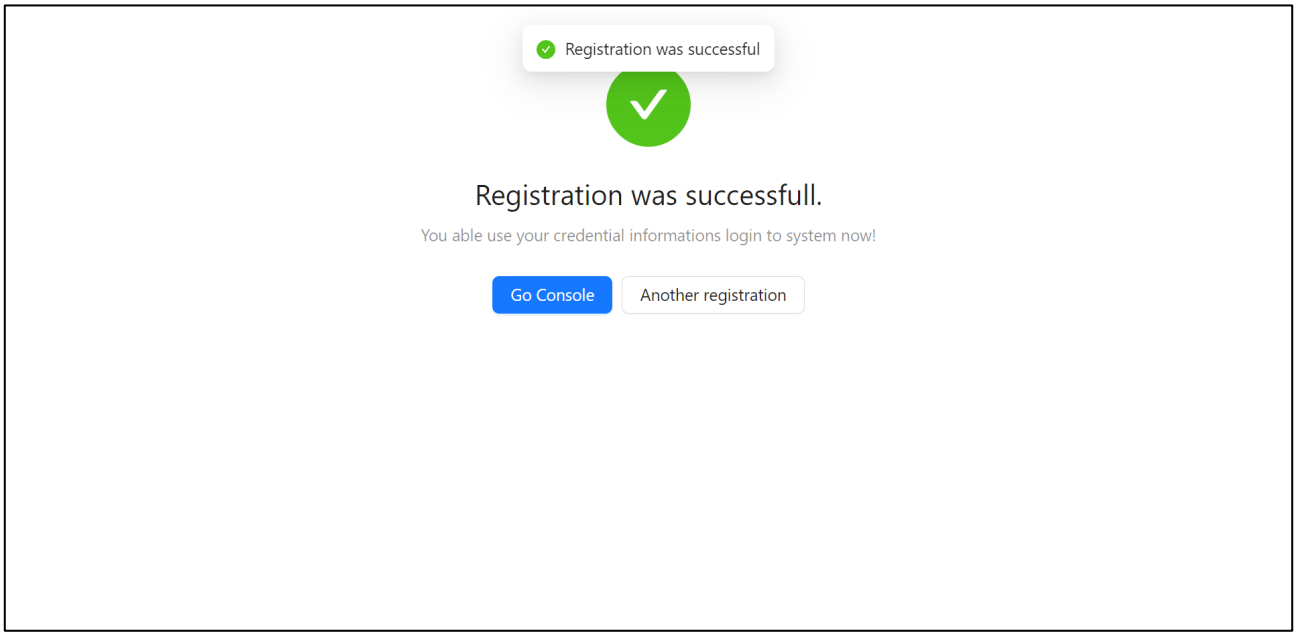
- Username คือ ผู้ใช้งานสามารถใส่ Username ที่ต้องการสมัครที่ช่องหมายเลข 1
- Password คือ ผู้ใช้งานสามารถใส่รหัสผ่านที่ต้องการสมัครที่ช่องหมายเลข 2
- Full Name คือ ให้ผู้ใช้งานใส่ชื่อและนามสกุลของตนเอง (เป็นภาษาอังกฤษ) ที่ช่องหมายเลข 3
- Email คือ ให้ผู้ใช้ใส่ Email ที่ใช้งาน ที่ช่องหมายเลข 4

เมื่อทำการกรอกรายละเอียดต่างๆ ข้างต้นแล้ว ให้ทำการกดปุ่ม “Submit” เพื่อทำการลงทะเบียน ดัง **รูปที่ 5.3-4**



รูปที่ 5.3–4 หน้าจอการกรอกข้อมูลลงทะเบียนผู้ใช้งานระบบ

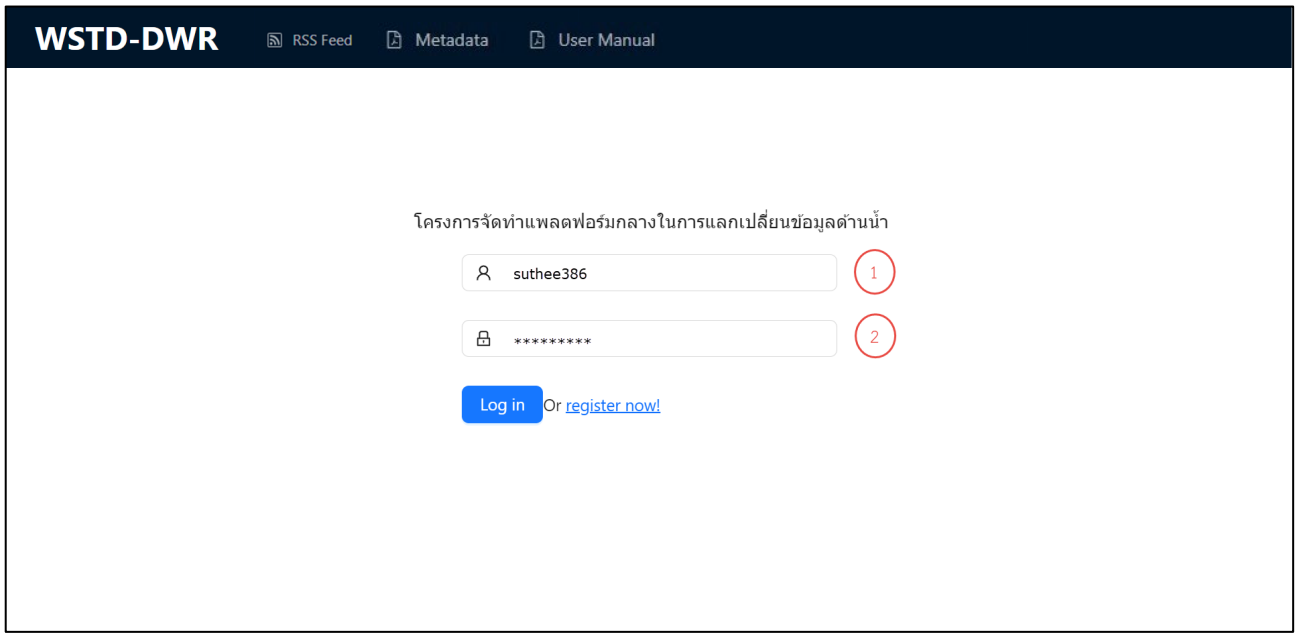
จากนั้นระบบจะแสดงหน้าจอแจ้งผลการลงทะเบียนที่เสร็จสมบูรณ์ ดัง**รูปที่ 5.3-5** ผู้ใช้งานสามารถนำ Username และ Password ที่ทำการลงทะเบียนไปใช้งาน Login เข้าสู่ระบบได้ต่อไป



รูปที่ 5.3–5 หน้าจอแจ้งผลการลงทะเบียนที่เสร็จสมบูรณ์

3) หน้าหลักระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

หลังจากที่ผู้ใช้งานทำการลงทะเบียนที่เรียบร้อย ให้ผู้ใช้งานนำ Username และ Password ที่ได้ทำการลงทะเบียน มา Login เข้าสู่ระบบ แสดงดังตัวอย่างใน**รูปที่ 5.3–6**

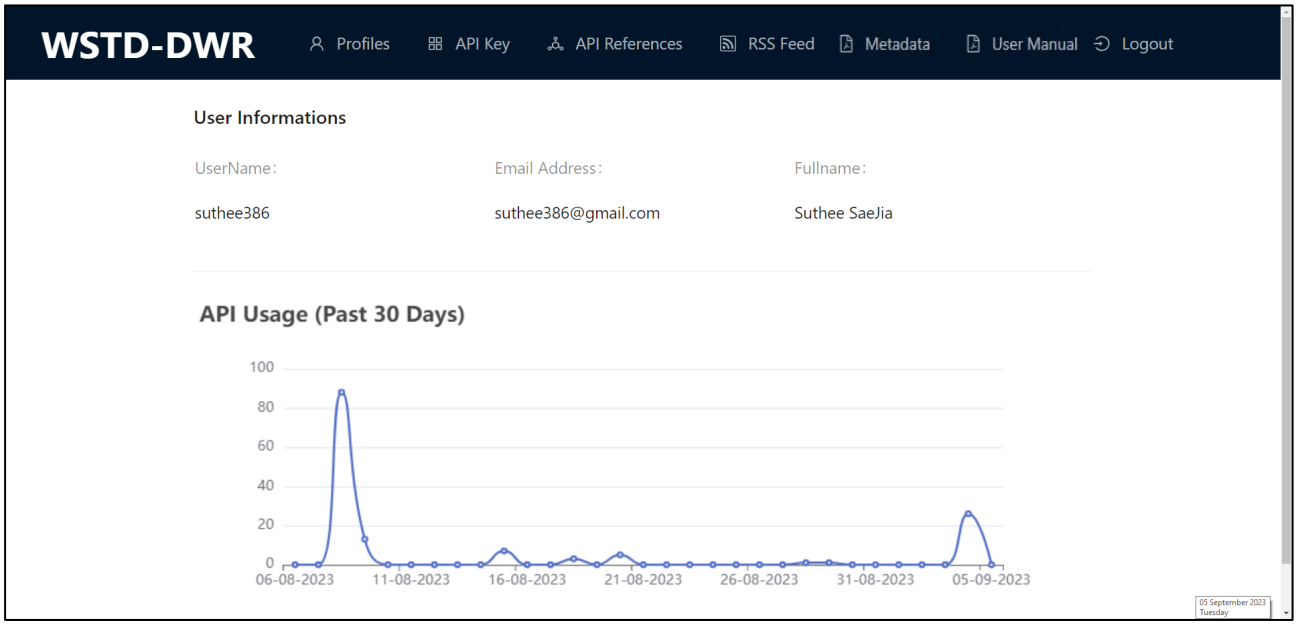


รูปที่ 5.3–6 หน้าจอแสดงการ Login เข้าสู่ระบบ

ผู้ใช้งานทำการระบุข้อมูลดังนี้

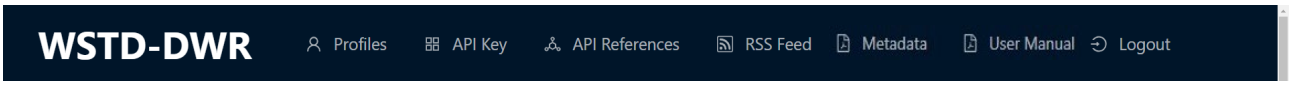
- Username ผู้ใช้งานระบุ Username ที่ทำการสมัครที่ช่องหมายเลข 1
- Password ผู้ใช้งานระบุรหัสผ่านที่ทำการสมัครที่ช่องหมายเลข 2

หากผู้ใช้งานทำการ Login สำเร็จ ระบบจะแสดงหน้าหลักระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ แสดงดัง**รูปที่ 5.3–7**



รูปที่ 5.3–7 หน้าหลักระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

ในหน้าหลักระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ จะประกอบด้วยเมนูการทำงานต่างๆ แสดงดัง**รูปที่ 5.3–8**



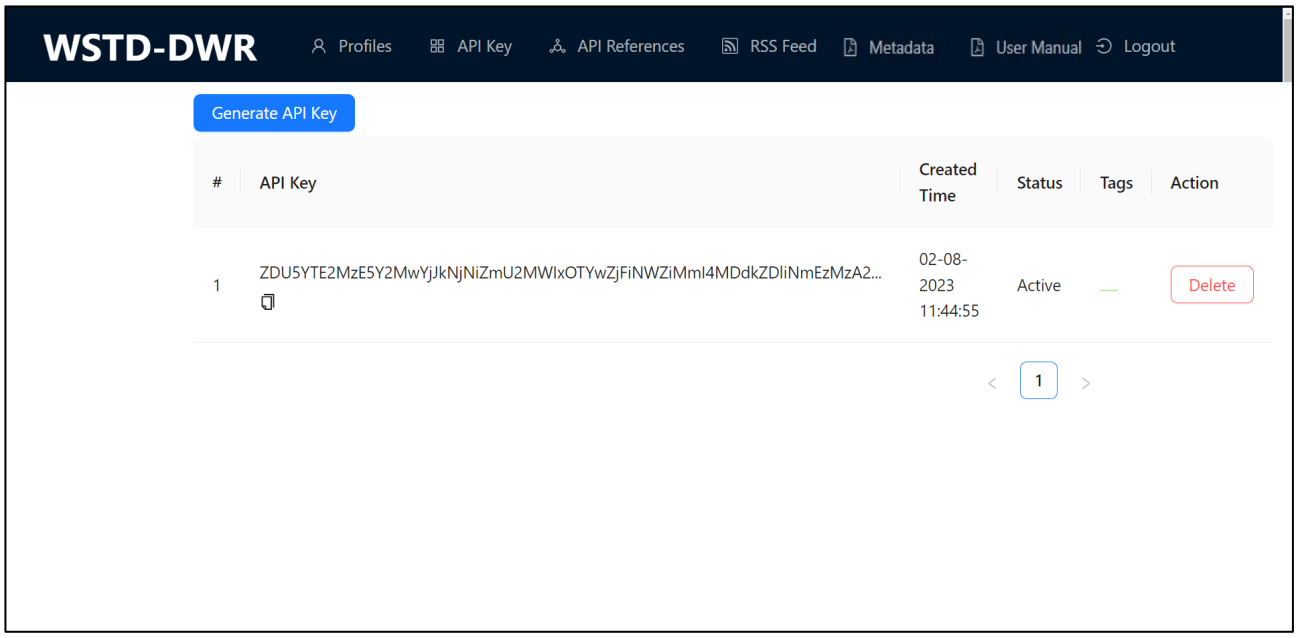
รูปที่ 5.3–8 เมนูการทำงานระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

รายละเอียดของเมนูการทำงานของระบบประกอบด้วย

- Profiles คือ เมนูสำหรับแสดงหน้าจอข้อมูลผู้ใช้งานและกราฟแสดงจำนวนครั้งในการเรียกใช้งาน API
- API Key คือ เมนูสำหรับแสดงหน้าจอรายการ API Key ที่ผู้ใช้งานทำการสร้างเพื่อใช้งาน
- API Refernces คือ เมนูสำหรับแสดงหน้าจอรายการ API ที่ให้บริการในระบบและรายละเอียดการเรียกใช้
- RSS Feed คือ เมนูสำหรับแสดงหน้าจอรายการ RSS Feed ที่ให้บริการในระบบ
- Metadata คือ เมนูสำหรับ Download เอกสาร Metadata ของชุดข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ข้อมูลน้ำท่าและข้อมูลแหล่งน้ำ
- User Manual คือ เมนูสำหรับ Download เอกสารคู่มือการใช้งานระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

4) หน้าจอการทำงาน API Key

หน้าจอการทำงาน API Key เป็นหน้าจอแสดงรายการ API Key ที่ผู้ใช้งานทำการสร้างขึ้นเพื่อเรียกใช้บริการ API แสดงดัง**รูปที่ 5.3–9**



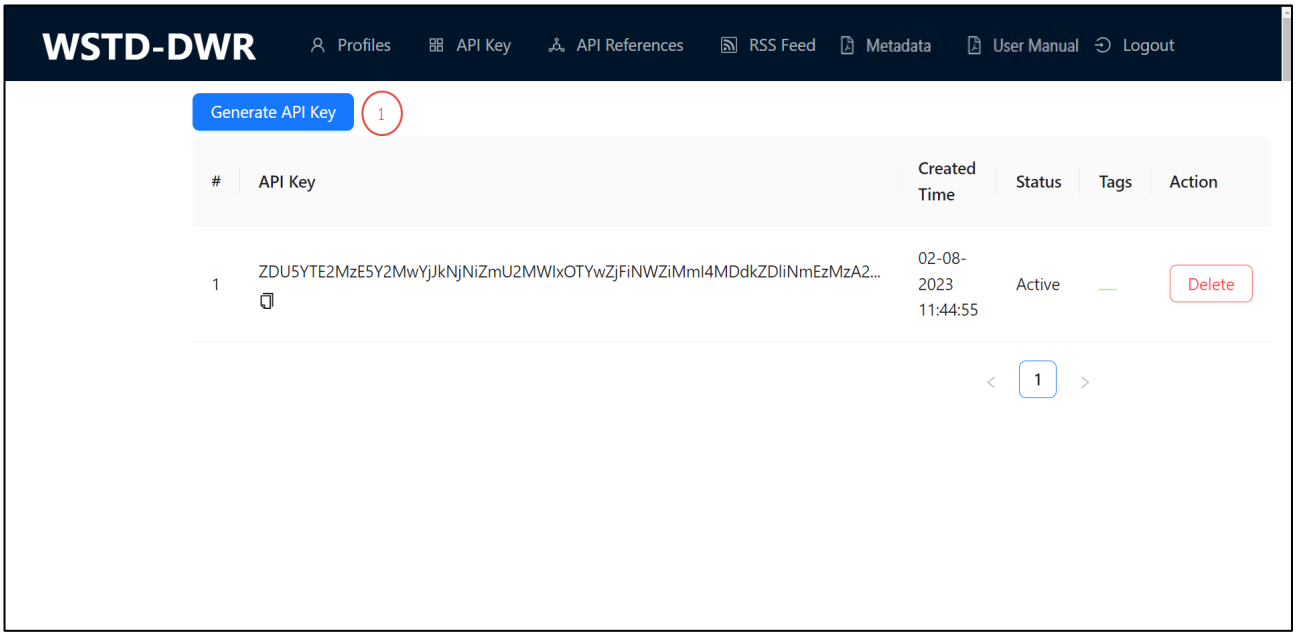
รูปที่ 5.3–9 หน้าจอแสดงรายการ API Key ที่ผู้ใช้งานสร้างขึ้น

รายละเอียดของ API Key ประกอบด้วย

- API Key คือ ข้อความเข้ารหัสของ API Key ที่จะนำไปเรียกใช้งาน API ในระบบ
- Created Time คือ วันและเวลาที่สร้าง API Key
- Status คือ สถานะของ API Key
- Tag คือ ข้อความ Tag ในการจัดกลุ่มของ API Key
- Action คือ ปุ่มสำหรับลบ API Key ออกจากระบบเมื่อไม่ใช้งาน

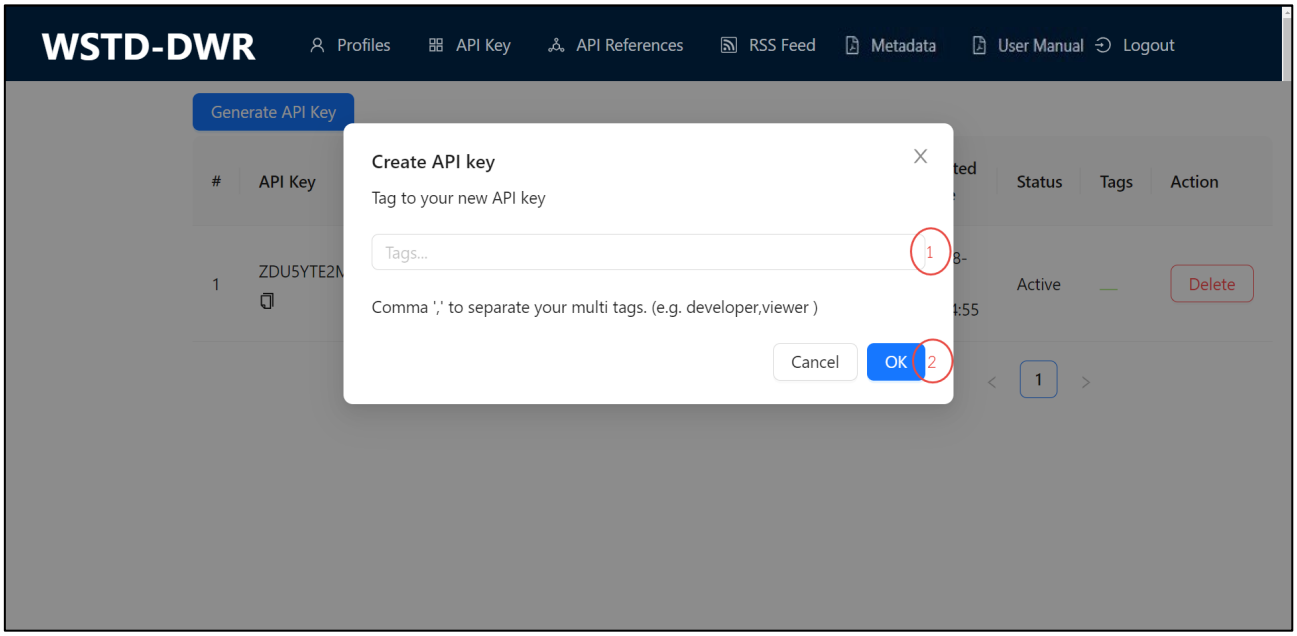
ทั้งนี้ในการสร้าง API Key ระบบจะอนุญาตให้ผู้ใช้งานสามารถสร้าง API Key ได้ไม่เกิน 3 API Key ต่อบัญชีผู้ใช้งาน 1 ท่าน

กรณีที่ผู้ใช้งานต้องการสร้าง API Key ขึ้นมาใหม่ ผู้ใช้งานสามารถสร้าง API Key ได้ โดยการกดปุ่ม “Generate API Key” ที่ตำแหน่งหมายเลขที่ 1 แสดงดัง**รูปที่ 5.3–10**



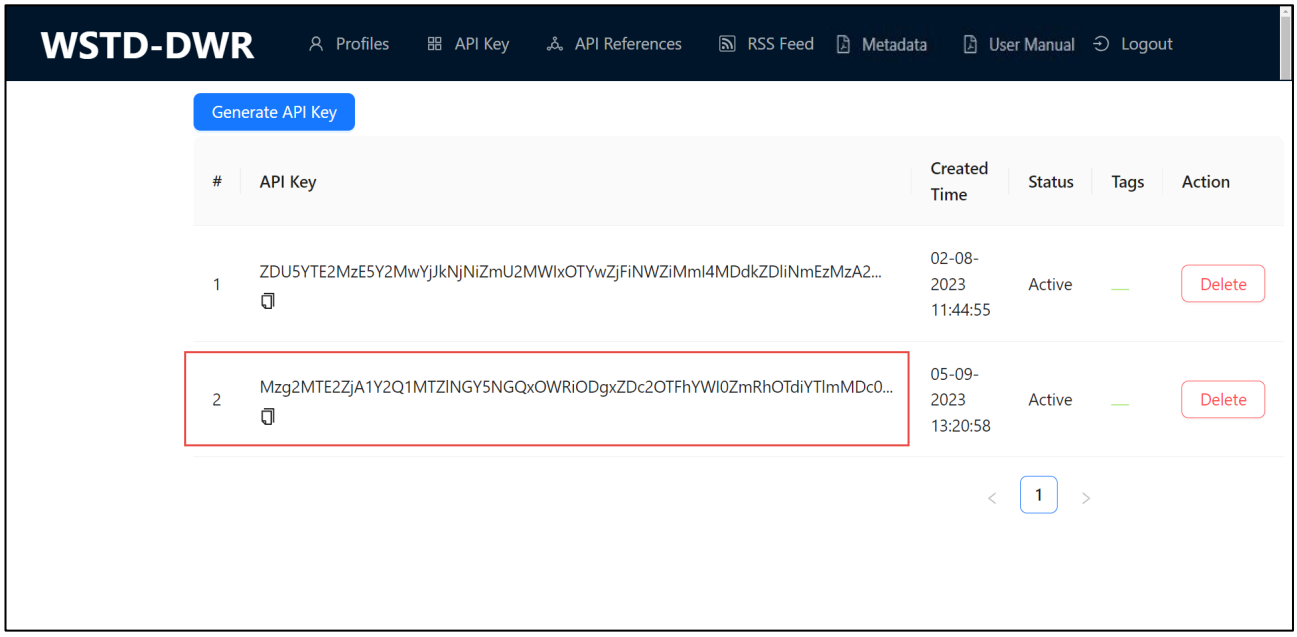
รูปที่ 5.3–10 หน้าจอแสดงการสร้าง API Key

ระบบจะแสดงหน้าจอการสร้าง API Key แล้วให้ผู้ใช้งานทำการระบุข้อมูล Tag เพื่อจัดกลุ่มของ API Key หรือเว้นว่าง ที่ตำแหน่งหมายเลข 1 จากนั้นกดปุ่ม “OK” ที่ตำแหน่งหมายเลข 2 ระบบจะทำการสร้าง API Key ขึ้นใหม่ให้กับผู้ใช้งาน แสดงดัง**รูปที่ 5.3–11**



รูปที่ 5.3–11 หน้าจอแสดงการ Generate API Key

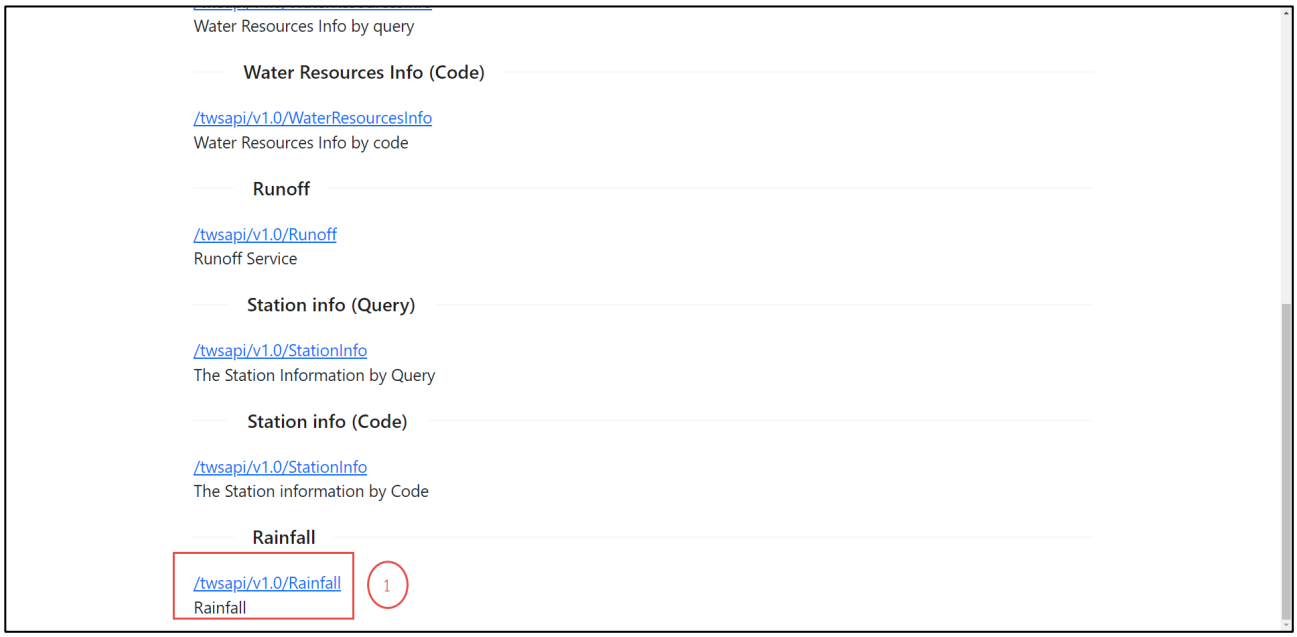
ระบบจะแสดง API Key ที่ผู้ใช้ทำการสร้างขึ้นใหม่อีก 1 บรรทัด แสดงดัง**รูปที่ 5.3–12**



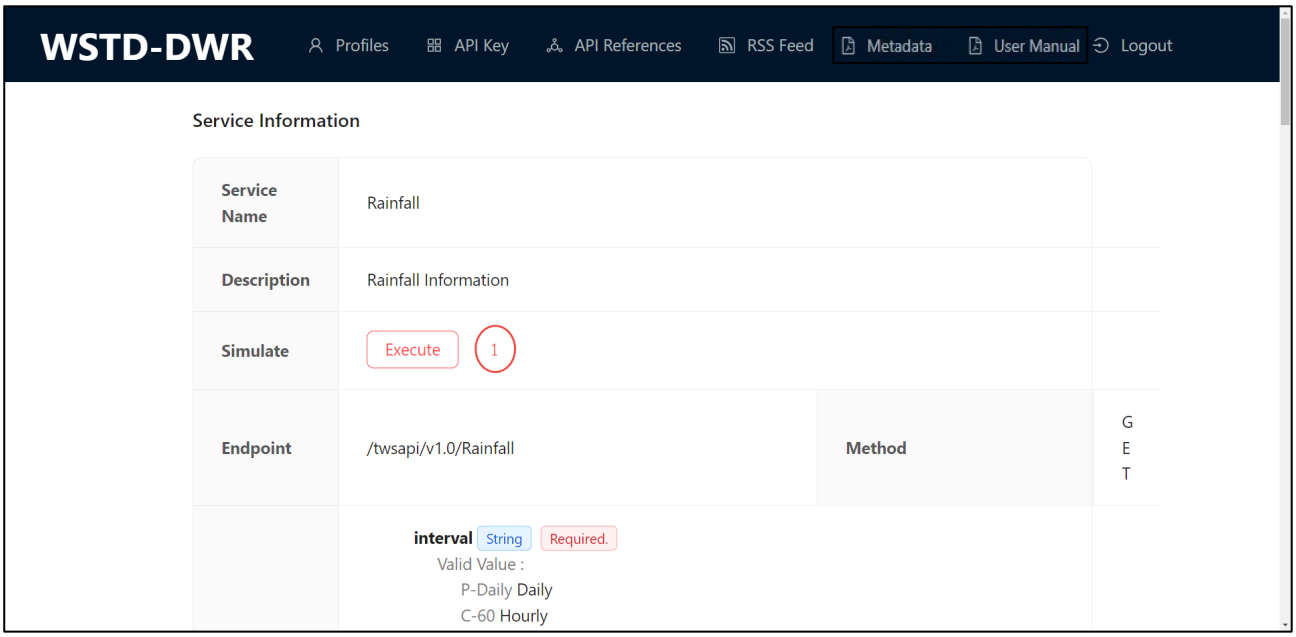
รูปที่ 5.3–12 หน้าจอแสดงรายการ API Key

5) หน้าจอการทำงาน API References สำหรับข้อมูล Rainfall

หน้าจอการทำงาน API References สำหรับข้อมูล Rainfall เป็นหน้าจอเรียกใช้งาน API Rainfall ที่ให้บริการในระบบ โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าไปใช้งานเมนู API References จากนั้นเลือกไปที่รายการของ API Service “/twsapi/v1.0/Rainfall” ที่ตำแหน่งหมายเลข 1 แสดงดัง**รูปที่ 5.3–13** จากนั้นหน้าจอการเรียกใช้งานของ API Rainfall จะปรากฏขึ้น แสดงดัง**รูปที่ 5.3–14**



รูปที่ 5.3–13 หน้าจอการเรียกใช้งาน API Rainfall

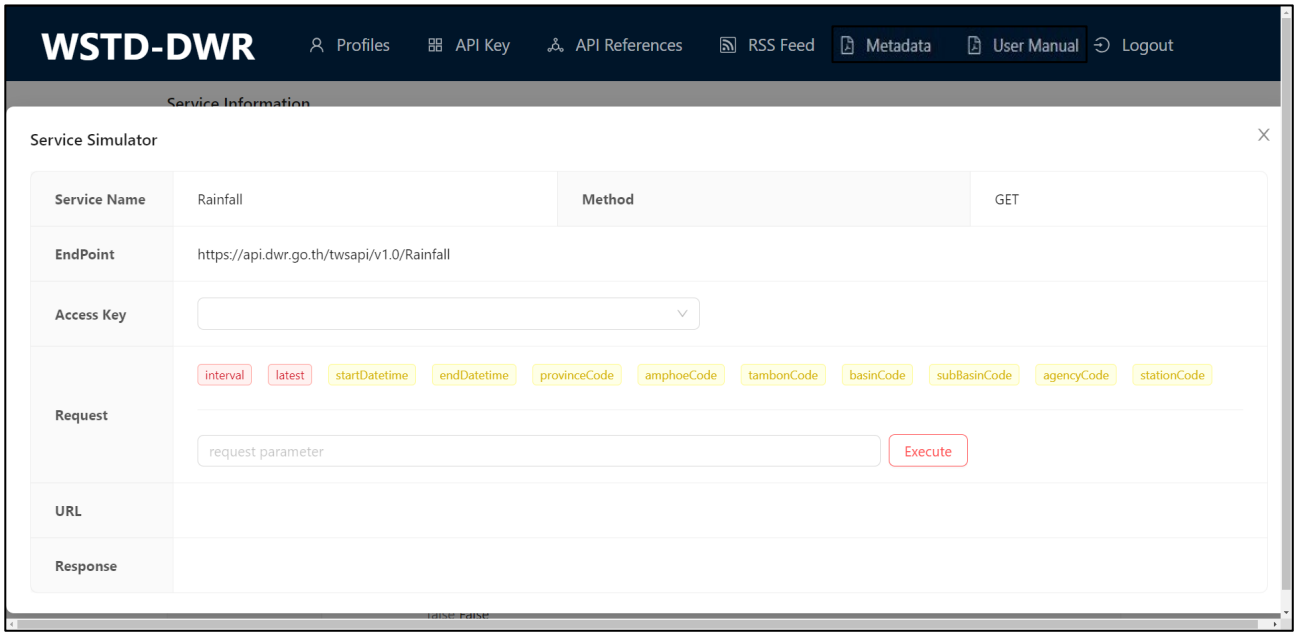


รูปที่ 5.3–14 หน้าจอการเรียกใช้งานของ API Rainfall

สำหรับรายละเอียดของการเรียกใช้งาน API Rainfall ประกอบด้วย

- Service Name คือ ชื่อของบริการ API ที่เรียกใช้
- Description คือ รายละเอียดของบริการ API ที่เรียกใช้
- Simulate คือ การจำลองการใช้งานของบริการ API ที่เรียกใช้
- Endpoint คือ ข้อมูล Endpoint ของบริการ API ที่เรียกใช้
- Method คือ Method ที่ใช้เรียกข้อมูลของบริการ API ที่เรียกใช้
- Parameter คือ ตัวแปรสำหรับระบุเงื่อนไขการเรียกข้อมูลของบริการ API ที่เรียกใช้
- Output คือ ข้อมูลตอบกลับของบริการ API ที่เรียกใช้ แบ่งเป็น 3 สถานะ ได้แก่
  - 200 Success คือ ดำเนินการสำเร็จและส่งข้อมูลกลับมา
  - 401 Unauthorize คือ ดำเนินการไม่สำเร็จเนื่องจากการระบุตัวตนไม่ถูกต้อง
  - 400 Bad Request คือ ดำเนินการไม่สำเร็จเนื่องจากการระบุ Parameter ไม่ถูกต้อง

ทั้งนี้ผู้ใช้งานสามารถจำลองการใช้งานของบริการ API Rainfall โดยการกดปุ่ม “Execute” ที่ตำแหน่งหมายเลข 1 ระบบจะแสดงดัง**รูปที่ 5.3–15**

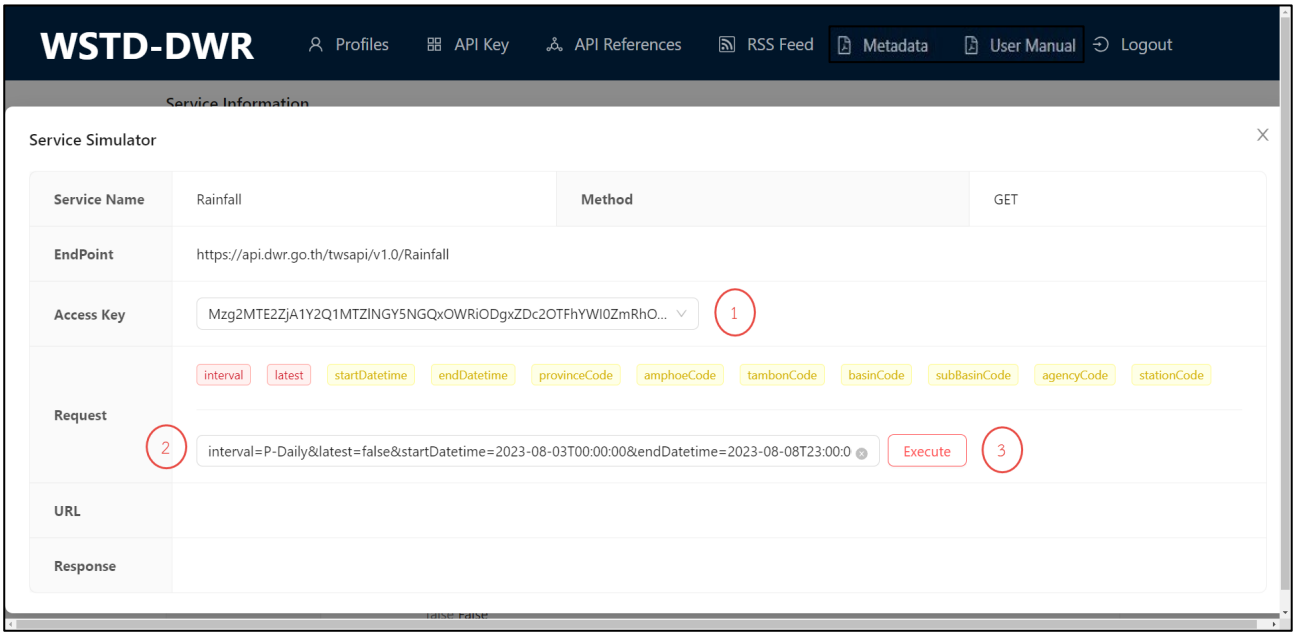


รูปที่ 5.3–15 หน้าจอการจำลองการใช้งานของบริการ API Rainfall

จากนั้นให้ผู้ใช้งานทำการระบุข้อมูลในการเรียกใช้งาน API Rainfall ประกอบด้วย

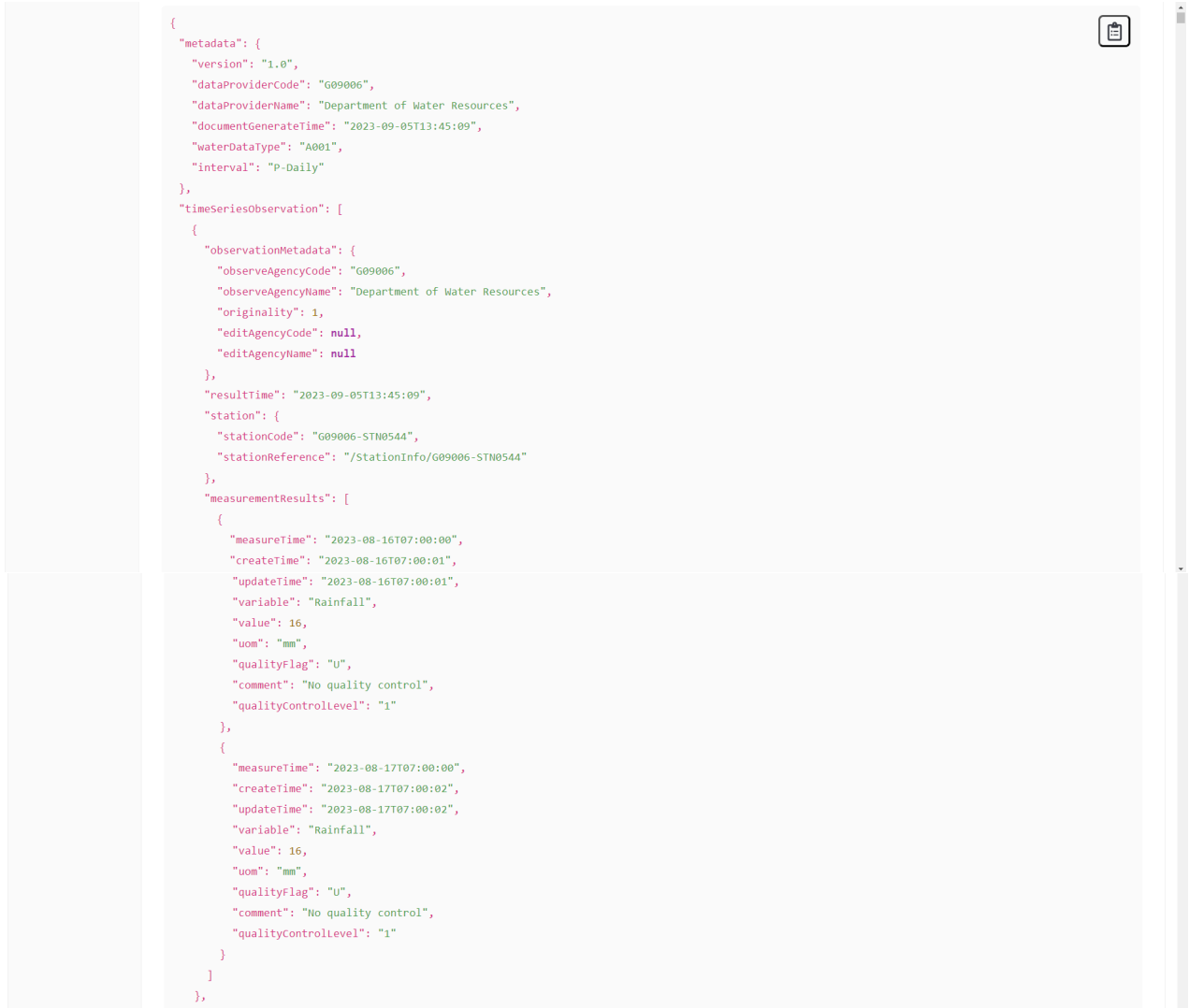
- Access Key คือ API Key ที่ผู้ใช้สร้างขึ้น ที่ตำแหน่งหมายเลข 1
- Request คือ Parameter ที่ผู้ใช้กำหนดเพื่อเรียกข้อมูล ที่ตำแหน่งหมายเลข 2

จากนั้นผู้ใช้งานกดปุ่ม “Execute” ที่ตำแหน่งหมายเลข 3 ระบบจะทำการเรียกข้อมูล แสดงดัง**รูปที่ 5.3–16**



รูปที่ 5.3–16 หน้าจอการแสดงข้อมูลการเรียกใช้งานของ API Rainfall

ระบบจะแสดงข้อมูลที่เรียกผ่าน API Rainfall แสดงดัง**รูปที่ 5.3–17**

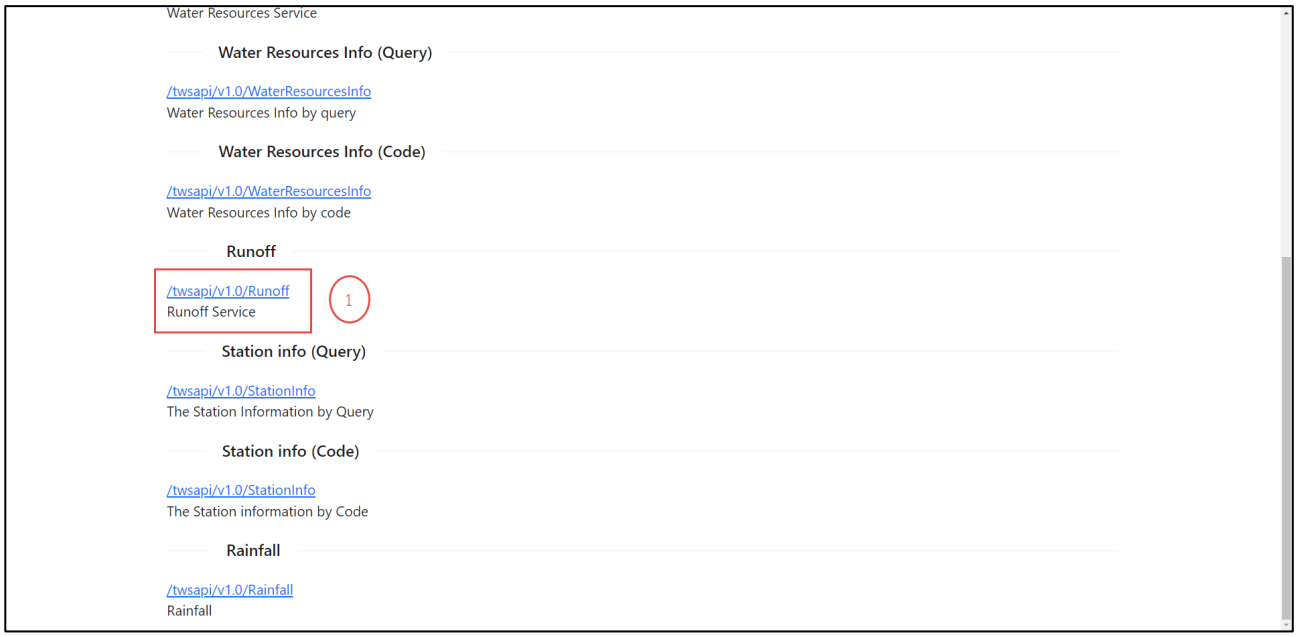


```
{
 "metadata": {
   "version": "1.0",
   "dataProviderCode": "G09006",
   "dataProviderName": "Department of Water Resources",
   "documentGenerateTime": "2023-09-05T13:45:09",
   "waterDataType": "A001",
   "interval": "P-Daily"
 },
 "timeSeriesObservation": [
   {
     "observationMetadata": {
       "observeAgencyCode": "G09006",
       "observeAgencyName": "Department of Water Resources",
       "originality": 1,
       "editAgencyCode": null,
       "editAgencyName": null
     },
     "resultTime": "2023-09-05T13:45:09",
     "station": {
       "stationCode": "G09006-STN0544",
       "stationReference": "/StationInfo/G09006-STN0544"
     },
     "measurementResults": [
       {
         "measureTime": "2023-08-16T07:00:00",
         "createTime": "2023-08-16T07:00:01",
         "updateTime": "2023-08-16T07:00:01",
         "variable": "Rainfall",
         "value": 16,
         "uom": "mm",
         "qualityFlag": "U",
         "comment": "No quality control",
         "qualityControlLevel": "1"
       },
       {
         "measureTime": "2023-08-17T07:00:00",
         "createTime": "2023-08-17T07:00:02",
         "updateTime": "2023-08-17T07:00:02",
         "variable": "Rainfall",
         "value": 16,
         "uom": "mm",
         "qualityFlag": "U",
         "comment": "No quality control",
         "qualityControlLevel": "1"
       }
     ]
   },
```

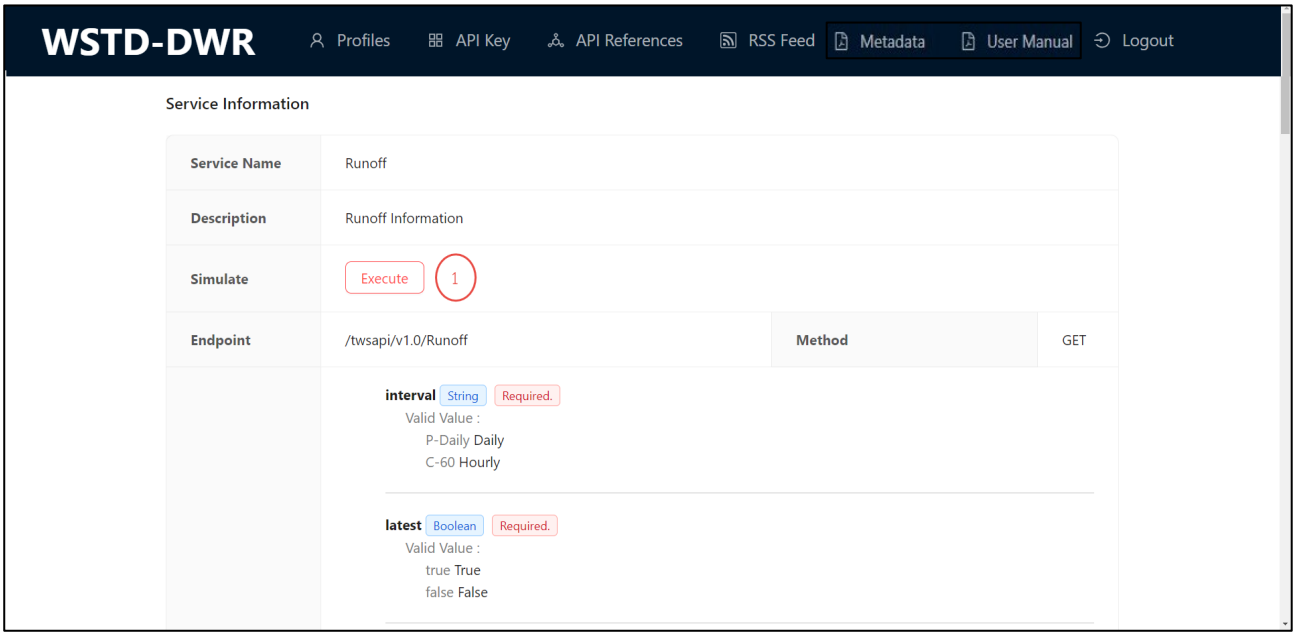

รูปที่ 5.3–17 หน้าจอแสดงตัวอย่างข้อมูลการเรียกใช้งานของ API Rainfall

6) หน้าจอการทำงาน API References สำหรับข้อมูล Runoff

หน้าจอการทำงาน API References สำหรับข้อมูล Runoff เป็นหน้าจอเรียกใช้งาน API Runoff ที่ให้บริการในระบบ โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าไปใช้งานเมนู API References จากนั้นเลือกไปที่รายการของ API Service “/twsapi/v1.0/Runoff” ที่ตำแหน่งหมายเลข 1 แสดงดัง**รูปที่ 5.3–18** จากนั้นหน้าจอการเรียกใช้งานของ API Runoff จะปรากฏขึ้น แสดงดัง**รูปที่ 5.3–19**



รูปที่ 5.3–18 หน้าจอการเรียกใช้งาน API Runoff

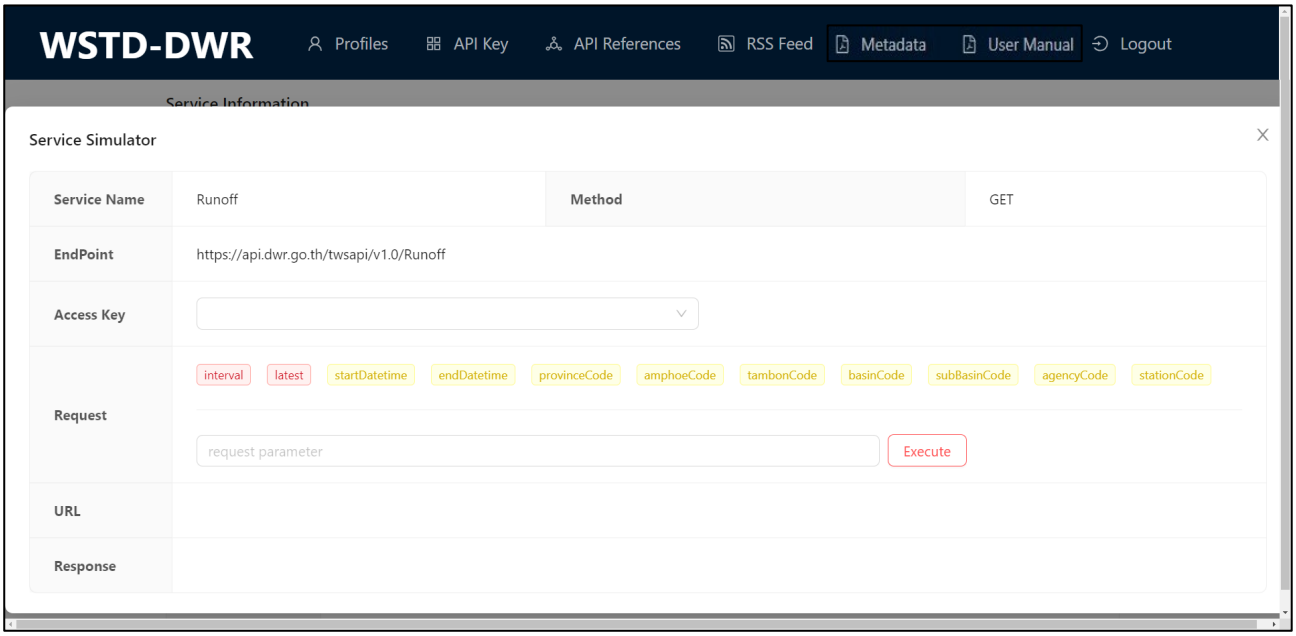


รูปที่ 5.3–19 หน้าจอการเรียกใช้งานของ API Runoff

สำหรับรายละเอียดของการเรียกใช้งาน API Runoff ประกอบด้วย

- Service Name คือ ชื่อของบริการ API ที่เรียกใช้
- Description คือ รายละเอียดของบริการ API ที่เรียกใช้
- Simulate คือ การจำลองการใช้งานของบริการ API ที่เรียกใช้
- Endpoint คือ ข้อมูล Endpoint ของบริการ API ที่เรียกใช้
- Method คือ Method ที่ใช้เรียกข้อมูลของบริการ API ที่เรียกใช้
- Parameter คือ ตัวแปรสำหรับระบุเงื่อนไขการเรียกข้อมูลของบริการ API ที่เรียกใช้
- Output คือ ข้อมูลตอบกลับของบริการ API ที่เรียกใช้ แบ่งเป็น 3 สถานะ ได้แก่
  - 200 Success คือ ดำเนินการสำเร็จและส่งข้อมูลกลับมา
  - 401 Unauthorize คือ ดำเนินการไม่สำเร็จเนื่องจากการระบุตัวตนไม่ถูกต้อง
  - 400 Bad Request คือ ดำเนินการไม่สำเร็จเนื่องจากการระบุ Parameter ไม่ถูกต้อง

ทั้งนี้ผู้ใช้งานสามารถจำลองการใช้งานของบริการ API Runoff โดยการกดปุ่ม “Execute” ที่ตำแหน่งหมายเลข 1 ระบบจะแสดงดัง**รูปที่ 5.3–20**

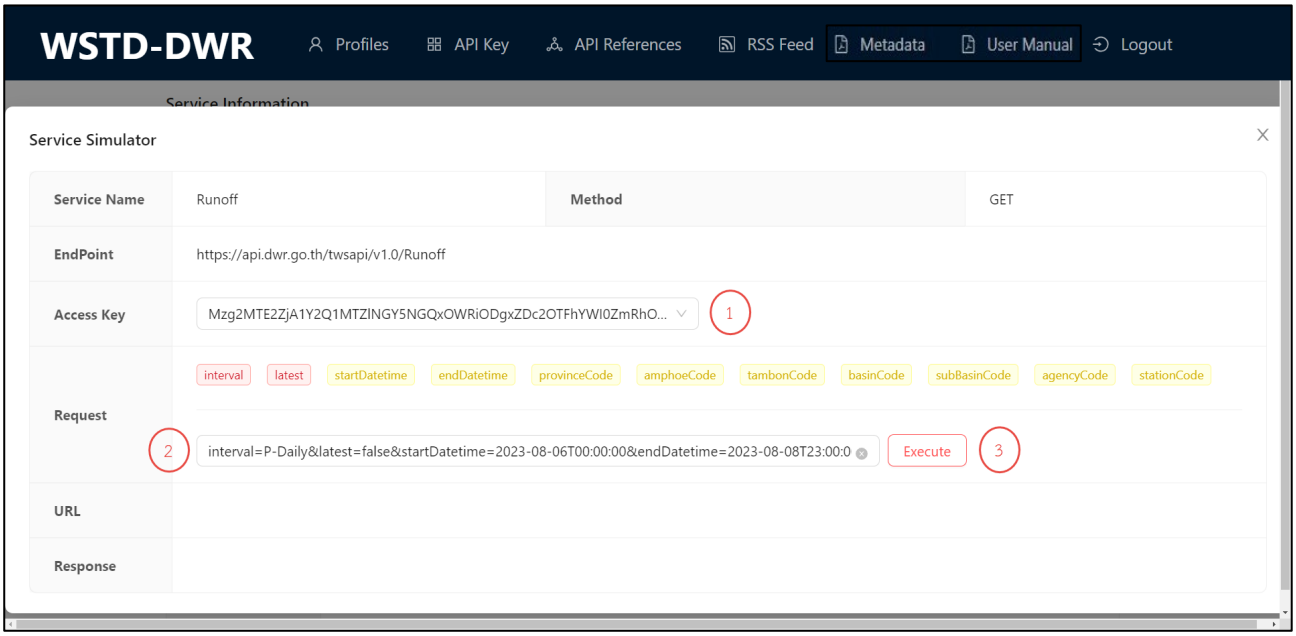


รูปที่ 5.3–20 หน้าจอการจำลองการใช้งานของบริการ API Runoff

จากนั้นให้ผู้ใช้งานทำการระบุข้อมูลในการเรียกใช้งาน API Runoff ประกอบด้วย

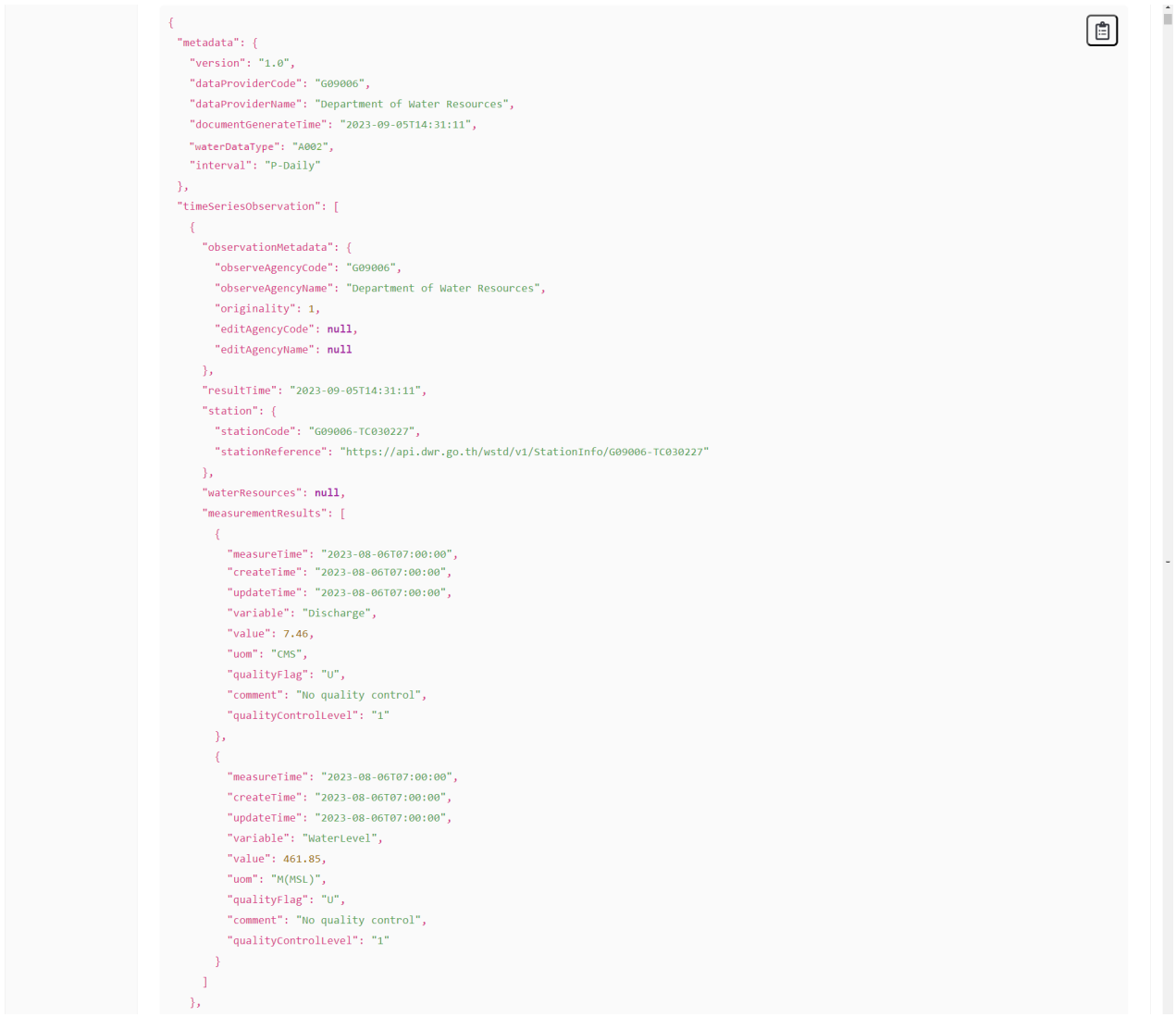
- Access Key คือ API Key ที่ผู้ใช้สร้างขึ้น ที่ตำแหน่งหมายเลข 1
- Request คือ Parameter ที่ผู้ใช้กำหนดเพื่อเรียกข้อมูล ที่ตำแหน่งหมายเลข 2

จากนั้นผู้ใช้งานกดปุ่ม “Execute” ที่ตำแหน่งหมายเลข 3 ระบบจะทำการเรียกข้อมูล แสดงดัง **รูปที่ 5.3–21**



รูปที่ 5.3–21 หน้าจอการแสดงข้อมูลการเรียกใช้งานของ API Runoff

ระบบจะแสดงข้อมูลที่เรียกผ่าน API Runoff แสดงดัง**รูปที่ 5.3–22**

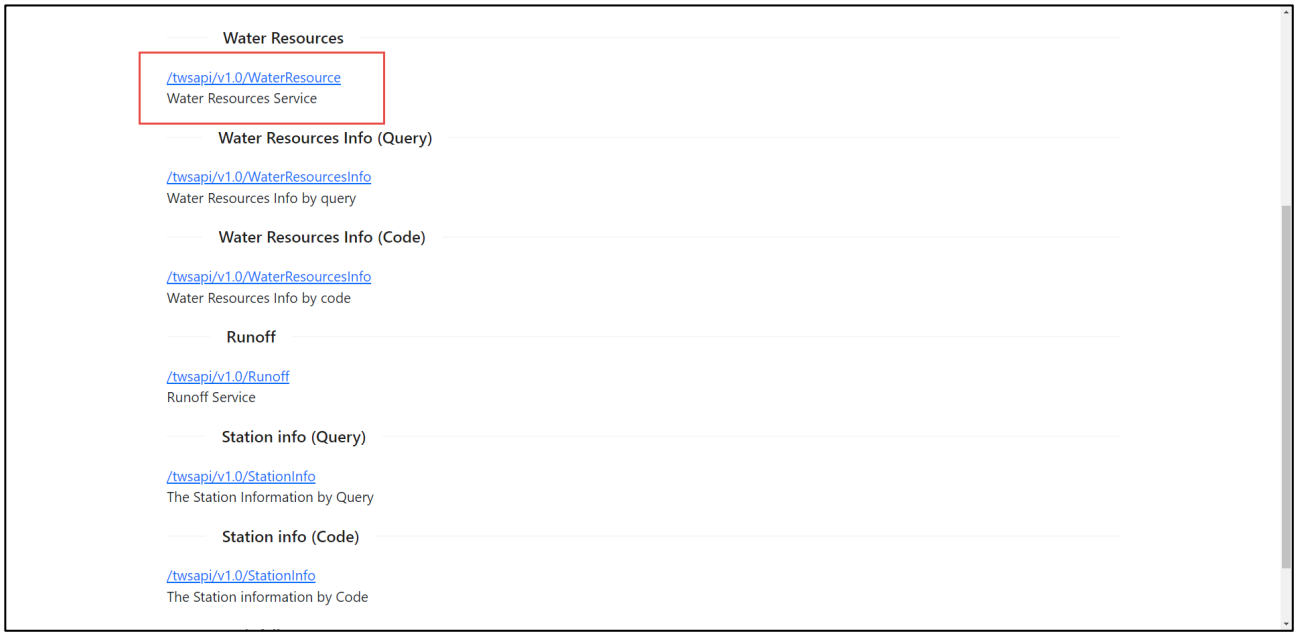


```
{
 "metadata": {
   "version": "1.0",
   "dataProviderCode": "G09006",
   "dataProviderName": "Department of Water Resources",
   "documentGenerateTime": "2023-09-05T14:31:11",
   "waterDataType": "A002",
   "interval": "P-Daily"
 },
 "timeSeriesObservation": [
   {
     "observationMetadata": {
       "observeAgencyCode": "G09006",
       "observeAgencyName": "Department of Water Resources",
       "originality": 1,
       "editAgencyCode": null,
       "editAgencyName": null
     },
     "resultTime": "2023-09-05T14:31:11",
     "station": {
       "stationCode": "G09006-TC030227",
       "stationReference": "https://api.dwr.go.th/wstd/v1/StationInfo/G09006-TC030227"
     },
     "waterResources": null,
     "measurementResults": [
       {
         "measureTime": "2023-08-06T07:00:00",
         "createTime": "2023-08-06T07:00:00",
         "updateTime": "2023-08-06T07:00:00",
         "variable": "Discharge",
         "value": 7.46,
         "uom": "CMS",
         "qualityFlag": "U",
         "comment": "No quality control",
         "qualityControlLevel": "1"
       },
       {
         "measureTime": "2023-08-06T07:00:00",
         "createTime": "2023-08-06T07:00:00",
         "updateTime": "2023-08-06T07:00:00",
         "variable": "WaterLevel",
         "value": 461.85,
         "uom": "M(MSL)",
         "qualityFlag": "U",
         "comment": "No quality control",
         "qualityControlLevel": "1"
       }
     ]
   },
```

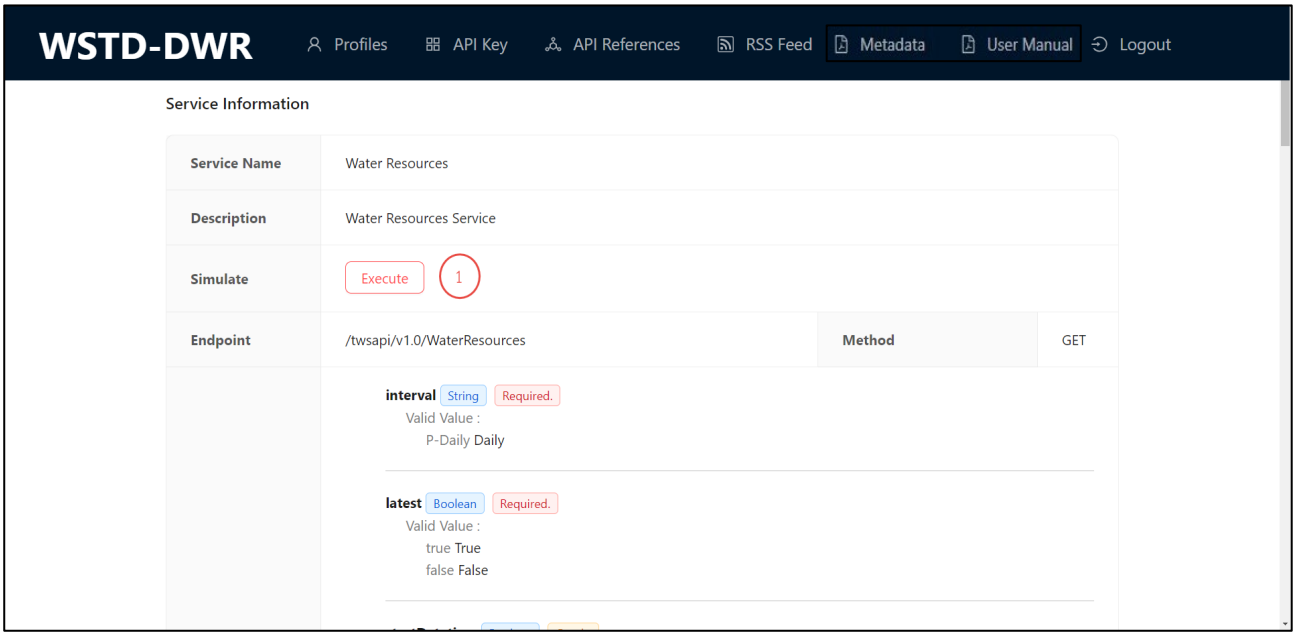

รูปที่ 5.3–22 หน้าจอแสดงตัวอย่างข้อมูลการเรียกใช้งานของ API Runoff

7) หน้าจอการทำงาน API References สำหรับข้อมูล WaterResources

หน้าจอการทำงาน API References สำหรับข้อมูล WaterResources เป็นหน้าจอเรียกใช้งาน API WaterResources ที่ให้บริการในระบบ โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าไปใช้งานเมนู API References จากนั้นเลือกไปที่รายการของ API Service “/twsapi/v1.0/ WaterResources” ที่ตำแหน่งหมายเลข 1 แสดงดัง**รูปที่ 5.3–23** จากนั้นหน้าจอการเรียกใช้งานของ API WaterResources จะปรากฏขึ้น แสดงดัง**รูปที่ 5.3–24**



รูปที่ 5.3–23 หน้าจอการเรียกใช้งาน API WaterResources

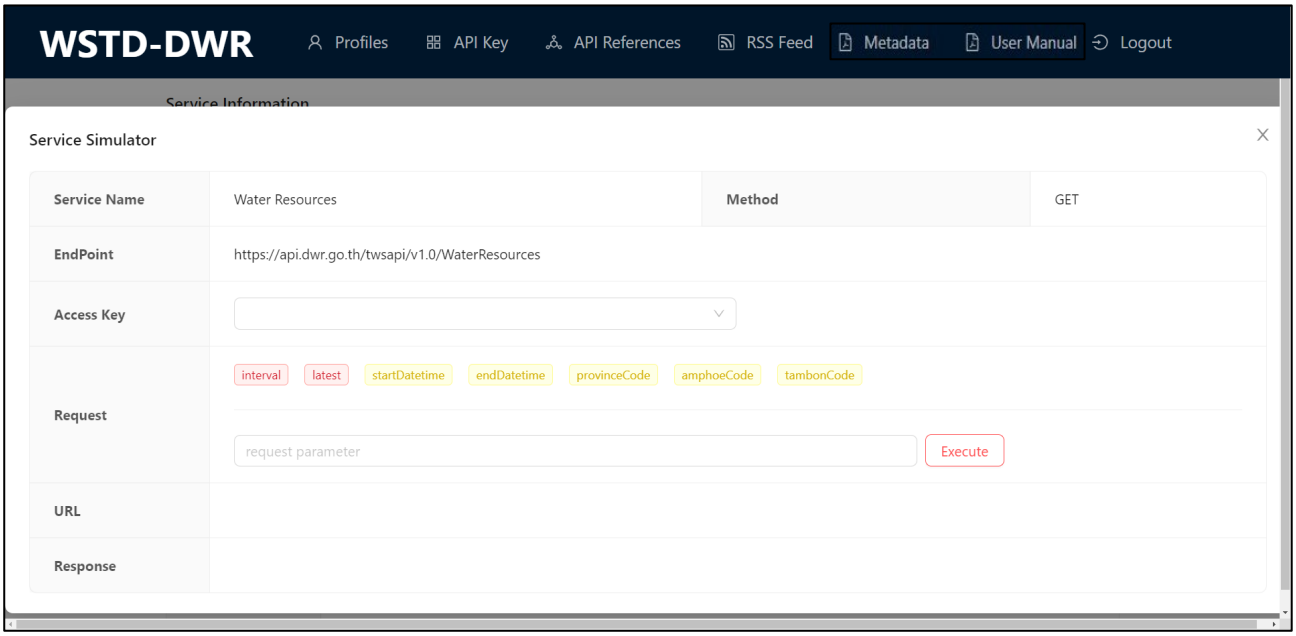


รูปที่ 5.3–24 หน้าจอการเรียกใช้งานของ API WaterResources

สำหรับรายละเอียดของการเรียกใช้งาน API WaterResources ประกอบด้วย

- Service Name คือ ชื่อของบริการ API ที่เรียกใช้
- Description คือ รายละเอียดของบริการ API ที่เรียกใช้
- Simulate คือ การจำลองการใช้งานของบริการ API ที่เรียกใช้
- Endpoint คือ ข้อมูล Endpoint ของบริการ API ที่เรียกใช้
- Method คือ Method ที่ใช้เรียกข้อมูลของบริการ API ที่เรียกใช้
- Parameter คือ ตัวแปรสำหรับระบุเงื่อนไขการเรียกข้อมูลของบริการ API ที่เรียกใช้
- Output คือ ข้อมูลตอบกลับของบริการ API ที่เรียกใช้ แบ่งเป็น 3 สถานะ ได้แก่
  - 200 Success คือ ดำเนินการสำเร็จและส่งข้อมูลกลับมา
  - 401 Unauthorize คือ ดำเนินการไม่สำเร็จเนื่องจากการระบุตัวตนไม่ถูกต้อง
  - 400 Bad Request คือ ดำเนินการไม่สำเร็จเนื่องจากการระบุ Parameter ไม่ถูกต้อง

ทั้งนี้ผู้ใช้งานสามารถจำลองการใช้งานของบริการ API WaterResources โดยการกดปุ่ม “Execute” ที่ตำแหน่งหมายเลข 1 ระบบจะแสดงดัง**รูปที่ 5.3–25**

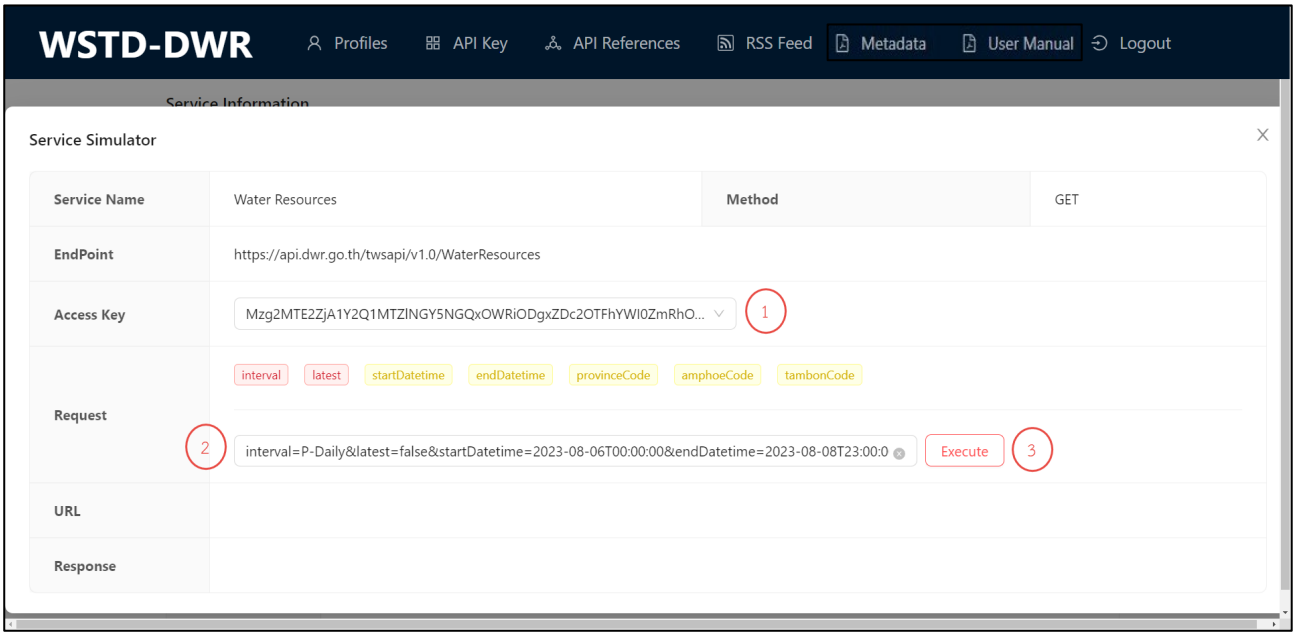


รูปที่ 5.3–25 หน้าจอการจำลองการใช้งานของบริการ API WaterResources

จากนั้นให้ผู้ใช้งานทำการระบุข้อมูลในการเรียกใช้งาน API WaterResources ประกอบด้วย

- Access Key คือ API Key ที่ผู้ใช้สร้างขึ้น ที่ตำแหน่งหมายเลข 1
- Request คือ Parameter ที่ผู้ใช้กำหนดเพื่อเรียกข้อมูล ที่ตำแหน่งหมายเลข 2

จากนั้นผู้ใช้งานกดปุ่ม “Execute” ที่ตำแหน่งหมายเลข 3 ระบบจะทำการเรียกข้อมูล แสดงดัง**รูปที่ 5.3–26**



รูปที่ 5.3–26 หน้าจอการแสดงข้อมูลการเรียกใช้งานของ API WaterResources

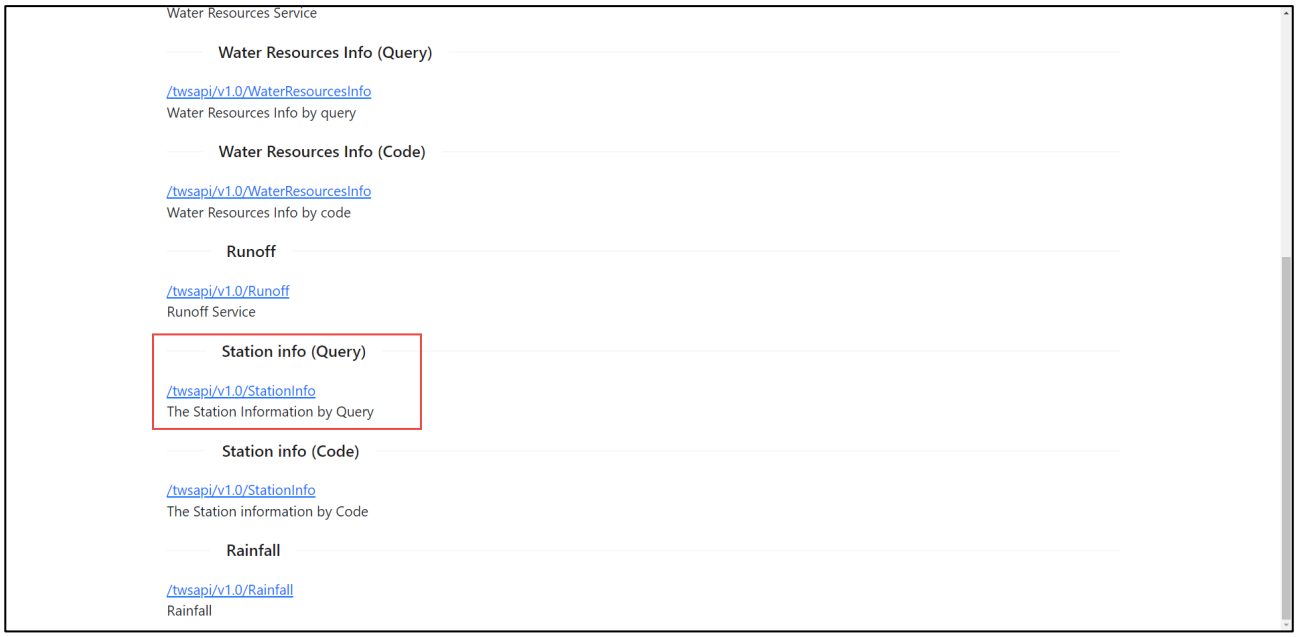
ระบบจะแสดงข้อมูลที่เรียกผ่าน API WaterResources แสดงดัง**รูปที่ 5.3–27**


```
{
  "observationMetadata": {
    "observeAgencyCode": "G09006",
    "observeAgencyName": "Department of Water Resources",
    "originality": 1,
    "editAgencyCode": null,
    "editAgencyName": null
  },
  "resultTime": "2023-09-06T12:45:58",
  "waterResources": {
    "waterResourcesCode": "G09006-REV-1-2565-173",
    "waterResourcesReference": "/WaterResourcesInfo/G09006-REV-1-2565-173"
  },
  "measurementResults": [
    {
      "measureTime": "2023-08-06T00:00:00",
      "createTime": "2023-08-08T19:00:01",
      "updateTime": "2023-08-08T19:00:01",
      "variable": "Storage",
      "value": 1.19,
      "uom": "MCM",
      "qualityFlag": "U",
      "comment": "No Quality Control",
      "qualityControlLevel": "1"
    },
    {
      "measureTime": "2023-08-08T00:00:00",
      "createTime": "2023-08-08T19:00:01",
      "updateTime": "2023-08-08T19:00:01",
      "variable": "ActiveStorage",
      "value": 0.96,
      "uom": "MCM",
      "qualityFlag": "U",
      "comment": "No Quality Control",
      "qualityControlLevel": "1"
    },
    {
      "measureTime": "2023-08-06T00:00:00",
      "createTime": "2023-08-08T19:00:01",
      "updateTime": "2023-08-08T19:00:01",
      "variable": "Outflow",
      "value": 146.25,
      "uom": "CMS",
      "qualityFlag": "U",
      "comment": "No Quality Control",
      "qualityControlLevel": "1"
    }
  ]
},
```

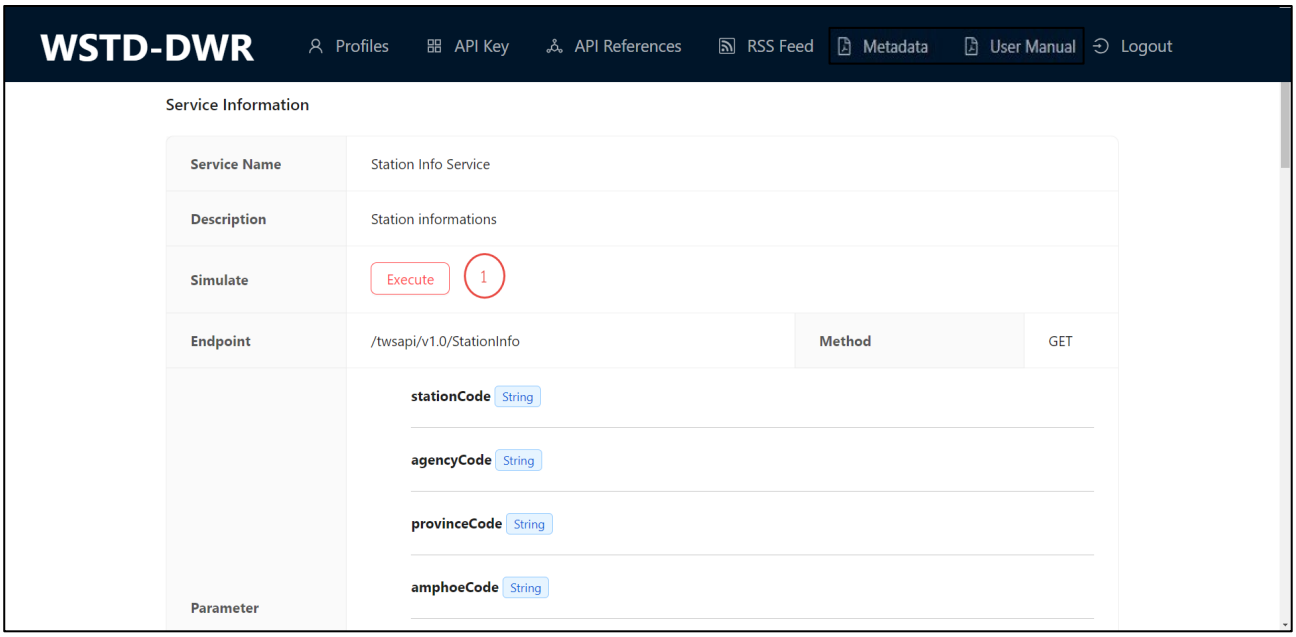

รูปที่ 5.3–27 หน้าจอแสดงตัวอย่างข้อมูลการเรียกใช้งานของ API WaterResources

8) หน้าจอการทำงาน API References สำหรับข้อมูล StationInfo (Query)

หน้าจอการทำงาน API References สำหรับข้อมูล StationInfo (Query) เป็นหน้าจอเรียกใช้งาน API StationInfo (Query) ที่ให้บริการในระบบ โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าไปใช้งานเมนู API References จากนั้นเลือกไปที่รายการของ API Service “/twsapi/v1.0/StationInfo” ที่ตำแหน่งหมายเลข 1 แสดงดัง**รูปที่ 5.3–28** จากนั้นหน้าจอการเรียกใช้งานของ API StationInfo (Query) จะปรากฏขึ้น แสดงดัง**รูปที่ 5.3–29**



รูปที่ 5.3–28 หน้าจอการเรียกใช้งาน API StationInfo (Query)

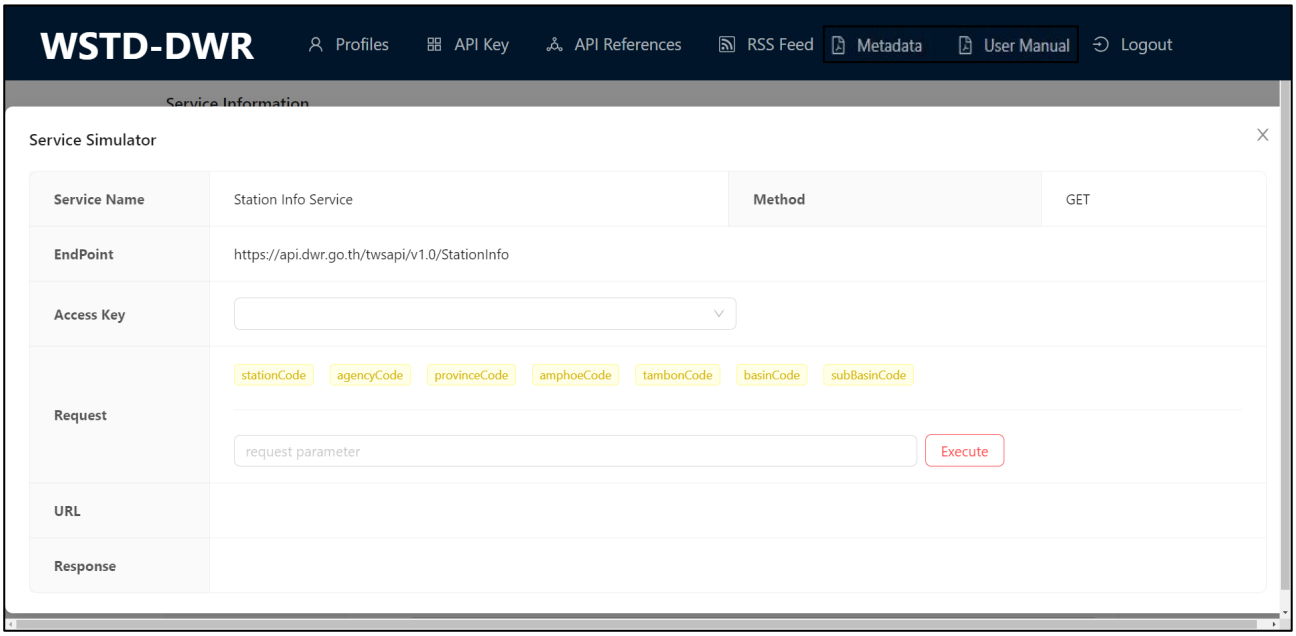


รูปที่ 5.3–29 หน้าจอการเรียกใช้งานของ API StationInfo (Query)

สำหรับรายละเอียดของการเรียกใช้งาน API StationInfo (Query)ประกอบด้วย

- Service Name คือ ชื่อของบริการ API ที่เรียกใช้
- Description คือ รายละเอียดของบริการ API ที่เรียกใช้
- Simulate คือ การจำลองการใช้งานของบริการ API ที่เรียกใช้
- Endpoint คือ ข้อมูล Endpoint ของบริการ API ที่เรียกใช้
- Method คือ Method ที่ใช้เรียกข้อมูลของบริการ API ที่เรียกใช้
- Parameter คือ ตัวแปรสำหรับระบุเงื่อนไขการเรียกข้อมูลของบริการ API ที่เรียกใช้
- Output คือ ข้อมูลตอบกลับของบริการ API ที่เรียกใช้ แบ่งเป็น 3 สถานะ ได้แก่
  - 200 Success คือ ดำเนินการสำเร็จและส่งข้อมูลกลับมา
  - 401 Unauthorize คือ ดำเนินการไม่สำเร็จเนื่องจากการระบุตัวตนไม่ถูกต้อง
  - 400 Bad Request คือ ดำเนินการไม่สำเร็จเนื่องจากการระบุ Parameter ไม่ถูกต้อง

ทั้งนี้ผู้ใช้งานสามารถจำลองการใช้งานของบริการ API WaterResources โดยการกดปุ่ม “Execute” ที่ตำแหน่งหมายเลข 1 ระบบจะแสดงดัง**รูปที่ 5.3–30**

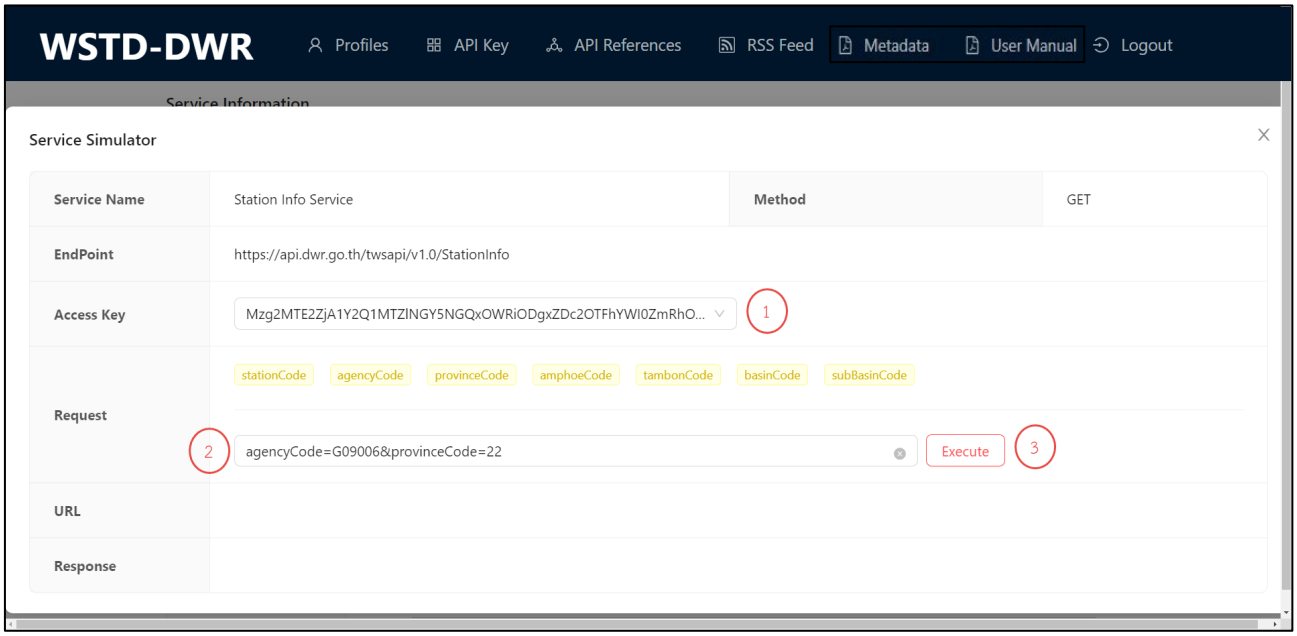


รูปที่ 5.3–30 หน้าจอการจำลองการใช้งานของบริการ API StationInfo (Query)

จากนั้นให้ผู้ใช้งานทำการระบุข้อมูลในการเรียกใช้งาน API StationInfo (Query) ประกอบด้วย

- Access Key คือ API Key ที่ผู้ใช้สร้างขึ้น ที่ตำแหน่งหมายเลข 1
- Request คือ Parameter ที่ผู้ใช้กำหนดเพื่อเรียกข้อมูล ที่ตำแหน่งหมายเลข 2

จากนั้นผู้ใช้งานกดปุ่ม “Execute” ที่ตำแหน่งหมายเลข 3 ระบบจะทำการเรียกข้อมูล แสดงดัง**รูปที่ 5.3–31**



รูปที่ 5.3–31 หน้าจอการแสดงข้อมูลการเรียกใช้งานของ API StationInfo (Query)

ระบบจะแสดงข้อมูลที่เรียกผ่าน API StationInfo (Query)แสดงดัง**รูปที่ 5.3–32**

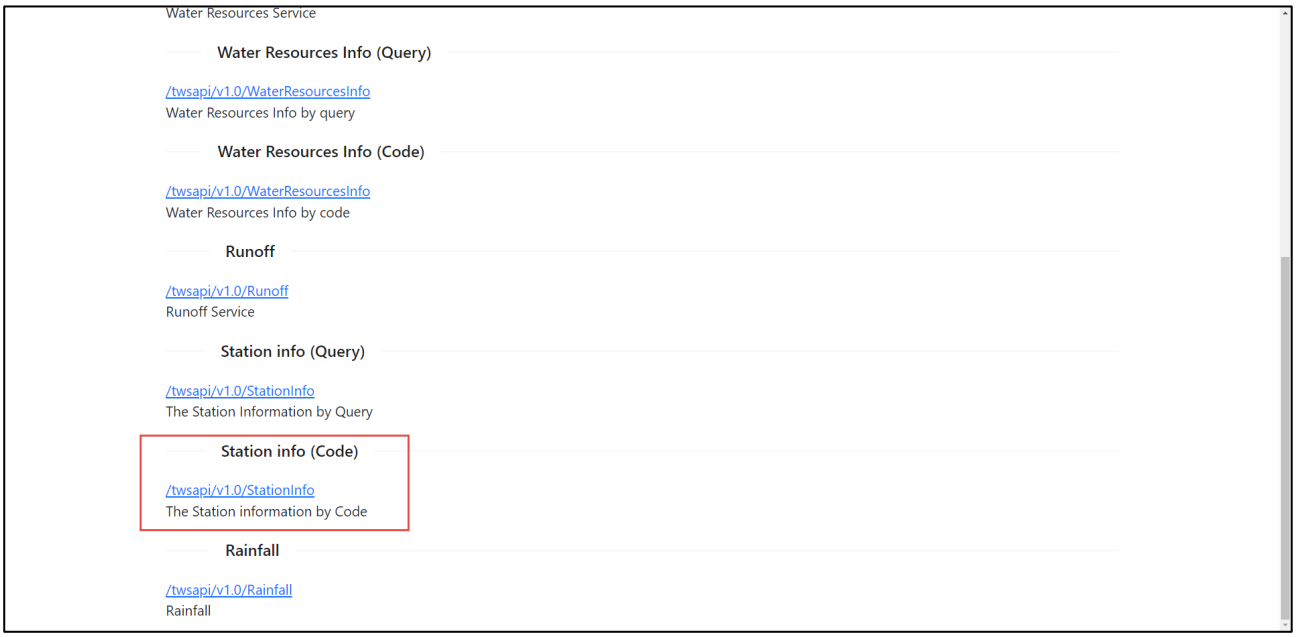


```
{
 "metadata": {
   "version": "1.0",
   "dataProviderCode": "G09006",
   "dataProviderName": "Department of Water Resources",
   "documentGenerateTime": "2023-09-06T14:19:13",
   "waterDataType": "B001"
 },
 "station": [
   {
     "stationMetadata": {
       "stationOwnerCode": "G09006",
       "stationOwnerName": "Department of Water Resources",
       "stationCode": "G09006-STN0004",
       "stationName": "บ้านดามุล",
       "stationType": "น้ำฝน",
       "stationDescription": "สถานีตรวจวัดน้ำฝน",
       "stationOperationStatus": 1,
       "lastMaintenance": "2020-06-02",
       "locationCode": "220704",
       "latitude": 13.081181,
       "longitude": 102.261012,
       "altitude": null,
       "basinCode": "16",
       "subBasinCode": "1603",
       "numOfInstrument": 1
     },
     "lastUpdateTime": "2023-07-06T11:44:53",
     "instrument": [
       {
         "instrumentId": "G09006-STN0004",
         "instrumentDescription": "เครื่องมือวัดน้ำฝนแบบอัตโนมัติ"
       }
     ],
     "waterCourse": {
       "waterCourseName": null,
       "ratingCurve": null,
       "crossSectionArea": null
     }
   },
```

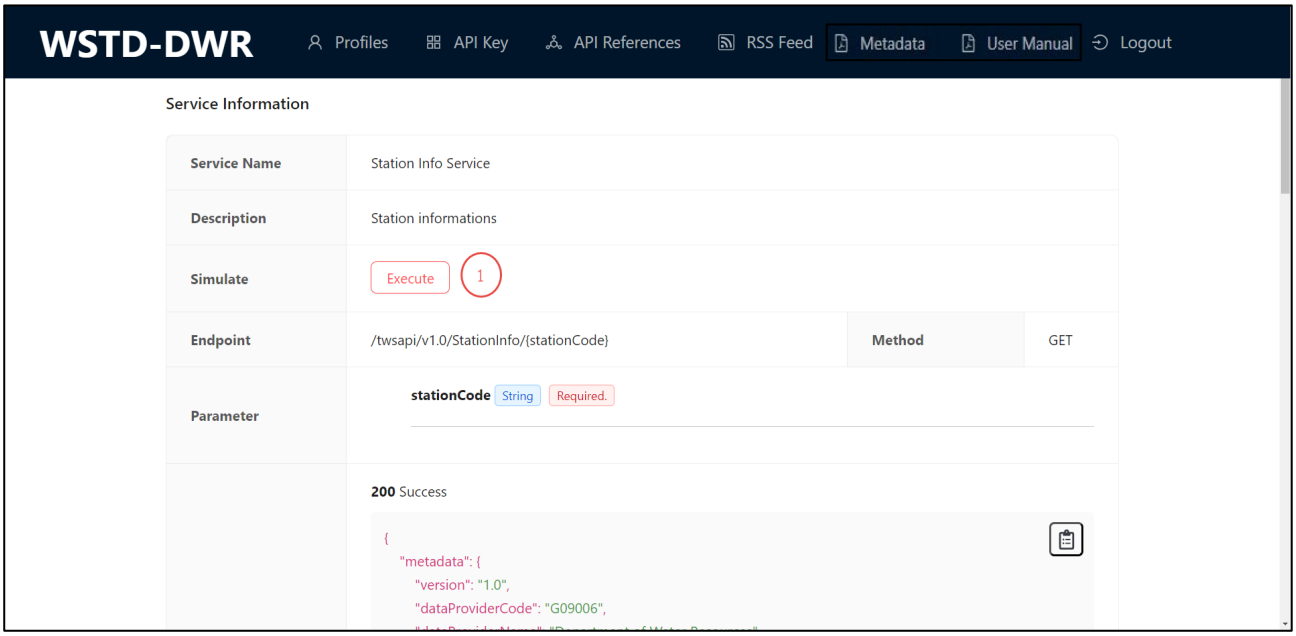

รูปที่ 5.3–32 หน้าจอแสดงตัวอย่างข้อมูลการเรียกใช้งานของ API StationInfo (Query)

9) หน้าจอการทำงาน API References สำหรับข้อมูล StationInfo (Code)

หน้าจอการทำงาน API References สำหรับข้อมูล StationInfo (Code) เป็นหน้าจอเรียกใช้งาน API StationInfo (Code) ที่ให้บริการในระบบ โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าไปใช้งานเมนู API References จากนั้นเลือกไปที่รายการของ API Service “/twsapi/v1.0/StationInfo” ที่ตำแหน่งหมายเลข 1 แสดงดัง**รูปที่ 5.3–33** จากนั้นหน้าจอการเรียกใช้งานของ API StationInfo (Code) จะปรากฏขึ้น แสดงดัง**รูปที่ 5.3–34**



รูปที่ 5.3–33 หน้าจอการเรียกใช้งาน API StationInfo (Code)

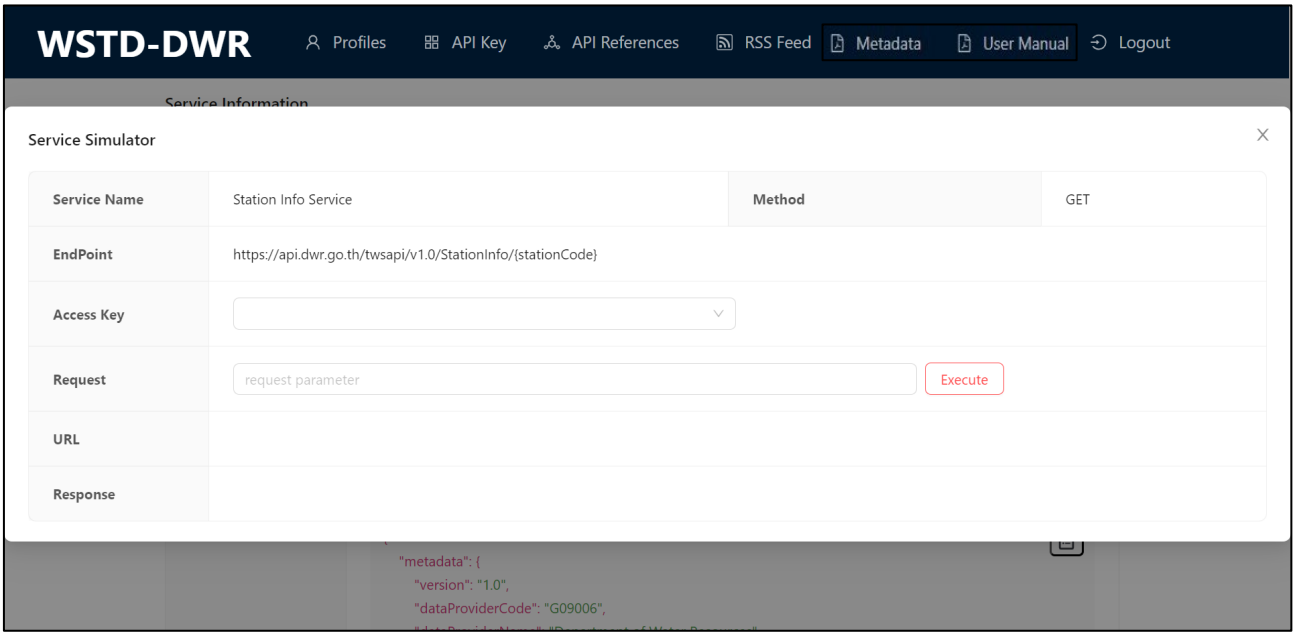


รูปที่ 5.3–34 หน้าจอการเรียกใช้งานของ API StationInfo (Code)

สำหรับรายละเอียดของการเรียกใช้งาน API StationInfo (Query) ประกอบด้วย

- Service Name คือ ชื่อของบริการ API ที่เรียกใช้
- Description คือ รายละเอียดของบริการ API ที่เรียกใช้
- Simulate คือ การจำลองการใช้งานของบริการ API ที่เรียกใช้
- Endpoint คือ ข้อมูล Endpoint ของบริการ API ที่เรียกใช้
- Method คือ Method ที่ใช้เรียกข้อมูลของบริการ API ที่เรียกใช้
- Parameter คือ ตัวแปรสำหรับระบุเงื่อนไขการเรียกข้อมูลของบริการ API ที่เรียกใช้
- Output คือ ข้อมูลตอบกลับของบริการ API ที่เรียกใช้ แบ่งเป็น 3 สถานะ ได้แก่
  - 200 Success คือ ดำเนินการสำเร็จและส่งข้อมูลกลับมา
  - 401 Unauthorize คือ ดำเนินการไม่สำเร็จเนื่องจากการระบุตัวตนไม่ถูกต้อง
  - 400 Bad Request คือ ดำเนินการไม่สำเร็จเนื่องจากการระบุ Parameter ไม่ถูกต้อง

ทั้งนี้ผู้ใช้งานสามารถจำลองการใช้งานของบริการ API WaterResources โดยการกดปุ่ม “Execute” ที่ตำแหน่งหมายเลข 1 ระบบจะแสดงดัง**รูปที่ 5.3–35**

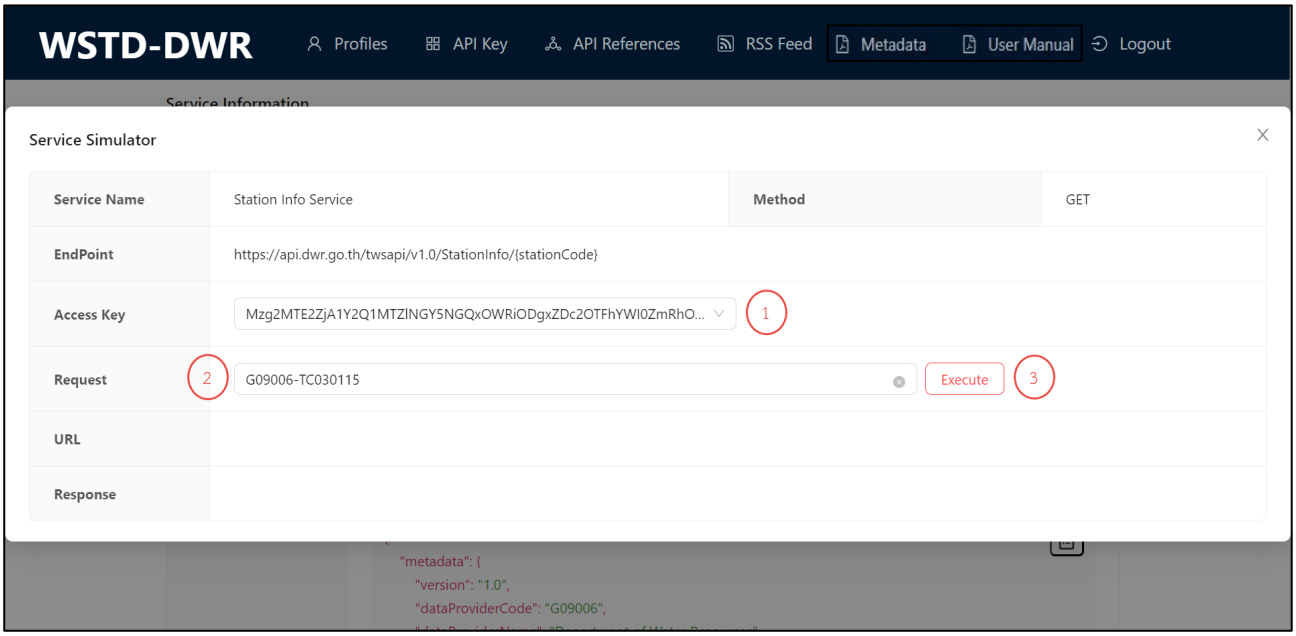


รูปที่ 5.3–35 หน้าจอการจำลองการใช้งานของบริการ API StationInfo (Code)

จากนั้นให้ผู้ใช้งานทำการระบุข้อมูลในการเรียกใช้งาน API StationInfo (Code) ประกอบด้วย

- Access Key คือ API Key ที่ผู้ใช้สร้างขึ้น ที่ตำแหน่งหมายเลข 1
- Request คือ Parameter ที่ผู้ใช้กำหนดเพื่อเรียกข้อมูล ที่ตำแหน่งหมายเลข 2

จากนั้นผู้ใช้งานกดปุ่ม “Execute” ที่ตำแหน่งหมายเลข 3 ระบบจะทำการเรียกข้อมูล แสดงดัง**รูปที่ 5.3–36**



รูปที่ 5.3–36 หน้าจอการแสดงข้อมูลการเรียกใช้งานของ API StationInfo (Code)

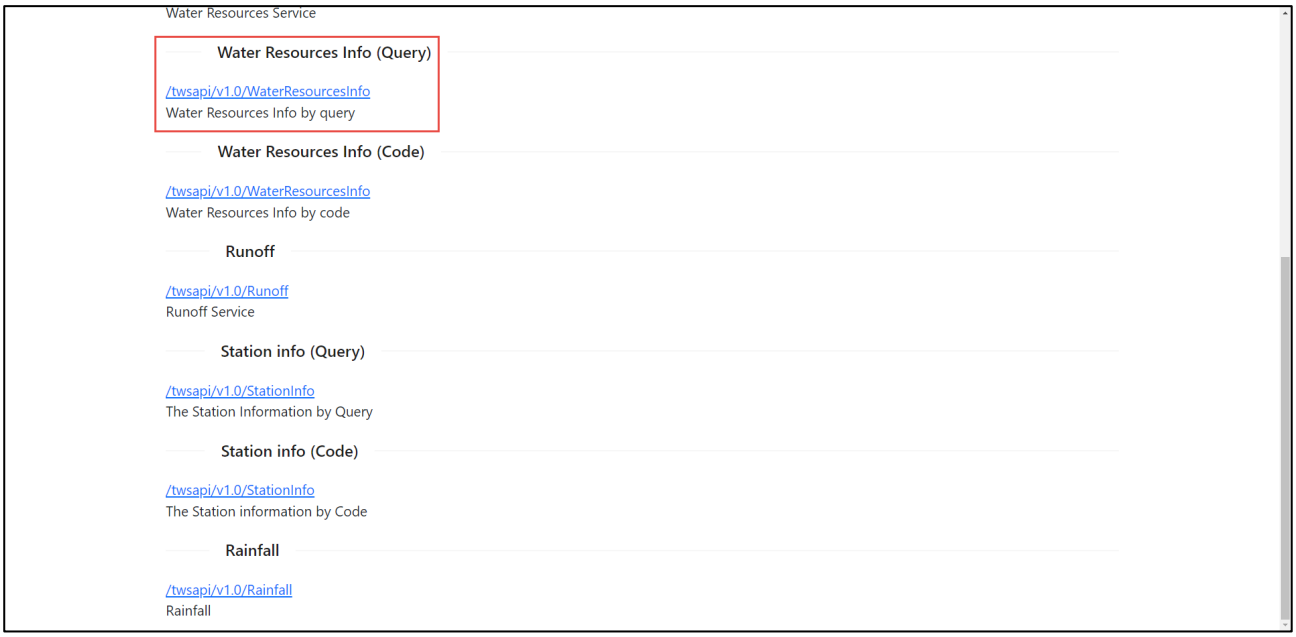
ระบบจะแสดงข้อมูลที่เรียกผ่าน API StationInfo (Query)แสดงดัง**รูปที่ 5.3–37**



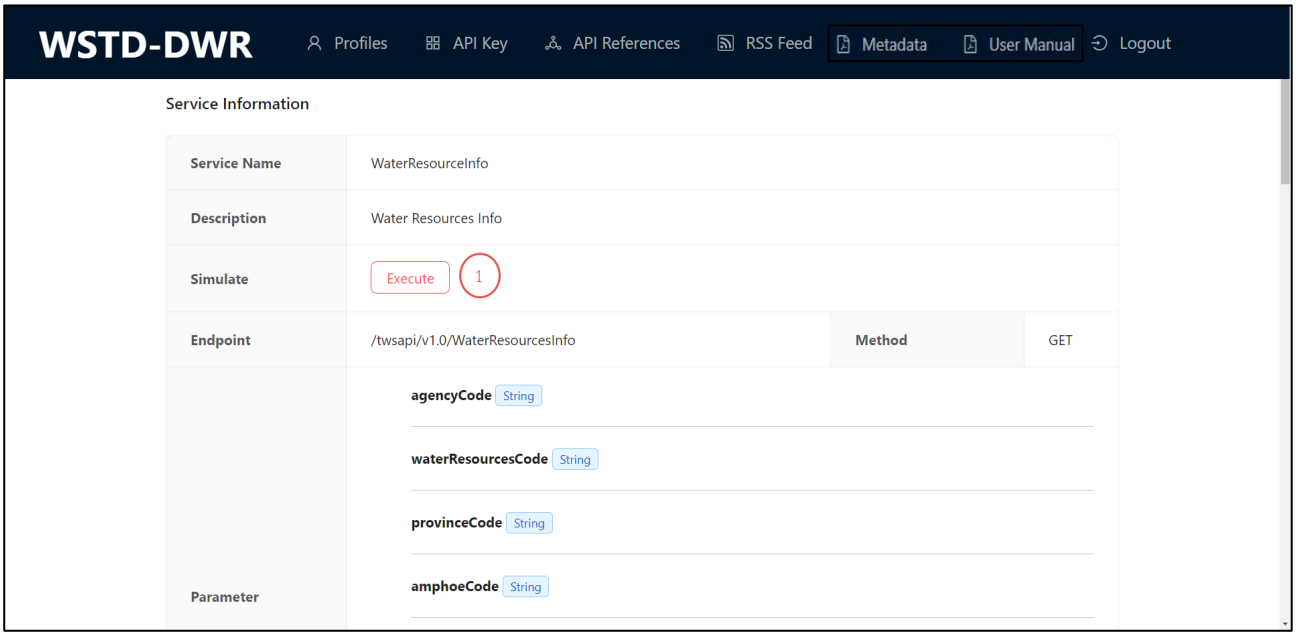
รูปที่ 5.3–37 หน้าจอแสดงตัวอย่างข้อมูลการเรียกใช้งานของ API StationInfo (Code)

10) หน้าจอการทำงาน API References สำหรับข้อมูล WaterResourcesInfo (Query)

หน้าจอการทำงาน API References สำหรับข้อมูล WaterResourcesInfo (Query) เป็นหน้าจอเรียกใช้งาน API WaterResourcesInfo (Query) ที่ให้บริการในระบบ โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าไปใช้งานเมนู API References จากนั้นเลือกไปที่รายการของ API Service “/twsapi/v1.0/WaterResourcesInfo” ที่ตำแหน่งหมายเลข 1 แสดงดัง**รูปที่ 5.3–38** จากนั้นหน้าจอการเรียกใช้งานของ API WaterResourcesInfo (Query) จะปรากฏขึ้น แสดงดัง**รูปที่ 5.3–39**



รูปที่ 5.3–38 หน้าจอการเรียกใช้งาน API WaterResourcesInfo (Query)

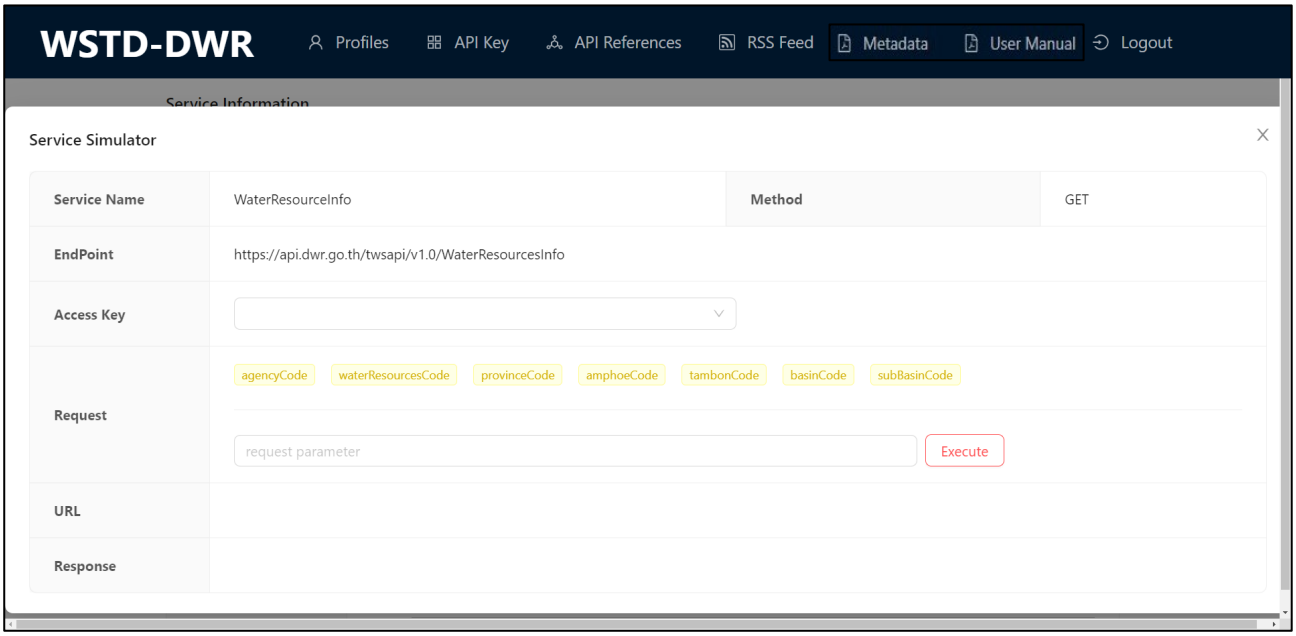


รูปที่ 5.3–39 หน้าจอการเรียกใช้งานของ API WaterResourcesInfo (Query)

สำหรับรายละเอียดของการเรียกใช้งาน API WaterResourcesInfo (Query) ประกอบด้วย

- Service Name คือ ชื่อของบริการ API ที่เรียกใช้
- Description คือ รายละเอียดของบริการ API ที่เรียกใช้
- Simulate คือ การจำลองการใช้งานของบริการ API ที่เรียกใช้
- Endpoint คือ ข้อมูล Endpoint ของบริการ API ที่เรียกใช้
- Method คือ Method ที่ใช้เรียกข้อมูลของบริการ API ที่เรียกใช้
- Parameter คือ ตัวแปรสำหรับระบุเงื่อนไขการเรียกข้อมูลของบริการ API ที่เรียกใช้
- Output คือ ข้อมูลตอบกลับของบริการ API ที่เรียกใช้ แบ่งเป็น 3 สถานะ ได้แก่
  - 200 Success คือ ดำเนินการสำเร็จและส่งข้อมูลกลับมา
  - 401 Unauthorize คือ ดำเนินการไม่สำเร็จเนื่องจากการระบุตัวตนไม่ถูกต้อง
  - 400 Bad Request คือ ดำเนินการไม่สำเร็จเนื่องจากการระบุ Parameter ไม่ถูกต้อง

ทั้งนี้ผู้ใช้งานสามารถจำลองการใช้งานของบริการ API WaterResources โดยการกดปุ่ม “Execute” ที่ตำแหน่งหมายเลข 1 ระบบจะแสดงดัง**รูปที่ 5.3–40**

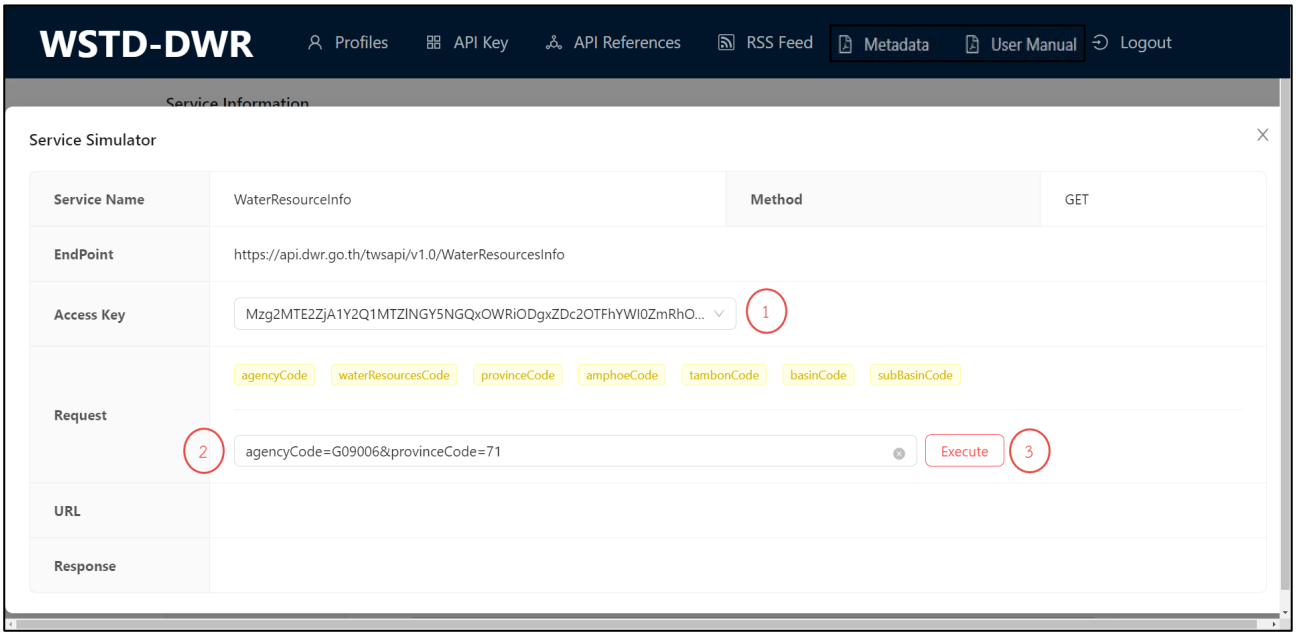


รูปที่ 5.3–40 หน้าจอการจำลองการใช้งานของบริการ API WaterResourcesInfo (Query)

จากนั้นให้ผู้ใช้งานทำการระบุข้อมูลในการเรียกใช้งาน API WaterResourcesInfo (Query) ประกอบด้วย

- Access Key คือ API Key ที่ผู้ใช้สร้างขึ้น ที่ตำแหน่งหมายเลข 1
- Request คือ Parameter ที่ผู้ใช้กำหนดเพื่อเรียกข้อมูล ที่ตำแหน่งหมายเลข 2

จากนั้นผู้ใช้งานกดปุ่ม “Execute” ที่ตำแหน่งหมายเลข 3 ระบบจะทำการเรียกข้อมูล แสดงดัง**รูปที่ 5.3–41**



รูปที่ 5.3–41 หน้าจอการแสดงข้อมูลการเรียกใช้งานของ API WaterResourcesInfo (Query)

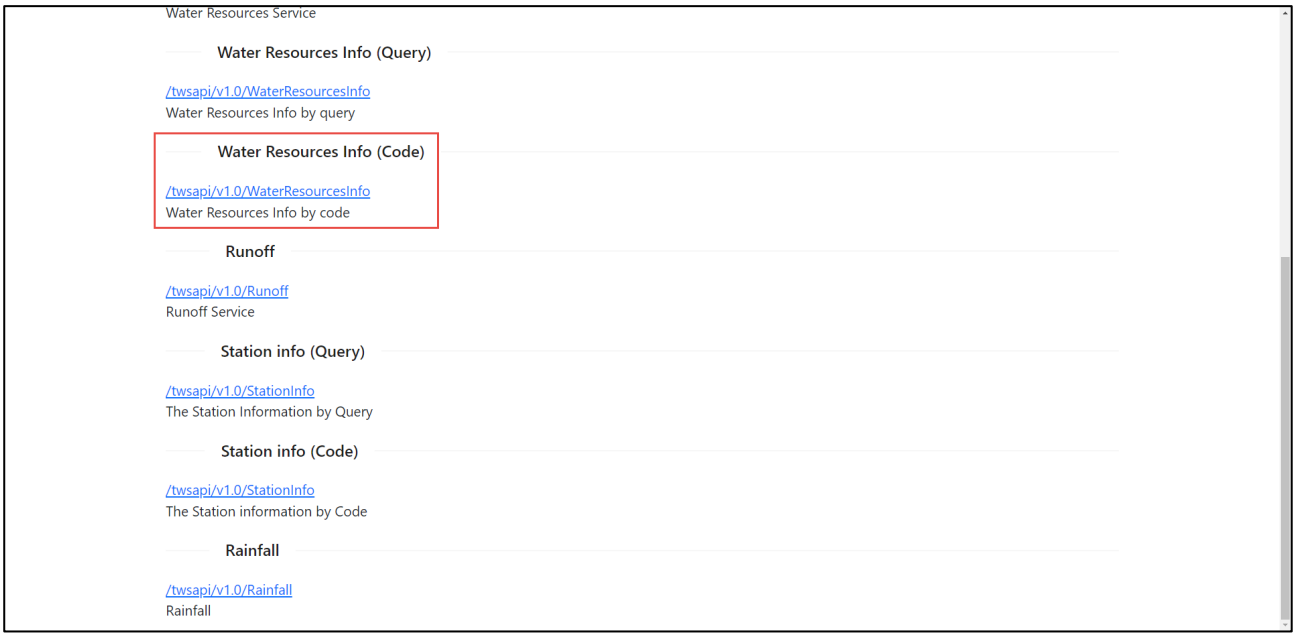
ระบบจะแสดงข้อมูลที่เรียกผ่าน API WaterResourcesInfo (Query) แสดงดัง**รูปที่ 5.3–42**


```
{
 "metadata": {
   "version": "1.0",
   "dataProviderCode": "G09006",
   "dataProviderName": "Department of Water Resources",
   "documentGenerateTime": "2023-09-06T14:39:39",
   "waterDataType": "B002"
 },
 "waterResources": [
   {
     "waterResourcesMetadata": {
       "dataOwnerCode": "G09006",
       "dataOwnerName": "Department of Water Resources",
       "waterResourcesCode": "G09006-REV-1-2564-103",
       "waterResourcesName": "อ่างเก็บน้ำบ้านประดู่ด่าน",
       "waterResourcesSize": "S",
       "capacity": 0.17,
       "deadStorage": null,
       "maximumLevel": 80.24,
       "locationCode": "710113",
       "latitude": 13.9031,
       "longitude": 99.2002,
       "watershedArea": null,
       "spillwayCrest": null,
       "spillwayRate": null,
       "elevationAreaCapacity": [
         [
           79,
           0.01,
           0.02
         ],
         [
           79.25,
           0.01,
           0.03
         ],
         [
           79.5,
           0.01,
           0.04
         ],
         [
           79.75,
           0.01,
           0.08
         ],
         [
           80.08,
           0.02,
           0.14
         ],
         [
           80.25,
           0.02,
           0.17
         ],
         [
           80.5,
           0.02,
           0.21
         ]
       ],
       "lastUpdateTime": "2023-09-06T07:00:02"
     }
   },
```

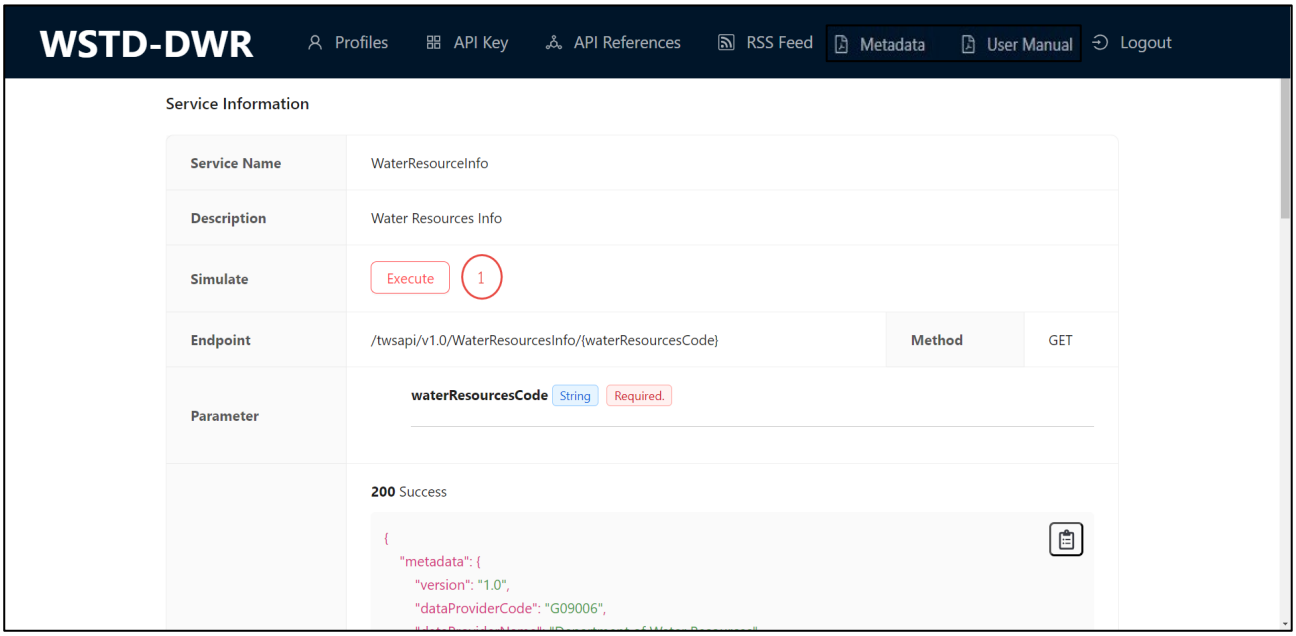

รูปที่ 5.3–42 หน้าจอแสดงตัวอย่างข้อมูลการเรียกใช้งานของ API WaterResourcesInfo (Query)

11) หน้าจอการทำงาน API References สำหรับข้อมูล WaterResourcesInfo (Code)

หน้าจอการทำงาน API References สำหรับข้อมูล WaterResourcesInfo (Code) เป็นหน้าจอเรียกใช้งาน API WaterResourcesInfo (Code) ที่ให้บริการในระบบ โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าไปใช้งานเมนู API References จากนั้นเลือกไปที่รายการของ API Service “/twsapi/v1.0/WaterResourcesInfo” ที่ตำแหน่งหมายเลข 1 แสดงดัง **รูปที่ 5.3–43** จากนั้นหน้าจอการเรียกใช้งานของ API WaterResourcesInfo (Code) จะปรากฏขึ้น แสดงดัง**รูปที่ 5.3–44**



รูปที่ 5.3–43 หน้าจอการเรียกใช้งาน API WaterResourcesInfo (Code)

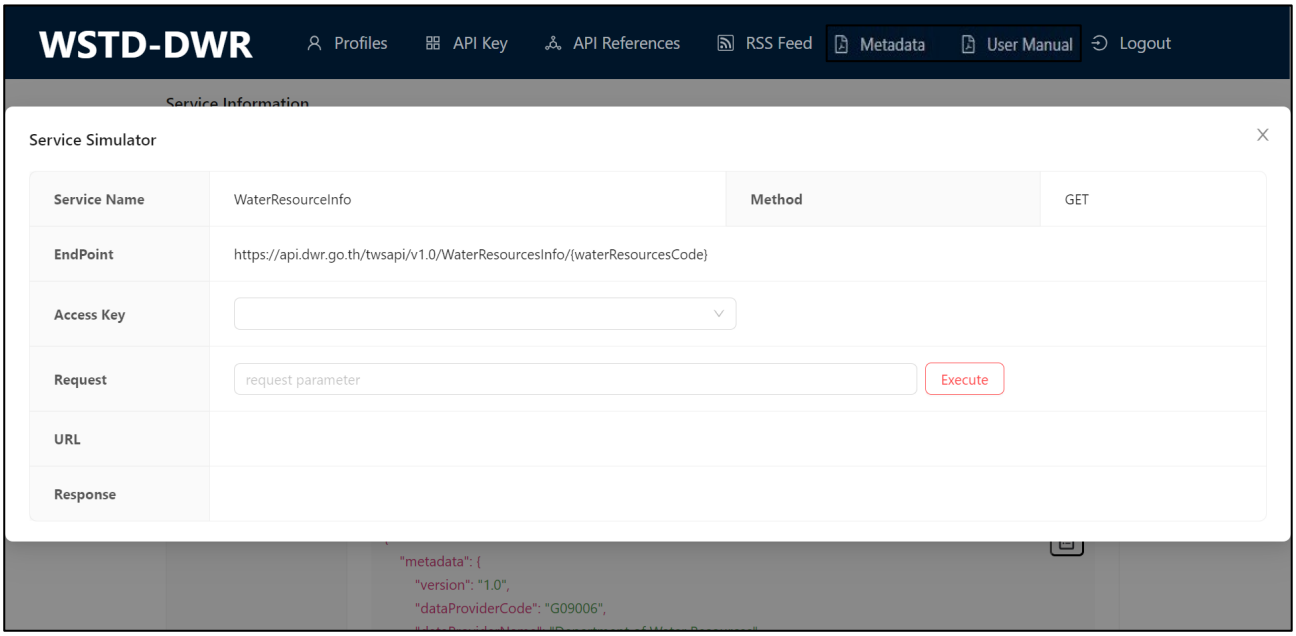


รูปที่ 5.3–44 หน้าจอการเรียกใช้งานของ API WaterResourcesInfo (Code)

สำหรับรายละเอียดของการเรียกใช้งาน API WaterResourcesInfo (Code) ประกอบด้วย

- Service Name คือ ชื่อของบริการ API ที่เรียกใช้
- Description คือ รายละเอียดของบริการ API ที่เรียกใช้
- Simulate คือ การจำลองการใช้งานของบริการ API ที่เรียกใช้
- Endpoint คือ ข้อมูล Endpoint ของบริการ API ที่เรียกใช้
- Method คือ Method ที่ใช้เรียกข้อมูลของบริการ API ที่เรียกใช้
- Parameter คือ ตัวแปรสำหรับระบุเงื่อนไขการเรียกข้อมูลของบริการ API ที่เรียกใช้
- Output คือ ข้อมูลตอบกลับของบริการ API ที่เรียกใช้ แบ่งเป็น 3 สถานะ ได้แก่
  - 200 Success คือ ดำเนินการสำเร็จและส่งข้อมูลกลับมา
  - 401 Unauthorize คือ ดำเนินการไม่สำเร็จเนื่องจากการระบุตัวตนไม่ถูกต้อง
  - 400 Bad Request คือ ดำเนินการไม่สำเร็จเนื่องจากการระบุ Parameter ไม่ถูกต้อง

ทั้งนี้ผู้ใช้งานสามารถจำลองการใช้งานของบริการ API WaterResources โดยการกดปุ่ม “Execute” ที่ตำแหน่งหมายเลข 1 ระบบจะแสดงดัง**รูปที่ 5.3–45**

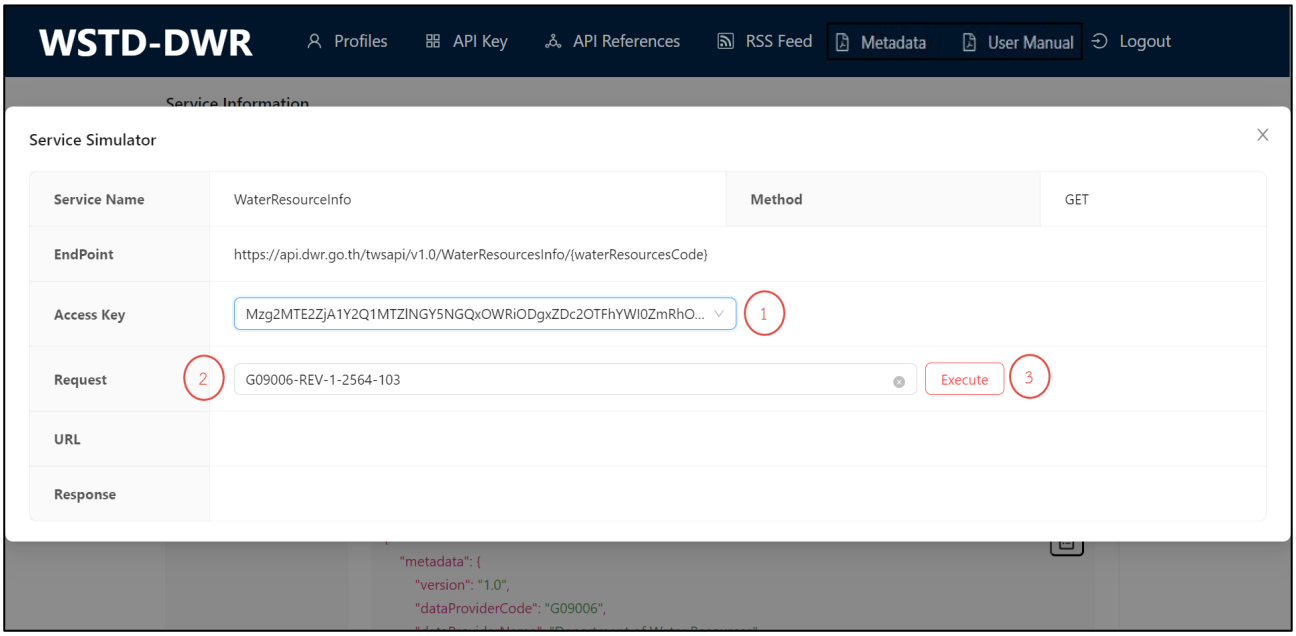


รูปที่ 5.3–45 หน้าจอการจำลองการใช้งานของบริการ API WaterResourcesInfo (Code)

จากนั้นให้ผู้ใช้งานทำการระบุข้อมูลในการเรียกใช้งาน API WaterResourcesInfo (Code) ประกอบด้วย

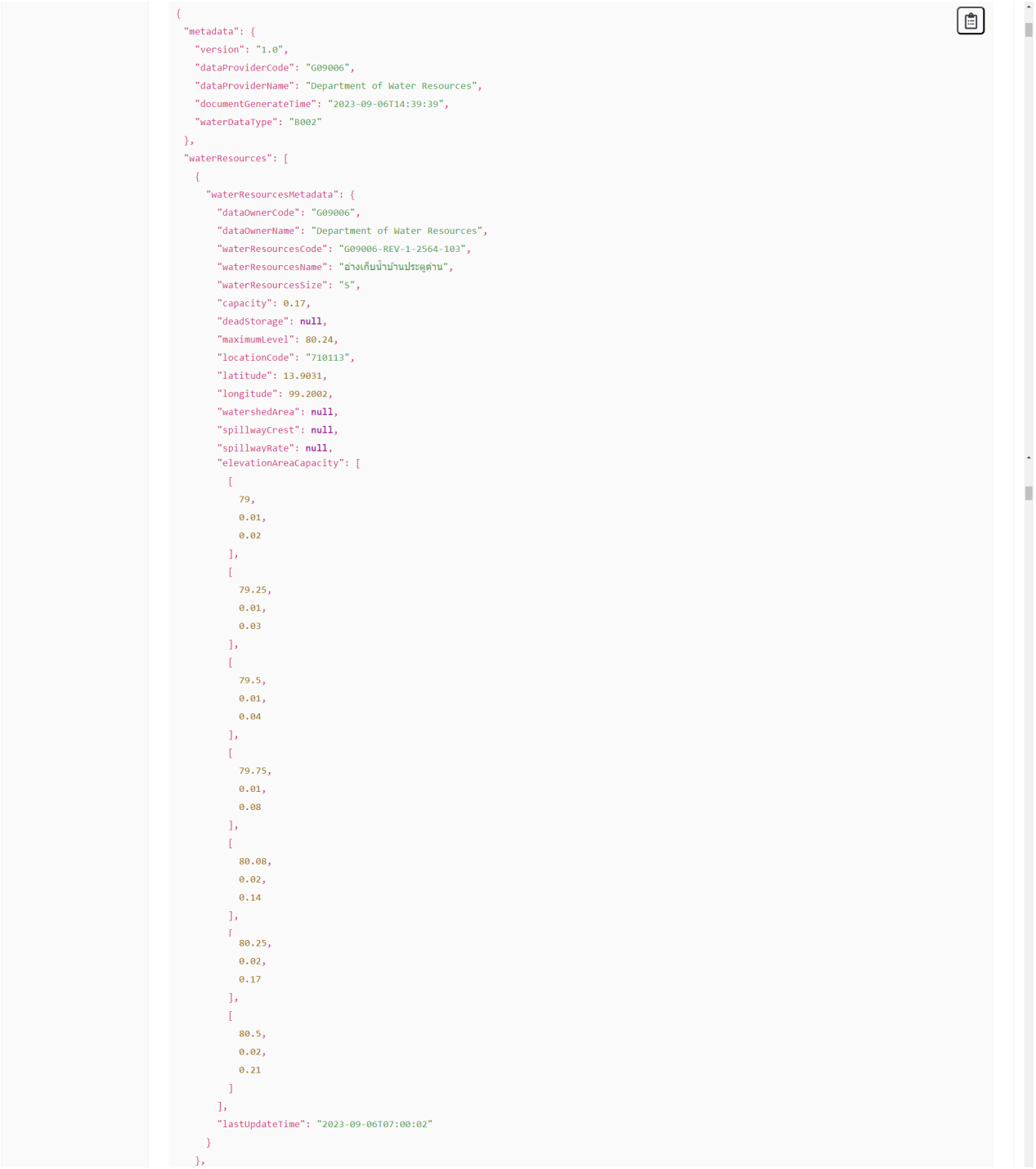
- Access Key คือ API Key ที่ผู้ใช้สร้างขึ้น ที่ตำแหน่งหมายเลข 1
- Request คือ Parameter ที่ผู้ใช้กำหนดเพื่อเรียกข้อมูล ที่ตำแหน่งหมายเลข 2

จากนั้นผู้ใช้งานกดปุ่ม “Execute” ที่ตำแหน่งหมายเลข 3 ระบบจะทำการเรียกข้อมูล แสดงดัง**รูปที่ 5.3–46**



รูปที่ 5.3–46 หน้าจอการแสดงข้อมูลการเรียกใช้งานของ API WaterResourcesInfo (Code)

ระบบจะแสดงข้อมูลที่เรียกผ่าน API WaterResourcesInfo (Code) แสดงดัง**รูปที่ 5.3–47**



```
{
 "metadata": {
   "version": "1.0",
   "dataProviderCode": "G09006",
   "dataProviderName": "Department of Water Resources",
   "documentGenerateTime": "2023-09-06T14:39:39",
   "waterDataType": "B002"
 },
 "waterResources": [
   {
     "waterResourcesMetadata": {
       "dataOwnerCode": "G09006",
       "dataOwnerName": "Department of Water Resources",
       "waterResourcesCode": "G09006-REV-1-2564-103",
       "waterResourcesName": "อ่างเก็บน้ำบ้านประดู่ด่าน",
       "waterResourcesSize": "S",
       "capacity": 0.17,
       "deadStorage": null,
       "maximumLevel": 80.24,
       "locationCode": "710113",
       "latitude": 13.9031,
       "longitude": 99.2002,
       "watershedArea": null,
       "spillwayCrest": null,
       "spillwayRate": null,
       "elevationAreaCapacity": [
         [
           79,
           0.01,
           0.02
         ],
         [
           79.25,
           0.01,
           0.03
         ],
         [
           79.5,
           0.01,
           0.04
         ],
         [
           79.75,
           0.01,
           0.08
         ],
         [
           80.08,
           0.02,
           0.14
         ],
         [
           80.25,
           0.02,
           0.17
         ],
         [
           80.5,
           0.02,
           0.21
         ]
       ],
       "lastUpdateTime": "2023-09-06T07:00:02"
     }
   },
```

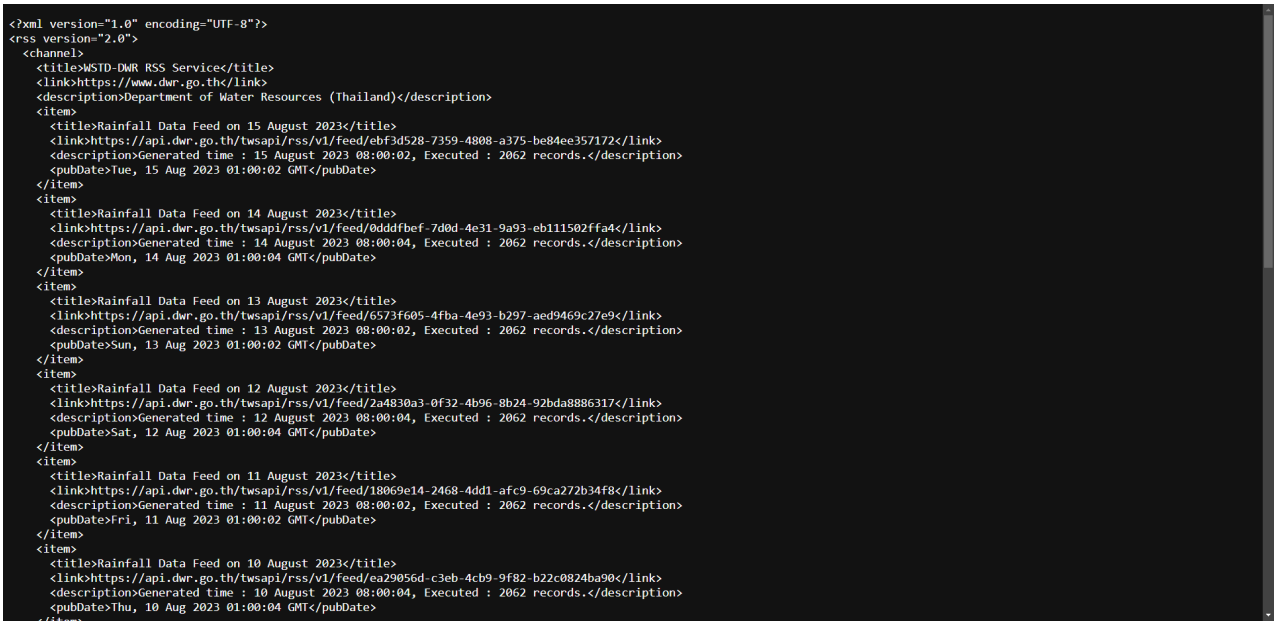

รูปที่ 5.3–47 หน้าจอแสดงตัวอย่างข้อมูลการเรียกใช้งานของ API WaterResourcesInfo (Code)

12) หน้าจอการทำงาน RSS Feed สำหรับข้อมูล Rainfall

หน้าจอการทำงาน RSS Feed สำหรับข้อมูล Rainfall เป็นหน้าจอเรียกใช้งาน RSS Feed Rainfall ที่ให้บริการในระบบ โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าไปใช้งานเมนู RSS Feed จากนั้นเลือกไปที่รายการของ Rainfall RSS คลิกไปที่ Link “https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/rainfall.rss” ที่ตำแหน่งหมายเลข 1 แสดงดัง**รูปที่ 5.3–48** จากนั้นหน้าจอการเรียกใช้งานของ RSS Feed Rainfall จะปรากฏขึ้น แสดงดัง**รูปที่ 5.3–49**



รูปที่ 5.3–48 หน้าจอการเรียกใช้งาน RSS Feed Rainfall



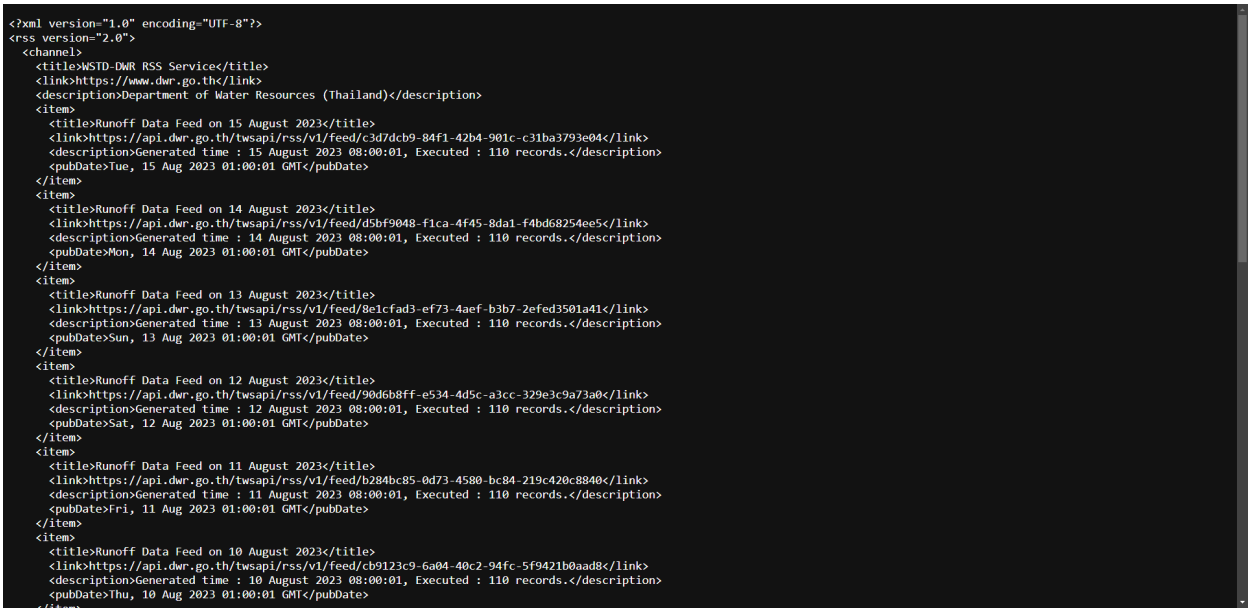
รูปที่ 5.3–49 หน้าจอการเรียกข้อมูลของ RSS Feed Rainfall

13) หน้าจอการทำงาน RSS Feed สำหรับข้อมูล Runoff

หน้าจอการทำงาน RSS Feed สำหรับข้อมูล Runoff เป็นหน้าจอเรียกใช้งาน RSS Feed Runoff ที่ให้บริการในระบบ โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าไปใช้งานเมนู RSS Feed จากนั้นเลือกไปที่รายการของ Runoff RSS คลิกไปที่ Link https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/runoff.rss ที่ตำแหน่งหมายเลข 1 แสดงดัง**รูปที่ 5.3–50** จากนั้นหน้าจอการเรียกใช้งานของ RSS Feed Runoff จะปรากฏขึ้น แสดงดัง**รูปที่ 5.3–51**



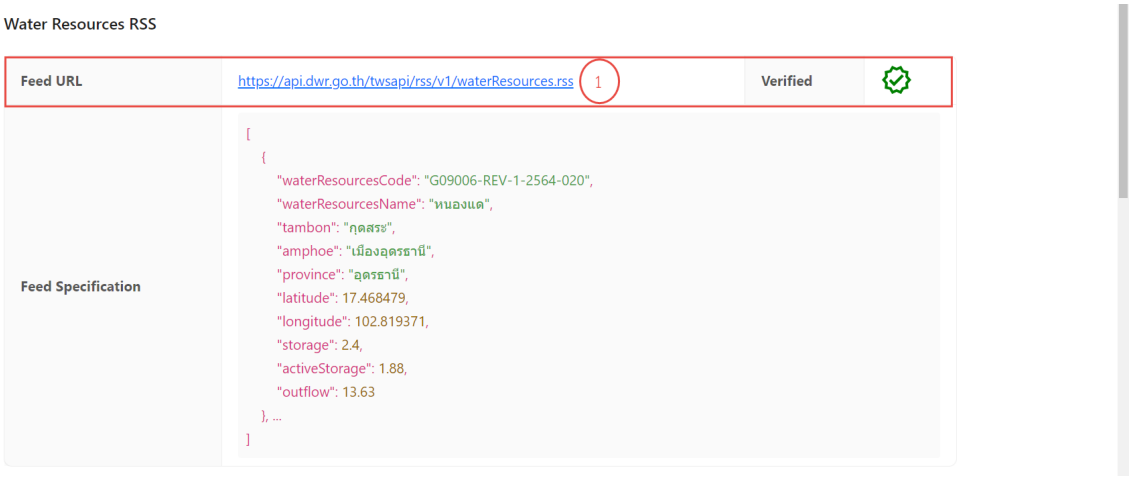
รูปที่ 5.3–50 หน้าจอการเรียกใช้งาน RSS Feed Runoff



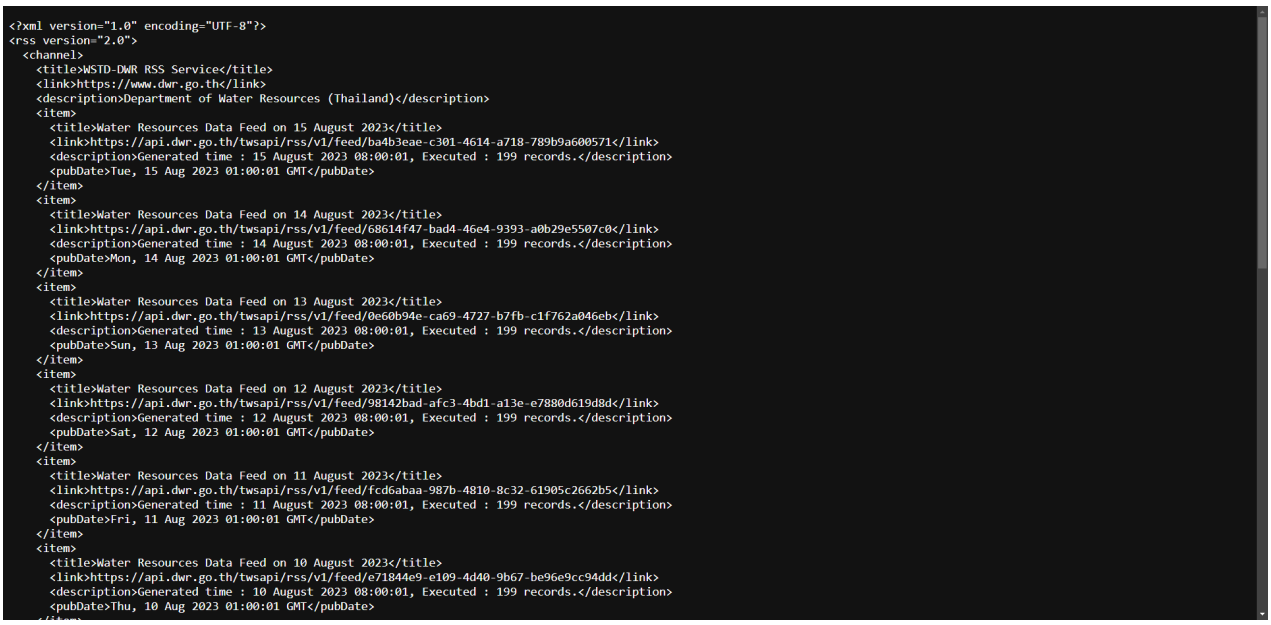
รูปที่ 5.3–51 หน้าจอการเรียกข้อมูลของ RSS Feed Runoff

14) หน้าจอการทำงาน RSS Feed สำหรับข้อมูล Water Resources

หน้าจอการทำงาน RSS Feed สำหรับข้อมูล Water Resources เป็นหน้าจอเรียกใช้งาน RSS Feed Water Resources ที่ให้บริการในระบบ โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าไปใช้งานเมนู RSS Feed จากนั้นเลือกไปที่รายการของ Water Resources RSS คลิกไปที่ Link https://api.dwr.go.th/twsapi/rss/v1/waterResources.rss ที่ตำแหน่งหมายเลข 1 แสดงดัง**รูปที่ 5.3–52** จากนั้นหน้าจอการเรียกใช้งานของ RSS Feed water Resources จะปรากฏขึ้น แสดงดัง**รูปที่ 5.3–53**



รูปที่ 5.3–52 หน้าจอการเรียกใช้งาน RSS Feed Water Resources



รูปที่ 5.3–53 หน้าจอการเรียกข้อมูลของ RSS Feed Water Resources

บทที่ 6
การจัดหาโปรแกรม เครื่องมือ อุปกรณ์ เพื่อรองรับการทำงานของระบบ

6. การจัดหาโปรแกรม เครื่องมือ อุปกรณ์ เพื่อรองรับการทำงานของระบบ

ในการจัดหาโปรแกรม เครื่องมือ อุปกรณ์ เพื่อรองรับการทำงานของระบบ ของโครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ ทางที่ปรึกษาได้สรุปรายการและคุณสมบัติของโปรแกรมและอุปกรณ์ ตามข้อกำหนดขอบเขตของงาน และข้อเสนอการจัดหาตามรายการและการเปรียบเทียบกับข้อกำหนดของงานของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟแวร์ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

6.1 ข้อกำหนดการจัดหา โปรแกรม เครื่องมือ อุปกรณ์ เพื่อรองรับการทำงานของระบบ

การดำเนินงานในโครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ ทางที่ปรึกษาจะต้อง จัดหาโปรแกรม เครื่องมือ อุปกรณ์ เพื่อรองรับการทำงานของระบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) **ชุดโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล** จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติพื้นฐานดังนี้
   1.1) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) ที่มีลิขสิทธิ์
   1.2) ระบบต้องมีความสามารถในการจัดการ Unstructured Content เช่น ไฟล์รูปภาพ ไฟล์วิดีโอ ไฟล์เสียง ไฟล์เอกสารในรูปแบบของ Secure Files ภายในฐานข้อมูลเพื่อให้สามารถใช้ความสามารถของฐานข้อมูลได้อย่างเต็มที่
   1.3) เป็นระบบฐานข้อมูลที่สนับสนุนการเก็บข้อมูลด้วย Unicode
   1.4) สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลได้ โดยป้องกันการป้อนข้อมูลที่ซ้ำซ้อน Unique Constraints หรือสามารถกำหนดข้อจำกัดในการป้อนข้อมูล Check Constraints ได้
   1.5) สามารถกำหนดประเภทของข้อมูลขึ้นมาใหม่ได้ (User-Defined Types) และสามารถสร้างคำสั่งใหม่ขึ้นมาใช้ได้ (User-Defined Functions)
   1.6) มีเครื่องมือในการวิเคราะห์การทำงานของคำสั่ง SQL (Query Optimizer) ในแต่ละขั้นตอนของการ Execute Plan เพื่อช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพของคำสั่งได้ และสามารถวิเคราะห์แบบ cost-based optimizer ได้
   1.7) สามารถวิเคราะห์ข้อมูล ค้นหา ทำรายงาน และแจ้งเตือนได้อย่างเป็นระบบ

1.8) มีความปลอดภัยสูงและรองรับการทำงานได้บนทุกแพลตฟอร์ม รวมทั้งสามารถขยายข้อมูลได้ทั้งบนเซิร์ฟเวอร์จริงและบนคลาวด์

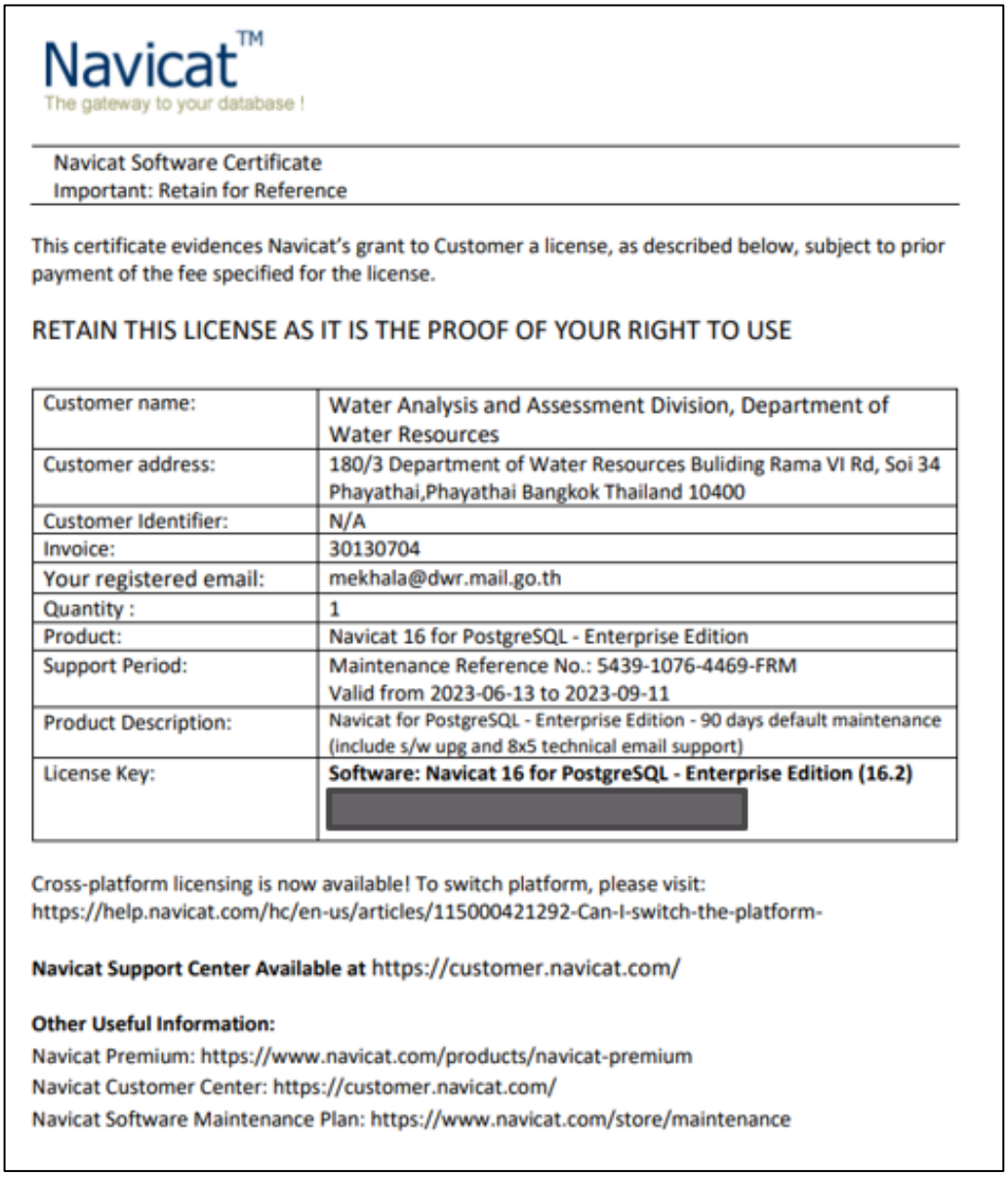
2) อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Harddisk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 TB จำนวน 1 ชุด

6.2 การจัดหา โปรแกรม เครื่องมือ อุปกรณ์ เพื่อรองรับการทำงานของระบบ

จากข้อกำหนดคุณสมบัติของ โปรแกรม เครื่องมือ อุปกรณ์ เพื่อรองรับการทำงานของระบบซึ่งทางที่ปรึกษาต้องทำการจัดหา และกล่าวไว้ใน**หัวข้อ 6.1** ทางที่ปรึกษาได้จัดหาโปรแกรม เครื่องมือ อุปกรณ์ แต่ละรายการใน**ตารางที่ 6.2-1** และเปรียบเทียบคุณสมบัติระหว่างข้อกำหนดและคุณสมบัติที่ได้จัดหา ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.2-2** และ **6.2-3**

ตารางที่ 6.2-1 ชื่อผลิตภัณฑ์ของโปรแกรม เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่จัดหาในโครงการ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ผลิตภัณฑ์
1	ชุดโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล	1	Navicat for PostgreSQL - Enterprise Edition Perpetual License (ดังแสดงใน**รูปที่ 6.2-1**)
2	อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Harddisk)	1	Western Digital (WD) (ดังแสดงใน**รูปที่ 6.2-2**)



Navicat™
The gateway to your database !

Navicat Software Certificate
Important: Retain for Reference

This certificate evidences Navicat's grant to Customer a license, as described below, subject to prior payment of the fee specified for the license.

RETAIN THIS LICENSE AS IT IS THE PROOF OF YOUR RIGHT TO USE

Customer name:	Water Analysis and Assessment Division, Department of Water Resources
Customer address:	180/3 Department of Water Resources Buliding Rama VI Rd, Soi 34 Phayathai,Phayathai Bangkok Thailand 10400
Customer Identifier:	N/A
Invoice:	30130704
Your registered email:	mekhala@dwr.mail.go.th
Quantity :	1
Product:	Navicat 16 for PostgreSQL - Enterprise Edition
Support Period:	Maintenance Reference No.: 5439-1076-4469-FRM Valid from 2023-06-13 to 2023-09-11
Product Description:	Navicat for PostgreSQL - Enterprise Edition - 90 days default maintenance (include s/w upg and 8x5 technical email support)
License Key:	**Software: Navicat 16 for PostgreSQL - Enterprise Edition (16.2)** [redacted]

Cross-platform licensing is now available! To switch platform, please visit:
https://help.navicat.com/hc/en-us/articles/115000421292-Can-I-switch-the-platform-

Navicat Support Center Available at https://customer.navicat.com/

Other Useful Information:
Navicat Premium: https://www.navicat.com/products/navicat-premium
Navicat Customer Center: https://customer.navicat.com/
Navicat Software Maintenance Plan: https://www.navicat.com/store/maintenance

รูปที่ 6.2-1 License Key สำหรับกรมทรัพยากรน้ำในการใช้งานโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Navicat for PostgreSQL



รูปที่ 6.2-2 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Harddisk) ยี่ห้อ Western Digital (WD) ขนาดความจุ 5 TB

ตารางที่ 6.2-2 ข้อมูลการเปรียบเทียบคุณสมบัติชุดโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

ข้อกำหนดตามขอบเขตของงาน	Navicat for PostgreSQL
เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) ที่มีลิขสิทธิ์	PostgreSQL is a powerful, **object-relational database system** that uses and extends the SQL language combined with many features that safely store and scale the most complicated data workloads.
ระบบต้องมีความสามารถในการจัดการ Unstructured Content เช่น ไฟล์รูปภาพ ไฟล์วิดีโอ ไฟล์เสียง ไฟล์เอกสารในรูปแบบของ Secure Files ภายในฐานข้อมูลเพื่อให้สามารถใช้ความสามารถของฐานข้อมูลได้อย่างเต็มที่	• **Data Types** - Document: JSON/JSONB, XML, Key-value (Hstore) • **Backend** - XML, JSON and YAML output for EXPLAIN Yes
เป็นระบบฐานข้อมูลที่สนับสนุนการเก็บข้อมูลด้วย Unicode	• **Internationalisation** - Multibyte encoding support, incl. UTF8 Yes - Unicode string literals and identifiers Yes - UTF8 support on Windows Yes
สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลได้ โดยป้องกันการป้อนข้อมูลที่ซ้ำซ้อน Unique Constraints หรือสามารถกำหนดข้อจำกัดในการป้อนข้อมูล Check Constraints ได้	• Data Integrity - Exclusion Constraints • Indexing & Constraints - Deferrable unique constraints Yes - Exclusion constraints Yes
สามารถกำหนดประเภทของข้อมูลขึ้นมาใหม่ได้ (User-Defined Types) และสามารถสร้างคำสั่งใหม่ขึ้นมาใช้ได้ (User-Defined Functions)	• **Data Types** - Customizations: Composite, Custom Types • **Data Types, Functions, & Operators** - Type modifier support Yes

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) ข้อมูลการเปรียบเทียบคุณสมบัติชุดโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

ข้อกำหนดตามขอบเขตของงาน	Navicat for PostgreSQL
มีเครื่องมือในการวิเคราะห์การทำงานของคำสั่ง SQL (Query Optimizer) ในแต่ละขั้นตอนของการ Execute Plan เพื่อช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพของคำสั่งได้ และสามารถวิเคราะห์แบบ cost-based optimizer ได้	• **Planner/Optimizer and Generating Possible Plans** The task of the planner/optimizer is to create an optimal execution plan. A given SQL query (and hence, a query tree) can be actually executed in a wide variety of different ways, each of which will produce the same set of results. If it is computationally feasible, the query optimizer will examine each of these possible execution plans, ultimately selecting the execution plan that is expected to run the fastest.
สามารถวิเคราะห์ข้อมูล ค้นหา ทำรายงาน และแจ้งเตือนได้อย่างเป็นระบบ	• **NOTIFY** The NOTIFY command sends a notification event together with an optional “payload” string to each client application that has previously executed LISTEN channel for the specified channel name in the current database. Notifications are visible to all users. • **Charts** Our Charts feature lets you create visual representations of large data sets and help you to gain deeper insights from your data. Explore and unearth patterns, trends and relations between data, and create effective visual outputs to present your findings in dashboard for sharing

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) ข้อมูลการเปรียบเทียบคุณสมบัติชุดโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

ข้อกำหนดตามขอบเขตของงาน	Navicat for PostgreSQL
มีความปลอดภัยสูงและรองรับการทำงานได้บนทุกแพลตฟอร์ม รวมทั้งสามารถขยายข้อมูลได้ทั้งบนเซิร์ฟเวอร์จริงและบนคลาวด์	• **Security** - Authentication: GSSAPI, SSPI, LDAP, SCRAM-SHA-256, Certificate, and more - Robust access-control system - Column and row-level security - Multi-factor authentication with certificates and an additional method • **Secure Connection** Establish secure connections through SSH Tunneling and SSL ensure every connection is secure, stable, and reliable. Support different authentication methods of database servers such as GSSAPI authentication. Navicat provides more authentication mechanisms and high-performance environments so you never have to worry about connecting over an insecure network. • **Cross-Platform Licensing** Cross-platform licensing is now available. Whether you're operating on Windows, macOS, or Linux, you can purchase once and select a platform to activate and later on transfer your license.

ตารางที่ 6.2-3 ข้อมูลการเปรียบเทียบคุณสมบัติอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Harddisk)

ข้อกำหนดตามขอบเขตของงาน	Western Digital (WD)
อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Harddisk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 TB	อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Harddisk) ขนาดความจุ 5 TB

บทที่ 7
การจัดฝึกอบรมการใช้งานระบบ

7. การจัดฝึกอบรมการใช้งานระบบ

7.1 กำหนดการฝึกอบรม

การฝึกอบรมการใช้งานระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ ได้กำหนดให้มีขึ้น 2 วัน คือ ในระหว่างวันที่ 17-18 สิงหาคม พ.ศ.2566 ณ โรงแรมแอทอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยหัวข้อของการฝึกอบรมสัมมนาประกอบด้วย

1) การนำเสนอความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ และผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
2) การนำเสนอมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำที่จัดทำขึ้นโดย สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)
3) การนำเสนอผลการศึกษา วิเคราะห์ ความพร้อมของชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำ
4) การนำเสนอผลการปรับปรุงมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำของกรมทรัพยากรน้ำ
5) การนำเสนอระบบเชื่อมโยงข้อมูลไปยังแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ
6) การนำเสนอวิธีการใช้งานระบบเชื่อมโยงข้อมูล

โดยกำหนดการของการฝึกอบรมตามหัวข้อตามที่กล่าวข้างต้น สามารถแสดงได้ **รูปที่ 7.1-1**

กำหนดการฝึกอบรม
โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ แขวงพญาไท
กรุงเทพมหานคร
วันที่ 17-18 สิงหาคม พ.ศ. 2566
ณ โรงแรมแอทอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วันพฤหัสบดีที่ 17 สิงหาคม 2566

08:30 – 10:00 น.	ออกเดินทางจากกรมทรัพยากรน้ำไปยัง โรงแรมแอทอยุธยา
10:15 – 10:30 น.	พิธีเปิดการฝึกอบรม (โดย ผู้อำนวยการกองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ หรือผู้แทน)
10:30 – 10:45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10:45 – 11:15 น.	นำเสนอความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ และผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
11:15 – 12:00 น.	นำเสนอมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำที่จัดทำขึ้นโดย สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ช่วงที่ 1 ซึ่งประกอบประเด็นต่างๆ ดังนี้ - การกำหนดข้อมูลอ้างอิง - รูปแบบและโครงสร้างของข้อมูล - การเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล - การควบคุมคุณภาพข้อมูล
12:00 – 13:00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13:00 – 14:15 น.	นำเสนอมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำที่จัดทำขึ้นโดย สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ช่วงที่ 2 ซึ่งประกอบประเด็นต่างๆ ดังนี้ - รูปแบบข้อมูลปริมาณฝน - รูปแบบข้อมูลระดับน้ำ - รูปแบบข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกัก
14:15 – 14:30 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
14:30 – 15:30 น.	นำเสนอผลการการศึกษา วิเคราะห์ ความพร้อมของชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำ ซึ่งประกอบประเด็นต่างๆ ดังนี้ - ระบบเตือนภัยล่วงหน้า สำหรับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย-ดินถล่ม ในพื้นที่ลาดชันและพื้นที่ราบเชิงเขา (Early warning system) - ระบบติดตามสถานการณ์น้ำทางไกลอัตโนมัติ (Telemetry system) ของกรมทรัพยากรน้ำ - ระบบตรวจวัดปริมาณน้ำเก็บกักในแหล่งน้ำขนาดเล็ก
15:30 – 16:00 น.	ถาม-ตอบ และแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น

รูปที่ 7.1-1 กำหนดการฝึกอบรม โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

วันศุกร์ที่ 18 สิงหาคม 2566

09:00 – 09:45 น.	นำเสนอผลการศึกษา วิเคราะห์ มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำของชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำ ซึ่งประกอบด้วย - ข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) - ข้อมูลน้ำท่า (Runoff) - ข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกัก (Water Storage) - ข้อมูลสารสนเทศสถานี (Station Information) - ข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information)
09:45 – 10:30 น.	นำเสนอผลการการปรับปรุงมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำของกรมทรัพยากรน้ำ ซึ่งประกอบด้วย - การวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพข้อมูล - การกำหนดตัวชี้วัดคุณภาพข้อมูล
10:30 – 10:45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10:45 – 12:00 น.	นำเสนอผลการปรับปรุงระบบข้อมูลด้านน้ำของกรมทรัพยากรน้ำ ซึ่งประกอบด้วย - การปรับปรุงข้อมูลปริมาณน้ำฝน - การปรับปรุงข้อมูลระดับน้ำ - การปรับปรุงข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกัก
12:00 – 13:00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13:15 – 14:00 น.	นำเสนอผลรูปแบบระบบเชื่อมโยงข้อมูลไปยังแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ ซึ่งประกอบด้วย - การเชื่อมโยงข้อมูลปริมาณฝน - การเชื่อมโยงข้อมูลระดับน้ำ - การเชื่อมโยงข้อมูลแหล่งน้ำ - การเชื่อมโยงข้อมูลสถานีตรวจวัด - การเชื่อมโยงข้อมูลข้อมูลรายละเอียดแหล่งน้ำ
14:00 – 14:15 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
14:15 – 15:30 น.	นำเสนอวิธีการใช้งานระบบเชื่อมโยงข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย - วิธีการใช้งาน Web Services ตามมาตรฐานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ของกรมทรัพยากรน้ำ - ตัวอย่าง RSS Feed ของกรมทรัพยากรน้ำ
15:30 – 16:00 น.	ถาม-ตอบ และปิดการอบรม
16:00 น.	เดินทางกลับกรุงเทพมหานคร

รูปที่ 7.1-1(ต่อ) กำหนดการฝึกอบรม โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

7.2 ผลการฝึกอบรม

สำหรับการฝึกอบรมการใช้งานระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ ตามกำหนดการที่แสดงใน**หัวข้อที่ 7.1** มีผู้เข้าร่วมฝึกอบรมซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ของกรมทรัพยากรน้ำจำนวนทั้งสิ้น 32 ท่าน (ตามรายชื่อที่ได้ลงทะเบียนใน**รูปที่ 7.2-1**) โดยสามารถจำแนกตามหน่วยงานต่างๆ ภายในกรมทรัพยากรน้ำได้ดังนี้

- ผู้เชี่ยวชาญกรมทรัพยากรน้ำ 1 ท่าน
- เจ้าหน้าที่จากกองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ 15 ท่าน
- เจ้าหน้าที่จากกองวิจัยพัฒนาและอุทกวิทยา 3 ท่าน
- เจ้าหน้าที่จากกองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 2 ท่าน
- เจ้าหน้าที่จากกองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 2 ท่าน
- เจ้าหน้าที่จากศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 4 ท่าน
- เจ้าหน้าที่จากกองจัดสรรน้ำ 2 ท่าน
- เจ้าหน้าที่จากกองยุทธศาสตร์และแผนงาน 2 ท่าน
- เจ้าหน้าที่จากกองอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ 1 ท่าน

ในการฝึกอบรมฯ ครั้งนี้ ได้รับเกียรติจากนายมงคล หลักเมือง ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ เป็นประธานกล่าวเปิดการฝึกอบรมฯ ซึ่งการฝึกอบรมได้เป็นไปตามกำหนดการที่วางไว้ โดยมีบรรยากาศในการฝึกอบรม ดังแสดงใน**รูปที่ 7.2-2**

รายชื่อผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมการใช้ระบบ
โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ
วันที่ ๑๗-๑๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖
ณ โรงแรมแอท อยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	กอง/สำนัก	ลายเซ็น
๑	นายสุประภาพ พัฒน์สิงหเสนีย์	ผู้อำนวยการศูนย์เมขลา วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	กองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ	
๒	นางสาวจิรายุ ศักดาศิริสถาพร	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	
๓	นายเฉลิมชนม์ ช่ออินทร์	ผู้อำนวยการส่วนพัฒนาข้อมูล วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	กองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ	
๔	นางสาวศิริรัตน์ พูนมา	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ	กองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ	
๕	นายธนัช สระประเทศ	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ	กองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ	
๖	นางสาวธนิดา เจริญรุ่งรัตน์	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	กองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ	
๗	นายมงคล หลักเมือง	ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาแหล่งน้ำ		
๘	นายพงศ์พัฒน์ เสมอคำ	ผู้อำนวยการกองวิเคราะห์และประเมิน สถานการณ์น้ำ	กองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ	
๙	นายธนากร แสนวงษ์	ผู้อำนวยการส่วนประสานภาวะน้ำแล้ง วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	กองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ	
๑๐	นางสาวนุจรินทร์ ณ ลำปาง	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน	กองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ	
๑๑	นางสาวเบญจพร แสงทองสกาว	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน	กองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ	
๑๒	นายยศสรัญ ปาลเกลี้ยง	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	กองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ	
๑๓	นายจตุพงษ์ ไพบูลย์โรจนา	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ	กองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ	
๑๔	นางสาวปุณยวีร์ สวรรยาพานิช	วิศวกรโยธาชำนาญการ	กองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ	
๑๕	นางสาวอัจฉรา เริงใจ	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ	กองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ	
๑๖	นายอนุเทพ ธีระดิษฐ์	นายช่างเทคนิค	กองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ	
๑๗	นายเฉลิมพันธ์ บุญสนอง	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน	กองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ	
๑๘	นายณัฐพล สีดาชาติ	นายช่างเทคนิค	กองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ	
๑๙	นายกมล อยู่ทอง	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ	กองวิจัยพัฒนาและอุทกวิทยา	
๒๐	นายจิรกิตติ์ อุปเวียง	นักธรณีวิทยาปฏิบัติการ	กองวิจัย พัฒนาและอุทกวิทยา	

รูปที่ 7.2-1 รายชื่อผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมการฝึกอบรม

รายชื่อผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมการใช้ระบบ
โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ
วันที่ ๑๗-๑๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖
ณ โรงแรมแอท อยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	กอง/สำนัก	ลายเซ็น
๒๑	นายกฤตกานต์ เคลือบมณี	นักอุทกวิทยาปฏิบัติการ	กองวิจัยพัฒนาและอุทกวิทยา	
๒๒	นางสาวมุกตาภา มงคลสิทธิ์	นักอุทกวิทยาปฏิบัติการ	กองวิจัยพัฒนาและอุทกวิทยา	
๒๓	ณัฐพร กระจ่างพันธ์	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	
๒๔	นายจักรภัทร อุยสุย	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	
๒๕	นายภควรรษ จันทร์ทอง	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	
๒๖	นางสาวสุทธญาณ์ พิมพ์โพธิ์	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	
๒๗	นางสาวแก้วตา แซ่ลิ้ม	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	
๒๘	นายอธิษฐ์ พุทธเจริญ	วิศวกรปฏิบัติการ	กองการจัดสรรน้ำ	
๒๙	นายเอกณัท เมธีวุฒิกุล	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ	กองการจัดสรรน้ำ	
๓๐	นางสาวชีวาพร วาโยพัฒนา	วิศวกรเครื่องกล	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2	
๓๑	นายปิยนันท์ แสนสีจันทร์	วิศวกรเครื่องกล	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2	
๓๒	นายวิศิษฎ์ โมมขุนทด	เจ้าพนักงานธุรการ	กองยุทธศาสตร์และแผนงาน	
๓๓	นางสาวเบญจวรรณ แสงทองสกาว	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน	กองยุทธศาสตร์และแผนงาน	
๓๔	นางสาวทิพย์รพี พุกชาญค้า	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ	กองอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ	

รูปที่ 7.2-1 (ต่อ) รายชื่อผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมการฝึกอบรม



รูปที่ 7.2-2 บรรยากาศการจัดฝึกอบรมการใช้งานระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

บทที่ 8
สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

8. สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

8.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ในการดำเนินงานของโครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ประเทศไทยโดยเฉพาะในพื้นที่นอกเขตชลประทานมีมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ ที่สามารถใช้งานร่วมกันได้ทุกหน่วยงาน สำหรับชุดข้อมูลปริมาณฝน ระดับน้ำ และปริมาณน้ำเก็บกัก โดยทำงานผ่านแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำในพื้นที่นอกเขตชลประทาน ที่สนับสนุนการเปิดเผยข้อมูลให้กับหน่วยงาน ประชาชนเกษตรกร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ทำให้เกิดชุดข้อมูลเปิด (Open Data) ที่มีมาตรฐานเดียวกัน สนับสนุนการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานด้านน้ำ นำไปสู่การบูรณาการงานในด้านอื่นๆ ต่อไป มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1) ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ ความพร้อมของชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำ จัดกลุ่มข้อมูล และจัดลำดับความสำคัญ และความจำเป็นต่อการจัดทำมาตรฐาน ประกอบด้วย ข้อมูลปริมาณฝน ข้อมูลระดับน้ำและข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกัก
2) ดำเนินการศึกษาวิเคราะห์ มาตรฐานข้อมูลปริมาณฝน ข้อมูลระดับน้ำและปริมาณน้ำเก็บกักจากสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ที่ได้ดำเนินการกำหนดมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ (Thaiwater Standard)
3) ดำเนินการจัดประชุมหารือ รับฟังความคิดเห็น ในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ โดยเชิญผู้เข้าร่วมประชุมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้แก่ หน่วยงานภายในกรมทรัพยากรน้ำ (กองวิจัย พัฒนาและอุทกวิทยา กองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ และศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) และหน่วยงานภายนอกกรมทรัพยากรน้ำ (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ และสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน))
4) ดำเนินการปรับปรุงมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำของกรมทรัพยากรน้ำ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ได้แก่ ข้อมูลปริมาณฝน ข้อมูลระดับน้ำและปริมาณน้ำเก็บกัก
5) ดำเนินการจัดหาโปรแกรม เครื่องมือ อุปกรณ์ เพื่อรองรับการทำงานของระบบ
6) ดำเนินการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลไปยังแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ
7) ดำเนินการฝึกอบรมการใช้งานระบบแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ หลักสูตรผู้ใช้งานระบบ จำนวน 2 วัน

สำหรับแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำจะมีรูปแบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านทาง Web Services ในรูปแบบ Online โดยจะพัฒนา API Services สำหรับให้บริการชุดข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำได้จัดเตรียมไว้ ประกอบด้วย 5 ชุดข้อมูล โดยจะเชื่อมโยงผ่าน Base URL และจะได้รับข้อมูลตอบกลับในรูปแบบของ JSON ดัง **ตารางที่ 8.1-1** ถึง **ตารางที่ 8.1-3** ตามลำดับ

ตารางที่ 8.1-1 รายการ Data Resource ที่ให้บริการผ่าน API

Water Data Type	Resource URL	Description
A001	/Rainfall	ข้อมูลปริมาณน้ำฝน
A002	/Runoff	ข้อมูลน้ำท่า
A003	/WaterResources	ข้อมูลแหล่งน้ำ
B001	/StationInfo	ข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด
B002	/WaterResourcesInfo	ข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ

ตารางที่ 8.1-2 รายการ Base URL ที่ให้บริการผ่าน API

https://api.dwr.go.th/twsapi/v1.0/Rainfall
https://api.dwr.go.th/twsapi/v1.0/Runoff
https://api.dwr.go.th/twsapi/v1.0/WaterResources
https://api.dwr.go.th/twsapi/v1.0/StationInfo
https://api.dwr.go.th/twsapi/v1.0/WaterResourcesInfo

ตารางที่ 8.1-3 ตัวอย่างข้อมูลตอบกลับที่เรียกใช้บริการผ่าน API


```
{
  "metadata": {
    "version": "1.0",
    "dataProviderCode": "G09006",
    "dataProviderName": "Department of Water Resources",
    "documentGenerateTime": "2023-08-20T19:10:28",
    "waterDataType": "A001",
    "interval": "P-Daily"
  },
  "timeSeriesObservation": [
    {
      "observationMetadata": {
        "observeAgencyCode": "G09006",
        "observeAgencyName": "Department of Water Resources",
        "originality": 1,
        "editAgencyCode": null,
        "editAgencyName": null
      },
      "resultTime": "2023-08-20T19:10:28",
      "station": {
        "stationCode": "G09006-TC030227",
        "stationReference": "StationInfo/G09006-TC030227"
      },
      "measurementResults": [
        {
          "measureTime": "2023-08-06T07:00:00",
          "createTime": "2023-08-06T07:00:00",
          "updateTime": "2023-08-06T07:00:00",
          "variable": "Rainfall",
          "value": 0,
          "uom": "mm",
          "qualityFlag": "U",
          "comment": "No quality control",
          "qualityControlLevel": "1"
        },
        {
          "measureTime": "2023-08-07T07:00:00",
          "createTime": "2023-08-07T07:00:00",
          "updateTime": "2023-08-07T07:00:00",
          "variable": "Rainfall",
          "value": 0,
          "uom": "mm",
          "qualityFlag": "U",
          "comment": "No quality control",
          "qualityControlLevel": "1"
        }
      ]
    },
...
]
}
```

8.2 ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ ทางที่ปรึกษามีข้อเสนอแนะสำหรับการดำเนินงานในอนาคต ดังนี้

1) การจัดเตรียมข้อมูลเพื่อนำข้อมูลเข้าสู่แพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ มีความจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในการจัดเตรียมข้อมูลให้สอดคล้องกับมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ ได้แก่
   - หน่วยของข้อมูล
   - รูปแบบวันและเวลา
   - การระบุพิกัดตำแหน่งของข้อมูล
   - การอ้างอิงหน่วยงาน
   - การอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้ง
   - การอ้างอิงลุ่มน้ำหลัก/ ลุ่มน้ำสาขา
   - การกำหนดเวลาของข้อมูล
   - การกำหนดการวัดค่าระดับน้ำ
   - การกำหนดขนาดของแหล่งน้ำ
   - การกำหนดพื้นที่ชลประทานของแหล่งน้ำ

   ในการจัดเตรียมข้อมูลตามมาตรฐานด้านน้ำเหล่านี้จำเป็นต้องอาศัยเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความเข้าใจในการจัดเตรียมข้อมูล เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดจึงควรนำองค์ความรู้ของมาตรฐานด้านน้ำเผยแพร่ให้แก่เจ้าหน้าที่ของกรมทรัพยากรน้ำให้ทราบถึงประโยชน์และความสำคัญ เพื่อจะได้นำไปปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงการบันทึกข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในปัจจุบันให้มีรูปแบบที่สอดคล้องกับที่ทางมาตรฐานด้านน้ำได้กำหนดไว้

2) การดำเนินงานของโครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ ในส่วนของข้อมูลปริมาณฝน ที่ได้ดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลผ่าน Web Services จากระบบเตือนภัยล่วงหน้า สำหรับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย-ดินถล่ม ในพื้นที่ลาดชันและพื้นที่ราบเชิงเขา (Early warning system) สามารถเชื่อมโยงข้อมูลปริมาณน้ำฝน รายวัน ที่เวลา 07:00 น. จำนวน 1,954 สถานี เพื่อให้ได้ข้อมูลปริมาณน้ำฝนในช่วงความถี่เวลาอื่นๆ เพิ่มเติม จึงควรมี Web Services ที่ให้บริการข้อมูลปริมาณน้ำฝนมากขึ้น เช่น ข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายชั่วโมง ข้อมูลปริมาณน้ำฝนราย 12 ชั่วโมง เป็นต้น จะทำให้แพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำมีข้อมูลให้บริการเพิ่มมากขึ้น

3) การเชื่อมโยงข้อมูลในส่วนของข้อมูลสถานีตรวจวัด จากระบบเตือนภัยล่วงหน้า สำหรับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย-ดินถล่ม ในพื้นที่ลาดชันและพื้นที่ราบเชิงเขา (Early warning system) ยังขาด Web Services ในการเชื่อมโยงข้อมูลสถานีตรวจวัดมายังแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ เพื่อให้การบริหารจัดการข้อมูลสถานีตรวจวัดมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงควรพัฒนา Web Services ในการแสดงผลข้อมูลสถานีตรวจวัดตามมาตรฐานด้านน้ำ เพื่อให้การเชื่อมโยงข้อมูลสามารถเชื่อมโยงข้อมูลที่เป็นข้อมูลที่มีความถูกต้องและตรงกับมาตรฐานด้านน้ำกำหนดไว้

4) การเชื่อมโยงข้อมูลในส่วนของข้อมูลสถานีตรวจวัด จากระบบติดตามสถานการณ์น้ำทางไกลอัตโนมัติ (Telemetry system) ของกรมทรัพยากรน้ำ ยังขาด Web Services ในการเชื่อมโยงข้อมูลสถานีตรวจวัดมายังแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำโดยเฉพาะ ซึ่งปัจจุบันทำการเชื่อมโยงข้อมูลสถานีตรวจวัดจาก Web Services ที่ให้บริการข้อมูลการตรวจวัดข้อมูลปริมาณน้ำฝน ระดับน้ำ และข้อมูลอัตราการไหล ซึ่งข้อมูลสถานีตรวจวัดที่ได้จาก Web Services นี้ยังไม่ครบถ้วนตามมาตรฐานที่กำหนด เพื่อให้การบริหารจัดการข้อมูลสถานีตรวจวัดมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงควรพัฒนา Web Services ในการแสดงผลข้อมูลสถานีตรวจวัดตามมาตรฐานด้านน้ำ เพื่อให้การเชื่อมโยงข้อมูลสามารถเชื่อมโยงข้อมูลที่เป็นข้อมูลที่มีความถูกต้องและตรงกับมาตรฐานด้านน้ำกำหนดไว้

5) การเชื่อมโยงข้อมูลด้านน้ำเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์มากขึ้น ควรเพิ่มเติมในส่วนของการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำระหว่างหน่วยงานผ่านแพลตฟอร์มกลางของแต่ละหน่วยงานที่พัฒนาตามข้อกำหนดของมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่นำมาสนับสนุนการทำงานและบริหารจัดการข้อมูลด้านน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาคผนวก ก.1 รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมหารือร่วมกับหน่วยงานภายในกรมทรัพยากรน้ำ

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษา
ประชุมหารือ รับฟังความคิดเห็น ในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ
โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ
วันพฤหัสบดี ที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๖๖ เวลา ๑๐.๐๐ น.
ณ ห้องประชุมเมขลา ๑ ชั้น ๑๑ กรมทรัพยากรน้ำ

.....

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	ลายเซ็น	เบอร์ติดต่อ (เบอร์ตรง/ภายใน)
	คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ			
๑	นายสุประภาพ พัฒน์สิงหเสนีย์	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (กวป.)		
๒	นางสาวจิรายุ ศักดาศิริสถาพร	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ (ศทส.)		
๓	นายเฉลิมชนม์ ช่ออินทร์	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (กวป.)		6419
๔	นางสาวศิริรัตน์ พูนมา	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ (กวป.)		6419
๕	นายธนัช สระประเทศ	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ (กวป.)		
๖	นางสาวธนิดา เจริญรุ่งรัตน์	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ (กวป.)		
	ผู้เข้าร่วมประชุม			
๑				6821
๒				6413
๓				6415
๔				6443
๕				6410
๖				6410
๗				089-5805830
๘				088-9746652

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	ลายเซ็น	เบอร์ติดต่อ (เบอร์ตรง/ภายใน)
	ผู้เข้าร่วมประชุม			
๙	[illegible]	[illegible]	[illegible]	081-738-4826
๑๐	[illegible]	[illegible]	[illegible]	089-666-3944
๑๑	[illegible]	[illegible]	[illegible]	086-3192940
๑๒	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0830934803
๑๓				
๑๔				
๑๕				
๑๖				
๑๗				

ภาคผนวก ก.2 รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมหารือร่วมกับสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมหารือในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

วันพฤหัสบดีที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๖ เวลา ๑๐.๐๐-๑๒.๐๐ น.

ณ ห้องประชุมเจ้าพระยา ชั้น ๒ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ อาคารจุฑามาศ ถนนวิภาวดีรังสิต เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ และผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	เบอร์โทร	หมายเหตุ
	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ					
๑	นายฐนโรจน์ วรรัฐประเสริฐ	ผอ.ศอน.	ศอน.	[signature]		
๒	นางสาวเพชรี เจริญชัยชนะ	ผชช.พข.	ศอน.	[signature]		
๓	นายธรรมพงศ์ เนาวบุตร	ผวต.อน. รก.ในตำแหน่ง ผชช.วน.	ศอน.			
๔	นางสาวสุมาลี พึ่งคำ	ผอป.อน.	ศอน.	[signature]		
๕	นายศิรธิษณ์ วรวัฒน์ศุภรัฐ	ผสท.อน.	ศอน.	[signature]		
๖	นายณัฐพงษ์ พงษ์วิทยานุกฤต	ผทส.อน.	ศอน.	[signature]		
๗	นางสาวกาญจนวรรณ นิลกลัด	วิศวกรชลประทานชำนาญการ	ศอน.			
๘	นายวิเชษฐ์ อ่านวนนะ	"	ศอน	[signature]		
๙						
๑๐						

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมหารือในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

วันพฤหัสบดีที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๖ เวลา ๑๐.๐๐-๑๒.๐๐ น.

ณ ห้องประชุมเจ้าพระยา ชั้น ๒ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ อาคารจุฑามาศ ถนนวิภาวดีรังสิต เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ และผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	เบอร์โทร	หมายเหตุ
	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ					
๑๑	น.ส. เจนนันทร์ อำพันธ์พงษ์	นิพวกรชลประทานปฏิบัติการ	ศอน	[signature]		
๑๒	นายสราวุธ อนุสรติวัฒการ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	ศอน.	[signature]		
๑๓	น.ส. ปอเพ็ง แป้นสุวรรณ์	เจ้าหน้าที่ภูมิสารสนเทศ.	ศอน	[signature]		
๑๔	น.ส. สิริพัฒ จิรธัชวรุณ	เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ	ศอน.	สิริพัฒ.		
๑๕	น.ส. ลำพร พนาลัยวรูญ	เจ้าหน้าที่ภูมิสารสนเทศ.	ศอน.	ลำพร.		
๑๖						
๑๗						
๑๘						
๑๙						
๒๐						

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมหารือในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

วันพฤหัสบดีที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๖ เวลา ๑๐.๐๐-๑๒.๐๐ น.

ณ ห้องประชุมเจ้าพระยา ชั้น ๒ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ อาคารจุฑามาศ ถนนวิภาวดีรังสิต เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ และผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	เบอร์โทร	หมายเหตุ
	หน่วยงานภายนอก					
๑๑	สุประภาพ ผู้คมน์สิงหสมัย	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	ทน.	[signature]		
๑๒	นายทิวมิตร แก้วไสว	นายช่างโยธาอาวุโส	ทน	[signature]		
๑๓	น.ส. จิรพุ ศักดาศรีสถาน	นักวิชาการควบคุมการเงินชำนาญการพิเศษ	ทน	[signature]		
๑๔	น.ส. ธนิดา เจริญรุ่งรัตน์	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	ทน.	ธนิดา.		
๑๕	นายธนัน สระประเทศ	นักวิเคราะห์ฯ ปฏิบัติการ	ทน.	[signature]		
๑๖	นส. ศิริวัฒน์ พูนยา	พลังเคราะห์ฯ ชำนาญการ	ทน.	[signature]		
๑๗	ดร.กฤษณ สุรกิจ	ที่ปรึกษา	ม.เกษตรศาสตร์	[signature]		
๑๘	นายสุชี เพชรเจี้ย	ที่ปรึกษา	ม.เกษตร	สุชี		
๑๙						
๒๐						

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมหารือในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

วันพฤหัสบดีที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๖ เวลา ๑๐.๐๐-๑๒.๐๐ น.

ณ ห้องประชุมเจ้าพระยา ชั้น ๒ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ อาคารจุฑามาศ ถนนวิภาวดีรังสิต เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ และผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	ลายมือชื่อ	เบอร์โทร	หมายเหตุ
	หน่วยงานภายนอก					
๑	นายอดุลย์ แก้วมาตย์	ที่ปรึกษา	บริษัทที่ปรึกษา	[signature]	0818333154	
๒	นายสุรชัย เทพโยธิน	ที่ปรึกษา	บริษัทที่ปรึกษา	[signature]		
๓	นายศิโรตม จิวารัตน์	วิศวกรทรัพยากรน้ำ	ที่ปรึกษา	[signature]	0839822221	
๔	นาย ศิตษิตา หลักแหลม	ที่ปรึกษา	บริษัทที่ปรึกษา	[signature]	0636955269	
๕	นายเฉลิมพันธ์ ชื่อวินทร์	วิศวกรโยธา	กรมทรัพยากรน้ำ	[signature]	0817328580	
๖	นางสาวสุชาดา สายสิทธิ์	ม.เกษตรศาสตร์	ม.เกษตรศาสตร์	[signature]	0830936803	
๗						
๘						
๙						
๑๐						

ภาคผนวก ก.3 รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมหารือร่วมกับสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)

THAIWATER STANDARD

ใบเซ็นชื่อ

ประชุมหารือ รับฟังความคิดเห็น ในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

ระหว่าง สสน. ทน. และ สทนช.

วันที่ 19 พฤษภาคม 2566 10.00-12.00 ห้องประชุมชั้น 1 สสน.

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	ลายมือชื่อ
กรมทรัพยากรน้ำ			
1	นายสุประภาพ พัฒน์สิงหเสนีย์	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	
2	นางสาวจิรายุ ศักดาศิริสถาพร	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ	
3	นายเฉลิมชนม์ ช่ออินทร์	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	
4	นางสาวศิริรัตน์ พูนมา	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ	
5	นายธนัช สระประเทศ	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ	
6	นางสาวธนิดา เจริญรุ่งรัตน์	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	
7	นายทิฆัมพร แพงไธสง	นายช่างโยธาอาวุโส	
8	ผศ.ดร.วิษุวัฒก์ แต้สมบัติ	ผู้จัดการโครงการ (ที่ปรึกษา)	
9	นายสุธี แซ่เจีย	ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาระบบสารสนเทศ (ที่ปรึกษา)	
10	น.ส.สุชาดา สายสังข์	ผู้ประสานงานโครงการ (ที่ปรึกษา)	
สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ			
11	คุณสุรชัย เทพโยธิน	ที่ปรึกษา สนทช.	
12	คุณศิโรตม์ จิวารัตน์	วิศวกรชำนาญการ	
13	คุณสราวุธ อนุสรหิรัญการ		
14	คุณศิรธิษณ์ วรวัฒน์ศุภรัฐ	วิศวกรชำนาญการพิเศษ	

THAIWATER STANDARD

ใบเซ็นชื่อ

ประชุมหารือ รับฟังความคิดเห็น ในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

ระหว่าง สสน. ทน. และ สทนช.

วันที่ 19 พฤษภาคม 2566 10.00-12.00 ห้องประชุมชั้น 1 สสน.

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	ลายมือชื่อ
15	คุณสิรนัฐ นาคทับ	วิศวกรโลประทานปฏิบัติการ	สิรนัฐ
16	คุณวิเชฐ อำนวยพร		
สสน.			
17	ดร.กนกศรี ศรีนนทกร.	ทั่วหน้างาน	[illegible]
18.	คุณวิเชฐ มีประเสริฐ	นักวิจัย	[illegible]
19.	เบสน เนรนด	นักพัฒนาโทรมนาคม	[illegible]
20.	หยกฟ้า หญิงนราด	นักบริหารโครงการ	หยกฟ้า

ภาคผนวก ข.1 แบบสอบถามการเก็บข้อมูลการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ (ระบบ Early Warning)

โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

แบบสอบถามการเก็บข้อมูลการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

(ระบบ Early Warning)

ในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ (น้ำฝน น้ำท่า แหล่งน้ำ) ได้อ้างอิงข้อมูลจากการดำเนินงานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) หรือ สสน. ซึ่งได้มีการ***กำหนดมาตรฐานข้อมูล***จำนวน 3 กลุ่ม ประกอบด้วย ***ข้อมูลน้ำฝน ข้อมูลน้ำท่า และข้อมูลแหล่งเก็บน้ำขนาดใหญ่*** โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาใช้ในการแลกเปลี่ยนและเชื่อมโยงข้อมูลดังกล่าว ระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นไปอย่างมีระเบียบแบบแผน มีประสิทธิภาพ และอยู่ภายใต้มาตรฐานเดียวกัน

สำหรับขอบเขตการดำเนินงานในโครงการของกรมทรัพยากรน้ำ ได้กำหนดกรอบของการจัดทำมาตรฐานข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 5 หัวข้อ ประกอบด้วย

1) การกำหนดรายละเอียดของข้อมูลในการอ้างอิง

เพื่อสอบถามความจำเป็นในการใช้งานข้อมูลและความเหมาะสมในการกำหนดรูปแบบข้อมูลที่จะนำไปใช้งานสำหรับการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ

2) รูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ

เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับอธิบายให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่ได้จากการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ ตามรูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลที่ได้กำหนดขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบันมาใช้งานได้อย่างเหมาะสม

3) ชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน

เพื่อสอบถามความจำเป็นที่จะนำชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำมากำหนดในมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำที่จะจัดทำขึ้น

4) การปรับโครงสร้างของข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่มาตรฐาน

เพื่อแสดงข้อมูลในการปรับโครงสร้างของข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่มาตรฐาน และสอบถามความพร้อมของการดำเนินการในการเพิ่มเติมและปรับปรุงข้อมูลให้รองรับมาตรฐานที่กำหนดไว้

5) การเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่ระบบมาตรฐาน

เพื่อแสดงรายละเอียดของการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำและขอข้อเสนอแนะในการดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละรูปแบบเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ตรงตามมาตรฐานที่กำหนดขึ้น

1. ข้อมูลในการอ้างอิง

ข้อมูลในการอ้างอิงในงานจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ จะประกอบด้วยข้อมูล 3 ข้อมูลหลัก คือ ข้อมูลน้ำฝน ข้อมูลน้ำท่า และข้อมูลแหล่งเก็บน้ำ โดยวัตถุประสงค์ในส่วนนี้จะเป็นการกำหนดรายละเอียดของแต่ละข้อมูลหลักเพื่อให้หน่วยงาน ได้มีการกำหนดรายละเอียดของข้อมูลในรูปแบบเดียวกัน ได้แก่ ชื่อข้อมูล สัญลักษณ์ หน่วยวัด ชื่อหน่วยงาน รหัสหน่วยงาน เป็นต้น

สำหรับการกำหนดรายละเอียดของข้อมูลในการอ้างอิงจะประกอบด้วย 9 ส่วน คือ 1) หน่วยของข้อมูล 2) รูปแบบวันและเวลา 3) การระบุพิกัดตำแหน่ง 4) การอ้างอิงหน่วยงาน 5) การอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้ง 6) การอ้างอิงลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา 7) การกำหนดเวลาข้อมูล 8) การวัดระดับน้ำ และ 9) ขนาดของแหล่งน้ำ โดยมีรายละเอียดของกำหนดรูปแบบของแต่ละข้อมูลดังต่อไปนี้

1) หน่วยของข้อมูล

ในส่วนของหน่วยของข้อมูลในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำจะประกอบด้วยข้อมูลของการตรวจวัดต่างๆ ได้แก่ 1) ข้อมูลตรวจวัดน้ำฝน 2) ข้อมูลตรวจวัดน้ำท่า และ 3) ข้อมูลตรวจวัดแหล่งน้ำ โดยในแต่ละข้อมูลตรวจวัดจะประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

ข้อมูลย่อย (ภาษาไทย)	ข้อมูลย่อย (ภาษาอังกฤษ)	ตัวย่อ	หน่วยวัด (ไทย)	หน่วยวัด (อังกฤษ)	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
ข้อมูลตรวจวัดน้ำฝน						
ปริมาณน้ำฝน	Rainfall	RF	มิลลิเมตร (มม.)	Millimeter (mm.)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม ควรเป็น mm ไม่มีหน่วย
ข้อมูลตรวจวัดน้ำท่า						
อัตราการไหล	Discharge	Q	ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (ลบ.ม.ต่อวินาที)	Cubic Meter per Second (CMS)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม ควรเป็น ตัวย่อไว้เลยก็ได้
ระดับน้ำ	Water Level	WL	เมตร (ม.รทก.)	Meter (m.)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม ควรเป็น ม. ไม่มีหน่วย

ข้อมูลย่อย (ภาษาไทย)	ข้อมูลย่อย (ภาษาอังกฤษ)	ตัวย่อ	หน่วยวัด (ไทย)	หน่วยวัด (อังกฤษ)	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
ข้อมูลตรวจวัดแหล่งน้ำ						
ปริมาณน้ำเก็บกัก	Storage	S	ล้าน ลูกบาศก์ เมตร (ล้าน ลบ.ม.)	Million Cubic Meter (MCM)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
ปริมาณน้ำใช้การ	Active Storage	AS	ล้าน ลูกบาศก์ เมตร (ล้าน ลบ.ม.)	Million Cubic Meter (MCM)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
ปริมาณน้ำไหลเข้า	Inflow	IF	ล้าน ลูกบาศก์ เมตร (ล้าน ลบ.ม.)	Million Cubic Meter (MCM)	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
ปริมาณน้ำระบาย	Outflow	OF	ล้าน ลูกบาศก์ เมตร (ล้าน ลบ.ม.)	Million Cubic Meter (MCM)	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

ระดับน้ำ ตัวย่อควรใช้ m ตัวเดียว รทก. / รสม. สามารถ
ใช้ในอามายเหตุได้หรือไม่

2) รูปแบบวันและเวลา

สำหรับรูปแบบวันและเวลาซึ่งใช้ในการบันทึกข้อมูลย่อยต่างๆ ในงานมาตรฐานข้อมูล ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

ชื่อเรียก (ภาษาไทย)	ชื่อเรียก (ภาษาอังกฤษ)	รูปแบบการใช้ (ภาษาอังกฤษ)	ตัวอย่าง	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
วัน	Date	YYYY-MM-DD	2022-04-19	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
วันเวลา	Datetime	YYYY-MM-DD THH:MM:SS	2022-04-19 T23:10:30	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
วันเวลาสากล	DatetimeUTC	YYYY-MM-DD THH:MM:SS+UTC	2022-04-19 T23:10:30+07:00	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

ตัวอักษร T จะส่งผลต่อการนำข้อมูลมาคำนวณหรือไม่

3) การระบุพิกัดตำแหน่ง

ในการระบุพิกัดตำแหน่งของข้อมูลย่อยต่างๆ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

ชื่อเรียก (ภาษาไทย)	ชื่อเรียก (ภาษาอังกฤษ)	รูปแบบ	ตัวอย่าง	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
พิกัดตำแหน่ง	Geographic Coordinate	Latitude-Longtitude	Latitude +40.203612 Longtitude - 75.004173	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
พิกัดกริดแบบยูทีเอ็ม	UTM Coordinate	UTM	780950N 2052283E	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....

*อ้างอิงจากข้อกำหนด ISO 6709:2008

*แนะนำใช้การระบุพิกัดแบบ Latitude/Longtitude สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยใช้ทศนิยม 6 ตำแหน่ง

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

พิกัด UTM ควรกำหนด Zone ด้วย

4) การอ้างอิงหน่วยงาน

ในการนำข้อมูลของแต่ละหน่วยงานทั้งในส่วนของราชการและเอกชนมาใช้ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

รหัสหน่วยงานภาครัฐ	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
01035	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ	สทนช.	Office of the National Water Resources	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
07003	กรมชลประทาน	ชป.	Royal Irrigation Department	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
09006	กรมทรัพยากรน้ำ	ทน.	Department of Water Resources	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
23069	สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)	สสน.	Hydro-Informatics Institute (Public Organization)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

5) การอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้ง

การอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้งสำหรับข้อมูลในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะหมายถึงตำแหน่งที่ตั้งของข้อมูลตาม ขอบเขตการปกครอง ซึ่งประกอบด้วย ตำบล อำเภอ และจังหวัด โดยอ้างอิงจากเงื่อนไขซึ่งกำหนดโดยกรมการปกครอง ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

รหัสจังหวัด	ตัวอย่างชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาอังกฤษ	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
30	นครราชสีมา	Nakhon Ratchasima	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

รหัสอำเภอ	ชื่อภาษาไทย)	ชื่อภาษาอังกฤษ	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
3004	คง	Khong	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

รหัสตำบล	ชื่อภาษาไทย)	ชื่อภาษาอังกฤษ	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
300407	หนองบัว	Nong Bua	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

6) การอ้างอิงลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา

การอ้างอิงลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา ของงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะกำหนดให้มีการใช้รหัสของลุ่มน้ำและลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

รหัสลุ่มน้ำหลัก	ชื่อลุ่มน้ำ	รหัสลุ่มน้ำสาขา	ชื่อลุ่มน้ำสาขา	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
01	สาละวิน	0101	แม่น้ำปายตอนบน	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
		0102	ห้วยแม่สา		

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

7) การกำหนดเวลาข้อมูล

การกำหนดเวลาของข้อมูลในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะจำแนกลักษณะของการกำหนดเวลาออกเป็น รายวัน รายเดือน รายปีปฏิทิน และรายปีน้ำ ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

เวลาข้อมูล	รายละเอียด	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
ข้อมูลรายวัน	ข้อมูลสะสมที่มีการตรวจวัดในช่วงเวลาตั้งแต่ 7.00 ถึง 6.59 ของวันถัดไป	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
ข้อมูลรายเดือน	ข้อมูลสะสมที่มีการตรวจวัดในรายวัน ตามจำนวนวันในเดือนนั้นๆ	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
ข้อมูลรายปีปฏิทิน	ข้อมูลสะสมที่มีการตรวจวัดในรายวัน ตามจำนวนวันในปีนั้นๆ โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
ข้อมูลรายปีน้ำ	ข้อมูลสะสมที่มีการตรวจวัดในรายวัน ตามจำนวนวันในปีนั้นๆ โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน ถึง 31 มีนาคม	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

8) การวัดระดับน้ำ

ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระดับน้ำในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะกำหนดให้ค่าระดับน้ำ ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

การวัดระดับน้ำ	รายละเอียด	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
ค่าระดับน้ำ	หน่วยวัดของ เมตร ระดับทะเลปานกลาง (ม.รทก)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

EWS ใช้ระดับ ม.รสม. เพื่อการเฝ้าระวังเฉพาะสุด

.....

.....

9) ขนาดของแหล่งน้ำ

สำหรับสัญลักษณ์ของข้อมูลต่างๆ นำมาใช้ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำจะแสดงได้ใน ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

ขนาดของแหล่งน้ำ	รายละเอียด	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
ขนาด S	ความจุเก็บกักน้อยกว่า 1 ล้านลูกบาศก์เมตร	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
ขนาด M	ความจุเก็บกักมากกว่า 1 ล้านลูกบาศก์เมตร แต่ไม่เกิน 100 ล้านลูกบาศก์เมตร	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
ขนาด L	ความจุเก็บกักมากกว่า 100 ล้านลูกบาศก์เมตร	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

9) ตำแหน่งที่ตั้งแหล่งน้ำใน/นอกเขตพื้นที่ชลประทาน

สำหรับสัญลักษณ์ของข้อมูลต่างๆ นำมาใช้ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำจะแสดงได้ใน ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

ขนาดของแหล่งน้ำ	รายละเอียด	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
in	แหล่งเก็บน้ำในเขตชลประทาน	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม
out	แหล่งเก็บน้ำนอกเขตชลประทาน	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2. รูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

ข้อมูลในการอ้างอิงในงานจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ จะประกอบด้วยข้อมูล 3 ข้อมูลหลัก คือ ข้อมูลน้ำฝน ข้อมูลน้ำท่า และข้อมูลแหล่งเก็บน้ำ โดยวัตถุประสงค์ในส่วนนี้จะเป็นการกำหนดรายละเอียดของแต่ละข้อมูลหลักเพื่อให้หน่วยงาน ได้มีการกำหนดรายละเอียดของข้อมูลในรูปแบบเดียวกัน ได้แก่ ชื่อข้อมูล สัญลักษณ์ หน่วยวัด ชื่อหน่วยงาน รหัสหน่วยงาน เป็นต้น

1) โครงสร้างข้อมูลการตรวจวัด (Time-Series Observation)

1.1) ข้อมูล Metadata

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
Version	Y	Version ของมาตรฐาน	string	1.0
dataProviderCode	Y	รหัสหน่วยงานจัดเตรียมข้อมูล	string	09006
dataProviderName	Y	ชื่อหน่วยงานจัดเตรียมข้อมูล	string	Department of Water Resources
documentGenerateTime	Y	วัน-เวลาที่มีการสร้างชุดเอกสาร	datetime	2022-05-01T22:01:00
waterDatatype	Y	ชนิดของข้อมูลด้านน้ำ	string	A001
Interval	Y	คาบเวลาการตรวจวัด	string	C-60

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

1.2) ข้อมูลการตรวจวัด (Time-Series Observation)

1.2.1) ชุดข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
observeAgencyCode	Y	รหัสหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	09006
observeAgencyName	Y	ชื่อหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	Department of Water Resources
originality	Y	ความเป็นข้อมูลดั้งเดิม	int	1
editAgencyCode	N	รหัสหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
editAgencyName	N	ชื่อหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
resultTime	Y	วัน-เวลาที่ผลการตรวจวัดเกิดขึ้น	datetime	2022-05-01T22:01:00
stationID	Y	รหัสสถานี	string	STN001
stationReference	Y	การอ้างอิงไปยังข้อมูลสถานี	URL	https://wstd.dwr.go.th/stationinfo/G09006-STN001
measureTime	Y	วัน-เวลาการตรวจวัด	datetime	2022-05-01T22:01:00
createTime	Y	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก	datetime	2022-05-01T22:01:00
updateTime	Y	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
variable	Y	ชื่อข้อมูลตรวจวัด	string	Rainfall
value	Y	ค่าการตรวจวัด	decimal	2.1
uom	Y	หน่วยการตรวจวัด	string	mm
qualityFlag	Y	แฟลกคุณภาพข้อมูล	string	U
comment	N	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล	string	No quality control
qualityControlLevel	Y	ระดับการควบคุมคุณภาพ	string	1

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

1.2.2) ชุดข้อมูลน้ำท่า (Runoff) / ระดับน้ำ (Water Level)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
observeAgencyCode	Y	รหัสหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	09006
observeAgencyName	Y	ชื่อหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	Department of Water Resources
originality	Y	ความเป็นข้อมูลดั้งเดิม	int	1
editAgencyCode	N	รหัสหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
editAgencyName	N	ชื่อหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
resultTime	Y	วัน-เวลาที่ผลการตรวจวัดเกิดขึ้น	datetime	2022-05-01T22:01:00
stationID	Y	รหัสสถานี	string	TC031601
stationReference	Y	การอ้างอิงไปยังข้อมูลสถานี	URL	https://wstd.dwr.go.th/stationinfo/G09006-TC031601
measureTime	Y	วัน-เวลาการตรวจวัด	datetime	2022-05-01T22:01:00
createTime	Y	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก	datetime	2022-05-01T22:01:00
updateTime	Y	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
variable	Y	ชื่อข้อมูลตรวจวัด	string	WaterLevel
value	Y	ค่าการตรวจวัด	decimal	2.1
uom	Y	หน่วยการตรวจวัด	string	M (MSL)
qualityFlag	Y	แฟลกคุณภาพข้อมูล	string	U
comment	N	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล	string	No quality control
qualityControlLevel	Y	ระดับการควบคุมคุณภาพ	string	1

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

1.2.3) ชุดข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
observeAgencyCode	Y	รหัสหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	09006
observeAgencyName	Y	ชื่อหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	Department of Water Resources
originality	Y	ความเป็นข้อมูลดั้งเดิม	int	1
editAgencyCode	N	รหัสหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
editAgencyName	N	ชื่อหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
resultTime	Y	วัน-เวลาที่ผลการตรวจวัดเกิดขึ้น	datetime	2022-05-01T22:01:00
waterResourcesID	Y	รหัสแหล่งน้ำ	string	rev-1-2564-099
waterResourcesReference	Y	การอ้างอิงไปยังข้อมูลแหล่งน้ำ	URL	https://wstd.dwr.go.th/waterresourcesinfo/G09006-rev-1-2564-099
measureTime	Y	วัน-เวลาการตรวจวัด	datetime	2022-05-01T22:01:00
createTime	Y	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก	datetime	2022-05-01T22:01:00
updateTime	Y	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
variable	Y	ชื่อข้อมูลตรวจวัด	string	Storage
value	Y	ค่าการตรวจวัด	decimal	0.16
uom	Y	หน่วยการตรวจวัด	string	MCM
qualityFlag	Y	แฟลกคุณภาพข้อมูล	string	U
comment	N	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล	string	No quality control
qualityControlLevel	Y	ระดับการควบคุมคุณภาพ	string	1

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2) โครงสร้างข้อมูลสารสนเทศ (Information)

2.1) ข้อมูล Metadata

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
Version	Y	Version ของมาตรฐาน	string	1.0
dataProviderCode	Y	รหัสหน่วยงานจัดเตรียมข้อมูล	string	09006
dataProviderName	Y	ชื่อหน่วยงานจัดเตรียมข้อมูล	string	Department of Water Resources
documentGenerateTime	Y	วัน-เวลาที่มีการสร้างชุดเอกสาร	datetime	2022-05-01T22:01:00
waterDatatype	Y	ชนิดของข้อมูลด้านน้ำ	string	B001

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2.2) ชุดข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด (Station Information)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
stationOwnerCode	Y	รหัสหน่วยงานที่เป็นเจ้าของสถานี	string	09006
stationOwnerName	Y	ชื่อหน่วยงานที่เป็นเจ้าของสถานี	string	Department of Water Resources
stationID	Y	รหัสสถานีตรวจวัด	string	STN0004
stationName	Y	ชื่อสถานีตรวจวัด	string	บ้านตามูล
stationType	Y	ชนิดสถานีตรวจวัด	string	น้ำฝน
stationDescription	Y	คำอธิบายรายละเอียดสถานีตรวจวัด	string	สถานีตรวจวัดน้ำฝน
stationOperatingStatus	Y	สถานะในการทำงานของสถานีตรวจวัด	int	1
stationLastMaintenance	Y	วันที่มีการบำรุงรักษาล่าสุด	date	2022-05-01
locationCode	Y	รหัสตำแหน่งที่ตั้ง	string	930101
latitude	Y	ค่าละติจูด	decimal	7.364400
longitude	Y	ค่าลองจิจูด	decimal	100.415000

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
altitude	N	ค่าความสูงเหนือระดับน้ำทะเล	decimal	4
subbasinCode	N	รหัสลุ่มน้ำหลัก/ลุ่มน้ำสาขา	string	0301
numOfInstruments	Y	จำนวนของเครื่องมือวัด	int	1
lastUpdateTime	Y	วันเวลาการปรับปรุงชุดข้อมูลล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
intrumentID	Y	รหัสเครื่องมือวัด	string	M1245
intrumentDescription	Y	คำอธิบายเครื่องมือวัด	string	เครื่องมือวัดน้ำฝนแบบอัตโนมัติ
waterCourseName	N	ชื่อเส้นทางน้ำ	string	แม่น้ำเพชรบุรี
ratingCurve	N	ชุดความสัมพันธ์ระดับน้ำและการไหล	ratingcurve	[[5.4,0], [5.6,1.2], [6.2,6], [6.4,8], [6.5,9.1], [6.7,11.5], [7.2,19], [7.5,25], [7.8,32.5], [8.6,56.5], [9.1,74], [9.7,98], [10.8,147.5], [11.6,187.5]]
crossSectionArea	N	พื้นที่รูปตัดขวาง	decimal	579.4

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2.3) ชุดข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
dataOwnerCode	Y	รหัสหน่วยงานที่เป็นเจ้าของข้อมูล	string	09006
dataOwnerName	Y	ชื่อหน่วยงานที่เป็นเจ้าของข้อมูล	string	Department of Water Resources
waterResourcesID	Y	รหัสแหล่งน้ำ	string	rev-1-2564-099
waterResourcesName	Y	ชื่อแหล่งน้ำ	string	หนองน้ำทะเลสาบ
waterResourcesSize	Y	ขนาดแหล่งน้ำ	string	S
capacity	Y	ความจุของแหล่งน้ำ	decimal	0.16
deadStorage	N	ปริมาณน้ำกักเก็บที่ไม่สามารถใช้งานได้	decimal	-
maximumLevel	Y	ระดับน้ำกักเก็บสูงสุด	decimal	44.02
locationCode	Y	รหัสตำแหน่งที่ตั้ง	string	930101
latitude	Y	ค่าละติจูด	decimal	7.364400
longitude	Y	ค่าลองจิจูด	decimal	100.415000
watershedArea	N	พื้นที่รับน้ำ	decimal	-
spillwayCrest	N	ระดับความสูงของสัน Spillway	decimal	-
spillwayRate	N	อัตราการระบายน้ำ	decimal	-
elevationAreaCapacity	N	ชุดความสัมพันธ์ของระดับความสูง พื้นที่และความจุ	eaccurve	[[65,7,57], [73,11.4,111.9], [83,20.26,260], [90,26.7,402.22], [95,31,549.3], [100,35.87,705.59], [105,40.43,906.34]]
lastUpdateTime	Y	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูลนี้ในระบบ	datetime	2022-05-01T22:01:00

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

3. ชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน

ชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบันเป็นการแสดงรายละเอียดโครงสร้างชุดข้อมูลและข้อกำหนดของชุดข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำใช้งานและให้บริการข้อมูล โดยแบ่งข้อมูลที่ทำการทบทวนออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

- กลุ่มข้อมูลตรวจวัด (Observation) เป็นข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัด โดยชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบันจะเป็นข้อมูลตามลำดับเวลา (Time Series) สามารถแบ่งเป็น 3 ชุดข้อมูล ได้แก่
    - ข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall)
    - ข้อมูลน้ำท่า (Runoff)
- กลุ่มข้อมูลสารสนเทศ (Information) เป็นข้อมูลประกอบเพื่อให้รายละเอียดเพิ่มเติมของกลุ่มข้อมูล ตรวจวัด สามารถแบ่งเป็น 1 ชุดข้อมูล ได้แก่
    - ข้อมูลสารสนเทศสถานี (Station Information)

1) ชุดข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) และชุดข้อมูลน้ำท่า (Runoff)

- ข้อมูลในระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning) แหล่งข้อมูล ไฟล์ CSV

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างของข้อมูล	ความจำเป็นของข้อมูล
station	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	STN0001	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
date	วัน-เวลาที่ตรวจวัด	datetime	2021/09/07 16:45	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
rain	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.00	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
temp	อุณหภูมิที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	37.00	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
wl	ระดับน้ำที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	-9.99	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
soil1	ค่าความชื้นในดินวัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	-99.90	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
soil2	ค่าความชื้นในดินวัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	-1.00	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

- ควรใช้ข้อมูลผ่าน Web Service แทน
- ปริมาณน้ำฝนใช้ทศนิยม 1 ตำแหน่ง

2) ชุดข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด (Station Information)

- ระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning) แหล่งข้อมูล ฐานข้อมูล

ตารางการเก็บข้อมูลข้อมูลสถานีตรวจวัดปริมาณน้ำฝน (Rainfall)

No.	Parameter	Type	Description	Remark	ตัวอย่างของข้อมูล	ความจำเป็นของข้อมูล
1	stn	string	รหัสสถานีตรวจวัด	required	STN0001	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
2	stn_cover	string	รหัสสถานีตรวจวัดที่ใช้งาน	required	STN0001	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
3	name	string	ชื่อสถานีตรวจวัดของหน่วยงาน	optional	บ้านห้วยเฮี่ยน	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
4	tambon	string	ชื่อตำบล	optional	เวียง	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
5	amphoe	string	ชื่ออำเภอ	optional	ฝาง	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
6	province	string	ชื่อจังหวัด	optional	เชียงใหม่	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
7	dept	string	ชื่อหน่วยงาน	optional	สทภ. 1	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
8	gd_id	string	รหัส GD	optional	88	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
9	rtu_id	string	รหัส RTU	optional	88	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
10	ip_address	string	หมายเลข IP Address	optional	10.96.87.88	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
11	mornitor_id	string	รหัส Mornitor	optional	0	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
12	modem_id	string	รหัส Modem	optional	0	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
13	utm_x	string	รหัส UTM แกน X	optional	519600	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
14	utm_y	string	รหัส UTM แกน Y	optional	2207318	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
15	map_x	string	รหัส Map แกน X	optional	859671	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น

No.	Parameter	Type	Description	Remark	ตัวอย่างของข้อมูล	ความจำเป็นของข้อมูล
16	map_y	string	รหัส Map แกน Y	optional	573532	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
17	latitude	string	ค่าละติจูด	optional	19.96228	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
18	longitude	string	ค่าลองจิจูด	optional	99.18733	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
19	sub_basin	string	ชื่อลุ่มน้ำสาขา	optional	น้ำแม่ฝาง	☑ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
20	main_basin	string	ชื่อลุ่มน้ำหลัก	optional	แม่น้ำกก	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
21	region	string	รหัสภูมิภาค	optional	N	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
22	project_id	string	รหัสโครงการ	optional	2548	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
23	stn_type	string	ชนิดของสถานีตรวจวัด	optional	RF	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
24	target_point1	string	เป้าหมายที่ 1	optional	null	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
25	target_point2	string	เป้าหมายที่ 2	optional	null	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
26	warning_network	string	เครือข่ายแจ้งเตือน	optional	null	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
27	stn_desc	string	รายละเอียดสถานี	optional	null	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
28	risk_type	string	ชนิดของการเสี่ยง	optional	1	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
29	stn_date	string	วันเวลาการตรวจวัดล่าสุด	optional	2020/10/30 07:30	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
30	warning_type	string	ชนิดของการการแจ้งเตือน	optional	rain	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
31	install_date	string	วันเวลาการติดตั้งสถานีตรวจวัด	optional	1/1/2015 00:00	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
32	signal_type	string	ชนิดของสัญญาณ	optional	GPRS	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

4. การปรับโครงสร้างของข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่มาตรฐาน

การปรับโครงสร้างของข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำตามมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ เป็นการปรับรูปแบบและโครงสร้างข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำมีอยู่ ให้เป็นไปตามมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำเพื่อการแลกเปลี่ยน เพื่อให้ข้อมูลที่เป็นไปตามมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำในส่วนของข้อมูลที่มีความจำเป็นต้องระบุตามที่ได้กำหนดตามโครงสร้างและปรับรูปแบบของข้อมูลให้เป็นไปตามรูปแบบเดียวกัน เช่น รูปแบบของการอ้างอิงหน่วยงาน สถานีตรวจวัด ตำแหน่งที่ตั้ง วันที่ ตัวเลขทศนิยม เป็นต้น เพื่อให้รองรับและเชื่อมโยงข้อมูลให้มีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

โดยชุดข้อมูลที่จะนำมาปรับรูปแบบและโครงสร้างข้อมูลจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ

- กลุ่มข้อมูลตรวจวัด (Observation) เป็นกลุ่มข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัด ในลักษณะที่เป็นข้อมูลตามลำดับเวลา (Time Series) แบ่งออกเป็น 1 ชุดข้อมูล ได้แก่
    - ข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall)
- กลุ่มข้อมูลสารสนเทศ (Information) เป็นข้อมูลประกอบเพื่อให้รายละเอียดเพิ่มเติมสำหรับกลุ่มข้อมูลตรวจวัด แบ่งออกเป็น 1 ชุดข้อมูล ได้แก่
    - ข้อมูลสารสนเทศสถานี (Station Information)

1) การปรับรูปแบบและโครงสร้างข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการดำเนินการ
observeAgencyCode	-	observeAgencyCode	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
observeAgencyName	-	observeAgencyName	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
originality	-	originality	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
editAgencyCode	-	editAgencyCode	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
editAgencyName	-	editAgencyName	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
resultTime	-	resultTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
stationID	station	stationID	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
stationReference	-	stationReference	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
measureTime	date	measureTime	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
createTime	-	createTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
updateTime	-	updateTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
variable	-	variable	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
value	rain	value	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
uom	-	uom	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
qualityFlag	-	qualityFlag	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
comment	-	comment	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
qualityControlLevel	-	qualityControlLevel	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการดำเนินการ
-	temp	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	wl	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	soil1	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	soil2	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2) การปรับโครงสร้างข้อมูลสารสนเทศสถานี (Station Information)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการดำเนินการ
stationOwnerCode	-	**stationOwnerCode**	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
stationOwnerName	-	**stationOwnerName**	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
stationID	stn	**stationID**	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
stationName	name	**stationName**	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
stationType	-	**stationType**	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
stationDescription	stn_desc	**stationDescription**	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
stationOperatingStatus	-	**stationOperatingStatus**	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
stationLastMaintenance	-	**stationLastMaintenance**	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
locationCode	-	**locationCode**	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
latitude	latitude	**latitude**	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
longitude	longitude	**longitude**	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
altitude	-	**altitude**	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
subbasinCode	-	**subbasinCode**	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
numOfInstruments	-	**numOfInstruments**	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
lastUpdateTime	stn_date	**lastUpdateTime**	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
intrumentID	-	**intrumentID**	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
intrumentDescription	-	**intrumentDescription**	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการ ปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการ ดำเนินการ
waterCourseName	-	**waterCourseName**	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
ratingCurve	-	**ratingCurve**	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
crossSectionArea	-	**crossSectionArea**	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	stn_cover	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	tambon	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	amphoe	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	province	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	dept	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	gd_id	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	rtu_id	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	ip_address	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	mornitor_id	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	modem_id	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	utm_x	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	utm_y	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	map_x	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	map_y	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	sub_basin	-	รอพิจารณาการ	☐ ดำเนินการได้ทันที

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการ ปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการ ดำเนินการ
			เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ รอตรวจสอบ
-	main_basin	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	region	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	project_id	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	stn_type	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	target_point1	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	target_point2	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	warning_network	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	stn_desc	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	risk_type	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	warning_type	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	install_date	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	signal_type	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

5. การเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่ระบบมาตรฐาน

การเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่ระบบมาตรฐาน โดยแบ่งวิธีการเชื่อมโยงออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่

- รูปแบบไฟล์ CSV

ข้อมูลที่เชื่อมโยง	URL สำหรับเชื่อมโยง	ข้อเสนอแนะ
ข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall)	http://ews.dwr.go.th/website/ews_MyService/rain15/	ใช้ Web Service แทน

- รูปแบบ API Service

ข้อมูลที่เชื่อมโยง	URL สำหรับเชื่อมโยง	ข้อเสนอแนะ
ข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) ข้อมูลน้ำท่า (Runoff) ข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด	https://tele-bangpakong.dwr.go.th/webservice/webservice_bpk_Json	
	https://tele-bangsaphan.dwr.go.th/webservice/webservice_bsp_Json	
	https://tele-nakhonsri.dwr.go.th/webservice/webservice_nst_Json	
	https://tele-songkramhuailuang.dwr.go.th/webservice/webservice_skh_Json	
	http://tele-maeklong.dwr.go.th/webservice/webservice_mk_Json	
	https://tele-kokkhong.dwr.go.th/webservice/webservice_kk_Json	

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข.2 แบบสอบถามการเก็บข้อมูลการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ (ระบบแหล่งน้ำขนาดเล็ก) ชุดที่ 1

โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

แบบสอบถามการเก็บข้อมูลการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

(ระบบแหล่งน้ำขนาดเล็ก)

ในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ (น้ำฝน น้ำท่า แหล่งน้ำ) ได้อ้างอิงข้อมูลจากการดำเนินงานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) หรือ สสน. ซึ่งได้มีการ***กำหนดมาตรฐานข้อมูล***จำนวน 3 กลุ่ม ประกอบด้วย ***ข้อมูลน้ำฝน ข้อมูลน้ำท่า และข้อมูลแหล่งเก็บน้ำขนาดใหญ่*** โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาใช้ในการแลกเปลี่ยนและเชื่อมโยงข้อมูลดังกล่าว ระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นไปอย่างมีระเบียบแบบแผน มีประสิทธิภาพ และอยู่ภายใต้มาตรฐานเดียวกัน

สำหรับขอบเขตการดำเนินงานในโครงการของกรมทรัพยากรน้ำ ได้กำหนดกรอบของการจัดทำมาตรฐานข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 5 หัวข้อ ประกอบด้วย

1) การกำหนดรายละเอียดของข้อมูลในการอ้างอิง

เพื่อสอบถามความจำเป็นในการใช้งานข้อมูลและความเหมาะสมในการกำหนดรูปแบบข้อมูลที่จะนำไปใช้งานสำหรับการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ

2) รูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ

เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับอธิบายให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่ได้จากการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ ตามรูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลที่ได้กำหนดขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบันมาใช้งานได้อย่างเหมาะสม

3) ชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน

เพื่อสอบถามความจำเป็นที่จะนำชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำมากำหนดในมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำที่จะจัดทำขึ้น

4) การปรับโครงสร้างของข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่มาตรฐาน

เพื่อแสดงข้อมูลในการปรับโครงสร้างของข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่มาตรฐาน และสอบถามความพร้อมของการดำเนินการในการเพิ่มเติมและปรับปรุงข้อมูลให้รองรับมาตรฐานที่กำหนดไว้

5) การเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่ระบบมาตรฐาน

เพื่อแสดงรายละเอียดของการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำและขอข้อเสนอแนะในการดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละรูปแบบเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ตรงตามมาตรฐานที่กำหนดขึ้น

1. ข้อมูลในการอ้างอิง

ข้อมูลในการอ้างอิงในงานจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ จะประกอบด้วยข้อมูล 3 ข้อมูลหลัก คือ ข้อมูลน้ำฝน ข้อมูลน้ำท่า และข้อมูลแหล่งเก็บน้ำ โดยวัตถุประสงค์ในส่วนนี้จะเป็นการกำหนดรายละเอียดของแต่ละข้อมูลหลักเพื่อให้หน่วยงาน ได้มีการกำหนดรายละเอียดของข้อมูลในรูปแบบเดียวกัน ได้แก่ ชื่อข้อมูล สัญลักษณ์ หน่วยวัด ชื่อหน่วยงาน รหัสหน่วยงาน เป็นต้น

สำหรับการกำหนดรายละเอียดของข้อมูลในการอ้างอิงจะประกอบด้วย 9 ส่วน คือ 1) หน่วยของข้อมูล 2) รูปแบบวันและเวลา 3) การระบุพิกัดตำแหน่ง 4) การอ้างอิงหน่วยงาน 5) การอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้ง 6) การอ้างอิงลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา 7) การกำหนดเวลาข้อมูล 8) การวัดระดับน้ำ และ 9) ขนาดของแหล่งน้ำ โดยมีรายละเอียดของกำหนดรูปแบบของแต่ละข้อมูลดังต่อไปนี้

1) หน่วยของข้อมูล

ในส่วนของหน่วยของข้อมูลในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำจะประกอบด้วยข้อมูลของการตรวจวัดต่างๆ ได้แก่ 1) ข้อมูลตรวจวัดน้ำฝน 2) ข้อมูลตรวจวัดน้ำท่า และ 3) ข้อมูลตรวจวัดแหล่งน้ำ โดยในแต่ละข้อมูลตรวจวัดจะประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

ข้อมูลย่อย (ภาษาไทย)	ข้อมูลย่อย (ภาษาอังกฤษ)	ตัวย่อ	หน่วยวัด (ไทย)	หน่วยวัด (อังกฤษ)	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
ข้อมูลตรวจวัดน้ำฝน						
ปริมาณน้ำฝน	Rainfall	RF	มิลลิเมตร (มม.)	Millimeter (mm.)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม ควรเป็น mm
ข้อมูลตรวจวัดน้ำท่า						
อัตราการไหล	Discharge	Q	ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (ลบ.ม.ต่อวินาที)	Cubic Meter per Second (CMS)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
ระดับน้ำ	Water Level	WL	เมตร (ม.รทก.)	Meter (m.)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม ควรเป็น m

ข้อมูลย่อย (ภาษาไทย)	ข้อมูลย่อย (ภาษาอังกฤษ)	ตัวย่อ	หน่วยวัด (ไทย)	หน่วยวัด (อังกฤษ)	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
ข้อมูลตรวจวัดแหล่งน้ำ						
ปริมาณน้ำเก็บกัก	Storage	S	ล้าน ลูกบาศก์เมตร (ล้าน ลบ.ม.)	Million Cubic Meter (MCM)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
ปริมาณน้ำใช้การ	Active Storage	AS	ล้าน ลูกบาศก์เมตร (ล้าน ลบ.ม.)	Million Cubic Meter (MCM)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
ปริมาณน้ำไหลเข้า	Inflow	IF	ล้าน ลูกบาศก์เมตร (ล้าน ลบ.ม.)	Million Cubic Meter (MCM)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
ปริมาณน้ำระบาย	Outflow	OF	ล้าน ลูกบาศก์เมตร (ล้าน ลบ.ม.)	Million Cubic Meter (MCM)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2) รูปแบบวันและเวลา

สำหรับรูปแบบวันและเวลาซึ่งใช้ในการบันทึกข้อมูลย่อยต่างๆ ในงานมาตรฐานข้อมูล ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

ชื่อเรียก (ภาษาไทย)	ชื่อเรียก (ภาษาอังกฤษ)	รูปแบบการใช้ (ภาษาอังกฤษ)	ตัวอย่าง	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
วัน	Date	YYYY-MM-DD	2022-04-19	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
วันเวลา	Datetime	YYYY-MM-DD THH:MM:SS	2022-04-19 T23:10:30	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
วันเวลาสากล	DatetimeUTC	YYYY-MM-DD THH:MM:SS+UTC	2022-04-19 T23:10:30+07:00	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

3) การระบุพิกัดตำแหน่ง

ในการระบุพิกัดตำแหน่งของข้อมูลย่อยต่างๆ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

ชื่อเรียก (ภาษาไทย)	ชื่อเรียก (ภาษาอังกฤษ)	รูปแบบ	ตัวอย่าง	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
พิกัดตำแหน่ง	Geographic Coordinate	Latitude-Longtitude	Latitude +40.203612 Longtitude - 75.004173	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
พิกัดกริดแบบยูทีเอ็ม	UTM Coordinate	UTM	780950N 2052283E	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....

*อ้างอิงจากข้อกำหนด ISO 6709:2008

*แนะนำใช้การระบุพิกัดแบบ Latitude/Longtitude สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยใช้ทศนิยม 6 ตำแหน่ง

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

4) การอ้างอิงหน่วยงาน

ในการนำข้อมูลของแต่ละหน่วยงานทั้งในส่วนของราชการและเอกชนมาใช้ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

บุคคลย่อยภาษาEng.

รหัสหน่วยงานภาครัฐ	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
01035	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ	สทนช. ONWR	Office of the National Water Resources	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... เสีย
07003	กรมชลประทาน	ชป. RID	Royal Irrigation Department	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... เสีย
09006	กรมทรัพยากรน้ำ	ทน. dwr	Department of Water Resources	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... เสีย
23069	สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)	สสน. HII	Hydro-Informatics Institute (Public Organization)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... เสีย

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

5) การอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้ง

การอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้งสำหรับข้อมูลในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะหมายถึงตำแหน่งที่ตั้งของข้อมูลตาม ขอบเขตการปกครอง ซึ่งประกอบด้วย ตำบล อำเภอ และจังหวัด โดยอ้างอิงจากเงื่อนไขซึ่งกำหนดโดยกรมการปกครอง ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

รหัสจังหวัด	ตัวอย่างชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาอังกฤษ	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
30	นครราชสีมา	Nakhon Ratchasima	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

รหัสอำเภอ	ชื่อภาษาไทย)	ชื่อภาษาอังกฤษ	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
3004	คง	Khong	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

รหัสตำบล	ชื่อภาษาไทย)	ชื่อภาษาอังกฤษ	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
300407	หนองบัว	Nong Bua	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

6) การอ้างอิงลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา

การอ้างอิงลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา ของงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะกำหนดให้มีการใช้รหัสของลุ่มน้ำและลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

รหัสลุ่มน้ำหลัก	ชื่อลุ่มน้ำ	รหัสลุ่มน้ำสาขา	ชื่อลุ่มน้ำสาขา	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
01	สาละวิน	0101	แม่น้ำปายตอนบน	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
		0102	ห้วยแม่สา		.....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

7) การกำหนดเวลาข้อมูล

การกำหนดเวลาของข้อมูลในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะจำแนกลักษณะของการกำหนดเวลาออกเป็น รายวัน รายเดือน รายปีปฏิทิน และรายปีน้ำ ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

เวลาข้อมูล	รายละเอียด	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
ข้อมูลรายวัน	ข้อมูลสะสมที่มีการตรวจวัดในช่วงเวลาตั้งแต่ 7.00 ถึง 6.59 ของวันถัดไป	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
ข้อมูลรายเดือน	ข้อมูลสะสมที่มีการตรวจวัดในรายวัน ตามจำนวนวันในเดือนนั้นๆ	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
ข้อมูลรายปีปฏิทิน	ข้อมูลสะสมที่มีการตรวจวัดในรายวัน ตามจำนวนวันในปีนั้นๆ โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
ข้อมูลรายปีน้ำ	ข้อมูลสะสมที่มีการตรวจวัดในรายวัน ตามจำนวนวันในปีนั้นๆ โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน ถึง 31 มีนาคม	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

8) การวัดระดับน้ำ

ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระดับน้ำในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะกำหนดให้ค่าระดับน้ำ ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

การวัดระดับน้ำ	รายละเอียด	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
ค่าระดับน้ำ	หน่วยวัดของ เมตร ระดับทะเลปานกลาง (ม.รทก)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

9) ขนาดของแหล่งน้ำ

สำหรับสัญลักษณ์ของข้อมูลต่างๆ นำมาใช้ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำจะแสดงได้ใน ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

ขนาดของแหล่งน้ำ	รายละเอียด	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
ขนาด S	ความจุเก็บกักน้อยกว่า 1 ล้านลูกบาศก์เมตร	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
ขนาด M	ความจุเก็บกักมากกว่า 1 ล้านลูกบาศก์เมตร แต่ไม่เกิน 100 ล้านลูกบาศก์เมตร	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
ขนาด L	ความจุเก็บกักมากกว่า 100 ล้านลูกบาศก์เมตร	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

ข้อเสนอแนะต้องได้รับความเห็นชอบของทุกสำนักในทน.
ในการกำหนดเพศ SML ตามตารางดังกล่าว

9) ตำแหน่งที่ตั้งแหล่งน้ำใน/นอกเขตพื้นที่ชลประทาน

สำหรับสัญลักษณ์ของข้อมูลต่างๆ นำมาใช้ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำจะแสดงได้ใน ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

ขนาดของแหล่งน้ำ	รายละเอียด	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
in	แหล่งเก็บน้ำในเขตชลประทาน	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม
out	แหล่งเก็บน้ำนอกเขตชลประทาน	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

in หาค่าที่สื่อถึงแหล่งน้ำ

out

2. รูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

ข้อมูลในการอ้างอิงในงานจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ จะประกอบด้วยข้อมูล 3 ข้อมูลหลัก คือ ข้อมูลน้ำฝน ข้อมูลน้ำท่า และข้อมูลแหล่งเก็บน้ำ โดยวัตถุประสงค์ในส่วนนี้จะเป็นการกำหนดรายละเอียดของแต่ละข้อมูลหลักเพื่อให้หน่วยงาน ได้มีการกำหนดรายละเอียดของข้อมูลในรูปแบบเดียวกัน ได้แก่ ชื่อข้อมูล สัญลักษณ์ หน่วยวัด ชื่อหน่วยงาน รหัสหน่วยงาน เป็นต้น

1) โครงสร้างข้อมูลการตรวจวัด (Time-Series Observation)

1.1) ข้อมูล Metadata

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
Version	Y	Version ของมาตรฐาน	string	1.0
dataProviderCode	Y	รหัสหน่วยงานจัดเตรียมข้อมูล	string	09006
dataProviderName	Y	ชื่อหน่วยงานจัดเตรียมข้อมูล	string	Department of Water Resources
documentGenerateTime	Y	วัน-เวลาที่มีการสร้างชุดเอกสาร	datetime	2022-05-01T22:01:00
waterDatatype	Y	ชนิดของข้อมูลด้านน้ำ	string	A001
Interval	Y	คาบเวลาการตรวจวัด	string	C-60

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

ส่งเสริมการใช้ตัวย่อ การจะได้ไม่ยาว

1.2) ข้อมูลการตรวจวัด (Time-Series Observation)

1.2.1) ชุดข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
observeAgencyCode	Y	รหัสหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	09006
observeAgencyName	Y	ชื่อหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	Department of Water Resources
originality	Y	ความเป็นข้อมูลดั้งเดิม	int	1
editAgencyCode	N	รหัสหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
editAgencyName	N	ชื่อหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
resultTime	Y	วัน-เวลาที่ผลการตรวจวัดเกิดขึ้น	datetime	2022-05-01T22:01:00
stationID	Y	รหัสสถานี	string	STN001
stationReference	Y	การอ้างอิงไปยังข้อมูลสถานี	URL	https://wstd.dwr.go.th/stationinfo/G09006-STN001
measureTime	Y	วัน-เวลาการตรวจวัด	datetime	2022-05-01T22:01:00
createTime	Y	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก	datetime	2022-05-01T22:01:00
updateTime	Y	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
variable	Y	ชื่อข้อมูลตรวจวัด	string	Rainfall
value	Y	ค่าการตรวจวัด	decimal	2.1
uom	Y	หน่วยการตรวจวัด	string	mm
qualityFlag	Y	แฟลกคุณภาพข้อมูล	string	U
comment	N	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล	string	No quality control
qualityControlLevel	Y	ระดับการควบคุมคุณภาพ	string	1

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ไม่ต่อหน่วยงาน

.....

.....

.....

1.2.2) ชุดข้อมูลน้ำท่า (Runoff) / ระดับน้ำ (Water Level)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
observeAgencyCode	Y	รหัสหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	09006
observeAgencyName	Y	ชื่อหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	Department of Water Resources
originality	Y	ความเป็นข้อมูลดั้งเดิม	int	1
editAgencyCode	N	รหัสหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
editAgencyName	N	ชื่อหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
resultTime	Y	วัน-เวลาที่ผลการตรวจวัดเกิดขึ้น	datetime	2022-05-01T22:01:00
stationID	Y	รหัสสถานี	string	TC031601
stationReference	Y	การอ้างอิงไปยังข้อมูลสถานี	URL	https://wstd.dwr.go.th/stationinfo/G09006-TC031601
measureTime	Y	วัน-เวลาการตรวจวัด	datetime	2022-05-01T22:01:00
createTime	Y	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก	datetime	2022-05-01T22:01:00
updateTime	Y	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
variable	Y	ชื่อข้อมูลตรวจวัด	string	WaterLevel
value	Y	ค่าการตรวจวัด	decimal	2.1
uom	Y	หน่วยการตรวจวัด	string	M (MSL)
qualityFlag	Y	แฟลกคุณภาพข้อมูล	string	U
comment	N	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล	string	No quality control
qualityControlLevel	Y	ระดับการควบคุมคุณภาพ	string	1

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

1.2.3) ชุดข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
observeAgencyCode	Y	รหัสหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	09006
observeAgencyName	Y	ชื่อหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	Department of Water Resources
originality	Y	ความเป็นข้อมูลดั้งเดิม	int	1
editAgencyCode	N	รหัสหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
editAgencyName	N	ชื่อหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
resultTime	Y	วัน-เวลาที่ผลการตรวจวัดเกิดขึ้น	datetime	2022-05-01T22:01:00
waterResourcesID	Y	รหัสแหล่งน้ำ	string	rev-1-2564-099
waterResourcesReference	Y	การอ้างอิงไปยังข้อมูลแหล่งน้ำ	URL	https://wstd.dwr.go.th/waterresourcesinfo/G09006-rev-1-2564-099
measureTime	Y	วัน-เวลาการตรวจวัด	datetime	2022-05-01T22:01:00
createTime	Y	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก	datetime	2022-05-01T22:01:00
updateTime	Y	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
variable	Y	ชื่อข้อมูลตรวจวัด	string	Storage
value	Y	ค่าการตรวจวัด	decimal	0.16
uom	Y	หน่วยการตรวจวัด	string	MCM
qualityFlag	Y	แฟลกคุณภาพข้อมูล	string	U
comment	N	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล	string	No quality control
qualityControlLevel	Y	ระดับการควบคุมคุณภาพ	string	1

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2) โครงสร้างข้อมูลสารสนเทศ (Information)

2.1) ข้อมูล Metadata

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
Version	Y	Version ของมาตรฐาน	string	1.0
dataProviderCode	Y	รหัสหน่วยงานจัดเตรียมข้อมูล	string	09006
dataProviderName	Y	ชื่อหน่วยงานจัดเตรียมข้อมูล	string	Department of Water Resources
documentGenerateTime	Y	วัน-เวลาที่มีการสร้างชุดเอกสาร	datetime	2022-05-01T22:01:00
waterDatatype	Y	ชนิดของข้อมูลด้านน้ำ	string	B001

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2.2) ชุดข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด (Station Information)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
stationOwnerCode	Y	รหัสหน่วยงานที่เป็นเจ้าของสถานี	string	09006
stationOwnerName	Y	ชื่อหน่วยงานที่เป็นเจ้าของสถานี	string	Department of Water Resources
stationID	Y	รหัสสถานีตรวจวัด	string	STN0004
stationName	Y	ชื่อสถานีตรวจวัด	string	บ้านตามูล
stationType	Y	ชนิดสถานีตรวจวัด	string	น้ำฝน
stationDescription	Y	คำอธิบายรายละเอียดสถานีตรวจวัด	string	สถานีตรวจวัดน้ำฝน
stationOperatingStatus	Y	สถานะในการทำงานของสถานีตรวจวัด	int	1
stationLastMaintenance	Y	วันที่มีการบำรุงรักษาล่าสุด	date	2022-05-01
locationCode	Y	รหัสตำแหน่งที่ตั้ง	string	930101
latitude	Y	ค่าละติจูด	decimal	7.364400
longitude	Y	ค่าลองจิจูด	decimal	100.415000

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
altitude	N	ค่าความสูงเหนือระดับน้ำทะเล	decimal	4
subbasinCode	N	รหัสลุ่มน้ำหลัก/ลุ่มน้ำสาขา	string	0301
numOfInstruments	Y	จำนวนของเครื่องมือวัด	int	1
lastUpdateTime	Y	วันเวลาการปรับปรุงชุดข้อมูลล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
intrumentID	Y	รหัสเครื่องมือวัด	string	M1245
intrumentDescription	Y	คำอธิบายเครื่องมือวัด	string	เครื่องมือวัดน้ำฝนแบบอัตโนมัติ
waterCourseName	N	ชื่อเส้นทางน้ำ	string	แม่น้ำเพชรบุรี
ratingCurve	N	ชุดความสัมพันธ์ระดับน้ำและการไหล	ratingcurve	[[5.4,0], [5.6,1.2], [6.2,6], [6.4,8], [6.5,9.1], [6.7,11.5], [7.2,19], [7.5,25], [7.8,32.5], [8.6,56.5], [9.1,74], [9.7,98], [10.8,147.5], [11.6,187.5]]
crossSectionArea	N	พื้นที่รูปตัดขวาง	decimal	579.4

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2.3) ชุดข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
dataOwnerCode	Y	รหัสหน่วยงานที่เป็นเจ้าของข้อมูล	string	09006
dataOwnerName	Y	ชื่อหน่วยงานที่เป็นเจ้าของข้อมูล	string	Department of Water Resources
waterResourcesID	Y	รหัสแหล่งน้ำ	string	rev-1-2564-099
waterResourcesName	Y	ชื่อแหล่งน้ำ	string	หนองน้ำทะเลสาบ
waterResourcesSize	Y	ขนาดแหล่งน้ำ	string	S
capacity	Y	ความจุของแหล่งน้ำ	decimal	0.16
deadStorage	N	ปริมาณน้ำกักเก็บที่ไม่สามารถใช้งานได้	decimal	-
maximumLevel	Y	ระดับน้ำกักเก็บสูงสุด	decimal	44.02
locationCode	Y	รหัสตำแหน่งที่ตั้ง	string	930101
latitude	Y	ค่าละติจูด	decimal	7.364400
longitude	Y	ค่าลองจิจูด	decimal	100.415000
watershedArea	N	พื้นที่รับน้ำ	decimal	-
spillwayCrest	N	ระดับความสูงของสัน Spillway	decimal	-
spillwayRate	N	อัตราการระบายน้ำ	decimal	-
elevationAreaCapacity	N	ชุดความสัมพันธ์ของระดับความสูง พื้นที่และความจุ	eaccurve	[[65,7,57], [73,11.4,111.9], [83,20.26,260], [90,26.7,402.22], [95,31,549.3], [100,35.87,705.59], [105,40.43,906.34]]
lastUpdateTime	Y	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูลนี้ในระบบ	datetime	2022-05-01T22:01:00

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

deal-Storage ส่งค่าญ Y

การคิดใส่ข้อมูล

3. ชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน

ชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบันเป็นการแสดงรายละเอียดโครงสร้างชุดข้อมูลและข้อกำหนดของชุดข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำใช้งานและให้บริการข้อมูล โดยแบ่งข้อมูลที่ทำการทบทวนออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

- กลุ่มข้อมูลตรวจวัด (Observation) เป็นข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัด โดยชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบันจะเป็นข้อมูลตามลำดับเวลา (Time Series) สามารถแบ่งเป็น 1 ชุดข้อมูล ได้แก่
    - ข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources)
- กลุ่มข้อมูลสารสนเทศ (Information) เป็นข้อมูลประกอบเพื่อให้รายละเอียดเพิ่มเติมของกลุ่มข้อมูล ตรวจวัด สามารถแบ่งเป็น 1 ชุดข้อมูล ได้แก่
    - ข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information)

1) ชุดข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources)

- ระบบฐานข้อมูลแหล่งน้ำขนาดเล็ก กรมทรัพยากรน้ำ แหล่งข้อมูล API

โครงสร้างของข้อมูลปริมาตรน้ำรายวัน

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างของข้อมูล	ความจำเป็นของข้อมูล
proj_name	ชื่อแหล่งน้ำที่ตรวจวัด	string	หนองน้ำทะเลสาบ	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_code	รหัสแหล่งน้ำที่ตรวจวัด	string	rev-1-2564-099	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
water_volumn	ชุดข้อมูลปริมาตรน้ำ	array		☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
wv_date	วันที่ตรวจวัด	date	2021-05-17	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
wv_level_val	ปริมาตรน้ำที่วัดได้	decimal	44.65	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
wv_contain_val	ปริมาตรเก็บกัก	decimal	0.24	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
wv_surface_val	พื้นที่ผิวน้ำ	decimal	0.19	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
create_date	วันเวลาที่ทำการสร้างข้อมูล	datetime	2021-05-30 17:27:05	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
lupdate_date	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2021-05-30 17:27:05	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ควรใส่หน่วยหลังตัวเลขด้วย

.....

.....

.....

โครงสร้างของข้อมูลระดับน้ำรายวัน

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างของข้อมูล	ความจำเป็นของข้อมูล
proj_name	ชื่อแหล่งน้ำที่ตรวจวัด	string	หนองน้ำทะเลสาบ	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_code	รหัสแหล่งน้ำที่ตรวจวัด	string	rev-1-2564-099	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
water_level	ชุดข้อมูลปริมาตรน้ำ	array		☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
wl_date	วันที่ตรวจวัด	date	2021-03-01	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
wl_above_val	ปริมาตรน้ำที่วัดได้	decimal	0.00	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
wl_area_val	ปริมาตรเก็บกัก	decimal	43.25	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
wl_bottom_val	พื้นที่ผิวน้ำ	decimal	42.20	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
create_date	วันเวลาที่ทำการสร้างข้อมูล	datetime	2021-03-16 09:05:34	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
lupdate_date	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2021-05-30 17:28:19	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2) ชุดข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information)

- ระบบฐานข้อมูลแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ แหล่งข้อมูล API

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างของข้อมูล	ความจำเป็นของข้อมูล
proj_name	ชื่อแหล่งน้ำ	string	หนองน้ำทะเลสาบ	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_code	รหัสแหล่งน้ำ	string	rev-1-2564-099	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_address	รายละเอียดที่ตั้งแหล่งน้ำ	string	ตำบลพังตรุ อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
province_name	จังหวัดที่ตั้งแหล่งน้ำ	string	กาญจนบุรี	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
proj_capacity	ปริมาตรเก็บกัก	decimal	0.00	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_lat	ค่าละติจูด (บริเวณแหล่งน้ำ)	decimal	13.8085	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_long	ค่าละจิจูด (บริเวณแหล่งน้ำ)	decimal	99.6183	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_max_wl_val	ระดับวิกฤตน้ำมาก (บริเวณแหล่งน้ำ)	decimal	44.02	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_max_wl_in_val	ระดับวิกฤตน้ำมาก (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	0.00	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_max_wl_out_val	ระดับวิกฤตน้ำมาก (พื้นที่น้ำออก)	decimal	45.97	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_min_wl_val	ระดับวิกฤตน้ำน้อย (บริเวณแหล่งน้ำ)	decimal	43.03	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_min_wl_in_val	ระดับวิกฤตน้ำน้อย (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	0.00	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_min_wl_out_val	ระดับวิกฤตน้ำน้อย (พื้นที่น้ำออก)	decimal	41.81	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_max_watch_wl_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำมาก (บริเวณแหล่งน้ำ)	decimal	43.87	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_max_watch_wl_in_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำมาก (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	0.00	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างของข้อมูล	ความจำเป็นของข้อมูล
proj_max_watch_wl_out_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำมาก (พื้นที่น้ำออก)	decimal	44.92	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_min_watch_wl_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำน้อย (บริเวณแหล่งน้ำ)	decimal	43.25	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_min_watch_wl_in_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำน้อย (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	0.00	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_min_watch_wl_out_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำน้อย (พื้นที่น้ำออก)	decimal	42.33	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_max_cros_wl_in_val	ศูนย์เสาระดับสูงสุด (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	0.00	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
proj_max_cros_wl_out_val	ศูนย์เสาระดับสูงสุด (พื้นที่น้ำออก)	decimal	45.97	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
proj_post_wl_val	ศูนย์เสาระดับ (บริเวณแหล่งน้ำ)	decimal	0.00	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
proj_post_cros_wl_in_val	ศูนย์เสาระดับ (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	0.00	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
proj_post_cros_wl_out_val	ศูนย์เสาระดับ (พื้นที่น้ำออก)	decimal	42.00	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
proj_max_contain_val	ปริมาตรเก็บกักสูงสุด	decimal	0.16	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_max_watch_contain_val	ปริมาตรเฝ้าระวังเก็บกักสูงสุด	decimal	0.13	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_min_contain_val	ปริมาตรเก็บกักต่ำสุด	decimal	0.02	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_min_watch_contain_val	ปริมาตรเฝ้าระวังเก็บกักต่ำสุด	decimal	0.05	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

4. การปรับโครงสร้างของข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่มาตรฐาน

การปรับโครงสร้างของข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำตามมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ เป็นการปรับรูปแบบและโครงสร้างข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำมีอยู่ ให้เป็นไปตามมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำเพื่อการแลกเปลี่ยน เพื่อให้ข้อมูลที่เป็นไปตามมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำในส่วนของข้อมูลที่มีความจำเป็นต้องระบุตามที่ได้กำหนดตามโครงสร้างและปรับรูปแบบของข้อมูลให้เป็นไปตามรูปแบบเดียวกัน เช่น รูปแบบของการอ้างอิงหน่วยงานสถานีตรวจวัด ตำแหน่งที่ตั้ง วันที่ ตัวเลขทศนิยม เป็นต้น เพื่อให้รองรับและเชื่อมโยงข้อมูลให้มีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

โดยชุดข้อมูลที่จะนำมาปรับรูปแบบและโครงสร้างข้อมูลจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ

- กลุ่มข้อมูลตรวจวัด (Observation) เป็นกลุ่มข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัด ในลักษณะที่เป็นข้อมูลตามลำดับเวลา (Time Series) แบ่งออกเป็น 1 ชุดข้อมูล ได้แก่
    - ข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources)
- กลุ่มข้อมูลสารสนเทศ (Information) เป็นข้อมูลประกอบเพื่อให้รายละเอียดเพิ่มเติมสำหรับกลุ่มข้อมูลตรวจวัด แบ่งออกเป็น 1 ชุดข้อมูล ได้แก่
    - ข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information)

1) การปรับโครงสร้างข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการดำเนินการ
observeAgencyCode	-	observeAgencyCode	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
observeAgencyName	-	observeAgencyName	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
originality	-	originality	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
editAgencyCode	-	editAgencyCode	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
editAgencyName	-	editAgencyName	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
resultTime	-	resultTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
waterResourcesID	proj_code	waterResourcesID	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
waterResourcesReference	-	waterResourcesReference	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
measureTime	wv_date	measureTime	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
createTime	create_date	createTime	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
updateTime	lupdate_date	updateTime	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
variable	-	variable	เพิ่ม Field ข้อมูล ระบุค่าเป็น Storage	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
value	wv_contain_val	value	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
uom	-	uom	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
qualityFlag	-	qualityFlag	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
comment	-	comment	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการ ปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการ ดำเนินการ
qualityControlLevel	-	qualityControlLevel	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
measureTime	-	measureTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
createTime	create_date	createTime	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
updateTime	lupdate_date	updateTime	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
variable	-	variable	เพิ่ม Field ข้อมูล ระบุค่าเป็น ActiveStorage	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
value	wv_level_val	value	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
uom	-	uom	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
qualityFlag	-	qualityFlag	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
comment	-	comment	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
qualityControlLevel	-	qualityControlLevel	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
measureTime	-	measureTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
createTime	-	createTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
updateTime	-	updateTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
variable	-	variable	เพิ่ม Field ข้อมูล ระบุค่าเป็น Inflow	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
value	-	value	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
uom	-	uom	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการ ปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการ ดำเนินการ
qualityFlag	-	qualityFlag	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
comment	-	comment	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
qualityControlLevel	-	qualityControlLevel	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
measureTime	-	measureTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
createTime	-	createTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
updateTime	-	updateTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
variable	-	variable	เพิ่ม Field ข้อมูล ระบุค่าเป็น Outflow	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
value	-	value	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
uom	-	uom	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
qualityFlag	-	qualityFlag	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
comment	-	comment	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
qualityControlLevel	-	qualityControlLevel	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_name	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	wv_surface_val	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.

2) การปรับโครงสร้างข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการดำเนินการ
dataOwnerCode	-	dataOwnerCode	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
dataOwnerName	-	dataOwnerName	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
waterResourcesID	proj_code	waterResourcesID	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
waterResourcesName	proj_name	waterResourcesName	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
waterResourcesSize	-	waterResourcesSize	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
capacity	proj_capacity	capacity	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
deadStorage	-	deadStorage	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
maximumLevel	proj_max_wl_val	maximumLevel	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
locationCode	-	locationCode	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
latitude	proj_lat	latitude	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
longitude	proj_long	longitude	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
watershedArea	-	watershedArea	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
spillwayCrest	-	spillwayCrest	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
spillwayRate	-	spillwayRate	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
elevationAreaCapacity	-	elevationAreaCapacity	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
lastUpdateTime	-	lastUpdateTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_address	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการดำเนินการ
-	province_name	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_max_wl_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_max_wl_in_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_max_wl_out_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_min_wl_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_min_wl_in_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_min_wl_out_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_max_watch_wl_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_max_watch_wl_in_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_max_watch_wl_out_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_min_watch_wl_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_min_watch_wl_in_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_min_watch_wl_out_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_max_cros_wl_in_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_max_cros_wl_out_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_post_wl_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_post_cros_wl_in_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการ ปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการ ดำเนินการ
-	proj_post_cros_wl_out_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_max_contain_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_max_watch_contain_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_min_contain_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_min_watch_contain_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

5. การเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่ระบบมาตรฐาน

การเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่ระบบมาตรฐาน โดยแบ่งวิธีการเชื่อมโยงออกเป็น 1 รูปแบบ ได้แก่

- รูปแบบ API Service

ข้อมูลที่เชื่อมโยง	URL สำหรับเชื่อมโยง	ข้อเสนอแนะ
ข้อมูลปริมาตรน้ำรายวันทุกสถานี	http://srm-woc.dwr.go.th/getAllWaterVolume.php	
ข้อมูลระดับน้ำรายวันทุกสถานี	http://srm-woc.dwr.go.th/getAllWaterLevel.php	
ข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำทุกแหล่งน้ำ	http://srm-woc.dwr.go.th/getAllResv.php	

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....ไม่มี.....

.....

.....

ภาคผนวก ข.3 แบบสอบถามการเก็บข้อมูลการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ (ระบบแหล่งน้ำขนาดเล็ก) ชุดที่ 2

โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

แบบสอบถามการเก็บข้อมูลการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

(ระบบแหล่งน้ำขนาดเล็ก)

ในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ (น้ำฝน น้ำท่า แหล่งน้ำ) ได้อ้างอิงข้อมูลจากการดำเนินงานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) หรือ สสน. ซึ่งได้มีการ***กำหนดมาตรฐานข้อมูล***จำนวน 3 กลุ่ม ประกอบด้วย ***ข้อมูลน้ำฝน ข้อมูลน้ำท่า และข้อมูลแหล่งเก็บน้ำขนาดใหญ่*** โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาใช้ในการแลกเปลี่ยนและเชื่อมโยงข้อมูลดังกล่าว ระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นไปอย่างมีระเบียบแบบแผน มีประสิทธิภาพ และอยู่ภายใต้มาตรฐานเดียวกัน

สำหรับขอบเขตการดำเนินงานในโครงการของกรมทรัพยากรน้ำ ได้กำหนดกรอบของการจัดทำมาตรฐานข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 5 หัวข้อ ประกอบด้วย

1) การกำหนดรายละเอียดของข้อมูลในการอ้างอิง

เพื่อสอบถามความจำเป็นในการใช้งานข้อมูลและความเหมาะสมในการกำหนดรูปแบบข้อมูลที่จะนำไปใช้งานสำหรับการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ

2) รูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ

เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับอธิบายให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่ได้จากการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ ตามรูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลที่ได้กำหนดขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบันมาใช้งานได้อย่างเหมาะสม

3) ชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน

เพื่อสอบถามความจำเป็นที่จะนำชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำมากำหนดในมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำที่จะจัดทำขึ้น

4) การปรับโครงสร้างของข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่มาตรฐาน

เพื่อแสดงข้อมูลในการปรับโครงสร้างของข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่มาตรฐาน และสอบถามความพร้อมของการดำเนินการในการเพิ่มเติมและปรับปรุงข้อมูลให้รองรับมาตรฐานที่กำหนดไว้

5) การเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่ระบบมาตรฐาน

เพื่อแสดงรายละเอียดของการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำและขอข้อเสนอแนะในการดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละรูปแบบเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ตรงตามมาตรฐานที่กำหนดขึ้น

1. ข้อมูลในการอ้างอิง

ข้อมูลในการอ้างอิงในงานจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ จะประกอบด้วยข้อมูล 3 ข้อมูลหลัก คือ ข้อมูลน้ำฝน ข้อมูลน้ำท่า และข้อมูลแหล่งเก็บน้ำ โดยวัตถุประสงค์ในส่วนนี้จะเป็นการกำหนดรายละเอียดของแต่ละข้อมูลหลักเพื่อให้หน่วยงาน ได้มีการกำหนดรายละเอียดของข้อมูลในรูปแบบเดียวกัน ได้แก่ ชื่อข้อมูล สัญลักษณ์ หน่วยวัด ชื่อหน่วยงาน รหัสหน่วยงาน เป็นต้น

สำหรับการกำหนดรายละเอียดของข้อมูลในการอ้างอิงจะประกอบด้วย 9 ส่วน คือ 1) หน่วยของข้อมูล 2) รูปแบบวันและเวลา 3) การระบุพิกัดตำแหน่ง 4) การอ้างอิงหน่วยงาน 5) การอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้ง 6) การอ้างอิงลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา 7) การกำหนดเวลาข้อมูล 8) การวัดระดับน้ำ และ 9) ขนาดของแหล่งน้ำ โดยมีรายละเอียดของกำหนดรูปแบบของแต่ละข้อมูลดังต่อไปนี้

1) หน่วยของข้อมูล

ในส่วนของหน่วยของข้อมูลในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำจะประกอบด้วยข้อมูลของการตรวจวัดต่างๆ ได้แก่ 1) ข้อมูลตรวจวัดน้ำฝน 2) ข้อมูลตรวจวัดน้ำท่า และ 3) ข้อมูลตรวจวัดแหล่งน้ำ โดยในแต่ละข้อมูลตรวจวัดจะประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

ข้อมูลย่อย (ภาษาไทย)	ข้อมูลย่อย (ภาษาอังกฤษ)	ตัวย่อ	หน่วยวัด (ไทย)	หน่วยวัด (อังกฤษ)	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
ข้อมูลตรวจวัดน้ำฝน						
ปริมาณน้ำฝน	Rainfall	RF	มิลลิเมตร (มม.)	Millimeter (mm.)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม ควรเป็น mm .....
ข้อมูลตรวจวัดน้ำท่า						
อัตราการไหล	Discharge	Q	ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (ลบ.ม.ต่อวินาที)	Cubic Meter per Second (CMS)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
ระดับน้ำ	Water Level	WL	เมตร (ม.รทก.)	Meter (m.)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม ควรเป็น MSL .....

ข้อมูลย่อย (ภาษาไทย)	ข้อมูลย่อย (ภาษาอังกฤษ)	ตัวย่อ	หน่วยวัด (ไทย)	หน่วยวัด (อังกฤษ)	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
ข้อมูลตรวจวัดแหล่งน้ำ						
ปริมาณน้ำเก็บกัก	Storage	S	ล้าน ลูกบาศก์เมตร (ล้าน ลบ.ม.)	Million Cubic Meter (MCM)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
ปริมาณน้ำใช้การ	Active Storage	AS	ล้าน ลูกบาศก์เมตร (ล้าน ลบ.ม.)	Million Cubic Meter (MCM)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
ปริมาณน้ำไหลเข้า	Inflow	IF	ล้าน ลูกบาศก์เมตร (ล้าน ลบ.ม.)	Million Cubic Meter (MCM)	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
ปริมาณน้ำระบาย	Outflow	OF	ล้าน ลูกบาศก์เมตร (ล้าน ลบ.ม.)	Million Cubic Meter (MCM)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2) รูปแบบวันและเวลา

สำหรับรูปแบบวันและเวลาซึ่งใช้ในการบันทึกข้อมูลย่อยต่างๆ ในงานมาตรฐานข้อมูล ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

ชื่อเรียก (ภาษาไทย)	ชื่อเรียก (ภาษาอังกฤษ)	รูปแบบการใช้ (ภาษาอังกฤษ)	ตัวอย่าง	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
วัน	Date	YYYY-MM-DD	2022-04-19	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
วันเวลา	Datetime	YYYY-MM-DD THH:MM:SS	2022-04-19 T23:10:30	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
วันเวลาสากล	DatetimeUTC	YYYY-MM-DD THH:MM:SS+UTC	2022-04-19 T23:10:30+07:00	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

3) การระบุพิกัดตำแหน่ง

ในการระบุพิกัดตำแหน่งของข้อมูลย่อยต่างๆ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

ชื่อเรียก (ภาษาไทย)	ชื่อเรียก (ภาษาอังกฤษ)	รูปแบบ	ตัวอย่าง	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
พิกัดตำแหน่ง	Geographic Coordinate	Latitude-Longtitude	Latitude +40.203612 Longtitude -75.004173	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
พิกัดกริดแบบยูทีเอ็ม	UTM Coordinate	UTM	780950E 2052283N	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... เพิ่ม Zone

*อ้างอิงจากข้อกำหนด ISO 6709:2008

*แนะนำใช้การระบุพิกัดแบบ Latitude/Longtitude สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยใช้ทศนิยม 6 ตำแหน่ง

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

4) การอ้างอิงหน่วยงาน

ในการนำข้อมูลของแต่ละหน่วยงานทั้งในส่วนของราชการและเอกชนมาใช้ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

รหัสหน่วยงานภาครัฐ	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
01035	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ	สทนช.	Office of the National Water Resources	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
07003	กรมชลประทาน	ชป.	Royal Irrigation Department	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
09006	กรมทรัพยากรน้ำ	ทน.	Department of Water Resources	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
23069	สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)	สสน.	Hydro-Informatics Institute (Public Organization)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

5) การอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้ง

การอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้งสำหรับข้อมูลในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะหมายถึงตำแหน่งที่ตั้งของข้อมูลตาม ขอบเขตการปกครอง ซึ่งประกอบด้วย ตำบล อำเภอ และจังหวัด โดยอ้างอิงจากเงื่อนไขซึ่งกำหนดโดยกรมการปกครอง ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

รหัสจังหวัด	ตัวอย่างชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาอังกฤษ	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
30	นครราชสีมา	Nakhon Ratchasima	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

รหัสอำเภอ	ชื่อภาษาไทย)	ชื่อภาษาอังกฤษ	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
3004	คง	Khong	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

รหัสตำบล	ชื่อภาษาไทย)	ชื่อภาษาอังกฤษ	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
300407	หนองบัว	Nong Bua	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

6) การอ้างอิงลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา

การอ้างอิงลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา ของงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะกำหนดให้มีการใช้รหัสของลุ่มน้ำและลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

รหัสลุ่มน้ำหลัก	ชื่อลุ่มน้ำ	รหัสลุ่มน้ำสาขา	ชื่อลุ่มน้ำสาขา	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
01	สาละวิน	0101	แม่น้ำปายตอนบน	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
		0102	ห้วยแม่สา		.....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

7) การกำหนดเวลาข้อมูล

การกำหนดเวลาของข้อมูลในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะจำแนกลักษณะของการกำหนดเวลาออกเป็น รายวัน รายเดือน รายปีปฏิทิน และรายปีน้ำ ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

เวลาข้อมูล	รายละเอียด	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
ข้อมูลรายวัน	ข้อมูลสะสมที่มีการตรวจวัดในช่วงเวลาตั้งแต่ 7.00 ถึง 6.59 ของวันถัดไป	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
ข้อมูลรายเดือน	ข้อมูลสะสมที่มีการตรวจวัดในรายวัน ตามจำนวนวันในเดือนนั้นๆ	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
ข้อมูลรายปีปฏิทิน	ข้อมูลสะสมที่มีการตรวจวัดในรายวัน ตามจำนวนวันในปีนั้นๆ โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
ข้อมูลรายปีน้ำ	ข้อมูลสะสมที่มีการตรวจวัดในรายวัน ตามจำนวนวันในปีนั้นๆ โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน ถึง 31 มีนาคม	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

- ข้อมูลที่ได้มาไม่แน่นอน

.....

.....

.....

8) การวัดระดับน้ำ

ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระดับน้ำในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะกำหนดให้ค่าระดับน้ำ ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

การวัดระดับน้ำ	รายละเอียด	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
ค่าระดับน้ำ	หน่วยวัดของ เมตร ระดับทะเลปานกลาง (ม.รทก)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

9) ขนาดของแหล่งน้ำ

สำหรับสัญลักษณ์ของข้อมูลต่างๆ นำมาใช้ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำจะแสดงได้ใน ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

ขนาดของแหล่งน้ำ	รายละเอียด	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
ขนาด S	ความจุเก็บกักน้อยกว่า ~~1~~ 2 ล้านลูกบาศก์เมตร	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม ควรเป็น < 2 ล้าน ลบ.ม
ขนาด M	ความจุเก็บกักมากกว่า ~~1~~ 2 ล้านลูกบาศก์เมตร แต่ไม่เกิน 100 ล้านลูกบาศก์เมตร	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม ควรเป็น > 2 ล้าน ลบ.ม
ขนาด L	ความจุเก็บกักมากกว่า 100 ล้านลูกบาศก์เมตร	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

- ข้อมูลต้องได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานภายใน ทน. ด้วย.
และ สอดคล้องกับหน่วยงานภายนอก.

9) ตำแหน่งที่ตั้งแหล่งน้ำใน/นอกเขตพื้นที่ชลประทาน

สำหรับสัญลักษณ์ของข้อมูลต่างๆ นำมาใช้ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำจะแสดงได้ใน ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

ขนาดของแหล่งน้ำ	รายละเอียด	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
in-irr	แหล่งเก็บน้ำในเขตชลประทาน	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม
out-irr	แหล่งเก็บน้ำนอกเขตชลประทาน	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม

in-irr

out-irr

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2. รูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

ข้อมูลในการอ้างอิงในงานจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ จะประกอบด้วยข้อมูล 3 ข้อมูลหลัก คือ ข้อมูลน้ำฝน ข้อมูลน้ำท่า และข้อมูลแหล่งเก็บน้ำ โดยวัตถุประสงค์ในส่วนนี้จะเป็นการกำหนดรายละเอียดของแต่ละข้อมูลหลักเพื่อให้หน่วยงาน ได้มีการกำหนดรายละเอียดของข้อมูลในรูปแบบเดียวกัน ได้แก่ ชื่อข้อมูล สัญลักษณ์ หน่วยวัด ชื่อหน่วยงาน รหัสหน่วยงาน เป็นต้น

1) โครงสร้างข้อมูลการตรวจวัด (Time-Series Observation)

1.1) ข้อมูล Metadata

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
Version	Y	Version ของมาตรฐาน	string	1.0
dataProviderCode	Y	รหัสหน่วยงานจัดเตรียมข้อมูล	string	09006
dataProviderName	Y	ชื่อหน่วยงานจัดเตรียมข้อมูล	string	Department of Water Resources
documentGenerateTime	Y	วัน-เวลาที่มีการสร้างชุดเอกสาร	datetime	2022-05-01T22:01:00
waterDatatype	Y	ชนิดของข้อมูลด้านน้ำ	string	A001
Interval	Y	คาบเวลาการตรวจวัด	string	C-60

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

1.2) ข้อมูลการตรวจวัด (Time-Series Observation)

1.2.1) ชุดข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
observeAgencyCode	Y	รหัสหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	09006
observeAgencyName	Y	ชื่อหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	Department of Water Resources
originality	Y	ความเป็นข้อมูลดั้งเดิม	int	1
editAgencyCode	N	รหัสหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
editAgencyName	N	ชื่อหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
resultTime	Y	วัน-เวลาที่ผลการตรวจวัดเกิดขึ้น	datetime	2022-05-01T22:01:00
stationID	Y	รหัสสถานี	string	STN001
stationReference	Y	การอ้างอิงไปยังข้อมูลสถานี	URL	https://wstd.dwr.go.th/stationinfo/G09006-STN001
measureTime	Y	วัน-เวลาการตรวจวัด	datetime	2022-05-01T22:01:00
createTime	Y	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก	datetime	2022-05-01T22:01:00
updateTime	Y	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
variable	Y	ชื่อข้อมูลตรวจวัด	string	Rainfall
value	Y	ค่าการตรวจวัด	decimal	2.1
uom	Y	หน่วยการตรวจวัด	string	mm
qualityFlag	Y	แฟลกคุณภาพข้อมูล	string	U
comment	N	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล	string	No quality control
qualityControlLevel	Y	ระดับการควบคุมคุณภาพ	string	1

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

1.2.2) ชุดข้อมูลน้ำท่า (Runoff) / ระดับน้ำ (Water Level)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
observeAgencyCode	Y	รหัสหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	09006
observeAgencyName	Y	ชื่อหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	Department of Water Resources
originality	Y	ความเป็นข้อมูลดั้งเดิม	int	1
editAgencyCode	N	รหัสหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
editAgencyName	N	ชื่อหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
resultTime	Y	วัน-เวลาที่ผลการตรวจวัดเกิดขึ้น	datetime	2022-05-01T22:01:00
stationID	Y	รหัสสถานี	string	TC031601
stationReference	Y	การอ้างอิงไปยังข้อมูลสถานี	URL	https://wstd.dwr.go.th/stationinfo/G09006-TC031601
measureTime	Y	วัน-เวลาการตรวจวัด	datetime	2022-05-01T22:01:00
createTime	Y	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก	datetime	2022-05-01T22:01:00
updateTime	Y	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
variable	Y	ชื่อข้อมูลตรวจวัด	string	WaterLevel
value	Y	ค่าการตรวจวัด	decimal	2.1
uom	Y	หน่วยการตรวจวัด	string	M (MSL)
qualityFlag	Y	แฟลกคุณภาพข้อมูล	string	U
comment	N	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล	string	No quality control
qualityControlLevel	Y	ระดับการควบคุมคุณภาพ	string	1

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

1.2.3) ชุดข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
observeAgencyCode	Y	รหัสหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	09006
observeAgencyName	Y	ชื่อหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	Department of Water Resources
originality	Y	ความเป็นข้อมูลดั้งเดิม	int	1
editAgencyCode	N	รหัสหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
editAgencyName	N	ชื่อหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
resultTime	Y	วัน-เวลาที่ผลการตรวจวัดเกิดขึ้น	datetime	2022-05-01T22:01:00
waterResourcesID	Y	รหัสแหล่งน้ำ	string	rev-1-2564-099
waterResourcesReference	Y	การอ้างอิงไปยังข้อมูลแหล่งน้ำ	URL	https://wstd.dwr.go.th/waterresourcesinfo/G09006-rev-1-2564-099
measureTime	Y	วัน-เวลาการตรวจวัด	datetime	2022-05-01T22:01:00
createTime	Y	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก	datetime	2022-05-01T22:01:00
updateTime	Y	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
variable	Y	ชื่อข้อมูลตรวจวัด	string	Storage
value	Y	ค่าการตรวจวัด	decimal	0.16
uom	Y	หน่วยการตรวจวัด	string	MCM
qualityFlag	Y	แฟลกคุณภาพข้อมูล	string	U
comment	N	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล	string	No quality control
qualityControlLevel	Y	ระดับการควบคุมคุณภาพ	string	1

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2) โครงสร้างข้อมูลสารสนเทศ (Information)

2.1) ข้อมูล Metadata

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
Version	Y	Version ของมาตรฐาน	string	1.0
dataProviderCode	Y	รหัสหน่วยงานจัดเตรียมข้อมูล	string	09006
dataProviderName	Y	ชื่อหน่วยงานจัดเตรียมข้อมูล	string	Department of Water Resources
documentGenerateTime	Y	วัน-เวลาที่มีการสร้างชุดเอกสาร	datetime	2022-05-01T22:01:00
waterDatatype	Y	ชนิดของข้อมูลด้านน้ำ	string	B001

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2.2) ชุดข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด (Station Information)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
stationOwnerCode	Y	รหัสหน่วยงานที่เป็นเจ้าของสถานี	string	09006
stationOwnerName	Y	ชื่อหน่วยงานที่เป็นเจ้าของสถานี	string	Department of Water Resources
stationID	Y	รหัสสถานีตรวจวัด	string	STN0004
stationName	Y	ชื่อสถานีตรวจวัด	string	บ้านตามูล
stationType	Y	ชนิดสถานีตรวจวัด	string	น้ำฝน
stationDescription	Y	คำอธิบายรายละเอียดสถานีตรวจวัด	string	สถานีตรวจวัดน้ำฝน
stationOperatingStatus	Y	สถานะในการทำงานของสถานีตรวจวัด	int	1
stationLastMaintenance	Y	วันที่มีการบำรุงรักษาล่าสุด	date	2022-05-01
locationCode	Y	รหัสตำแหน่งที่ตั้ง	string	930101
latitude	Y	ค่าละติจูด	decimal	7.364400
longitude	Y	ค่าลองจิจูด	decimal	100.415000

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
altitude	N	ค่าความสูงเหนือระดับน้ำทะเล	decimal	4
subbasinCode	N	รหัสลุ่มน้ำหลัก/ลุ่มน้ำสาขา	string	0301
numOfInstruments	Y	จำนวนของเครื่องมือวัด	int	1
lastUpdateTime	Y	วันเวลาการปรับปรุงชุดข้อมูลล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
intrumentID	Y	รหัสเครื่องมือวัด	string	M1245
intrumentDescription	Y	คำอธิบายเครื่องมือวัด	string	เครื่องมือวัดน้ำฝนแบบอัตโนมัติ
waterCourseName	N	ชื่อเส้นทางน้ำ	string	แม่น้ำเพชรบุรี
ratingCurve	N	ชุดความสัมพันธ์ระดับน้ำและการไหล	ratingcurve	[[5.4,0], [5.6,1.2], [6.2,6], [6.4,8], [6.5,9.1], [6.7,11.5], [7.2,19], [7.5,25], [7.8,32.5], [8.6,56.5], [9.1,74], [9.7,98], [10.8,147.5], [11.6,187.5]]
crossSectionArea	N	พื้นที่รูปตัดขวาง	decimal	579.4

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2.3) ชุดข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
dataOwnerCode	Y	รหัสหน่วยงานที่เป็นเจ้าของข้อมูล	string	09006
dataOwnerName	Y	ชื่อหน่วยงานที่เป็นเจ้าของข้อมูล	string	Department of Water Resources
waterResourcesID	Y	รหัสแหล่งน้ำ	string	rev-1-2564-099
waterResourcesName	Y	ชื่อแหล่งน้ำ	string	หนองน้ำทะเลสาบ
waterResourcesSize	Y	ขนาดแหล่งน้ำ	string	S
capacity	Y	ความจุของแหล่งน้ำ	decimal	0.16
deadStorage	N	ปริมาณน้ำกักเก็บที่ไม่สามารถใช้งานได้	decimal	-
maximumLevel	Y	ระดับน้ำกักเก็บสูงสุด	decimal	44.02
locationCode	Y	รหัสตำแหน่งที่ตั้ง	string	930101
latitude	Y	ค่าละติจูด	decimal	7.364400
longitude	Y	ค่าลองจิจูด	decimal	100.415000
watershedArea	N	พื้นที่รับน้ำ	decimal	-
spillwayCrest	N	ระดับความสูงของสัน Spillway	decimal	-
spillwayRate	N	อัตราการระบายน้ำ	decimal	-
elevationAreaCapacity	N	ชุดความสัมพันธ์ของระดับความสูง พื้นที่และความจุ	eaccurve	[[65,7,57], [73,11.4,111.9], [83,20.26,260], [90,26.7,402.22], [95,31,549.3], [100,35.87,705.59], [105,40.43,906.34]]
lastUpdateTime	Y	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูลนี้ในระบบ	datetime	2022-05-01T22:01:00

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

3. ชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน

ชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบันเป็นการแสดงรายละเอียดโครงสร้างชุดข้อมูลและข้อกำหนดของชุดข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำใช้งานและให้บริการข้อมูล โดยแบ่งข้อมูลที่ทำการทบทวนออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

- กลุ่มข้อมูลตรวจวัด (Observation) เป็นข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัด โดยชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบันจะเป็นข้อมูลตามลำดับเวลา (Time Series) สามารถแบ่งเป็น 1 ชุดข้อมูล ได้แก่
    - ข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources)
- กลุ่มข้อมูลสารสนเทศ (Information) เป็นข้อมูลประกอบเพื่อให้รายละเอียดเพิ่มเติมของกลุ่มข้อมูล ตรวจวัด สามารถแบ่งเป็น 1 ชุดข้อมูล ได้แก่
    - ข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information)

1) ชุดข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources)

- ระบบฐานข้อมูลแหล่งน้ำขนาดเล็ก กรมทรัพยากรน้ำ แหล่งข้อมูล API

โครงสร้างของข้อมูลปริมาตรน้ำรายวัน

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างของข้อมูล	ความจำเป็นของข้อมูล
proj_name	ชื่อแหล่งน้ำที่ตรวจวัด	string	หนองน้ำทะเลสาบ	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_code	รหัสแหล่งน้ำที่ตรวจวัด	string	rev-1-2564-099	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
water_volumn	ชุดข้อมูลปริมาตรน้ำ	array		☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
wv_date	วันที่ตรวจวัด	date	2021-05-17	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
wv_level_val	ปริมาตรน้ำที่วัดได้	decimal	44.65	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
wv_contain_val	ปริมาตรเก็บกัก	decimal	0.24	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
wv_surface_val	พื้นที่ผิวน้ำ	decimal	0.19	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
create_date	วันเวลาที่ทำการสร้างข้อมูล	datetime	2021-05-30 17:27:05	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
lupdate_date	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2021-05-30 17:27:05	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

โครงสร้างของข้อมูลระดับน้ำรายวัน

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างของข้อมูล	ความจำเป็นของข้อมูล
proj_name	ชื่อแหล่งน้ำที่ตรวจวัด	string	หนองน้ำทะเลสาบ	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_code	รหัสแหล่งน้ำที่ตรวจวัด	string	rev-1-2564-099	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
water_level	ชุดข้อมูลปริมาตรน้ำ	array		☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
wl_date	วันที่ตรวจวัด	date	2021-03-01	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
wl_above_val	ปริมาตรน้ำที่วัดได้	decimal	0.00	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
wl_area_val	ปริมาตรเก็บกัก	decimal	43.25	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
wl_bottom_val	พื้นที่ผิวน้ำ	decimal	42.20	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
create_date	วันเวลาที่ทำการสร้างข้อมูล	datetime	2021-03-16 09:05:34	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
lupdate_date	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2021-05-30 17:28:19	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2) ชุดข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information)

- ระบบฐานข้อมูลแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ แหล่งข้อมูล API

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างของข้อมูล	ความจำเป็นของข้อมูล
proj_name	ชื่อแหล่งน้ำ	string	หนองน้ำทะเลสาบ	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_code	รหัสแหล่งน้ำ	string	rev-1-2564-099	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_address	รายละเอียดที่ตั้งแหล่งน้ำ	string	ตำบลพังตรุ อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
province_name	จังหวัดที่ตั้งแหล่งน้ำ	string	กาญจนบุรี	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_capacity	ปริมาตรเก็บกัก	decimal	0.00	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_lat	ค่าละติจูด (บริเวณแหล่งน้ำ)	decimal	13.8085	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_long	ค่าละจิจูด (บริเวณแหล่งน้ำ)	decimal	99.6183	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_max_wl_val	ระดับวิกฤตน้ำมาก (บริเวณแหล่งน้ำ)	decimal	44.02	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_max_wl_in_val	ระดับวิกฤตน้ำมาก (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	0.00	☑ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
proj_max_wl_out_val	ระดับวิกฤตน้ำมาก (พื้นที่น้ำออก)	decimal	45.97	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_min_wl_val	ระดับวิกฤตน้ำน้อย (บริเวณแหล่งน้ำ)	decimal	43.03	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_min_wl_in_val	ระดับวิกฤตน้ำน้อย (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	0.00	☑ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
proj_min_wl_out_val	ระดับวิกฤตน้ำน้อย (พื้นที่น้ำออก)	decimal	41.81	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_max_watch_wl_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำมาก (บริเวณแหล่งน้ำ)	decimal	43.87	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_max_watch_wl_in_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำมาก (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	0.00	☑ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างของข้อมูล	ความจำเป็นของข้อมูล
proj_max_watch_wl_out_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำมาก (พื้นที่น้ำออก)	decimal	44.92	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_min_watch_wl_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำน้อย (บริเวณแหล่งน้ำ)	decimal	43.25	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_min_watch_wl_in_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำน้อย (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	0.00	☑ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
proj_min_watch_wl_out_val	ระดับเฝ้าระวังวิกฤตน้ำน้อย (พื้นที่น้ำออก)	decimal	42.33	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_max_cros_wl_in_val	ศูนย์เสาระดับสูงสุด (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	0.00	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
proj_max_cros_wl_out_val	ศูนย์เสาระดับสูงสุด (พื้นที่น้ำออก)	decimal	45.97	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_post_wl_val	ศูนย์เสาระดับ (บริเวณแหล่งน้ำ)	decimal	0.00	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_post_cros_wl_in_val	ศูนย์เสาระดับ (พื้นที่น้ำเข้า)	decimal	0.00	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_post_cros_wl_out_val	ศูนย์เสาระดับ (พื้นที่น้ำออก)	decimal	42.00	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_max_contain_val	ปริมาตรเก็บกักสูงสุด	decimal	0.16	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_max_watch_contain_val	ปริมาตรเฝ้าระวังเก็บกักสูงสุด	decimal	0.13	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_min_contain_val	ปริมาตรเก็บกักต่ำสุด	decimal	0.02	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
proj_min_watch_contain_val	ปริมาตรเฝ้าระวังเก็บกักต่ำสุด	decimal	0.05	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

4. การปรับโครงสร้างของข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่มาตรฐาน

การปรับโครงสร้างของข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำตามมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ เป็นการปรับรูปแบบและโครงสร้างข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำมีอยู่ ให้เป็นไปตามมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำเพื่อการแลกเปลี่ยน เพื่อให้ข้อมูลที่เป็นไปตามมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำในส่วนของข้อมูลที่มีความจำเป็นต้องระบุตามที่ได้กำหนดตามโครงสร้างและปรับรูปแบบของข้อมูลให้เป็นไปตามรูปแบบเดียวกัน เช่น รูปแบบของการอ้างอิงหน่วยงานสถานีตรวจวัด ตำแหน่งที่ตั้ง วันที่ ตัวเลขทศนิยม เป็นต้น เพื่อให้รองรับและเชื่อมโยงข้อมูลให้มีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

โดยชุดข้อมูลที่จะนำมาปรับรูปแบบและโครงสร้างข้อมูลจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ

- กลุ่มข้อมูลตรวจวัด (Observation) เป็นกลุ่มข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัด ในลักษณะที่เป็นข้อมูลตามลำดับเวลา (Time Series) แบ่งออกเป็น 1 ชุดข้อมูล ได้แก่
    - ข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources)
- กลุ่มข้อมูลสารสนเทศ (Information) เป็นข้อมูลประกอบเพื่อให้รายละเอียดเพิ่มเติมสำหรับกลุ่มข้อมูลตรวจวัด แบ่งออกเป็น 1 ชุดข้อมูล ได้แก่
    - ข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information)

1) การปรับโครงสร้างข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการดำเนินการ
observeAgencyCode	-	observeAgencyCode	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
observeAgencyName	-	observeAgencyName	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
originality	-	originality	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
editAgencyCode	-	editAgencyCode	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
editAgencyName	-	editAgencyName	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
resultTime	-	resultTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
waterResourcesID	proj_code	waterResourcesID	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
waterResourcesReference	-	waterResourcesReference	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
measureTime	wv_date	measureTime	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
createTime	create_date	createTime	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
updateTime	lupdate_date	updateTime	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
variable	-	variable	เพิ่ม Field ข้อมูล ระบุค่าเป็น Storage	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
value	wv_contain_val	value	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
uom	-	uom	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
qualityFlag	-	qualityFlag	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
comment	-	comment	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการดำเนินการ
qualityControlLevel	-	qualityControlLevel	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
measureTime	-	measureTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
createTime	create_date	createTime	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
updateTime	lupdate_date	updateTime	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
variable	-	variable	เพิ่ม Field ข้อมูล ระบุค่าเป็น ActiveStorage	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
value	wv_level_val	value	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
uom	-	uom	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
qualityFlag	-	qualityFlag	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
comment	-	comment	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
qualityControlLevel	-	qualityControlLevel	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
measureTime	-	measureTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
createTime	-	createTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
updateTime	-	updateTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
variable	-	variable	เพิ่ม Field ข้อมูล ระบุค่าเป็น Inflow	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
value	-	value	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
uom	-	uom	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการ ปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการ ดำเนินการ
qualityFlag	-	qualityFlag	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
comment	-	comment	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
qualityControlLevel	-	qualityControlLevel	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
measureTime	-	measureTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
createTime	-	createTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
updateTime	-	updateTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
variable	-	variable	เพิ่ม Field ข้อมูล ระบุค่าเป็น Outflow	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
value	-	value	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
uom	-	uom	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
qualityFlag	-	qualityFlag	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
comment	-	comment	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
qualityControlLevel	-	qualityControlLevel	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	proj_name	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	wv_surface_val	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.

2) การปรับโครงสร้างข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการดำเนินการ
dataOwnerCode	-	dataOwnerCode	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
dataOwnerName	-	dataOwnerName	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
waterResourcesID	proj_code	waterResourcesID	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
waterResourcesName	proj_name	waterResourcesName	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
waterResourcesSize	-	waterResourcesSize	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
capacity	proj_capacity	capacity	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
deadStorage	-	deadStorage	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
maximumLevel	proj_max_wl_val	maximumLevel	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
locationCode	-	locationCode	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
latitude	proj_lat	latitude	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
longitude	proj_long	longitude	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
watershedArea	-	watershedArea	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
spillwayCrest	-	spillwayCrest	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
spillwayRate	-	spillwayRate	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
elevationAreaCapacity	-	elevationAreaCapacity	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
lastUpdateTime	-	lastUpdateTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	proj_address	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการดำเนินการ
-	province_name	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_max_wl_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_max_wl_in_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_max_wl_out_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_min_wl_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_min_wl_in_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_min_wl_out_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_max_watch_wl_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_max_watch_wl_in_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_max_watch_wl_out_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_min_watch_wl_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_min_watch_wl_in_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_min_watch_wl_out_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_max_cros_wl_in_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_max_cros_wl_out_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_post_wl_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_post_cros_wl_in_val	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการ ปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการ ดำเนินการ
-	proj_post_cros_wl_out_val	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_max_contain_val	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_max_watch_contain_val	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_min_contain_val	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ
-	proj_min_watch_contain_val	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☑ รอตรวจสอบ

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

5. การเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่ระบบมาตรฐาน

การเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่ระบบมาตรฐาน โดยแบ่งวิธีการเชื่อมโยงออกเป็น 1 รูปแบบ ได้แก่

- รูปแบบ API Service

ข้อมูลที่เชื่อมโยง	URL สำหรับเชื่อมโยง	ข้อเสนอแนะ
ข้อมูลปริมาตรน้ำรายวันทุกสถานี	http://srm-woc.dwr.go.th/getAllWaterVolume.php	
ข้อมูลระดับน้ำรายวันทุกสถานี	http://srm-woc.dwr.go.th/getAllWaterLevel.php	
ข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำทุกแหล่งน้ำ	http://srm-woc.dwr.go.th/getAllResv.php	

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข.4 แบบสอบถามการเก็บข้อมูลการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ (ระบบโทรมาตร)

โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

แบบสอบถามการเก็บข้อมูลการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

(ระบบโทรมาตร)

ในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ (น้ำฝน น้ำท่า แหล่งน้ำ) ได้อ้างอิงข้อมูลจากการดำเนินงานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) หรือ สสน. ซึ่งได้มีการ***กำหนดมาตรฐานข้อมูล***จำนวน 3 กลุ่ม ประกอบด้วย ***ข้อมูลน้ำฝน ข้อมูลน้ำท่า และข้อมูลแหล่งเก็บน้ำขนาดใหญ่*** โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาใช้ในการแลกเปลี่ยนและเชื่อมโยงข้อมูลดังกล่าว ระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นไปอย่างมีระเบียบแบบแผน มีประสิทธิภาพ และอยู่ภายใต้มาตรฐานเดียวกัน

สำหรับขอบเขตการดำเนินงานในโครงการของกรมทรัพยากรน้ำ ได้กำหนดกรอบของการจัดทำมาตรฐานข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 5 หัวข้อ ประกอบด้วย

1) การกำหนดรายละเอียดของข้อมูลในการอ้างอิง

เพื่อสอบถามความจำเป็นในการใช้งานข้อมูลและความเหมาะสมในการกำหนดรูปแบบข้อมูลที่จะนำไปใช้งานสำหรับการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ

2) รูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ

เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับอธิบายให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่ได้จากการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ ตามรูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลที่ได้กำหนดขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบันมาใช้งานได้อย่างเหมาะสม

3) ชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน

เพื่อสอบถามความจำเป็นที่จะนำชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำมากำหนดในมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำที่จะจัดทำขึ้น

4) การปรับโครงสร้างของข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่มาตรฐาน

เพื่อแสดงข้อมูลในการปรับโครงสร้างของข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่มาตรฐาน และสอบถามความพร้อมของการดำเนินการในการเพิ่มเติมและปรับปรุงข้อมูลให้รองรับมาตรฐานที่กำหนดไว้

5) การเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่ระบบมาตรฐาน

เพื่อแสดงรายละเอียดของการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำและขอข้อเสนอแนะในการดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละรูปแบบเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ตรงตามมาตรฐานที่กำหนดขึ้น

1. ข้อมูลในการอ้างอิง

ข้อมูลในการอ้างอิงในงานจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ จะประกอบด้วยข้อมูล 3 ข้อมูลหลัก คือ ข้อมูลน้ำฝน ข้อมูลน้ำท่า และข้อมูลแหล่งเก็บน้ำ โดยวัตถุประสงค์ในส่วนนี้จะเป็นการกำหนดรายละเอียดของแต่ละข้อมูลหลักเพื่อให้หน่วยงาน ได้มีการกำหนดรายละเอียดของข้อมูลในรูปแบบเดียวกัน ได้แก่ ชื่อข้อมูล สัญลักษณ์ หน่วยวัด ชื่อหน่วยงาน รหัสหน่วยงาน เป็นต้น

สำหรับการกำหนดรายละเอียดของข้อมูลในการอ้างอิงจะประกอบด้วย 9 ส่วน คือ 1) หน่วยของข้อมูล 2) รูปแบบวันและเวลา 3) การระบุพิกัดตำแหน่ง 4) การอ้างอิงหน่วยงาน 5) การอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้ง 6) การอ้างอิงลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา 7) การกำหนดเวลาข้อมูล 8) การวัดระดับน้ำ และ 9) ขนาดของแหล่งน้ำ โดยมีรายละเอียดของกำหนดรูปแบบของแต่ละข้อมูลดังต่อไปนี้

1) หน่วยของข้อมูล

ในส่วนของหน่วยของข้อมูลในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำจะประกอบด้วยข้อมูลของการตรวจวัดต่างๆ ได้แก่ 1) ข้อมูลตรวจวัดน้ำฝน 2) ข้อมูลตรวจวัดน้ำท่า และ 3) ข้อมูลตรวจวัดแหล่งน้ำ โดยในแต่ละข้อมูลตรวจวัดจะประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

ข้อมูลย่อย (ภาษาไทย)	ข้อมูลย่อย (ภาษาอังกฤษ)	ตัวย่อ	หน่วยวัด (ไทย)	หน่วยวัด (อังกฤษ)	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
ข้อมูลตรวจวัดน้ำฝน						
ปริมาณน้ำฝน	Rainfall	RF	มิลลิเมตร (มม.)	Millimeter (mm.)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม ควรเป็น mm
ข้อมูลตรวจวัดน้ำท่า						
อัตราการไหล	Discharge	Q	ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (ลบ.ม.ต่อวินาที)	Cubic Meter per Second (CMS)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
ระดับน้ำ	Water Level	WL	เมตร (ม.รทก.)	Meter (m.)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม ควรเป็น MSL

ข้อมูลย่อย (ภาษาไทย)	ข้อมูลย่อย (ภาษาอังกฤษ)	ตัวย่อ	หน่วยวัด (ไทย)	หน่วยวัด (อังกฤษ)	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
ข้อมูลตรวจวัดแหล่งน้ำ						
ปริมาณน้ำเก็บกัก	Storage	S	ล้าน ลูกบาศก์เมตร (ล้าน ลบ.ม.)	Million Cubic Meter (MCM)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
* ปริมาณน้ำใช้การ เพิ่มข้อมูลในโปรแกรม	Active Storage	AS	ล้าน ลูกบาศก์เมตร (ล้าน ลบ.ม.)	Million Cubic Meter (MCM)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
ปริมาณน้ำไหลเข้า	Inflow	IF	ล้าน ลูกบาศก์เมตร (ล้าน ลบ.ม.)	Million Cubic Meter (MCM)	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
ปริมาณน้ำระบาย	Outflow	OF	ล้าน ลูกบาศก์เมตร (ล้าน ลบ.ม.)	Million Cubic Meter (MCM)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2) รูปแบบวันและเวลา

สำหรับรูปแบบวันและเวลาซึ่งใช้ในการบันทึกข้อมูลย่อยต่างๆ ในงานมาตรฐานข้อมูล ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

ชื่อเรียก (ภาษาไทย)	ชื่อเรียก (ภาษาอังกฤษ)	รูปแบบการใช้ (ภาษาอังกฤษ)	ตัวอย่าง	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
วัน	Date	YYYY-MM-DD	2022-04-19	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
วันเวลา	Datetime	YYYY-MM-DD THH:MM:SS	2022-04-19 T23:10:30	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
วันเวลาสากล	DatetimeUTC	YYYY-MM-DD THH:MM:SS+UTC	2022-04-19 T23:10:30+07:00	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

3) การระบุพิกัดตำแหน่ง

ในการระบุพิกัดตำแหน่งของข้อมูลย่อยต่างๆ ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

ชื่อเรียก (ภาษาไทย)	ชื่อเรียก (ภาษาอังกฤษ)	รูปแบบ	ตัวอย่าง	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
พิกัดตำแหน่ง	Geographic Coordinate	Latitude-Longtitude	Latitude +40.203612 Longtitude - 75.004173	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
พิกัดกริดแบบยูทีเอ็ม	UTM Coordinate	UTM	780950E 2052283N	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม ควรเป็น เพิ่ม Zone time

*อ้างอิงจากข้อกำหนด ISO 6709:2008

*แนะนำใช้การระบุพิกัดแบบ Latitude/Longtitude สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยใช้ทศนิยม 6 ตำแหน่ง

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

4) การอ้างอิงหน่วยงาน

ในการนำข้อมูลของแต่ละหน่วยงานทั้งในส่วนของราชการและเอกชนมาใช้ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

รหัสหน่วยงานภาครัฐ	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อย่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาไทย)	ชื่อหน่วยงานภาครัฐ (ภาษาอังกฤษ)	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
01035	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ	สทนช.	Office of the National Water Resources	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
07003	กรมชลประทาน	ชป.	Royal Irrigation Department	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
09006	กรมทรัพยากรน้ำ	ทน.	Department of Water Resources	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
23069	สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)	สสน.	Hydro-Informatics Institute (Public Organization)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

5) การอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้ง

การอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้งสำหรับข้อมูลในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะหมายถึงตำแหน่งที่ตั้งของข้อมูลตาม ขอบเขตการปกครอง ซึ่งประกอบด้วย ตำบล อำเภอ และจังหวัด โดยอ้างอิงจากเงื่อนไขซึ่งกำหนดโดยกรมการปกครอง ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

รหัสจังหวัด	ตัวอย่างชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาอังกฤษ	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
30	นครราชสีมา	Nakhon Ratchasima	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

รหัสอำเภอ	ชื่อภาษาไทย)	ชื่อภาษาอังกฤษ	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
3004	คง	Khong	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

รหัสตำบล	ชื่อภาษาไทย)	ชื่อภาษาอังกฤษ	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
300407	หนองบัว	Nong Bua	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

6) การอ้างอิงลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา

การอ้างอิงลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา ของงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะกำหนดให้มีการใช้รหัสของลุ่มน้ำและลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

รหัสลุ่มน้ำหลัก	ชื่อลุ่มน้ำ	รหัสลุ่มน้ำสาขา	ชื่อลุ่มน้ำสาขา	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
01	สาละวิน	0101	แม่น้ำปายตอนบน	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
		0102	ห้วยแม่สา		

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

7) การกำหนดเวลาข้อมูล

การกำหนดเวลาของข้อมูลในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะจำแนกลักษณะของการกำหนดเวลาออกเป็น รายวัน รายเดือน รายปีปฏิทิน และรายปีน้ำ ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

เวลาข้อมูล	รายละเอียด	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
ข้อมูลรายวัน	ข้อมูลสะสมที่มีการตรวจวัดในช่วงเวลาตั้งแต่ 7.00 ถึง 6.59 ของวันถัดไป	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
ข้อมูลรายเดือน	ข้อมูลสะสมที่มีการตรวจวัดในรายวัน ตามจำนวนวันในเดือนนั้นๆ	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
ข้อมูลรายปีปฏิทิน	ข้อมูลสะสมที่มีการตรวจวัดในรายวัน ตามจำนวนวันในปีนั้นๆ โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....
ข้อมูลรายปีน้ำ	ข้อมูลสะสมที่มีการตรวจวัดในรายวัน ตามจำนวนวันในปีนั้นๆ โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน ถึง 31 มีนาคม	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น.....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

8) การวัดระดับน้ำ

ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระดับน้ำในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำ จะกำหนดให้ค่าระดับน้ำ ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

การวัดระดับน้ำ	รายละเอียด	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
ค่าระดับน้ำ	หน่วยวัดของ เมตร ระดับทะเลปานกลาง (ม.รทก)	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

9) ขนาดของแหล่งน้ำ

สำหรับสัญลักษณ์ของข้อมูลต่างๆ นำมาใช้ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำจะแสดงได้ใน ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

ขนาดของแหล่งน้ำ	รายละเอียด	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
ขนาด S	ความจุเก็บกักน้อยกว่า 1 ล้านลูกบาศก์เมตร	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
ขนาด M	ความจุเก็บกักมากกว่า 1 ล้านลูกบาศก์เมตร แต่ไม่เกิน 100 ล้านลูกบาศก์เมตร	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....
ขนาด L	ความจุเก็บกักมากกว่า 100 ล้านลูกบาศก์เมตร	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☑ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ควรเป็น..... .....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

9) ตำแหน่งที่ตั้งแหล่งน้ำใน/นอกเขตพื้นที่ชลประทาน

สำหรับสัญลักษณ์ของข้อมูลต่างๆ นำมาใช้ในงานมาตรฐานข้อมูลน้ำจะแสดงได้ใน ประกอบด้วยข้อมูลย่อยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

ขนาดของแหล่งน้ำ	รายละเอียด	ความจำเป็นของข้อมูล	ความเหมาะสมของข้อมูล
in	แหล่งเก็บน้ำในเขตชลประทาน	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม in-in
out	แหล่งเก็บน้ำนอกเขตชลประทาน	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น	☐ เหมาะสม ☑ ไม่เหมาะสม out-in

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2. รูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

ข้อมูลในการอ้างอิงในงานจัดทำมาตรฐานข้อมูลน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ จะประกอบด้วยข้อมูล 3 ข้อมูลหลัก คือ ข้อมูลน้ำฝน ข้อมูลน้ำท่า และข้อมูลแหล่งเก็บน้ำ โดยวัตถุประสงค์ในส่วนนี้จะเป็นการกำหนดรายละเอียดของแต่ละข้อมูลหลักเพื่อให้หน่วยงาน ได้มีการกำหนดรายละเอียดของข้อมูลในรูปแบบเดียวกัน ได้แก่ ชื่อข้อมูล สัญลักษณ์ หน่วยวัด ชื่อหน่วยงาน รหัสหน่วยงาน เป็นต้น

1) โครงสร้างข้อมูลการตรวจวัด (Time-Series Observation)

1.1) ข้อมูล Metadata

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
Version	Y	Version ของมาตรฐาน	string	1.0
dataProviderCode	Y	รหัสหน่วยงานจัดเตรียมข้อมูล	string	09006
dataProviderName	Y	ชื่อหน่วยงานจัดเตรียมข้อมูล	string	Department of Water Resources
documentGenerateTime	Y	วัน-เวลาที่มีการสร้างชุดเอกสาร	datetime	2022-05-01T22:01:00
waterDatatype	Y	ชนิดของข้อมูลด้านน้ำ	string	A001
Interval	Y	คาบเวลาการตรวจวัด	string	C-60

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

1.2) ข้อมูลการตรวจวัด (Time-Series Observation)

1.2.1) ชุดข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
observeAgencyCode	Y	รหัสหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	09006
observeAgencyName	Y	ชื่อหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	Department of Water Resources
originality	Y	ความเป็นข้อมูลดั้งเดิม	int	1
editAgencyCode	N	รหัสหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
editAgencyName	N	ชื่อหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
resultTime	Y	วัน-เวลาที่ผลการตรวจวัดเกิดขึ้น	datetime	2022-05-01T22:01:00
stationID	Y	รหัสสถานี	string	STN001
stationReference	Y	การอ้างอิงไปยังข้อมูลสถานี	URL	https://wstd.dwr.go.th/stationinfo/G09006-STN001
measureTime	Y	วัน-เวลาการตรวจวัด	datetime	2022-05-01T22:01:00
createTime	Y	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก	datetime	2022-05-01T22:01:00
updateTime	Y	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
variable	Y	ชื่อข้อมูลตรวจวัด	string	Rainfall
value	Y	ค่าการตรวจวัด	decimal	2.1
uom	Y	หน่วยการตรวจวัด	string	mm
qualityFlag	Y	แฟลกคุณภาพข้อมูล	string	U
comment	N	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล	string	No quality control
qualityControlLevel	Y	ระดับการควบคุมคุณภาพ	string	1

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

1.2.2) ชุดข้อมูลน้ำท่า (Runoff) / ระดับน้ำ (Water Level)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
observeAgencyCode	Y	รหัสหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	09006
observeAgencyName	Y	ชื่อหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	Department of Water Resources
originality	Y	ความเป็นข้อมูลดั้งเดิม	int	1
editAgencyCode	N	รหัสหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
editAgencyName	N	ชื่อหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
resultTime	Y	วัน-เวลาที่ผลการตรวจวัดเกิดขึ้น	datetime	2022-05-01T22:01:00
stationID	Y	รหัสสถานี	string	TC031601
stationReference	Y	การอ้างอิงไปยังข้อมูลสถานี	URL	https://wstd.dwr.go.th/stationinfo/G09006-TC031601
measureTime	Y	วัน-เวลาการตรวจวัด	datetime	2022-05-01T22:01:00
createTime	Y	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก	datetime	2022-05-01T22:01:00
updateTime	Y	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
variable	Y	ชื่อข้อมูลตรวจวัด	string	WaterLevel
value	Y	ค่าการตรวจวัด	decimal	2.1
uom	Y	หน่วยการตรวจวัด	string	M (MSL)
qualityFlag	Y	แฟลกคุณภาพข้อมูล	string	U
comment	N	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล	string	No quality control
qualityControlLevel	Y	ระดับการควบคุมคุณภาพ	string	1

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

1.2.3) ชุดข้อมูลแหล่งน้ำ (Water Resources)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
observeAgencyCode	Y	รหัสหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	09006
observeAgencyName	Y	ชื่อหน่วยงานที่ตรวจวัด	string	Department of Water Resources
originality	Y	ความเป็นข้อมูลดั้งเดิม	int	1
editAgencyCode	N	รหัสหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
editAgencyName	N	ชื่อหน่วยงานที่แก้ไข	string	-
resultTime	Y	วัน-เวลาที่ผลการตรวจวัดเกิดขึ้น	datetime	2022-05-01T22:01:00
waterResourcesID	Y	รหัสแหล่งน้ำ	string	rev-1-2564-099
waterResourcesReference	Y	การอ้างอิงไปยังข้อมูลแหล่งน้ำ	URL	https://wstd.dwr.go.th/waterresourcesinfo/G09006-rev-1-2564-099
measureTime	Y	วัน-เวลาการตรวจวัด	datetime	2022-05-01T22:01:00
createTime	Y	วัน-เวลาที่มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบครั้งแรก	datetime	2022-05-01T22:01:00
updateTime	Y	วัน-เวลาการปรับปรุงข้อมูลตรวจวัดล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
variable	Y	ชื่อข้อมูลตรวจวัด	string	Storage
value	Y	ค่าการตรวจวัด	decimal	0.16
uom	Y	หน่วยการตรวจวัด	string	MCM
qualityFlag	Y	แฟลกคุณภาพข้อมูล	string	U
comment	N	คำอธิบายเพิ่มเติมแฟลกคุณภาพข้อมูล	string	No quality control
qualityControlLevel	Y	ระดับการควบคุมคุณภาพ	string	1

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2) โครงสร้างข้อมูลสารสนเทศ (Information)

2.1) ข้อมูล Metadata

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
Version	Y	Version ของมาตรฐาน	string	1.0
dataProviderCode	Y	รหัสหน่วยงานจัดเตรียมข้อมูล	string	09006
dataProviderName	Y	ชื่อหน่วยงานจัดเตรียมข้อมูล	string	Department of Water Resources
documentGenerateTime	Y	วัน-เวลาที่มีการสร้างชุดเอกสาร	datetime	2022-05-01T22:01:00
waterDatatype	Y	ชนิดของข้อมูลด้านน้ำ	string	B001

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2.2) ชุดข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด (Station Information)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
stationOwnerCode	Y	รหัสหน่วยงานที่เป็นเจ้าของสถานี	string	09006
stationOwnerName	Y	ชื่อหน่วยงานที่เป็นเจ้าของสถานี	string	Department of Water Resources
stationID	Y	รหัสสถานีตรวจวัด	string	STN0004
stationName	Y	ชื่อสถานีตรวจวัด	string	บ้านตามูล
stationType	Y	ชนิดสถานีตรวจวัด	string	น้ำฝน
stationDescription	Y	คำอธิบายรายละเอียดสถานีตรวจวัด	string	สถานีตรวจวัดน้ำฝน
stationOperatingStatus	Y	สถานะในการทำงานของสถานีตรวจวัด	int	1
stationLastMaintenance	Y	วันที่มีการบำรุงรักษาล่าสุด	date	2022-05-01
locationCode	Y	รหัสตำแหน่งที่ตั้ง	string	930101
latitude	Y	ค่าละติจูด	decimal	7.364400
longitude	Y	ค่าลองจิจูด	decimal	100.415000

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
altitude	N	ค่าความสูงเหนือระดับน้ำทะเล	decimal	4
subbasinCode	N	รหัสลุ่มน้ำหลัก/ลุ่มน้ำสาขา	string	0301
numOfInstruments	Y	จำนวนของเครื่องมือวัด	int	1
lastUpdateTime	Y	วันเวลาการปรับปรุงชุดข้อมูลล่าสุด	datetime	2022-05-01T22:01:00
intrumentID	Y	รหัสเครื่องมือวัด	string	M1245
intrumentDescription	Y	คำอธิบายเครื่องมือวัด	string	เครื่องมือวัดน้ำฝนแบบอัตโนมัติ
waterCourseName	N	ชื่อเส้นทางน้ำ	string	แม่น้ำเพชรบุรี
ratingCurve	N	ชุดความสัมพันธ์ระดับน้ำและการไหล	ratingcurve	[[5.4,0], [5.6,1.2], [6.2,6], [6.4,8], [6.5,9.1], [6.7,11.5], [7.2,19], [7.5,25], [7.8,32.5], [8.6,56.5], [9.1,74], [9.7,98], [10.8,147.5], [11.6,187.5]]
crossSectionArea	N	พื้นที่รูปตัดขวาง	decimal	579.4

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2.3) ชุดข้อมูลสารสนเทศแหล่งน้ำ (Water Resources Information)

Field Name	Mandatory	Description	Data Type	Example
dataOwnerCode	Y	รหัสหน่วยงานที่เป็นเจ้าของข้อมูล	string	09006
dataOwnerName	Y	ชื่อหน่วยงานที่เป็นเจ้าของข้อมูล	string	Department of Water Resources
waterResourcesID	Y	รหัสแหล่งน้ำ	string	rev-1-2564-099
waterResourcesName	Y	ชื่อแหล่งน้ำ	string	หนองน้ำทะเลสาบ
waterResourcesSize	Y	ขนาดแหล่งน้ำ	string	S
capacity	Y	ความจุของแหล่งน้ำ	decimal	0.16
deadStorage	N	ปริมาณน้ำกักเก็บที่ไม่สามารถใช้งานได้	decimal	-
maximumLevel	Y	ระดับน้ำกักเก็บสูงสุด	decimal	44.02
locationCode	Y	รหัสตำแหน่งที่ตั้ง	string	930101
latitude	Y	ค่าละติจูด	decimal	7.364400
longitude	Y	ค่าลองจิจูด	decimal	100.415000
watershedArea	N	พื้นที่รับน้ำ	decimal	-
spillwayCrest	N	ระดับความสูงของสัน Spillway	decimal	-
spillwayRate	N	อัตราการระบายน้ำ	decimal	-
elevationAreaCapacity	N	ชุดความสัมพันธ์ของระดับความสูง พื้นที่และความจุ	eaccurve	[[65,7,57], [73,11.4,111.9], [83,20.26,260], [90,26.7,402.22], [95,31,549.3], [100,35.87,705.59], [105,40.43,906.34]]
lastUpdateTime	Y	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูลนี้ในระบบ	datetime	2022-05-01T22:01:00

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

3. ชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน

ชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบันเป็นการแสดงรายละเอียดโครงสร้างชุดข้อมูลและข้อกำหนดของชุดข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำใช้งานและให้บริการข้อมูล โดยแบ่งข้อมูลที่ทำการทบทวนออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

- กลุ่มข้อมูลตรวจวัด (Observation) เป็นข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัด โดยชุดข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำในปัจจุบันจะเป็นข้อมูลตามลำดับเวลา (Time Series) สามารถแบ่งเป็น 2 ชุดข้อมูล ได้แก่
    - ข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall)
    - ข้อมูลน้ำท่า (Runoff)
- กลุ่มข้อมูลสารสนเทศ (Information) เป็นข้อมูลประกอบเพื่อให้รายละเอียดเพิ่มเติมของกลุ่มข้อมูล ตรวจวัด สามารถแบ่งเป็น 1 ชุดข้อมูล ได้แก่
    - ข้อมูลสารสนเทศสถานี (Station Information)

1) ชุดข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) และชุดข้อมูลน้ำท่า (Runoff)

- ข้อมูลในระบบโทรมาตร สำหรับระบบโทรมาตรลุ่มน้ำบางปะกงปราจีนบุรี ระบบโทรมาตรอำเภอบางสะพานและระบบโทรมาตรจังหวัดนครศรีธรรมราชมีโครงสร้างข้อมูลเหมือนกัน แหล่งข้อมูล API

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างของข้อมูล	ความจำเป็นของข้อมูล
STN_ID	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	TC151002	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
STN_Name	วัน-เวลาที่ตรวจวัด	string	บ้านบางขนาก	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
CURR_Acc_Rain_15_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.0	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
CURR_Acc_Rain_30_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 30 นาที	decimal	0.0	☑ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
CURR_Acc_Rain_60_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 60 นาที	decimal	0.0	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
CURR_Acc_Rain_1_D	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 1 วัน	decimal	0.0	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
CURR_Acc_Rain_12_H	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 12 ชั่วโมง	decimal	0.0	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
CURR_Water_D_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Down stream)	decimal	0.26	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
CURR_Water_U_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Upper stream)	decimal	0.00	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
CURR_FLOW	ค่าอัตราการไหล	decimal	-999.00	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
RF	เป็นสถานีบันทึกค่าปริมาณน้ำฝน	string	RF	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
WL	เป็นสถานีบันทึกค่าระดับน้ำ	string	WL	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
WF	เป็นสถานีบันทึกค่าอัตราการไหล	string	WF	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
CURR_CCTV	เป็นสถานีบันทึก CCTV	string	CCTV	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
CURR_STATUS	สถานะของสถานี	decimal	0	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างของข้อมูล	ความจำเป็นของข้อมูล
CURR_STATUS_WL	สถานะของระดับน้ำ	decimal	0	☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
LAST_UPDATE	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2023-04-11 14:15:00	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
LAST_UPDATE_CCTV	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล CCTV	datetime	null	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
LAT	ค่าละติจูด	decimal	13.87128159	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
LON	ค่าลองจิจูด	decimal	101.1464169	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

- ข้อมูลในระบบโทรมาตรของระบบโทรมาตรลุ่มน้ำแม่กลอง ระบบโทรมาตรลุ่มน้ำสาละวิน และระบบโทรมาตรลุ่มน้ำกกและโขงเหนือมีโครงสร้างข้อมูลเหมือนกัน แหล่งข้อมูล API

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างของข้อมูล	ความจำเป็นของข้อมูล
STN_ID	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	TC011603	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
STN_Name	วัน-เวลาที่ตรวจวัด	string	สะพานข้ามห้วยแม่สอด	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
CURR_Acc_Rain_15_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.0	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
CURR_Acc_Rain_30_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 30 นาที	decimal	0.0	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
CURR_Acc_Rain_60_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 60 นาที	decimal	0.0	☐ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น
CURR_Acc_Rain_1_D	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 1 วัน	decimal	0.0	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
CURR_Acc_Rain_12_H	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 12 ชั่วโมง	decimal	0.0	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
CURR_Water_D_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Down stream)	decimal	205.39	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
CURR_Water_U_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Upper stream)	decimal	0.00	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
CURR_FLOW	ค่าอัตราการไหล	decimal	0.36	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
RF	เป็นสถานีบันทึกค่าปริมาณน้ำฝน	string	RF	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
WL	เป็นสถานีบันทึกค่าระดับน้ำ	string	WL	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
WF	เป็นสถานีบันทึกค่าอัตราการไหล	string	WF	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
CURR_CCTV	เป็นสถานีบันทึก CCTV	string	CCTV	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
CURR_STATUS	สถานะของสถานี	decimal	0	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
LAST_UPDATE	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2023-04-11 14:15:00	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2) ชุดข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด (Station Information)

- ระบบโทรมาตรสำหรับ ระบบโทรมาตรลุ่มน้ำบางปะกงปราจีนบุรี ระบบโทรมาตรอำเภอบางสะพานและระบบโทรมาตรจังหวัดนครศรีธรรมราชมีโครงสร้างข้อมูลเหมือนกัน แหล่งข้อมูล API

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างของข้อมูล	ความจำเป็นของข้อมูล
STN_ID	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	TC151002	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
STN_Name	วัน-เวลาที่ตรวจวัด	string	บ้านบางขนาก	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
CURR_Acc_Rain_15_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.0	
CURR_Acc_Rain_30_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 30 นาที	decimal	0.0	
CURR_Acc_Rain_60_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 60 นาที	decimal	0.0	
CURR_Acc_Rain_1_D	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 1 วัน	decimal	0.0	
CURR_Acc_Rain_12_H	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 12 ชั่วโมง	decimal	0.0	
CURR_Water_D_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Down stream)	decimal	0.26	
CURR_Water_U_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Upper stream)	decimal	0.00	
CURR_FLOW	ค่าอัตราการไหล	decimal	-999.00	
RF	เป็นสถานีบันทึกค่าปริมาณน้ำฝน	string	RF	
WL	เป็นสถานีบันทึกค่าระดับน้ำ	string	WL	
WF	เป็นสถานีบันทึกค่าอัตราการไหล	string	WF	
CURR_CCTV	เป็นสถานีบันทึก CCTV	string	CCTV	
CURR_STATUS	สถานะของสถานี	decimal	0	
CURR_STATUS_WL	สถานะของระดับน้ำ	decimal	0	
LAST_UPDATE	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2023-04-11 14:15:00	
LAST_UPDATE_CCTV	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล CCTV	datetime	null	
LAT	ค่าละติจูด	decimal	13.87128159	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างของข้อมูล	ความจำเป็นของข้อมูล
LON	ค่าลองจิจูด	decimal	101.1464169	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

- ระบบโทรมาตรสำหรับ ระบบโทรมาตรลุ่มน้ำแม่กลอง ระบบโทรมาตรลุ่มน้ำสาละวินและระบบโทรมาตรลุ่มน้ำกกและโขงเหนือมีโครงสร้างข้อมูลเหมือนกัน แหล่งข้อมูล API

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ตัวอย่างของข้อมูล	ความจำเป็นของข้อมูล
STN_ID	ชื่อสถานีที่ตรวจวัด	string	TC011603	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
STN_Name	วัน-เวลาที่ตรวจวัด	string	สะพานข้ามห้วยแม่สอด	☑ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น
CURR_Acc_Rain_15_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 15 นาที	decimal	0.0	
CURR_Acc_Rain_30_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 30 นาที	decimal	0.0	
CURR_Acc_Rain_60_M	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 60 นาที	decimal	0.0	
CURR_Acc_Rain_1_D	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 1 วัน	decimal	0.0	
CURR_Acc_Rain_12_H	ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ ทุก 12 ชั่วโมง	decimal	0.0	
CURR_Water_D_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Down stream)	decimal	205.39	
CURR_Water_U_Level_MSL	ค่าระดับน้ำ (Upper stream)	decimal	0.00	
CURR_FLOW	ค่าอัตราการไหล	decimal	0.36	
RF	เป็นสถานีบันทึกค่าปริมาณน้ำฝน	string	RF	
WL	เป็นสถานีบันทึกค่าระดับน้ำ	string	WL	
WF	เป็นสถานีบันทึกค่าอัตราการไหล	string	WF	
CURR_CCTV	เป็นสถานีบันทึก CCTV	string	CCTV	
CURR_STATUS	สถานะของสถานี	decimal	0	
LAST_UPDATE	วันเวลาล่าสุดที่ทำการปรับปรุงข้อมูล	datetime	2023-04-11 14:15:00	

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

4. การปรับโครงสร้างของข้อมูลที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่มาตรฐาน

การปรับโครงสร้างของข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำตามมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ เป็นการปรับรูปแบบและโครงสร้างข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำมีอยู่ ให้เป็นไปตามมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำเพื่อการแลกเปลี่ยน เพื่อให้ข้อมูลที่เป็นไปตามมาตรฐานข้อมูลด้านน้ำในส่วนของข้อมูลที่มีความจำเป็นต้องระบุตามที่ได้กำหนดตามโครงสร้างและปรับรูปแบบของข้อมูลให้เป็นไปตามรูปแบบเดียวกัน เช่น รูปแบบของการอ้างอิงหน่วยงาน สถานีตรวจวัด ตำแหน่งที่ตั้ง วันที่ ตัวเลขทศนิยม เป็นต้น เพื่อให้รองรับและเชื่อมโยงข้อมูลให้มีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

โดยชุดข้อมูลที่จะนำมาปรับรูปแบบและโครงสร้างข้อมูลจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ

- กลุ่มข้อมูลตรวจวัด (Observation) เป็นกลุ่มข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัด ในลักษณะที่เป็นข้อมูลตามลำดับเวลา (Time Series) แบ่งออกเป็น 2 ชุดข้อมูล ได้แก่
    - ข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall)
    - ข้อมูลน้ำท่า (Runoff)
- กลุ่มข้อมูลสารสนเทศ (Information) เป็นข้อมูลประกอบเพื่อให้รายละเอียดเพิ่มเติมสำหรับกลุ่มข้อมูลตรวจวัด แบ่งออกเป็น 1 ชุดข้อมูล ได้แก่
    - ข้อมูลสารสนเทศสถานี (Station Information)

1) การปรับรูปแบบและโครงสร้างข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการดำเนินการ
observeAgencyCode	-	observeAgencyCode	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
observeAgencyName	-	observeAgencyName	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
originality	-	originality	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
editAgencyCode	-	editAgencyCode	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
editAgencyName	-	editAgencyName	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
resultTime	-	resultTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
stationID	station	stationID	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
stationReference	-	stationReference	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
measureTime	date	measureTime	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
createTime	-	createTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
updateTime	-	updateTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
variable	-	variable	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
value	rain	value	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
uom	-	uom	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
qualityFlag	-	qualityFlag	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
comment	-	comment	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
qualityControlLevel	-	qualityControlLevel	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการดำเนินการ
-	temp	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	wl	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	soil1	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	soil2	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

2) การปรับโครงสร้างข้อมูลน้ำท่า (Runoff)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการดำเนินการ
observeAgencyCode	-	observeAgencyCode	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
observeAgencyNam e	-	observeAgencyName	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
originality	-	originality	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
editAgencyCode	-	editAgencyCode	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
editAgencyName	-	editAgencyName	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
resultTime	-	resultTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
stationID	STN_ID	stationID	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
stationReference	-	stationReference	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
measureTime	-	measureTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
createTime	-	createTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
updateTime	LAST_UPDATE	updateTime	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
variable	-	variable	เพิ่ม Field ข้อมูล ระบุค่าเป็น waterlevel_downst ream	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
value	CURR_Water_D_Level _MSL	value	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
uom	-	uom	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
qualityFlag	-	qualityFlag	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
comment	-	comment	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการดำเนินการ
qualityControlLevel	-	qualityControlLevel	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
measureTime	-	measureTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
createTime	-	createTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
updateTime	-	updateTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
variable	-	variable	เพิ่ม Field ข้อมูล ระบุค่าเป็น waterlevel_upstream	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
value	CURR_Water_U_Level_MSL	value	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
uom	-	uom	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
qualityFlag	-	qualityFlag	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
comment	-	comment	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
qualityControlLevel	-	qualityControlLevel	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
measureTime	-	measureTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
createTime	-	createTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
updateTime	-	updateTime	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
variable	-	variable	เพิ่ม Field ข้อมูล ระบุค่าเป็น discharge	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
value	-	value	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
uom	-	uom	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการดำเนินการ
qualityFlag	-	qualityFlag	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
comment	-	comment	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
qualityControlLevel	-	qualityControlLevel	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	STN_Name	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	CURR_Acc_Rain_15_M	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	CURR_Acc_Rain_30_M	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	CURR_Acc_Rain_60_M	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	CURR_Acc_Rain_1_D	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	CURR_Acc_Rain_12_H	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	CURR_FLOW	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	RF	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	WL	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	WF	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	CURR_CCTV	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	CURR_STATUS	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	CURR_STATUS_WL	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	LAST_UPDATE_CCTV	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	LAT	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการดำเนินการ
-	LON	-	รอพิจารณาการเพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

3) การปรับโครงสร้างข้อมูลสารสนเทศสถานี (Station Information)

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการดำเนินการ
stationOwnerCode	-	stationOwnerCode	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
stationOwnerName	-	stationOwnerName	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
stationID	stn	stationID	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
stationName	name	stationName	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
stationType	-	stationType	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
stationDescription	stn_desc	stationDescription	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
stationOperatingStatus	-	stationOperatingStatus	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
stationLastMaintenance	-	stationLastMaintenance	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
locationCode	-	locationCode	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
latitude	latitude	latitude	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
longitude	longitude	longitude	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
altitude	-	altitude	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
subbasinCode	-	subbasinCode	เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
numOfInstruments	-	numOfInstruments	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
lastUpdateTime	stn_date	lastUpdateTime	แก้ไขชื่อ Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
intrumentID	-	intrumentID	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
intrumentDescription	-	intrumentDescription	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการ ปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการ ดำเนินการ
waterCourseName	-	waterCourseName	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
ratingCurve	-	ratingCurve	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
crossSectionArea	-	crossSectionArea	เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	stn_cover	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	tambon	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	amphoe	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	province	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	dept	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	gd_id	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	rtu_id	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	ip_address	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	mornitor_id	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	modem_id	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	utm_x	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☑ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	utm_y	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	map_x	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	map_y	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ

Field Name มาตรฐานข้อมูลด้านน้ำ	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (เดิม)	Field Name กรมทรัพยากรน้ำ (ปรับ)	รายละเอียดการ ปรับโครงสร้าง	ความพร้อมในการ ดำเนินการ
-	sub_basin	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	main_basin	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	region	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	project_id	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	stn_type	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	target_point1	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	target_point2	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	warning_network	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	stn_desc	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	risk_type	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	warning_type	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	install_date	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ
-	signal_type	-	รอพิจารณาการ เพิ่ม Field ข้อมูล	☐ ดำเนินการได้ทันที ☐ รอตรวจสอบ

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

5. การเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่ระบบมาตรฐาน

การเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบที่มีอยู่ของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อเข้าสู่ระบบมาตรฐาน โดยแบ่งวิธีการเชื่อมโยงออกเป็น 1 รูปแบบ ได้แก่

- รูปแบบ API Service

ข้อมูลที่เชื่อมโยง	URL สำหรับเชื่อมโยง	ข้อเสนอแนะ
ข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rainfall) ข้อมูลน้ำท่า (Runoff) ข้อมูลสารสนเทศสถานีตรวจวัด	https://tele-bangpakong.dwr.go.th/webservice/webservice_bpk_Json	
	https://tele-bangsaphan.dwr.go.th/webservice/webservice_bsp_Json	
	https://tele-nakhonsri.dwr.go.th/webservice/webservice_nst_Json	
	https://tele-songkramhuailuang.dwr.go.th/webservice/webservice_skh_Json	
	http://tele-maeklong.dwr.go.th/webservice/webservice_mk_Json	
	https://tele-kokkhong.dwr.go.th/webservice/webservice_kk_Json	

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค หนังสือนำส่งชุดโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล และอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Harddisk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 TB

ที่ อว.6502.0405/

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน
อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม
๗๓๑๔๐

13 มิถุนายน 2566

เรื่อง ขอส่งอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์
โครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์ป้องกันวิกฤติน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

อ้างถึง สัญญาว่าจ้างที่ปรึกษา เลขที่ ทส 0601/13/2566 ลงวันที่ 5 มกราคม 2566

ตามสัญญาที่อ้างถึง กรมทรัพยากรน้ำ ได้ว่าจ้างมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในการดำเนินโครงการจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านน้ำ ตามสัญญาเลขที่ ทส 0601/13/2566 ลงวันที่ 5 มกราคม 2566 นั้น

ภายในโครงการได้มีการกำหนดให้ที่ปรึกษาจัดหา พัฒนาโปรแกรม เครื่องมือ อุปกรณ์ เพื่อรองรับการทำงานของระบบ ตามข้อกำหนดขอบเขตงาน (TOR) ข้อ 4.7 ในการนี้ทางที่ปรึกษาได้จัดหาอุปกรณ์และใคร่ขอส่งมอบอุปกรณ์ดังรายการต่อไปนี้

1. ชุดโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Navicat_PostgreSQL จำนวน 1 ชุด
   License key : NAVM-RG5R-RKWY-446G
2. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Harddisk) ขนาดความจุ 5 TB จำนวน 1 ชุด
   Serial Number : WXM2D33NN9S3

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิษุวัฒก์ แต้สมบัติ)
ผู้จัดการโครงการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
โทรศัพท์ 0-3435-1897 โทรสาร 0-3435-2053