



AUDIT REPORT 2021



รายงานการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย Water Safety Plan Audit Report for MWA ประจำปี 2564

โดย คณะตรวจประเมินกลางเพื่อการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย
ความร่วมมือระหว่าง กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข และ การประปานครหลวง



การประปานครหลวง (กปน.)

เป็นรัฐวิสาหกิจภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงมหาดไทย

เริ่มดำเนินกิจการนับตั้งแต่วันที่ 16 สิงหาคม 2510 ตามพระราชบัญญัติ
การประปานครหลวง พ.ศ. 2510

มีภารกิจหลักในการจัดหาแหล่งน้ำดิบเพื่อใช้ในการประปา ผลิต จัดส่ง และ
จำหน่ายน้ำประปาในพื้นที่กรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ
ดำเนินธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องหรือเป็นประโยชน์แก่การประปา



วิสัยทัศน์

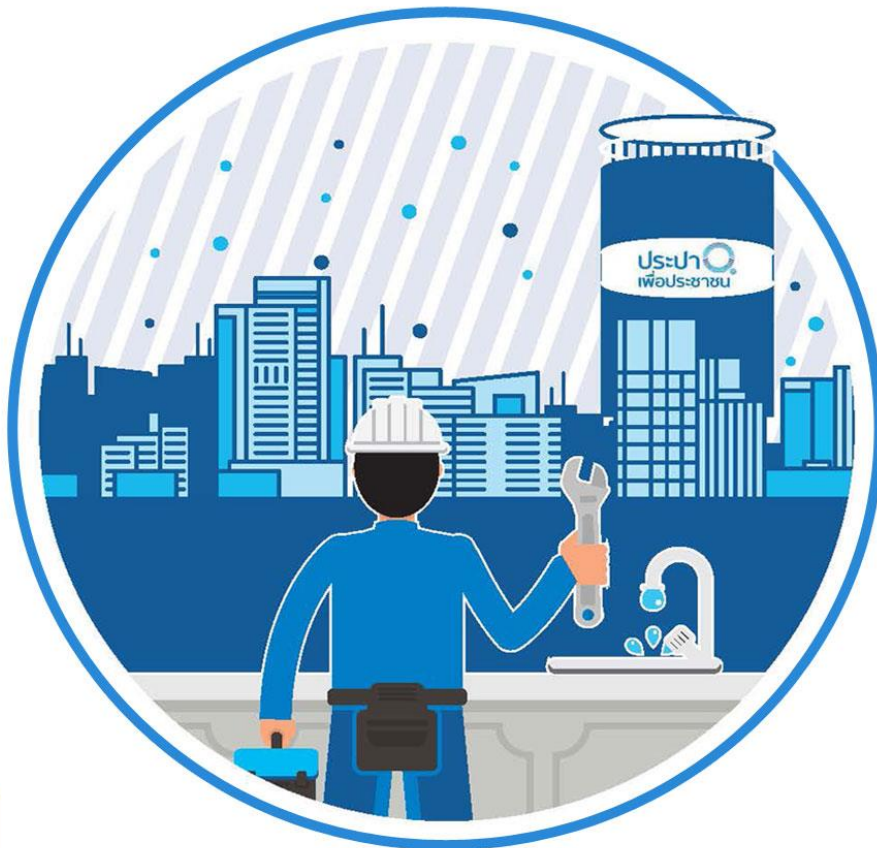
“เป็นองค์กรสมรรถนะสูง
ที่ให้บริการงานประปา มีธรรมาภิบาล
และได้มาตรฐานในระดับสากล”



พันธกิจ

- สร้างการเติบโตและความยั่งยืนขององค์กร
- ดำเนินการตามแผนน้ำประปาตลอดภัยของ
องค์การอนามัยโลก ด้วยการพัฒนาระบบน้ำดิบ – ผลิต – จ่ายให้มีเสถียรภาพ
- พัฒนางานประปาอย่างมืออาชีพให้ตอบสนองต่อ
ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- ส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีให้ประชาชนได้มีน้ำประปา
ใช้ถ้วนหน้า





4

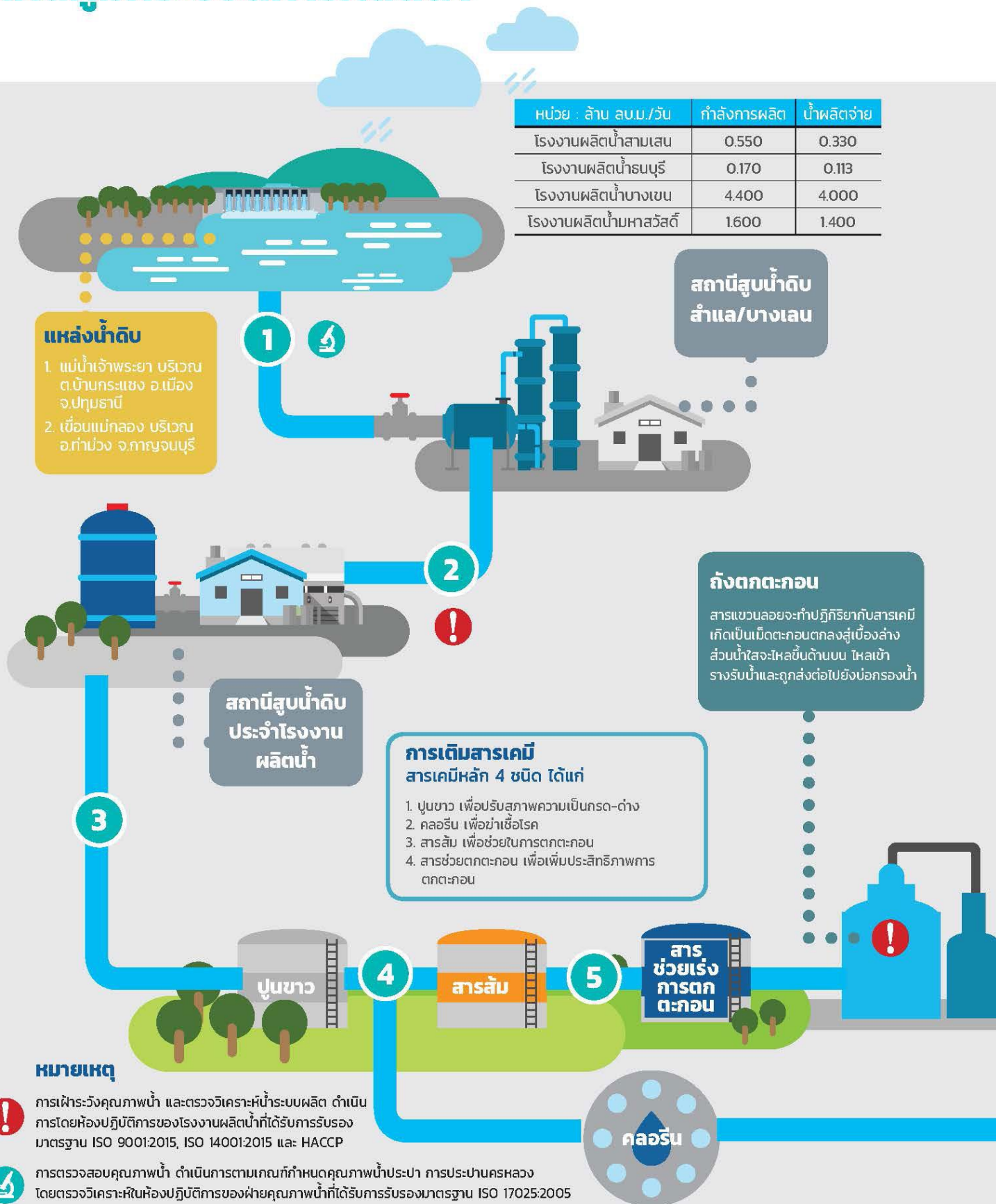
นโยบายแผนน้ำประปาปลอดภัย (Water Safety Plan Policy)

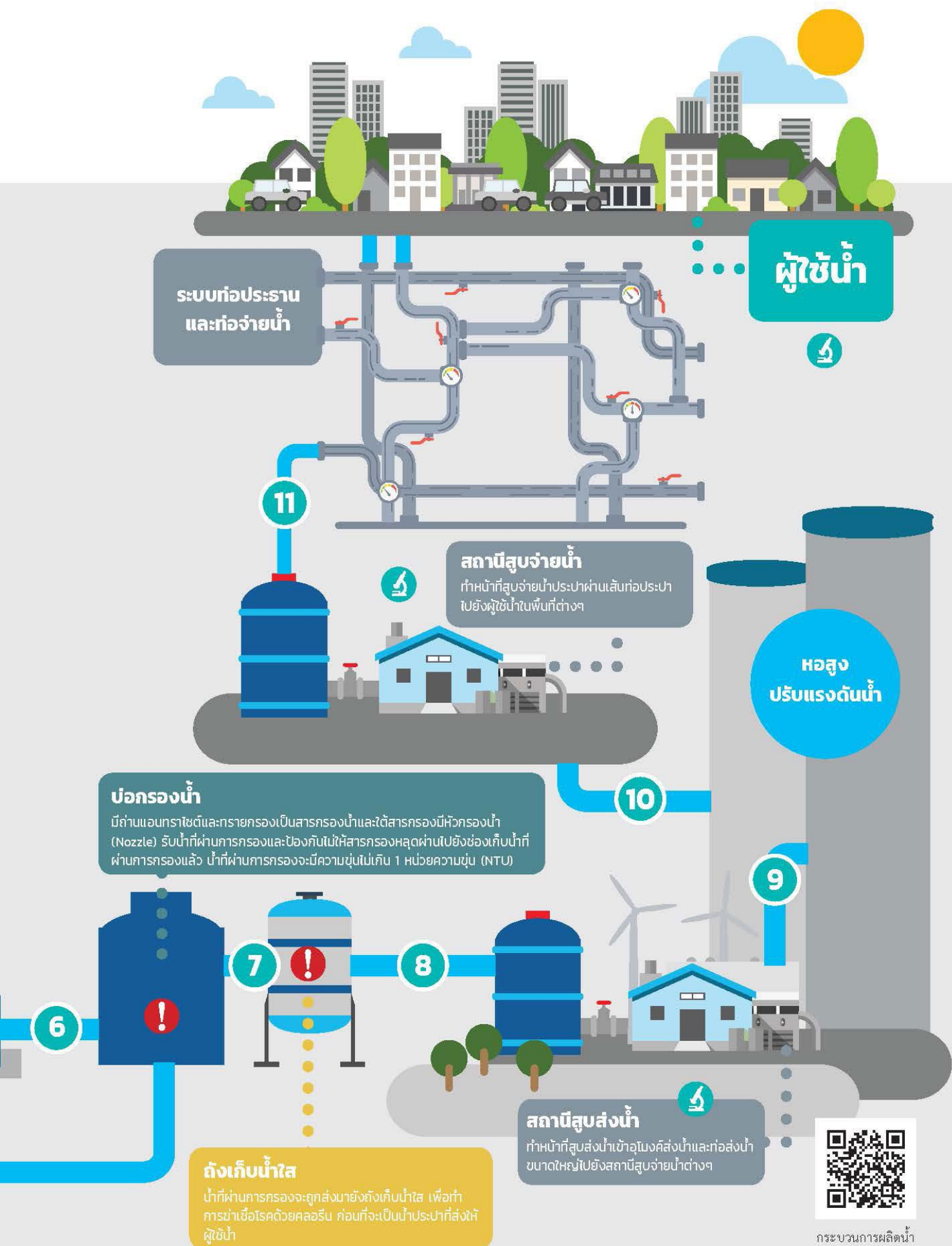
- 1 จัดให้มีการดำเนินงานตามแผนน้ำประปาปลอดภัย ตั้งแต่ระบบน้ำดิบ ผลิต สูบส่ง และท่อย่อยน้ำ จัดสรรทรัพยากร พัฒนาบุคลากร และการลงทุนโครงการปรับปรุงและพัฒนากลไกการขับเคลื่อนงานตามกระบวนการแผนน้ำประปาปลอดภัยให้เกิดผลสำเร็จเป็นรูปธรรม
- 2 พัฒนาทักษะการทำงานหรือนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ให้เป็นไปตามมาตรฐานวิธีปฏิบัติงานที่มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับเรื่องความปลอดภัยและสุขอนามัยของผู้บริโภค รวมถึงเกณฑ์ที่กำหนดมาตรฐานระดับสากล เพื่อให้ประชาชนสามารถอุปโภคบริโภคน้ำประปาได้
- 3 สร้างค่านิยมให้บุคลากรมีทัศนคติ ความตระหนักรู้ และความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานตามแผนน้ำประปาปลอดภัยอย่างถูกต้อง เหมาะสม และทันต่อสถานการณ์
- 4 สนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรสามารถนำหลักการและขั้นตอนของแผนน้ำประปาปลอดภัยมาเชื่อมโยง บูรณาการและประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเองได้อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผล



แผนภูมิกระบวนการผลิตน้ำ

หน่วย : ล้าน ลบ.ม./วัน	กำลังการผลิต	น้ำผลิตจ่าย
โรงงานผลิตน้ำสามเสน	0.550	0.330
โรงงานผลิตน้ำธนบุรี	0.170	0.113
โรงงานผลิตน้ำบางเขน	4.400	4.000
โรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์	1.600	1.400





คำนำ

แผนน้ำประปาปลอดภัย (Water Safety Plans) ตามแนวทางขององค์การอนามัยโลก (WHO) ถือเป็นการบริหารจัดการความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพ ในการควบคุมและจัดการความปลอดภัยของน้ำบริโภคตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ซึ่งเป็นวิธีที่ยอมรับว่ามีความน่าเชื่อถือและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

การประปานครหลวง ได้เริ่มดำเนินการและปฏิบัติงานตามแผนน้ำประปาปลอดภัยตั้งแต่ปี 2555 จนถึงปัจจุบัน โดยถือเป็นหนึ่งในพันธกิจของ กปน. และบรรจุไว้ในแผนวิสาหกิจการประปานครหลวง ฉบับที่ 5 (ปี 2563-2565) ด้านที่ 1 สร้างเสถียรภาพและความมั่นคงของระบบประปา ในการยกระดับการจัดการคุณภาพน้ำประปาทั้งระบบ โดยกำหนดกลยุทธ์เป็นโครงการแผนน้ำประปาปลอดภัย ทุกสายงานมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการคุณภาพน้ำประปาตามแผนน้ำประปาปลอดภัยขององค์การอนามัยโลก โดยมีคณะทำงานตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย (Water Safety Plan Audit Team) คือสำนักตรวจสอบปฏิบัติหน้าที่ตรวจประเมิน ตั้งแต่ปี 2559 เป็นต้นมา

ดังนั้น เพื่อเป็นการยกระดับการตรวจประเมิน และให้ความเชื่อมั่นผลการประเมินตามแนวทางการตรวจประเมิน A Practical Guide to Auditing Water Safety Plans by WHO ในปี 2564 การประปานครหลวงได้ทำบันทึกข้อตกลงว่าด้วยความร่วมมือโครงการแผนน้ำประปาปลอดภัยกับกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โดยหนึ่งในความร่วมมือคือจัดตั้งทีมตรวจประเมินกลางระหว่างกรมอนามัยและการประปานครหลวง

รายงานผลการประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย (Water Safety Plans) ประจำปี 2564 เล่มนี้ จึงเป็นผลจากการปฏิบัติงานตรวจประเมิน โดยคณะตรวจประเมินกลางของการประปานครหลวงกับกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข เป็นไปตามแนวทางทางการตรวจประเมิน A Practical guide to Auditing Water Safety Plans by WHO

ทั้งนี้ การดำเนินการตามแผนน้ำประปาปลอดภัย เป็นการบูรณาการของสิ่งที่จะต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องภายใต้ทรัพยากรที่จำกัดขององค์กร ดังนั้น การจัดลำดับความสำคัญ โดยให้มีการปรับปรุงการดำเนินงานเพื่อขจัดปัญหาที่เคยเกิดขึ้น และป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ รวมถึงเตรียมรองรับปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อสร้างความเชื่อมั่นน้ำประปาปลอดภัยมีคุณภาพตามมาตรฐานและข้อกำหนดด้านสุขภาพ

คณะตรวจประเมินกลางเพื่อการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย

สารบัญ

	หน้า
1. Introduction	1
1.1 WSPs Background	1
1.2 Audit Background	2
1.3 Audit Preliminaries	4
1.4 Audit Objective	5
1.5 Audit Approach	5
2. Audit Plan	5
2.1 Audit Description	5
2.1.1 Audit Program and Scope	5
2.1.2 Audit Schedule	6
2.1.3 Audit Location	7
2.1.4 Interview Online	7
2.1.5 Site Visit Online Schedule	7
2.2 Audit Scoring	8
3. Detail Audit Findings	9
4. Summary of WSP Audit	26
4.1 Audit / Assessment Summary Sheet	26
4.2 Concluding Comment	27
เอกสารอ้างอิง	31
ภาคผนวก 1 - รายนามคณะตรวจประเมินกลาง (Audit Staff)	32
ภาคผนวก 2 - การประชุมของการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย	39
ภาคผนวก 3 - ผลเปรียบเทียบคะแนนประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัยระหว่าง WHO และคณะตรวจประเมินกลาง	44

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 : โครงสร้างของคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องแผนน้ำประปาปลอดภัย กปน. (ปัจจุบัน)	1
ภาพที่ 2 : ภาพรวมผลคะแนนประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย โดย WHO ปี 2559	3
ภาพที่ 3 : การลงนามในข้อตกลง (MOU) ร่วมกันระหว่าง กรมอนามัย กับ กปน.	4
ภาพที่ 4 : เกณฑ์การประเมินคะแนนรวมของแผนน้ำประปาปลอดภัย	8
ภาพที่ 5 : การประชุมเปิดการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย	39
ภาพที่ 6 : ประชุมคณะตรวจประเมินกลางเพื่อการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย	40
ภาพที่ 7 : การสัมภาษณ์ผู้บริหารและพนักงานที่เกี่ยวข้องกับแผนน้ำประปาปลอดภัย	40
ภาพที่ 8 : การตรวจบริเวณจุดรับน้ำดิบ การทำความสะอาดตะแกรงหยาบ (ซ้าย) ตู้ไฟฟ้าระบบตู้ปลาไอสารพิษ (ขวา)	41
ภาพที่ 9 : การตรวจเครื่องสูบน้ำดิบ บริเวณจุดที่ต้องใช้จารบีอัดที่มีความเสี่ยง เรื่องการปนเปื้อนลงในน้ำดิบ	41
ภาพที่ 10 : การแผ่รังสีกรณีเกิดเหตุไฟไหม้โรงงานบริเวณถนนกิ่งแก้ว	42
ภาพที่ 11 : การตรวจบริเวณ Air ventilation ณ สถานีสูบน้ำจ่ายน้ำลาดกระบัง	42
ภาพที่ 12 : การตรวจเครื่องจ่ายสารเคมี	43
ภาพที่ 13 : การตรวจบ่อกรอง	43
ภาพที่ 14 : การตรวจห้องปฏิบัติการ และระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำออนไลน์	43
ภาพที่ 15 : แสดงผลการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัยเปรียบเทียบ ระหว่าง WHO และคณะตรวจประเมินกลางฯ	44

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 : รายละเอียดและเนื้อหาการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย ประจำปี 2564	5
ตารางที่ 2 : แผนงานตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัยปี 2564	6
ตารางที่ 3 : แสดงวัน เวลา ลำดับการสัมภาษณ์และผู้เข้ารับการสัมภาษณ์ ของการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย	7
ตารางที่ 4 : สรุปเกณฑ์ในภาพรวมของการประเมิน (Summary of compliance grades)	9
ตารางที่ 5 : รายงานผลการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย ประจำปี 2564 ตามเกณฑ์องค์การอนามัยโลก (WHO)	10
ตารางที่ 6 : แสดงคะแนนประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย ประจำปี 2564 โดย คณะตรวจประเมินกลางฯ	25
ตารางที่ 7 : สรุปรายละเอียดจากผลการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย ประจำปี 2564	26
ตารางที่ 8 : แสดงการเปรียบเทียบคะแนนระหว่าง WHO และคณะตรวจประเมินกลางฯ	44

การตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย

1. Introduction

แผนน้ำประปาปลอดภัย (Water Safety Plans : WSPs) เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมและจัดการความปลอดภัยของน้ำบริโภค โดยใช้แนวทางการประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตน้ำประปา จัดลำดับความสำคัญและการจัดการควบคุมความเสี่ยงนั้นตลอดทุกขั้นตอนตั้งแต่แหล่งน้ำ กระบวนการผลิต จนถึงจุดที่ผู้บริโภคนำไปใช้ ก่อนที่จะมีปัญหาก่อขึ้น การจัดทำแผนน้ำประปาปลอดภัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชาชนได้มีน้ำบริโภคที่สะอาด ปลอดภัย และเพื่อให้น้ำบริโภคมีคุณภาพตามมาตรฐานและข้อกำหนดด้านสุขภาพ

โดยเริ่มใช้งานแผนน้ำประปาปลอดภัย (WSPs) ตั้งแต่การกำหนดแนวทางไว้ตามหนังสือ WHO Guidelines for Drinking Water Quality (GDWQ) ฉบับที่ 3 และ International Water Association (IWA) ฉบับปรับปรุงกฎบัตรบอนน์ (Bonn Charter for Safe Drinking Water in 2004) รัฐบาลหลายแห่งได้ส่งเสริมให้หน่วยงานจัดหาน้ำนำไปปฏิบัติการ จากการสำรวจทั่วโลกล่าสุดของ WHO/IWA มีรายงานว่า พบประมาณ 90 ประเทศ ที่ใช้แนวทางการบริหารความเสี่ยงของ น้ำประปาปลอดภัย และมีประมาณ 40 ประเทศ ที่ได้รับการรับรองและมีรายงานว่าได้ปฏิบัติตามนโยบายหรือระเบียบข้อบังคับของน้ำประปาปลอดภัย

1.1 WSPs Background

หลักการของแผนน้ำประปาปลอดภัย ประกอบด้วย การนำหลักการประเมินความเสี่ยง และการจัดการความเสี่ยงมาใช้ในการประเมินคุณภาพของน้ำบริโภคตั้งแต่กระบวนการผลิตจนถึงผู้บริโภค เพื่อลดหรือกำจัดการปนเปื้อนในน้ำดิบ แหล่งน้ำให้น้อยลง โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ ในขั้นตอนการผลิตน้ำบริโภค และป้องกันการปนเปื้อนในระหว่างขั้นตอนการจ่ายน้ำ และระบบการจ่ายน้ำในครัวเรือน โดยในขั้นตอนการประเมินและการจัดการความเสี่ยงมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การประเมินระบบ การติดตามกำกับและการบริหารจัดการ และการสื่อสารและการตอบสนอง

1. การประเมินระบบ ไม่ว่าจะเป็นระบบจะสามารถผลิตน้ำที่สะอาดปลอดภัยหรือไม่ ต้องมีการแจกแจงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในขั้นตอนต่าง ๆ จัดลำดับความเสี่ยง วิเคราะห์ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ตั้งแต่แหล่งน้ำจนถึงน้ำที่บ้านผู้บริโภค ให้ความสำคัญกับความเสี่ยงสูงสุดในด้านความปลอดภัย โดยจัดหาเครื่องมือหรือวิธีการที่เหมาะสมในการควบคุมป้องกันความเสี่ยงที่จะไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนของน้ำ

2. การติดตามกำกับและการบริหารจัดการปฏิบัติการหรือเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่าง การดำเนินงาน มีการแจกแจงวิธีการควบคุมในแต่ละขั้นตอนการผลิตที่เหมาะสม เพื่อกำหนดแผนการจัดการ และควบคุมเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน และนำไปใช้ในการประเมินระบบ

3. การสื่อสารและการตอบสนอง รวมทั้งการจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต้องมีในแต่ละขั้นตอนต่าง ๆ ให้ครบถ้วนถูกต้อง มีระบบการจัดการเอกสาร เพื่อชี้แจง อธิบายการดำเนินงานต่าง ๆ ทั้งในภาวะปกติ และกรณีเกิดเหตุต่าง ๆ รวมถึงการติดตามการปฏิบัติงาน การทวนสอบที่เหมาะสม และการดำเนินการแก้ไข

แผนน้ำประปาปลอดภัย สามารถนำไปใช้ได้กับกระบวนการผลิตน้ำทุกระบบ ไม่ว่าจะเป็นระบบขนาดเล็ก ขนาดกลาง หรือขนาดใหญ่ จนถึงระบบที่ซับซ้อนของเมืองใหญ่ นอกจากนี้ต้องนำการจัดการความเสี่ยงมาช่วยในการดำเนินงาน โดยทีมการจัดการความเสี่ยงควรประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ทั้งด้านเทคนิคในการผลิตน้ำ ด้านสุขภาพ ตลอดจนผู้นำชุมชนและสมาชิกในชุมชน ร่วมกันดำเนินงาน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การดำเนินงานให้มีประสบความสำเร็จ

หลักการและการปฏิบัติเพื่อทำแผนน้ำประปาปลอดภัยได้รับการยอมรับเพิ่มขึ้นในทั่วโลกโดยถือว่าเป็นพื้นฐานในการเตรียมน้ำดื่มที่ปลอดภัยและสะอาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการรวมกลุ่มของเมืองซึ่งมีสาธารณูปโภคพื้นฐาน องค์การเสมือนรัฐ หรือแหล่งสาธารณูปโภคเอกชนได้นำหลักการนี้ไปใช้งาน แผนน้ำประปาปลอดภัยมีคุณลักษณะเฉพาะหลายประการ หนึ่งในคุณลักษณะเฉพาะดังกล่าวคือการปรับให้เข้ากับสภาพทางเศรษฐกิจและสังคม อีกประการหนึ่งคือสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลายระดับและขนาด การจัดทำแผนน้ำประปาปลอดภัยและการนำไปใช้งานนั้น จำเป็นต้องใช้ทั้งทรัพยากร เวลา และความทุ่มเทจากบุคลากรทุกระดับอย่างเต็มที่

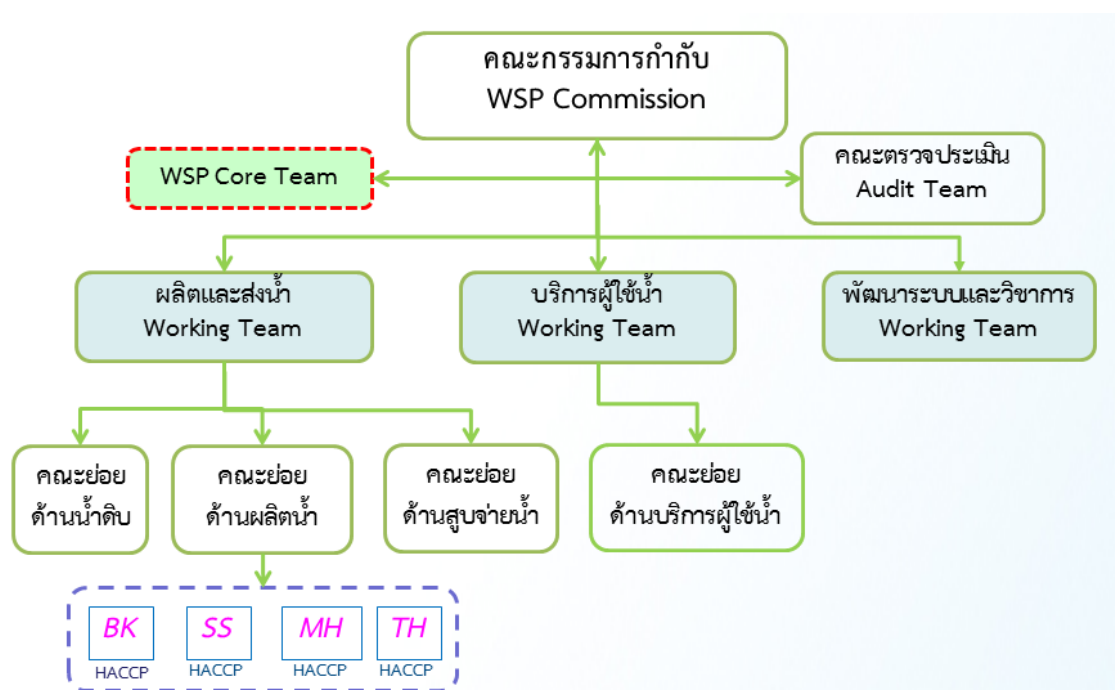
ทั้งนี้ควรมองว่าแผนน้ำประปาปลอดภัยนี้ ไม่ใช่เป็นการนำไปใช้เพียงครั้งเดียว แต่เป็นส่วนบูรณาการของสิ่งที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เช่น การปฏิบัติงานทุกวัน การบำรุงรักษาระบบต่าง ๆ และบริหารการสูบน้ำ แต่อย่างไรก็ตามก็ไม่สามารถลดความเสี่ยงทุกอย่างได้ในทันที เนื่องจากการมีทรัพยากรที่จำกัด ดังนั้น การนำแผนน้ำประปาปลอดภัยไปใช้งานจึงจำเป็นต้องมีการจัดลำดับความสำคัญ ของการปรับปรุงการดำเนินงานให้ดียิ่งขึ้นไป เมื่อสามารถปรับปรุงมาตรการควบคุมเพื่อลดความเสี่ยงแล้ว จะสามารถขจัดปัญหาที่เคยเกิดขึ้น และป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีก นอกจากนั้นการทบทวนเหตุการณ์อันตรายอยู่เสมอเพื่อเตรียมรองรับความเสี่ยงใหม่ หรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ส่งผลให้จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานจากที่เคยปฏิบัติมา เพราะหากใช้วิธีปฏิบัติการเช่นเดิมอาจมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอรับมือกับปัญหาที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งเป็นให้ความเชื่อมั่นถึงความยั่งยืนในอนาคต จะมีแผนด้านความช่วยเหลือทางการเงิน ทรัพยากรธรรมชาติ และการมีส่วนร่วมของชุมชน

แผนน้ำประปาปลอดภัยนี้ ได้มีการนำไปใช้ในประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคเอเชีย เช่น อินเดีย บังคลาเทศ ศรีลังกา เนปาล ตีมอร์เลสเต ภูฐาน อินโดนีเซีย เมียนมา เกาหลี และมัลดีฟ สำหรับประเทศไทย การประปานครหลวง (กปน.) ได้เริ่มต้นนำหลักการของแผนน้ำประปาปลอดภัย ไปใช้ในการบริหารจัดการความเสี่ยงของกระบวนการผลิตน้ำประปาจากระบบ HACCP ที่โรงงานผลิตน้ำสามเสน (ได้รับการรับรองปี พ.ศ. 2551) และโรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์ (ได้รับการรับรองปี พ.ศ. 2554) ต่อมา กปน. มีเป้าหมายที่จะนำแผนน้ำประปาปลอดภัยไปใช้กับโรงงานผลิตน้ำทุกแห่ง โดยเริ่มจัดตั้งคณะทำงานแผนน้ำประปาปลอดภัยในปี 2555 และจัดทำเอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัย (WSPs Document) ฉบับแรกในปี 2556 ซึ่งการนำแผนน้ำประปาปลอดภัยไปใช้นี้ มีประโยชน์ในการควบคุมคุณภาพของน้ำประปาให้ดีขึ้น สามารถวิเคราะห์ปัญหาและวางแผนแก้ปัญหาได้อย่างทันท่วงที ซึ่งหากระบบประปาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำแผนน้ำประปาปลอดภัยนี้ไปใช้ ก็จะมีผลในการปรับปรุงคุณภาพน้ำ และประชาชนได้รับน้ำที่มีคุณภาพ สะอาด ปลอดภัย อันจะส่งผลไปถึงการลดโรคที่เกิดจากน้ำเป็นสื่อได้

1.2 Audit Background

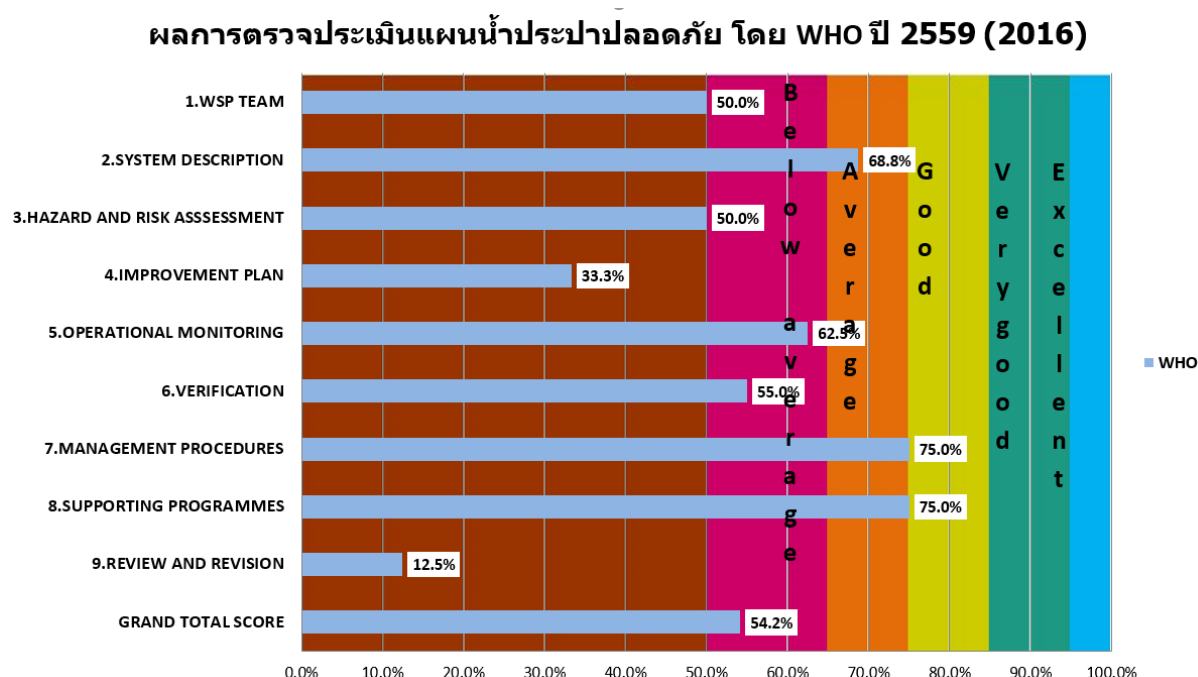
กปน. มีการดำเนินการแผนน้ำประปาปลอดภัยในรูปแบบจัดตั้งคณะทำงานเพื่อรับผิดชอบ โดยมีโครงสร้างการบริหารจัดการดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1 : โครงสร้างของคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องแผนน้ำประปาปลอดภัย กปน. (ปัจจุบัน)



การตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัยของการประปานครหลวง เริ่มต้นจากองค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) เข้าตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัยในปี 2559 เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการปรับปรุงแผนน้ำประปาปลอดภัยให้เป็นไปตามแนวทาง WHO โดยมีผลคะแนนประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย 54.2% อยู่ในระดับ Below average ดังภาพที่ 2

ภาพที่ 2 : ภาพรวมผลคะแนนประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย โดย WHO ปี 2559



โดยในปีต่อมา (ปี 2560) คณะทำงานตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย ของ กปน. (WSP Audit Team) ได้เริ่มจัดทำแนวทางการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย ตาม Guideline ที่ WHO ได้ตรวจประเมินไปเมื่อปี 2559 พร้อมทั้งตรวจประเมิน (Internal Audit) แผนน้ำประปาปลอดภัยตามแนวทางที่ได้จัดทำขึ้น โดยมีผลคะแนนประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย 65% อยู่ในระดับ Below average

ในปี 2561 – 2562 กปน. ได้ทบทวนแผนน้ำประปาปลอดภัยทั้งหมด โดยมีผู้แทนจาก WHO เข้ามาเป็นผู้ให้ความรู้ด้านการประเมินความเสี่ยงตามหลักสากลของแผนน้ำประปาปลอดภัยให้กับคณะทำงานที่เกี่ยวข้องกับแผนน้ำประปาปลอดภัย เพื่อจัดทำเอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัยให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ในระหว่างที่การทบทวนเอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัยยังไม่แล้วเสร็จ การตรวจประเมินของคณะทำงานตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย จะเป็นการตรวจสอบเฉพาะกิจกรรม เช่น การติดตาม CCP ของระบบผลิตน้ำ การตรวจประเมิน Contractor audit เพื่อเป็นการติดตามการทบทวนแผนน้ำประปาปลอดภัยให้อยู่ในกรอบของแผนงานที่กำหนดไว้

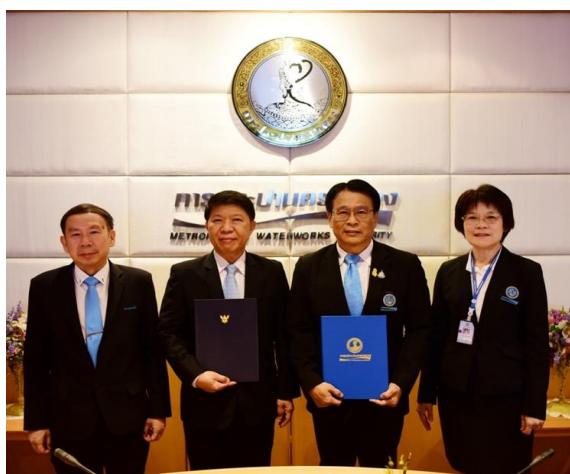
1.3 Audit Preliminaries

การดำเนินการตามแผนน้ำประปาปลอดภัยขององค์การอนามัยโลก ถือเป็นหนึ่งในพันธกิจของการประปานครหลวงภายใต้แผนวิสาหกิจการประปานครหลวง ฉบับที่ 5 (ปี 2563-2565) ซึ่งยังคงมุ่งมั่นพัฒนาองค์กรสู่การเป็นองค์กรสมรรถนะสูง (High Performance Organization : HPO) ภายใต้วิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยมของ กปน. โดยกำหนดโครงการแผนน้ำประปาปลอดภัย (1.7-1P) เป็นแผนปฏิบัติการเพื่อผลักดันแผนน้ำประปาปลอดภัยให้บรรลุตามพันธกิจของ กปน. ที่กำหนดไว้

การตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในความยั่งยืนการปรับปรุงแผนน้ำประปาปลอดภัยให้สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริหารระดับสูง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) รวมถึงผู้ใช้บริการด้วย

ในปีงบประมาณ 2564 กปน. ได้ทำข้อตกลง (MOU) ร่วมกับกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2563 โดยจัดตั้งคณะตรวจประเมินกลางดำเนินการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย ของ กปน. ตามแนวทางสากลของ WHO เพื่อสร้างความเชื่อมั่นคุณภาพน้ำประปาในเขตนครหลวงเพื่อให้แผนน้ำประปาปลอดภัยดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาพที่ 3 : การลงนามในข้อตกลง (MOU) ร่วมกันระหว่าง กรมอนามัย กับ กปน.



1.4 Audit Objective

เพื่อสร้างความเชื่อมั่นคุณภาพน้ำประปาในเขตนครหลวง ตามแนวทางสากลขององค์การอนามัยโลก (WHO) และสอดคล้องกับแผนปฏิบัติงานการประปานครหลวง ประจำปี 2564

1.5 Audit Approach

การตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย ได้จัดทำแนวทางการตรวจประเมินโดยอ้างอิงเอกสาร A Practical Guide to Auditing Water Safety Plans by WHO (2015) และ WSP Audit Report for MWA (17-21 Oct. 2016) เพื่อมาใช้จัดทำแนวทางการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย ประจำปี 2564

รายละเอียดการตรวจประเมินในแต่ละ Module จะใช้วิธีการตรวจสอบจากเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับแผนน้ำประปาปลอดภัย การสอบถาม การสัมภาษณ์ คณะทำงานที่เกี่ยวข้องกับแผนน้ำประปาปลอดภัย ซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหารและพนักงานผู้ปฏิบัติงานสายงานผลิตและส่งน้ำ สายงานบริการ สายงานวิศวกรรมและก่อสร้าง และสายงานแผนและพัฒนา รวมถึงการ Site visit งานภาคสนามผ่านระบบ VDO Conference กับพนักงานผู้ปฏิบัติงาน สายงานผลิตและส่งน้ำ

2. Audit Plan

2.1 Audit Description

แผนและรายละเอียดการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย ประจำปี 2564 ประกอบด้วยหัวข้อดังนี้

2.1.1 Audit Program and Scope

แนวการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัยตาม A Practical Guide to Auditing Water Safety Plans by WHO มีหัวข้อการตรวจประเมิน 9 Module โดยมีรายละเอียดและเนื้อหาการตรวจประเมินสรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 : รายละเอียดและเนื้อหาการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย ประจำปี 2564

Module ของการตรวจประเมิน WSP	รายละเอียดการตรวจประเมิน	Compare with WSP Module
1. สมาชิกคณะทำงานแผนน้ำประปาปลอดภัย (WSP Team)	การสอบทานรายนาม คุณสมบัติคณะทำงาน การประชุม รายงานการประชุม การถ่ายทอดนโยบาย และการปฏิบัติงานของคณะทำงาน	1
2. อธิบายระบบประปา (System Description)	แผนผัง และข้อมูลระบบประปาทุกระบวนการ มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา และ Water supply chain	2
3. การระบุอันตราย/เหตุการณ์อันตราย และการประเมิน ความเสี่ยง (Hazard Identification and Risk Assessment)	สอบทานวิธีการและหลักเกณฑ์ การระบุอันตราย เหตุการณ์อันตรายในแต่ละขั้นตอน มาตรการควบคุม พร้อมการประเมินความเสี่ยง	3,4
4. แผนการปรับปรุง (Improvement Plan)	สอบทานความชัดเจนและเชื่อมโยงของแผนกับการประเมินความเสี่ยง และการนำแผนปรับปรุงไปปฏิบัติ พร้อมแสดงหลักฐาน	5

Module ของการตรวจประเมิน WSP	รายละเอียดการตรวจประเมิน	Compare with WSP Module
5.ติดตามการปฏิบัติการ (Operational Monitoring)	สอบทานติดตามการปฏิบัติงาน พร้อมแสดงหลักฐานการติดตามการปฏิบัติงาน ในแต่ละกิจกรรมควบคุมที่มีความสำคัญ	6
6.การทวนสอบ (Verification)	สอบทานเอกสารการติดตามคุณภาพน้ำในขั้นตอนที่สำคัญ พร้อมแสดงหลักฐาน / ความพึงพอใจของผู้ใช้น้ำ / การตรวจประเมินแผนน้ำ WSP ภายในองค์กร	7
7.การบริหารจัดการ (Management Procedures)	สอบทานคู่มือปฏิบัติงานในกิจกรรมหลักต่าง ๆ เรื่อง ความถูกต้องและความเป็นปัจจุบัน ความง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ และการค้นหา/อ้างอิง	8
8.งานสนับสนุน (Supporting Programs)	สอบทานแผนฝึกอบรมความรู้ที่เกี่ยวข้องกับแผนน้ำประปา ตลอดจนพร้อมการนำแผนไปปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้	9
9.ทบทวนและปรับปรุง (Review and Revision)	สอบทานการทบทวนและปรับปรุง พร้อมกับแสดงหลักฐานว่าได้ดำเนินการทบทวนและปรับปรุงเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้	10,11

2.1.2 Audit Schedule

การตรวจประเมินแผนน้ำประปาตลอดภัยของ กปน. มีแผนปฏิบัติงานตั้งแต่ 1 เมษายน ถึง 31 กรกฎาคม 2564 มีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 : แผนงานตรวจประเมินแผนน้ำประปาตลอดภัยปี 2564

ลำดับ	รายละเอียด	เม.ย.-64				พ.ค.-64				มิ.ย.-64				ก.ค.-64			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	การเปิดการตรวจประเมิน WSP																
	1.1 ส่งหนังสือขอเอกสาร WSP และรับเอกสาร WSP ที่ใช้สำหรับตรวจประเมิน																
	1.2 เปิดตรวจประเมินอย่างเป็นทางการ																
2	การตรวจประเมิน WSP																
	2.1 ตรวจประเมินเอกสาร WSP																
	2.2 ตรวจประเมินภาคสนาม 4 กลุ่ม (น้ำดิบ, ผลิต, สูบส่ง และบริการ)																
	2.3 สัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับ WSP																
3	การปิดการตรวจสอบและรายงาน																
	3.1 ประชุมสรุปผลการตรวจประเมิน WSP																
	3.2 จัดทำร่างรายงานการตรวจประเมิน WSP																
	3.3 ประชุมปิดการตรวจประเมิน WSP อย่างเป็นทางการ																
	3.4 จัดทำรายงานตรวจประเมินฉบับสมบูรณ์																

จากแผนงานเมื่อคณะตรวจประเมินกลางเพื่อการตรวจประเมินแผนน้ำประปาตลอดภัย จัดเตรียมรายการเอกสารที่ใช้สำหรับการตรวจประเมิน และประสานงานกับ กปน. แล้วเสร็จ จึงดำเนินการประชุมเปิดการตรวจประเมินแผนน้ำประปาตลอดภัย ประจำปี 2564 เมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม 2564 ผ่านการประชุมแบบออนไลน์ VDO Conference เพื่อแจ้งเริ่มการตรวจประเมินแผนน้ำประปาตลอดภัย

2.1.3 Audit Location

ทีมตรวจประเมินสุ่มพื้นที่สำหรับการตรวจประเมินงานภาคสนาม 3 กลุ่ม (Site visit) ได้แก่

- แหล่งน้ำดิบฝั่งตะวันออก : สถานีสูบน้ำดิบสำแล
- โรงงานผลิตน้ำฝั่งตะวันออก : โรงงานผลิตน้ำบางเขน
- สถานีสูบน้ำฝั่งตะวันออก : สถานีสูบน้ำลาดกระบัง

2.1.4 Interview Online

ตารางการสัมภาษณ์คณะทำงานฯ และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับแผนน้ำประปาปลอดภัย ผ่านการประชุมแบบออนไลน์ VDO Conference ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 : แสดงวัน เวลา ลำดับการสัมภาษณ์และผู้เข้ารับการสัมภาษณ์ ของการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย

วันและเวลา		ผู้เข้ารับการสัมภาษณ์
8 กรกฎาคม 2564	9.00 น.	คณะทำงาน WSP ด้านน้ำดิบ
	11.00 น.	คณะทำงาน WSP ด้านพัฒนาระบบวิชาการ
	13.00 น.	คณะทำงาน WSP ด้านระบบผลิต
9 กรกฎาคม 2564	9.00 น.	คณะทำงาน WSP ด้านระบบสูบน้ำ/สายงานวิศวกรรม
	13.00 น.	คณะทำงาน WSP ด้านบริการผู้ใช้น้ำ
	15.00 น.	คณะทำงาน WSP Core Team

2.1.5 Site Visit Online Schedule

วันพฤหัสบดีที่ 15 กรกฎาคม 2564 เวลา 9.00 - 16.30 น.

สถานีสูบน้ำดิบสำแล

9.00 – 9.30 น.

- จดรับน้ำดิบสำแล ประดูระบายน้ำคลองอ้อม
จุดเก็บตัวอย่างน้ำ และเครื่องวัดคุณภาพน้ำออนไลน์
พื้นที่และบริเวณโดยรอบ(จุดเสี่ยงการปนเปื้อน, ห้องน้ำ)

9.30 – 10.00 น.

- การควบคุมและลักษณะการทำงานของเครื่องสูบน้ำดิบ (การปนเปื้อนน้ำมันหล่อลื่น)

10.00 – 10.15 น.

พักเบรก

สถานีสูบน้ำลาดกระบัง

10.15 – 12.00 น.

- ลักษณะทางกายภาพ (โครงสร้าง, ประตู, ตาข่ายป้องกัน, ความเสี่ยงในการปนเปื้อน) จุดเก็บตัวอย่างน้ำ และเครื่องวัดคุณภาพน้ำออนไลน์ การควบคุมและลักษณะการทำงานของเครื่องสูบน้ำ การควบคุมและลักษณะการทำงานของเครื่องจ่ายคลอรีนปลายสาย

โรงงานผลิตน้ำบางเขน

13.30 – 14.00 น.

- อธิบายลักษณะการทำงานของจุดรับน้ำดิบ(Intake, Coarse Screen, Fine Screen)
การจัดการขยะบริเวณ Screen

การเกิด Short circuit ของคลอง Recycle

14.00 – 14.30 น.

ลักษณะทางกายภาพของจุดเก็บสารเคมี (Alum, Chlorine)

การเก็บตัวอย่างสารเคมีเพื่อตรวจสอบคุณสมบัติ

การแจ้งเตือน กรณีระบบขัดข้อง(Alarm) และแนวทางแก้ไข

14.30 – 14.45 น.

พักเบรก

14.45 – 15.15 น.

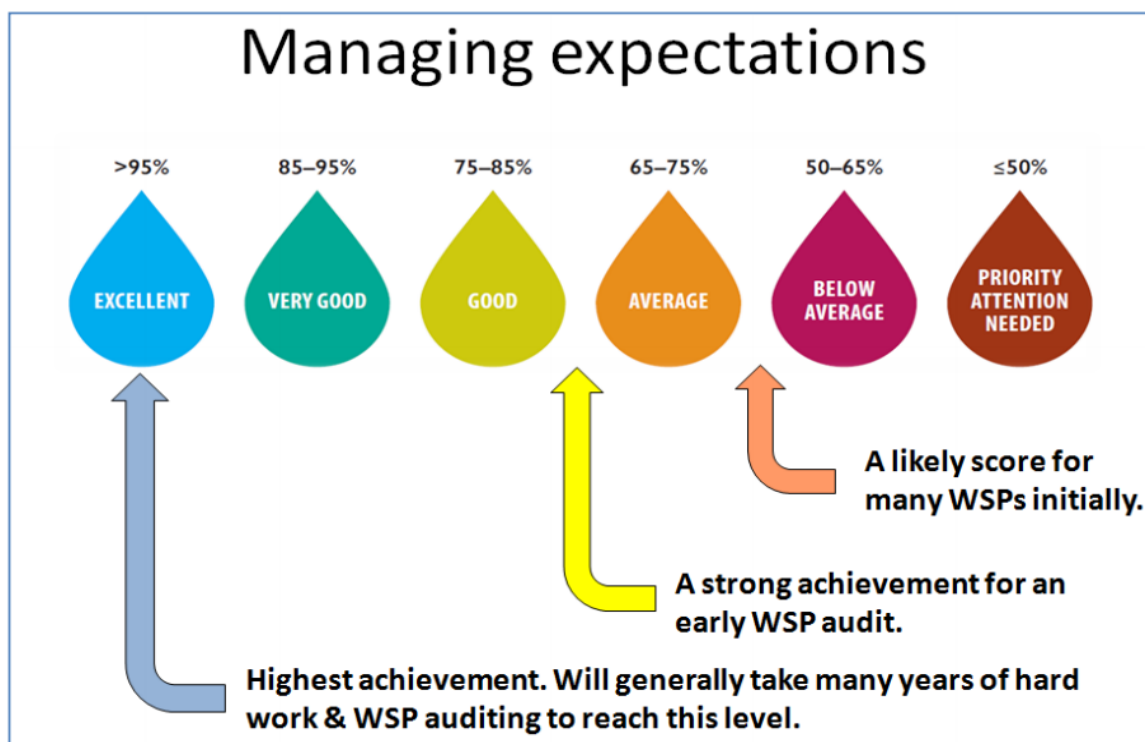
ถึงตกตะกอน

	ลักษณะทางกายภาพและการทำงานของถังตกตะกอน จุดเก็บตัวอย่างน้ำ และจุดวัดคุณภาพน้ำออนไลน์ การควบคุมการจ่ายสารเคมี (Alum, PAC) การแก้ไขเมื่อจ่ายสารเคมี (Alum) ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (สูง/ต่ำ)
15.15 – 15.45 น.	บ่อกรอง ลักษณะทางกายภาพและการทำงานของบ่อกรองการตรวจสอบประสิทธิภาพสารกรอง จุดเก็บตัวอย่างน้ำ และจุดวัดคุณภาพน้ำออนไลน์ ขั้นตอนการควบคุมค่า Head loss และ Filter runtime และการ Backwash
15.45 – 16.15 น.	มาตรการแก้ไขกรณีค่าความขุ่นหลังกรองเกินเกณฑ์ที่ควบคุม ถังเก็บน้ำใส ลักษณะทางกายภาพของถังเก็บน้ำใส (โครงสร้าง, Joint) จุดเก็บตัวอย่างน้ำ และจุดวัดคุณภาพน้ำออนไลน์ ขั้นตอนการจ่ายคลอรีน การควบคุมเพื่อให้ระบบมีค่า CT เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.2 Audit Scoring

คะแนนของ WSP ทั้ง 9 Module ประกอบไปด้วย 30 หัวข้อคำถาม (Questions) โดยแต่ละหัวข้อมีช่วงคะแนน 0 – 4 ผลคะแนนรวมเท่ากับ 120 คะแนน คิดเป็น 100 % โดยมีเกณฑ์การแบ่งตามระดับของคะแนนดังภาพที่ 4

ภาพที่ 4 : เกณฑ์การประเมินคะแนนรวมของแผนน้ำประปาตลอดภัย



3. Detailed Audit Findings

เกณฑ์คะแนนของการตรวจประเมิน (Audit assessment criteria) ทั้ง 30 คำถาม กำหนดภาพรวมการให้คะแนน 0 – 4 คะแนน มีแนวทางการประเมินคะแนนดังตารางที่ 4

ตารางที่ : 4 สรุปเกณฑ์ในภาพรวมของการประเมิน (Summary of compliance grades)

คะแนน (Score)	Grade	Description
4	Compliant	การดำเนินการ/การปฏิบัติงาน เป็นไปตามแนวทางการปฏิบัติที่ดี (Accordance with guidelines) โดยต้องมีหลักฐานเพียงพอที่จะสนับสนุนว่าได้ดำเนินการตามแผนงานที่กำหนด
2	Minor non-compliance	การดำเนินการ/การปฏิบัติงาน เป็นไปตามแนวทางการปฏิบัติที่ดีแต่ยังไม่สมบูรณ์ รวมถึงไม่มีหลักฐานเพียงพอที่จะสนับสนุนว่าได้ดำเนินการตามแผนงานที่กำหนด
0	non-Compliant	การดำเนินการ/การปฏิบัติงาน ไม่ได้ปฏิบัติงานตามแนวทางหรือดำเนินการตามแผนงานที่กำหนด หรือไม่มีหลักฐานสนับสนุนการปฏิบัติงาน

ตารางที่ 5 : รายงานผลการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย ประจำปี 2564 ตามเกณฑ์องค์การอนามัยโลก (WHO)

คำถาม (Question)	เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring guidance)	Score	ผลการตรวจประเมิน (Comment/Justification)
1. สมาชิกในคณะกรรมการแผนน้ำประปาปลอดภัย (WSP TEAM) วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ WSP ที่มีสมาชิกที่เหมาะสมไปด้วยความรู้และประสบการณ์ในด้านระบบประปาและเป็นผู้มีอำนาจตัดสินใจเพียงพอที่จะขับเคลื่อนแผนน้ำประปาปลอดภัย			
1.1 Is there an up-to date documented WSP team and does it meet when planned? (ความเป็นปัจจุบันของสมาชิกในคณะกรรมการ WSP ที่ระบุไว้ในเอกสาร)	a) หลักฐานรายชื่อของสมาชิกที่มีความเป็นปัจจุบัน b) คณะทำงานได้ประชุมกันตามความถี่ที่กำหนด Score 4 – a) สมาชิกในคณะกรรมการ WSP ทุกรายชื่อ ตรงกับรายชื่อที่บันทึกไว้ในแผนน้ำประปาปลอดภัยในปัจจุบัน b) ความถี่การประชุมสอดคล้องกับเอกสาร WSP Score 2- a) สมาชิกในคณะกรรมการ WSP จำนวน 1 คนไม่ได้ปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน b) มีหลักฐานการประชุมว่าคณะทำงานได้ประชุมในช่วงเวลา 6 เดือน (หรือตามเป้าหมายที่กำหนด) Score 0- a) สมาชิกในคณะกรรมการ WSP ไม่ได้ปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันตั้งแต่เริ่มตั้งหรือไม่ได้ปรับปรุงในรอบ 1 ปี b) ไม่มีหลักฐานการประชุมของคณะทำงาน WSP (1 และ 3 ให้ผู้ประเมินพิจารณาตามสถานการณ์โดยให้น้ำหนักความสมบูรณ์ของข้อมูล)	2	Finding a) 1. สมาชิกในคณะกรรมการหลักที่เกี่ยวข้องกับแผนน้ำประปาปลอดภัยทั้งหมดเป็นปัจจุบัน เนื่องจากการแต่งตั้งในคณะกรรมการหลักจะแต่งตั้งตามตำแหน่ง 2. การแต่งตั้งคณะทำงานตามชื่อ (ส่วนใหญ่เป็นคณะทำงานย่อย) ในปี 2564 ได้มีคำสั่งปรับปรุงสมาชิกทีมให้เป็นปัจจุบัน 3. ยกเว้น รายชื่อ Stakeholder หน่วยงานภายนอกบางรายการ ไม่ได้ทบทวนรายชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ ที่ติดต่อให้เป็นปัจจุบัน b) การประชุมของคณะทำงาน พบว่าการประชุมคณะทำงานที่เกี่ยวข้องกับแผนน้ำประปาปลอดภัยมีแผน การประชุมคือไตรมาสละ 1 ครั้ง แต่จากรายงานการประชุมพบว่า การประชุมของคณะทำงานในภาพรวมยังไม่เป็นไปตามแผน เช่น คณะกักกับแผนน้ำประปาปลอดภัยที่มีหลักฐานว่ามีการประชุม ปีละ 1 ครั้ง Comment 1. การประชุมของแผนน้ำประปาปลอดภัย ไม่ได้ดำเนินการประชุมตามแผนที่กำหนด คณะทำงานควรดำเนินการกำหนดแผนการประชุม พร้อมทั้งประชุมให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดเพื่อให้สามารถขับเคลื่อน และ ติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานตามแผนน้ำประปาปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2. ปรับปรุงและทบทวนรายชื่อ และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ ของ Stakeholder หน่วยงานภายนอกให้เป็นปัจจุบัน
1.2 Are appropriate organizations represented on the team? (ความเหมาะสมของสมาชิกในคณะกรรมการ WSP)	4 - สมาชิกในคณะกรรมการ WSP มีความรู้ มีประสบการณ์ ด้านสุขภาพ ด้านสิ่งแวดล้อม / เฉพาะด้าน* (*ทีมสนับสนุน) 2 - สมาชิกในคณะกรรมการ WSP ขาดความรู้/ประสบการณ์เฉพาะไป 1 ด้าน 0 - สมาชิกในคณะกรรมการ WSP ขาดความรู้/ประสบการณ์เฉพาะไป 2 ด้านขึ้นไป (1 และ 3 ให้ผู้ประเมินพิจารณาตามสถานการณ์)	3	Finding สมาชิกในคณะกรรมการแผนน้ำประปาปลอดภัย มีความรู้และมีประสบการณ์ ด้านวิศวกรรม จุลชีววิทยา ชีววิทยา เคมี การจัดการสิ่งแวดล้อม สุขาภิบาล และความรู้เฉพาะด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องตรงตามความต้องการเพื่อผลักดันแผนน้ำประปาปลอดภัย แต่ ยังไม่ครอบคลุมในด้านสุขภาพ เนื่องจากกปน. มีผู้ที่มีความรู้ในสาขานี้จำกัด ซึ่งมีความจำเป็นสำหรับการประเมินความเสี่ยงในมุมมองด้านการระบาด ผลกระทบต่อสุขภาพ Comment กำหนดนโยบายเพื่อให้มีบุคลากรด้านสุขภาพ เข้ามามีส่วนร่วมในแผนน้ำประปาปลอดภัย ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน และการประเมินความเสี่ยง ในมุมมองด้านผลกระทบต่อสุขภาพ (บุคลากรด้านสุขภาพสามารถเข้ามาได้ร่วมงานได้จากหน่วยงานภายนอกในลักษณะ MOU หรือ Joint venture)

คำถาม (Question)	เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring guidance)	Score	ผลการตรวจประเมิน (Comment/justification)
1.3 Does the team include people with the authority to carry out WSP recommendations as well as technical staff? (Authority ของสมาชิกในคณะทำงานฯ ในแต่ละด้าน)	4 - แต่ละทีมมีทั้งเจ้าหน้าที่ระดับบริหารที่มีอำนาจในด้านงบประมาณและเจ้าหน้าที่ทางเทคนิค 2 - แต่ละทีมมีเจ้าหน้าที่ระดับบริหารที่มีอำนาจในด้านงบประมาณหรือเจ้าหน้าที่ทางเทคนิค อย่างใดอย่างหนึ่ง 0 - แต่ละทีมไม่มีทั้งเจ้าหน้าที่ระดับบริหารที่มีอำนาจในด้านงบประมาณและเจ้าหน้าที่ทางเทคนิค (1 และ 3 ให้ผู้ประเมินพิจารณาตามสถานการณ์)	4	Finding สมาชิกในคณะทำงานตามคำสั่งแต่งตั้ง มีระดับ รองผู้ว่าการ ผู้ช่วยผู้ว่าการ ซึ่งเป็นผู้มีอำนาจในการสั่งการเพื่อปฏิบัติการ และการพิจารณางบประมาณ พร้อมทั้งมีสมาชิกระดับปฏิบัติงานร่วมด้วย ซึ่งภาพรวมสมาชิกจากคณะทำงานทั้งหมด มีความเหมาะสมของสมาชิกในด้านระดับบริหารและระดับปฏิบัติงานต่อการดำเนินงานแผนน้ำประปาปลอดภัย
1.4 Is the WSP team active, functional and taking responsibility for WSP implementation? (การถ่ายทอดนโยบายไปสู่การปฏิบัติ จากการประชุม)	a) คณะทำงาน WSP มีบทบาทเพื่อผลักดันและความรับผิดชอบตามวัตถุประสงค์ b) คณะทำงาน WSP ได้ share vision and mission จากผู้บริหารสู่ระดับปฏิบัติการในการประชุมทีมงาน c) คณะทำงาน WSP ได้ตระหนักถึงหน้าที่/ความรับผิดชอบ Score 4 - คณะทำงาน WSP มีหน้าที่และบทบาทสำคัญ สำหรับการผลักดัน แผนน้ำประปาปลอดภัยสูงมาก Score 2 - คณะทำงาน WSP มีหน้าที่และบทบาทสำคัญ สำหรับการผลักดัน แผนน้ำประปาปลอดภัยได้อย่างน่าพอใจ Score 0 - ไม่มีหน้าที่และบทบาทจากคณะทำงาน WSP (1 และ 3 ให้ผู้ประเมินพิจารณาตามสถานการณ์โดยให้น้ำหนักความสมบูรณ์ของข้อมูล)	2	Finding a) บทบาทของคณะทำงานแผนน้ำประปาปลอดภัย ในด้านการถ่ายทอดนโยบายผ่านการประชุม และมีการติดตามความก้าวหน้า Action plan หรือ แผนปรับปรุง (เฉพาะบางคณะทำงาน) b) การ share vision and mission ยังไม่พบในบันทึกรายงานการประชุม แต่จากการสัมภาษณ์แจ้งว่าในที่ประชุมได้พูดคุยถึงพันธกิจของแผนน้ำประปาปลอดภัยในการปฏิบัติงาน c) 1. สมาชิกไม่เข้าร่วมประชุม (ทุกครั้ง) เนื่องจากติดภารกิจอื่นอย่างต่อเนื่อง อาจส่งผลให้ไม่สามารถขับเคลื่อนการดำเนินการแผนน้ำประปาปลอดภัย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2. นโยบายหรือการปฏิบัติงานเพื่อบรรลุเป้าหมาย WSP ไม่ลงไปถึงระดับผู้ปฏิบัติงาน Comment 1. ควรกำหนดวาระ WSP ในการประชุมคณะกรรมการ กปน./การประชุม ผวก./สายงาน เพื่อถ่ายทอดนโยบายให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น 2. กำหนดให้สมาชิกในคณะทำงาน เข้าร่วมประชุมให้ครบ หากติดภารกิจต้องแสดงให้เห็นถึงการรับทราบรายละเอียดของการดำเนินงานของแผนน้ำประปาปลอดภัย 3. กำหนดความถี่และวาระการประชุมให้ชัดเจน รวมถึงวาระที่เกี่ยวข้องเนื่องจาก การถ่ายทอดนโยบาย การ share vision and mission ของแผนน้ำประปาปลอดภัย 4. กำหนดให้คณะทำงานปรับปรุงการบันทึกรายงานการประชุมให้มีความสอดคล้องกับความถี่และวาระที่กำหนดให้ครบถ้วน

คำถาม (Question)	เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring guidance)	Score	ผลการตรวจประเมิน (Comment/justification)
2. อธิบายระบบประปา (SYSTEM DESCRIPTION) วัตถุประสงค์ : เพื่อบรรยายถึงรายละเอียดของระบบผลิตน้ำตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงผู้ใช้น้ำอย่างเป็นระบบเพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการประเมินความเสี่ยง			
2.1 Are intended users/uses of the water supply defined? (ข้อมูลของการใช้น้ำและประเภทของผู้ใช้น้ำ)	4= มีการระบุกลุ่มผู้ใช้น้ำชัดเจน รวมถึงการใช้ เช่นการดื่มโดยตรงจากก๊อก/ดื่มผ่านเครื่องกรอง/ไม่ใช้สำหรับดื่ม เป็นต้น 2= มีการระบุเพียงอย่างเดียวหนึ่ง 0= ไม่มีข้อมูลทั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำและการใช้ (1 และ 3 อาจใช้ตามสถานการณ์ เช่น มีการระบุไว้แต่ไม่ได้มีการ Up Date)	4	Finding intended users/uses ของ กปน. กำหนดรายละเอียดไว้ชัดเจน ทราบข้อมูลการใช้น้ำและกลุ่มผู้ใช้น้ำหลักสำหรับ กปน. (ตาราง 2-13) ทั้งนี้ในเอกสารแผนน้ำประปาลดภัยยังไม่พบข้อมูล จำนวนการใช้น้ำ เช่น จำนวนประชาชนที่ดื่มโดยตรง ดื่มน้ำผ่านเครื่องกรอง หรือไม่ดื่มใช้เพื่ออุปโภค ซึ่งพบข้อมูลในการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ กปน. ที่จัดทำโดย มหาวิทยาลัยบูรพา ปีงบประมาณ 2563 ได้สำรวจ intended uses โดยใช้แบบสอบถาม สํารวจทั้ง กลุ่ม Residential และ non-Residential ได้ผล ดังนี้ - ดื่มน้ำผ่านเครื่องกรอง 74 % - ผ่านเครื่องกรองและนำไปดื่ม 14 % - นำไปดื่มก่อน 10 % - ดื่มโดยตรง 1 % โดยทางคณะตรวจประเมินมีความเห็นให้เพิ่มข้อมูลนี้ลงในเอกสารแผนน้ำประปาลดภัยเมื่อมีการทบทวนและปรับปรุงครั้งต่อไป Notice ข้อมูลการใช้น้ำที่ได้จากการวิจัยในเชิงคุณภาพ มีจำนวนประชากรสำหรับการสำรวจยังไม่ครอบคลุมประชากรส่วนใหญ่
2.2 Are drinking water quality standards or targets described? (มาตรฐานคุณภาพน้ำดื่มและเป้าหมายคุณภาพน้ำ)	มีการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำอย่างชัดเจน 4 = มาตรฐานและเป้าหมายได้ระบุไว้ในแผนน้ำประปาลดภัย รวมถึงการอ้างอิงเอกสารชัดเจน 2 = มีการระบุรายละเอียดข้างต้นไว้เพียงบางส่วน 0 = ไม่ได้มีการอ้างอิงมาตรฐานใด ๆ ไว้ในแผนน้ำประปาลดภัย (1 และ 3 อาจใช้ตามสถานการณ์ เช่น มีการระบุไว้แต่ไม่ได้มีการ Up Date)	4	Finding 1. เอกสารแผนน้ำประปาลดภัย ปี 2563 (ตาราง 2-15) แสดงมาตรฐานของคุณภาพน้ำประปาของ กปน. ซึ่งประกาศเกณฑ์กำหนดคุณภาพน้ำประปาของ กปน. ประกาศเมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2560 โดยอ้างอิงเกณฑ์ตามองค์การอนามัยโลก (WHO) 2. การปรับปรุงมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของ กปน. จะมีการทบทวนตามเกณฑ์/มาตรฐานสากลที่อ้างอิง เมื่อองค์การอนามัยโลกได้ทบทวนมาตรฐานของคุณภาพน้ำประปา กปน. จะปรับปรุงแสดงมาตรฐานของคุณภาพน้ำประปาของ กปน. Comment กรณีส่องการอนามัยโลก (WHO) มีการปรับเกณฑ์มาตรฐาน ขอให้ กปน. พิจารณาให้สอดคล้องกับเกณฑ์ที่มีการปรับปรุงใหม่ด้วย

คำถาม (Question)	เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring guidance)	Score	ผลการตรวจประเมิน (Comment/justification)
2.3 Are clear, accurate and up to-date maps and/or schematics of the complete water system included? (แผนผังระบบงานมีความถูกต้อง ชัดเจน และเป็นปัจจุบัน)	แผนผังงานตั้งแต่แหล่งน้ำดิบจนถึงผู้บริโภคมีการกำหนดรายละเอียดครบถ้วน 4 = แผนผังงานแสดงรายละเอียดครบทุกระบบงาน/สมบูรณ์/ถูกต้อง/เป็นปัจจุบัน 2 = มีรายละเอียดแต่ไม่สมบูรณ์ 0 = ไม่มีรายละเอียดระบุในแผนน้ำประปาปลอดภัย (1 และ 3 อาจใช้ตามสถานการณ์โดยให้น้ำหนักความสมบูรณ์ของข้อมูล)	3	Finding ข้อมูลแผนผังของระบบ ตั้งแต่แหล่งน้ำดิบ จนถึงการบริหารผู้ใช้น้ำ มีการแสดงแผนผัง พร้อมสัญลักษณ์ต่างๆ ในรูปแบบที่สอดคล้องกันทั้ง 4 ระบบงาน แต่ยังพบรายละเอียดเล็กน้อยในจุดเชื่อมต่อของระบบงานที่ไม่ถูกต้อง เช่น สัญลักษณ์  Comment การทบทวนและปรับปรุงเอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัย ควรเพิ่มข้อมูลภาพรวมของแผนผังทั้งระบบ 4 เข้าด้วยกัน เพื่อแสดงความเชื่อมโยง และตรวจสอบความถูกต้องของจุดเชื่อมต่อของระบบงาน
2.4 Are all major steps in the water supply chain adequately described? (ขั้นตอนหลักทั้งหมดใน water supply chain มีข้อมูลเพียงพอ)	รายละเอียดในขั้นตอนที่สำคัญของ water supply chain ได้รวบรวมไว้ตั้งแต่ แหล่งน้ำดิบ กระบวนการผลิตน้ำ ระบบส่งจ่าย ผู้บริโภค 4 = ทุกขั้นตอนมีการระบุรายละเอียดครบถ้วน ชัดเจน (รวมไปถึงข้อมูลถึงพักของผู้บริโภค) 2 = มี 1 ขั้นตอนที่สำคัญไม่ได้ถูกระบุไว้ 0 = มีตั้งแต่ 2 ขั้นตอนหลักขึ้นไป ไม่ได้ถูกระบุไว้ (1 และ 3 อาจใช้ตามสถานการณ์ เช่น ขั้นตอนต่าง ๆ มีการระบุไว้แต่ไม่สมบูรณ์หรือไม่ชัดเจน)	2	Finding ข้อมูล Supply chain ที่เกี่ยวข้องกับ 4 ระบบงาน ไม่ได้นำมาเชื่อมโยงกับในเอกสารแผนน้ำประปา ปลอดภัย ซึ่งผู้ปฏิบัติงานได้จัดทำข้อมูล Supply chain ที่เกี่ยวข้องแล้ว Comment 1. เพิ่มข้อมูล หรือเชื่อมโยงข้อมูล Supply chain ลงไปในเอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัย เพื่อให้ทราบถึงภาพรวม Water Supply Chain ที่เกี่ยวข้องดังนี้ น้ำดิบ : ข้อมูล Point source ฐานข้อมูลว่า แหล่งน้ำดิบแม่น้ำเจ้าพระยาปนเปื้อนมลพิษอะไรมาบ้าง ผลิต : ข้อมูลสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต เช่น สารส้ม คลอรีน มี Spec. รายละเอียดอย่างไร ซึ่งในระบบ HACCP มีการทำข้อมูลด้านสารเคมีอยู่แล้ว ส่งจ่ายน้ำ : ข้อมูลมาตรฐานของวัสดุ/อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างระบบส่งน้ำ หรือข้อมูลของคลอรีนที่ใช้ในการเติมที่สถานีส่งจ่ายน้ำ บริหารผู้ใช้น้ำ : ข้อมูลมาตรฐานวัสดุ/อุปกรณ์ต่าง ๆ ใช้ในการก่อสร้างระบบจ่ายน้ำ ควรนำมาเชื่อมโยงเช่นเดียวกับระบบส่งจ่ายน้ำ และข้อมูลผู้รับจ้างของ กปน. ทั้งในด้านการก่อสร้างท่อส่ง/ท่อจ่ายน้ำ

คำถาม (Question)	เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring guidance)	Score	ผลการตรวจประเมิน (Comment/justification)																																											
3. การระบุอันตราย/เหตุการณ์อันตราย และการประเมินความเสี่ยง (HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT) วัตถุประสงค์ : การระบุอันตราย/เหตุการณ์อันตราย และการประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องเพื่อให้มีความปลอดภัย รวมทั้งการปรับปรุง																																														
3.1	Has the risk assessment approach been clearly described? (การประเมินความเสี่ยงเขียนไว้อย่างชัดเจน)	4 = วิธีการและหลักเกณฑ์การประเมินความเสี่ยง รวมถึงการกำหนดระดับของโอกาสและผลกระทบ กำหนดไว้ชัดเจนในแผนน้ำประปาปลอดภัย 2 = มีการระบุรายละเอียดเพียงบางส่วน เช่นมีรายละเอียดที่สำคัญบางส่วนหายไปหรือไม่สมบูรณ์ 0 = ไม่ได้มีการระบุรายละเอียดไว้ (1 และ 3 อาจใช้ตามสถานการณ์โดยให้น้ำหนักความสมบูรณ์ของข้อมูล)	4 Finding เกณฑ์การประเมินความเสี่ยง (ตารางที่ 3-1) กำหนดเกณฑ์ ความรุนแรง (Severity) และ โอกาสเกิด (Likelihood) เพื่อให้ผู้ประเมินความเสี่ยงสามารถใช้งานโดยไม่เกิดความสับสน <table><tr><th colspan="2" rowspan="2"></th><th colspan="5">ความรุนแรง หรือ ผลกระทบ</th></tr><tr><th>ไม่มีวัดค่าได้ หรือ ไม่มีผลกระทบ</th><th>มีผลกระทบต่อการควบคุมการผลิต</th><th>มีผลกระทบต่อความมั่นคงน้ำใช้ เกิดข้อร้องเรียน</th><th>มีผลกระทบต่อสุขภาพ ทำให้เจ็บป่วย</th><th>มีผลกระทบต่อสุขภาพอย่างรุนแรง ถึงชีวิต</th></tr><tr><th rowspan="5">โอกาสความถี่</th><th>เกือบจะแน่นอนทุกวัน -ระดับคะแนน 5</th><td>5</td><td>10</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td></tr><tr><th>เป็นไปได้มาก/ทุกสัปดาห์ - ระดับคะแนน 4</th><td>4</td><td>8</td><td>12</td><td>16</td><td>20</td></tr><tr><th>ปานกลาง/ทุกเดือน -ระดับคะแนน 3</th><td>3</td><td>6</td><td>9</td><td>12</td><td>15</td></tr><tr><th>เกิดขึ้นทุกปี -ระดับคะแนน 2</th><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td></tr><tr><th>ไม่ประจำเกิดทุก 5 ปี -ระดับคะแนน 1</th><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> ที่มา: Deere et al., 2001			ความรุนแรง หรือ ผลกระทบ					ไม่มีวัดค่าได้ หรือ ไม่มีผลกระทบ	มีผลกระทบต่อการควบคุมการผลิต	มีผลกระทบต่อความมั่นคงน้ำใช้ เกิดข้อร้องเรียน	มีผลกระทบต่อสุขภาพ ทำให้เจ็บป่วย	มีผลกระทบต่อสุขภาพอย่างรุนแรง ถึงชีวิต	โอกาสความถี่	เกือบจะแน่นอนทุกวัน -ระดับคะแนน 5	5	10	15	20	25	เป็นไปได้มาก/ทุกสัปดาห์ - ระดับคะแนน 4	4	8	12	16	20	ปานกลาง/ทุกเดือน -ระดับคะแนน 3	3	6	9	12	15	เกิดขึ้นทุกปี -ระดับคะแนน 2	2	4	6	8	10	ไม่ประจำเกิดทุก 5 ปี -ระดับคะแนน 1	1	2	3	4	5
		ความรุนแรง หรือ ผลกระทบ																																												
		ไม่มีวัดค่าได้ หรือ ไม่มีผลกระทบ	มีผลกระทบต่อการควบคุมการผลิต	มีผลกระทบต่อความมั่นคงน้ำใช้ เกิดข้อร้องเรียน	มีผลกระทบต่อสุขภาพ ทำให้เจ็บป่วย	มีผลกระทบต่อสุขภาพอย่างรุนแรง ถึงชีวิต																																								
โอกาสความถี่	เกือบจะแน่นอนทุกวัน -ระดับคะแนน 5	5	10	15	20	25																																								
	เป็นไปได้มาก/ทุกสัปดาห์ - ระดับคะแนน 4	4	8	12	16	20																																								
	ปานกลาง/ทุกเดือน -ระดับคะแนน 3	3	6	9	12	15																																								
	เกิดขึ้นทุกปี -ระดับคะแนน 2	2	4	6	8	10																																								
	ไม่ประจำเกิดทุก 5 ปี -ระดับคะแนน 1	1	2	3	4	5																																								
3.2	Have all significant hazards/ hazardous events been identified at all major steps? (ได้ระบุเหตุการณ์อันตราย/อันตรายที่มีนัยสำคัญทั้งหมดออกมาในทุกขั้นตอนหลักที่สำคัญของกระบวนการ)	4 = เหตุการณ์อันตรายที่มีนัยสำคัญทุกขั้นตอนหลักของ water supply chain ได้ถูกระบุ รวมถึงบันทึกเป็นหลักฐานเอกสารไว้ กรณีที่พบว่าเหตุการณ์สำคัญในการประเมินของผู้ประเมินไม่ได้ถูกระบุไว้ให้ลดคะแนนเหตุการณ์ละ 1 คะแนน (ไม่มีคะแนนติดลบ) - ใช้เอกสาร WSP Handbook : Annex F-1 จาก WHO เป็นคู่มือเพื่ออ้างอิงเหตุการณ์อันตรายและความเสี่ยงทั้งหมด	2 Finding เหตุการณ์อันตราย(Hazardous event) ในขั้นตอนสำคัญได้ถูกระบุไว้ครอบคลุมในทุกขั้นตอนหลัก แต่ยังมีเหตุการณ์อันตรายที่ไม่ได้นำมาพิจารณาอยู่ เมื่ออ้างอิงกับ WSP Handbook : Annex F-1 จาก WHO และพบว่า เหตุการณ์อันตรายที่จัดทำโดยคณะทำงาน (บางคณะทำงาน) ยังกำหนดเหตุการณ์อันตรายไม่ชัดเจน ไม่สามารถบ่งชี้อันตรายที่เกิดขึ้นได้ Comment 1. ควรใช้เอกสาร WSP Handbook : Annex F-1 by WHO เพื่อทบทวนเหตุการณ์อันตราย และทบทวนปรับปรุงเอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัยครั้งต่อไป โดยพิจารณาความเสี่ยงเพิ่มเติม เช่น - potentials for accidents and mistakes - failure of alarms and monitoring equipment - cross- connection to contaminated water/ waste water, internal short circuiting contaminates the incoming or treated water - performance of valves - contamination during sampling - Typical potential hazards to consider in customers' private storage																																											

คำถาม (Question)	เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring guidance)	Score	ผลการตรวจประเมิน (Comment/justification)
			2. กำหนดผู้รับผิดชอบหลักเพื่อตรวจสอบข้อมูล “เหตุการณ์อันตรายที่อาจเกิดขึ้น” และ “อันตราย” ที่จัดทำขึ้นมาให้มีแนวทางสอดคล้องกันทั้งฉบับ
3.3 Have existing control measures been identified and validated? (มาตรการการควบคุมที่มีอยู่มีการระบุออกมาและมีการตรวจสอบ)	4 = มีการระบุการควบคุมที่สามารถจัดการกับทุกความเสี่ยง และมีการดำเนินการตามที่ได้รับไว้ 2 = มีการระบุการควบคุมไว้ แต่ไม่มีการนำไปใช้เพื่อจัดการกับความเสี่ยงนั้น 0 = ไม่ได้มีการระบุการควบคุมไว้ในแผนน้ำประปาปลอดภัย (1 และ 3 อาจใช้ตามสถานการณ์โดยให้น้ำหนักความสมบูรณ์ของข้อมูล)	2	Finding - การระบุมาตรการควบคุม (Control Measurement) ที่มีอยู่เพื่อจัดการความเสี่ยงของแต่ละเหตุการณ์อันตราย รวมถึงข้อมูลสำหรับการตรวจสอบ (Validation) บางรายการ “ไม่สมเหตุสมผล” หรือในบางรายการ “ไม่มีมาตรการควบคุมบันทึก” ซึ่งไม่สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงาน - ข้อมูลสำหรับการตรวจสอบ (Validation) ไม่แสดงรายละเอียด/ข้อมูลเพียงพอที่ตัดสินใจได้ว่า มาตรการควบคุมสามารถได้ดำเนินการจริง และผลลัพธ์เป็นไปตามที่กำหนดไว้ Comment - จัดอบรมให้ความรู้ในเรื่องการเขียนความเชื่อมโยงของความเสี่ยง/การควบคุม/monitoring/Validation - กำหนดให้ผู้รับผิดชอบหลักเพื่อตรวจสอบรายละเอียด “มาตรการควบคุมและข้อมูลสำหรับตรวจสอบ” ที่จัดทำขึ้นให้มีแนวทางสอดคล้องกัน
3.4 Have risks (raw and re-assessed) been logically and systematically assessed for all hazards identified? (ในทุก ๆ เหตุการณ์อันตรายมีการประเมินความเสี่ยงอย่างสมเหตุสมผลและเป็นระบบ)	4 = การประเมินความเสี่ยงมีความชัดเจน มีระบบ สมเหตุสมผล เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด 0 = การประเมินความเสี่ยงไม่มีความชัดเจน ไม่สอดคล้อง ไม่สมเหตุสมผล สื่อถึงทีมงานไม่มีความเข้าใจในระบบการประเมินความเสี่ยง (1 ,2 และ 3 อาจใช้ตามสถานการณ์โดยให้น้ำหนักความสมบูรณ์ของข้อมูล)	2	Finding การประเมินความเสี่ยงของแต่ละเหตุการณ์อันตราย พบว่า ภาพรวมการประเมินความเสี่ยงมีความสมเหตุสมผลมากขึ้น การใช้ข้อมูล Validation เพื่อประเมินความเสี่ยงในด้านโอกาสเกิด ทั้งนี้ยังพบการประเมินที่ไม่สมเหตุสมผลอยู่ในบางเหตุการณ์อันตราย เช่น การให้คะแนนความเสี่ยงในอันตราย (Hazard) ประเภทเดียวกัน (ด้านชีวภาพ) แต่ให้คะแนนความรุนแรงแตกต่างกัน หรือการประเมินคะแนนความรุนแรงของอันตรายหลังการควบคุมมีค่าลดลง ในขณะที่มาตรการควบคุมเป็นการควบคุมเฉพาะโอกาสเกิด โดยไม่ได้เกี่ยวข้องกับการลดความรุนแรงของอันตราย Comment กำหนดผู้รับผิดชอบหลักเพื่อตรวจสอบ “การประเมินความเสี่ยง” ให้มีเหตุผลที่เหมาะสม และสอดคล้องกันทั้งฉบับ
3.5 Is it clear which hazards require additional control or improvement?	เพื่อยืนยันว่าการประเมินความเสี่ยงของอันตรายมีการระบุ ความชัดเจนของแผนปรับปรุงหรือการควบคุมที่เพิ่มเติมแยกจากเอกสารการควบคุมที่มีอยู่อย่างชัดเจน 4 = ไม่มีเหตุผลโต้แย้งสำหรับการอธิบายว่าความเสี่ยงที่ได้ประเมินนั้นควรมีการควบคุมเพิ่มเติม	2	Finding การกำหนดมาตรการควบคุมให้สามารถลดความเสี่ยงต่อเหตุการณ์อันตรายยังไม่ชัดเจน เนื่องจากพบว่า เหตุการณ์อันตรายบางรายการ มีการประเมินความเสี่ยงอยู่ระดับต่ำแต่มีการกำหนดมาตรการควบคุมไว้ ในขณะที่บางเหตุการณ์อันตรายที่มีความเสี่ยงอยู่ระดับสูง แต่แผนปรับปรุงไม่มีความสมเหตุสมผลที่จะแสดงให้เห็นว่าเมื่อดำเนินการแล้วจะสามารถลดความเสี่ยงลงได้

คำถาม (Question)		เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring guidance)	Score	ผลการตรวจประเมิน (Comment/justification)
	(ในแต่ละเหตุการณ์อันตรายที่มีการระบุการควบคุมเพิ่มเติมหรือการปรับปรุงไว้อย่างชัดเจน)	2 = ยังมีเหตุผลบางอย่างที่ไม่ชัดเจนต้องเพิ่มการควบคุมในความเสี่ยง (เช่น การควบคุมที่เพิ่มกับการควบคุมที่มีอยู่แล้ว) 0 = การประเมินความเสี่ยงมองไม่ครอบคลุมทุกความเสี่ยงซึ่งสิ่งอันตรายนั้น ต้องเพิ่มการควบคุม (1 และ 3 อาจใช้ตามสถานการณ์โดยให้น้ำหนักความสมบูรณ์ของข้อมูล)		Comment 1. การกำหนดรายละเอียดของแผนปรับปรุงให้มีความชัดเจนขึ้น เพื่อแสดงเหตุผลเบื้องต้นว่าเมื่อมีมาตรการควบคุมเพิ่มขึ้นสามารถลดความเสี่ยงได้อย่างไร 2. กำหนดผู้รับผิดชอบหลักเพื่อตรวจสอบ “แผนปรับปรุง” ให้มีเหตุผลเหมาะสม และสอดคล้อง กันทั้ง ฉบับรวมทั้งมีความสอดคล้องกับความเสี่ยง
4. แผนการปรับปรุง (IMPROVEMENT PLAN)				
วัตถุประสงค์ : แผนปรับปรุงได้ถูกจัดทำอย่างเป็นระบบและได้ลำดับความสำคัญจากการประเมินความเสี่ยง				
4.1	Has an improvement plan been developed that is clearly linked to the risk assessment process? (แผนการปรับปรุงที่จัดทำขึ้นมานั้นมีความชัดเจนและเชื่อมโยงกับการประเมินความเสี่ยง)	แผนปรับปรุงจะต้องมีความชัดเจนและเชื่อมโยงกับการประเมินความเสี่ยง 4 = ต้องประกอบด้วย 2 ส่วนคือ 1) แผนปรับปรุงต้องระบุการควบคุมที่สามารถจัดการกับความเสี่ยงนั้น 2) แต่ละแผนปรับปรุงจะต้องมีความชัดเจนและเชื่อมโยงโดยตรงกับความเสี่ยง 2 = การประเมินความเสี่ยงและแผนปรับปรุงมีระบุไว้แต่ยังไม่ชัดเจนและไม่สอดคล้องกันนัก 0 = ไม่มีความชัดเจนและไม่สอดคล้องกันระหว่างการประเมินความเสี่ยงและแผนปรับปรุง หรือไม่มีแผนปรับปรุง (1 และ 3 อาจใช้ตามสถานการณ์โดยให้น้ำหนักความสมบูรณ์ของข้อมูล)	2	Finding ภาพรวมแผนปรับปรุงบางส่วนที่กำหนดขึ้นมา มีความชัดเจน และเชื่อมโยงกับความเสี่ยง เหตุการณ์อันตราย แต่ยังพบว่า กรณีความชัดเจนของแผนปรับปรุง เรื่องการระบุมาตรการควบคุมที่เพิ่มเติมไม่มีความสมเหตุผลเพียงพอที่จะสามารถลดความเสี่ยงลง เช่น การกำหนดแผนระยะยาวโครงการระยะยาวมากไม่มีแนวโน้มที่จะดำเนินการได้ภายใน 3 ปี โดยไม่มีการกำหนดแผนระยะสั้นเพื่อลดความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน Comment 1. ควรกำหนดแผนปรับปรุงที่สามารถลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น ณ ปัจจุบัน 2. กำหนดผู้รับผิดชอบหลักเพื่อตรวจสอบ “แผนปรับปรุง” ให้มีเหตุผลเหมาะสม และสอดคล้อง กันทั้ง ฉบับรวมทั้งมีความสอดคล้องกับความเสี่ยง (เช่นเดียวกับข้อ 3.5)
4.2	Does the improvement plan describe the action, responsible party, cost, funding source and due date?	แผนปรับปรุงจะต้องระบุรายละเอียด 1 กิจกรรมดำเนินการ 2 ผู้รับผิดชอบ 3 งบประมาณหรือแหล่งเงิน 4 เป้าหมายและกรอบเวลาดำเนินการ 4 = ในแผนปรับปรุงระบุครบทั้ง 4 ข้อ 3 = ระบุ 3 ข้อ 2 = ระบุ 2 ข้อ 1 = ระบุ 1 ข้อ	2	Finding แผนปรับปรุงบางรายการมีการระบุรายละเอียดครบถ้วน แต่ยังพบว่ายังมีอีกหลายรายการระบุไม่ครบถ้วน และไม่สามารถใช้ติดตามความก้าวหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ Comment 1. กำหนดให้ผู้รับผิดชอบหลักเพื่อตรวจสอบ “รายละเอียดของแผนปรับปรุง ทั้ง 4 ข้อ” โดยการประเมินผลถึงความเหมาะสม และความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติงานของแผนปรับปรุง และสอดคล้องกันทั้งฉบับ 2. การกำหนดผู้รับผิดชอบโครงการควรระบุชื่อ หรือตำแหน่งที่สามารถระบุได้ชัดเจนว่าเป็นบุคคล ซึ่งควรแจ้งข้อมูลให้ผู้รับผิดชอบทราบและยอมรับด้วย

คำถาม (Question)		เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring guidance)	Score	ผลการตรวจประเมิน (Comment/justification)
	(แผนปรับปรุงได้อธิบายการปฏิบัติงานผู้รับผิดชอบงบประมาณ/แหล่งที่มา และระยะเวลาไว้)	0 = ไม่มีแผนปรับปรุง		
4.3	Is the improvement plan being carried out as documented and kept up to date (ได้ดำเนินการแผนการปรับปรุงตามที่ระบุไว้ในเอกสาร และเป็นปัจจุบันหรือไม่)	4 = แผนปรับปรุงได้นำไปปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ และเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จต้องมีการระบุสถานะหรือนำออกจากแผน 2 = มีการปฏิบัติตามแผนแต่อาจจะล่าช้ากว่าแผน หรือไม่มีการระบุสถานะเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ 0 = ไม่มีการปฏิบัติตามแผน/ไม่มีแผนปรับปรุง (1 และ 3 อาจใช้ตามสถานการณ์โดยให้น้ำหนักความสมบูรณ์ของข้อมูล)	2	Finding การนำปฏิบัติการตามแผนปรับปรุงที่กำหนดไว้ พบว่า มีการติดตามผลการปฏิบัติการของแผนปรับปรุงในแต่ละคณะทำงาน (แหล่งน้ำดิบ ระบบผลิต สูบจ่ายน้ำและบริการผู้ใช้น้ำ) ทั้งการติดตามผ่านการประชุมและระบบ e-project แต่ยังพบว่าหลายกิจกรรมเป็นแผนระยะยาว ไม่ระบุสถานะของโครงการ/ไม่ระบุสาเหตุความล่าช้า/บางกิจกรรมของแผนปรับปรุงไม่มีการติดตาม/แผนปรับปรุงไม่สามารถลดเหตุการณ์อันตรายที่เกิดขึ้นได้ Comment 1. ควรจัดลำดับความสำคัญของแผนปรับปรุง เพื่อนำไปดำเนินการก่อนและหลังให้สอดคล้องกับผลกระทบ / งบประมาณ/ความยากง่าย/อัตราค่าจ้าง 2. กำหนดหน้าที่/ผู้รับผิดชอบ สำหรับติดตามแผนปรับปรุง โดยให้นำเสนอความก้าวหน้ารวมถึงปัญหาความล่าช้า และแนวทางแก้ไขต่อที่ประชุมแผนน้ำประจำปีตลอดภัย 3. ปรับปรุงสถานะใน Module ที่ 5 ของเอกสารแผนน้ำประจำปีตลอดภัยให้เป็นปัจจุบัน
5. ติดตามการปฏิบัติการ (OPERATIONAL MONITORING) วัตถุประสงค์ : อธิบายถึงการติดตามการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ เพื่อให้มั่นใจว่ามาตรการควบคุมในระบบประปาสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ				
5.1	Has an operational monitoring plan been documented, addressing routine water quality monitoring and	ต้องมีการติดตามการปฏิบัติงานเพื่อให้มั่นใจว่าการควบคุมมีประสิทธิภาพ คุณภาพน้ำเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด จุดเก็บตัวอย่างเหมาะสม จุดวิกฤตด้านเคมีเช่น สารส้ม คลอรีน 0 = ไม่พบหลักฐานที่ระบุว่าการติดตามการปฏิบัติงานในการทดสอบคุณภาพน้ำหรือการตรวจสอบโดยผู้ปฏิบัติงาน ทั้งนี้หากมีการกำหนดรายละเอียดที่มากขึ้นดังนี้ • พารามิเตอร์ (ความขุ่น, pH, คลอรีน, ค่าเกณฑ์ควบคุม) • องค์ประกอบข้างต้นได้มีผลการติดตามครบถ้วน • ตำแหน่งที่เก็บตัวอย่างรวมถึงความถี่ในการเก็บเหมาะสม • กำหนดผู้รับผิดชอบชัดเจน	2	Finding 1. การติดตามการปฏิบัติงาน (Monitoring) ที่จัดทำขึ้น มีรายละเอียดทั้ง 4 ข้อ แต่ยังคงพบความไม่ชัดเจนของ Critical limit/แนวทางการแก้ไข หรือตำแหน่งที่เก็บตัวอย่างและความถี่ในการเก็บเป็นส่วนใหญ่ 2. แผนติดตามไม่ได้กำหนดค่าคุณภาพน้ำที่นำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ควบคุมในกระบวนการผลิตน้ำ ซึ่งในปัจจุบัน เป็นค่าเฉลี่ย อาจมีคุณภาพน้ำบางช่วงเวลาไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เช่น ความขุ่นมีค่าสูงสุด /ค่าคลอรีนอิสระคงเหลือค่าต่ำสุด ที่เกินเกณฑ์แต่จะไม่ได้ถูกนำมาพิจารณาเนื่องจากถูกวิเคราะห์แบบเฉลี่ย Comment 1. กำหนดผู้รับผิดชอบหลักเพื่อตรวจสอบ “รายละเอียดของแผนการติดตามการปฏิบัติงาน” ให้มีรายละเอียดของแผนทั้ง 4 ข้อ สอดคล้องกันทั้งฉบับ

คำถาม (Question)		เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring guidance)	Score	ผลการตรวจประเมิน (Comment/justification)																					
	visual inspections by the supplier? (แผนเฝ้าระวังการปฏิบัติการมีข้อมูลการติดตามคุณภาพน้ำอย่างเป็นประจำ และตรวจสอบ/สังเกตการณ์โดยผู้ปฏิบัติงาน)	เป้าหมายชัดเจน รวมถึงมีการกำหนด critical limits และแนวทางแก้ไขหากเข้าสู่ขั้นวิกฤต (จะให้คะแนนเพิ่มข้อละ 1 คะแนน)		2. การวัดผลการติดตาม ในกระบวนการผลิตน้ำหากมีการพิจารณาการวัดผลคุณภาพน้ำในรูปแบบ 95 th percentile จะสามารถสะท้อนประสิทธิภาพการผลิตได้เหมาะสมกว่าการใช้ค่าเฉลี่ย																					
5.2	Is the supplier carrying out operational monitoring as per the documented plan? (การติดตามการปฏิบัติงานเฝ้าระวังเป็นไปตามที่ระบุไว้ในแผน)	มีหลักฐานการติดตามการปฏิบัติงานตามแผน (อย่างน้อย 1 ปี) เพื่อให้มั่นใจว่าการควบคุมมีประสิทธิภาพ คุณภาพน้ำเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด 4 = แสดงหลักฐานการปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนทั้งหมด 2 = แสดงหลักฐานการปฏิบัติงานตามแผนแต่ยังไม่สมบูรณ์ 0 = ไม่มีบันทึกที่สามารถแสดงถึงการติดตามการปฏิบัติงาน หรือไม่มีแผนสำหรับปฏิบัติงานโดยผู้รับผิดชอบ (1 และ 3 อาจใช้ตามสถานการณ์โดยให้น้ำหนักความสมบูรณ์ของข้อมูล)	3	Finding ผลคุณภาพน้ำประปา หรือหลักฐานแสดงการดำเนินงานตามแผนติดตามการปฏิบัติงาน พบว่า คณะทำงานทุกด้านสามารถแสดงหลักฐาน การปฏิบัติงานตามช่วงเวลาที่กำหนดได้ครบถ้วน แต่ความสมบูรณ์ของ หลักฐานเอกสารยังไม่สมบูรณ์ จากผลคุณภาพน้ำรายชั่วโมงของ วิเคราะห์ 95th Percentile เมษายน 2563 – มีนาคม 2564 พบว่าค่าความขุ่น และค่าคลอรีนอิสระคงเหลือ เป็นไปตามเกณฑ์ กปน. มีรายละเอียดดังนี้ <u>คุณภาพน้ำประปา ในระบบน้ำดิบ ผลิต และสูบน้ำ</u> <table><tr><th>พารามิเตอร์</th><th>95th Percentile</th><th>เกณฑ์</th></tr><tr><td>ความขุ่นน้ำดิบ</td><td>53 NTU</td><td>100 NTU</td></tr><tr><td>ความขุ่นน้ำออกจากถังตกตะกอน</td><td>4.5 NTU และ 4.3 NTU</td><td>5 NTU</td></tr><tr><td>ความขุ่นน้ำออกจากบ่อกรอง</td><td>0.72 NTU และ 0.84 NTU</td><td>1 NTU</td></tr><tr><td>ความขุ่นสถานีสูบน้ำ</td><td>0.84 NTU</td><td>1 NTU</td></tr><tr><td>คลอรีนอิสระคงเหลือสถานีสูบน้ำ และสูบน้ำ</td><td>1.8 mg/L และ 1.5 mg/L</td><td>1.2 mg/L</td></tr><tr><td>คลอรีนอิสระคงเหลือ สจ.ลาดกระบัง</td><td>0.61 mg/L</td><td>0.2 mg/L</td></tr></table> <u>คุณภาพน้ำประปา ในงานบริการผู้ใช้น้ำ</u> ตรวจสอบปริมาณงาน และผลงาน งานปรับปรุงท่อจ่ายน้ำและงานซ่อมท่อ ของสำนักงานประปาสาขา โดยสุ่มตรวจสอบภาพถ่ายของงานปรับปรุงท่อจ่ายน้ำ และ งานซ่อมท่อ ทั้ง จำนวน 2 สาขา มีผล ดังนี้ 1) งานปรับปรุงท่อจ่ายน้ำ จำนวน 21 งาน พบว่า มีรายงานคุณภาพน้ำประปาหลัง blow off เป็นไปตามเกณฑ์ (ต่ำกว่า 1 NTU)	พารามิเตอร์	95 th Percentile	เกณฑ์	ความขุ่นน้ำดิบ	53 NTU	100 NTU	ความขุ่นน้ำออกจากถังตกตะกอน	4.5 NTU และ 4.3 NTU	5 NTU	ความขุ่นน้ำออกจากบ่อกรอง	0.72 NTU และ 0.84 NTU	1 NTU	ความขุ่นสถานีสูบน้ำ	0.84 NTU	1 NTU	คลอรีนอิสระคงเหลือสถานีสูบน้ำ และสูบน้ำ	1.8 mg/L และ 1.5 mg/L	1.2 mg/L	คลอรีนอิสระคงเหลือ สจ.ลาดกระบัง	0.61 mg/L	0.2 mg/L
พารามิเตอร์	95 th Percentile	เกณฑ์																							
ความขุ่นน้ำดิบ	53 NTU	100 NTU																							
ความขุ่นน้ำออกจากถังตกตะกอน	4.5 NTU และ 4.3 NTU	5 NTU																							
ความขุ่นน้ำออกจากบ่อกรอง	0.72 NTU และ 0.84 NTU	1 NTU																							
ความขุ่นสถานีสูบน้ำ	0.84 NTU	1 NTU																							
คลอรีนอิสระคงเหลือสถานีสูบน้ำ และสูบน้ำ	1.8 mg/L และ 1.5 mg/L	1.2 mg/L																							
คลอรีนอิสระคงเหลือ สจ.ลาดกระบัง	0.61 mg/L	0.2 mg/L																							

คำถาม (Question)	เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring guidance)	Score	ผลการตรวจประเมิน (Comment/justification)
			2) งานซ่อมท่อประปา ไม่พบภาพถ่ายในการวัดคุณภาพน้ำ (1 สาขา) หรือมีภาพถ่ายแต่ไม่ชัดเจน (1 สาขา) สำหรับเป็นหลักฐานการตรวจวัดคุณภาพน้ำประปาหลังการซ่อมท่อ Comment - ค่าเกณฑ์ควบคุมที่ใช้ปัจจุบันเป็นค่าเฉลี่ย ซึ่งคุณภาพน้ำบางช่วงเวลาไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เช่น ความขุ่นควรพิจารณาค่าสูงสุด/ค่าคลอโรฟิลล์หรือค่าการวัดค่าต่ำสุด เป็นต้น - ยังคงพบค่าความขุ่นน้ำของน้ำประปา ณ สถานีสูบน้ำจ่าย(ของโรงงานผลิตน้ำ) มีความขุ่นสูงกว่าน้ำหลังกรอง อาจเนื่องมาจากตะกอนที่ตกค้างในถังเก็บน้ำใส ควรพิจารณาหาสาเหตุและแนวทางแก้ไข - เพิ่มมาตรการจัดเก็บผลการวัดคุณภาพน้ำประปาหลังการดัดบรรจบ/ซ่อมท่อ เนื่องจากในหลายกิจกรรมที่ดำเนินการแล้ว ไม่พบหลักฐานที่สามารถให้ความเชื่อมั่นว่าได้ดำเนินการครบถ้วน
6. การทวนสอบ (VERIFICATION) วัตถุประสงค์ : เพื่อให้มั่นใจว่า WSP กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำดิบ, ความพึงพอใจของผู้ใช้น้ำ และได้ปฏิบัติตามแผน WSP			
6.1	Has a compliance monitoring plan been documented? (แผนการติดตามคุณภาพน้ำมีการบันทึกไว้ในเอกสาร)	การทวนสอบการปฏิบัติงาน(ซึ่งแยกจากการดำเนินการโดยผู้ปฏิบัติงานในโมดูล 5) ครอบคลุมการติดตามคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามมาตรฐาน 0 = ไม่พบหลักฐานการทวนสอบ ทั้งนี้หากมีการกำหนดรายละเอียดที่มากขึ้นดังนี้ - พารามิเตอร์ (เช่น E.coli) มาตรฐาน หรือเป้าหมายในแต่ละพารามิเตอร์ต้องชัดเจน - ตำแหน่งที่เก็บตัวอย่าง - ความถี่ในการเก็บ - กำหนดผู้รับผิดชอบชัดเจน (จะให้คะแนนเพิ่มข้อละ 1 คะแนน)	4 Finding แผนติดตามคุณภาพน้ำประปา มีผู้รับผิดชอบหลักคือ ส่วนน้ำประปา กองแผนผังคุณภาพน้ำ ฝ่ายคุณภาพน้ำ โดยจัดทำแผนเก็บน้ำประปาในระบบท่อจ่ายน้ำ เพื่อตรวจวัดคุณภาพน้ำประปา จำนวน 3,000 จุด ในปีงบประมาณ 2563 สอดคล้องกับคำแนะนำของ WHO กำหนดไว้ว่า หากเป็นระบบท่อจ่ายน้ำที่ให้บริการประชากรเกินกว่า 500,000 คน ควรเก็บตัวอย่าง 12 ตัวอย่างต่อประชากร 50,000 คน และเก็บเพิ่มอีก 600 ตัวอย่าง โดยรายละเอียดของแผนสรุปได้ดังนี้ - แผนรายปี แสดงความถี่ต่อเดือน และจำนวนจุดที่เข้าเก็บตัวอย่างของพื้นที่สาขา - แผนรายเดือน แสดงตำแหน่งที่เก็บตัวอย่าง โดยมาจากฐานข้อมูลจุดเก็บที่ของ กปน. ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด และกำหนดพารามิเตอร์ที่วิเคราะห์ของแต่ละจุดเก็บ จากการตรวจสอบ แผนติดตามคุณภาพน้ำประปา มีความครบถ้วนของรายละเอียดทุกข้อ
6.2	Is compliance monitoring being carried out as planned? (การดำเนินการตามแผนติดตามคุณภาพน้ำเป็นไปตามแผน)	หลักฐานการทวนสอบคุณภาพน้ำอย่างน้อย 1 ปีว่าได้มีการทวนสอบเป็นไปตามแผน 4 = แสดงหลักฐานการทวนสอบครบถ้วนสมบูรณ์เป็นไปตามแผน 2 = แสดงหลักฐานการทวนสอบสอดคล้องตามแผน แต่บันทึกไม่ครบถ้วน 0 = ไม่พบหลักฐานการดำเนินการทวนสอบตามแผน หรือไม่มีแผนการทวนสอบ	4 Finding ผลการทวนสอบคุณภาพน้ำ ได้มีการเก็บตัวอย่าง จำนวน 3,138 ตัวอย่าง เกินกว่าแผนที่กำหนดไว้ จำนวน 3,000 ตัวอย่าง

คำถาม (Question)		เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring guidance)	Score	ผลการตรวจประเมิน (Comment/justification)																																																																																																																																																																																																																														
		(1 และ 3 อาจใช้ตามสถานการณ์โดยให้น้ำหนักความสมบูรณ์ของข้อมูล)		<table><tr><th rowspan="2">เดือน</th><th rowspan="2">จำนวนตัวอย่าง</th><th colspan="4">ค่าเฉลี่ย</th></tr><tr><th>คลอรีนอิสระคงเหลือ</th><th>ความขุ่น</th><th>pH</th><th>ความนำไฟฟ้า</th></tr><tr><td>ตุลาคม</td><td>308</td><td>0.46</td><td>0.37</td><td>7.23</td><td>276</td></tr><tr><td>พฤศจิกายน</td><td>267</td><td>0.58</td><td>0.25</td><td>7.37</td><td>284</td></tr><tr><td>ธันวาคม</td><td>229</td><td>0.68</td><td>0.13</td><td>7.39</td><td>370</td></tr><tr><td>มกราคม</td><td>293</td><td>0.85</td><td>0.16</td><td>7.40</td><td>482</td></tr><tr><td>กุมภาพันธ์</td><td>234</td><td>0.79</td><td>0.17</td><td>7.44</td><td>428</td></tr><tr><td>มีนาคม</td><td>232</td><td>0.92</td><td>0.16</td><td>7.53</td><td>362</td></tr><tr><td>เมษายน</td><td>53</td><td>0.98</td><td>0.10</td><td>7.41</td><td>499</td></tr><tr><td>พฤษภาคม</td><td>249</td><td>0.96</td><td>0.14</td><td>7.38</td><td>532</td></tr><tr><td>มิถุนายน</td><td>326</td><td>0.96</td><td>0.15</td><td>7.34</td><td>439</td></tr><tr><td>กรกฎาคม</td><td>325</td><td>0.88</td><td>0.18</td><td>7.33</td><td>396</td></tr><tr><td>สิงหาคม</td><td>326</td><td>0.80</td><td>0.17</td><td>7.37</td><td>394</td></tr><tr><td>กันยายน</td><td>296</td><td>0.77</td><td>0.22</td><td>7.30</td><td>379</td></tr><tr><td>ค่าสูงสุด</td><td></td><td>2.20</td><td>11.30</td><td>8.45</td><td>1,415</td></tr><tr><td>ค่าต่ำสุด</td><td></td><td>0.04</td><td>0.01</td><td>6.92</td><td>164</td></tr><tr><td>รวมตั้งแต่ ปีงบ 2563</td><td>3,138</td><td>0.79</td><td>0.19</td><td>7.37</td><td>396</td></tr></table> 2. ตัวอย่างผลคุณภาพน้ำเส้นท่อจ่ายน้ำ ปี 2563 จำนวน 2,336 ตัวอย่าง มีผลคุณภาพน้ำตามพารามิเตอร์ คลอรีนอิสระคงเหลือ ความขุ่น pHความนำไฟฟ้า สารละลาย และ E. coli เป็นระยะเวลา 1 ปีย้อนหลัง (ปีงบประมาณ 2563) ผลคุณภาพน้ำเส้นท่อจ่ายน้ำ ปีงบ 2561-2563 <table><tr><th rowspan="3">ปีงบประมาณ</th><th rowspan="3">จำนวนตัวอย่าง</th><th colspan="3">คลอรีนอิสระคงเหลือ</th><th colspan="3">ความขุ่น</th><th colspan="3">pH</th><th colspan="3">ความนำไฟฟ้า</th><th colspan="3">สารละลาย</th><th>E.coli</th></tr><tr><th colspan="3">< 0.2 mg/L</th><th colspan="3">< 1.0 NTU</th><th colspan="3">6.5-8.5</th><th colspan="3">-</th><th colspan="3">1000 mg/L</th><th>ไม่พบ/100 ml</th></tr><tr><th>Avg</th><th>p5</th><th>p95</th><th>Avg</th><th>p5</th><th>p95</th><th>Avg</th><th>p5</th><th>p95</th><th>Avg</th><th>p5</th><th>p95</th><th>Avg</th><th>p5</th><th>p95</th><th>พบ (ตัวอย่าง)</th></tr><tr><td>2561</td><td>2,320</td><td>0.51</td><td>0.09</td><td>1.02</td><td>0.44</td><td>0.21</td><td>0.91</td><td>7.13</td><td>7.15</td><td>7.58</td><td>290</td><td>197</td><td>385</td><td>174</td><td>118</td><td>231</td><td>3</td></tr><tr><td>2562</td><td>2,403</td><td>0.53</td><td>0.13</td><td>1.05</td><td>0.23</td><td>0.09</td><td>0.50</td><td>7.11</td><td>7.14</td><td>7.49</td><td>331</td><td>257</td><td>388</td><td>199</td><td>154</td><td>233</td><td>1</td></tr><tr><td>2563</td><td>2,336</td><td>0.79</td><td>0.19</td><td>1.42</td><td>0.18</td><td>0.08</td><td>0.43</td><td>7.29</td><td>7.29</td><td>7.61</td><td>459</td><td>295</td><td>864</td><td>288</td><td>177</td><td>553</td><td>2</td></tr><tr><td>รวม</td><td>7,059</td><td>0.61</td><td>0.12</td><td>1.24</td><td>0.28</td><td>0.09</td><td>0.65</td><td>7.18</td><td>7.22</td><td>7.57</td><td>360</td><td>219</td><td>578</td><td>220</td><td>131</td><td>370</td><td>6</td></tr></table>	เดือน	จำนวนตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ย				คลอรีนอิสระคงเหลือ	ความขุ่น	pH	ความนำไฟฟ้า	ตุลาคม	308	0.46	0.37	7.23	276	พฤศจิกายน	267	0.58	0.25	7.37	284	ธันวาคม	229	0.68	0.13	7.39	370	มกราคม	293	0.85	0.16	7.40	482	กุมภาพันธ์	234	0.79	0.17	7.44	428	มีนาคม	232	0.92	0.16	7.53	362	เมษายน	53	0.98	0.10	7.41	499	พฤษภาคม	249	0.96	0.14	7.38	532	มิถุนายน	326	0.96	0.15	7.34	439	กรกฎาคม	325	0.88	0.18	7.33	396	สิงหาคม	326	0.80	0.17	7.37	394	กันยายน	296	0.77	0.22	7.30	379	ค่าสูงสุด		2.20	11.30	8.45	1,415	ค่าต่ำสุด		0.04	0.01	6.92	164	รวมตั้งแต่ ปีงบ 2563	3,138	0.79	0.19	7.37	396	ปีงบประมาณ	จำนวนตัวอย่าง	คลอรีนอิสระคงเหลือ			ความขุ่น			pH			ความนำไฟฟ้า			สารละลาย			E.coli	< 0.2 mg/L			< 1.0 NTU			6.5-8.5			-			1000 mg/L			ไม่พบ/100 ml	Avg	p5	p95	Avg	p5	p95	Avg	p5	p95	Avg	p5	p95	Avg	p5	p95	พบ (ตัวอย่าง)	2561	2,320	0.51	0.09	1.02	0.44	0.21	0.91	7.13	7.15	7.58	290	197	385	174	118	231	3	2562	2,403	0.53	0.13	1.05	0.23	0.09	0.50	7.11	7.14	7.49	331	257	388	199	154	233	1	2563	2,336	0.79	0.19	1.42	0.18	0.08	0.43	7.29	7.29	7.61	459	295	864	288	177	553	2	รวม	7,059	0.61	0.12	1.24	0.28	0.09	0.65	7.18	7.22	7.57	360	219	578	220	131	370	6
เดือน	จำนวนตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ย																																																																																																																																																																																																																																
		คลอรีนอิสระคงเหลือ	ความขุ่น	pH	ความนำไฟฟ้า																																																																																																																																																																																																																													
ตุลาคม	308	0.46	0.37	7.23	276																																																																																																																																																																																																																													
พฤศจิกายน	267	0.58	0.25	7.37	284																																																																																																																																																																																																																													
ธันวาคม	229	0.68	0.13	7.39	370																																																																																																																																																																																																																													
มกราคม	293	0.85	0.16	7.40	482																																																																																																																																																																																																																													
กุมภาพันธ์	234	0.79	0.17	7.44	428																																																																																																																																																																																																																													
มีนาคม	232	0.92	0.16	7.53	362																																																																																																																																																																																																																													
เมษายน	53	0.98	0.10	7.41	499																																																																																																																																																																																																																													
พฤษภาคม	249	0.96	0.14	7.38	532																																																																																																																																																																																																																													
มิถุนายน	326	0.96	0.15	7.34	439																																																																																																																																																																																																																													
กรกฎาคม	325	0.88	0.18	7.33	396																																																																																																																																																																																																																													
สิงหาคม	326	0.80	0.17	7.37	394																																																																																																																																																																																																																													
กันยายน	296	0.77	0.22	7.30	379																																																																																																																																																																																																																													
ค่าสูงสุด		2.20	11.30	8.45	1,415																																																																																																																																																																																																																													
ค่าต่ำสุด		0.04	0.01	6.92	164																																																																																																																																																																																																																													
รวมตั้งแต่ ปีงบ 2563	3,138	0.79	0.19	7.37	396																																																																																																																																																																																																																													
ปีงบประมาณ	จำนวนตัวอย่าง	คลอรีนอิสระคงเหลือ			ความขุ่น			pH			ความนำไฟฟ้า			สารละลาย			E.coli																																																																																																																																																																																																																	
		< 0.2 mg/L			< 1.0 NTU			6.5-8.5			-			1000 mg/L			ไม่พบ/100 ml																																																																																																																																																																																																																	
		Avg	p5	p95	Avg	p5	p95	Avg	p5	p95	Avg	p5	p95	Avg	p5	p95	พบ (ตัวอย่าง)																																																																																																																																																																																																																	
2561	2,320	0.51	0.09	1.02	0.44	0.21	0.91	7.13	7.15	7.58	290	197	385	174	118	231	3																																																																																																																																																																																																																	
2562	2,403	0.53	0.13	1.05	0.23	0.09	0.50	7.11	7.14	7.49	331	257	388	199	154	233	1																																																																																																																																																																																																																	
2563	2,336	0.79	0.19	1.42	0.18	0.08	0.43	7.29	7.29	7.61	459	295	864	288	177	553	2																																																																																																																																																																																																																	
รวม	7,059	0.61	0.12	1.24	0.28	0.09	0.65	7.18	7.22	7.57	360	219	578	220	131	370	6																																																																																																																																																																																																																	
6.3	Are water quality standards or targets being met? (คุณภาพน้ำเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)	หลักฐานการทวนสอบแสดงให้เห็นถึงคุณภาพน้ำที่เป็นไปตามเป้าหมาย(ข้อมูลอย่างน้อย 1 ปี) 4=คุณภาพน้ำผ่านเกณฑ์ มากกว่า 95 % 3=คุณภาพน้ำผ่านเกณฑ์ระหว่าง 85-95% 2=คุณภาพน้ำผ่านเกณฑ์ระหว่าง 75-85% 1=คุณภาพน้ำผ่านเกณฑ์ระหว่าง 65-75 % 0 = คุณภาพน้ำผ่านเกณฑ์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 65 % (หรือไม่พบหลักฐานคุณภาพน้ำ)	3	Finding ผลคุณภาพน้ำของน้ำประปาในท่อจ่ายน้ำ จากตัวอย่างทั้งหมด 2,336 ตัวอย่าง พบว่า 1. พารามิเตอร์ผลคุณภาพน้ำด้านชีวภาพ ตรวจวัด E.coli พบ E.coli 2 ตัวอย่าง (สูงกว่า 95th Percentile) คิดเป็น มากกว่า 95 % 2. พารามิเตอร์ผลคุณภาพน้ำด้านเคมี ตรวจวัดคลอรีนอิสระ คงเหลือ มีปริมาณคลอรีนอิสระ คงเหลือ โดยใช้ 5th Percentile มีค่า 0.19 mg/L ต่ำกว่าเกณฑ์ 0.2 mg/L (ตัวอย่างที่ต่ำกว่าเกณฑ์มีจำนวนเท่าไร) คิดเป็น 85-95% 3. พารามิเตอร์ผลคุณภาพน้ำด้านกายภาพ ตรวจวัดค่าความขุ่น โดยใช้ 95th Percentile มีค่า 0.43 NTU น้อยกว่าเกณฑ์ 1.0 NTU คิดเป็น มากกว่า 95 %																																																																																																																																																																																																																														

คำถาม (Question)	เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring guidance)	Score	ผลการตรวจประเมิน (Comment/justification)
		+1 กรณีที่หน่วยงานมีหลักฐานแสดงว่าได้มีการแก้ไขสิ่งที่ไม่ได้มีการปฏิบัติตามเกณฑ์ที่ต้องปฏิบัติ (คะแนนเต็มยังคงเป็น 4)	Notice ค่าคลอรีนอิสระคงเหลือมีค่า 5 th Percentile ต่ำกว่าเกณฑ์ แสดงให้เห็นว่าในพื้นที่ กปน. ยังพบปัญหาค่าคลอรีนอิสระคงเหลือ ต่ำกว่าเกณฑ์ 0.2mg/L ในพื้นที่ชายขอบ หรือเส้นท่อจ่ายน้ำแบบ dead end
6.4	Does the supplier have a documented and implemented system for regularly monitoring and recording consumer satisfaction? (การสำรวจและบันทึกความพึงพอใจของผู้ใช้น้ำ)	แผนน้ำประปาปลอดภัย ควรมีการระบบการติดตามความพึงพอใจของผู้ใช้น้ำอย่างสม่ำเสมอหรือข้อร้องเรียน 4 = มีหลักฐานครบถ้วนระบบการติดตามความพึงพอใจของผู้ใช้น้ำและได้ดำเนินการตามแนวทางที่กำหนดไว้ 2 = ผู้ปฏิบัติได้ปฏิบัติตามวิธีการประเมินความพึงพอใจที่ระบุไว้ แต่เอกสารและการบันทึกมีไม่ครบถ้วน 0 = ไม่พบเอกสารหรือบันทึกใด ๆ ของการติดตามความพึงพอใจของผู้ใช้น้ำปรากฏอยู่/ไม่มีการกำหนดระบบการติดตามความพึงพอใจเพื่อใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติ (1 และ 3 อาจใช้ตามสถานการณ์โดยให้น้ำหนักความสมบูรณ์ของข้อมูล)	3 Finding พบผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้น้ำผ่านการจ้างหน่วยงานภายนอก (Third party) ซึ่งเก็บข้อมูลความพึงพอใจเป็นประจำทุกปี โดย กตบ.ศตป. เป็นผู้รับผิดชอบสำหรับการจ้าง แต่จาก Guide line WHO ได้ระบุถึงการมีระบบเพื่อติดตามความพึงพอใจ ของ กปน. เอง ปัจจุบัน กปน. ดำเนินการโดยการจ้าง Third party และไม่พบว่ามีแนวทาง/คู่มือ หรือผู้รับผิดชอบหลัก สำหรับการติดตามความพึงพอใจของผู้ใช้น้ำ Comment 1. ควรเพิ่มข้อมูลผลการสำรวจลงในเอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัย Module 2 ในการทบทวนและปรับปรุงครั้งต่อไป 2. การมีระบบเพื่อติดตามความพึงพอใจที่ดำเนินการ โดย กปน. เอง จะเป็นการสะท้อนภาพลักษณ์ของการใส่ใจ การให้บริการต่อผู้ใช้บริการ ซึ่งสามารถใช้ Third party มาทวนสอบความถูกต้องได้
6.5	Has a plan for internal auditing been defined and is it being implemented? (มีการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย หรือไม่)	แผนน้ำประปาปลอดภัยจะต้องกำหนดความถี่ของการตรวจประเมินและจะต้องแสดงหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่าได้ทำการตรวจประเมินตามความถี่ที่กำหนด 4 = มีการกำหนดความถี่ไว้อย่างชัดเจนและสามารถแสดงหลักฐานว่าได้ทำการตรวจประเมินตามความถี่ที่กำหนด 2 = พบหลักฐานเพียงบางส่วนที่แสดงว่าได้มีการเข้าตรวจประเมินในช่วงเวลาที่กำหนด 0 = ไม่พบหลักฐานการตรวจประเมิน (1 และ 3 อาจใช้ตามสถานการณ์โดยให้น้ำหนักความสมบูรณ์ของข้อมูล)	4 Finding 1. มีรายงานการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย ของคณะทำงานตรวจประเมินแผนน้ำประปา ปลอดภัย (สำนักตรวจสอบ) ฉบับล่าสุด เมื่อปี 2560 และ มีการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัยในรายปี (ปี 2561 - 2563) โดยเป็นหัวข้อการตรวจสอบของ ฝ่ายตรวจสอบกระบวนการหลัก โดยจะมีการตรวจสอบเฉพาะเรื่อง เช่น การติดตาม CCP ของระบบผลิตน้ำ การตรวจประเมิน Contractor audit และการติดตาม Improvement plan เป็นต้น 2. มีแผนการตรวจประเมิน การระบุไว้ในเอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัย ในส่วนของการตรวจติดตามคุณภาพภายนอก ทุก 3 ปีต่อครั้ง โดย Core team และสำนักตรวจสอบ 3. การตรวจประเมินภายในของหน่วยงานโรงงานผลิตน้ำบางเขน มีระบบการตรวจประเมินของระบบ GMP/HACCP เพื่อตรวจติดตามการประเมินคุณภาพภายในหน่วยงานตามมาตรฐานของระบบคุณภาพเป็นประจำทุกปี

คำถาม (Question)	เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring guidance)	Score	ผลการตรวจประเมิน (Comment/justification)
7.การบริหารจัดการ (MANAGEMENT PROCEDURES)			
วัตถุประสงค์ : กระบวนการปฏิบัติงานและการปฏิบัติงานในกรณีฉุกเฉินมีแผนงานระบุไว้ชัดเจนและได้ปฏิบัติตาม			
7.1	Have clear SOPs been defined for major operational activities? (ความชัดเจนของคู่มือปฏิบัติงานในกิจกรรมหลักที่สำคัญของระบบ)	ผู้ปฏิบัติงานต้องมีการปรับปรุงคู่มือปฏิบัติงานในกิจกรรมหลัก (เช่น การล้างทรายกรอง, การตกตะกอน,การเติมคลอรีน,การทำ ความสะอาดถังเก็บน้ำ,การซ่อมและการเปลี่ยนทดแทนท่อ, การ สอบเทียบเครื่องมือวัด เป็นต้น) 4 = ผู้ปฏิบัติได้มีการปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงานในชั้น ตอนหลัก ให้มีความชัดเจนและสามารถแสดงรายละเอียดได้อย่างครบถ้วน 2 = ผู้ปฏิบัติได้มีการปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงานในชั้น ตอนหลัก ในหลายกิจกรรมแต่มีรายละเอียดยังไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน 0 = มีเพียงส่วนน้อยหรือไม่มีคู่มือ (1 และ 3 อาจใช้ตามสถานการณ์โดยให้น้ำหนักความสมบูรณ์ของ ข้อมูล)	3 Finding การจัดทำคู่มือปฏิบัติงานในกิจกรรมหลัก คณะทำงานแผนน้ำประปาปลอดภัยทุกคน (แหล่งน้ำดิบ ระบบผลิต สูบจ่ายน้ำ บริการผู้ใช้น้ำ) ได้รวบรวมคู่มือปฏิบัติงานที่หน่วยงานต่าง ๆ จัดทำขึ้นในกระบวนการ ปฏิบัติงานหลักของ กปน. และเกี่ยวข้องกับแผนน้ำประปาปลอดภัยมารวบรวมไว้ โดยจัดทำรายการ (index) ไว้ใน Module 8 แต่ยังไม่พบคู่มือที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติงานการควบคุมก่อสร้างระบบส่งและจ่ายน้ำรวมอยู่ ซึ่งมีคู่มือ ปฏิบัติงานแล้ว แต่ไม่ได้นำมาบันทึกในรายการ Comment เพิ่มเชื่อมโยง คู่มือปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับแผนน้ำประปาปลอดภัยที่จัดทำแล้ว ลงในรายการ (index) ของ Module 8 เช่น คู่มือระบบปลาไวรัสสำหรับฝักระวังคุณภาพน้ำดิบ คู่มือปฏิบัติงานการควบคุมก่อสร้าง ระบบ ส่งและจ่ายน้ำ เป็นต้น
7.2	Are SOPs up to date and accessible to field staff? (คู่มือปฏิบัติงานเป็น ปัจจุบันและ ผู้ปฏิบัติงานสามารถ ปฏิบัติงานได้โดยง่าย)	คู่มือการปฏิบัติงานต้องมีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน ง่ายต่อการ นำไปปฏิบัติและอ้างอิง 4 = ตัวอย่างคู่มือที่สุ่มตรวจสอบมีการทบทวนให้เป็นปัจจุบัน สามารถหยิบใช้ได้สะดวก และง่ายต่อการปฏิบัติ 2 = พบประเด็นที่ไม่สำคัญเกี่ยวกับการทบทวนให้เป็นปัจจุบัน ความถูกต้องและความสะดวกในการนำไปใช้ 0 = คู่มือไม่ได้รับการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันในสาระสำคัญ, ไม่ ถูกต้อง,เข้าถึงยาก, ไม่มีคู่มือการปฏิบัติงาน (1 และ 3 อาจใช้ตามสถานการณ์โดยให้น้ำหนักความสมบูรณ์ของ ข้อมูล)	2 Finding 1. กปน. มีคำสั่งให้หน่วยงานภายในต้องทบทวน คู่มือการปฏิบัติงานของกิจกรรมหลักต่าง ๆ ต้องมีความถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน และรวบรวมไว้ให้เข้าถึงได้ง่ายผ่านระบบ Informa แต่ยังพบว่าคู่มือบาง รายการไม่ได้ ทบทวนและปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน รวมถึงยังไม่ได้นำไปรวบรวมที่ ระบบ Informa web form 2. การสุ่มตรวจสอบรายละเอียดของคู่มือปฏิบัติการ เพื่อให้มั่นใจว่าคู่มือปฏิบัติงานได้รับการทบทวนให้เป็น ปัจจุบันมีผล คือ พบคู่มือบางรายการไม่ได้ทบทวนให้เป็นปัจจุบัน เช่น คู่มือปฏิบัติงานการซ่อมบำรุงระบบท่อ และโยธาสำหรับสำนักงานประปาสาขา 2563 หน้า 113 แบบฟอร์มบันทึกสภาวะการซ่อมท่อและการ ล้าง ตะกอน ยังคงใช้ค่าความขุ่นที่ 5 NTU (ทบทวนประจำปี 2563) Comment กำหนดเป็นวาระในการประชุมแผนน้ำประปาปลอดภัยเพื่อติดตามการปรับปรุงคู่มือปฏิบัติงาน โดนอ้างอิง คำสั่ง กปน. ออกคำสั่งให้หน่วยงานต้องมีการทบทวนคู่มือปฏิบัติงานทุกปี พร้อมทั้งกำหนดให้สอดคล้องกับ มาตรฐานที่เกี่ยวข้องซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลง
7.3	Does the WSP include a current emergency response plan?	แผนน้ำประปาปลอดภัยต้องมีแผนรับมือเหตุการณ์ฉุกเฉิน รวมถึง การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ 0 = ไม่มีการจัดทำแผนฉุกเฉินไว้เป็นลายลักษณ์อักษร คะแนนจะเพิ่มข้อละ 1 คะแนน ดังนี้	3 Finding 1. แผนปฏิบัติงานฉุกเฉินที่จัดทำขึ้นและได้นำไปปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้น โดยมีรายละเอียดครบถ้วน คือ เหตุการณ์/ ขั้นตอน/ รายชื่อ/ สถานที่ติดต่อ รวมถึงแผนการสื่อสารสถานการณ์วิกฤตไปยังผู้ใช้น้ำ 2. การสุ่มตรวจสอบรายละเอียดของแผนฉุกเฉิน เพื่อให้มั่นใจว่าแผนฉุกเฉินได้รับการทบทวนให้เป็นปัจจุบันมีผล สุ่มสอบถามรายชื่อผู้ติดต่อ / เบอร์โทรศัพท์ในการประสานงานแผนฉุกเฉิน พบว่าเป็นปัจจุบัน

คำถาม (Question)	เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring guidance)	Score	ผลการตรวจประเมิน (Comment/justification)
(แผนรับมือเหตุการณ์ ฉุกเฉิน ไว้ในแผน น้ำประปาปลอดภัย)	- รายการอุบัติการณ์/เหตุการณ์เกี่ยวกับคุณภาพน้ำที่ถึงขั้นนำไปสู่การเข้าแผน - ข้อมูลรายชื่อ/สถานที่ /การติดต่อ ของผู้ปฏิบัติงาน (ไม่ได้คะแนนหากรายละเอียดของข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน) - ข้อมูลรายชื่อ/สถานที่ /การติดต่อ ของผู้เกี่ยวข้อง (ไม่ได้คะแนนหากรายละเอียดของข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน) - แผนเผยแพร่สถานการณ์ไปยังผู้ใช้น้ำ		Comment เพิ่มเติมการจัดทำรายการ (Index) ของแผนปฏิบัติงานฉุกเฉิน ใน Module 8 ของเอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัย
8. งานสนับสนุน (SUPPORTING PROGRAMMES)			
วัตถุประสงค์ : การจัดทำโปรแกรมเพื่อสนับสนุนแผนน้ำประปาปลอดภัย			
8.1 Have appropriate supporting programmes been clearly defined? (มีแผนฝึกอบรม เหมาะสมมีเกณฑ์ ชัดเจน)	ควรกำหนดแผนฝึกอบรมความรู้พื้นฐานไว้ในแผนน้ำประปาปลอดภัย 4 = สามารถแสดงรายละเอียดแผนการฝึกอบรม รวมไปถึงการปฏิบัติตามแผน 2 = รายละเอียดของแผนฝึกอบรมทั้งหมดไม่มีความชัดเจน หรือมีความชัดเจนเฉพาะในบางโปรแกรมสนับสนุนหลักเท่านั้น 0 = ไม่มีการกำหนดโปรแกรมสนับสนุน/มีเพียงเล็กน้อย (1 และ 3 อาจใช้ตามสถานการณ์โดยให้ของข้อมูลน้ำหนักความสมบูรณ์)	3	Finding มีแผนฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับแผนน้ำประปาปลอดภัยชัดเจน ระบุข้อมูล หลักสูตร จำนวน/กลุ่มเป้าหมาย การกำหนดหลักสูตรมีหลักเกณฑ์ โดยเจ้าหน้าที่ได้จัดทำ Training need เพื่อจัดทำแผนฝึกอบรมตามความต้องการให้สอดคล้อง โดยแผนอบรมที่เกี่ยวข้องกับแผนน้ำประปาปลอดภัยมีหลักสูตรทั้งหมด 44 หลักสูตร แต่มีบางหลักสูตร (2 หลักสูตร คือ ก่อสร้างวางท่อประปา และสำรวจหาท่อรั่ว) ไม่พบหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกเจ้าหน้าที่เข้ารับการอบรม Comment - ควรกำหนดหลักเกณฑ์และแผนในภาพรวมการฝึกอบรมให้พนักงาน กปน. มีความรู้ความเข้าใจ WSP ในแต่ละกลุ่มทั้งระยะสั้นไปจนถึงระยะยาว รวมทั้งจัดลำดับความสำคัญของหลักสูตร - ควรจัดทำหลักเกณฑ์การคัดเลือกเจ้าหน้าที่เข้ารับการฝึกอบรมอย่างครอบคลุม และเหมาะสม เพื่อให้มีองค์ความรู้และศักยภาพสำหรับการปฏิบัติงานให้เป็นไปตาม WSP เป็นลายลักษณ์อักษรชัดเจน - การอบรม WSP สำหรับ Core team ควรจะจัดเป็นประจำทุกปี และคัดเลือกเจ้าหน้าที่ที่จะฝึกอบรมให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น
8.2 Are supporting programmes being implemented as planned?	ต้องสามารถแสดงหลักฐานให้เห็นว่าโปรแกรมสนับสนุนได้นำไปปฏิบัติ เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแผนน้ำประปาปลอดภัย 4 = มีหลักฐานแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมสนับสนุนได้นำไปปฏิบัติ เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแผนน้ำประปาปลอดภัย	3	Finding แผนการอบรมสามารถดำเนินการได้ตามแผนเป็นส่วนใหญ่ โดยพบหลักฐานแสดงการฝึกอบรมพนักงานได้ตามแผน แต่เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ Covid-19 ทำให้ต้องมีบางหลักสูตรจัดเป็น ออนไลน์ และบางหลักสูตรจะถูกยกเลิก รวมถึงบางหลักสูตรไม่สามารถจัดได้จึงต้องยกเลิก นอกจากนั้นเมื่อได้ฝึกอบรมแล้ว

คำถาม (Question)		เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring guidance)	Score	ผลการตรวจประเมิน (Comment/justification)
	(การฝึกอบรมเป็นตามที่กำหนดไว้ในแผน)	2 = มีหลักฐานแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมสนับสนุนได้นำไปปฏิบัติ แต่พบปัญหาในการปฏิบัติ หรือมีการขยายกรอบเวลาดำเนินการ 0 = ไม่พบหลักฐานแสดงว่าได้ดำเนินการตามแผน (1 และ 3 อาจใช้ตามสถานการณ์โดยให้ของข้อมูลน้ำหนักความสมบูรณ์)		จะมีการประเมินผลการฝึกอบรมของพนักงานที่เข้าอบรม โดยทำ Post test เป็นหลักฐานที่แสดงว่ามีการฝึกอบรมตามแผนแล้ว 2. การประเมินผลผ่านการทำ Post test ยังไม่สามารถการประเมินประสิทธิผลของการฝึกอบรมได้อย่างเป็นรูปธรรม เนื่องจากผลการประเมินผู้ปฏิบัติงานภาคสนามโดยสัมภาษณ์ความรู้ด้านแผนน้ำประปาปลอดภัย (ปีงบประมาณ 2562) ยังพบว่า มีกลุ่มผู้ปฏิบัติงานประมาณ 50 % ที่ไม่สามารถอธิบายการปฏิบัติงานตนเองที่เกี่ยวข้องกับแผนน้ำประปาปลอดภัยได้ Comment 1. ควรกำหนดรูปแบบการประเมิน ประสิทธิภาพของการฝึกอบรมให้สามารถแสดงให้เห็นว่าหลังการฝึกอบรมพนักงานมีความรู้ความเข้าใจ WSP มากขึ้น ส่งผลต่อการปฏิบัติงานให้ดีขึ้นได้
9. ทบทวนและปรับปรุง (REVIEW AND REVISION) วัตถุประสงค์ : เพื่อให้มั่นใจว่า แผน WSP ได้ปรับปรุงให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ				
9.1	Is a schedule for regular review and revision of the WSP defined? (มีแผนการทบทวนและปรับปรุงตามแผนน้ำประปาปลอดภัย)	4 = แผนน้ำประปาปลอดภัยมีการกำหนดตารางเวลาในการทบทวนและปรับปรุงแผนน้ำประปาปลอดภัยไว้อย่างชัดเจน 0 = ไม่มีการกำหนดตารางทบทวนและปรับปรุงไว้ในแผนน้ำประปาปลอดภัย (1, 2 และ 3 ให้ผู้ประเมินพิจารณาตามสถานการณ์โดยให้น้ำหนักความสมบูรณ์ของข้อมูล)	2	Finding การกำหนดแผนการทบทวนเอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัย ไม่มีความชัดเจน เนื่องจากกำหนดการปีละครั้ง แต่ยังมีรายละเอียดที่ไม่สอดคล้องกันระหว่างเล่มหลัก (เอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัยของระบบประปาฝั่งตะวันออก) กับเล่มโรงงานผลิตน้ำ (เอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัยของโรงงานผลิตน้ำบางเขน) ขาดการบูรณาการแสดงความเชื่อมโยงของแผนน้ำประปาปลอดภัย Comment 1. กำหนดแผนเพื่อทบทวนและปรับปรุงเอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัยในภาพรวมให้มีความชัดเจน 2. กำหนดผู้รับผิดชอบหลักในการสอบทานความสอดคล้องของรายละเอียดในเอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัย
9.2	Is the WSP being reviewed and revised as planned? (มีการทบทวนและปรับปรุงให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้)	สามารถแสดงหลักฐานว่าได้ดำเนินการทบทวนและปรับปรุงเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ 4 = มีหลักฐานการทบทวนแผนตามความถี่ที่กำหนด 2 = พบหลักฐานเพียงบางส่วนในการทบทวนแผนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (หรือตามความถี่ที่กำหนดในแผน) 0 = ไม่พบหลักฐานที่แสดงว่ามีการทบทวนแผนน้ำประปาปลอดภัย (1 และ 3 ให้ผู้ประเมินพิจารณาตามสถานการณ์โดยให้น้ำหนักความสมบูรณ์ของข้อมูล)	2	Finding 1. เอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัยของโรงงานผลิตน้ำ มีการทบทวนและปรับปรุงเอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัย 1 ครั้งต่อปี เป็นตามแผนที่กำหนด ซึ่งเป็นการปรับปรุงรายละเอียดบางส่วนเท่านั้น ไม่พบเหตุการณ์อันตรายใหม่ ๆ แต่เป็นการทบทวนเรื่องการประเมินความเสี่ยง (Risk assessment) โดยในการปรับปรุงนั้นยังไม่ได้เพิ่ม Incident ใหม่ 2. เอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัยเล่มหลัก (ระบบประปาฝั่งตะวันออก) ไม่ได้ทบทวนในปี 2564 Comment 1. กำหนดเป็นความรับผิดชอบหลัก หรือ KPI เพื่อดำเนินการติดตามการทบทวนและปรับปรุงเป็นประจำทุกปี

4. Summary of WSP Audit

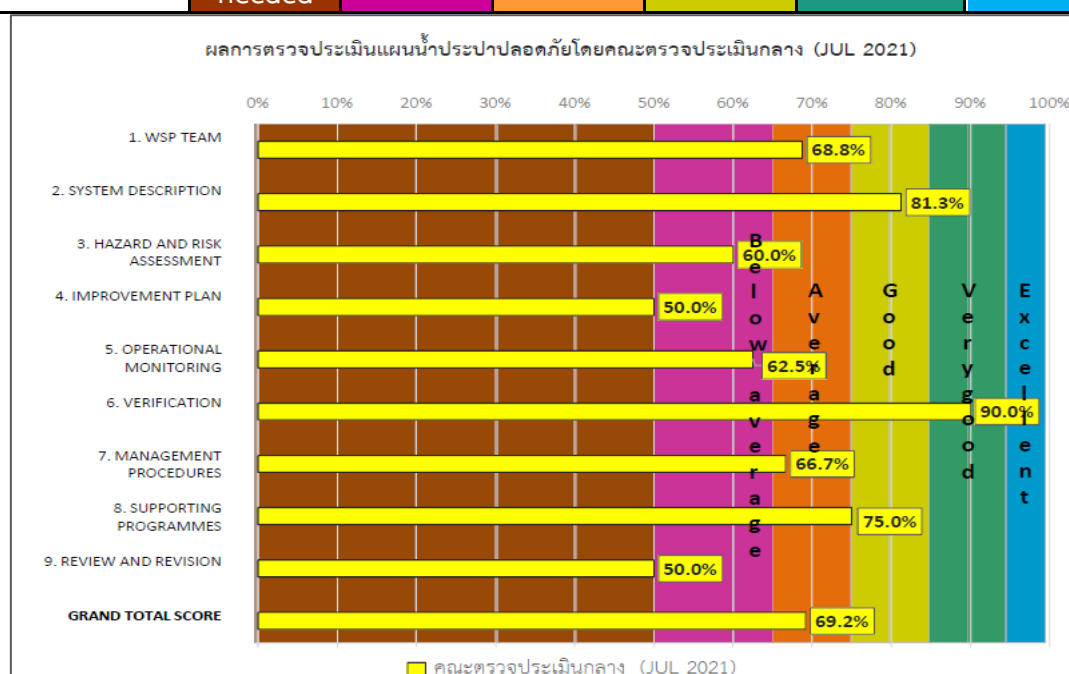
4.1 Audit/Assessment Summary Sheet

สรุปคะแนนการตรวจประเมิน 9 Module ตาม A Practical Guide to Auditing Water Safety Plans ดังนี้

ตารางที่ 6 : แสดงคะแนนประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย ประจำปี 2564 โดย คณะตรวจประเมินกลางฯ

Assessment area/ WSP element	Score	Result of assessment (JUL 2021)		Current qualitative assessment
	Points possible	Points received	Percentage	(excellent, good, average, below average, etc)
1. WSP Team	16	11	68.8%	Average
2. System Description	16	13	81.3%	Good
3. Hazard and Risk Assessment	20	12	60.0%	Below average
4. Improvement Plan	12	6	50.0%	Priority attention needed
5. Operational Monitoring	8	5	62.5%	Below average
6. Verification	20	18	90.0%	Very good
7. Management Procedures	12	8	66.7%	Average
8. Supporting Programmes	8	6	75.0%	Average
9. Review and Revision	8	4	50.0%	Priority attention needed
Grand Total Score	120	83	69.2%	Average

Percent	≤ 50%	51% - 65%	66% - 75%	76% - 85%	85% - 95%	>95%
Circle grand total score below	≤ 60	61 - 78	79 - 90	91 - 102	103 - 114	115 - 120
Assessment	Priority attention needed	Below average	Average	Good	Very good	Excellent



4.2 Concluding Comments

สรุปรายละเอียดจากผลการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย ทั้ง 9 Module แบ่งตามข้อเท็จจริงพบดังนี้

1. การปฏิบัติงานได้ตามแนวทาง/เกณฑ์ (Accordance with guidelines) คือ ผลการปฏิบัติงานที่ดำเนินการได้ดีและเป็นไปตามแนวทาง/แผนงานที่กำหนดไว้ (โดยอ้างอิงจากแนวทางของ WHO)
2. จุดอ่อน (Gap) คือ ผลการปฏิบัติงานที่ไม่ได้ตามแผน ไม่ได้ดำเนินการ หรือไม่พบหลักฐานในการตรวจประเมิน หรือผลการปฏิบัติงานที่ต้องปรับปรุงแก้ไข (โดยอ้างอิงจากแนวทางของ WHO)
3. ข้อเสนอแนะ (Comment) คือ แนวทางการปรับปรุงเพื่อผลลัพธ์ที่ดีขึ้นหรือแก้ไขจุดอ่อน

ตารางที่ 7 : สรุปรายละเอียดจากผลการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย ประจำปี 2564

Accordance with guidelines	Gap	Comment
1. สมาชิกในคณะกรรมการแผนน้ำประปาปลอดภัย WSP Team		
1. สมาชิกในคณะกรรมการหลักที่เกี่ยวข้องกับแผนน้ำประปาปลอดภัยทั้งหมดเป็นปัจจุบัน เนื่องจากการแต่งตั้งในคณะกรรมการหลักจะแต่งตั้งตามตำแหน่ง ส่วนการแต่งตั้งคณะกรรมการตามชื่อ (ส่วนใหญ่เป็นคณะกรรมการย่อย) ในปี 2564 ได้มีคำสั่งปรับปรุงสมาชิกให้เป็นปัจจุบัน 2. สมาชิกในคณะกรรมการแผนน้ำประปาปลอดภัย มีความรู้และมีประสบการณ์ด้านวิศวกรรม จุลชีววิทยา ชีววิทยา เคมี การจัดการสิ่งแวดล้อม สุขาภิบาล และความรู้เฉพาะด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องตรงตามความต้องการเพื่อผลักดันแผนน้ำประปาปลอดภัย 3. สมาชิกในคณะกรรมการตามคำสั่งแต่งตั้ง มีระดับ รองผู้ว่าการ ผู้ช่วยผู้ว่าการ ซึ่งเป็นผู้มีอำนาจในด้านการสั่งการเพื่อปฏิบัติการ และการพิจารณางบประมาณ และมีเหมาะสมของสมาชิกในด้านระดับบริหารและระดับปฏิบัติงานต่อการดำเนินงานแผนน้ำประปาปลอดภัย	1. บทบาทของคณะกรรมการแผนน้ำประปาปลอดภัยบางคณะยังขาดความชัดเจน ในด้านการถ่ายทอดนโยบาย/share vision/mission สู่ผู้ปฏิบัติงาน 2. การประชุมของคณะกรรมการแผนน้ำประปาปลอดภัยในภาพรวมยังไม่ได้มีแผนที่ชัดเจน รวมถึงการกำกับให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด 3. Stakeholder หน่วยงานภายนอก บางรายการ ไม่ได้ทบทวนรายชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อให้เป็นปัจจุบัน หากต้องมีการติดต่อประสานงาน อาจเป็นเหตุให้เกิดข้อผิดพลาดขึ้นได้ 4. บุคลากรในทีมยังไม่ครอบคลุมในด้านสุขภาพ เนื่องจากกปน. มีผู้ที่มีความรู้ในสาขานี้จำกัด ซึ่งมีความจำเป็นสำหรับการประเมินความเสี่ยงในมุมมองด้านการระบาด ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ	1. ควรกำหนดวาระ WSP ในการประชุมคณะกรรมการ กปน./การประชุมคณะผู้บริหาร กปน.(ระดับนโยบาย)/การประชุมสายงาน เพื่อถ่ายทอดนโยบายให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น 2. คณะกรรมการกำหนดแผนการประชุม พร้อมทั้งประชุมให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดเพื่อให้สามารถขับเคลื่อนและติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานตามแผนน้ำประปาปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงกำหนดให้สมาชิกในคณะกรรมการ เข้าร่วมประชุมให้ครบ หากติดภารกิจต้องแสดงให้เห็นถึงการรับทราบรายละเอียดของการดำเนินงานของแผนน้ำประปาปลอดภัย 3. ควรปรับปรุงและทบทวนรายชื่อ และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ ของ Stakeholder หน่วยงานภายนอกให้เป็นปัจจุบัน 4. กำหนดนโยบายเพื่อให้มีบุคลากรด้านสุขภาพ เข้ามามีส่วนร่วมในแผนน้ำประปาปลอดภัย ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน และการประเมินความเสี่ยง ในมุมมองด้านผลกระทบต่อสุขภาพ (บุคลากรด้าน

Accordance with guidelines	Gap	Comment
		สุขภาพสามารถเข้ามาได้ร่วมงานได้จากหน่วยงานภายนอกในลักษณะ MOU หรือ Joint venture)
2. อธิบายระบบประปา System Description		
1. intended users/uses ของ กปน. กำหนดรายละเอียดไว้ชัดเจน ทำให้ทราบข้อมูลการใช้น้ำและกลุ่มผู้ใช้น้ำหลัก จำนวนการใช้น้ำ เช่น จำนวนประชาชนที่ดื่มโดยตรง ดื่มน้ำผ่านเครื่องกรอง หรือ ไม่ดื่ม ใช้เพื่ออุปโภค 2. กปน. มีมาตรฐานของคุณภาพน้ำประปาชัดเจน ตามประกาศเกณฑ์กำหนดคุณภาพน้ำประปาของ กปน. ประกาศเมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2560 โดยอ้างอิงเกณฑ์ตามองค์การอนามัยโลก (WHO) 3. ข้อมูลแผนผังของระบบ ตั้งแต่แหล่งน้ำดิบจนถึงการบริการผู้ใช้น้ำ มีการแสดงแผนผัง พร้อมสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในรูปแบบที่สอดคล้องกัน	1. ขาดการเชื่อมโยงเข้าด้วยกันของทั้ง 4 ระบบงาน ในแผนผังภาพรวม ได้แก่ น้ำดิบ ผลิต สูบส่งสูบน้ำจ่าย และบริการ 2. ขาดการบูรณาการข้อมูล Supply chain ที่เกี่ยวข้อง กับเอกสารแผนน้ำประปาตลอดภัย ซึ่ง กปน. มีข้อมูล Supply chain ที่เกี่ยวข้องของกระจัดกระจายอยู่ภายในแต่ละหน่วยงาน	1. การทบทวนและปรับปรุงเอกสารแผนน้ำประปาตลอดภัย ควรเพิ่มข้อมูลภาพรวมของแผนผัง ทั้ง 4 ระบบงานเข้าด้วยกัน เพื่อแสดงความเชื่อมโยงของแต่ละระบบงาน และตรวจสอบความถูกต้องของจุดเชื่อมต่อของระบบงาน 2. เพิ่มข้อมูล หรือเชื่อมโยงข้อมูล Supply chain ลงไปในเอกสารแผนน้ำประปาตลอดภัย เพื่อให้ทราบถึงภาพรวม Water Supply Chain ที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูล Point source, สารเคมี ,ข้อมูลมาตรฐานของวัสดุ/อุปกรณ์ต่าง ๆ และรายละเอียดข้อมูลผู้รับจ้างของ กปน. เป็นต้น
3. การระบุอันตราย/เหตุการณ์อันตราย และการประเมินความเสี่ยง Hazard and Risk Assessment		
1. เกณฑ์การประเมินความเสี่ยง กำหนดเกณฑ์ ความรุนแรง (Severity) และโอกาสเกิด (Likelihood) เพื่อให้ผู้ประเมินความเสี่ยงสามารถใช้งานโดยไม่เกิดความสับสน 2. เหตุการณ์อันตราย(Hazardous event) ในขั้นตอนสำคัญได้ถูกระบุไว้ครอบคลุมในทุกขั้นตอนหลัก และมีการประเมินความเสี่ยง การใช้ข้อมูล Validation ของแต่ละเหตุการณ์อันตราย มีความสมเหตุสมผลมากขึ้น	1. เมื่ออ้างอิง WSP Handbook : Annex F-1 by WHO พบว่า ยังไม่ได้มีการพิจารณาความเสี่ยงในบางเหตุการณ์อันตราย 2. ข้อมูล Control Measurement, Validation, Risk Assessment บางรายการ ไม่สมเหตุสมผล หรือไม่มี	1. อ้างอิงเอกสาร WSP Handbook : Annex F-1 by WHO เพื่อทบทวนเหตุการณ์อันตราย และทบทวนปรับปรุงเอกสารแผนน้ำประปาตลอดภัยครั้งต่อไป โดยพิจารณาความเสี่ยงเพิ่มเติม เช่น - potentials for accidents and mistakes - failure of alarms and monitoring equipment - cross-connection to contaminated water/waste water, internal short circuiting contaminates the incoming or treated water - performance of valves - contamination during sampling - Typical potential hazards to consider in customers' private storage 2. จัดอบรมให้ความรู้ในเรื่องการเขียนความเชื่อมโยงของความเสี่ยง

Accordance with guidelines	Gap	Comment
	มาตรการควบคุม หรือขาดความเชื่อมโยงกัน	มาตรการควบคุม Validation แผนปรับปรุง 3. กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบหลักเพื่อตรวจสอบข้อมูล เหตุการณ์อันตราย/การประเมินความเสี่ยง/การควบคุม/แผนปรับปรุง” ที่จัดทำขึ้นมามีความเชื่อมโยงสอดคล้องกันทั้งฉบับ
4. แผนการปรับปรุง Improvement Plan		
1. แผนปรับปรุงบางส่วนมีความชัดเจนของรายละเอียด และเชื่อมโยงกับความเสี่ยง เหตุการณ์อันตราย	1. แผนปรับปรุงหลายกิจกรรมเป็นแผนระยะยาว /ไม่ระบุสถานะของโครงการ ไม่ระบุสาเหตุความล่าช้า และบางกิจกรรมของแผนปรับปรุงไม่มีการติดตาม แผนปรับปรุงไม่สามารถลดเหตุการณ์อันตรายที่เกิดขึ้นได้ 2. ความชัดเจนของแผนปรับปรุงในบางกิจกรรม เรื่องการระบุมาตรการควบคุมที่เพิ่มเติม ไม่มีความสมเหตุสมผลเพียงพอที่จะสามารถลดความเสี่ยงลงได้	1. ควรกำหนดแผนปรับปรุงที่สามารถลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น ณ ปัจจุบัน และจัดลำดับความสำคัญของแผนปรับปรุง เพื่อนำไปดำเนินการ ก่อนหลังให้สอดคล้องกับผลกระทบ/งบประมาณ/ความยากง่าย/อัตราค่าจ้าง 2. กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบหลักเพื่อตรวจสอบข้อมูล เหตุการณ์อันตราย/การประเมินความเสี่ยง/การควบคุม/แผนปรับปรุง” ที่จัดทำขึ้นมามีความเชื่อมโยงสอดคล้องกันทั้งฉบับ 3. กำหนดหน้าที่/ผู้รับผิดชอบ สำหรับติดตามแผนปรับปรุง โดยให้นำเสนอความก้าวหน้ารวมถึงปัญหาความล่าช้าและแนวทางแก้ไขต่อที่ประชุม
5. ติดตามการปฏิบัติการ Operational Monitoring		
1. แผนการติดตามการปฏิบัติงาน (Monitoring) บางส่วนแสดงรายละเอียดครบถ้วน 2. คณะทำงานทุกด้านสามารถแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานตามช่วงเวลาที่กำหนดได้ครบถ้วน 3. ผลคุณภาพน้ำประปา ในระบบน้ำดิบผลิต และสูบน้ำจ่ายน้ำ วิเคราะห์ 95th Percentile เมษายน 2563 – มีนาคม 2564 พบว่าค่าความขุ่นและค่าคลอรีนอิสระคงเหลือ เป็นไปตามเกณฑ์ กปน.	1. แผนการติดตามการปฏิบัติงาน ส่วนใหญ่พบความไม่ชัดเจนของการกำหนด Critical limit/แนวทางการแก้ไข หรือตำแหน่งที่เก็บตัวอย่างและความถี่ในการเก็บตัวอย่าง 2. ผลการวัดคุณภาพน้ำประปาหลังการบำบัดบรรจุ/ซ่อมท่อ ในส่วนของสายงานบริการ ยังขาดหลักฐานสนับสนุนเพียงพอที่สามารถให้ความเชื่อมั่นว่าดำเนินการครบถ้วน 3. ค่าคุณภาพน้ำที่นำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ควบคุมในกระบวนการผลิตน้ำที่ใช้ปัจจุบัน เป็นค่าเฉลี่ย ซึ่งมีคุณภาพน้ำบางช่วงเวลาไม่เป็นไปตามเกณฑ์อยู่มาก แต่เมื่อนำค่ามาเฉลี่ย พบว่ามีค่าคุณภาพน้ำผ่านเกณฑ์ควบคุม	1. กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบหลักเพื่อตรวจสอบ “รายละเอียดของแผนการติดตามการปฏิบัติงาน” ให้มีรายละเอียดของแผนทั้ง 4 ข้อสอดคล้องกันทั้งฉบับ 2. เพิ่มมาตรการจัดเก็บผลการวัดคุณภาพน้ำประปาหลังการบำบัดบรรจุ/ซ่อมท่อ เนื่องจากในหลายกิจกรรมที่ดำเนินการแล้ว ไม่พบหลักฐานที่สามารถให้ความเชื่อมั่นว่าได้ดำเนินการครบถ้วน 3. ในกระบวนการผลิตน้ำหากมีการพิจารณาการวัดผลคุณภาพน้ำในรูปแบบ 95 th percentile จะสามารถสะท้อนประสิทธิภาพการผลิตได้เหมาะสมกว่าการใช้ค่าเฉลี่ย

Accordance with guidelines	Gap	Comment
6.การทวนสอบ Verification		
1. แผนติดตามคุณภาพน้ำประปา มีผู้รับผิดชอบหลัก ชัดเจน และสามารถแสดงหลักการในการเก็บตัวอย่างได้อย่างชัดเจน 2. ผลคุณภาพน้ำด้านชีวภาพ ตรวจวัด E.coli ผ่านเกณฑ์คิดเป็น มากกว่า 95 % ผลคุณภาพน้ำด้านเคมี ตรวจวัดคลอรีนอิสระคงเหลือ ผ่านเกณฑ์คิดเป็น 85-95 % ผลคุณภาพน้ำด้านกายภาพ ตรวจวัดค่าความขุ่น ผ่านเกณฑ์ คิดเป็นมากกว่า 95 % 3. มีผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้น้ำ ผ่านการจ้างหน่วยงานภายนอก (Third party) ซึ่งเก็บข้อมูลความพึงพอใจเป็นประจำทุกปี 4. มีแผนการตรวจประเมินตามแผนน้ำประปาปลอดภัย ของคณะทำงานตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย (สำนักตรวจสอบ)และดำเนินการสอดคล้องกับ Practical Guideline by WHO 5. การตรวจประเมินภายในของหน่วยงาน โรงงานผลิตน้ำบางเขน มีระบบการตรวจประเมินของระบบ GMP/HACCP เพื่อตรวจติดตามการประเมินคุณภาพภายในหน่วยงานตามมาตรฐานของระบบคุณภาพเป็นประจำทุกปี	1. Guideline WHO ได้ระบุถึงการมีระบบเพื่อติดตามความพึงพอใจโดยหน่วยงานเอง ซึ่งปัจจุบัน กปน. ดำเนินการโดยการจ้าง Third party และไม่พบว่ามีแนวทาง/คู่มือ หรือ ผู้รับผิดชอบหลัก สำหรับการติดตามความพึงพอใจของผู้ใช้น้ำ โดย กปน.เอง อย่างเป็นรูปธรรม	1. ควรพิจารณาระบบเพื่อติดตามความพึงพอใจที่ดำเนินการ โดย กปน. เอง จะเป็นการสะท้อนภาพลักษณ์ของการใส่ใจการให้บริการต่อผู้ให้บริการ ซึ่งสามารถใช้ Third party มาทวนสอบความถูกต้องได้
7. การบริหารจัดการ Management Procedures		
1. การจัดทำคู่มือปฏิบัติงานในกิจกรรมหลัก คณะทำงานแผนน้ำประปาปลอดภัยทุกคณะ (แหล่งน้ำดิบ ระบบผลิต สูบจ่ายน้ำ บริการผู้ใช้น้ำ) ได้รวมรวบคู่มือปฏิบัติงานที่ หน่วยงานต่าง ๆ จัดทำขึ้นในกระบวนการปฏิบัติงานหลักของ กปน. 2. กปน. มีคำสั่งให้หน่วยงานภายในต้องทบทวนคู่มือการปฏิบัติงานของกิจกรรมหลักต่าง ๆ ต้องมีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน และรวบรวมไว้ให้เข้าถึงได้ง่ายผ่านระบบ Informa webform 3. แผนปฏิบัติงานฉุกเฉินที่จัดทำขึ้นและได้นำไปปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้น โดยมีรายละเอียดครบ คือ เหตุการณ์/	1. พบคู่มือบางรายการไม่ได้ทบทวนให้เป็นปัจจุบัน เช่น คู่มือปฏิบัติงานการซ่อมบำรุงระบบท่อและโยธาสำหรับสำนักงานประปาสาขา พ.ศ.2563 (หน้า 113 แบบฟอร์มบันทึกสถานะการซ่อมท่อและการล้างตะกอน ยังคงใช้ค่าความขุ่นที่ 5 NTU) และ คู่มือควบคุมงานก่อสร้างวางท่อจ่ายน้ำ (คู่มือช่าง พ.ศ. 2558) เป็นต้น 2. พบคู่มือปฏิบัติงานบางฉบับที่ใช้งานในปัจจุบัน ไม่ได้ถูกรับในเอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัย เช่น คู่มือปฏิบัติงานการควบคุมก่อสร้างระบบส่งและจ่ายน้ำ สายงานวิศวกรรมและ	1. กำหนดเป็นวาระในการประชุมแผนน้ำประปาปลอดภัยเพื่อติดตามการปรับปรุงคู่มือปฏิบัติงาน โคนอ้างอิงคำสั่ง กปน. ออกคำสั่งให้หน่วยงานต้องมีการทบทวนคู่มือปฏิบัติงานทุกปี พร้อมทั้งกำหนดให้สอดคล้องกับมาตรฐานที่เกี่ยวข้องซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลง 2. เพิ่ม/เชื่อมโยง คู่มือปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับแผนน้ำประปาปลอดภัย ที่มีอยู่ และแผนปฏิบัติงานฉุกเฉิน ลงในรายการ (index) ของ Module 8

Accordance with guidelines	Gap	Comment
3. แผนปฏิบัติงานฉุกเฉินที่จัดทำขึ้นและได้นำไปปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้น โดยมีรายละเอียดครบ คือ เหตุการณ์/ ขั้นตอน/ รายชื่อ/ สถานที่ติดต่อ รวมถึงแผนการสื่อสารสถานการณ์วิกฤตไปยังผู้ใช้น้ำ	ปฏิบัติงานการควบคุมก่อสร้างระบบส่งและจ่ายน้ำ สายงานวิศวกรรมและก่อสร้าง คู่มือระบบปลาไวสารพิษสำหรับเฝ้าระวังคุณภาพน้ำดิบ และแผนปฏิบัติงานฉุกเฉิน เป็นต้น	ที่มีอยู่ และแผนปฏิบัติงานฉุกเฉิน ลงในรายการ (index) ของ Module 8
8. งานสนับสนุน Supporting Programmes		
1. แผนฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับแผนน้ำประปาปลอดภัยชัดเจน ระบุข้อมูลหลักสูตร จำนวน/กลุ่มเป้าหมาย การกำหนดหลักสูตรมีหลักเกณฑ์ โดยเจ้าหน้าที่ได้จัดทำ Training need เพื่อจัดทำแผนฝึกอบรมตามความต้องการให้สอดคล้อง 2. แผนการอบรมสามารถดำเนินการได้ตามแผนเป็นส่วนใหญ่โดยพบหลักฐานแสดงการฝึกอบรมพนักงานได้ตามแผน แต่เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ Covid-19 ทำให้ต้องมีบางหลักสูตรจัดเป็น ออนไลน์ และบางหลักสูตรจะถูกยกเลิก	1. แผนอบรมที่เกี่ยวข้องกับแผนน้ำประปาปลอดภัยมีหลักสูตรทั้งหมด 44 หลักสูตร แต่มีบางหลักสูตร (2 หลักสูตร คือ ก่อสร้างวางท่อประปา และสำรวจหาท่อรั่ว) ไม่พบหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกเจ้าหน้าที่เข้ารับการอบรม 2. การประเมินผลผ่านการทำ Post test ยังไม่สามารถการประเมินประสิทธิภาพของการฝึกอบรมได้อย่างเป็นรูปธรรม	1. ควรกำหนดหลักเกณฑ์และแผนในภาพรวมการฝึกอบรมให้พนักงาน กปน. มีความรู้ความเข้าใจ WSP ในแต่ละกลุ่มทั้งระยะสั้นไปจนถึงระยะยาว รวมทั้งจัดลำดับความสำคัญของหลักสูตร 2. ควรจัดทำหลักเกณฑ์การคัดเลือกเจ้าหน้าที่เข้ารับการฝึกอบรมอย่างครอบคลุม และเหมาะสม เพื่อให้มีองค์ความรู้และศักยภาพสำหรับการปฏิบัติงานให้เป็นไปตาม WSP เป็นลายลักษณ์อักษรชัดเจน 3. ควรกำหนดรูปแบบการประเมินประสิทธิภาพของการฝึกอบรมให้สามารถแสดงให้เห็นว่าหลังการฝึกอบรม พนักงานมีความรู้ความเข้าใจ WSP มากขึ้น ส่งผลต่อการปฏิบัติงานให้ดีขึ้นได้
9. ทบทวนและปรับปรุง Review and Revision		
1. เอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัยของโรงงานผลิตน้ำ มีการทบทวนและปรับปรุงเอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัย 1 ครั้งต่อปี	1. การกำหนดแผนการทบทวนเอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัย ไม่มีความชัดเจน	1. กำหนดแผนเพื่อทบทวนและปรับปรุงเอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัยในภาพรวมให้มีความชัดเจน 2. กำหนดผู้รับผิดชอบหลักในการสอบทานความสอดคล้องของรายละเอียดในเอกสารแผนน้ำประปาปลอดภัย 3. กำหนดเป็นความรับผิดชอบหลักหรือ KPI เพื่อดำเนินการติดตามการทบทวนและปรับปรุงในทุกปี

เอกสารอ้างอิง

- Vivien S. (2015). **A practical guide to Auditing Water Safety Plans** World Health Organization. Geneva, Switzerland.
- Metropolitan Waterworks Authority (2016). **WSP audit report for Metropolitan Waterworks Authority**. Bangkok, Thailand.
- WHO (2016) **Capacity training on urban water safety planning**. (WSP Handbook : Annex F-1) World Health Organization. Geneva, Switzerland.
- Ecos Environmental Consulting (2021) **Audit Report Prepared for Coliban Water**. Ireland.
- Bartram J. (2009). **Water Safety Plan Manual Step-by-step risk management for drinking-water suppliers**. World Health Organization. Geneva, Switzerland.
- คู่มือปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องของการประปานครหลวง
<http://docflow.water.mwa/iwebform/home5c/mainfrm.asp>

ภาคผนวก 1

รายนามคณะตรวจประเมินกลาง (Audit Staff)



กรมอนามัย

น.ส. นัยนา ใช้เทียมวงศ์

ผู้อำนวยการศูนย์ความร่วมมือระหว่างประเทศ

น.ส. พรเพชร ศักดิ์ศิริชัยศิลป์

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ

น.ส. วราภรณ์ ถาวรวงษ์

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ

การประปานครหลวง

METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY

การประปานครหลวง

นายบัณฑิตฐ์ เชียงหลิว

ผู้อำนวยการกองตรวจสอบระบบผลิตจ่ายน้ำ

ฝ่ายตรวจสอบกระบวนการงานหลัก

นายขจรพงศ์ จุ่มนั้

วิศวกร 7 รองผู้ว่าการ (ผลิตและส่งน้ำ)

นายอนันต์วัฒน์ นำเจริญวุฒิ

วิศวกร 7 กองตรวจสอบระบบผลิตจ่ายน้ำ

ฝ่ายตรวจสอบกระบวนการงานหลัก

นายปรวีร์ นาคะกุล

หัวหน้าส่วนซ่อมบำรุงระบบท่อและโยธา กองบำรุงรักษา

สำนักงานประปาสาขาพญาไท

นายกิตติพล ยूरชัย

หัวหน้าส่วนสถานีสูบน้ำดิบบางซื่อ กองระบบส่งน้ำดิบฝั่งตะวันออก

ฝ่ายระบบส่งน้ำดิบ

นายอนุภาพ โอภาสี

วิศวกร 6 กองตรวจสอบระบบผลิตจ่ายน้ำ

ฝ่ายตรวจสอบกระบวนการงานหลัก

นายสุรพล รวยสูงเนิน

นักคอมพิวเตอร์ 6 กองตรวจสอบการบริหารโครงการและงานก่อสร้าง

ฝ่ายตรวจสอบกระบวนการงานหลัก

นายณัฐวุฒิ อินทร

นักวิทยาศาสตร์ 5 ส่วนบริหารระบบคุณภาพ อาชีวอนามัย

ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำสามเสน

นายอภิรักษ์ นุกุลรัตน์

วิศวกร 4 กองตรวจสอบระบบผลิตจ่ายน้ำ

ฝ่ายตรวจสอบกระบวนการงานหลัก



บันทึกข้อตกลงว่าด้วยความร่วมมือโครงการแผนน้ำประปาปลอดภัย

ระหว่าง

กรมอนามัย และ การประปานครหลวง

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้จัดทำขึ้น ณ การประปานครหลวง เมื่อวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ ระหว่าง กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โดย นายสุวรรณชัย วัฒนา ยิ่งเจริญชัย อธิบดีกรมควบคุมโรค รักษาการแทนอธิบดีกรมอนามัย สำนักงานตั้งอยู่ที่ เลขที่ ๘๘/๒๒ หมู่ ๔ ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ๑๑๐๐๐ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ เรียกว่า “กรมอนามัย” ฝ่ายหนึ่ง กับ การประปานครหลวง กระทรวงมหาดไทย โดย นายกีวี อารีกุล ผู้อำนวยการการประปานครหลวง สำนักงานตั้งอยู่ที่ เลขที่ ๔๐๐ ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๑๐ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ เรียกว่า “การประปานครหลวง” อีกฝ่ายหนึ่ง

ทั้งสองฝ่าย ตกลงทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือโครงการแผนน้ำประปาปลอดภัย (Water Safety Plans) เพื่อให้ความเชื่อมั่นในการบริหารจัดการน้ำประปาในเขตนครหลวงให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO) ในการจัดการคุณภาพน้ำตลอดห่วงโซ่ระบบประปาตั้งแต่ต้นน้ำ - ปลายน้ำ และเพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์การสร้างความโอกาสและความเสมอภาคทางสังคมในเรื่องการพัฒนาระบบการบริการเพื่อสุขภาพที่ดี โดยการส่งมอบน้ำประปาปลอดภัยให้กับประชาชนทุกกลุ่มอย่างเท่าเทียมกัน โดยมีสาระสำคัญดังนี้

๑. บูรณาการความร่วมมือในการสร้างความเชื่อมั่นคุณภาพน้ำประปาในเขตนครหลวง ให้เป็นที่ยอมรับของประชาชนและชาวต่างชาติที่พำนักในประเทศ

๒. ร่วมมือพัฒนาคุณภาพน้ำประปา แลกเปลี่ยนข้อมูลการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปา เพื่อประโยชน์ในการดูแลสุขอนามัยของประชาชน

๓. พัฒนาหลักเกณฑ์ มาตรฐานทางวิชาการด้านการจัดการน้ำประปาปลอดภัย ตามแนวทางสากลขององค์การอนามัยโลก โดยให้ความร่วมมือจัดตั้งทีมตรวจประเมินกลางระหว่างกรมอนามัยและการประปานครหลวง

๔. บูรณาการความร่วมมือทางวิชาการและความรู้ในการควบคุมระบบผลิตน้ำประปาและตรวจสอบคุณภาพน้ำประปา เพื่อพัฒนาบุคลากรวิชาชีพและยกระดับการบริหารจัดการคุณภาพน้ำประปาของประเทศไทย

๕. ค่าใช้จ่าย...

-๒-

๕. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินกิจกรรมความร่วมมือต่าง ๆ ภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ ทั้งในปัจจุบันและที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ทั้งสองฝ่ายตกลงจะพิจารณาร่วมกันเป็นรายกรณีไป และต้องให้สอดคล้องกับกฎ ระเบียบ และข้อบังคับของแต่ละฝ่าย

๖. บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ให้ถือปฏิบัติตั้งแต่วันที่ลงนามร่วมกัน จนถึงสิ้นสุดวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๖ เมื่อถึงวันสิ้นสุด หากทั้งสองฝ่ายมีความประสงค์จะขยายระยะเวลาการดำเนินการภายใต้ บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ต่อไปอีก ทั้งสองฝ่ายตกลงที่จะจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือต่อกัน เป็นฉบับใหม่ โดยกำหนดเงื่อนไขและระยะเวลาในการดำเนินงานตามความเหมาะสมตามที่ตกลงกันต่อไป

๗. การบอกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือก่อนวันสิ้นสุด ฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดสามารถบอกเลิกบันทึก ข้อตกลงความร่วมมือนี้ได้ โดยการบอกกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษรให้แก่อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าเป็นเวลา ไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน และมีผลให้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือเป็นอันสิ้นสุดเมื่อครบกำหนดระยะเวลาการบอก ล่วงหน้าดังกล่าว

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน ทั้งสองฝ่าย ได้อ่านและเข้าใจในข้อความในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้โดยตลอดแล้ว เห็นว่าถูกต้องตรงตาม ความประสงค์ทุกประการ จึงได้ลงนามร่วมกันต่อหน้าพยาน โดยกรมอนามัย และ การประปานครหลวง ต่างเก็บไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

กรมอนามัย



(นายสุวรรณชัย วัฒนายิ่งเจริญชัย)

อธิบดีกรมควบคุมโรค

รักษาราชการแทนอธิบดีกรมอนามัย



(นายสมศักดิ์ ศิริวงารังสรรค์)

ผู้อำนวยการสำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ

พยาน

การประปานครหลวง



(นายกี อารีกุล)

ผู้ว่าการการประปานครหลวง



(นางอำไพศรี ธารธรรมวงศ์)

ผู้ช่วยผู้ว่าการ (สำนักตรวจสอบ)

พยาน



คำสั่งการประปานครหลวง

ที่ ๘๕๕ /๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจประเมินกลางเพื่อการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย

เพื่อให้การดำเนินงานตามนโยบายแผนน้ำประปาปลอดภัย (Water Safety Plan Policy) ของการประปานครหลวงเป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ ตามประกาศนโยบายแผนน้ำประปาปลอดภัย (Water Safety Plan Policy) ของการประปานครหลวง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ และ ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติการประปานครหลวง พ.ศ. ๒๕๑๐ ผู้ว่าการการประปานครหลวง จึงแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจประเมินกลางเพื่อการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย ร่วมกับเจ้าหน้าที่จากกรมอนามัย ตามบันทึกข้อตกลงว่าด้วยความร่วมมือโครงการแผนน้ำประปาปลอดภัย ระหว่างกรมอนามัยและการประปานครหลวง เมื่อวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ ประกอบด้วย

- | | | |
|-------------------------------|---|------------------------|
| ๑. นายบัณฑิต ชื่นยงหลิว | ผู้อำนวยการกองตรวจสอบระบบผลิตจ่ายน้ำ ฝ่ายตรวจสอบกระบวนการงานหลัก | ประธานคณะกรรมการ |
| ๒. นายขจรพงศ์ จุมนัน | วิศวกร ๗ รองผู้ว่าการ (ผลิตและส่งน้ำ) | คณะกรรมการ |
| ๓. นายอนันต์วัฒน์ นำเจริญวุฒิ | วิศวกร ๗ กองตรวจสอบระบบผลิตจ่ายน้ำ ฝ่ายตรวจสอบกระบวนการงานหลัก | คณะกรรมการ |
| ๔. นายสุพล รวยสูงเนิน | นักคอมพิวเตอร์ ๖ กองตรวจสอบการบริหารโครงการและงานก่อสร้าง ฝ่ายตรวจสอบกระบวนการงานหลัก | คณะกรรมการ |
| ๕. นายกิตติพล ยุธชัย | หัวหน้าส่วนสถานีสูบน้ำดิบบางซื่อ กองระบบส่งน้ำดิบฝั่งตะวันออก ฝ่ายระบบส่งน้ำดิบ | คณะกรรมการ |
| ๖. นายปรวีร์ นาคะกุล | หัวหน้าส่วนซ่อมบำรุงระบบท่อและโยธา กองบำรุงรักษา สำนักงานประปาสาขาพญาไท | คณะกรรมการ |
| ๗. นายณัฐวุฒิ อินทร | นักวิทยาศาสตร์ ๕ ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำสามเสน | คณะกรรมการ |
| ๘. นายอภิรักษ์ นกุลรัตน์ | วิศวกร ๔ กองตรวจสอบระบบผลิตจ่ายน้ำ ฝ่ายตรวจสอบกระบวนการงานหลัก | คณะกรรมการ |
| ๙. นายอนุภาพ โอภาชี | วิศวกร ๖ กองตรวจสอบระบบผลิตจ่ายน้ำ ฝ่ายตรวจสอบกระบวนการงานหลัก | คณะกรรมการและเลขานุการ |

โดยให้คณะกรรมการมีหน้าที่และอำนาจ ดังนี้

๑. กำหนดแนวทางตรวจประเมินและสอบทานการดำเนินงานตามแผนน้ำประปาปลอดภัย จัดทำแผนตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย ให้เป็นไปตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก
๒. ดำเนินการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย ร่วมกับตัวแทนของกรมอนามัย
๓. ดำเนินการทวนสอบการดำเนินการของหน่วยงานภายในการประปานครหลวงให้สอดคล้องกับแผนน้ำประปาปลอดภัย รวมทั้งเสนอแนะการปรับปรุงมาตรการควบคุมต่าง ๆ
๔. จัดทำรายงานสรุปผลการตรวจประเมินเสนอคณะกรรมการกำกับแผนน้ำประปาปลอดภัย เพื่อทราบทุก ๖ เดือน
๕. ให้คณะกรรมการตรวจประเมินกลาง ดำเนินงานนับตั้งแต่วันที่มกราคม ๒๕๖๓ จนถึงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๔

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓



(นายทวี อารีกุล)

ผู้อำนวยการการประปานครหลวง

ที่ กกล.ว. ๓๓๓๐/๒๕๖๓
เรียน หน่วยงานต่างๆ
เพื่อโปรดทราบ



(น.ส.สุตราวดี บัวเทศ)
หน.สสย. วิชาการแทน
ผู้อำนวยการกองกลาง



ที่ สธ ๐๙๐๘.๐๔/๒๕๐๒

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ จังหวัดนนทบุรี ๑๑๐๐๐

๒๖ เมษายน ๒๕๖๔

เรื่อง แจ้งรายชื่อทีมตรวจประเมินกลางกรมอนามัย และรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมเปิดการตรวจสอบแผน
น้ำประปาปลอดภัย

เรียน ผู้ว่าการการประปานครหลวง

อ้างถึง หนังสือการประปานครหลวง ที่ มท ๕๔๑๐-๒-๑/๑๒๒๖๓/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๑๙ เมษายน ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายชื่อทีมตรวจประเมินกลางกรมอนามัย

และผู้เข้าร่วมประชุมเปิดการตรวจสอบแผนน้ำประปาปลอดภัย จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสืออ้างถึง การประปานครหลวงขอให้กรมอนามัยแจ้งรายชื่อทีมตรวจประเมินกลาง
กรมอนามัย และรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมเปิดการตรวจสอบแผนน้ำประปาปลอดภัย ในวันศุกร์ที่ ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๔
ณ ห้องประชุมปิยราษฎร์ ชั้น ๖ การประปานครหลวง เพื่อร่วมตรวจประเมินตามแผนน้ำประปาปลอดภัย
(Water Safety Plan : WSP) ในพื้นที่นำร่องระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๔ นั้น

กรมอนามัย ขอแจ้งรายชื่อทีมตรวจประเมินกลางกรมอนามัย และรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม
เปิดการตรวจสอบแผนน้ำประปาปลอดภัย รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไปด้วย จะเป็นพระคุณ

ขอแสดงความนับถือ

เรียน (สธ. (สสส))

เพื่อโปรดพิจารณา

๒๐.4.๕๖
(น.ส.สุตราดี บัวอาด)

สวทน้ำส่วนสารบรรณและบริหารงานประชุม รักษาการฯ

ผู้อำนวยการกองกลาง

๒๕๖๔.๔.๒๐

๒๕๖๔.๔.๒๐

๒๕๖๔.๔.๒๐

(นางสาวไพศรี ชารุณทนต์)

ผู้ช่วยผู้การ (สำนักตรวจสอบ)

๒๕๖๔.๔.๒๐

(นายดนัย ธีวันดา)

รองอธิบดีกรมอนามัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมอนามัย

๒๕๖๔.๔.๒๐

๒๕๖๔.๔.๒๐

๒๕๖๔.๔.๒๐

(นางสุภาดา นาคย์)

ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบระบบ

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ

โทร. ๐ ๒๕๕๐ ๔๖๐๕

โทรสาร ๐ ๒๕๕๐ ๔๑๘๘

รายชื่อทีมตรวจประเมินกลางกรมอนามัย โครงการแผนน้ำประปาปลอดภัย จำนวน ๓ คนดังนี้

- | | |
|------------------------------------|---|
| ๑. นางสาวนัยนา ใช้เทียมวงศ์ | ตำแหน่ง ผู้อำนวยการศูนย์ความร่วมมือระหว่างประเทศ กรมอนามัย |
| ๒. นางสาวพรเพชร ศักดิ์ศิริชัยศิลป์ | ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ |
| ๓. นางสาววราภรณ์ ถาวรวงษ์ | ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ |

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมเปิดการตรวจสอบแผนน้ำประปาปลอดภัย วันที่ ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๔

- | | |
|------------------------------------|--|
| ๑. นายแพทย์ดนัย ธีวันดา | ตำแหน่ง รองอธิบดีกรมอนามัย |
| ๒. นายสมศักดิ์ ศิริวันรังสรรค์ | ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ |
| ๓. นางสาวนัยนา ใช้เทียมวงศ์ | ตำแหน่ง ผู้อำนวยการศูนย์ความร่วมมือระหว่างประเทศ |
| ๔. นายรัชชพงศ์ ดำรงพิงคสกุล | ตำแหน่ง หัวหน้ากลุ่มพัฒนาระบบจัดการคุณภาพน้ำบริโภค |
| ๕. นางสาวอังคณา คงกัน | ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ |
| ๖. นางสาวพรเพชร ศักดิ์ศิริชัยศิลป์ | ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ |
| ๗. นางสาววราภรณ์ ถาวรวงษ์ | ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ |
| ๘. นางสาวปาริชาติ สร้อยสูงเนิน | ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ |
| ๙. นางสาวชญานุช เวียงแก้ว | ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ |
| ๑๐. นางสาวตรุณี สีสุดโท | ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ |
| ๑๑. นางสาวเอมอร ชันมี | ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ |
| ๑๒. นางสาวรศธร ปลั่งสูตร | ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ |

ภาคผนวก 2

การประชุมของการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย

ภาพที่ 5 : การประชุมเปิดการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย

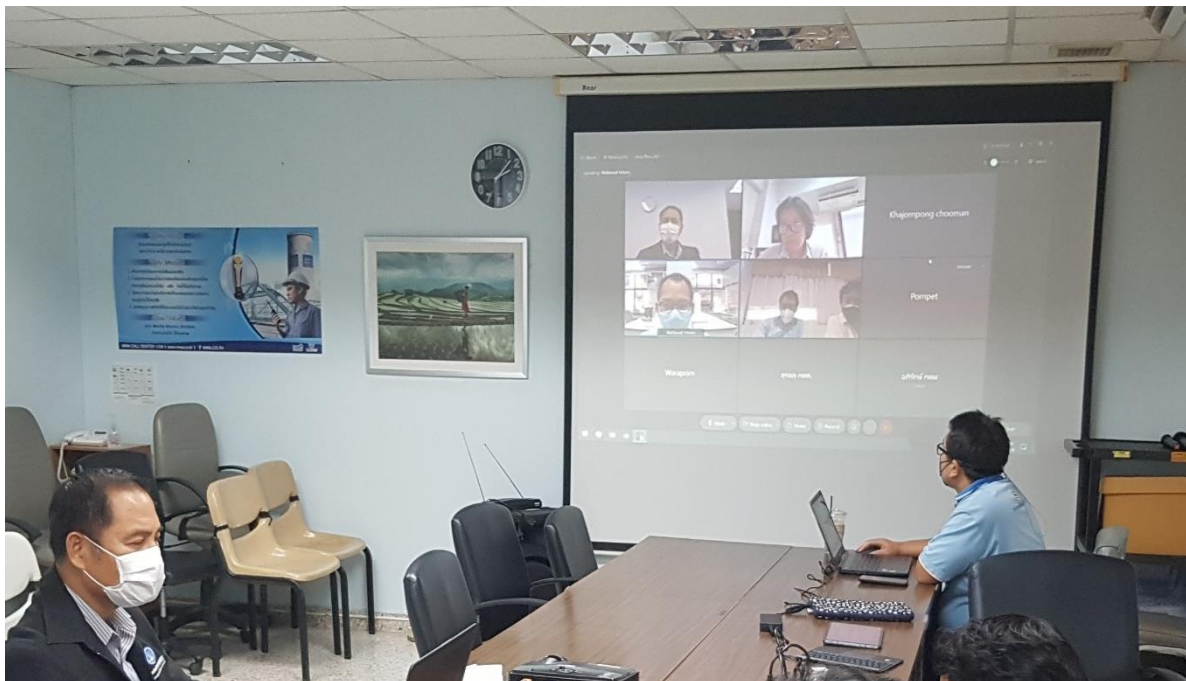


หลักฐานประกอบ (Supporting evidence)
การประชุมสรุปคะแนนตรวจประเมินแต่ละ Module

ภาพที่ 6 : ประชุมคณะตรวจประเมินกลางเพื่อการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย

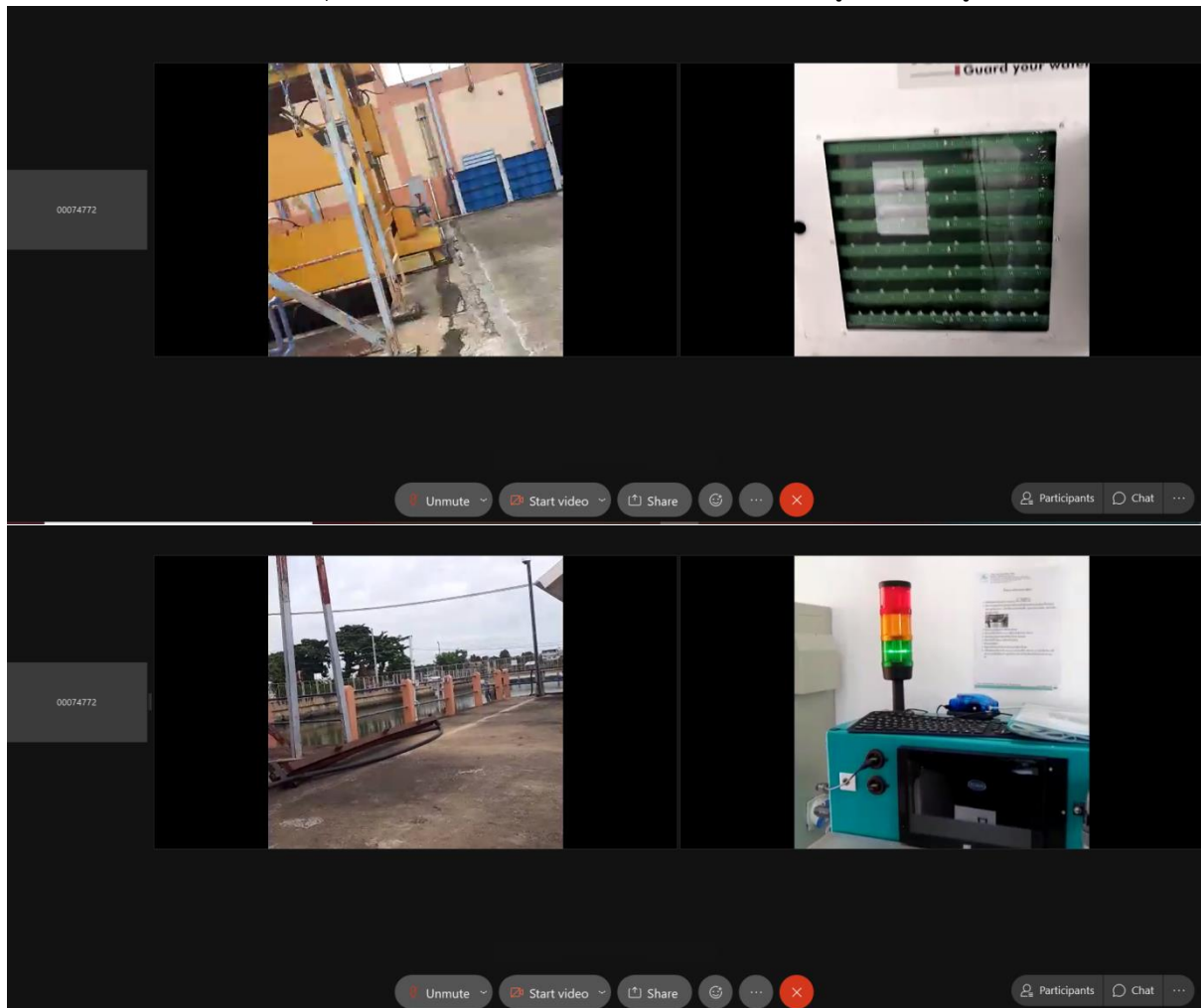


ภาพที่ 7 : การสัมภาษณ์ผู้บริหารและพนักงานที่เกี่ยวข้องกับแผนน้ำประปาปลอดภัย

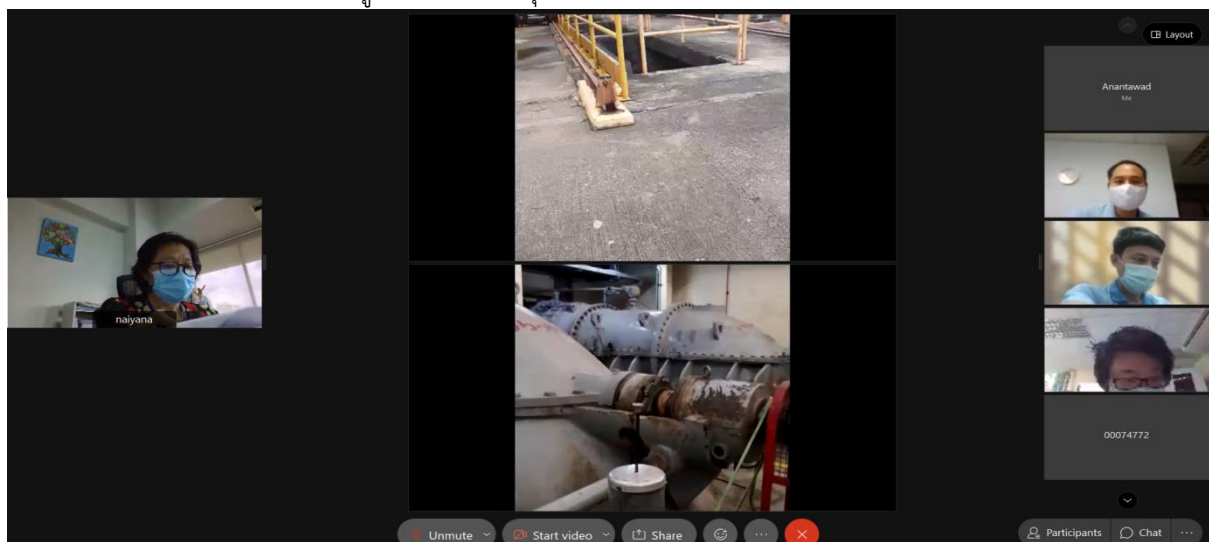


Site Visit Online – แหล่งน้ำดิบ : สถานีสูบน้ำดิบสำแล

ภาพที่ 8 : การตรวจบริเวณจุดรับน้ำดิบ การทำความสะอาดตะแกรงหยาบ (ซ้าย) ตู้ไฟฟ้าระบบตู้ปลาไวสารพิษ (ขวา)

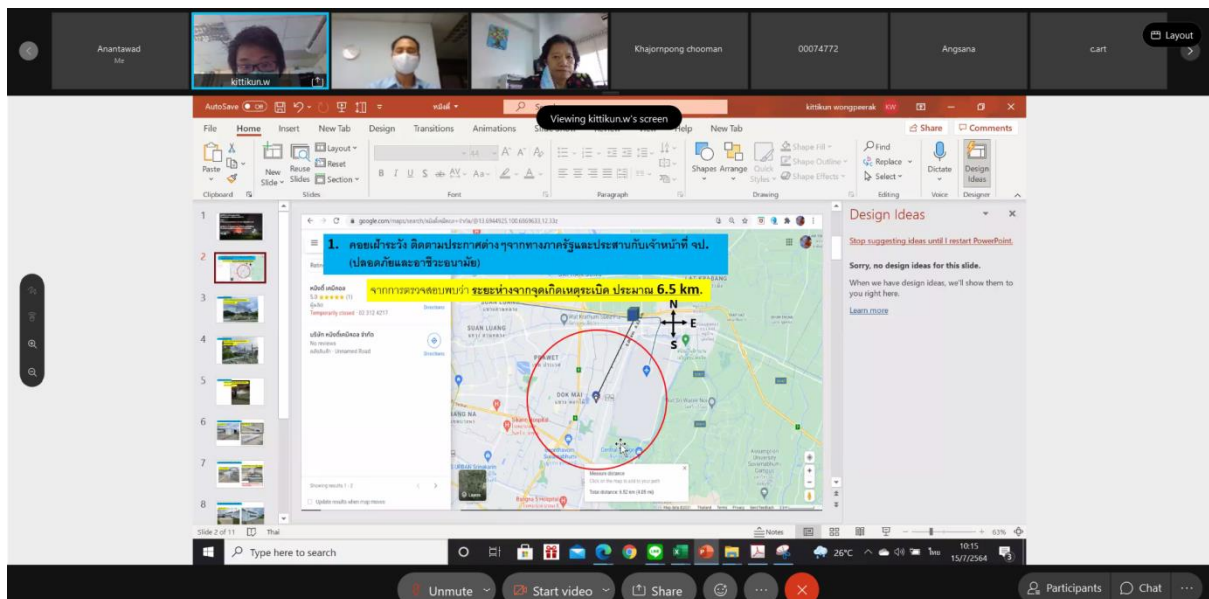


ภาพที่ 9 : การตรวจเครื่องสูบน้ำดิบ บริเวณจุดที่ต้องใช้การปิดที่มีความเสี่ยงเรื่องการปนเปื้อนลงในน้ำดิบ



Site Visit Online – การสูบน้ำ : สถานีสูบน้ำลาดกระบัง

ภาพที่ 10 : การเฝ้าระวังกรณีเกิดเหตุไฟไหม้โรงงานบริเวณถนนกิ่งแก้ว

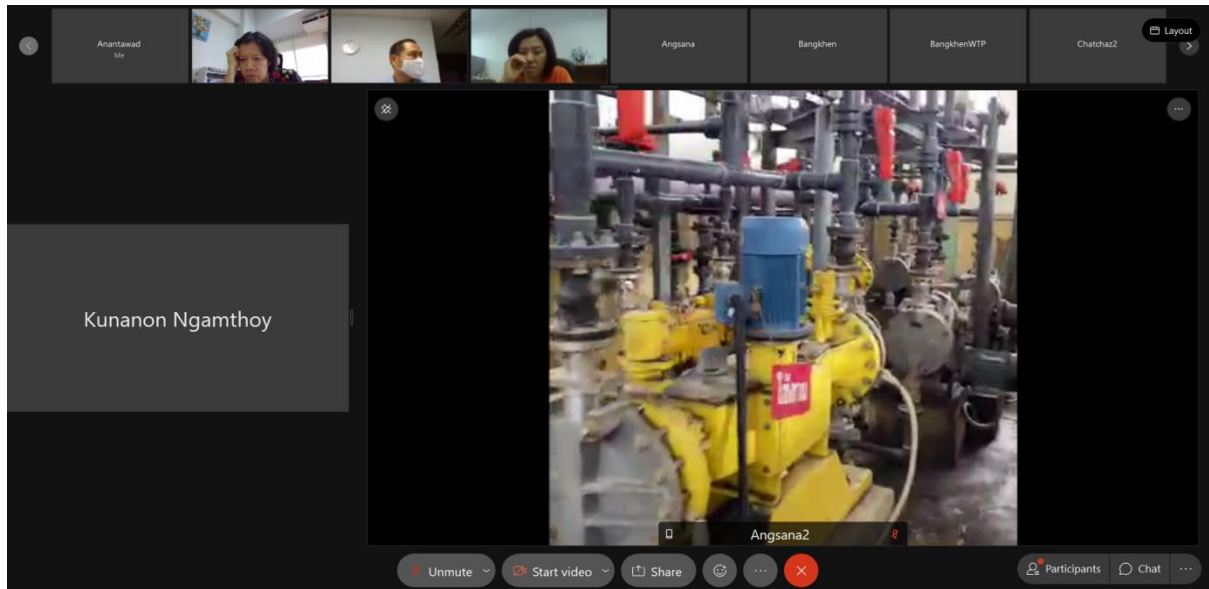


ภาพที่ 11 : การตรวจบริเวณ Air ventilation ณ สถานีสูบน้ำลาดกระบัง

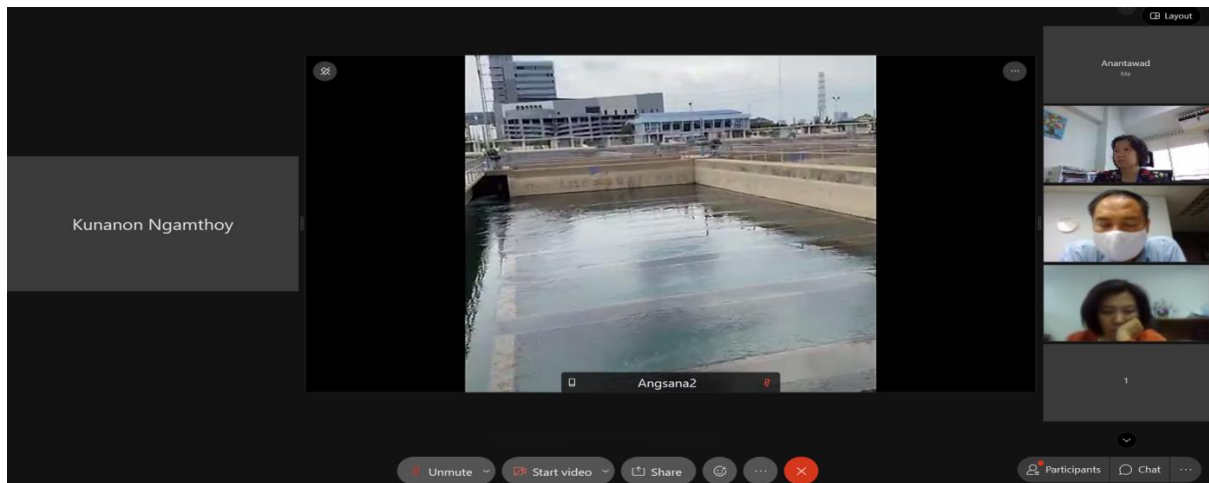


Site Visit Online – การผลิตน้ำ : โรงงานผลิตน้ำบางเขน

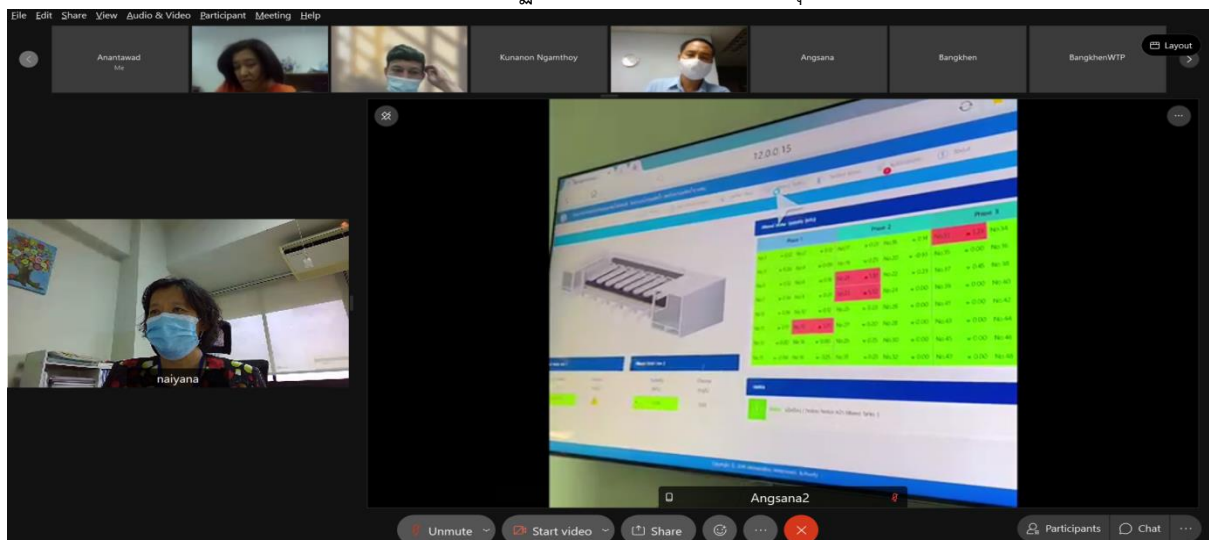
ภาพที่ 12 : การตรวจเครื่องจ่ายสารเคมี



ภาพที่ 13 : การตรวจบ่อกรอง



ภาพที่ 14 : การตรวจห้องปฏิบัติการ และระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำออนไลน์



ภาคผนวก 3

ผลเปรียบเทียบคะแนนประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัยระหว่าง WHO และคณะกรรมการประเมินกลาง

ตารางที่ 8 : แสดงการเปรียบเทียบคะแนนประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัย ระหว่าง WHO และคณะกรรมการประเมินกลาง

Assessment area / WSP element	Score	WHO (ตุลาคม 2559)		คณะกรรมการประเมินกลาง (กรกฎาคม 2564)		Current qualitative assessment
	Points possible	point received	percentage	point received	percentage	(excellent, good, average, below average, etc)
1. WSP Team	16	8	50.0%	11	68.8%	Average
2. System Description	16	11	68.8%	13	81.3%	Good
3. Hazard and Risk Assessment	20	10	50.0%	12	60.0%	Below average
4. Improvement Plan	12	4	33.3%	6	50.0%	Priority attention needed
5. Operational Monitoring	8	5	62.5%	5	62.5%	Below average
6. Verification	20	11	55.0%	18	90.0%	Very good
7. Management Procedures	12	9	75.0%	8	66.7%	Average
8. Supporting Programmed	8	6	75.0%	6	75.0%	Average
9. Review and Revision	8	1	12.5%	4	50.0%	Priority attention needed
Grand Total Score	120	65	54.2%	83	69.2%	Average

Percent	≤ 50%	51% - 65%	66% - 75%	76% - 85%	85% - 95%	>95%
Circle grand total score below	≤ 60	61 - 78	79 - 90	91 - 102	103 - 114	115 - 120
Assessment	Priority attention needed	Below average	Average	Good	Very good	Excellent

ภาพที่ 15 : แสดงผลการตรวจประเมินแผนน้ำประปาปลอดภัยเปรียบเทียบ ระหว่าง WHO และคณะกรรมการประเมินกลาง

