

รายงานความเชื่อมั่นคุณภาพ น้ำประปาประจำปี 2565



การประปาส่วนภูมิภาค
Provincial Waterworks Authority

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาท่าเรือ



รายงานฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ข้อมูลคุณภาพน้ำในปีงบประมาณ 2565 (ตุลาคม 2564 ถึง กันยายน 2565) ของ กปภ. สาขาท่าเรือให้แก่ผู้บริโภคร โดยประกอบด้วยข้อมูล แหล่งน้ำดิบ รายงานคุณภาพน้ำ การเฝ้าระวังสิ่งปนเปื้อน และความรู้เพิ่มเติมที่จำเป็น ทั้งนี้การประปาส่วนภูมิภาคมุ่งมั่นที่จะพัฒนาการให้บริการตามหลักสากลและบริหารจัดการน้ำประปาอย่างต่อเนื่อง โดยมีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำตลอด 24 ชั่วโมง และจัดให้มีกระบวนการควบคุมคุณภาพน้ำ ตั้งแต่แหล่งน้ำที่เป็นวัตถุดิบในการผลิต กระบวนการผลิตน้ำประปาไปจนถึงบ้านผู้ใช้น้ำ เพื่อส่งมอบน้ำประปาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของ กปภ. ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ซึ่งปีงบประมาณ 2565 ได้มีการเก็บตัวอย่างน้ำและทดสอบในห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 ทั้งคุณลักษณะทางด้านกายภาพ เคมี จุลชีววิทยา สารเป็นพิษ และอื่นๆ เป็นจำนวนทั้งสิ้น 54 ตัวอย่าง ทั้งนี้ ผลทดสอบคุณภาพน้ำประปาทั้งหมดในปี 2565 ผ่านเกณฑ์มาตรฐานซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของ กปภ. เหมาะแก่การอุปโภคและบริโภคได้อย่างปลอดภัยต่อสุขอนามัย

โครงการน้ำประปาดื่มได้ร่วมกับกรมอนามัย



CSR Pwa Care



โครงการ 130 ปี กระทรวงมหาดไทย



โครงการเติมใจให้กัน





สถานีสูบ-จ่ายน้ำ กปภ.สาขาท่าเรือ
สถานีผลิตน้ำท่าลาน(แม่ข่ายท่าเรือ)

ตั้งอยู่ ม.3 ต.บ้านครัว อ.บ้านหมอ จ.สระบุรี

กำลังการผลิตรวม 350 ลบ.ม./ชม.

ถังน้ำใส ขนาด 500 ลบ.ม. จำนวน 2 ถัง

ถังน้ำใส ขนาด 1,000 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง

ถังสูง ขนาด 100 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง

แหล่งน้ำดิบจาก คลองชัยนาท - ป่าสัก

ผู้ใช้น้ำ 5,614 ราย



โรงกรองน้ำท่าลาน
(แม่ข่ายท่าเรือ)



2. สถานีผลิตน้ำภาชี

ตั้งอยู่ ม.3 ต.หนองน้ำใส อ.ภาชี จ.พระนครศรีอยุธยา

กำลังการผลิต 100 ลบ.ม. / ชม.

ถังน้ำใสขนาด 1,000 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง

ถังสูงขนาด 120 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง

จำนวนผู้ใช้น้ำ 1,850 ราย

แหล่งน้ำดิบจาก คลองระพีพัฒน์



รายงานคุณภาพน้ำประปา

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาท่าเรือ สถานีผลิตน้ำท่าลาน

รายการ	หน่วย	เกณฑ์กปก.	ผลทดสอบคุณภาพน้ำ			แหล่งที่มา
			ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ผลการประเมิน	
คุณลักษณะทางกายภาพ						
ความขุ่น	NTU	4	0.10	3.2	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.5-8.5	7.3	7.8	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
คุณลักษณะทางเคมี						
เหล็ก	mg/L	0.3	ND	0.14	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การฟุ้งกระจายของตะกอนและสารพิษ
แมงกานีส	mg/L	0.3	ND	0.08	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ทองแดง	mg/L	2.0	ND	0.04	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ ระเบิดและสารพิษ
สังกะสี	mg/L	3.0	ND	0.08	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การฟุ้งกระจายของตะกอนและสารพิษ
ซัลเฟต	mg/L	250	16	38	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา						
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
อีโคไล	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
สารเป็นพิษ						
ปรอท	mg/L	0.001	ND	ND	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ตะกั่ว	mg/L	0.01	ND	ND	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ การกัดกร่อนของระบบท่อและสุขภัณฑ์
สารหนู	mg/L	0.01	0.0009	0.0009	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ซีลีเนียม	mg/L	0.01	0.0004	0.0004	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ ของเสียจากโรงกลั่นน้ำมัน และเหมืองแร่
โครเมียม	mg/L	0.05	0.0005	0.0005	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ อุตสาหกรรมเหล็กและเยื่อกระดาษ
แคดเมียม	mg/L	0.003	ND	ND	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ แบตเตอรี่และสี
แวนเดียม	mg/L	0.7	0.0568	0.0568	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ
โซเดียมไนต์	mg/L	0.07	0.0015	0.0015	✓	น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ พลาสติก และปุ๋ย
สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช						
อัลตรีนและดีลตรีน	µg/L	0.03	0.003	0.003	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
คลอเดน	µg/L	0.2	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ดีดีที	µg/L	1	0.054	0.054	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮปตาคลอร์และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์	µg/L	0.03	0.016	0.016	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮกซะคลอโรเบนซีน	µg/L	1	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ลินเดน	µg/L	2	0.004	0.004	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เมทโทกซิกลอร์	µg/L	20	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ไตรฮาโลมีเทน						
คลอโรฟอร์ม	µg/L	300	42	42	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรมโอคลอโรมีเทน	µg/L	60	9	9	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ไดโบรมโอคลอโรมีเทน	µg/L	100	0.72	0.72	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรมโอฟอร์ม	µg/L	100	<0.05	<0.05	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ผลรวมอัตราส่วนไตรฮาโลมีเทน	-	≤ 1	0.30	0.30	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค

หมายเหตุ: ✓ คือผ่านเกณฑ์ ✗ คือไม่ผ่านเกณฑ์

คำนิยาม

NTU: หน่วยวัดค่าความขุ่น mg: หน่วยมิลลิกรัม µg: หน่วยไมโครกรัม

L: หน่วยลิตร mL: หน่วยมิลลิลิตร ND: ตรวจแล้วไม่พบค่า(Not detected)

รายงานคุณภาพน้ำประปา

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาท่าเรือ สถานีผลิตน้ำภาชี

รายการ	หน่วย	เกณฑ์กปก.	ผลทดสอบคุณภาพน้ำ			แหล่งที่มา
			ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ผลการประเมิน	
คุณลักษณะทางกายภาพ						
ความขุ่น	NTU	4	0.09	1.6	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.5-8.5	7.4	7.9	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
คุณลักษณะทางเคมี						
เหล็ก	mg/L	0.3	ND	0.09	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การฟุ้งกระจายของตะกอนและสารพิษ
แมงกานีส	mg/L	0.3	ND	0.06	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ทองแดง	mg/L	2.0	ND	0.04	✓	การฟุ้งกระจายของ ตะกอนและสารพิษ
สังกะสี	mg/L	3.0	ND	0.06	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การฟุ้งกระจายของตะกอนและสารพิษ
ซัลเฟต	mg/L	250	21	40	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา						
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
อีโคไล	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
สารเป็นพิษ						
ปรอท	mg/L	0.001	ND	ND	✓	การฟุ้งกระจายของ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ตะกั่ว	mg/L	0.01	ND	ND	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ การกัดกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
สารหนู	mg/L	0.01	0.0007	0.0007	✓	การฟุ้งกระจายของ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ซีลีเนียม	mg/L	0.01	0.0004	0.0004	✓	การฟุ้งกระจายของ ของเสียจากโรงกลั่นน้ำมัน และเหมืองแร่
โครเมียม	mg/L	0.05	0.0004	0.0004	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ อุตสาหกรรมเหล็กและเยื่อกระดาษ
แคดเมียม	mg/L	0.003	ND	ND	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ แบตเตอรี่และสี
แวนเดียม	mg/L	0.7	0.0664	0.0664	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ
โซเดียมไนต์	mg/L	0.07	0.0014	0.0014	✓	น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ พลาสติก และปุ๋ย
สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช						
อัลตรินและดีลตริน	µg/L	0.03	0.006	0.006	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
คลอเดน	µg/L	0.2	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ดีดีที	µg/L	1	0.024	0.024	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮปตาคลอร์และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์	µg/L	0.03	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮกซะคลอโรเบนซีน	µg/L	1	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ลินเดน	µg/L	2	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เมทอกซิลคลอร์	µg/L	20	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ไตรฮาโลมีเทน						
คลอโรฟอร์ม	µg/L	300	43	43	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรมโอคลอโรมีเทน	µg/L	60	9.4	9.4	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ไดโบรมโอคลอโรมีเทน	µg/L	100	0.92	0.92	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรมฟอร์ม	µg/L	100	<0.05	<0.05	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ผลรวมอัตราส่วนไตรฮาโลมีเทน	-	≤ 1	0.31	0.31	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค

หมายเหตุ: ✓ คือผ่านเกณฑ์ ✗ คือไม่ผ่านเกณฑ์

คำนิยาม

NTU: หน่วยวัดค่าความขุ่น mg: หน่วยมิลลิกรัม µg: หน่วยไมโครกรัม

L: หน่วยลิตร mL: หน่วยมิลลิลิตร ND: ตรวจแล้วไม่พบค่า(Not detected)

การเฝ้าระวังสิ่งปนเปื้อน (เชื้อโรคและสารเป็นพิษ)

คริปโตสปอริเดียม

คริปโตสปอริเดียม (*Cryptosporidium* spp.) เป็นโปรโตซัวชนิดหนึ่งมีทั้งหมด 13 สายพันธุ์ (Species) โดยมี 2 สายพันธุ์ที่สามารถก่อโรคติดเชื้อในมนุษย์ได้ คือ *Cryptosporidium hominis* และ *Cryptosporidium parvum* ซึ่งสามารถแพร่กระจายผ่านทาง Fecal-Oral Route จากการบริโภคอาหารหรือน้ำที่ปนเปื้อน Oocyst (ระยะติดต่อ) ของเชื้อโปรโตซัวดังกล่าวนี้เข้าไป ทำให้มีอาการท้องร่วงท้องเสีย คลื่นไส้ อาเจียน และมีไข้ ซึ่งโรคติดเชื้อที่มีสาเหตุมาจากเชื้อคริปโตสปอริเดียมมีชื่อเรียกเฉพาะว่า “โรค Cryptosporidiosis” สำหรับในกรณีของผู้ป่วยที่มีสุขภาพแข็งแรง อาการต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นนี้สามารถหายได้เองภายใน 1 สัปดาห์ยกเว้นในกรณีของผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ (Immunocompromise) เช่น เด็กเล็ก ผู้สูงอายุ ผู้ที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน ผู้ป่วยโรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง เป็นต้น อาการของโรคจะมีความรุนแรงมากขึ้นจนอาจทำให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิตได้

การควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อคริปโตสปอริเดียมตามแนวทาง Water Safety Plans (WSPs) จะมุ่งเน้นที่การป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของเชื้อดังกล่าวลงสู่แหล่งน้ำดิบ การมีระบบผลิตน้ำประปาที่มีประสิทธิภาพ (เนื่องจากโปรโตซัวเป็นจุลินทรีย์ที่มีขนาดเซลล์ค่อนข้างใหญ่เส้นผ่านศูนย์กลาง 4-6 ไมโครเมตร ส่วนใหญ่ สามารถกำจัดออกได้ในขั้นตอนการกรอง) ตลอดจนการป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนในระบบจ่ายน้ำ

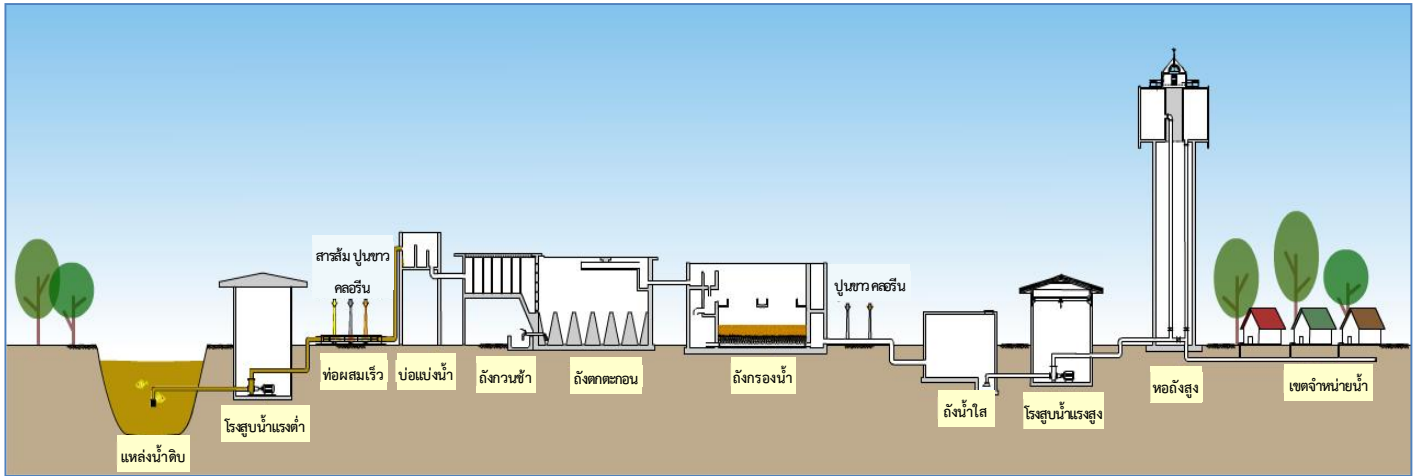
สารเป็นพิษ

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในทางการเกษตรมีหลายประเภท เช่น สารเคมีกำจัดแมลง สารป้องกันกำจัดวัชพืช สารป้องกันกำจัดเชื้อรา เป็นต้น เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างแพร่หลายเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งสารเป็นพิษดังกล่าวอาจปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ และสามารถเข้าสู่ร่างกายได้หลายทาง ทั้งการสัมผัสทางผิวหนัง การสูดหายใจละอองที่ฟุ้งกระจายในอากาศ และการรับประทานอาหารและน้ำดื่มที่มีสารเคมีปนเปื้อน ซึ่งทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง เช่น ระคายเคืองผิวหนัง หายใจลำบาก เวียนศีรษะ อาเจียน ชัก หมดสติ เป็นต้น และถ้าได้รับสารเป็นพิษในปริมาณมากอาจทำให้เกิดโรคมะเร็ง และถึงขั้นเสียชีวิตได้

กปภ. มีการดำเนินงานความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (Corporate Social Responsibility: CSR) หลายแผนงาน โดยเฉพาะแผนงานเฝ้าระวังคุณภาพน้ำดิบด้านสารเป็นพิษในกลุ่มสารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืชได้แก่ สารป้องกันกำจัดวัชพืช: 2,4-D glyphosate paraquat atrazine สารเคมีกำจัดแมลง: DDT carbofuran และ chlorpyrifos ของ กปภ.สาขาทั้ง 20 แห่ง ในสังกัด กปภ.ข. 1-10 ที่มีความเสี่ยงทั่วประเทศ พบว่าอยู่ในเกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง กรมอนามัย พ.ศ.2563 และ กปภ. จะดำเนินงานตามแผนฯ ต่อไป เพื่อให้ประชาชนมั่นใจในคุณภาพน้ำประปาของ กปภ.

ความรู้เพิ่มเติม

“กระบวนการผลิตน้ำประปา”



“การอนุรักษ์พลังงาน”

กปภ.สาขาท่าเรือมีการวางแผนในการเดินเครื่องจักรกลและระบบไฟฟ้าโดยมีเจ้าหน้าที่ ที่มีความรู้ด้านพลังงานกำกับดูแลและให้คำแนะนำ โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงาน อีกทั้งยังมีการบริหารจัดการขนาดเครื่องจักรกลให้สอดคล้องกับกำลังการผลิตและจ่ายน้ำในปัจจุบัน ให้เป็นไปตาม มาตรฐานที่กำหนด เพื่อประสิทธิภาพในการสูบน้ำและประหยัดพลังงาน

ตารางการเดินเครื่องจักรกลและไฟฟ้า

ชนิดเครื่องจักร	ปริมาณ (กิโลวัตต์)	ติดตั้ง (กิโลวัตต์)	OFF Peak												Peak											
			(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	(09)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)
CVM01PA	3226	1	00.00	01.00	02.00	03.00	04.00	05.00	06.00	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00
CVM02PA	3226	24	01.00	02.00	03.00	04.00	05.00	06.00	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	
CVM03 PA	หรือเครื่องอื่นๆ																									
RVM01PA	3226	24																								
RVM02PA	3226	24																								

หมายเหตุ

1. CVM01PA ปริมาณติดตั้ง 3226 กิโลวัตต์เครื่องสูบน้ำแรงดันต่ำมีไว้ใช้กรณีฉุกเฉิน
2. CVM02PA ปริมาณติดตั้ง 3226 กิโลวัตต์เครื่องสูบน้ำแรงดันต่ำมีไว้ใช้กรณีฉุกเฉิน 24 ชั่วโมง
3. CVM03PA เครื่องใช้สำรองกรณีฉุกเฉิน 1 เครื่อง ปริมาณติดตั้ง 10-15 กิโลวัตต์กรณีฉุกเฉิน ใช้กรณีฉุกเฉินกรณีไม่มีเครื่องสูบน้ำใช้
4. RVM01PA ปริมาณติดตั้ง 3226 กิโลวัตต์เครื่องสูบน้ำแรงดันต่ำมีไว้ใช้กรณีฉุกเฉิน 24 ชั่วโมง โดยติดตั้งร่วมกับเครื่องสูบน้ำแรงดันต่ำ CVM02PA ปริมาณติดตั้ง 3226
5. RVM02PA ปริมาณติดตั้ง 3226 กิโลวัตต์เครื่องสูบน้ำแรงดันต่ำมีไว้ใช้กรณีฉุกเฉิน 24 ชั่วโมง โดยติดตั้งร่วมกับเครื่องสูบน้ำแรงดันต่ำ CVM02PA ปริมาณติดตั้ง 3226

ลงชื่อ (นายสมชาย พิเศษพันธ์) วิศวกรระบบ 8 เขต

ตารางการเดินเครื่องจักรกลและไฟฟ้า

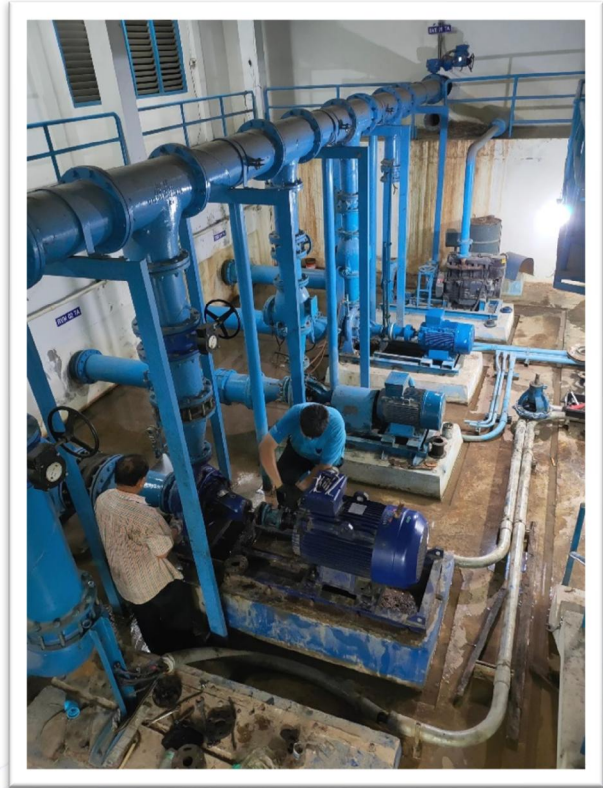
ชนิดเครื่องจักร	ปริมาณ (กิโลวัตต์)	ติดตั้ง (กิโลวัตต์)	OFF Peak												Peak										
			(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	(09)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
RVM01TA	3,224	10																							
RVM02TA	3,224	10																							
RVM03TA	3,224	14																							
RVM04TA	3,224	14																							

หมายเหตุ

1. RVM01TA ปริมาณติดตั้ง 3,224 กิโลวัตต์เครื่องสูบน้ำแรงดันต่ำมีไว้ใช้กรณีฉุกเฉิน 10 ชั่วโมง โดยติดตั้งร่วมกับเครื่องสูบน้ำแรงดันต่ำ RVM02TA ปริมาณติดตั้ง 3,224
2. RVM02TA ปริมาณติดตั้ง 3,224 กิโลวัตต์เครื่องสูบน้ำแรงดันต่ำมีไว้ใช้กรณีฉุกเฉิน 10 ชั่วโมง โดยติดตั้งร่วมกับเครื่องสูบน้ำแรงดันต่ำ RVM03TA ปริมาณติดตั้ง 3,224
3. RVM03TA ปริมาณติดตั้ง 3,224 กิโลวัตต์เครื่องสูบน้ำแรงดันต่ำมีไว้ใช้กรณีฉุกเฉิน 14 ชั่วโมง โดยติดตั้งร่วมกับเครื่องสูบน้ำแรงดันต่ำ RVM04TA ปริมาณติดตั้ง 3,224
4. RVM04TA ปริมาณติดตั้ง 3,224 กิโลวัตต์เครื่องสูบน้ำแรงดันต่ำมีไว้ใช้กรณีฉุกเฉิน 14 ชั่วโมง โดยติดตั้งร่วมกับเครื่องสูบน้ำแรงดันต่ำ RVM03TA ปริมาณติดตั้ง 3,224

ลงชื่อ (นายสมชาย พิเศษพันธ์) วิศวกรระบบ 8 เขต

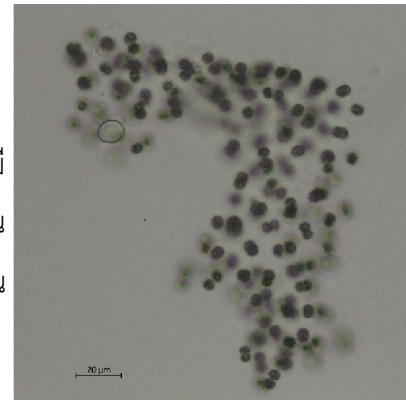
“การอนุรักษ์พลังงานของการใช้แผนการเดินเครื่อง”



“สาหร่ายที่สร้างสารพิษต่างๆ ที่พบได้ในแหล่งน้ำ”

Microcystis sp.

Microcystis sp. เป็นสาหร่ายสกุลที่ทำให้เกิดการบลูมของน้ำ โดยเฉพาะแหล่งน้ำที่มีธาตุอาหารสูง (eutrophic water) เป็นสาหร่ายที่ผลิตพิษที่เรียกว่า ไมโครซิสติน (microcystin) ซึ่งเป็นอันตรายต่อตับ ซึ่งองค์การอนามัยโลก (WHO) กำหนดค่ามาตรฐานปริมาณสารพิษไมโครซิสตินชนิด LR ในน้ำดื่มไม่ควรเกิน 1 ไมโครกรัมต่อลิตร



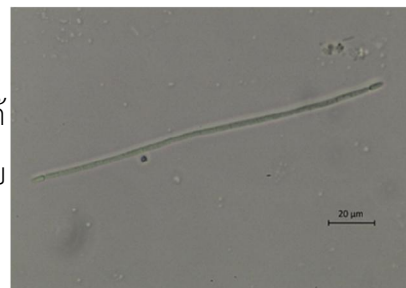
Oscillatoria sp.

Oscillatoria sp. เป็นสาหร่ายที่พบทุกแหล่งน้ำ และพื้นที่ที่มีความชื้น เป็นสาหร่ายที่สร้างสารพิษที่เรียกว่า anatoxin-a ซึ่งเป็นอันตรายต่อระบบประสาท และ microcystin ซึ่งเป็นอันตรายต่อตับ



Cylindrospermopsis sp.

Cylindrospermopsis sp. เป็นสาหร่ายที่พบได้ในแหล่งน้ำนิ่ง และน้ำไหลเอื่อยพบได้ในเขตร้อน สร้างสารพิษชื่อ ซัยลินโดรสเปอร์มอพซิน (cylindrospermopsin) ซึ่งมีผลต่อตับและเนื้อเยื่อต่างๆ



Radon(เรดอน)

เรดอน (Rn-222) เป็นก๊าซกัมมันตรังสีที่ไม่มีสี ไม่มีกลิ่นและไม่สามารถรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัสใดๆ ของมนุษย์ เกิดขึ้นตามธรรมชาติจากการสลายตัวของยูเรเนียมในดินมนุษย์ เรดอนสลายตัวให้อนุภาคแอลฟาและรังสีแกมมา ดังนั้นการรับรังสีจากก๊าซเรดอนโดยการหายใจและการดื่มสามารถเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดมะเร็งปอดและกระเพาะอาหารได้ โดยในประเทศสหรัฐอเมริกาที่มียูเรเนียมในดินสูง ก๊าซเรดอนเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดมะเร็งปอด เป็นอันดับสองรองจากการสูบบุหรี่ เรดอนสามารถสะสมภายในอาคารโดยการซึมผ่านจากพื้นดินเข้ามาทางรอยร้าวของพื้นหรือผนังอาคาร และผ่านการใช้น้ำใต้ดินที่ต่อเข้ามาใช้ภายในอาคาร รวมถึงวัสดุก่อสร้างที่เป็นส่วนประกอบของบ้านก็อาจมีส่วนผสมของยูเรเนียมที่สลายตัวให้เรดอนด้วย

อย่างไรก็ตามในประเทศไทยที่มียูเรเนียมในดินต่ำ โดยเฉพาะในพื้นที่โล่งแจ้ง และภายในบ้านที่มีการระบายอากาศที่ดี เรดอนจะไม่มีผลกระทบ และภายในบ้านที่มีการระบายอากาศที่ดี เรดอนจะไม่มีผลกระทบและไม่เป็นปัญหาต่อสุขภาพแต่อย่างใด

ข้อมูลติดต่อ

การประสานส่วนภูมิภาคสาขาท่าเรือ

ที่อยู่ 399 ต.จำปา อ.ท่าเรือ จ.พระนครศรีอยุธยา 13130

เบอร์โทร 0-3534-1814, 0-3531-1829, 0-3534-2507

อีเมล 5541024@pwa.co.th

PWA Contact Center: โทร 1662

LINE Official: @PWAThailand

PWA Mobile Application: PWA1662

Website: www.pwa.co.th

Facebook: [provincialwaterworksauthority](https://www.facebook.com/provincialwaterworksauthority)