



กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย
PUBLIC HEALTH LABORATORY DIVISION

คู่มือ

การให้บริการทางห้องปฏิบัติการ และอัตราค่าบริการ



กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย



กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย
PUBLIC HEALTH LABORATORY DIVISION

คู่มือ

การให้บริการทางห้องปฏิบัติการ และอัตราค่าบริการ





คู่มือการให้บริการทางห้องปฏิบัติการ และอัตราค่าบริการ

ISBN : 978-616-11-5300-7

พิมพ์ครั้งที่ 1 : สิงหาคม 2567

จำนวนหน้า : 99 หน้า

จำนวนเล่ม : 800 เล่ม

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย.

คู่มือการให้บริการทางห้องปฏิบัติการ และอัตราค่าบริการ. กรุงเทพฯ:

บริษัททำด้วยใจ จำกัด, 2567: 99 หน้า

จัดทำโดย : กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000
โทร 0 2968 7600, 0 2968 7610
<https://phld.anamai.moph.go.th>

พิมพ์ที่ : บริษัท ทำด้วยใจ จำกัด
8/305 หมู่บ้านชวนชื่น ถนนมาเจริญ แขวงหนองแขม เขตหนองแขม กทม. 10160
โทร 0 2408 9480



สารสนเทศจากผู้บริหาร

กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข เป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านการแพทย์และอนามัยสิ่งแวดล้อม มีบทบาทหน้าที่ในการเฝ้าระวัง ค้นหาสาเหตุ พิสูจน์ทราบ สืบสวนโดยการตรวจวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจ เพื่อสนับสนุนการบังคับใช้กฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยมีวิสัยทัศน์ **“มุ่งสู่ความเป็นเลิศทางห้องปฏิบัติการด้านส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม”** ซึ่งในการบริหารจัดการภายในองค์กร กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัยให้ความสำคัญต่อการพัฒนาบุคลากร และส่งเสริมการปฏิบัติที่เป็นเลิศทางห้องปฏิบัติการด้านส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมตามนโยบายที่กำหนดไว้

❖ **ด้านมาตรฐาน (S: Standard)** ได้ส่งเสริมการปฏิบัติที่เป็นเลิศทางห้องปฏิบัติการ โดยการนำข้อกำหนดด้านคุณภาพและความสามารถตามมาตรฐาน ISO 15189 : 2022 และข้อกำหนดด้านความปลอดภัยตามมาตรฐาน ISO 15190 : 2020 สำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ รวมทั้งมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 ว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ สำหรับห้องปฏิบัติการทางอนามัยสิ่งแวดล้อม มาใช้ในการบริหารองค์กร ครอบคลุมทั้งด้านคุณภาพ ด้านบริหาร และด้านวิชาการ

❖ **ด้านวิจัยและนวัตกรรม (I: Innovation)** ได้ส่งเสริมการสร้างวัฒนธรรมแห่งการเรียนรู้ “Learning Culture” ในองค์กรผ่านกระบวนการทำงาน PDCA จัดเวที CQI แลกเปลี่ยนและเรียนรู้ร่วมกัน พัฒนางานวิจัย และนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผลงานที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย คือการผลิตชุดทดสอบภาคสนาม เพื่อการเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน

❖ **ด้านธรรมาภิบาล (G:Governance)** ได้ส่งเสริมการดำเนินงานภายในองค์กร ให้โปร่งใส ตรวจสอบได้ ผู้บริหารทุกคนต้องเป็นแบบอย่างที่ดี และเจ้าหน้าที่ทุกคนน้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มาใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นเจตนารมณ์ของผู้บริหารสูงสุดในการให้บุคลากรในองค์กรเป็น “คนดี คนเก่ง และมีความสุข”

ทั้งนี้ พวกเราตระหนักดีว่า การให้ความสำคัญ และลงมือทำจริงทั้ง 3 ด้าน SIG : Standard Innovation และ Governance ไปพร้อม ๆ กันด้วยความรับผิดชอบ จะส่งผลให้ประเทศชาติ องค์กร และผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งประชาชนได้รับประโยชน์สูงสุด

สุดท้ายนี้ในนามของผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ทุกคน ใคร่ขอขอบพระคุณผู้มีส่วนได้เสีย ประชาชน ที่ให้การสนับสนุน และไว้วางใจใช้บริการองค์กรของเราด้วยดีตลอดมา พวกเราขอให้คำมั่นว่าจะดำเนินการตามวิสัยทัศน์ พันธกิจ และกรอบการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ได้ให้ไว้ และจะมุ่งมั่น ท่วมเท ในการพัฒนากระบวนการทำงาน เทคโนโลยี นวัตกรรม และทุนมนุษย์ให้สามารถยืนอยู่ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และสังคม ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน



(ดร.ทนพญ.ยุพิน ใจแปง)

ผู้อำนวยการกองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย

สิงหาคม 2567

คำนำ

กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัยได้จัดทำคู่มือการให้บริการทางห้องปฏิบัติการและอัตราค่าบริการฉบับนี้ขึ้น มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นคู่มือสำหรับผู้ให้บริการซึ่งมีทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน ตลอดจนผู้ประกอบการต่าง ๆ ในการสู่เก็บตัวอย่าง การบรรจุและการเก็บรักษาสภาพตัวอย่าง เพื่อการตรวจวิเคราะห์และทดสอบทางห้องปฏิบัติการ

เนื้อหาประกอบด้วย การสู่เก็บตัวอย่าง การบรรจุ และการเก็บรักษาสภาพตัวอย่าง ในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมี-กายภาพ ทางแบคทีเรีย การตรวจไข่นอนพยาธิ จากกากตะกอนและน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว การตรวจหาเอนไซม์เร่งเต้านม BRCA1 และ BRCA2 การใช้ชุดทดสอบภาคสนาม และอัตราค่าบริการแต่ละรายการทดสอบ

กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการให้บริการทางห้องปฏิบัติการและอัตราค่าบริการฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้รับบริการ

คณะผู้จัดทำ
สิงหาคม 2567

สารบัญ

♦ สารบัญจากผู้บริหาร	ก
♦ คำนำ	ค
♦ สารบัญ	ง
♦ วิสัยทัศน์และอำนาจหน้าที่	1
♦ มาตรฐานการบริการ	2
♦ ผังโครงสร้างองค์กร	4
♦ การสุ่มเก็บ การบรรจุ และการเก็บรักษาสภาพตัวอย่างน้ำ เพื่อการตรวจวิเคราะห์และทดสอบทางห้องปฏิบัติการ	5
♦ ภาชนะสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ และไขหนอนพวยอิ ในน้ำทิ้งและกากตะกอน	9
♦ ขั้นตอนและวิธีการบรรจุน้ำบริโภค ตรวจวิเคราะห์ทางเคมี-กายภาพ	21
♦ ขั้นตอนและวิธีการบรรจุน้ำบริโภค ทดสอบทางแบคทีเรีย	29
♦ ขั้นตอนและวิธีการบรรจุน้ำเสีย/น้ำทิ้ง ตรวจวิเคราะห์ทางเคมี-กายภาพ	31
♦ ขั้นตอนและวิธีการบรรจุน้ำเสีย/น้ำทิ้ง ทดสอบทางแบคทีเรีย และไขหนอนพวยอิ	37
♦ การตรวจหาเชื้อ <i>Legionella</i> spp. และเชื้อดีด้อยา	41
♦ การตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือขั้นสูงทางห้องปฏิบัติการ	45
♦ การตรวจการกลายพันธุ์ของยีน BRCA1 และ BRCA2 ด้วยเทคนิค Next-Generation Sequencing (NGS)	53
♦ ชุดทดสอบภาคสนาม	57
♦ ขั้นตอนการขอรับบริการ	65
♦ ภาคผนวก	77
▶ อัตราค่าชุดตรวจสอบ/ชุดทดสอบอย่างง่ายทางภาคสนาม	78
▶ เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำและไขหนอนพวยอิในน้ำทิ้งและกากตะกอน	93
▶ เครือข่ายห้องปฏิบัติการกรมอนามัยด้านการเฝ้าระวังอนามัยสิ่งแวดล้อม	107



“มุ่งสู่ความเป็นเลิศทางห้องปฏิบัติการด้านส่งเสริมสุขภาพ และอนามัยสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม”

อำนาจหน้าที่

- 1** เฝ้าระวัง ค้นหาสาเหตุ/พิษจนทราบ/สืบสวน โดยการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างเพื่อสนับสนุนการบังคับใช้กฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 2** เป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านการแพทย์และอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งเสริมการดำเนินงานด้านส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 3** ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการสังกัดกรมอนามัยทางการตรวจวิเคราะห์และทดสอบด้านการแพทย์และอนามัยสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามระบบคุณภาพมาตรฐานสากล
- 4** ศึกษาวิจัย สร้างนวัตกรรมและพัฒนาเทคโนโลยี ด้านการตรวจวิเคราะห์และการทดสอบทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์และอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 5** เป็นหน่วยงานฝึกอบรมและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี ด้านการตรวจวิเคราะห์และทดสอบทั้งทางห้องปฏิบัติการมาตรฐาน และทางภาคสนามให้แก่หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคี เครือข่าย ชุมชน และประชาชน
- 6** บริการตรวจวิเคราะห์และทดสอบทางการแพทย์และอนามัยสิ่งแวดล้อมให้แก่หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคี เครือข่าย ชุมชน และประชาชน
- 7** เป็นหน่วยงานข้อมูลและสารสนเทศด้านการตรวจวิเคราะห์และทดสอบทางการแพทย์และอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้านส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 8** เป็นหน่วยงานกลางในการประสานงาน แผนงาน และทรัพยากรด้านการตรวจวิเคราะห์และทดสอบทางการแพทย์และอนามัยสิ่งแวดล้อมกับห้องปฏิบัติการของหน่วยงานในสังกัดกรมอนามัย
- 9** เป็นหน่วยงานแลกเปลี่ยนข้อมูล การเรียนรู้ การพัฒนาศักยภาพและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการตรวจวิเคราะห์และทดสอบทางการแพทย์และอนามัยสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศเพื่อการกำกับติดตาม และเฝ้าระวังปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน
- 10** ปฏิบัติงานร่วมกัน หรือสนับสนุนหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย



กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย
PUBLIC HEALTH LABORATORY DIVISION

มาตรฐานการบริการ ISO/IEC 17025:2017



Accreditation No. 1343/65

กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นห้องปฏิบัติการ
ที่ผ่านการรับรองว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
1.	น้ำบริโภค - น้ำประปา - น้ำดื่ม	1. Coliforms (MPN) 2. Fecal Coliforms (MPN) 3. <i>Escherichia coli</i> (MPN)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017, part 9221
2.	น้ำบริโภค - น้ำประปา - น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิดสนิท - น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุไม่ปิดสนิท - น้ำกรอง	pH	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017. part 4500-H+ B.



รายการยื่นขอการรับรองปี 2568

1. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total dissolved solids)
2. ความกระด้าง (Hardness)
3. ซัลเฟต (Sulfate)
4. คลอไรด์ (Chloride)
5. ไนเตรท (Nitrate)
6. ฟลูออไรด์ (Fluoride)
7. เหล็ก (Iron)
8. แมงกานีส (Manganese)
9. ทองแดง (Copper)
10. สังกะสี (Zinc)



กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย
PUBLIC HEALTH LABORATORY DIVISION

มาตรฐานการบริการ ISO15189 : 2022 & ISO15190 : 2020



Accreditation No. 1343/65

กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย ได้ส่งเสริมการปฏิบัติที่เป็นเลิศทางห้องปฏิบัติการ โดยการนำข้อกำหนดด้านคุณภาพและความสามารถตามมาตรฐาน ISO 15189 : 2022 และข้อกำหนดด้านความปลอดภัยตามมาตรฐาน ISO 15190 : 2020 สำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ มาใช้ในการบริหารองค์กร ครอบคลุมทั้งด้านคุณภาพ ด้านบริหาร และด้านวิชาการ



รายการยื่นขอการรับรองปี 2568

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
1.	ตัวอย่างเลือด EDTA Blood	การตรวจการกลายพันธุ์ ของยีน BRCA1 และ BRCA2	Next-Generation Sequencing (NGS)



ผู้อำนวยการ

ดร.ทนพญ.ยุพิน ใจแปง

นักวิชาการสาธารณสุขเชี่ยวชาญ (ด้านสาธารณสุข)



รองผู้อำนวยการ

นางวันนี มากันต์

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ



รองผู้อำนวยการ

นางสาววสนา คงสุข

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ

กลุ่มงานบริหารยุทธศาสตร์



นางสาววสนา คงสุข
หัวหน้ากลุ่มงาน

กลุ่มงานอำนวยการ



นางสาวทัยรัตน์ เจียมทรัพย์
หัวหน้ากลุ่มงาน

กลุ่มงานเคมี-กายภาพ



นางสาวชิรา ชอโหม
หัวหน้ากลุ่มงาน

กลุ่มงานจุลชีววิทยา



นางสาวพชรกร แก้วสำราญ
หัวหน้ากลุ่มงาน

กลุ่มงานบริการ



นางสาวจิรพรรณ โรมา
หัวหน้ากลุ่มงาน

กลุ่มงานอณูพันธุศาสตร์



นางสาวสิชล คชายังยืน
หัวหน้ากลุ่มงาน

การสู่มเก็บ การบรรจุ และการเก็บรักษา
สภาพตัวอย่างน้ำ เพื่อการตรวจวิเคราะห์
และทดสอบทางห้องปฏิบัติการ



การสุ่มเก็บ การบรรจุ และการเก็บรักษาสภาพตัวอย่างน้ำ เพื่อการตรวจวิเคราะห์และทดสอบทางห้องปฏิบัติการ

» ชนิดและความหมายของแหล่งน้ำ

- "น้ำบริโภค"** หมายถึง น้ำจากแหล่งน้ำที่ใช้ดื่ม รวมถึงน้ำที่ใช้ทำอาหารและเครื่องดื่ม ได้แก่ น้ำประปา น้ำบ่อบาดาล น้ำบ่อตื้น น้ำฝน แบ่งเป็น 2 ประเภท คือประเภทที่บรรจุในภาชนะบรรจุปิดสนิท และไม่บรรจุในภาชนะบรรจุ
- "น้ำผิวดิน"** หมายถึง น้ำจากแหล่งน้ำที่พบเห็นได้โดยทั่วไป ได้แก่ น้ำในคลอง แม่น้ำ หนองน้ำ เป็นต้น
- "น้ำใต้ดิน"** หมายถึง น้ำจากแหล่งน้ำที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติที่สะสมอยู่ตามรูพรุนในชั้นดิน หรือ หินเป็นเวลานาน
- "น้ำเสีย"** หมายถึง น้ำที่มีสิ่งเจือปนต่างๆ ในปริมาณสูง จนกระทั่งเป็นน้ำที่ไม่ต้องการ และน่ารังเกียจสำหรับคนทั่วไป
- "น้ำทิ้ง"** หมายถึง น้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้ว จนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม



» การสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อการตรวจวิเคราะห์และทดสอบทางห้องปฏิบัติการ

การสุ่มเก็บตัวอย่าง การบรรจุตัวอย่างและการเก็บรักษาสภาพตัวอย่างน้ำก่อนส่งห้องปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์และทดสอบ มีความสำคัญต่อกระบวนการตรวจวิเคราะห์และทดสอบทางห้องปฏิบัติการ การสุ่มเก็บตัวอย่างที่ถูกต้องจะเป็นตัวแทนของคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำ ณ จุดและเวลาที่สุ่มเก็บตามวัตถุประสงค์ และการบรรจุตัวอย่าง เก็บรักษาสภาพตัวอย่างน้ำที่ถูกวิธีก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการจะช่วยให้ตัวอย่างน้ำคงสภาพ และส่งผลต่อผลการตรวจวิเคราะห์ และทดสอบทางห้องปฏิบัติการให้มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ

➤ การสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน

ข้อควรปฏิบัติในการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน มีดังต่อไปนี้

๑ **แหล่งน้ำไหล** ให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำ และที่ระดับกึ่งกลางความลึกและเก็บตัวอย่างบริเวณเหนือและใต้จุดที่เกิดมลพิษหรือได้รับการปนเปื้อน โดยห่างออกไปประมาณ 1 กิโลเมตร

๑ **แหล่งน้ำนิ่ง** เก็บที่ระดับความลึก 1 เมตร สำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า 2 เมตร และเก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก สำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน 2 เมตร

➤ การสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน

ข้อควรปฏิบัติในการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน ต้องสูบน้ำใต้ดินขึ้นมาก่อนจนกว่าระดับของการปั๊มคงที่ แล้วค่อยปล่อยให้ น้ำไหลทิ้งประมาณ 3-5 นาที จากนั้นจึงนำขวดไปรองรับตัวอย่างน้ำ โดยระวังอย่าให้ปากขวดสัมผัสกับปากปั๊มน้ำ แต่หากบ่อน้ำติดปั๊มอัตโนมัติ ต้องเก็บตัวอย่างที่ปลายเส้นท่อหรือก๊อกน้ำ

➤ การสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเสีย/น้ำทิ้ง

ข้อควรปฏิบัติในการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเสีย/น้ำทิ้ง เพื่อเฝ้าระวังประสิทธิภาพของระบบ และการแก้ไขปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง มีดังต่อไปนี้

1. **จุดสุ่มเก็บตัวอย่าง** ควรสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากทุกระบบของกระบวนการบำบัดน้ำเสีย นอกจากจุดที่มีการรวบรวมน้ำเสีย และจุดที่มีการระบายน้ำทิ้ง

2. **ความถี่ของการสุ่มเก็บ** โดยทั่วไปคุณลักษณะของน้ำเสีย/น้ำทิ้งจะเปลี่ยนแปลงไปตามเวลาดังนั้นการสุ่มเก็บตัวอย่างจึงควรกระทำทุกช่วงระยะเวลาหนึ่ง เช่น ทุกครึ่งชั่วโมง หรือทุก 24 ชั่วโมง

➤ การสุ่มเก็บตัวอย่างกากตะกอน

ข้อควรปฏิบัติในการสุ่มเก็บตัวอย่างกากตะกอน ให้เก็บตัวอย่างกากตะกอนจากที่กองเก็บกากตะกอน โดยสุ่มเก็บให้เป็นตัวแทน จำนวน 10 จุด ๆ ละไม่น้อยกว่า 100 กรัม คลุกผสมตัวอย่างกากตะกอนที่ได้ให้เข้ากันอย่างทั่วถึงรวมเป็นกองเดียวกัน แล้วแบ่งเป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน แล้วสุ่มเลือก 2 ส่วน ที่อยู่ตรงข้ามมารวมกัน ตักตะกอนปริมาณ 400 กรัม ใส่ในถุงพลาสติกที่สะอาดสำหรับตรวจหาไข่หนอนพยาธิและตักตะกอนอีกปริมาณ 100 กรัม ใส่ในถุงพลาสติกหรือภาชนะที่สะอาดและปลอดเชื้อสำหรับตรวจหาแบคทีเรียอี.โคไล (*Escherichia coli*)

กรณีไม่สามารถทำการตรวจได้ทันที ให้เก็บรักษาตัวอย่างกากตะกอนในภาชนะควบคุมอุณหภูมิไว้ที่ 4 ถึง 10°C และดำเนินการนำส่งห้องปฏิบัติการภายในเวลา 24 ชั่วโมง (รายละเอียดในหน้า 36)



กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย
PUBLIC HEALTH LABORATORY DIVISION



ภาชนะสุมเก็บตัวอย่างน้ำ และใช้หนอนพายุ ในน้ำทิ้งและกากตะกอน



ภาชนะสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้
ตามประกาศกรมอนามัย พ.ศ. 2563



รายการทดสอบ

- | | |
|---|---|
| 1. ความขุ่น (Turbidity) | 14. สังกะสี (Zinc) |
| 2. สีปรากฏ (Apparent color) | 15. ตะกั่ว (Lead) |
| 3. ความเป็นกรดและด่าง (pH) | 16. โครเมียมรวม (Total chromium) |
| 4. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด
(Total dissolved solids) | 17. แคดเมียม (Cadmium) |
| 5. ความกระด้าง (Hardness) | 18. สารหนู (Arsenic) |
| 6. ซัลเฟต (Sulfate) | 19. ปรอท (Mercury) |
| 7. คลอไรด์ (Chloride) | 20. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total coliforms bacteria) |
| 8. ไนเตรท (Nitrate) | 21. อี.โคไล (<i>Escherichia coli</i>) |
| 9. ไนไตรท์ (Nitrite) | |
| 10. ฟลูออไรด์ (Fluoride) | |
| 11. เหล็ก (Iron) | |
| 12. แมงกานีส (Manganese) | |
| 13. ทองแดง (Copper) | |

ภาชนะสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภค
ในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศ สธ. ฉบับที่ 61 และ 135



รายการทดสอบ

- | | |
|--|---|
| 1. สี (Color) | 17. ไนเตรท (Nitrate) คำนวณเป็นไนโตรเจน |
| 2. ความขุ่น (Turbidity) | 18. ฟีนอล (Phenol) |
| 3. ความเป็นกรด - ด่าง (pH) | 19. ซีลีเนียม (Selenium) |
| 4. กลิ่น (Odor) | 20. เงิน (Silver) |
| 5. ปริมาณสารทั้งหมด (Total solids) | 21. ซัลเฟต (Sulfate) |
| 6. ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) | 22. สังกะสี (Zinc) |
| 7. สารหนู (Arsenic) | 23. ฟลูออไรด์ (Fluoride) |
| 8. แบเรียม (Barium) | 24. อลูมิเนียม (Aluminium) |
| 9. แคดเมียม (Cadmium) | 25. อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต (Alkylbenzene sulfonate) |
| 10. คลอไรด์ (Chloride) | 26. โซยาไนต์ (Cyanide) |
| 11. โครเมียม (Chromium) | 27. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform bacteria) |
| 12. ทองแดง (Copper) | 28. อี.โคไล (Escherichia coli) |
| 13. เหล็ก (Iron) | 29. สแตฟฟีโลค็อกคัส ออเรียส (Staphylococcus aureus) |
| 14. ตะกั่ว (Lead) | 30. ซาลโมเนลลา (Salmonella) |
| 15. แมงกานีส (Manganese) | 31. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (Clostridium perfringens) |
| 16.ปรอท (Mercury) | |

ภาชนะสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศ สธ. ฉบับที่ 61 และ 135 (กรณีเลือกตรวจแบบย่อ)



รายการทดสอบ

1. ความเป็นกรด -ด่าง (pH)
2. ปริมาณสารทั้งหมด (Total solids)
3. ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness)
4. คลอไรด์ (Chloride)
5. เหล็ก (Iron)
6. ตะกั่ว (Lead)
7. ไนเตรท (Nitrate) คำนวณเป็นไนโตรเจน
8. ฟลูออไรด์ (Fluoride)
9. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform bacteria)
10. อี.โคไล (*Escherichia coli*)
11. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (*Staphylococcus aureus*)
12. ซาลโมเนลลา (*Salmonella*)
13. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (*Clostridium perfringens*)

ภาชนะสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคมาตรฐาน มอก.257-2521



รายการทดสอบ

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. สี (Color) | 16. ไนเตรท (Nitrate) |
| 2. ความขุ่น (Turbidity) | 17. อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต (Alkylbenzene sulfonate) |
| 3. ความเป็นกรด -ด่าง (pH) | 18. ฟีนอลิกซบสแตนท์ (Phenolic substances as Phenol) |
| 4. กลิ่น (Odor) | 19.ปรอท (Mercury) |
| 5. รส (Taste) | 20. ตะกั่ว (Lead) |
| 6. ปริมาณสารทั้งหมด (Total solids) | 21. อาร์เซนิก (Arsenic) |
| 7. เหล็ก (Iron) | 22. เซเลเนียม (Selenium) |
| 8. แมงกานีส (Manganese) | 23. โครเมียม (Chromium -hexavalent) |
| 9. ทองแดง (Copper) | 24. ไซยาไนด์ (Cyanide) |
| 10. สังกะสี (Zinc) | 25. แคดเมียม (Cadmium) |
| 11. แคลเซียม (Calcium) | 26. แบเรียม (Barium) |
| 12. แมกนีเซียม (Magnesium) | 27. สแตนด์ดาร์ดเพลตเคานต์ (Standard plate count) |
| 13. ซัลเฟต (Sulfate) | 28. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform bacteria) |
| 14. คลอไรด์ (Chloride) | 29. อี.โคไล (Escherichia coli) |
| 15. ฟลูออไรด์ (Fluoride) | |

ภาชนะสัมผัสกับตัวอย่างน้ำเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคมาตรฐาน มอก.257-2549



รายการทดสอบ

- | | |
|---|--|
| 1. สี (Color) | 16. ลิเนียร์อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต (Linear alkylbenzene sulfonate) |
| 2. ความขุ่น (Turbidity) | 17. ฟีนอลิกซับสแตนซ์ (Phenolic substances as Phenol) |
| 3. ความเป็นกรด -ด่าง (pH) | 18.ปรอท (Mercury) |
| 4. กลิ่น (Odor) | 19. ตะกั่ว (Lead) |
| 5. รส (Taste) | 20. สารหนู (Arsenic) |
| 6. ปริมาณสารที่ละลายทั้งหมด
(Total dissolved solids) | 21. ซีลีเนียม (Selenium) |
| 7. เหล็ก (Iron) | 22. โครเมียม (Chromium) |
| 8. แมงกานีส (Manganese) | 23. โซยาไนต์ (Cyanide) |
| 9. ทองแดง (Copper) | 24. แคดเมียม (Cadmium) |
| 10. สังกะสี (Zinc) | 25. แบเรียม (Barium) |
| 11. ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) | 26. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform bacteria) |
| 12. ซัลเฟต (Sulfate) | 27. อี.โคไล (<i>Escherichia coli</i>) |
| 13. คลอไรด์ (Chloride) | 28. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>) |
| 14. ฟลูออไรด์ (Fluoride) | 29. ซาลโมเนลลา (<i>Salmonella</i>) |
| 15. ไนเตรท (Nitrate as Nitrogen) | 30. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>) |

ภาชนะสุ่มเก็บสำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน



รายการทดสอบ

- | | |
|---|---|
| 1. สี กลิ่น รส (Color Odor Taste) | 13. ตะกั่ว (Lead) |
| 2. ความเป็นกรดและด่าง (pH) | 14. ปรอท (Mercury) |
| 3. ออกซิเจนละลายในน้ำ (Dissolved oxygen) | 15. สารหนู (Arsenic) |
| 4. บีโอดี (Biochemical oxygen demand) | 16. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total coliforms bacteria) |
| 5. ไนเตรท (NO_3) ในหน่วย ไนโตรเจน | 17. แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม (Fecal coliforms bacteria) |
| 6. แอมโมเนีย (NH_3) ในหน่วย ไนโตรเจน | |
| 7. ฟีนอล (Phenols) | |
| 8. ทองแดง (Copper) | |
| 9. นิกเกิล (Nickel) | |
| 10. แมงกานีส (Manganese) | |
| 11. สังกะสี (Zinc) | |
| 12. แคดเมียม (Cadmium) | |

ภาชนะสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาล เพื่อการบริโภค



รายการทดสอบ

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. สี (Color) | 12. ความกระด้าง (Hardness) |
| 2. ความขุ่น (Turbidity) | 13. ความกระด้างถาวร (Non carbonate hardness as CaCO_3) |
| 3. ความเป็นกรด -ด่าง (pH) | 14. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids) |
| 4. เหล็ก (Iron) | 15. สารหนู (Arsenic) |
| 5. แมงกานีส (Manganese) | 16. ไซยาไนด์ (Cyanide) |
| 6. ทองแดง (Copper) | 17. ตะกั่ว (Lead) |
| 7. สังกะสี (Zinc) | 18.ปรอท (Mercury) |
| 8. ซัลเฟต (Sulfate) | 19. แคดเมียม (Cadmium) |
| 9. คลอไรด์ (Chloride) | 20. ซีลีเนียม (Selenium) |
| 10. ฟลูออไรด์ (Fluoride) | 21. แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธี Standard plate count |
| 11. ไนเตรท (Nitrate) | 22. แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธี Most probable number (MPN) |
| | 23. อี.โคไล (<i>Escherichia coli</i>) |

ภาชนะสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ เกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด



รายการทดสอบ

1. ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)
2. บีโอดี (Biochemical oxygen demand)
3. สารแขวนลอย (Suspended solids)
4. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total dissolved solids)
5. ซัลไฟด์ (Sulfide)
6. ทีเคเอ็น (Total kjeldahl nitrogen)
7. น้ำมันและไขมัน (Oil and grease)
8. ซีโอดี (Chemical oxygen demand)
9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total coliform bacteria)
10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal coliform bacteria)
11. คลอรีนอิสระ (Free chlorine)

ภาชนะสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเกณฑ์การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

พ.ศ. 2550



รายการทดสอบ

1. ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)
2. คลอรีนอิสระ (Free chlorine)
3. คลอรีนที่รวมกับสารอื่น (Combined chlorine)
4. ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity)
5. ความกระด้าง (Calcium hardness)
6. กรดไฮยานูริก (Cyanuric acid)
7. คลอไรด์ (Chloride)
8. แอมโมเนีย (Ammonia)
9. ไนเตรท (Nitrate)
10. โคลิฟอร์มทั้งหมด (Total coliforms bacteria)
11. ฟิคัลโคลิฟอร์ม (Fecal coliforms)
12. อี.โคไล (*Escherichia coli*)
13. สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (*Staphylococcus aureus*)
14. พseudomonas แอรูจิโนซา (*Pseudomonas aeruginosa*)

ภาชนะสุ่มเก็บไข่นอนพยาธิและแบคทีเรีย อี.โคไล (*Escherichia coli*)
ในน้ำทิ้งและกากตะกอนที่ผ่านระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลแล้ว



รายการทดสอบ

1. ชนิดและจำนวนไข่นอนพยาธิ
2. อี.โคไล (*Escherichia coli*)



กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย
PUBLIC HEALTH LABORATORY DIVISION



ขั้นตอนและวิธีการบรรจุน้ำบริโภค ตรวจวิเคราะห์ทางเคมี-กายภาพ





ขั้นตอนและวิธีการบรรจุตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจวิเคราะห์ทางเคมี-กายภาพ ตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ตามประกาศกรมอนามัย พ.ศ. 2563



1 ทำความสะอาดหัวก๊อก โดยใช้ผ้าสะอาด



2 เปิดก๊อกน้ำให้น้ำไหลเต็มที่เป็นเวลา 1 นาที เพื่อระบายน้ำที่ค้างอยู่ในเส้นท่อทิ้ง



3 ปรับการไหลของน้ำ ให้น้ำไหลปานกลาง ก่อนสูมเก็บตัวอย่างน้ำ



4 ใช้ภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำขนาดความจุ 2 ลิตร (เป็นภาชนะที่กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัยเตรียมไว้ให้เท่านั้น) รองรับน้ำประมาณ 1/4 ของขวด



5 เขย่าภาชนะบรรจุตัวอย่าง ขึ้น - ลง ประมาณ 20 ครั้ง เพื่อชะล้างปนเปื้อนที่อาจค้างอยู่ในภาชนะ



6 เทน้ำในภาชนะบรรจุทิ้งไป ทำซ้ำเช่นนี้ 2 ครั้ง



7 นำภาชนะบรรจุไปรองรับตัวอย่างน้ำประมาณ 80% ของภาชนะบรรจุ



8 บันทึกรายละเอียดของตัวอย่างลงบนฉลากบันทึกให้ถูกต้องและชัดเจน นำฉลากที่เขียนรายละเอียดติดกับภาชนะบรรจุตัวอย่างให้เรียบร้อย



9 นำภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำไปเก็บรักษาอุณหภูมิต่ำกว่า 6°C หรือเก็บในภาชนะควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งภายในมีน้ำแข็งให้ความเย็น แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการทันที



ขั้นตอนและวิธีการบรรจุตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจวิเคราะห์ ทางเคมี-กายภาพ 3 ลิตร



สำหรับ เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค

เกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภคมาตรฐาน มอก.257-2549

เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศ สธ. ฉบับที่ 61 และ 135



1 ทำความสะอาดหัวก๊อก โดยใช้ผ้าสะอาด



2 เปิดก๊อกน้ำให้น้ำไหลเต็มที่เป็นเวลา 1 นาที เพื่อระบายน้ำที่ค้างอยู่ในเส้นท่อน้ำ



3 ปรับการไหลของน้ำ ให้น้ำไหลปานกลาง ก่อนสูมเก็บตัวอย่างน้ำ



4 ใช้ภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำ (เป็นภาชนะที่กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุข กรมอนามัยเตรียมไว้ให้เท่านั้น) รองรับน้ำประมาณ 1/4 ของขวด



5 เขย่าภาชนะบรรจุตัวอย่าง ขึ้น - ลง ประมาณ 20 ครั้ง เพื่อชะล้างสิ่งปนเปื้อนที่อาจค้างอยู่ในภาชนะ



6 เทน้ำในภาชนะบรรจุทิ้งไป ทำซ้ำเช่นนี้ 2 ครั้ง



7 นำภาชนะบรรจุไปรองรับตัวอย่างน้ำประมาณ 80% ของภาชนะบรรจุ



8 บันทึกรายละเอียดของตัวอย่างลงบนฉลากบันทึกให้ถูกต้องและชัดเจน นำฉลากที่เขียนรายละเอียดติดกับภาชนะบรรจุตัวอย่างให้เรียบร้อย



9 นำภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำไปเก็บรักษาอุณหภูมิต่ำกว่า 6°C หรือเก็บในภาชนะควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งภายในมีน้ำแข็งให้ความเย็น แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการทันที



ขั้นตอนและวิธีการบรรจุตัวอย่างน้ำบริโภค เพื่อตรวจวิเคราะห์ทางโลหะหนัก



1 ทำความสะอาดหัวก๊อก โดยใช้ผ้าสะอาด



2 เปิดก๊อกน้ำให้น้ำไหลเต็มที่เป็นเวลา 1 นาที เพื่อระบายน้ำที่ค้างอยู่ในเส้นท่อทิ้ง



3 ปรับการไหลของน้ำ ให้น้ำไหลปานกลาง ก่อนสวมเก็บตัวอย่างน้ำ



4 ใช้ภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำ (เป็นภาชนะที่กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุข กรมอนามัยเตรียมไว้ให้เท่านั้น) รองรับน้ำประมาณ 1/4 ของขวด



5 เขย่าภาชนะบรรจุตัวอย่าง ขึ้น - ลง ประมาณ 20 ครั้ง เพื่อชะล้างปนเปื้อนที่อาจคงค้างอยู่ในภาชนะ



6 เทน้ำในภาชนะบรรจุทิ้งไป ทำซ้ำเช่นนี้ 2 ครั้ง



7 นำภาชนะบรรจุไปรองรับตัวอย่างน้ำประมาณ 80% ของภาชนะบรรจุ



8 บันทึกรายละเอียดของตัวอย่างลงบนฉลากบันทึกให้ถูกต้องและชัดเจน นำฉลากที่เขียนรายละเอียดติดกับภาชนะบรรจุตัวอย่างให้เรียบร้อย



9 นำภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำไปเก็บรักษาอุณหภูมิต่ำกว่า 6°C หรือเก็บในภาชนะควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งภายในมีน้ำแข็งให้ความเย็น แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการทันที



ขั้นตอนและวิธีการบรรจุตัวอย่างน้ำบริโภค เพื่อตรวจวิเคราะห์ไนโตรท



1 ทำความสะอาดหัวก๊อก โดยใช้ผ้าสะอาด



2 เปิดก๊อกน้ำให้น้ำไหลเต็มที่เป็นเวลา 1 นาที เพื่อระบายน้ำที่ค้างอยู่ในเส้นท่อทิ้ง



3 ปรับการไหลของน้ำ ให้น้ำไหลปานกลาง ก่อนสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ



4 ใช้ภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำ (เป็นภาชนะที่กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุข กรมอนามัยเตรียมไว้ให้สำหรับตรวจไนโตรทเท่านั้น) รองรับน้ำประมาณ 1/4 ของขวด



5 เขย่าภาชนะบรรจุตัวอย่าง ขึ้น - ลง ประมาณ 20 ครั้ง เพื่อชะล้างปนเปื้อนที่อาจคงค้างอยู่ในภาชนะ



6 เทน้ำในภาชนะบรรจุทิ้งไป ทำซ้ำเช่นนี้ 2 ครั้ง



7 นำภาชนะบรรจุไปรองรับตัวอย่างน้ำประมาณ 80% ของภาชนะบรรจุ



8 บันทึกรายละเอียดของตัวอย่างลงบนฉลากบันทึกให้ถูกต้องและชัดเจน นำฉลากที่เขียนรายละเอียดติดกับภาชนะบรรจุตัวอย่างให้เรียบร้อย



9 นำภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำไปเก็บรักษาอุณหภูมิต่ำกว่า 6°C หรือเก็บในภาชนะควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งภายในมีน้ำแข็งให้ความเย็น แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการทันที



ขั้นตอนและวิธีการบรรจุตัวอย่างน้ำบริโภค เพื่อตรวจวิเคราะห์ไฮยาไนต์



1 ทำความสะอาดหัวก๊อก โดยใช้ผ้าสะอาด



2 เปิดก๊อกน้ำให้น้ำไหลเต็มที่เป็นเวลา 1 นาที เพื่อระบายน้ำที่ค้างอยู่ในเส้นท่อทิ้ง



3 ปรับการไหลของน้ำ ให้น้ำไหลปานกลาง ก่อนสูมเก็บตัวอย่างน้ำ



4 ใช้ภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำ (เป็นภาชนะที่กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุข กรมอนามัย เตรียมไว้ให้สำหรับตรวจไฮยาไนต์เท่านั้น) รองรับน้ำประมาณ 1/4 ของขวด



5 เขย่าภาชนะบรรจุตัวอย่าง ขึ้น - ลง ประมาณ 20 ครั้ง เพื่อชะล้างปนเปื้อนที่อาจค้างอยู่ในภาชนะ



6 เทน้ำในภาชนะบรรจุทิ้งไป ทำซ้ำเช่นนี้ 2 ครั้ง



7 นำภาชนะบรรจุไปรองรับตัวอย่างน้ำประมาณ 80% ของภาชนะบรรจุ



8 เทสารละลาย 10N โซเดียมไฮดรอกไซด์ จำนวน 1 มิลลิลิตร ลงไปในภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำ เพื่อรักษาสภาพตัวอย่าง

หมายเหตุ : ต้องทำด้วยความระมัดระวัง กรณีสารเคมีโดนมือ ต้องรีบล้างออกด้วยน้ำสะอาดทันที



9 ปิดฝาภาชนะให้สนิท บันทึกรายละเอียดของตัวอย่างลงบนฉลากบันทึกให้ถูกต้อง และชัดเจน นำฉลากที่เขียนรายละเอียดติดกับภาชนะบรรจุตัวอย่างให้เรียบร้อย



10 นำภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำไปเก็บรักษาอุณหภูมิต่ำกว่า 6°C หรือเก็บในภาชนะควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งภายในมีน้ำแข็งให้ความเย็น แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการทันที



ขั้นตอนและวิธีการบรรจุตัวอย่างน้ำบริโภค เพื่อตรวจวิเคราะห์ฟีนอล



1 ทำความสะอาดหัวก๊อก โดยใช้ผ้าสะอาด



2 เปิดก๊อกน้ำให้น้ำไหลเต็มที่เป็นเวลา 1 นาที เพื่อระบายน้ำที่ค้างอยู่ในเส้นท่อทิ้ง



3 ปรับการไหลของน้ำ ให้น้ำไหลปานกลาง ก่อนสูมเก็บตัวอย่างน้ำ



4 ใช้ภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำ (เป็นภาชนะที่กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุข กรมอนามัย เตรียมไว้ให้สำหรับตรวจฟีนอลเท่านั้น) รองรับน้ำประมาณ 1/4 ของขวด



5 เขย่าภาชนะบรรจุตัวอย่าง ขึ้น - ลง ประมาณ 20 ครั้ง เพื่อชะล้างปนเปื้อนที่อาจคงค้างอยู่ในภาชนะ



6 เทน้ำในภาชนะบรรจุทิ้งไป ทำซ้ำเช่นนี้ 2 ครั้ง



7 นำภาชนะบรรจุไปรองรับตัวอย่างน้ำประมาณ 80% ของภาชนะบรรจุ



8 เทกรดซัลฟิวริกเข้มข้นที่บรรจุในขวดแก้วสีชาทั้งหมด ลงไปในภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำ เพื่อรักษาสภาพตัวอย่าง

หมายเหตุ : ต้องทำด้วยความระมัดระวัง กรณีสารเคมีโดนมือ ให้รีบเช็ดออกด้วยผ้าหรือทิชชูทันทีแล้วรีบล้างออกด้วยน้ำสะอาด



9 ปิดฝาภาชนะให้สนิท บันทึกการรายละเอียดของตัวอย่างลงบนฉลากบันทึกให้ถูกต้อง และชัดเจน นำฉลากที่เขียนรายละเอียดติดกับภาชนะบรรจุตัวอย่างให้เรียบร้อย



10 นำภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำไปเก็บรักษาอุณหภูมิต่ำกว่า 6°C หรือเก็บในภาชนะ ควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งภายในมีน้ำแข็งให้ความเย็น แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการทันที



กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย
PUBLIC HEALTH LABORATORY DIVISION



ขั้นตอนและวิธีการบรรจุน้ำบริโภค ทดสอบทางแบคทีเรีย





ขั้นตอนและวิธีการบรรจุตัวอย่างน้ำบริโภค เพื่อทดสอบคุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย



1 ทำความสะอาดหัวก๊อก
โดยใช้ผ้าสะอาด



2 ทำความสะอาดหัวก๊อกอีกครั้ง
ด้วยสำลีชุบ 70% แอลกอฮอล์



3 เปิดก๊อกน้ำให้น้ำไหลเต็มที่เป็นเวลา 1 นาที เพื่อระบายน้ำที่ค้างอยู่ในเส้นท่อน้ำที่
ปรับการไหลของน้ำ ให้น้ำไหลปานกลาง



4 วางขวดสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อทดสอบทางแบคทีเรียบนฝ่ามือ (ขวดแก้วขนาด 500 mL
ภายในมีโซเดียมไธโอซัลเฟตเข้มข้น 10% ปริมาตร 0.1 mL หุ้มจุกขวดด้วยกระดาษ
อลูมิเนียมบรรจุในขวดบรรจุตัวอย่างผ่านการอบฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 121°C เวลา 15 นาที)



5 เช็ดมือให้สะอาดด้วย
สำลีชุบ 70% แอลกอฮอล์



6 คลายกระดาษอลูมิเนียม
ที่หุ้มปากขวดออก (ห้ามดึงกระดาษ
อลูมิเนียมออกจากฝาขวด)



7 ใช้มือจับที่ฝาขวดแล้ว
คลายฝาคอก



8 เปิดฝาคอกแล้วถือไว้โดยระวัง
ไม่ให้มือสัมผัสฝาคอกด้านในเพื่อ
ป้องกันการปนเปื้อน



9 นำขวดไปรองน้ำจาก
ก๊อกน้ำให้ได้ประมาณ 4/5
ของขวด



10 นำฝาคอกที่หุ้มด้วยกระดาษ
อลูมิเนียมมาปิดโดยไม่ให้มือสัมผัส
ฝาคอก



11 แสดงขวดตัวอย่าง
หลังการสุ่มเก็บและบรรจุ
ในสภาพเรียบร้อย



12 บันทึกรายละเอียดของตัวอย่าง
ลงบนฉลากบันทึกให้ถูกต้องและ
ชัดเจน



13 ติดฉลากไว้กับขวด
ตัวอย่างให้เรียบร้อย



14 นำขวดตัวอย่างพร้อมฉลาก
บรรจุลงในถุงพลาสติกมัดปากถุง
พลาสติกให้แน่นเพื่อกันน้ำเข้าถุง



15 นำขวดบรรจุตัวอย่างน้ำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4-10°C หรือเก็บในภาชนะควบคุม
อุณหภูมิ (Cooler) ซึ่งภายในมีน้ำแข็งให้ความเย็นแล้วนำส่งห้องปฏิบัติการทันที

ขั้นตอนและวิธีการบรรจุน้ำเสีย/น้ำทิ้ง ตรวจวิเคราะห์ทางเคมี-กายภาพ





1 คนตัวอย่างน้ำเสีย/น้ำทิ้ง ที่สุ่มเก็บและผสมให้เข้ากัน



2 รินตัวอย่างน้ำ ลงในภาชนะพลาสติกขนาดความจุ 5 ลิตร (เป็นภาชนะที่กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัยเตรียมไว้สำหรับตรวจน้ำเสีย/น้ำทิ้งเท่านั้น) บรรจุประมาณ 1/4 ของภาชนะบรรจุ



3 เขย่าภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำทิ้งขึ้น - ลง ประมาณ 20 ครั้ง เพื่อชะล้างสิ่งปนเปื้อนที่อาจตกค้างอยู่ในภาชนะ



4 เทตัวอย่างน้ำในภาชนะบรรจุทิ้งไป (ทำซ้ำ 2 ครั้ง)



5 รินตัวอย่างน้ำที่สุ่มเก็บมา แล้วเทลงในภาชนะบรรจุ ให้ได้ตัวอย่างน้ำประมาณ 80% ของภาชนะบรรจุ



6 ปิดฝาภาชนะให้สนิท บันทึกรายละเอียดของตัวอย่างลงบนฉลากบันทึก แล้วติดฉลากไว้กับภาชนะบรรจุตัวอย่างให้เรียบร้อย



7 นำภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำไปเก็บรักษาอุณหภูมิต่ำกว่า 6°C หรือภาชนะที่มีน้ำแข็งบรรจุอยู่ภายใน แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการโดยทันที



1 คนตัวอย่างน้ำเสีย/น้ำทิ้ง ที่สุ่มเก็บและผสมให้เข้ากัน



2 รินตัวอย่างน้ำลงในภาชนะ (เป็นภาชนะที่กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุข กรมอนามัยเตรียมไว้ให้สำหรับตรวจไนโตรเจนเท่านั้น) บรรจุประมาณ 1/4 ของภาชนะบรรจุ



3 เขย่าภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำทิ้งขึ้น - ลง ประมาณ 20 ครั้ง เพื่อชะล้างปนเปื้อนที่อาจตกค้างอยู่ในภาชนะ



4 เทตัวอย่างน้ำในภาชนะบรรจุทิ้งไป (ทำซ้ำ 2 ครั้ง)



5 รินตัวอย่างน้ำที่สุ่มเก็บมา แล้วเทลงในภาชนะบรรจุให้ได้ตัวอย่างน้ำประมาณ 80% ของภาชนะบรรจุ



6 เทกรดซัลฟิวริกเข้มข้นที่บรรจุในขวดแก้วทั้งหมด ลงไปในภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำ เพื่อรักษาสภาพตัวอย่าง



7 ปิดฝาภาชนะให้สนิท บันทึกรายละเอียดของตัวอย่างลงบนฉลากบันทึก แล้วติดฉลากไว้กับภาชนะตัวอย่างให้เรียบร้อย



8 นำภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำไปเก็บรักษาอุณหภูมิต่ำกว่า 6°C หรือภาชนะที่มีน้ำแข็งบรรจุอยู่ภายใน แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการโดยทันที

หมายเหตุ : ต้องทำด้วยความระมัดระวัง กรณีกรดซัลฟิวริกโดนมือ ให้รีบเช็ดออกด้วยผ้าหรือทิชชูทันที แล้วรีบล้างออกด้วยน้ำสะอาด



1 คนตัวอย่างน้ำเสีย/น้ำทิ้ง ที่สุ่มเก็บและผสมให้เข้ากัน



2 รินตัวอย่างน้ำลงในขวดแก้วสีชา (เป็นภาชนะที่กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุข กรมอนามัยเตรียมไว้สำหรับตรวจปริมาณไขมันและน้ำมันเท่านั้น) ประมาณ 1/4 ของขวดแก้ว



3 เขย่าขวดแก้วขึ้น - ลง ประมาณ 20 ครั้ง เพื่อชะล้างปนเปื้อนที่อาจตกค้างอยู่ในขวดแก้ว



4 เทตัวอย่างน้ำในขวดแก้วทิ้งไป (ทำซ้ำ 2 ครั้ง)



5 รินตัวอย่างน้ำที่สุ่มเก็บมา แล้วเทลงในขวดแก้วให้ได้ตัวอย่างน้ำประมาณ 80% ของขวดแก้ว



6 เทกรดซัลฟิวริกเข้มข้นที่บรรจุในขวดแก้วทั้งหมด ลงไปในภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำ เพื่อรักษาสภาพตัวอย่าง



7 ปิดจุกขวดแก้วสีชาให้แน่น บันทึกรายละเอียดของตัวอย่างลงบนฉลากบันทึก แล้วติดฉลากไว้กับขวดตัวอย่างให้เรียบร้อย



8 นำภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำไปเก็บรักษาอุณหภูมิต่ำกว่า 6°C หรือภาชนะที่มีน้ำแข็งบรรจุอยู่ภายใน แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการโดยทันที

หมายเหตุ : ต้องทำด้วยความระมัดระวัง กรณีกรดซัลฟิวริกโดนมือ ให้รีบเช็ดออกด้วยผ้าหรือทิชชูทันที แล้วรีบล้างออกด้วยน้ำสะอาด



1 คนตัวอย่างน้ำเสีย/น้ำทิ้ง ที่สุ่มเก็บและผสมให้เข้ากัน



2 รินตัวอย่างน้ำลงในขวดแก้ว ให้ถึงคอขวด (เป็นภาชนะที่กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัยเตรียมให้ สำหรับตรวจปริมาณซัลไฟด์เท่านั้น) โดยภายในขวดบรรจุ 2N ของสารละลายสังกะสีอะซิเตรท จำนวน 12 หยด พร้อมหลอดพลาสติก บรรจุโซเดียมไฮดรอกไซด์ ปริมาตร 1 มิลลิลิตร สำหรับรักษาสภาพตัวอย่าง (ห้ามกั้วขวดตัวอย่างเพื่อทำความสะอาดโดยเด็ดขาด)



3 ภาพแสดงระดับตัวอย่างน้ำที่บรรจุในขวด ก่อนปิดจุก



4 เทโซเดียมไฮดรอกไซด์ 6N ที่บรรจุในหลอดพลาสติกทั้งหมดลงไปในภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำ เพื่อรักษาสภาพตัวอย่าง



5 ปิดจุกขวดแก้วให้สนิท เขย่าขึ้น - ลง บั่นที่กรวยละเอียดของตัวอย่างลงบนฉลากบั่นทีก แล้วติดฉลากไว้กับขวดตัวอย่างให้เรียบร้อย (การเก็บตัวอย่างที่ถูกต้อง หลังปิดจุกแก้ว จะต้องไม่มีฟองอากาศภายในขวด)



6 นำภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำไปเก็บรักษาอุณหภูมิต่ำกว่า 6°C หรือภาชนะที่มีน้ำแข็งบรรจุอยู่ภายใน แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการโดยทันที

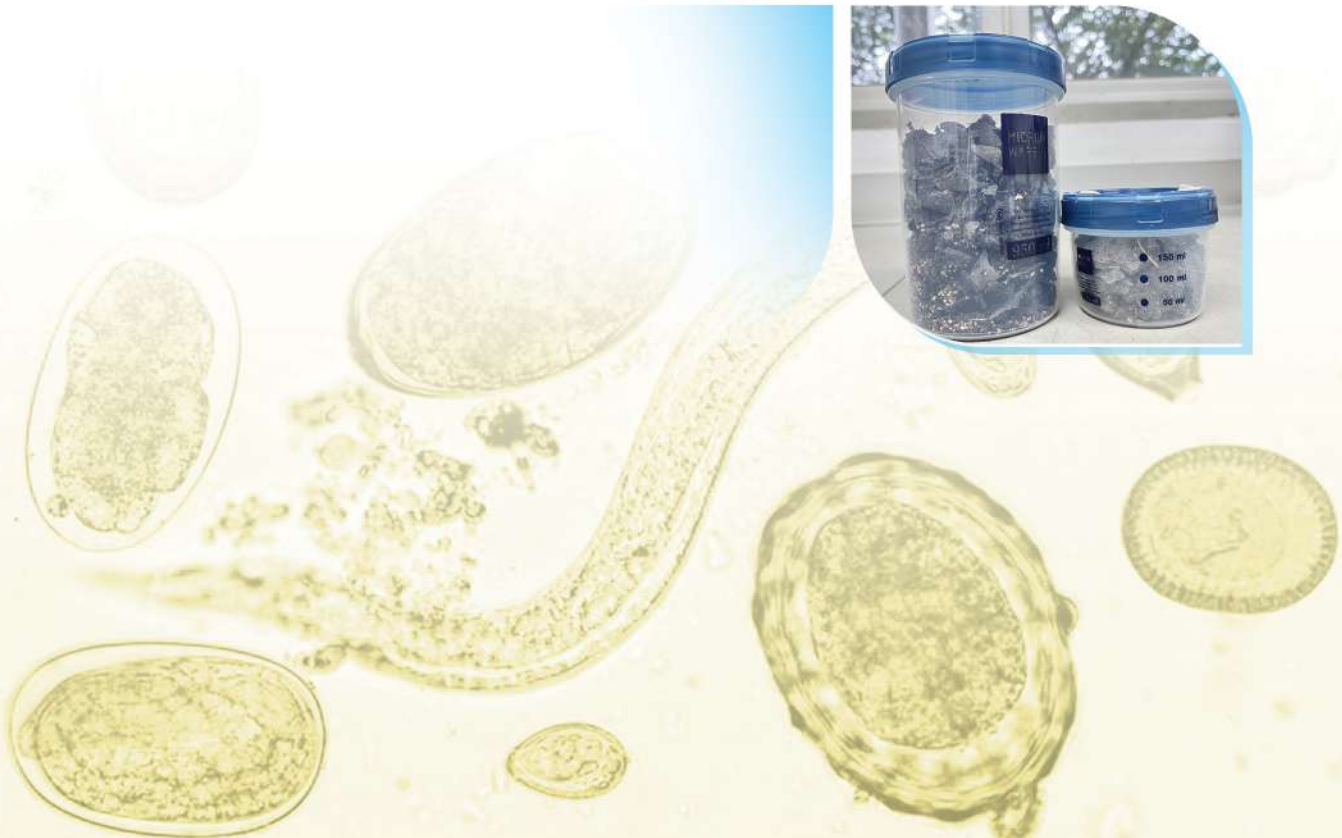
หมายเหตุ : ต้องทำด้วยความระมัดระวัง กรณีสารเคมีโดนมือ ต้องรีบล้างออกด้วยน้ำสะอาดทันที



กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย
PUBLIC HEALTH LABORATORY DIVISION



ขั้นตอนและวิธีการบรรจุน้ำเสีย/น้ำทิ้ง ทดสอบทางแบคทีเรีย และไข่นอนพยาธิ





1 ใช้หลอดแก้วที่สะอาดคนตัวอย่างน้ำเสีย / น้ำทิ้ง ที่ได้สุ่มเก็บ ให้ผสมเข้ากัน



2 วางชุดกระป๋องเหล็กกล้าไร้สนิม (ภายในบรรจุขวดแก้วขนาดความจุ 125 มิลลิลิตร ภายในมีคราบของสารละลายโซเดียมไฮโอซัลเฟตเข้มข้น 10% ปริมาตร 0.1 มิลลิลิตร) เพื่อบรรจุตัวอย่างน้ำ บนฝ่ามือ



3 คว่ำกระป๋องลงบน ฝ่ามืออีกข้างหนึ่ง



4 ดึงกระป๋องใบล่างออก



5 จับกันขวดแก้วบรรจุ ตัวอย่างให้ตั้งขึ้น แล้ววางไว้ บนบริเวณที่สะอาด



6 เช็ดมือให้สะอาดด้วย สำลีชุบ 70% แอลกอฮอล์



7 คลี่กระดาษอลูมิเนียมที่หุ้ม ปากขวดออก (ห้ามดึงกระดาษ อลูมิเนียมออกจากฝาขวด)



8 ใช้มือจับบนกระดาษ อลูมิเนียมบนฝาขวดแล้ว หมุนจุกขวดให้คลายออก



9 ดึงจุกขวด พร้อมกระดาษอลูมิเนียมออกจากตัวขวด แล้วถือไว้โดยระวัง ไม่ให้มือสัมผัสฝาขวดด้านใน เพื่อป้องกันการปนเปื้อน



10 รินตัวอย่างน้ำ ลงในขวดแก้วประมาณ 100 มิลลิลิตร



11 นำจุกขวดที่หุ้มทับด้วย กระดาษอลูมิเนียมมาปิดขวด โดยมือต้องไม่สัมผัสกับจุกขวด โดยตรง



12 หมุนเพื่อปิดจุกขวด ให้แน่นซึ่งตัวอย่างน้ำต้อง ไม่ซึมออกนอกขวด



13 รีดกระดาษอลูมิเนียม ให้แนบชิดคอขวด



แสดงขวดบรรจุตัวอย่างหลังการบรรจุตัวอย่างน้ำ
ในสภาพเรียบร้อยก่อนเก็บใส่กระป๋องเหล็กกล้าไร้สนิม



14 วางขวดบรรจุตัวอย่างน้ำลงในกระป๋องเหล็กกล้าไร้สนิม โดยคว่ำขวดลงในฝากระป๋อง



15 ตามปิดด้วยตัวกระป๋องแล้วจึงตั้งกระป๋องขึ้น



16 แสดงชุดบรรจุตัวอย่างน้ำทดสอบทางแบคทีเรียที่บรรจุตัวอย่างน้ำเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



17 พันรอยต่อของกระป๋องด้วยกระดาษกาวเย็น 2 - 3 รอบให้แน่น เพื่อไม่ให้น้ำซึมผ่านเข้าไปในกระป๋อง



18 บันทึกรายละเอียดของตัวอย่างลงบนฉลากบันทึกรายละเอียดของตัวอย่างน้ำ และติดฉลากซึ่งลงบันทึกรายละเอียดของการสุ่มเก็บไว้ที่กระป๋องตัวอย่างให้เรียบร้อยแล้ว



19 นำกระป๋องตัวอย่าง พร้อมฉลากบรรจุลงในถุงพลาสติก มัดปากถุงพลาสติกให้แน่นเพื่อกันน้ำเข้าถุง



20 นำกระป๋องบรรจุตัวอย่างน้ำเก็บรักษาในภาชนะแช่เย็นควบคุมอุณหภูมิประมาณ 4 - 10°C หรือภาชนะที่มีน้ำแข็งบรรจุอยู่ภายใน แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการทันที



กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย
PUBLIC HEALTH LABORATORY DIVISION

การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง และกากตะกอน

การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง

การตรวจหาไข่หนอนพยาธิ

วิธีการเก็บแบบจ้วง (Grab Sampling) ที่จุดกึ่งกลางความลึก
ในบ่อสุดท้ายของระบบบำบัดหรือ จุดสุดท้าย
ก่อนระบายน้ำทิ้งออกสู่สิ่งแวดล้อม



ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง
อย่างน้อยปริมาณ 3 ลิตร

นำส่งห้องปฏิบัติการ



การตรวจหาแบคทีเรีย อี. โคไล

เก็บตัวอย่างน้ำทิ้งที่มีระดับความลึกที่ 30 เซนติเมตร ในบ่อสุดท้าย
หรือภาชนะที่สามารถรองรับ ณ จุดปล่อย

เก็บตัวอย่างน้ำทิ้งปริมาณ 100 มิลลิตร
ใส่ขวดแก้วปราศจากเชื้อและบรรจุใน
กระป๋องหุ้มด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม

นำส่งห้องปฏิบัติการ



การเก็บตัวอย่างกากตะกอน

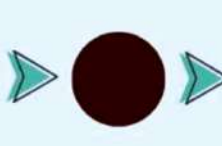
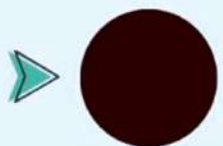
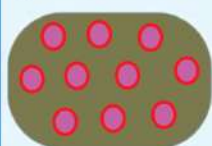
1. สุ่มเก็บตัวอย่างจากกอง
กากตะกอนที่แห้งเพื่อเป็น
ตัวแทน จำนวน 10 จุด
จุดละไม่น้อยกว่า 100 กรัม

2. คลุกผสม
ให้รวมเป็นกองเดียวกัน

3. แบ่งออกเป็น 4 ส่วน
เท่าๆกัน แล้วสุ่มเลือก
2 ส่วนที่อยู่ตรงข้ามกัน

4. นำมารวมให้
เป็นกองเดียวกัน

5. ตัดใส่กระปุกเก็บตัวอย่าง นำส่ง
ห้องปฏิบัติการ



- กากตะกอน 400 กรัม สำหรับตรวจหาไข่หนอนพยาธิ
- กากตะกอน 100 กรัม สำหรับตรวจหาแบคทีเรีย อี. โคไล

หมายเหตุ

- ในกรณีไม่สามารถส่งตรวจได้ทันที ให้ทำการเก็บรักษาตัวอย่างในภาชนะควบคุมอุณหภูมิ ไว้ที่ 4 ถึง 10 องศาเซลเซียส และ
ดำเนินการนำส่งห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง

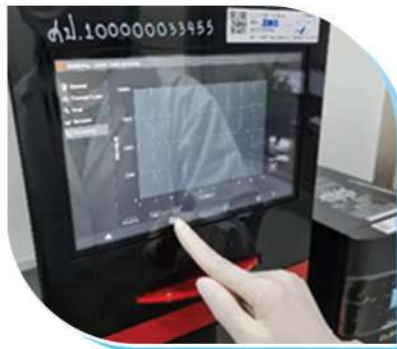
อ่านเอกสารเพิ่มเติม



ประกาศกระทรวงสาธารณสุข

เรื่อง กำหนดปริมาณไข่หนอนพยาธิและแบคทีเรีย อี. โคไล (Escherichia Coli)
และวิธีการเก็บตัวอย่าง และการตรวจหาไข่หนอนพยาธิและแบคทีเรีย อี. โคไล (Escherichia Coli)
ในน้ำทิ้งและกากตะกอนที่ผ่านระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล

การตรวจหาเชื้อ *Legionella* spp. และเชื้อดื้อยา



การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง เพื่อตรวจหาเชื้อ *Legionella* spp.



อุปกรณ์การเก็บตัวอย่าง



▶ ขวดเก็บตัวอย่างน้ำปราศจากเชื้อ
ปริมาตร 1,000 มิลลิลิตร

วิธีการเก็บตัวอย่าง ปฏิบัติดังนี้

- 1 เก็บตัวอย่างน้ำก่อนมีการใช้สารชีวฆาต หรือเก็บตัวอย่างน้ำในขณะที่เปิดเดินเครื่องระบบ และมีน้ำไหลเวียนในระบบแล้วอย่างน้อย 1 ชั่วโมง
- 2 ในขณะที่มีการทำลายเชื้อจะต้องเก็บตัวอย่างน้ำหลังจากการทำลายเชื้อแล้วไม่น้อยกว่า 3 วัน
- 3 เก็บรักษาตัวอย่างที่อุณหภูมิ 2 – 8°C หรือแช่เย็น และนำส่งห้องปฏิบัติการเพื่อทดสอบทันที

ประกาศกรมอนามัย เรื่อง

ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย

ข้อควรปฏิบัติเพื่อการแก้ไขการปนเปื้อนตามระดับการปนเปื้อนของเชื้อลิจิโอเนลลา ดังนี้

(ก) กรณีตรวจพบเชื้อลิจิโอเนลลา น้อยกว่า 100,000 ซีเอฟยู (Colony Forming Unit) ต่อลิตร ให้ถือว่าการใช้มาตรการบำรุงรักษาอย่างเดียวนั้นเพียงพอ ต้องแนะนำให้มีการแก้ไขเพิ่มเติมแผนการบำรุงรักษา การตรวจสอบเฝ้าระวัง และการติดตามผลของระบบหอผึ่งเย็นให้ถูกต้องใหม่

(ข) กรณีตรวจพบเชื้อลิจิโอเนลลา ตั้งแต่ 100,000 ถึงไม่มากกว่า 1,000,000 ซีเอฟยู ต่อลิตร ให้ถือว่าอยู่ในสภาวะที่มีอันตรายเกิดขึ้นได้ ต้องออกหนังสือแจ้งเตือนให้ประเมินผลวิธีการบำรุงรักษาใหม่ รวมทั้ง กระบวนการทำลายเชื้อในน้ำที่เชื้ออยู่ การแก้ไขให้ถูกต้อง การตรวจสอบเฝ้าระวัง และการติดตามผล

(ค) กรณีตรวจพบเชื้อลิจิโอเนลลา ตั้งแต่ 1,000,000 ซีเอฟยู ต่อลิตร ให้ถือว่าอยู่ในสภาวะที่เป็นอันตรายร้ายแรง ต้องออกคำสั่งปิดระบบทันที เพื่อกำจัดสิ่งปนเปื้อน ทำความสะอาด ทำลายเชื้อ ตรวจสอบเฝ้าระวัง และการติดตามผล

การตรวจหาเชื้อ *Legionella* spp. ด้วยวิธี Culture Meth

“ใช้ระยะเวลาตรวจ 15 วัน”

อ้างอิงตาม ISO 11731

Sample preparation

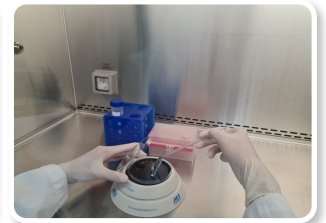
Sample concentration



▶ Membrane
filtration

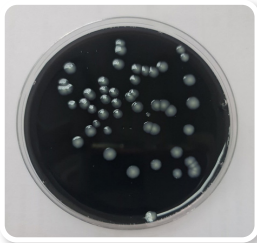
Inoculation and culture

Selective medium : GVPC

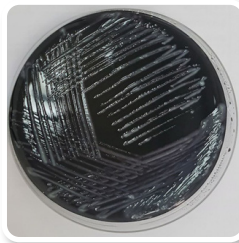


Confirmation

Selective medium : BCYE + cysteine, BCYE w/o cysteine



GVPC plate



BCYE +cys



BCYE -cys

การตรวจหาเชื้อ *Legionella* spp. ด้วยวิธี Real-time PCR

“ใช้ระยะเวลาตรวจ 1 วัน”

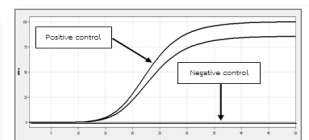
Sample preparation



DNA Extraction



Real-time PCR



การแปลผลกราฟแสดง โดยพิจารณาจากค่า Ct และการควบคุมคุณภาพ

Target	Internal control	Positive control	Negative control	การแปลผล
≤ 30	+	+	-	พบเชื้อ (Detect)
> 30	+	+	-	พบเชื้อ (Detect)
> 30	-	+	-	พบเชื้อ (Detect)
-	+	+	-	ไม่พบเชื้อ (Not detect)

การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อตรวจหาเชื้อดื้อยา



อุปกรณ์การเก็บตัวอย่าง



▶ ขวดเก็บตัวอย่างน้ำปราศจากเชื้อ
ปริมาตร 500 มิลลิลิตร

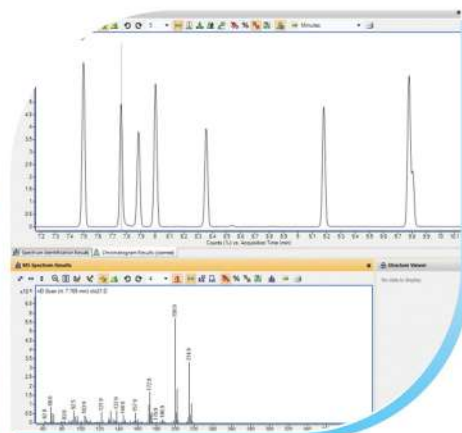
สำหรับการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจเชื้อดื้อยา 3 ชนิด ได้แก่

- 1 Extended-Spectrum Beta-Lactamase producing *E. coli* (ESBL- *E. coli*)
- 2 Fluoroquinolone resistant *Salmonella* spp.
- 3 Vancomycin resistant *Enterococci* spp.

วิธีการเก็บตัวอย่าง ปฏิบัติดังนี้

- 1 ตัวอย่างน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน เช่น แม่น้ำ คลอง เป็นต้น ใช้อุปกรณ์เก็บตัวอย่างน้ำในแหล่งน้ำไหล บริเวณจุดกึ่งกลางและความกว้างของแหล่งน้ำ ที่ระดับกึ่งกลางความลึก
- 2 ตัวอย่างน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย จะทำการเก็บตัวอย่าง ดังนี้
 - ▶ จุดน้ำเข้า (Influent) การเก็บตัวอย่างน้ำเข้าให้เก็บตรงจุดรวมน้ำเสียสุดท้ายก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ บ่อพักน้ำเสีย หรือบ่อกระจายน้ำเสีย
 - ▶ จุดน้ำทิ้ง (Effluent) การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งให้เก็บตรงจุดระบายน้ำออกของบ่อเติมคลอรีน หรือจุดน้ำออกของบ่อสุดท้าย

การตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือขั้นสูง ทางห้องปฏิบัติการ



SEAL
Analytical



การวิเคราะห์สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (Pesticides and Herbicides) ในตัวอย่างน้ำ



Gas Chromatography Tandem Mass Spectrometry (GC-MS/MS)

ภาชนะสุ่มเก็บตัวอย่าง

รายการตรวจวิเคราะห์สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

เทคนิคการวิเคราะห์ :
Solid phase extraction (SPE)

รายการ	หน่วย	ค่ามาตรฐาน			ราคา (บาท)
		น้ำบริโภค	น้ำผิวดิน	น้ำใต้ดิน	
อัลดริน (Aldrin)	µg/L	-	0.1	-	700
บีเอชซี ชนิดแอลฟา (Alpha-BHC)	µg/L	-	0.02	-	700
ดีดีที (DDT & metabolites)	µg/L	1	1.0	2	700
ดิลดริน (Dieldrin)	µg/L	-	0.1	0.03	700
เอนด์ริน (Endrin)	µg/L	-	ไม่พบ	-	700
เฮปตาคลอร์ (Heptachlor)	µg/L	-	0.2	0.4	700
เฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ (Heptachlor epoxide)	µg/L	-	-	0.2	700
อะทราซีน (Atrazine)	µg/L	2	-	3	700
คลอไพริฟอส (Chlorpyrifos)	µg/L	30	-	-	700

หมายเหตุ :

1. น้ำบริโภค ตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง กรมอนามัย พ.ศ. 2563
2. น้ำผิวดิน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
3. น้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

ขั้นตอนการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อการตรวจวิเคราะห์สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช



น้ำประปา



1 ทำความสะอาดหัวก๊อก
โดยใช้ผ้าสะอาด



2 เปิดก๊อกน้ำให้น้ำไหลเต็มที่
เป็นเวลา 1 นาที เพื่อระบายน้ำ
ที่ค้างอยู่ในเส้นท่อทิ้ง



3 ปรับการไหลของน้ำ
ให้น้ำไหลปานกลาง
ก่อนสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ



4 นำภาชนะบรรจุไปรองรับ
ตัวอย่างน้ำจนถึงขอบภาชนะ
บรรจุ ปิดฝาภาชนะให้สนิท
ปริมาตรไม่น้อยกว่า 1 ลิตร

น้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน



1 สุ่มเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน/
น้ำใต้ดินด้วย วิธีการเก็บตัวอย่าง
ที่เหมาะสม



2 เทตัวอย่างน้ำที่ได้จากการ
สุ่มเก็บ รวบรวมในถังรวบรวม



3 ใช้แท่งแก้วที่สะอาด
คนตัวอย่างน้ำที่ได้สุ่มเก็บ
ให้ผสมเข้ากัน



4 นำภาชนะบรรจุไปรองรับ
ตัวอย่างน้ำ จนถึงขอบภาชนะ
บรรจุ ปิดฝาภาชนะให้สนิท
ปริมาตรไม่น้อยกว่า 1 ลิตร



ข้อควรระวัง อย่าให้ปากขวดสัมผัสกับปลายก๊อกน้ำ
หรือสิ่งอื่น ๆ เพราะจะทำให้เกิดการปนเปื้อนได้

ฉลากตัวอย่าง	
รหัสตัวอย่างผู้ส่ง.....	
ประเภทน้ำ.....	
สถานที่เก็บ.....	
วันที่เก็บ.....	เวลา.....
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....	



5 บันทึกรายละเอียดของตัวอย่างลงบน
ฉลากบันทึกให้ถูกต้องและชัดเจน นำฉลาก
ที่เขียนรายละเอียด ติดกับภาชนะบรรจุ
ตัวอย่างให้เรียบร้อย



ภาชนะควบคุมอุณหภูมิ

6 นำภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำห่อกันกระแทก และเก็บรักษา
ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 6°C หรือเก็บในภาชนะควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งภายใน
มีน้ำแข็งให้ความเย็น แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการทันที

การตรวจวิเคราะห์สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds : VOCs) ในตัวอย่างน้ำ



Gas Chromatography Tandem Mass Spectrometry (GC-MS/MS)

ภาชนะสุ่มเก็บตัวอย่าง

▶▶ รายการตรวจวิเคราะห์สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)

เทคนิควิเคราะห์ :
Headspace (HS-GC-MS/MS)

รายการ	หน่วย	ค่ามาตรฐาน		ราคา (บาท)
		น้ำบริโภค	น้ำใต้ดิน	
เบนซีน (Benzene)	µg/L	10	5	700
คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride)	µg/L	4	5	700
1,2 -ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane)	µg/L	30	5	700
ซิส-1,2 ไดคลอโรเอทีน (cis-1,2-Dichloroethene)	µg/L	50	70	700
ทรานส์-1,2 ไดคลอโรเอทีน (trans-1,2-Dichloroethene)	µg/L		100	
ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane)	µg/L	20	5	700
เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene)	µg/L	300	700	700
เตตระคลอโรเอทีน (Tetrachloroethylene)	µg/L	40	5	700
โทลูอีน (Toluene)	µg/L	700	1,000	700
ไตรคลอโรเอทีน (Trichloroethylene)	µg/L	70	5	700
1,1,1 -ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-Trichloroethane)	µg/L	2,000	200	700
ไซลีนรวม (Total Xylenes)	µg/L	500	10,000	700
คลอโรฟอร์ม (Chloroform)	µg/L	300	-	700
โบรโมไดคลอโรมีเทน (Bromodichloromethane)	µg/L	60	-	700
ไดโบรโมไดคลอโรมีเทน (Dibromochloromethane)	µg/L	100	-	700
โบรโมฟอร์ม (Bromoform)	µg/L	100	-	700

หมายเหตุ :

1. น้ำบริโภค ตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง กรมอนามัย พ.ศ. 2563
2. น้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

ขั้นตอนการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อการตรวจวิเคราะห์สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)



น้ำประปา



1 ทำความสะอาดหัวก๊อก
โดยใช้ผ้าสะอาด



2 เปิดก๊อกน้ำให้น้ำไหลเต็มที่
เป็นเวลา 1 นาที เพื่อระบายน้ำ
ที่ค้างอยู่ในเส้นท่อทิ้ง



3 ปรับการไหลของน้ำ
ให้น้ำไหลปานกลาง
ก่อนสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ



4 นำภาชนะบรรจุไปรองรับ
ตัวอย่างน้ำ จนถึงผิวขอบบน
ของภาชนะบรรจุ ปิดฝาภาชนะ
ให้สนิท



5 กลับขวดขึ้น-ลง ต้องไม่มี
ฟองอากาศภายในขวด
(ถ้ามีฟองอากาศ ต้องเก็บ
ตัวอย่างใหม่)

น้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน



1 สุ่มเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน/
น้ำใต้ดินด้วย วิธีการเก็บตัวอย่าง
ที่เหมาะสม



2 เทตัวอย่างน้ำที่ได้จากการ
สุ่มเก็บ รวบรวมในถังรวบรวม



3 ใช้แท่งแก้วที่สะอาด
คนตัวอย่างน้ำที่ได้สุ่มเก็บ
ให้ผสมเข้ากัน



4 นำภาชนะบรรจุไปรองรับ
ตัวอย่างน้ำ จนถึงผิวขอบบน
ของภาชนะบรรจุ ปิดฝาภาชนะ
ให้สนิท

ฉลากตัวอย่าง	
รหัสตัวอย่างผู้ส่ง.....	
ประเภทน้ำ.....	
สถานที่เก็บ.....	
วันที่เก็บ.....	เวลา.....
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....	



6 บันทึกรายละเอียดของตัวอย่างลงบนฉลากบันทึก
ให้ถูกต้องและชัดเจน นำฉลากที่เขียนรายละเอียด
ติดกับภาชนะบรรจุตัวอย่างให้เรียบร้อย



7 นำภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำห่อ
กันกระแทก และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ
ต่ำกว่า 6°C หรือเก็บในภาชนะควบคุม
อุณหภูมิ ซึ่งภายในมีน้ำแข็งให้ความเย็น
แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการทันที

การเก็บตัวอย่างสารอินทรีย์ระเหยง่าย จะต้อง
เก็บตัวอย่างก่อนรายการทดสอบอื่นๆ
เสมอ เนื่องจากสารอินทรีย์ระเหยง่าย สามารถ
ระเหยออกจากน้ำตัวอย่างได้ง่ายกว่ารายการ
ทดสอบอื่น

การตรวจวิเคราะห์ฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde) ในตัวอย่างน้ำบริโภค



ภาชนะสุ้มเก็บตัวอย่าง

เทคนิควิเคราะห์ : Solid phase micro extraction (SPME)

ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ :



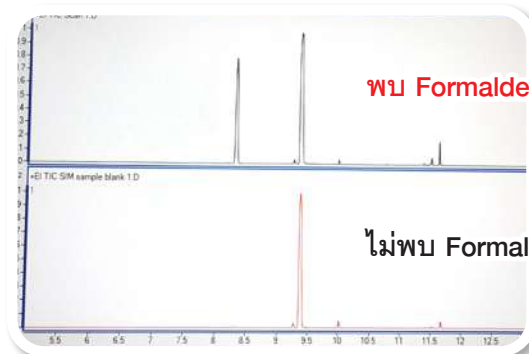
เตรียมตัวอย่าง



ใส่ตัวอย่างเข้าเครื่องตรวจวิเคราะห์



สภาวะของเครื่องมือ



ลักษณะโครมาโตแกรม



ภาษาสัมผัสเก็บตัวอย่าง

ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ :

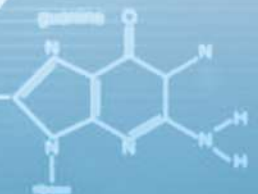
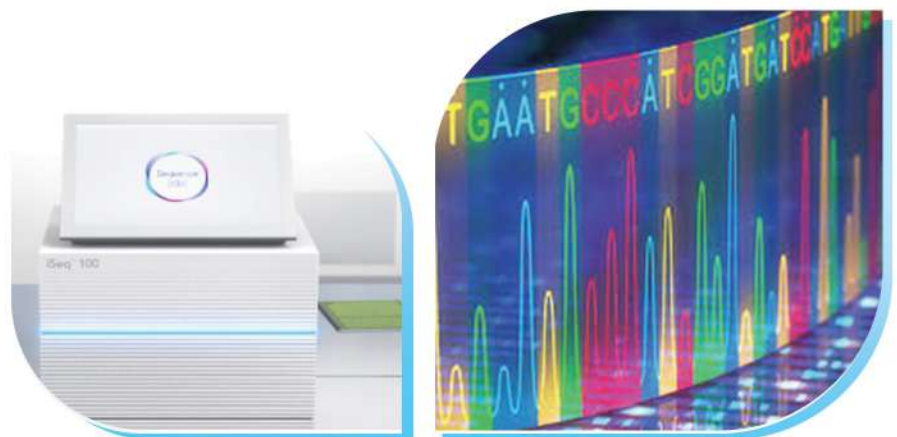
-



กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย
PUBLIC HEALTH LABORATORY DIVISION

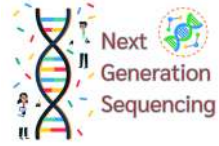


การตรวจการกลายพันธุ์ของยีน BRCA1 และ BRCA2 ด้วยเทคนิค Next-Generation Sequencing (NGS)



ribose

การตรวจการกลายพันธุ์ของยีน BRCA1 และ BRCA2 ด้วยเทคนิค Next-Generation Sequencing (NGS)



ข้อบ่งชี้การส่งตรวจ

- ▶ บุคคลที่มีประวัติเป็นโรคมะเร็ง หรือมีบุคคลในครอบครัวเป็นโรคมะเร็งก่อนอายุ 50 ปี
- ▶ บุคคลที่เป็นโรคมะเร็งหลายชนิดในคนเดียวกัน เช่น มะเร็งลำไส้ เต้านม รังไข่ ตับอ่อน และอื่น ๆ
- ▶ บุคคลที่มีประวัติสมาชิกในครอบครัวเป็นโรคมะเร็งตามที่กล่าวในข้างต้น
- ▶ บุคคลที่เป็นเพศชาย แต่ป่วยเป็นมะเร็งเต้านม
- ▶ มีบุคคลในครอบครัวป่วยเป็นมะเร็งและได้รับการตรวจยืนยันแล้วว่าเป็นมะเร็งที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม
- ▶ บุคคลที่ต้องการตรวจหาความเสี่ยงต่อโรคมะเร็งทางพันธุกรรม
- ▶ บุคคลที่ต้องการวางแผนครอบครัว โดยใช้เทคโนโลยีการทำเด็กหลอดแก้วร่วมกับการใช้ข้อมูลพันธุกรรม เพื่อการวินิจฉัยและเลือกตัวอ่อนที่ไม่มียีนกลายพันธุ์ที่ผิดปกติก่อนเข้าสู่กระบวนการฝังตัวอ่อน

การเตรียมผู้ป่วย

ไม่มีการเตรียมตัวผู้ป่วยก่อนเจาะเลือด **ยกเว้น** กรณีผู้ป่วยได้รับเลือดจากผู้อื่นภายในระยะเวลา 90 - 120 วัน ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ก่อนการเก็บตัวอย่างเลือด

สิ่งส่งตรวจ

- ▶ ตัวอย่างเลือด EDTA Blood ปริมาตร 3 มิลลิลิตร
- ▶ เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4-8°C และจัดส่งถึงกองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย ภายใน 72 ชั่วโมง หลังจากวันที่เจาะเลือด

การส่งสิ่งส่งตรวจ

ตัวอย่างเลือดที่ส่งทางไปรษณีย์ต้องแยกแต่ละตัวอย่างใส่ถุงต่างหาก พันพาราฟิล์มที่ฝาหลอด ปิดปากถุงให้สนิท ใส่ในบรรจุภัณฑ์ปิดมิดชิดอย่างดี ห่อด้วยวัสดุกันกระแทกหรือใส่ช่องกันกระแทก ส่งไปรษณีย์ด่วนพิเศษ (EMS) โดยใส่ในกล่องที่มี ice pack ห้ามไม่ให้ ice pack สัมผัสกับหลอดเลือดโดยตรง ห้ามใช้น้ำแข็งแห้ง หรือแช่แข็ง และไม่ต้องปั่นเลือดก่อนนำส่ง

วันเวลาทำการตรวจ

วัน-เวลาราชการ วันจันทร์
ถึงวันศุกร์ เวลา 08.30 - 16.00 น.

วิธีการตรวจวิเคราะห์

Next-Generation Sequencing
(NGS)

คู่มือการให้บริการ



ห้องปฏิบัติการ
อณูพันธุศาสตร์

การรายงานผล

- ▶ Detected ในการตรวจพบข้อมูลการกลายพันธุ์ชนิด Pathogenic variant เช่น (BRCA) c.2612C > G (p.Pro871Arg) หรือ Likely pathogenic variant เช่น (BRCA) c.4484G>A (p.Arg1516Lys)
- ▶ Not detected ในการตรวจพบข้อมูลการกลายพันธุ์ชนิด Benign variant เช่น (BRCA) c.1114A > C (p.Asn372His) หรือ Likely benign variant เช่น (BRCA) c.5635A>C (p.Ile1879Leu) หรือ เป็นตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางคลินิกที่ไม่แน่นอน (Variant of Uncertain Significant: VUS) เช่น (BRCA) c.5588A > G (p.Tyr1863Cys)
- ▶ กรณีที่มีผลเป็น Pathogenic variant Likely pathogenic variant และ Variant of uncertain significant จะยืนยันผลการตรวจด้วยวิธี sanger sequencing ต่อไป

ระยะเวลาในการตรวจวิเคราะห์

- ▶ 30 วันหลังจากได้รับตัวอย่าง
- ▶ กรณีที่ต้องส่งตรวจเพื่อยืนยันผลด้วยวิธี Sanger sequencing จะรายงานผล 45 วันทำการหลังจากได้รับตัวอย่าง

ราคาค่าตรวจวิเคราะห์

10,000 บาท

ระยะเวลาการเก็บรักษาตัวอย่างเพื่อการทวนสอบ

1 เดือน

การรายงานผล

- ▶ ข้อมูลที่ติดฉลากบนหลอดไม่สอดคล้องกับข้อมูลในเอกสารขอตรวจที่แนบมา ข้อมูลไม่สมบูรณ์หรือข้อมูลไม่สามารถอ่านได้อย่างชัดเจน
- ▶ ไม่มีเอกสาร ใบขอส่งตรวจตรวจคัดกรองหาความผิดปกติทางพันธุกรรมในยีน BRCA1 และ BRCA2 และ ใบแสดงเจตนายินยอมเข้าตรวจคัดกรองหาความผิดปกติทางพันธุกรรมในยีน BRCA1 และ BRCA2 หรือ ข้อมูลไม่สมบูรณ์
- ▶ หลอดเก็บเลือดที่มีการปนเปื้อน มีรอยแตก ฝาปิดหลวม หรือสถานการณ์อื่น ๆ ที่อาจนำไปสู่การรั่วไหลของสิ่งส่งตรวจ
- ▶ ปริมาณเลือดน้อยกว่า 3 มิลลิลิตร
- ▶ เจาะเก็บเลือดนานเกิน 72 ชั่วโมง และไม่ได้เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 4-8°C
- ▶ สิ่งส่งตรวจมีภาวะเม็ดเลือดแดงแตกหรือเลือดมีการแข็งตัวที่ชัดเจน
- ▶ ใช้สารกันเลือดแข็งที่ไม่ใช่ชนิด EDTA

ติดต่อสอบถาม

กลุ่มงานอนุพันธุศาสตร์ กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000
โทรศัพท์ 0-2968-7600, 0-2968-7610



กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย
PUBLIC HEALTH LABORATORY DIVISION



ชุดทดสอบภาคสนาม



ชุดทดสอบภาคสนาม เพื่อการเฝ้าระวังและปรับปรุงคุณภาพสุขาภิบาลอาหาร-น้ำ

ชุดตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียภาคสนาม (อ11)



ขั้นตอนการใช้งาน

- 1 เปิดขวดอาหารเลี้ยงเชื้อ
- 2 เติมตัวอย่างน้ำถึงขีดที่ 4
- 3 ปิดฝาและหมุนขวดเป็นวงกลมเบาๆ
- 4 ตั้งทิ้งไว้ 24-48 ชม. แล้วตรวจสอบผล โดยเทียบกับแผ่นเทียบสี

คู่มือการใช้งาน



ชุดตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียภาคสนาม (อ11)



ขั้นตอนการใช้งาน

- 1 เปิดขวดอาหารเลี้ยงเชื้อ
- 2 เติมตัวอย่างน้ำถึงขีดที่ 4
- 3 ปิดฝาและหมุนขวดเป็นวงกลมเบาๆ
- 4 ตั้งทิ้งไว้ 24-48 ชม. แล้วตรวจสอบผล โดยเทียบกับแผ่นเทียบสี

คู่มือการใช้งาน



ชุดทดสอบภาคสนาม เพื่อการเฝ้าระวังและปรับปรุงคุณภาพสุขภาพอาหาร-น้ำ (ต่อ)

▶▶ ชุดตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น SI Medium (อ13)



ขั้นตอนการใช้งาน

- 1 นำไม้พ่นสำลีจุ่มอาหารเลี้ยงเชื้อพอหมาดๆ นำไปป้ายภาชนะ/อุปกรณ์ที่จะตรวจ จากนั้นนำไม้พ่นสำลีกลับมามีจุ่มในอาหารเลี้ยงเชื้อ แล้วดึงไม้พ่นสำลีขึ้นเล็กน้อย และหักเพื่อให้ปิดฝาได้
- 2 ตั้งทิ้งไว้ 24-48 ชม. แล้วตรวจสอบผล โดยเทียบกับแผ่นเทียบสี

คู่มือการใช้งาน



▶▶ ชุดตรวจเชื้อสแตฟฟีโลคอคคัส ออเรียส ภาคสนาม (อ14)



ขั้นตอนการใช้งาน

- 1 นำไม้พ่นสำลีจุ่มอาหารเลี้ยงเชื้อพอหมาดๆ นำไปป้ายภาชนะ/อุปกรณ์ที่จะตรวจ จากนั้นนำไม้พ่นสำลีกลับมามีจุ่มในอาหารเลี้ยงเชื้อ แล้วดึงไม้พ่นสำลีขึ้นเล็กน้อย และหักเพื่อให้ปิดฝาได้
- 2 ตั้งทิ้งไว้ 24-48 ชม. แล้วตรวจสอบผล โดยเทียบกับแผ่นเทียบสี

คู่มือการใช้งาน



ชุดทดสอบภาคสนาม เพื่อการเฝ้าระวังและปรับปรุงคุณภาพสุขภาพอาหาร-น้ำ (ต่อ)

ชุดตรวจเชื้อไวรัส สปีชีส์ ภาคสนาม (อ15)



ขั้นตอนการใช้งาน

- 1 นำไม้พ่นสําลึ้มอาหารเลี้ยงเชื้อพหุมาดๆ นำไปป้ายภาชนะ/อุปกรณ์ที่จะตรวจ จากนั้นนำไม้พ่นสําลึ้มกลับมาจุ่มในอาหารเลี้ยงเชื้อ แล้วดึงไม้พ่นสําลึ้มขึ้นเล็กน้อย และหักเพื่อให้ปิดฝาได้
- 2 ตั้งทิ้งไว้ 24-48 ชม. แล้วตรวจสอบผล โดยเทียบกับแผ่นเทียบสี

คู่มือการใช้งาน



ชุดทดสอบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำบริโภค (อ31)



ขั้นตอนการใช้งาน

- 1 รินตัวอย่างน้ำที่ต้องการทดสอบลงในขวดแก้วจนถึงขีดที่กำหนดไว้
- 2 หยดสารละลายทดสอบคลอรีนอิสระคงเหลือ จำนวน 4 หยด ลงในตัวอย่างน้ำ
- 3 ผสมให้เข้ากันโดยกลับขวดตัวอย่างไป-มา 20 ครั้ง สังเกตการเกิดสีในขวดตัวอย่างทดสอบ
- 4 เทียบสีที่เกิดขึ้นกับแผ่นเทียบสีมาตรฐานคลอรีนอิสระคงเหลือ ค่าที่อ่านได้คือ ค่าคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ (มิลลิกรัม/ลิตร)

คู่มือการใช้งาน



ชุดทดสอบภาคสนาม เพื่อการเฝ้าระวังและปรับปรุงคุณภาพสุขภาพอาหาร-น้ำ (ต่อ)

ชุดตรวจสอบไอโอดีนในเกลือ (๑36)



ขั้นตอนการใช้งาน

- 1 ใช้ช้อนขนาดเล็กตักเกลือเติมพอดีขอบช้อน จำนวน 2 ช้อน ลงบนช้อนยาขนาดความจุ 5 มิลลิลิตร
 - 2 หยดสารเคมี 1 จำนวน 3 หยด ลงบนเกลือในช้อนยา
 - 3 หยดสารเคมี 2 จำนวน 3 หยด ลงบนเกลือในช้อนยา
- 4 ผสมเกลือและสารเคมีทั้งสองชนิดให้เข้ากัน โดยใช้ปลายช้อนขนาดเล็กคนเป็นวงกลม ประมาณ 30 รอบ
- 5 เทส่วนที่เป็นสารละลายลงบนแผ่นพลาสติกขาวให้เป็นวง
- 6 เทียบสีที่เกิดขึ้นกับแผ่นเทียบสีมาตรฐานไอโอดีน ค่าที่อ่านได้ คือ ปริมาณไอโอดีนในเกลือ

คู่มือการใช้งาน



ชุดตรวจสอบความกระด้างในน้ำ (๑37)



ขั้นตอนการใช้งาน

- 1 เทตัวอย่างน้ำประมาณ 80 มิลลิลิตร ลงในบีกเกอร์พลาสติกขนาด 100 มิลลิลิตร
 - 2 ใช้กระบอกฉีดยาดูดตัวอย่างน้ำ 20 มิลลิลิตร ใส่ขวดแก้วรูปชมพู่ขนาด 125 มิลลิลิตร
 - 3 หยดสารเคมี 1 จำนวน 5 หยด ลงในขวดแก้วรูปชมพู่ และเคาะสารเคมี 2 จำนวนเล็กน้อยลงในขวดแก้วรูปชมพู่
- 4 แก้วขวดแก้วรูปชมพู่เป็นวงกลมเพื่อให้สารเคมีและตัวอย่างน้ำผสมเป็นเนื้อเดียวกันจะได้สารละลายสีม่วงแดง (*กรณีที่สารละลายเป็นสีน้ำเงิน แสดงว่าตัวอย่างน้ำไม่มีความกระด้าง ไม่ต้องทำในข้อ 5)
- 5 ใช้กระบอกฉีดยาแบบมีเข็มขนาด 10 มิลลิลิตร ดูดสารเคมี 3 จำนวน 10 มิลลิลิตร (ต้องไล่ฟองอากาศออกจากกระบอกฉีดยาก่อนดูดสารเคมี 3)
- 6 ปลอ่ยสารเคมี 3 ลงในขวดแก้วรูปชมพู่ที่ละหยด พร้อมแกว่งขวดเป็นวงกลมจนสารละลายเปลี่ยนจากสีม่วงแดงเป็นสีน้ำเงิน จึงหยุดการปลอ่ยสารเคมี 3 ลงในขวด
- 7 อ่านปริมาตรของสารเคมี 3 ในกระบอกฉีดยาที่ใช้ไปทั้งหมด หรืออ่านจากปริมาตรทั้งหมด (10 มิลลิลิตร) ลบปริมาตรที่เหลืออยู่
- 8 คำนวณความกระด้าง ตามคู่มือการใช้งาน

คู่มือการใช้งาน



ชุดทดสอบภาคสนาม เพื่อการเฝ้าระวังและปรับปรุงคุณภาพสุขภาพอาหาร-น้ำ (ต่อ)

ชุดตรวจสอบความเป็นกรด-ด่างในน้ำบริโภค (๑38)



คู่มือการใช้งาน



ขั้นตอนการใช้งาน

- 1 รินตัวอย่างน้ำลงในขวดแก้วเปล่าถึงขีดที่กำหนด
- 2 หยดสารละลายทดสอบความเป็นกรด-ด่าง จำนวน 5 หยด ลงในตัวอย่างน้ำ ปิดฝาขวดให้แน่นแล้วผสมให้เข้ากัน โดยกลับขวดบรรจุตัวอย่างน้ำขึ้น-ลง 4-5 ครั้ง
- 3 เทียบสีที่เกิดขึ้นกับแผ่นเทียบสีมาตรฐาน ค่าที่อ่านได้ คือ ค่าความเป็นกรด-ด่างในน้ำ

ชุดตรวจสอบปริมาณเหล็กในน้ำบริโภค (๑39)



คู่มือการใช้งาน



ขั้นตอนการใช้งาน

- 1 รินตัวอย่างน้ำลงในขวดแก้วเปล่าถึงขีดที่กำหนด
- 2 หยดสารเคมี 1 จำนวน 4 หยด ลงในตัวอย่างน้ำ จากนั้นหยดสารเคมี 2 จำนวน 4 หยดตามลงไป ปิดฝาขวดให้แน่นแล้วผสมให้เข้ากัน โดยกลับขวดบรรจุตัวอย่างน้ำ ขึ้น-ลง 4-5 ครั้ง
- 3 หยดสารเคมี 3 จำนวน 4 หยด ลงในตัวอย่างน้ำ จากนั้นหยดสารเคมี 4 จำนวน 4 หยดตามลงไป ปิดฝาขวดให้แน่นแล้วผสมให้เข้ากัน โดยกลับขวดบรรจุตัวอย่างน้ำขึ้น-ลง 4-5 ครั้ง
- 4 เทียบสีที่เกิดขึ้นกับแผ่นเทียบสีมาตรฐานเหล็ก ค่าที่อ่านได้ คือ ปริมาณเหล็กในน้ำ

ชุดทดสอบภาคสนาม เพื่อการเฝ้าระวังและปรับปรุงคุณภาพสุขภาพโภชนาการ-น้ำ (ต่อ)

ชุดทดสอบปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจนในน้ำทิ้ง (อ40)



ขั้นตอนการใช้งาน

- 1 นำตัวอย่างน้ำทิ้งใส่ลงในบีกเกอร์ขนาด 50 มิลลิลิตร
- 2 ใช้กระบอกฉีดยาดูดตัวอย่างน้ำทิ้ง 2 มิลลิลิตร (โดยไม่ให้มีฟองอากาศ) ใส่ลงในหลอดเจ็จจางตัวอย่างขนาด 50 มิลลิลิตร
- 3 เติมน้ำสำหรับเจ็จจางลงในหลอดเจ็จจางที่มีตัวอย่างน้ำทิ้ง จนปริมาตรครบ 50 มิลลิลิตร ปิดฝา เขย่าให้เข้ากัน
- 4 นำตัวอย่างน้ำที่ได้ในข้อ 3 เทลงในขวดทดสอบจนถึงขีดปริมาตรที่กำหนด
- 5 หยดสารที่ 1 สารที่ 2 และ สารที่ 3 อย่างละ 6 หยด เรียงตามลำดับลงในขวดทดสอบในข้อ 4
- 6 ปิดฝาขวดผสมให้เข้ากัน โดยกลับขวดตัวอย่าง ไป-มา 4-5 ครั้ง ตั้งทิ้งไว้ 8 นาที เพื่อให้ทำปฏิกิริยา
- 7 เทียบสีที่เกิดขึ้นกับแผ่นเทียบสีมาตรฐานแอมโมเนีย-ไนโตรเจน ค่าที่อ่านได้ คือ ปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจนในน้ำ

คู่มือการใช้งาน



ชุดทดสอบปริมาณไนเตรทในน้ำบริโภค (อ42)



ขั้นตอนการใช้งาน

- 1 รินตัวอย่างน้ำลงในหลอดทดสอบจนถึงขีดที่กำหนด
- 2 หยดสารเคมี 1 จำนวน 20 หยด และเติมสารเคมี 2 จำนวน 1 แคปซูล (ให้เปิดแคปซูลแล้วเติมเฉพาะสารเคมีลงไป)
- 3 ปิดฝาขวดบรรจุตัวอย่างน้ำให้แน่น กลับขวดขึ้น-ลง จำนวน 15-20 ครั้ง ตั้งทิ้งไว้ 10 นาที เพื่อให้ทำปฏิกิริยา
- 4 เทียบสีที่เกิดขึ้นกับแผ่นเทียบสีมาตรฐานไนเตรท ค่าที่อ่านได้ คือ ปริมาณไนเตรทในน้ำ

คู่มือการใช้งาน

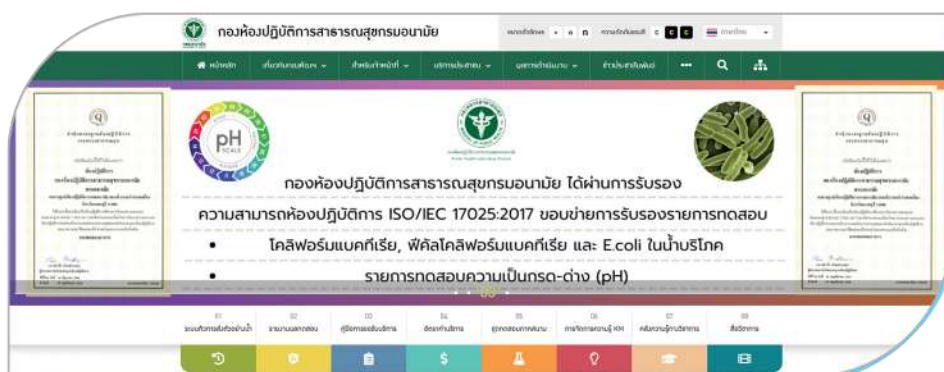




กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย
PUBLIC HEALTH LABORATORY DIVISION



ขั้นตอนการขอรับบริการ



ขั้นตอนการขอรับบริการตรวจวิเคราะห์ / ชุดทดสอบ



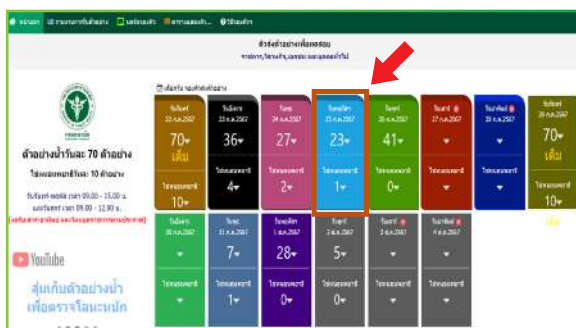
หมายเหตุ : โปรดดูรายละเอียดในวิธีการชำระค่าบริการ

ระบบการจองคิวส่งตัวอย่าง

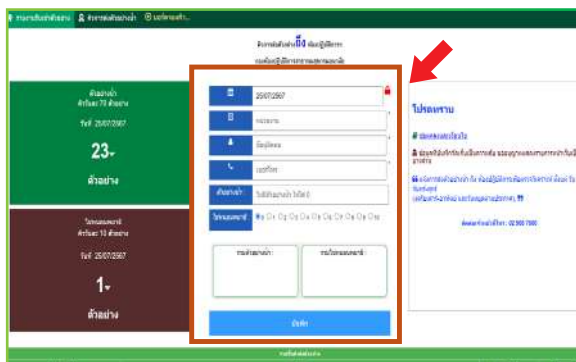
(รับตัวอย่างไม่เกิน 70 ตัวอย่าง/วัน)



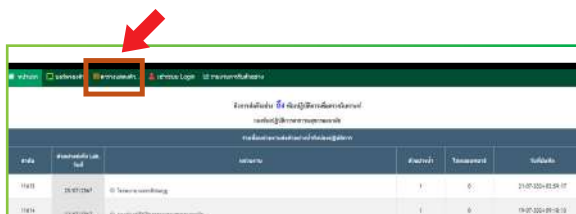
- 1 ▶ เข้าเว็บไซต์ห้องปฏิบัติการ
สาธารณสุขกรมอนามัย
<https://phld.anamai.moph.go.th/th>
▶ เลือกแถบเครื่องมือ 01 “ระบบคิว
การส่งตัวอย่างน้ำ”



- 2 ▶ เลือกแถบ “ระบบคิวการส่ง
ตัวอย่างน้ำ”
▶ เลือกวันที่ต้องการส่งตัวอย่าง
มาถึงห้องปฏิบัติการ



- 3 ▶ ระบุชื่อหน่วยงาน, ผู้ติดต่อ,
เบอร์โทรศัพท์ และจำนวนตัวอย่าง
ที่ต้องการส่งตรวจ จากนั้นกดปุ่ม “บันทึก”
กรณีที่คิวรับตัวอย่างน้ำต่อวันถึง
70 ตัวอย่างและตัวอย่างไข่นอนพยาธิ
ต่อวันถึง 10 ตัวอย่าง ระบบจะตัดรายการ
ที่ส่งตัวอย่างเกินจำนวน



- 4 ▶ ตรวจสอบการจองคิวการส่งตัวอย่าง
โดยเลือกแถบ “ตารางแสดงคิว”
ระบบจะแสดงชื่อหน่วยงานและจำนวน
ตัวอย่างที่ทำการจองคิว หากต้องการ
ยกเลิกการจองคิวในระบบ กรุณาติดต่อ
งานรับตัวอย่าง
☎ 0-2968-7600, 0-2968-7610

การเขียนใบคำขอรับบริการ

- 1** ผู้รับบริการกรอรายละเอียดลงในใบคำขอรับบริการ ส่วนที่ 1 ให้ครบถ้วนชัดเจน (ด้วยตัวบรรจง)
(1 ใบต่อการส่ง 1 ตัวอย่าง)

1. ผู้ขอรับบริการ/ผู้ส่งตัวอย่าง (ตัวบรรจง)	โทรศัพท์	 สแกนรายละเอียด	
2. ชื่อและที่อยู่ระบุใบใบรายงานผลทดสอบ			
ชื่อ/หน่วยงาน :			
ที่อยู่ :			
3. จุดเก็บตัวอย่าง :			
รหัสตัวอย่างผู้ส่ง (ถ้ามี) :	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
วันที่เก็บตัวอย่าง :	เวลา		

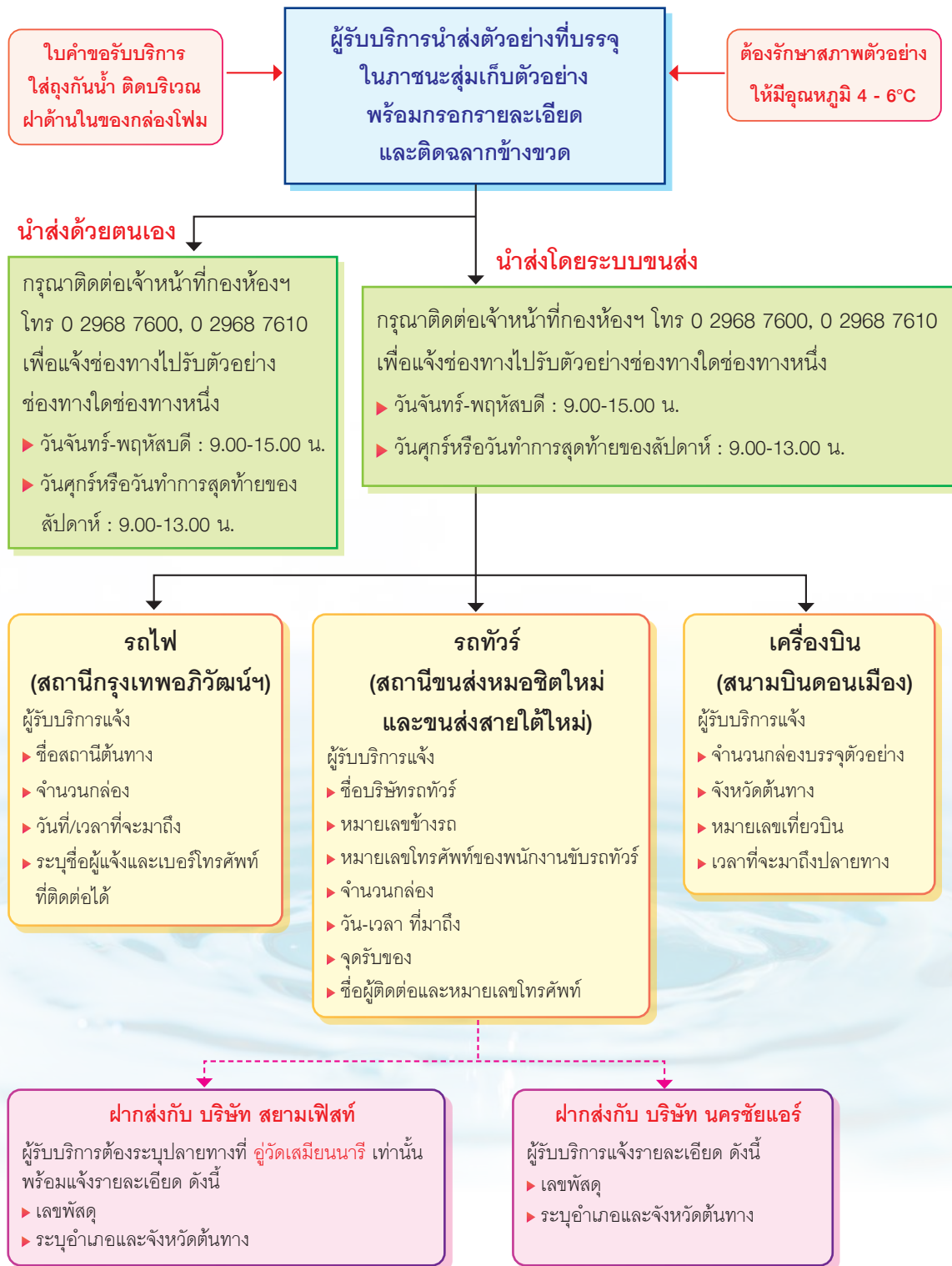
- 2** ผู้รับบริการทำเครื่องหมายเลือกรายละเอียดตัวอย่าง และการขอรับบริการตามวัตถุประสงค์ของการตรวจวิเคราะห์ ส่วนที่ 2

4. รายละเอียดตัวอย่างและการขอรับบริการ		
4.1 ประเภทตัวอย่าง	4.2 วิธีการทดสอบตามเกณฑ์	
☐ น้ำบริโภค ☐ น้ำดื่ม ☐ น้ำประปา ☐ น้ำอุปโภค ☐ น้ำผิวดิน ☐ น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ☐ น้ำสระ/บ่อน้ำ ☐ อื่นๆ ☐ น้ำเสีย/น้ำทิ้ง ☐ น้ำทิ้งปฏิกล ☐ ภาคตะกอน	☐ เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาตามได้กรมอนามัย พ.ศ. 2563 ☐ น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศ สธ. ฉบับที่ 61 (พ.ศ.2524) 31 รายการ ☐ น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศ สธ. ฉบับที่ 61 (พ.ศ.2524) 13 รายการ ☐ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค (มอก.257-2549) ☐ มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ☐ ปริมาณไขมันในอาหารและแบคทีเรียในโคลิฟอร์ม ตามประกาศ สธ. พ.ศ. 2561 ☐ อื่นๆ (ระบุ)	
4.3 การจัดส่งตัวอย่าง	4.5 ค่าขอเพิ่มเติม	
☐ ส่งด้วยตนเอง ☐ ส่งทางบริการขนส่งสาธารณะ	** สำหรับหน่วยงานภายในกรมอนามัย ** ชื่อหน่วยงาน..... ชื่อโครงการ.....	☐ กรณีต้องการระบุค่ามาตรฐาน หรือตัดสินผลทดสอบ (คิดค่าธรรมเนียม) ☐ ค่าความไม่แน่นอนของผลการทดสอบ (คิดค่าธรรมเนียม) ☐ อื่นๆ (ระบุ)
4.4 การรับรายงานผลการทดสอบ		
☐ มารับด้วยตนเอง ☐ ส่งทางไปรษณีย์ ☐ ส่งตามที่อยู่ในรายงานผล ☐ อื่นๆ (ระบุ)		ลงชื่อ (ผู้ส่งตัวอย่าง) วันที่ส่งตัวอย่าง

ตัวอย่างใบคำขอรับบริการ

 กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย ขอยโรงพยาบาลศรีวิบูลย์ ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมืองนนทบุรี 11000 โทรศัพท์: 0-2968-7600 โทรสาร: 0-2968-7604		สำหรับเจ้าหน้าที่ เลขรับตัวอย่าง : รหัสตัวอย่าง : สัญลักษณ์ตัวอย่าง : วันที่รับตัวอย่าง :
ใบคำขอรับบริการ		
1. ผู้ขอรับบริการ/ผู้ส่งตัวอย่าง (ตัวบรรจง) : โทรศัพท์ : 2. ชื่อและที่อยู่ที่จะระบุในรายงานผลทดสอบ ชื่อ/หน่วยงาน : ที่อยู่ : 3. จุดเก็บตัวอย่าง : รหัสตัวอย่างผู้ส่ง (ถ้ามี) : ตำบล : อำเภอ : จังหวัด : วันที่เก็บตัวอย่าง : เวลา :		สอบถามรายละเอียด 
4. รายละเอียดตัวอย่างและการขอรับบริการ		
4.1 ประเภทตัวอย่าง ☐ น้ำบริโภค ☐ น้ำดื่ม ☐ น้ำประปา ☐ น้ำอุปโภค ☐ น้ำดื่ม ☐ น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ☐ น้ำระเหยน้ำ ☐ อื่นๆ ☐ น้ำเสีย/น้ำทิ้ง ☐ น้ำทิ้งปฏิกูล ☐ กากตะกอน	4.2 วิธีการทดสอบตามเกณฑ์ ☐ เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาตามได้กรมอนามัย พ.ศ. 2563 ☐ น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศ สย. ฉบับที่ 61 (พ.ศ.2524) 31 รายการ ☐ น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศ สย. ฉบับที่ 61 (พ.ศ.2524) 13 รายการ ☐ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค (มอก.257-2549) ☐ มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ☐ ปริมาณโพแทสเซียมและแคลเซียมในน้ำดื่ม โคโลรา ตามประกาศ สย. พ.ศ. 2561 ☐ อื่นๆ (ระบุ)	2
4.3 การจัดส่งตัวอย่าง ☐ ส่งด้วยตนเอง ☐ ส่งทางบริการขนส่งสาธารณะ	** สำหรับหน่วยงานภายในกรมอนามัย ** ชื่อหน่วยงาน : ชื่อโครงการ :	4.5 คำขอเพิ่มเติม ☐ กรณีต้องการระบุค่ามาตรฐาน หรือเพิ่มเติมผลทดสอบ (คิดค่าธรรมเนียม) ☐ ค่าความไม่แน่นอนของผลการทดสอบ (คิดค่าธรรมเนียม) ☐ อื่นๆ (ระบุ)
4.4 การรับรายงานผลการทดสอบ ☐ มารับด้วยตนเอง ☐ ส่งทางไปรษณีย์ ☐ ส่งตามที่อยู่ในรายงานผล ☐ อื่นๆ (ระบุ)		ลงชื่อ (ผู้ส่งตัวอย่าง) วันที่ส่งตัวอย่าง :
เฉพาะเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ / ทบทวนคำขอ		
ภาษาบรรจุตัวอย่างที่ส่งทดสอบ ☐ แกลลอนพลาสติก 2 ลิตร ☐ แกลลอนพลาสติก 1 ลิตร ☐ แกลลอนพลาสติก (ไปรษณีย์) 5 ลิตร ☐ แกลลอนพลาสติก 3 ลิตร ☐ แกลลอนพลาสติก 5 ลิตร ☐ กระป๋องใส่กากตะกอน 400 กรัม ☐ ขวดพลาสติก 1 ลิตร ☐ ขวดแก้วสีขา 1 ลิตร ☐ กระป๋องใส่กากตะกอน 100 กรัม ☐ ขวดพลาสติก 250 มล. ☐ ขวดแก้วใส (ขวด BOD) 300 มล. ☐ ขวดแก้วสีขาฝาเกลียว 40 มล. ☐ ขวดแบคทีเรีย 500 มล. ☐ ขวดแบคทีเรีย 125 มล. ☐ อื่นๆ (ระบุ) ☐ ขวดแบคทีเรีย 1,000 มล. ☐ ขวดแก้วสีขาฝาเกลียว 1 ลิตร		อุณหภูมิขณะรับตัวอย่าง ☐ ไม่แช่เย็น ☐ แช่เย็น °C ระยะเวลานับตั้งแต่เก็บตัวอย่าง ● ไม่แช่เย็น ☐ ภายใน 1 ชม. ☐ ภายใน 24 ชม. ☐ เกิน 1 ชม. ☐ เกิน 24 ชม. ● แช่เย็น ☐ ภายใน 1 ชม. ☐ ภายใน 24 ชม. ☐ เกิน 1 ชม. ☐ เกิน 24 ชม.
สภาพตัวอย่างขณะรับ ☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม สาเหตุ :		ผู้รับตัวอย่าง : เวลา :
ทบทวนคำขอรับบริการ ☐ สามารถให้บริการได้ ☐ ไม่สามารถให้บริการได้ ผู้ทบทวน : วันที่ทบทวน :		ข้อมูลการชำระเงิน ชำระค่าบริการในวันที่รับทราบและเรียบร้อยแล้ว โดย ☐ เงินสด ☐ โอนเงิน จำนวนเงิน : บาท ผู้รับเงิน : วันที่ :
การเปลี่ยนแปลงคำขอรับบริการ/ข้อตกลง (ระบุรายละเอียด) : ได้มีการแจ้งผู้ขอรับบริการ วันที่ : แจ้งเจ้าหน้าที่ทดสอบ วันที่ : ลงชื่อ :		
FM-PHLD-014 ฉบับที่ 01 (แก้ไขครั้งที่ 02) วันที่มีผลบังคับใช้ 09/02/2567		

การนำส่งตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ



แผนผังแสดงขั้นตอนการดำเนินการตรวจวิเคราะห์ และทดสอบตัวอย่าง



การส่งมอบรายงานผลการทดสอบ

ผู้รับบริการระบุความต้องการรับรายงาน
ผลการทดสอบในใบคำขอรับบริการ ข้อ 4.4.

รับรายงานผลด้วยตนเอง

- ▶ เจ้าหน้าที่โทรแจ้งผู้รับบริการ
- ▶ ผู้รับบริการติดต่อขอรับรายงานผล
โดยแจ้งหลักฐาน

1. ใบบันทึกตัวอย่าง
2. สำเนาบัตรประชาชน

- ## รับรายงานผลด้วยตนเอง
- ▶ เจ้าหน้าที่โทรแจ้งผู้รับบริการ
 - ▶ ผู้รับบริการติดต่อขอรับรายงานผล
โดยแจ้งหลักฐาน
1. ใบบันทึกตัวอย่าง
 2. สำเนาบัตรประชาชน

ส่งทางไปรษณีย์

ส่งตามที่อยู่ในข้อ 2.
ขอใบคำขอรับบริการ

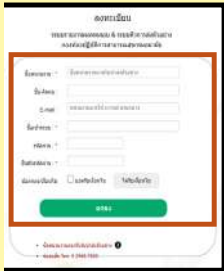
ตามที่อยู่
ที่ผู้รับบริการระบุ

รายงานผลอย่างไม่เป็นทางการในระบบสารสนเทศ
: <https://phld.anamai.moph.go.th/th>



หน่วยงานยังไม่มีกรกรลงทะเบียนมาก่อน

- ▶ ผู้รับบริการจะต้องลงทะเบียน โดยเลือกที่ “ลงทะเบียนใหม่”
- ▶ กรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน และระบุ ชื่อหน่วยงานให้ตรงกับที่ระบุในใบคำขอรับบริการ

- หน่วยงานยังไม่มีกรกรลงทะเบียนมาก่อน
- ▶ ผู้รับบริการจะต้องลงทะเบียน โดยเลือกที่ “ลงทะเบียนใหม่”
 - ▶ กรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน และระบุ ชื่อหน่วยงานให้ตรงกับที่ระบุในใบคำขอรับบริการ
- 

แบบฟอร์มการลงทะเบียนระบบประกันสุขภาพแห่งชาติ ประจำปี 2562

สำหรับ บุคคลทั่วไป และ บุคคลทั่วไปที่มีบัตรประชาชน
 และบัตรประชาชนอยู่ในระบบประกันสุขภาพแห่งชาติ

เลขที่บัตรประชาชน *

ชื่อจริง

นามสกุล

ชื่อเล่น

วันเดือนปีเกิด *

สถานที่เกิด *

สถานะการสมรส *

ข้อมูลการประกอบอาชีพ *

ข้อมูลการประกอบอาชีพ ☐ ไม่ประกอบอาชีพ ☐ ประกอบอาชีพ ☐

ส่งข้อมูล

• กรุณาลงทะเบียนก่อนวันที่ 31 ธันวาคม 2561

• วันที่รับ: 31/12/2561

หน่วยงานมีการลงทะเบียนแล้ว

- ▶ กรอกชื่อผู้ซื้อและรหัสผ่านที่ลงทะเบียนไว้
- ▶ เมื่อเข้าสู่ระบบ จะแสดงประวัติการนำส่งตัวอย่าง และสามารถเรียกดู(ร่าง)รายงานผลทดสอบย้อนหลัง โดยถือเป็น **รายงานผลทดสอบไม่เป็นทางการ**

- หน่วยงานมีการลงทะเบียนแล้ว
- ▶ กรอกชื่อผู้ซื้อและรหัสผ่านที่ลงทะเบียนไว้
 - ▶ เมื่อเข้าสู่ระบบ จะแสดงประวัติการนำส่งตัวอย่าง และสามารถเรียกดู(ร่าง)รายงานผลทดสอบย้อนหลัง โดยถือเป็น **รายงานผลทดสอบไม่เป็นทางการ**
- 

[illegible]

วิธีการชำระค่าบริการ

ผู้ขอรับบริการต้องชำระค่าบริการตามจำนวนเงินที่ได้รับแจ้ง ณ วันที่ขอรับบริการและ**หากชำระค่าบริการแล้วจะขอคืนค่าบริการในภายหลังไม่ได้ไม่ว่ากรณีใดๆ** ซึ่งค่าบริการดังกล่าวได้รวมค่าจัดส่งผลิตภัณฑ์ ค่าบริการตรวจวิเคราะห์และทดสอบ ค่าบริการรับตัวอย่างจากสถานีส่ง ค่าบริการไปรษณีย์ในการจัดส่งรายงานผลและค่าบริการผลิตชุดทดสอบไว้แล้ว โดย

1 ชำระด้วยตนเอง ที่ฝ่ายการเงิน ชั้น 1 อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย พร้อมรับผลิตภัณฑ์และใบเสร็จรับเงินตามที่ผู้รับบริการได้แจ้งความจำนงค์ โดย

1.1 ชำระด้วยเงินสด

1.2 ชำระด้วยตัวแลกเงินหรือแคชเชียร์เช็คสั่งจ่าย **“เงินบำรุงกรมอนามัย”**

บัญชีออมทรัพย์

ธนาคารกรุงไทย สาขาย่อยกระทรวงสาธารณสุข
ชื่อบัญชี “เงินบำรุงกรมอนามัย”
เลขที่บัญชี 142-1-0-7579-2

พร้อมระบุรายละเอียด

▶ **ระบุรายการและจำนวนของผลิตภัณฑ์**ที่ต้องการขอรับบริการ เช่น น้ำเสีย รพ. 2 ตัวอย่าง น้ำตู้หยอดเหรียญ 1 ตัวอย่าง น้ำประปาโครงการโรงเรียนระดับเพชร ชุดทดสอบ อ 11 จำนวน 2 ชุด อ 13 จำนวน 500 ชุด ไม้ SWAB 200 ก้าน เป็นต้น

▶ **การออกใบเสร็จรับเงิน** โปรดระบุชื่อ ที่อยู่ (บุคคลหรือหน่วยงาน) พร้อมรายละเอียดที่ต้องการให้ออกใบเสร็จรับเงิน เพื่อให้ผู้ขอรับบริการสามารถเข้าประกอบการเบิกได้

▶ **การจัดส่งใบเสร็จรับเงิน** กรณีที่ต้องการให้จัดส่งทางไปรษณีย์ ให้ผู้ขอรับบริการโปรดระบุชื่อ (บุคคลหรือหน่วยงาน) ที่อยู่ ของผู้รับ เพื่อการนำส่งโดยไปรษณีย์ลงทะเบียน

▶ **โปรดระบุชื่อผู้ประสานงาน** พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้

วิธีการชำระค่าบริการ (ต่อ)

2 ชำระโดยการโอนเงิน

2.1 ค่าธรรมเนียมการโอนเงินของธนาคาร

ชำระโดยการโอนเงินเข้าบัญชี “เงินบำรุงกรมอนามัย”

บัญชีออมทรัพย์

ธนาคารกรุงไทย สาขาซอยกระทรวงสาธารณสุข
ชื่อบัญชี “ เงินบำรุงกรมอนามัย ”
เลขที่บัญชี 142-1-0-7579-2



ผู้ขอรับบริการต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมฯ ดังกล่าว
โดยไม่รวมกับค่าบริการที่เรียกเก็บจากกองห้องฯ

2.2 โปรดแจ้งหลักฐานการโอนเงินค่าบริการและรายละเอียด ดังนี้ 2.2.1 สำเนาใบโอนเงิน

(Pay in)

2.2.1 สำเนาใบโอนเงิน (Pay in)

2.2.2 รายละเอียด

► ระบุรายการและจำนวนของผลิตภัณฑ์

ที่ต้องการขอรับบริการ เช่น น้ำเสีย รพ. 2 ตัวอย่าง น้ำดื่มหยอดเหรียญ
1 ตัวอย่าง น้ำประปาโครงการโรงเรียนระดับเพชร ชุดทดสอบ อ11 จำนวน 2 ชุด อ13 จำนวน 500 ชุด
ไม้ SWAB 200 ก้าน เป็นต้น

► การออกไปเสิร์ฟรับเงิน

โปรดระบุชื่อ ที่อยู่ (บุคคลหรือหน่วยงาน) พร้อมรายละเอียดที่ต้องการให้ออก
ใบเสิร์ฟรับเงิน เพื่อให้ผู้ขอรับบริการสามารถใช้ประกอบการเบิกได้

► การจัดส่งใบเสิร์ฟรับเงิน

ให้ผู้ขอรับบริการโปรดระบุ ชื่อ (บุคคลหรือหน่วยงาน) ที่อยู่ ของผู้รับ เพื่อการนำส่ง
โดยไปรษณีย์ลงทะเบียน

► โปรดระบุชื่อผู้ประสานงาน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้

2.2.3 โปรดส่งรายละเอียดในข้อ 2.2.2 ให้กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย
ทราบ ทางช่องทางใดช่องทางหนึ่งต่อไปนี้

Line ID : @865mtypb

โทรสาร (FAX) หมายเลข 0 2968 7625

จัดส่งหลักฐานการชำระเงินมาทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ (EMS)



วิธีการชำระค่าบริการ (ต่อ)

** หลักฐานการชำระเงิน ผู้ขอรับบริการควรแจ้งข้อมูล ณ วันที่ชำระเงินสำเร็จ หรือวันทำการถัดไป เนื่องจากจะส่งผลกระทบต่อรอบการจัดส่งภาชนะ / ชุดทดสอบภาคสนาม โดยสามารถโทรศัพท์แจ้งยืนยันการส่งเอกสาร หรือสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

งานการเงิน หมายเลข 0 2968 7603, 0 2968 7608 และ FAX : 0 2968 7625

หมายเหตุ :

1. กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย ขอสงวนสิทธิ์การให้บริการ ดังนี้

1.1 การจัดส่งผลิตภัณฑ์

1.1.1 ดำเนินการจัดส่งผลิตภัณฑ์ให้แก่ผู้ขอรับบริการทุกวันทำการแรกของสัปดาห์

1.1.2 จัดส่งผลิตภัณฑ์ให้กับผู้ขอรับบริการต้องมียอดค่าธรรมเนียมการขอรับบริการรวม **ตั้งแต่ 2,000 บาทขึ้นไป** (ยกเว้นหน่วยงานของกรมอนามัย)

1.2 สงวนสิทธิ์ในการบริการจัดส่งผลิตภัณฑ์ให้แก่ผู้ขอรับบริการที่อยู่ในเขตกรุงเทพฯ และ **ปริมณฑล** (นนทบุรี นครปฐม ปทุมธานี สมุทรปราการ และสมุทรสาคร)

1.3 ค่าธรรมเนียมที่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขอรับบริการ

1.3.1 ค่าธรรมเนียมการโอนเงินของธนาคาร กรณีชำระค่าบริการโดยการโอนเงิน

1.3.2 ค่าระวางในการนำส่งตัวอย่างจาก “ผู้ขอรับบริการถึงกองห้องปฏิบัติการสาธารณสุข กรมอนามัย”

1.4 กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย **ไม่สามารถลงนามในใบสั่งซื้อ / สั่งจ้างได้** แต่สามารถ ดำเนินการ**ออกใบแจ้งราคา** ให้แก่ผู้ขอรับบริการที่ร้องขอได้

2. ผลิตภัณฑ์ หมายถึง อุปกรณ์ / ภาชนะสุ่มเก็บตัวอย่าง ชุดทดสอบทางภาคสนามอย่างง่าย และ สิ่งสนับสนุนอื่นๆ ตามที่ผู้ขอรับบริการร้องขอ

ตัวอย่างรายละเอียดแจ้งการโอนเงิน

แบบฟอร์มแจ้งรายละเอียดการโอนเงิน

ชื่อ (หน่วยงาน / บุคคล) โรงพยาบาลXXXXX จังหวัด XXXXX ได้โอนเงินจำนวน 9,999.- บาท

1. สำเนาหลักฐานการโอนเงิน

เพื่อเป็นค่าบริการ (โปรดระบุรายการ)

ค่าบริการตรวจวิเคราะห์และทดสอบ			ค่าบริการผลิตชุดทดสอบ		
รายการ	จำนวน	หมายเหตุ	รายการ	จำนวน	หมายเหตุ
	(ตัวอย่าง)			ชุด	ขวด
น้ำประปาดื่มได้		อ 11 (ชุดทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำ)			
น้ำบาดาลเพื่อการบริโภค		อ 12 (ชุดทดสอบซัลโฟนาแลง)			
น้ำดื่มในภาชนะบรรจุปิดสนิท (อย. ย่อย)		อ 13 (ชุดทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหาร)			
น้ำดื่มในภาชนะบรรจุปิดสนิท (อย. เต็ม)		อ 14 (ชุดทดสอบแบคทีเรียโคลิฟอร์ม ออเรียส)			
น้ำโรงเรียนระดับเพชร		อ 15 (ชุดตรวจเชื้อไวรัสโคโรนา สปีชีส์)			
น้ำทิ้ง/น้ำเสีย		อ 31 (ชุดทดสอบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ)			
ปริมาณไซทอนพลาสมาในน้ำทิ้ง/น้ำเสีย		อ 36 (ชุดทดสอบไอโอดีน)			
ปริมาณไซทอนพลาสมาในกากตะกอน		อ 37 (ชุดตรวจสอบความกระด้างในน้ำ)			
อื่น ๆ / ระบุ.....		อ 38 (ชุดตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง)			
		อ 39 (ชุดตรวจสอบปริมาณเหล็กในน้ำบริโภค)			
		อื่น ๆ / ระบุ.....			

2. รายละเอียดการออกไปเก็บรับเงิน โปรดระบุให้ชัดเจน เพื่อประโยชน์ในการใช้เป็นหลักฐานประกอบเบิก

งานควบคุมโรค โรงพยาบาลXXXXX 999 ม.9 ต.XXX อ.XXXX จ.XXXXX 99999

3. รายละเอียดการจัดส่งใบเสร็จรับเงิน โปรดระบุ ชื่อและที่อยู่ผู้รับให้ชัดเจน เพื่อการนำส่งไปรษณีย์ลงทะเบียน

งานควบคุมโรค โรงพยาบาลXXXXX 999 ม.9 ต.XXX อ.XXXX จ.XXXXX 99999

4. ผู้ประสานงาน นายXXX หมายเลขโทรศัพท์ 089-999-9999

หมายเหตุ:

1. โปรดส่งรายละเอียดให้กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัยทางไลน์การเงิน

Line ID: @865mtyp หรือทางโทรสาร (FAX) ที่หมายเลข 0 2968 7625

2. โปรดแจ้งยืนยันการส่งเอกสารทางโทรศัพท์ หมายเลข 0 2968 7600, 0 2968 7610

แบบฟอร์ม



แจ้งรายละเอียดการโอนเงิน

ภาคผนวก



อัตราค่าชุดตรวจสอบ / ชุดทดสอบอย่างง่ายทางภาคสนาม

ลำดับที่	รายการ	ราคา/ชุด (บาท)	ราคา refill (บาท)	ราคา/ขวด (บาท)
1	อ11 (ชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย)			
	- ชุดมาตรฐาน สำหรับตรวจน้ำบริโภค/น้ำแข็ง	800	-	20
	- ชุดประหยัด สำหรับตรวจน้ำบริโภค/น้ำแข็ง	450	-	-
	- ชุดพิเศษ สำหรับตรวจน้ำบริโภค/น้ำแข็ง	2,000	-	-
	- สำหรับตรวจสอบการปนเปื้อนภาชนะสัมผัสอาหาร มือผู้สัมผัสอาหาร และอาหาร	1,500	-	20
	- สำหรับตรวจสอบลักษณะของห้องส้วม	1,000	-	20
2	อ12 (ชุดตรวจสอบซัลโมเนลลา)			
	- สำหรับตรวจน้ำบริโภค/น้ำแข็ง	800	-	20
	- สำหรับตรวจสอบการปนเปื้อนภาชนะสัมผัสอาหาร มือผู้สัมผัสอาหาร และอาหาร	1,500	-	20
	- สำหรับตรวจสอบลักษณะของห้องส้วม	1,000	-	20
3	อ13 (ชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย)			
	- ชุดมาตรฐาน สำหรับตรวจสอบการปนเปื้อนภาชนะ สัมผัสอาหารมือผู้สัมผัสอาหารและอาหาร	1,500	-	20
	- ชุดพิเศษ สำหรับตรวจสอบการปนเปื้อนภาชนะ สัมผัสอาหารมือผู้ สัมผัสอาหารและอาหาร	3,000	-	-
4	อ14 (ชุดตรวจสอบสเตฟิโลคอคคัส ออเรียส)			
	- สำหรับตรวจสอบการปนเปื้อนภาชนะสัมผัสอาหาร มือผู้สัมผัสอาหาร และอาหาร	1,500	-	20
5	อ15 (ชุดตรวจสอบไวรัสโอ สปีชีส์)			
	- สำหรับตรวจสอบการปนเปื้อนภาชนะสัมผัสอาหาร มือผู้สัมผัสอาหาร และอาหาร	1,500	-	20
	- สำหรับตรวจสอบลักษณะของห้องส้วม	1,000	-	20
6	อ31 (ชุดตรวจสอบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ)	500	70	
7	อ32 (หยดทิพย์หรือคลอรีน 2%)	-	-	30
8	อ35 (ชุดตรวจสอบฟลูออไรด์ในน้ำบริโภค)*	850	460	-
9	อ36 (ชุดตรวจสอบไอโอดีนในเกลือ)	200	140	-
10	อ37 (ชุดตรวจสอบความกระด้างในน้ำ)	450	140	-
11	อ38 (ชุดทดสอบความเป็นกรด-ด่าง)	550	-	-
12	อ39 (ชุดทดสอบเหล็กในน้ำบริโภค)	1,200	-	-

* ยกเลิกการจำหน่าย ตามประกาศกองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย

เรื่อง ขอยกเลิกการจำหน่ายชุดทดสอบปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภค (อ 35) ลงวันที่ 12 ตุลาคม 2566

อัตราค่าบริการตรวจวิเคราะห์และทดสอบตัวอย่าง น้ำอุปโภค/น้ำบริโภค

ลำดับที่	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	ราคา (บาท)/ ตัวอย่าง
กายภาพ			
1	สีจริง (Colour)	Spectrophotometric	100
2	สีปรากฏ (Apparent color)	Visual comparison	100
3	ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric	250
4	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric	200
5	กลิ่น (Odour)	-	-
6	รส (Taste)	-	-
เคมี			
7	ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total dissolved solids)	TDS dried at 180°C	250
8	ปริมาณสารทั้งหมด (Total solids)	TS dried at 103-105°C	250
9	ความกระด้าง (Hardness)	EDTA Titrimetric	400
10	เหล็ก (Iron)	ICP*	650
11	แมงกานีส (Manganese)	ICP*	650
12	ทองแดง (Copper)	ICP*	650
13	สังกะสี (Zinc)	ICP*	650
14	ซัลเฟต (Sulfate)	IC*	650
15	คลอไรด์ (Chloride)	IC*	650
16	ฟลูออไรด์ (Fluoride)	IC*	650
17	แมกนีเซียม (Magnesium)	EDTA Titrimetric	400
18	แคลเซียม (Calcium)	EDTA Titrimetric	400
19	ไนเตรท (Nitrate)	IC*	650
20	ไนไตรท์ (Nitrite)	Colorimetric	650
21	ลิเนียร์อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต (LAS)	Extraction & Colorimetric	650
22	อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต (ABS)	Extraction & Colorimetric	650
23	ฟีนอลิกซับสแตนซ์ (Phenolic substances, as Phenol)	Distillation & Colorimetric	650
24	คลอรีนอิสระคงเหลือ (Free residual chlorine)	DPD Titration	250

หมายเหตุ : * ICP หมายถึง Inductively coupled plasma

* IC หมายถึง Ion chromatography

อัตราค่าบริการตรวจวิเคราะห์และทดสอบตัวอย่าง น้ำอุปโภค/น้ำบริโภค (ต่อ)

ลำดับที่	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	ราคา (บาท)/ ตัวอย่าง
สารเป็นพิษ			
25	ปรอท (Mercury)	ICP*	650
26	ตะกั่ว (Lead)	ICP*	650
27	สารหนู (Arsenic)	ICP*	650
28	ซีลีเนียม (Selenium)	ICP*	650
29	โครเมียมรวม (Total chromium)	ICP*	650
30	แคดเมียม (Cadmium)	ICP*	650
31	แบเรียม (Barium)	ICP*	650
32	นิกเกิล (Nickel)	ICP*	650
33	อลูมิเนียม (Aluminium)	ICP*	650
34	เงิน (Silver)	ICP*	650
35	ไซยาไนด์ (Cyanide)	Total cyanide after distillation, by Flow injection analysis	650
จุลชีววิทยา			
36	โคลิฟอร์ม (Coliforms)	Multiple-tube fermentation technique	350
37	ฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal coliforms)	Multiple-tube fermentation technique	350
38	อี.โคไล (<i>E. coli</i>)	Multiple-tube fermentation technique	350
39	สแตฟิโลคอคคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	Membrane filtration technique	350
40	ซัลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	Membrane filtration technique	350
41	คลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	Membrane filtration technique	350
42	จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด (Standard plate count)	Pour plate technique	350
43	ซูโดโมแนส ออโรจีโนซา (<i>Pseudomonas aeruginosa</i>)	Multiple-tube technique	350
44	ลีสซีโอเนลลา (<i>Legionella</i> spp.)	Centrifuge/ Membrane filtration technique	1,600
45	การตรวจเชื้อ Covid-19 แบบพกพา	-	600
46	การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในอาคาร	-	500

หมายเหตุ : * ICP หมายถึง Inductively coupled plasma

อัตราค่าบริการตรวจวิเคราะห์และทดสอบแบบแยกตามรายการทดสอบ (เพิ่มเติม)

ลำดับที่	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	ราคา (บาท)/ ตัวอย่าง
เคมี			
1	คลอรีนที่รวมกับสารอื่น (Combined chlorine)	DPD ferrous titrimetric	250
2	คลอรีนอิสระ (Free chlorine)	DPD ferrous titrimetric	250
3	ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity)	Titration	400
4	ไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน (Nitrate as Nitrogen)	IC*	650
5	ปรอท (Mercury)	ICP*	650
6	ฟีนอล (Phenols)	Chloroform extraction	650
7	ออกซิเจนละลายในน้ำ (DO)	Azide modification	350
8	แอมโมเนีย (Ammonia)	Titration	650
9	แอมโมเนีย (NH ₃) ในหน่วย ไนโตรเจน	Titration	650
จุลชีววิทยา			
10	โคลิฟอร์ม (Coliforms)	Multiple-tube fermentation technique	350
ตรวจวิเคราะห์ใช้หนองพยาธิและ E.coli ในน้ำทิ้งและกากตะกอน			
11	- น้ำทิ้ง	ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดปริมาณไนหนองพยาธิและ แบคทีเรีย E.coli และวิธีการเก็บตัวอย่าง	1,300
12	- กากตะกอน	และการตรวจหาไนหนองพยาธิ และ แบคทีเรีย E.coli ในน้ำทิ้งและกากตะกอน ที่ผ่านระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลแล้ว พ.ศ. 2561	1,700
สารอินทรีย์ระเหยง่ายในกลุ่ม BTEX			
13	เบนซีน (Benzene)	GC-MS*	700
14	โทลูอิน (Toluene)	GC-MS*	700
15	เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene)	GC-MS*	700
16	ไซลีนทั้งหมด (Total xylenes)	GC-MS*	700

หมายเหตุ : * IC หมายถึง Ion chromatography

* ICP หมายถึง Inductively coupled plasma

* GC-MS หมายถึง Gas chromatograph - Mass spectrometry

อัตราค่าบริการตรวจวิเคราะห์และทดสอบแบบแยกตามรายการทดสอบ (เพิ่มเติม) (ต่อ)

ลำดับที่	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	ราคา (บาท)/ ตัวอย่าง
สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)			
17	คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride)	GC-MS*	700
18	1,2-ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane)	GC-MS*	700
19	1,2-ไดคลอโรเอทีน (1,2-Dichloroethene)	GC-MS*	700
20	ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane)	GC-MS*	700
21	เตตระคลอโรเอทีน (Tetrachloroethene)	GC-MS*	700
22	ไตรคลอโรเอทีน (Trichloroethene)	GC-MS*	700
23	1,1,1-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-trichloroethane)	GC-MS*	700
ไตรฮาโลมีเทน (Trihalomethane)			
24	คลอโรฟอร์ม (Chloroform)	GC-MS/MS*	700
25	โบรมไดคลอโรมีเทน (Bromodichloromethane)	GC-MS/MS*	700
26	ไดโบรมไคลคลอโรมีเทน (Dibromochloromethane)	GC-MS/MS*	700
27	โบรมิฟอร์ม (Bromoform)	GC-MS/MS*	700
สารเคมีกำจัดศัตรูพืช Pesticide & Herbicide			
28	ดีดีที (DDT)	GC-MS/MS*	700
29	บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha -BHC)	GC-MS/MS*	700
30	ดิลดริน (Dieldrin)	GC-MS/MS*	700
31	อัลดริน (Aldrin)	GC-MS/MS*	700
32	เฮปตาคลอร์และเฮปตาคลออีพอกไซด์ (Heptachlor & Heptachlor epoxide)	GC-MS/MS*	700
33	เอนดริน (Endrin)	GC-MS/MS*	700
34	อะทราซีน (Atrazine)	GC-MS/MS*	700
35	คลอร์ไพริฟอส (Chlorpyrifos)	GC-MS/MS*	700
การตรวจวินิจฉัยทางเทคนิคการแพทย์ : Genetic testing			
36	ตรวจคัดกรองเพื่อค้นหาการกลายพันธุ์ของ ยีนโรคมะเร็งเต้านม BRCA1/ BRCA2 ด้วยเทคนิค Next-generation sequencing	Next-generation sequencing	10,000

หมายเหตุ : * GC-MS หมายถึง Gas chromatograph - Mass spectrometry

* GC-MS/MS หมายถึง Gas chromatography tandem mass spectrometry

อัตราค่าบริการตรวจวิเคราะห์และทดสอบตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้
ตามประกาศกรมอนามัย พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	ราคา (บาท)		
			เหมา		*แยกตาม
			ราชการ	เอกชน	รายการ
กายภาพ					
1	สีปรากฏ (Apparent Color)	Visual comparison	-	-	100
2	ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric	-	-	250
3	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric	-	-	200
4	ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total dissolved solids)	TDS dried at 180°C	-	-	250
5	ความกระด้าง (Hardness)	EDTA Titrimetric	-	-	400
6	ซัลเฟต (Sulfate)	IC**	-	-	650
7	คลอไรด์ (Chloride)	IC**	-	-	650
8	ไนเตรท (Nitrate)	IC**	-	-	650
9	ไนไตรท์ (Nitrite)	Colorimetric	-	-	650
10	ฟลูออไรด์ (Fluoride)	IC**	-	-	650
โลหะหนัก					
11	เหล็ก (Iron)	ICP**	-	-	650
12	แมงกานีส (Manganese)	ICP**	-	-	650
13	ทองแดง (Copper)	ICP**	-	-	650
14	สังกะสี (Zinc)	ICP**	-	-	650
โลหะหนักที่เป็นพิษ					
15	ตะกั่ว (Lead)	ICP**	-	-	650
16	โครเมียมรวม (Total chromium)	ICP**	-	-	650
17	แคดเมียม (Cadmium)	ICP**	-	-	650
18	สารหนู (Arsenic)	ICP**	-	-	650
19	ปรอท (Mercury)	ICP**	-	-	650
จุลชีววิทยา					
20	โคลิฟอร์ม (Coliforms)	Multiple-tube fermentation technique	-	-	350
21	อี.โคไล (E. coli)	Multiple-tube fermentation technique	-	-	350
			3,500	7,200	11,000

หมายเหตุ : * แยกตามรายการ หมายถึง กรณีผู้ขอรับบริการแจ้งความประสงค์เลือกตรวจวิเคราะห์เฉพาะบางรายการเท่านั้น

** IC หมายถึง Ion chromatography

** ICP หมายถึง Inductively coupled plasma

อัตราค่าบริการตรวจวิเคราะห์และทดสอบตัวอย่าง น้ำเสีย/น้ำทิ้ง

ลำดับที่	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	ราคา (บาท)/ ตัวอย่าง
กายภาพ			
1	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric	200
2	ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total suspended solids)	SS dried at 103°C	300
3	ตะกอนหนัก (Settleable solids)	Volumetric	300
เคมี			
4	ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total dissolved solids)	TDS dried at 180°C	300
5	บีโอดี (BOD)	Azide modification	650
6	ซีโอดี (COD)	Open reflux	650
7	ซัลไฟด์ (Sulfide)	Iodometric	350
8	ทีเคเอ็น (Total kjeldahl nitrogen)	Kjeldahl	650
9	ค่าออกซิเจนที่ละลายน้ำ (Dissolved oxygen : DO)	Azide modification	350
10	น้ำมันและไขมัน (Oil and grease)	Soxhlet extraction	650
11	คลอรีนอิสระ (Free chlorine)	DPD titration	250
จุลชีววิทยา			
12	โคลิฟอร์ม (Coliforms)	Multiple-tube fermentation technique	350
13	ฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal coliforms)	Multiple-tube fermentation technique	350

อัตราค่าบริการตรวจวิเคราะห์และทดสอบตามเกณฑ์มาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567

ลำดับที่	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	ราคา (บาท)		
			เหมา		*แยกตามรายการ
			ราชการ	เอกชน	
1	ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH)	Electrometric	-	-	200
2	บีโอดี (BOD)	Azide modification	-	-	650
3	ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total suspended solids)	SS dried at 103°C	-	-	300
4	ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total dissolved solids)	TDS dried at 180°C	-	-	300
5	ซัลไฟด์ (Sulfide)	Iodometric	-	-	350
6	ทีเคเอ็น (Total kjeldahl nitrogen)	Kjeldahl	-	-	650
7	น้ำมันและไขมัน (Oil and grease)	Soxhlet extraction	-	-	650
8	คลอรีนอิสระ (Free chlorine)**	DPD titration	-	-	250
9	โคลิฟอร์ม (Coliforms)	Multiple-tube fermentation technique	-	-	350
10	ฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal coliforms)	Multiple-tube fermentation technique	-	-	350
			2,700	4,000	4,050

หมายเหตุ : * แยกตามรายการ หมายถึง กรณีผู้ขอรับบริการแจ้งความประสงค์เลือกตรวจวิเคราะห์เฉพาะบางรายการเท่านั้น

** ปรับเกณฑ์ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการ ระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567

อัตราค่าบริการตรวจวิเคราะห์และทดสอบตามเกณฑ์การตรวจวิเคราะห์
คุณภาพน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศ สธ. ฉบับที่ 61
(พ.ศ. 2524) และ 135 (พ.ศ. 2534)

ลำดับที่	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	ราคา (บาท)		
			เหมา		*แยกตามรายการ
			ราชการ	เอกชน	
กายภาพ					
1	สีจริง (Colour)	Spectrophotometric	-	-	100
2	ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric	-	-	250
3	ความเป็นกรด -ด่าง (pH)	Electrometric	-	-	200
4	กลิ่น (Odour)	-	-	-	-
เคมี					
5	ปริมาณสารทั้งหมด (Total solids)	TS dried at 103°C	-	-	250
6	ความกระด้าง (Hardness)	EDTA titrimetric	-	-	400
7	สารหนู (Arsenic)	ICP**	-	-	650
8	แบเรียม (Barium)	ICP**	-	-	650
9	แคดเมียม (Cadmium)	ICP**	-	-	650
10	คลอไรด์ (Chloride)	IC**	-	-	650
11	โครเมียมรวม (Total chromium)	ICP**	-	-	650
12	ทองแดง (Copper)	ICP**	-	-	650
13	เหล็ก (Iron)	ICP**	-	-	650
14	ตะกั่ว (Lead)	ICP**	-	-	650
15	แมงกานีส (Manganese)	ICP**	-	-	650
16	ปรอท (Mercury)	ICP**	-	-	650
17	ไนเตรท (Nitrate) คำนวณเป็นไนโตรเจน	IC**	-	-	650
18	ฟีนอล (Phenol)	Distillation & Colorimetric	-	-	650
19	ซีลีเนียม (Selenium)	ICP**	-	-	650
20	เงิน (Silver)	ICP**	-	-	650
21	ซัลเฟต (Sulfate)	IC**	-	-	650
22	สังกะสี (Zinc)	ICP**	-	-	650
23	ฟลูออไรด์ (Fluoride)	IC**	-	-	650
24	อลูมิเนียม (Aluminium)	ICP**	-	-	650
25	อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต (ABS)	Extraction & Colorimetric	-	-	650
26	ไซยาไนด์ (Cyanide)	Total cyanide after distillation, by Flow injection analysis	-	-	650
จุลชีววิทยา					
27	โคลิฟอร์ม (Coliforms)	Multiple-tube fermentation technique	-	-	350
28	อี.โคไล (E.coli)	Multiple-tube fermentation technique	-	-	350
29	สแตฟฟิโลคอคคัส ออเรียส (Staphylococcus aureus)	Membrane filtration technique	-	-	350
30	ซัลโมเนลลา (Salmonella spp.)	Membrane filtration technique	-	-	350
31	คลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (Clostridium perfringens)	Membrane filtration technique	-	-	350
			12,400	12,500	15,950

หมายเหตุ : * แยกตามรายการ หมายถึง กรณีผู้ขอรับบริการแจ้งความประสงค์เลือกตรวจวิเคราะห์เฉพาะบางรายการเท่านั้น

** ICP หมายถึง Inductively coupled plasma, ** IC หมายถึง Ion chromatography

อัตราค่าบริการตรวจวิเคราะห์และทดสอบตามเกณฑ์การตรวจวิเคราะห์
คุณภาพน้ำบริโภค ในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ประกาศ สธ. ฉบับที่ 61
(พ.ศ.2524) และ 135 (พ.ศ.2534) (กรณีเลือกตรวจแบบย่อ)

ลำดับที่	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	ราคา (บาท)		
			เหมา		*แยกตาม
			ราชการ	เอกชน	รายการ
กายภาพและเคมี					
1	ความเป็นกรด - ด่าง (pH)	Electrometric	-	-	200
2	ปริมาณสารทั้งหมด (Total solids)	TS dried at 103°C	-	-	250
3	ความกระด้าง (Hardness)	EDTA titrimetric	-	-	400
4	คลอไรด์ (Chloride)	IC**	-	-	650
5	เหล็ก (Iron)	ICP**	-	-	650
6	ตะกั่ว (Lead)	ICP**	-	-	650
7	ไนเตรท (Nitrate as Nitrogen)	IC**	-	-	650
8	ฟลูออไรด์ (Fluoride)	IC**	-	-	650
จุลชีววิทยา					
9	โคลิฟอร์ม (Coliforms)	Multiple-tube fermentation technique	-	-	350
10	อี.โคไล (<i>E.coli</i>)	Multiple-tube fermentation technique	-	-	350
11	สแตฟฟีโลคอคคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	Membrane filtration technique	-	-	350
12	ซัลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	Membrane filtration technique	-	-	350
13	คลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	Membrane filtration technique	-	-	350
			5,300	5,400	5,850

หมายเหตุ : * แยกตามรายการ หมายถึง กรณีผู้ขอรับบริการแจ้งความประสงค์เลือกตรวจวิเคราะห์เฉพาะบางรายการเท่านั้น

** ICP หมายถึง Inductively coupled plasma

** IC หมายถึง Ion chromatography

อัตราค่าบริการตรวจวิเคราะห์และทดสอบ ตามเกณฑ์การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค

ลำดับที่	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	ราคา (บาท)		
			เหมา		*แยกตามรายการ
			ราชการ	เอกชน	
กายภาพ					
1	สีจริง (Colour)	Spectrophotometric	-	-	100
2	ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric	-	-	250
3	ความเป็นกรด - ด่าง (pH)	Electrometric	-	-	200
เคมี					
4	เหล็ก (Iron)	ICP**	-	-	650
5	แมงกานีส (Manganese)	ICP**	-	-	650
6	ทองแดง (Copper)	ICP**	-	-	650
7	สังกะสี (Zinc)	ICP**	-	-	650
8	ซัลเฟต (Sulfate)	IC**	-	-	650
9	คลอไรด์ (Chloride)	IC**	-	-	650
10	ฟลูออไรด์ (Fluoride)	IC**	-	-	650
11	ไนเตรท (Nitrate as Nitrogen)	IC**	-	-	650
12	ความกระด้าง(Hardness)	EDTA titrimetric	-	-	400
13	ความกระด้างถาวร (Non carbonate hardness as CaCO ₃)	-	-	400	400
14	ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids)	TDS dried at 180°C	-	-	250
สารพิษ					
15	สารหนู (Arsenic)	ICP**	-	-	650
16	ไซยาไนด์ (Cyanide)	Total cyanide after distillation, by flow injection analysis	-	-	650
17	ตะกั่ว (Lead)	ICP**	-	-	650
18	ปรอท (Mercury)	ICP**	-	-	650
19	แคดเมียม (Cadmium)	ICP**	-	-	650
20	ซีลีเนียม (Selenium)	ICP**	-	-	650
จุลชีววิทยา					
21	จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด (Standard plate count)	Pour plate technique	-	-	350
22	โคลิฟอร์ม (Coliforms)	Multiple-tube fermentation technique	-	-	350
23	อี.โคไล (E.coli)	Multiple-tube fermentation technique	-	-	350
			10,700	10,800	11,750

หมายเหตุ : * แยกตามรายการ หมายถึง กรณีผู้ขอรับบริการแจ้งความประสงค์เลือกตรวจวิเคราะห์เฉพาะบางรายการเท่านั้น

** ICP หมายถึง Inductively coupled plasma

** IC หมายถึง Ion chromatography

อัตราค่าบริการตรวจวิเคราะห์และทดสอบตามเกณฑ์การตรวจวิเคราะห์ คุณภาพน้ำบริโภคมาตรฐานเลขที่ มอก.257-2521

ลำดับที่	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	ราคา (บาท)		
			เหมา		*แยกตาม
			ราชการ	เอกชน	รายการ
กายภาพ					
1	สีจาง (Colour)	Spectrophotometric	-	-	100
2	ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric	-	-	250
3	ความเป็นกรด - ด่าง (pH)	Electrometric	-	-	200
4	กลิ่น (Odour)	-	-	-	-
5	รส (Taste)	-	-	-	-
เคมี					
6	ปริมาณสารทั้งหมด (Total solids)	TS dried at 103°C	250		
7	เหล็ก (Iron)	ICP**	650		
8	แมงกานีส (Manganese)	ICP**	650		
9	ทองแดง (Copper)	ICP**	650		
10	สังกะสี (Zinc)	ICP**	650		
11	แคลเซียม (Calcium)	Titrimetric	350		
12	แมกนีเซียม (Magnesium)	Titrimetric	350		
13	ซัลเฟต (Sulfate)	IC**	650		
14	คลอไรด์ (Chloride)	IC**	650		
15	ฟลูออไรด์ (Fluoride)	IC**	650		
16	ไนเตรท (Nitrate)	IC**	650		
17	อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต (ABS)	Extraction & Colorimetric	650		
18	ฟีนอลิกซบสแตนท์ (Phenolic substances, as Phenol)	Distillation & Colorimetric	650		
สารเป็นพิษ					
19	ปรอท (Mercury)	ICP**	650		650
20	ตะกั่ว (Lead)	ICP**	650		650
21	สารหนู (Arsenic)	ICP**	650		650
22	ซีลีเนียม (Selenium)	ICP**	650		650
23	โครเมียมรวม (Total chromium)	ICP**	650		650
24	ไซยาไนด์ (Cyanide)	Total cyanide after distillation, by Flow injection analysis	650		650
25	แคดเมียม (Cadmium)	ICP**	650		650
26	แบเรียม (Barium)	ICP**	650		650
จุลชีววิทยา					
27	จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด (Standard plate count)	Pour plate technique	-	-	350
28	โคลิฟอร์ม (Coliforms)	Multiple-tube fermentation technique	-	-	350
29	อี.โคไล (E.coli)	Multiple-tube fermentation technique	-	-	350
			10,000	11,000	14,250

หมายเหตุ : *แยกตามรายการ หมายถึง กรณีผู้ขอรับบริการแจ้งความประสงค์เลือกตรวจวิเคราะห์เฉพาะบางรายการเท่านั้น

** ICP หมายถึง Inductively coupled plasma

** IC หมายถึง Ion chromatography

อัตราค่าบริการตรวจวิเคราะห์และทดสอบตามเกณฑ์การตรวจวิเคราะห์ คุณภาพน้ำ บริโภคมาตรฐานเลขที่ มอก.257-2549

ลำดับที่	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	ราคา (บาท)		
			เหมา		*แยกตาม
			ราชการ	เอกชน	รายการ
กายภาพ					
1	สี (Color)	Spectrophotometric	-	-	100
2	ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric	-	-	250
3	ความเป็นกรด - ด่าง (pH)	Electrometric	-	-	200
4	กลิ่น (Odour)	-	-	-	-
5	รส (Taste)	-	-	-	-
เคมี					
6	ปริมาณสารที่ละลายทั้งหมด (Total dissolved solids)	TDS dried at 180°C	-	-	250
7	เหล็ก (Iron)	ICP**	-	-	650
8	แมงกานีส (Manganese)	ICP**	-	-	650
9	ทองแดง (Copper)	ICP**	-	-	650
10	สังกะสี (Zinc)	ICP**	-	-	650
11	ความกระด้าง (Hardness)	EDTA Titrimetric	-	-	400
12	ซัลเฟต (Sulfate)	IC**	-	-	650
13	คลอไรด์ (Chloride)	IC**	-	-	650
14	ฟลูออไรด์ (Fluoride)	IC**	-	-	650
15	ไนเตรท (Nitrate as Nitrogen)	IC**	-	-	650
16	ลิเนียร์อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต (LAS)	Extraction & Colorimetric	-	-	650
17	ฟีนอลิกซบสแตนท์ (Phenolic substances, as Phenol)	Distillation & Colorimetric	-	-	650
สารเป็นพิษ					
18	ปรอท (Mercury)	ICP**	-	-	650
19	ตะกั่ว (Lead)	ICP**	-	-	650
20	สารหนู (Arsenic)	ICP**	-	-	650
21	ซีลีเนียม (Selenium)	ICP**	-	-	650
22	โครเมียมรวม (Total chromium)	ICP**	-	-	650
23	ไซยาไนด์ (Cyanide)	Total cyanide after distillation, by Flow injection analysis	-	-	650
24	แคดเมียม (Cadmium)	ICP**	-	-	650
25	แบเรียม (Barium)	ICP**	-	-	650
จุลชีววิทยา					
26	โคลิฟอร์ม (Coliforms)	Multiple-tube fermentation technique	-	-	350
27	อี.โคไล (E.coli)	Multiple-tube fermentation technique	-	-	350
28	สแตฟฟีโลคอคคัส ออเรียส (Staphylococcus aureus)	Modified multiple-tube technique	-	-	350
29	ซัลโมเนลลา (Salmonella spp.)	Membrane filtration technique	-	-	350
30	คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (Clostridium perfringens)	Membrane filtration technique	-	-	350
			11,400	11,500	14,650

หมายเหตุ : *แยกตามรายการ หมายถึง กรณีผู้ขอรับบริการแจ้งความประสงค์เลือกตรวจวิเคราะห์เฉพาะบางรายการเท่านั้น

อัตราค่าบริการตรวจวิเคราะห์และทดสอบ ตามเกณฑ์การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ลำดับที่	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	*ราคาแยกตามรายการทดสอบ
1	สี กลิ่น และรส (Colour, Odour and taste)	-	100
2	อุณหภูมิ (Temperature)	-	-
3	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	Electrometric	200
4	ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ^{2/}	Azide modification	350
5	บีโอดี (BOD)	Azide modification	650
6	โคลิฟอร์ม (Coliforms)	Multiple-tube fermentation technique	350
7	ฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal coliforms)	Multiple-tube fermentation technique	350
8	ไนเตรท (NO ₃) ในหน่วยไนโตรเจน	Ion chromatography	650
9	แอมโมเนีย (NH ₃) ในหน่วยไนโตรเจน	Titration	650
10	ฟีนอล (Phenols)	Chloroform extraction	650
11	ทองแดง (Copper)	ICP**	650
12	นิกเกิล (Nickel)	ICP**	650
13	แมงกานีส (Manganese)	ICP**	650
14	สังกะสี (Zinc)	ICP**	650
15	แคดเมียม (Cadmium)	ICP**	650
16	โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Chromium -hexavalent)	-	-
17	ตะกั่ว (Lead)	ICP**	650
18	ปรอท (Mercury)	ICP**	650
19	สารหนู (Arsenic)	ICP**	650
20	ไซยาไนด์ (Cyanide)	Total cyanide after distillation by Flow injection analysis	650
21	กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) - ค่ารังสีแอลฟา (Alpha) - ค่ารังสีเบตา (Beta)	-	-
22	สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total organochlorine pesticides)	-	-
23	ดีดีที (DDT)	GC-MS/MS	700
24	บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha -BHC)	GC-MS/MS	700
25	ดิลดริน (Dieldrin)	GC-MS/MS	700
26	อัลดริน (Aldrin)	GC-MS/MS	700
27	เฮปตาคลอร์และเฮปตาคลออีพอกไซด์ (Heptachlor & Heptachlorepoxyde)	GC-MS/MS	700
28	เอนดริน (Endrin)	GC-MS/MS	700

หมายเหตุ : * 1. แยกตามรายการ หมายถึง กรณีผู้ขอรับบริการแจ้งความประสงค์เลือกตรวจวิเคราะห์เฉพาะบางรายการเท่านั้น
2. การตรวจวิเคราะห์ตามเกณฑ์มาตรฐานนี้ไม่มีค่าบริการแบบราคาเหมา

** ICP หมายถึง Inductively Coupled Plasma

** GC-MS/MS หมายถึง Gas Chromatography Tandem Mass Spectrometry



กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย
PUBLIC HEALTH LABORATORY DIVISION



เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำและใช้หนอนพยาธิ ในน้ำทิ้งและกากตะกอน



เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563

รายการทดสอบ	หน่วยวัด	ค่ามาตรฐาน
ด้านกายภาพ		
ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	ไม่เกิน 5
สีปรากฏ (Apparent color)	แพลตตินัมโคบอลท์	ไม่เกิน 15
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	6.5 – 8.5
ด้านเคมีทั่วไป		
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total dissolved solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 500
ความกระด้าง (Hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร (as CaCO ₃)	ไม่เกิน 300
ซัลเฟต (Sulfate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 250
คลอไรด์ (Chloride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 250
ไนเตรท (Nitrate)	มิลลิกรัมต่อลิตร (as NO ₃ ⁻)	ไม่เกิน 50
ไนไตรท์ (Nitrite)	มิลลิกรัมต่อลิตร (as NO ₂ ⁻)	ไม่เกิน 3
ฟลูออไรด์ (Fluoride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.7
ด้านเคมี (โลหะหนัก)		
เหล็ก (Iron)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.3
แมงกานีส (Manganese)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.3
ทองแดง (Copper)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 1
สังกะสี (Zinc)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 3
ด้านเคมี (โลหะหนักที่เป็นพิษ)		
ตะกั่ว (Lead)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.01
โครเมียมรวม (Total chromium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.05
แคดเมียม (Cadmium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.003
สารหนู (Arsenic)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.01
ปรอท (Mercury)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.001
ด้านชีวภาพ		
โคลิฟอร์ม (Coliforms)	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ
	เอ็มพีเอ็น ต่อ 100 มิลลิลิตร	น้อยกว่า 1.1
อี.โคไล (<i>Escherichia coli</i>)	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ
	เอ็มพีเอ็น ต่อ 100 มิลลิลิตร	น้อยกว่า 1.1

แหล่งที่มา: ประกาศกรมอนามัย พ.ศ.2563. เรื่องเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ (ลงวันที่ 13 กรกฎาคม 2563)

เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภค เพื่อการเฝ้าระวังพื้นที่ทั่วไป

รายการทดสอบ	หน่วย	เกณฑ์มาตรฐาน
พื้นที่อุตสาหกรรม		
สารพิษอื่นๆ		
ลิเนียร์อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต (Linear Alkyl Benzene Sulfonate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.2
อะลูมิเนียม (Aluminium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.2
แบเรียม (Barium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.7
เบริลเลียม (Barium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.004
โบรอน (Boron)	มิลลิกรัมต่อลิตร	2.4
ไซยาไนด์ (Cyanide)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.07
นิกเกิล (Nickel)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.07
ซีลีเนียม (Selenium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01
สไตรีน (Styrene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.02
ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl chloride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.0003
สารอินทรีย์ระเหยง่ายในกลุ่ม BTEX		
เบนซีน (Benzene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01
โทลูอีน (Toluene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.7
เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.3
ไซลีนทั้งหมด (Total xylenes)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.5
สารอินทรีย์ระเหยง่าย(VOCs)		
คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.004
1,2 ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.03
1,2 ไดคลอโรเอทีน (1,2-Dichloroethene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.05
ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.02
เตตระคลอโรเอทีน (Tetrachloroethene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.04
ไตรคลอโรเอทีน (Trichloroethene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.07
1,1,1-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-trichloroethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	2
ไตรฮาโลมีเทน (Trihalomethane)		
คลอโรฟอร์ม (Chloroform)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.3
โบรมไดคลอโรมีเทน (Bromodichloromethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.06
ไดโบรมไดคลอโรมีเทน (Dibromochloromethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.1
โบรมอฟอร์ม (Bromoform)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.1

แหล่งที่มา : ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง กรมอนามัย พ.ศ. 2563

เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภค เพื่อการเฝ้าระวังพื้นที่ทั่วไป (ต่อ)

รายการทดสอบ	หน่วย	เกณฑ์มาตรฐาน
สถานการณ์โรคระบาด		
ด้านชีวภาพ		
<i>Clostridium perfringens</i>	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ
<i>Staphylococcus aureus</i>	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ
<i>Salmonella</i> spp.	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ
<i>Shigella</i> spp.	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ
<i>Vibrio cholerae</i>	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ
Hepatitis A virus	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ
Norovirus	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ
Rotavirus	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ
<i>Cryptosporidium hominis/parvum</i>	ต่อ 10 ลิตร	ไม่พบ
<i>Giardia intestinalis</i>	ต่อ 10 ลิตร	ไม่พบ
<i>Cyclospora</i> spp.	ต่อ 10 ลิตร	ไม่พบ
พื้นที่เกษตรกรรม		
สารเคมี (สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์)		
Atrazine	ไมโครกรัมต่อลิตร	2
Carbofuran	ไมโครกรัมต่อลิตร	7
Chlorpyrifos	ไมโครกรัมต่อลิตร	30
DDT & metabolites	ไมโครกรัมต่อลิตร	1
2,4-D	ไมโครกรัมต่อลิตร	30
Glyphosate-isopropyl ammonium	ไมโครกรัมต่อลิตร	900
Paraquat dichloride	ไมโครกรัมต่อลิตร	10

แหล่งที่มา : ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง กรมอนามัย พ.ศ. 2563

เกณฑ์การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค

รายการทดสอบ	หน่วย	เกณฑ์มาตรฐาน	
		เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
กายภาพ			
1. สี (Colour)	แพลทินัมโคบอลต์	5	15
2. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	5	20
3. ความเป็นกรด -ด่าง (pH)	-	7.0 - 8.5	6.5 - 9.2
เคมี			
4. เหล็ก (Iron)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกินกว่า 0.5	1.0
5. แมงกานีส (Manganese)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกินกว่า 0.3	0.5
6. ทองแดง (Copper)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกินกว่า 1.0	1.5
7. สังกะสี (Zinc)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกินกว่า 5.0	15.0
8. ซัลเฟต (Sulfate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกินกว่า 200	250
9. คลอไรด์ (Chloride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกินกว่า 250	600
10. ฟลูออไรด์ (Fluoride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกินกว่า 0.7	1.0
11. ไนเตรท (Nitrate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกินกว่า 45	45
12. ความกระด้าง (Hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกินกว่า 300	500
13. ความกระด้างถาวร (Non carbonate hardness as CaCO ₃)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกินกว่า 200	250
14. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกินกว่า 600	1,200
สารพิษ			
15. สารหนู (Arsenic)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ต้องไม่มีเลย	0.05
16. ไซยาไนด์ (Cyanide)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ต้องไม่มีเลย	0.1
17. ตะกั่ว (Lead)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ต้องไม่มีเลย	0.05
18. ปรอท (Mercury)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ต้องไม่มีเลย	0.001
19. แคดเมียม (Cadmium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ต้องไม่มีเลย	0.01
20. ซีลีเนียม (Selenium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ต้องไม่มีเลย	0.01
จุลชีววิทยา			
21. จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด (Standard plate count)	โคโลนี/ลบ.ซม.	ไม่เกินกว่า 500	-
22. โคลิฟอร์ม (Coliforms)	เอ็ม.พี.เอ็น/ 100 ลบ. ซม.	น้อยกว่า 2.2	-
23. อี.โคไล (E.coli)	-	ต้องไม่มีเลย	-

แหล่งที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการ ป้องกัน ด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85ง ลง วันที่ 21 พฤษภาคม 2552

เกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด

รายการทดสอบ	ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด		
	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุดตามประเภทมาตรฐาน ควบคุมการระบายน้ำทิ้ง	
		ก. (สถานพยาบาล ขนาด 30 เตียง ขึ้นไป)	ข. (สถานพยาบาล ขนาด 10 ถึง 30 เตียง)
1. ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	5.5 – 9.0	5.5 – 9.0
2. บีโอดี (BOD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 30
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total suspended solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40
4. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total dissolved solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 1000 *	ไม่เกิน 1000 *
5. ซัลไฟด์ (Sulfide)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0
6. ทีเคเอ็น (Total kjeldahl nitrogen)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 35
7. น้ำมันและไขมัน (Oil and grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20
8. คลอรีนอิสระ (Free chlorine)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0
9. โคลิฟอร์ม (Coliforms)	MPN/100ml	ไม่เกิน 5,000	ไม่เกิน 5,000
10. ฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal coliforms)	MPN/100ml	ไม่เกิน 1,000	ไม่เกิน 1,000

แหล่งที่มา :

1. วิธีการตรวจสอบลักษณะน้ำทิ้งจากอาคารเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียใน Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA : American Public Health Association, AWWA : American Water Works Association และ WPCF : Water Pollution Control Federation ร่วมกันกำหนดไว้
2. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนที่ 233 งวันที่ 27 สิงหาคม 2567
3. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทของอาคารเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อย น้ำเสียสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125 งวันที่ 29 ธันวาคม 2548
4. *เป็นค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณในน้ำใช้ตามปกติ

เกณฑ์การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศ สธ. ฉบับที่ 61 (พ.ศ.2524) และ 135 (พ.ศ.2534)

รายการทดสอบ	หน่วย	เกณฑ์มาตรฐาน
กายภาพ		
1. สี (Colour)	ฮาเซนยูนิต, แพลทินัมโคบอลต์	ไม่เกิน 20
2. ความขุ่น (Turbidity)	ซีดีกา	ไม่เกิน 5
3. ความเป็นกรด -ด่าง (pH)	-	ต้องอยู่ระหว่าง 6.5 ถึง 8.5
4. กลิ่น (Odour)	-	ไม่มีกลิ่น แต่ไม่รวมถึงกลิ่นคลอรีน
เคมี		
5. ปริมาณสารทั้งหมด (Total solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 500
6. ความกระด้าง (Hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 100
7. สารหนู (Arsenic)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.05
8. แบเรียม (Barium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 1.0
9. แคดเมียม (Cadmium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.005*
10. คลอไรด์ (Chloride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 250
11. โครเมียม (Chromium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.05
12. ทองแดง (Copper)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 1.0
13. เหล็ก (Iron)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.3*
14. ตะกั่ว (Lead)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.05*
15. แมงกานีส (Manganese)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.05
16.ปรอท (Mercury)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.002
17. ไนเตรท (Nitrate) คำนวณเป็นไนโตรเจน	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 4.0
18. ฟีนอล (Phenol)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.001
19. ซีลีเนียม (Selenium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.01
20. เงิน (Silver)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.05
21. ซัลเฟต (Sulfate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 250
22. สังกะสี (Zinc)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 5.0
23. ฟลูออไรด์ (Fluoride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.7**
24. อลูมิเนียม (Aluminium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.2*
25. อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต (ABS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.2*
26. ไซยาไนด์ (Cyanide)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.1*
จุลชีววิทยา		
27. โคลิฟอร์ม (Coliforms)	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	น้อยกว่า 2.2
28. อี.โคไล (<i>E.coli</i>)	-	ไม่พบ
29. สแตฟฟีโลคอคคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	-	ไม่พบ
30. ซัลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	-	ไม่พบ
31. คลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	-	ไม่พบ

แหล่งที่มา : ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 98 ตอนที่ 157 วันที่ 24 กันยายน 2524

* แก้ไขเพิ่มเติม ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 135 (พ.ศ.2534) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 2) ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 108 ตอนที่ 61 วันที่ 2 เมษายน 2534

** แก้ไขเพิ่มเติม ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 6) ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนที่พิเศษ 67 ง วันที่ 27 พฤษภาคม 2553

เกณฑ์การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

ประกาศ สธ. ฉบับที่ 61 (พ.ศ.2524) และ 135 (พ.ศ.2534)

(กรณีเลือกตรวจแบบย่อ)

รายการทดสอบ	หน่วย	เกณฑ์มาตรฐาน
กายภาพ		
1. ความเป็นกรด - ด่าง (pH)	-	ต้องอยู่ระหว่าง 6.5 ถึง 8.5
เคมี		
2. ปริมาณสารทั้งหมด (Total solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 500
3. ความกระด้าง (Hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 100
4. คลอไรด์ (Chloride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 250
5. เหล็ก (Iron)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.3*
6. ตะกั่ว (Lead)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.05*
7. ไนเตรท (Nitrate as Nitrogen)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 4.0
8. ฟลูออไรด์ (Fluoride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.7**
จุลชีววิทยา		
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliforms bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	น้อยกว่า 2.2
อี.โคไล (<i>E.coli</i>)	-	ไม่พบ
สแตฟฟีโลคอคคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	-	ไม่พบ
ซัลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	-	ไม่พบ
คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	-	ไม่พบ

แหล่งที่มา: ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 98 ตอนที่ 157 วันที่ 24 กันยายน 2524

* แก้ไขเพิ่มเติม ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 135 (พ.ศ.2534) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 2) ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 108 ตอนที่ 61 วันที่ 2 เมษายน 2534

** แก้ไขเพิ่มเติม ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 6) ซึ่งประกาศใน ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 67 ง วันที่ 27 พฤษภาคม 2553

เกณฑ์การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค

รายการทดสอบ	หน่วย	เกณฑ์ที่กำหนดสูงสุด	* เกณฑ์ที่อนุโลมให้สูงสุด
กายภาพ			
1. สี (Colour)	แพลทินัมโคบอลต์	5	15
2. ความขุ่น (Turbidity)	ซีลิกา	5	20
3. ความเป็นกรด -ด่าง (pH)	-	6.5 ถึง 8.5	ไม่เกิน 9.2
4. กลิ่น (Odour)	-	ไม่เป็นที่รังเกียจ	ไม่เป็นที่รังเกียจ
5. รส (Taste)	-	ไม่เป็นที่รังเกียจ	ไม่เป็นที่รังเกียจ
เคมี			
6. ปริมาณสารทั้งหมด (Total solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	500	1,500
7. เหล็ก (Iron)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.5	1.0
8. แมงกานีส (Manganese)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.3	0.5
9. เหล็ก (Iron)	มิลลิกรัมต่อลิตร	(0.5)	(1.0)
10. ทองแดง (Copper)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.0	1.5
11. สังกะสี (Zinc)	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.0	15
12. แคลเซียม (Calcium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	75**	200
13. แมกนีเซียม (Magnesium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	50	150
14. ซัลเฟต (Sulfate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	200	250
15. คลอไรด์ (Chloride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	250	600
16. ฟลูออไรด์ (Fluoride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.7	1.0
17. ไนเตรท (Nitrate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	45	45
18. อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต (ABS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.5	1.0
19. ฟีนอลิกซบสแตนท์ (Phenolic substances, as phenol)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.001	0.002
โลหะหนักเป็นพิษ			
20.ปรอท (Mercury)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.001	-
21. ตะกั่ว (Lead)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.05	-
22. สารหนู (Arsenic)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.05	-
23. ซีลีเนียม (Selenium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01	-
24. โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Chromium -hexavalent)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.05	-
25. ไซยาไนด์ (Cyanide)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.2	-
26. แคดเมียม (Cadmium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01	-
27. แบเรียม (Barium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.0	-
จุลชีววิทยา			
28. จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด (Standard pate count)	โคโลนี/ลบ.ซม.	500	-
29. โคลิฟอร์ม (Coliforms)	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	น้อยกว่า 2.2	-
30. อี.โคไล (E.coli)	-	ไม่มี	-

แหล่งที่มา : ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 95 ตอนที่ 68 วันที่ 4กรกฎาคม 2521

* เกณฑ์ที่อนุโลมให้สูงสุด เป็นเกณฑ์ที่อนุญาตให้สำหรับน้ำประปาหรือน้ำบาดาลที่มีความจำเป็นต้องใช้บริโภคเป็นการชั่วคราว และน้ำที่มีคุณลักษณะอยู่ใน ระหว่างเกณฑ์ที่กำหนดสูงสุด กับเกณฑ์ที่อนุโลมให้สูงสุดเท่านั้น ไม่ใช่น้ำที่ให้เครื่องหมายมาตรฐานได้

** หากแคลเซียมมีปริมาณสูงกว่าที่กำหนด และแมกนีเซียมมีปริมาณต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรฐาน ให้พิจารณาแคลเซียมและแมกนีเซียมในเทอมของความ กระด้างทั้งหมด ถ้าความกระด้างทั้งหมดเมื่อคำนวณเป็นแคลเซียมคาร์บอเนตมีปริมาณต่ำกว่า 300 มก./ล. ให้ถือว่า น้ำนั้นเป็นไปตามมาตรฐาน

เกณฑ์การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริโภค มาตรฐานเลขที่ มอก.257-2549

รายการทดสอบ	หน่วย	เกณฑ์ที่กำหนดสูงสุด
กายภาพ		
1. สี (Colour)	แพลทินัมโคบอลต์	5
2. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	ไม่เกิน 5
3. ความเป็นกรด - ด่าง (pH)	-	6.5 ถึง 8.5
4. กลิ่น (Odour)	-	ไม่เป็นที่รังเกียจ
5. รส (Taste)	-	ไม่เป็นที่รังเกียจ
เคมี		
6. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total dissolved solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	500
7. เหล็ก (Iron)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.3
8. แมงกานีส (Manganese)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.05
9. ทองแดง (Copper)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.0
10. สังกะสี (Zinc)	มิลลิกรัมต่อลิตร	3
11. ความกระด้าง (Hardness)	100	100
12. ซัลเฟต (Sulfate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	200
13. คลอไรด์ (Chloride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	250
14. ฟลูออไรด์ (Fluoride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.7
15. ไนเตรท (Nitrate as Nitrogen)	มิลลิกรัมต่อลิตร	4
16. ลิเนียร์อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต (LAS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.2
17. ฟีนอลิกซับสแตนซ์ (Phenolic substances, as Phenol)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.001
โลหะหนักเป็นพิษ		
18. ปรอท (Mercury)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.001
19. ตะกั่ว (Lead)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01
20. สารหนู (Arsenic)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01
21. ซีลีเนียม (Selenium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01
22. โครเมียม (Chromium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.05
23. ไซยาไนด์ (Cyanide)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.07
24. แคดเมียม (Cadmium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.003
25. แบเรียม (Barium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.7
จุลชีววิทยา		
26. โคลิฟอร์ม (Coliforms)	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	น้อยกว่า 1.1
27. อี.โคไล (<i>E.coli</i>)	-	ไม่พบ
28. สแตฟิโลคอคคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	-	ไม่พบ
29. ซัลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	-	ไม่พบ
30. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	-	ไม่พบ

แหล่งที่มา : ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 123 ตอนที่ 64 ง วันที่ 6 กรกฎาคม 2549

เกณฑ์การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ดัชนีคุณภาพน้ำ ^{1/}	หน่วย	ค่าทางสถิติ	เกณฑ์กำหนดสูงสุด ^{2/} ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์				
			ประเภท 1	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	ประเภท 5
1. สี กลิ่น และรส (Colour, odour and taste)	-	-	ธ	ธ	ธ	ธ	-
2. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	-	ธ	ธ	ธ	ธ	-
3. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	-	ธ	5 - 9	5 - 9	5 - 9	-
4. ออกซิเจนละลาย (DO) ^{2/}	มิลลิกรัมต่อลิตร	P20	ธ	6.0	4.0	2.0	-
5. บีโอดี (BOD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	P80	ธ	1.5	2.0	4.0	-
6. โคลิฟอร์ม (Coliforms)	เอ็ม.พี.เอ็น/100 มล.	P80	ธ	5,000	20,000	-	-
7. ฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal coliforms)	เอ็ม.พี.เอ็น/100 มล.	P80	ธ	1,000	4,000	-	-
8. ไนเตรท (NO ₃) ในหน่วยไนโตรเจน	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	ธ		5.0		-
9. แอมโมเนีย (NH ₃) ในหน่วยไนโตรเจน	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	ธ		0.5		-
10. ฟีนอล (Phenols)	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	ธ		0.005		-
11. ทองแดง (Copper)	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	ธ		0.1		-
12. นิกเกิล (Nickel)	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	ธ		0.1		-
13. แมงกานีส (Manganese)	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	ธ		1.0		-
14. สังกะสี (Zinc)	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	ธ		1.0		-
15. แคดเมียม (Cadmium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	ธ		0.005* 0.05**		-
16. โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Chromium hexavalent)	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	ธ		0.05		-
17. ตะกั่ว (Lead)	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	ธ		0.05		-
18. ปรอท (Mercury)	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	ธ		0.002		-
19. สารหนู (Arsenic)	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	ธ		0.01		-
20. ไซยาไนด์ (Cyanide)	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	ธ		0.005		-

เกณฑ์การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ ^{1/}	หน่วย	ค่าทางสถิติ	เกณฑ์กำหนดสูงสุด ^{2/} ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์				
			ประเภท 1	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	ประเภท 5
21. กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity)							
- ค่ารังสีแอลฟา (Alpha)					0.1		
- ค่ารังสีเบตา (Beta)	เบกเคอเรล/ล.	-	ธ		1.0		-
22. สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total organochlorine pesticides)	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	ธ		0.05		-
23. ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัม/ล.	-	ธ		1.0		-
24. บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha - BHC)	ไมโครกรัม/ล.	-	ธ		0.02		-
25. ดีลดริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.	-	ธ		0.1		-
26. อัลดริน (Aldrin)	ไมโครกรัม/ล.	-	ธ		0.1		-
27. เฮปตาคลอร์และเฮปตาคลออีพอกไซด์ (Heptachlor & Heptachlorepoxide)	ไมโครกรัม/ล.	-	ธ		0.2		-
28. เอนดริน (Endrin)	ไมโครกรัม/ล.	-	ธ	ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด			-

หมายเหตุ :

- ^{1/} กำหนดค่ามาตรฐานเฉพาะในแหล่งน้ำประเภทที่ 2-4 สำหรับแหล่งน้ำประเภทที่ 1 ให้เป็นไปตามธรรมชาติและแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ไม่กำหนดค่า
- ^{2/} ค่า DO เป็นเกณฑ์มาตรฐานต่ำสุด
- ธ เป็นไปตามธรรมชาติ
- ธ อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
- * น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ** น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร
- P 20 ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20 จากจำนวนตัวอย่างน้ำทั้งหมดที่เก็บมาตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง
- P80 ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 80 จากจำนวนตัวอย่างน้ำทั้งหมดที่เก็บมาตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง
- มก./ล. มิลลิกรัมต่อลิตร
- MPN เอ็ม.พี.เอ็น หรือ Most Probable Number
- วิธีการตรวจสอบเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA : American Public Health Association, AWW

แหล่งที่มา : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8(พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และ รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537

เกณฑ์ควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

รายการทดสอบ	หน่วย	เกณฑ์มาตรฐาน
1. ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH)	-	7.2 ถึง 8.4
2. คลอรีนอิสระ (Free chlorine)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.6-1.0
3. คลอรีนที่รวมกับสารอื่น (Combined chlorine)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.5-1.0
4. ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity)	มิลลิกรัมต่อลิตร	80-100
5. ความกระด้าง (Calcium hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร	250-600
6. กรดไซยานูริก (Cyanuric acid)	มิลลิกรัมต่อลิตร	30-60
7. คลอไรด์ (Chloride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 600
8. แอมโมเนีย (Ammonia)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 20
9. ไนเตรท (Nitrate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 50
10. โคลิฟอร์ม (Coliforms)	ต่อน้ำ 100 มล. โดยวิธีเอ็มพีเอ็น (Most Probable Numbers)	น้อยกว่า 10
11. ฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal coliforms)	-	ไม่พบ
12. จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ที่ทำให้ก่อโรค - <i>Escherichia coli</i> - <i>Staphylococcus aureus</i> - <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	-	ไม่พบ

แหล่งที่มา : คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดปริมาณไขมันปนเปื้อน
และแบคทีเรียอี.โคไล (*Escherichia coli*) และวิธีการเก็บตัวอย่าง
และการตรวจหาไขมันปนเปื้อนและแบคทีเรียอี.โคไล (*Escherichia coli*)
ในน้ำดื่มและกากตะกอนที่ผ่านระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลแล้ว พ.ศ. 2561

กำหนดให้น้ำดื่มและกากตะกอนที่ผ่านระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลแล้ว น้ำดื่มและกากตะกอน ต้องมี
ปริมาณไขมันปนเปื้อนและแบคทีเรียอี.โคไล (*Escherichia coli*) ดังนี้

รายการทดสอบ	ประเภท	เกณฑ์ปริมาณที่กำหนด
ไขมันปนเปื้อน	น้ำดื่ม	น้อยกว่า 1 ฟอง ต่อ ลิตร
	กากตะกอน	น้อยกว่า 1 ฟอง ต่อ กรัม (น้ำหนักแห้ง)
อี.โคไล (<i>Escherichia coli</i>)	น้ำดื่ม	น้อยกว่า 1,000 MPN (Most probable number) ต่อ 100 มิลลิลิตร
	กากตะกอน	น้อยกว่า 1,000 MPN (Most probable number) ต่อกรัม (น้ำหนักแห้ง)

>> ที่ปรึกษา

ดร.ทนพญ. ยุพิน ใจแปง
นางวันนี มากันต์
นางสาววาสนา คงสุข

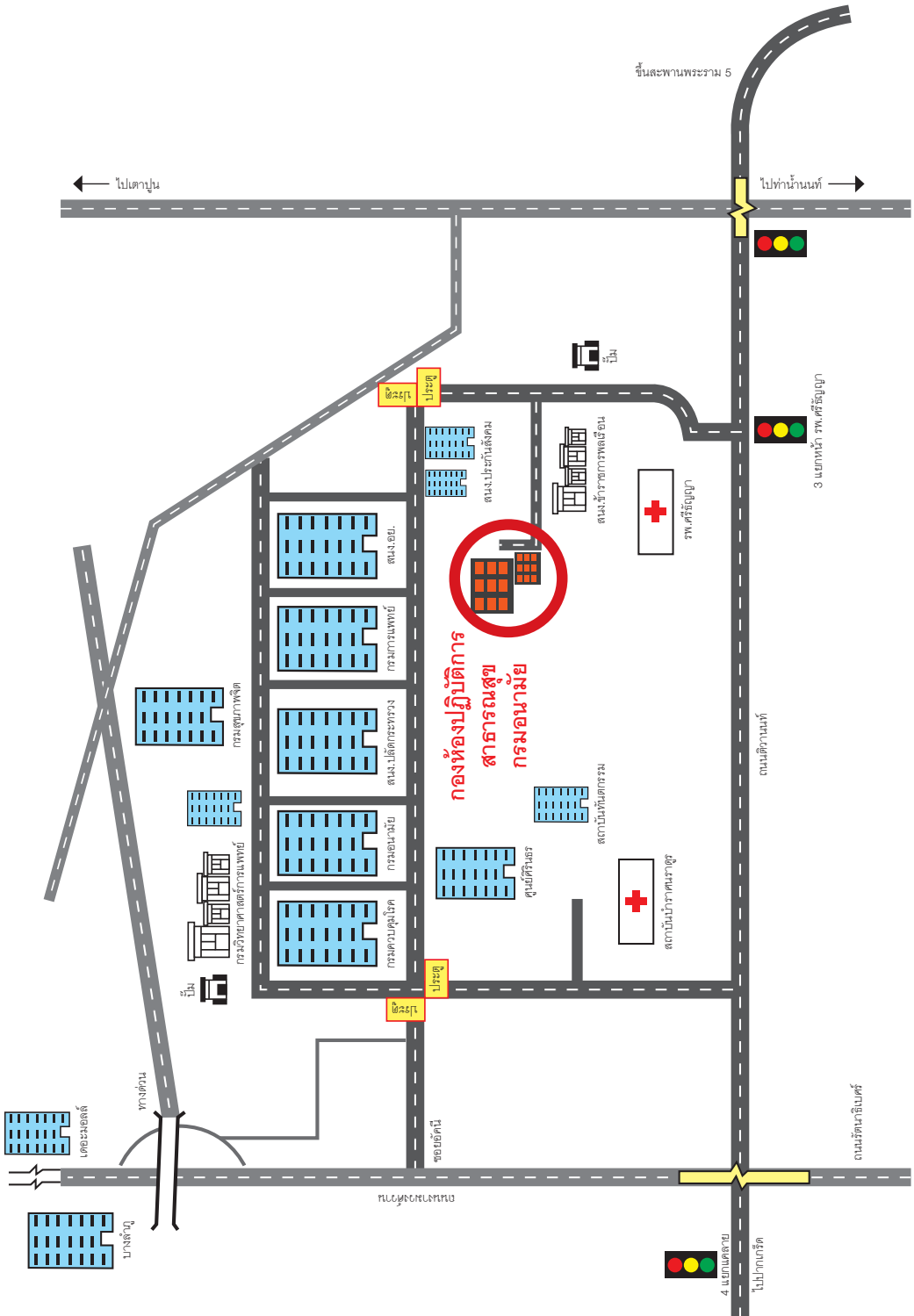
ผู้อำนวยการกองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ

>> คณะผู้จัดทำ

นางสาวพชรพร แก้วสำราญ
นางสาววชิรา ขอโฉม
นางสาวจิรพรรณ โรมา
นางสาวสิชล คชายังยืน
นายพิสิฐ วีระพันธ์
นางสาวหทัยรัตน์ เจียมทรัพย์
นางสาววาสิตา สว่างพัฒน์
นางสาวอัมมัสรา แบ่งดี
นางสาวมารีษา คงเย็น
นางสาวศุภิสรา แสงหล่อ
นายอธิภัทร วจนะวโรดม

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ
นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์
นักวิชาการเผยแพร่
นักวิเคราะห์นโยบายและแผน

แผนที่ตั้งกองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข





กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย
PUBLIC HEALTH LABORATORY DIVISION





กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย
PUBLIC HEALTH LABORATORY DIVISION

วิสัยทัศน์

“มุ่งสู่ความเป็นเลิศ

ทางห้องปฏิบัติการด้านส่งเสริมสุขภาพ

และอนามัยสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม”

กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย
Public Health Laboratory Division
Department of Health

၂၀၁၆ ခုနှစ် ဖွဲ့စည်းပုံအခြေခံဥပဒေ