

เอกสารแนบ

1

หนังสือเห็นชอบ วว 0804/4343

ลงวันที่ 22 เมษายน 2545

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเคหะชุมชนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า)

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ที่ วว 0804/1561 ลงวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2545

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. สำเนาหนังสือบริษัท ซีเอ็มเอส เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ที่ CMS-NHA-003-NPS-016 ลงวันที่ 6 มีนาคม 2545
 2. สำเนาหนังสือบริษัท ซีเอ็มเอส เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ที่ CMS-NHA-003-NPS-018 ลงวันที่ 19 มีนาคม 2545
 3. สำเนาหนังสือบริษัท ซีเอ็มเอส เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ที่ CMS-NHA-003-NPS-020 ลงวันที่ 4 เมษายน 2545
 4. สำเนาหนังสือบริษัท ซีเอ็มเอส เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ที่ CMS-NHA-003-NPS-021 ลงวันที่ 17 เมษายน 2545
 5. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการเคหะชุมชนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า) ต้องยึดปฏิบัติ
 6. แนวทางการเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งผลการพิจารณา รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเคหะชุมชนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า) ขนาดพื้นที่ 3-1-23.3 ไร่ จำนวน 146 ของการเคหะแห่งชาติ ตั้งอยู่ภายในบริเวณศูนย์ราชการรองริมทางรถไฟระหว่างถนนสุขใจกับถนนมหาราช อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รายงานจัดทำโดยบริษัท ซีเอ็มเอส เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ ในคราวประชุมครั้งที่ 3/2545 เมื่อวันที่ 30 มกราคม 2545 มีมติยังไม่เห็นชอบรายงานโดยให้เพิ่มเติมรายละเอียด ต่อมาบริษัท ซีเอ็มเอส เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ได้เสนอรายงานเพิ่มเติมให้สำนักงานพิจารณา ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2 นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงานเพิ่มเติมดังกล่าวโดยละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 3 และ 4 ตามมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ ในคราวประชุมครั้งที่ 8/2545 เมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2545 แล้ว จึงขอแจ้งมติคณะกรรมการเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเคหะชุมชนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า) โดยกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแนวทางการเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 5 และ 6 ตามลำดับ โดยให้โครงการยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด และต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้โครงการจะต้องรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการ จัดทำเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์และแผ่นบันทึกข้อมูล (CD ROM) เสนอต่อสำนักงานภายในเวลา 1 เดือน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ สำนักงานได้สำเนาแจ้งการเคหะแห่งชาติ เพื่อทราบและดำเนินการด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

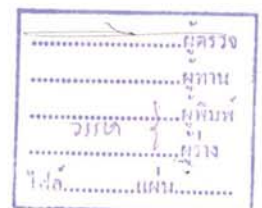
รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. [REDACTED]

โทรสาร [REDACTED]

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [REDACTED]



ตารางสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเคหะชุมชนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 1.1 สภาพภูมิอากาศ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลอนชันมีภูเขาโดด เกาะจัดกระจายอยู่เป็นหย่อม ๆ และกระจายเป็นแนวเหนือใต้ มีแม่น้ำลำธารทั้งเล็กและใหญ่ไหลผ่านพื้นที่มีแนวไหลลาดด้านตะวันตกไปยังด้านตะวันออก พื้นที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในบริเวณศูนย์ราชการรอง ริมทางรถไฟ ระหว่างถนนสุขใจกับถนนมหาธาตุในเขตตำบลประจวบคีรีขันธ์ อำเภอเมืองประจวบคีรีขันธ์ เป็นพื้นที่ว่าง มีสภาพเป็นที่ลุ่ม กรมชลประทานได้ดำเนินการขุดลอกคลองระบายน้ำ การระบายน้ำในคลองนี้ได้นำมาใช้ในการก่อสร้างอาคารให้ใช้โดยต้องทำการปรับถมที่ดินในบริเวณโครงการให้สูงชันจากระดับเดิม โดยเฉลี่ย 2.70 เมตร	ระยะก่อสร้าง - เมื่อจะเริ่มดำเนินการก่อสร้าง จะมีการปรับพื้นที่ดินและบดอัดแน่นด้วยรถแทรกเตอร์ เพื่อให้เกิดความราบเรียบเสมอกัน นอกจากนี้ จะปล่อยพื้นที่ให้ดินมีความอยู่ดีและเมื่อเริ่มมีการก่อสร้าง คาดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศ บริเวณที่ตั้งโครงการอย่างถาวร แต่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศในบริเวณข้างเคียงแต่อย่างใด ระยะดำเนินการ - การดำเนินการโครงการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศจากพื้นที่ลุ่มกร้างไม่มีการใช้ประโยชน์ กลายเป็นโครงการอาคารสำหรับพักอาศัย ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศโดยรวม	ระยะก่อสร้าง - จัดทำรั้วล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอันตรายจากการก่อสร้าง โดยใช้รั้วที่ทำจากวัสดุชนิดเดียวกันที่มีความสูงอย่างน้อยระดับสายตา - ควบคุมการก่อสร้าง และดูแลบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบแปลนที่ได้ออกแบบไว้ ระยะดำเนินการ	ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการ
1.2 สภาพภูมิอากาศ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์มีสภาพภูมิอากาศแบ่งออกได้เป็น 3 ฤดู คือ ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ฤดูหนาวเริ่มตั้งแต่ปลายเดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ และฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่ปลายเดือนเมษายนถึงปลายเดือนเมษายน มีอุณหภูมิเฉลี่ย 27.0 องศาเซลเซียส เดือนที่มีอุณหภูมิสูงสุด คือ เดือนเมษายน มีค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี เท่ากับร้อยละ 78 มีฝนตกหนักที่สุดในเดือนตุลาคม มีฝนตกเฉลี่ย 16.7 วัน มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปี 1,124.1 มิลลิเมตร	ระยะก่อสร้าง - การก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล อุณหภูมิ ทิศทางลม ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณน้ำฝน ระยะดำเนินการ - การดำเนินการโครงการไม่มีผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศ และสภาพภูมิอากาศ เนื่องจากเป็นอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 23 เมตร ไม่มีส่วนที่ระบดบังกระแสลม หรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทิศทางลมแต่อย่างใด	ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการ	ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการ

ตารางสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพจากโครงการตามสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเศรษฐกิจจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า) (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและสุขภาพต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.3 คุณภาพอากาศ - คุณภาพอากาศ - จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในเขตเทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์ ตามโครงการจัดทำแผนปฏิบัติการและจัดลำดับความสำคัญการลงทุนเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปี 2539 ที่ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณสี่แยกของถนนสหะชีพพบว่า มีฝุ่นละอองในอากาศเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.325 มิลลิกรัม/ลิตร มีปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 4.35 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งยังไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	ระบกก่อสร้าง - การก่อสร้างโครงการจะไม่เกิดผลกระทบด้านฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมระหว่างก่อสร้าง เช่น การปรับถม และการเตรียมพื้นที่ สำหรับผลกระทบจากฝุ่นละอองที่มีอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์นั้นในกรณีเลวร้ายที่สุด ขณะที่มีการก่อสร้างโครงการจะมีค่าของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนเท่ากับ 137 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ค่าความเข้มข้นรวมของฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนเกิดจากกิจกรรมก่อสร้างที่ประเมินโดยกรมควบคุมมลพิษ มีค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 17 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร รวมกับฝุ่นที่มีอยู่ในปัจจุบัน ในกรณีเลวร้ายที่สุดให้ค่าเท่ากับมาตรฐานฝุ่นละอองในบรรยากาศเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ซึ่งต่ำกว่าค่ามาตรฐานฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนของ US EPA ที่กำหนดค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 150 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ในขณะทำการก่อสร้างโครงการจะไม่เกิดผลกระทบด้านฝุ่นละอองอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ และเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นเพียงชั่วคราวเท่านั้น	ระบกก่อสร้าง - จัดทำบริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) ซึ่งสามารถลดปริมาณฝุ่นละอองได้ถึงร้อยละ 50 (US EPA, 1977) - ก่อสร้างกำแพงกั้นของรอบรั้วที่ดิน ไม่ให้รถบรรทุกดินหนักเกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้เพื่อป้องกันไม่ให้เศษดิน หรือฝุ่นละอองจากเศษดิน หรือฝุ่นละอองจากดินร่วนหล่นได้ง่ายและเป็นการรักษาสภาพของเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งดิน - ควบคุมความเร็วของรถให้วิ่งภายในโครงการมีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อป้องกันไม่ให้ฝุ่นละอองจากดินร่วนกระจายหรือเศษดินร่วนหล่นสู่เส้นทางที่ใช้ขนส่ง และเป็นการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่อประชาชน ผู้ร่วมใช้เส้นทางดังกล่าวด้วย (US EPA, 1977) ระบุว่าสามารถลดฝุ่นกระจายของฝุ่นละอองได้ถึงร้อยละ 60) - กำหนดให้รถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ มีผ้าปิดคลุมอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการรบกวนของดินหรือวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างอื่น ๆ - ปิดภายนอกอาคารด้วยผ้าใบอย่างหนาโดยรอบอาคารและลดความสูงของอาคารที่กำลังทำการก่อสร้าง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองที่อาจจะกระจายออกไปนอกบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - ก่อสร้างรั้วล้อมรอบพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นแนวกันกำกับการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองไปสร้างความรำคาญต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียง - การกองวัสดุที่มีฝุ่นติดหรือรอบกลุ่มหรือเก็บในที่ที่ปิดล้อมทั้งด้านบนและด้านข้างอีก 3 ด้าน หรือฉีดพรมด้วยน้ำเพื่อให้ผิวเปียกอยู่เสมอ	ระบกก่อสร้าง

ตารางสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเคหะชุมชนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า) (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
● ระดับเสียง จากผลการตรวจวัดระดับเสียงในเขตเทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์ ตามโครงการจัดทำแผนปฏิบัติการและจัดลำดับความสำคัญการลงทุนเพื่อแก้ไขปัญหาลึกลับสิ่งแวดล้อม จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปี 2539 บริเวณสี่แยกของถนนสละชีพ พบว่า มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 72.4 เดซิเบลเอ ซึ่งเกินมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงที่กำหนดไว้ต้องไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ	ระยะดำเนินการ - เนื่องจากลักษณะของโครงการเป็นการเป็นอาคารสำหรับพักอาศัยเท่านั้น จึงคาดว่าจะทำให้เกิดผลกระทบด้านฝุ่นละอองในระดับที่ต่ำและอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ระยะก่อสร้าง - จากผลการคำนวณระดับเสียงที่ระยะทาง 10 เมตร (ระยะห่างจากบ้านพักอาศัยของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการมากที่สุด) จากอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง กรณีที่ทำงานพร้อมกันทุกเครื่องพบว่า มีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้เท่ากับ 70 เดซิเบลเอ คือ ระดับเสียงจากการคำนวณเท่ากับ 83.37 เดซิเบลเอ แต่ในการก่อสร้างจริงนั้นเครื่องจักรจะไม่ทำงานพร้อมกันทั้งหมด การก่อสร้างโครงการจะแบ่งออกเป็นส่วน ๆ เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ จะไม่ได้ทำงานพร้อมกันทุกเครื่อง และจะสลับกันทำงาน อีกทั้งได้มีการกำหนดมาตรการ	- ผสมซีเมนต์หรือเคมีภัณฑ์ที่ใช้ในการก่อสร้างต้องบรรจุในภาชนะที่ปิดมิดชิดโดยผสมซีเมนต์ที่มีปริมาณมากกว่า 20 กู ต้องคลุมด้วยผ้าคลุมหรือเก็บในพื้นที่ปิดล้อม - มีร่องชั่วคราวหรือวิธีการอื่นที่เหมาะสมที่ปิดมิดชิด สำหรับทั้งเศษวัสดุจากที่สูง - การขนย้ายวัสดุที่ฝุ่น ต้องฉีดพรมด้วยน้ำทันทีก่อนการขนย้าย - การเจาะ การตัด การขุดผิววัสดุที่มีฝุ่นโดยใช้เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ต้องฉีดน้ำหรือสารเคมีบนผิวอย่างต่อเนื่อง เว้นแต่ได้มีการติดตั้งอุปกรณ์แยกฝุ่นหรือกรองฝุ่นไว้แล้ว - การผสมคอนกรีต การใส่ปูน การกระทำใด ๆ ที่ก่อให้เกิดมลภาวะต้องจัดทำในพื้นที่ที่คลุมด้วยผ้าคลุมหรือในท้องที่มีหลังคาและผนังปิดด้านข้างอีก 3 ด้าน หรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม ระยะดำเนินการ - จัดให้มีสวนหย่อมและปลูกต้นไม้ในโครงการ เพื่อช่วยลดมลพิษทางอากาศ	ระยะดำเนินการ
		ระยะก่อสร้าง - กำหนดช่วงเวลาทำงานที่จะก่อให้เกิดเสียงดังเฉพาะเวลากลางวัน (09.00-16.00 น.) รวมทั้งให้หยุดการทำงานในวันอาทิตย์ เพื่อไม่ให้เกิดความเดือดร้อนแก่ประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงโดยรอบโครงการ - ตรวจสอบคุณภาพและดูแลรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการเกิดสารมลพิษและเสียงดังที่เกิดจากอุปกรณ์ต่าง ๆ - กำหนดระยะเวลาในการทำงานของคอนกรีตที่ได้รับเสียงให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวงมหาดไทย - จัดหาและควบคุมให้มีการใช้อุปกรณ์ลดเสียง เช่น ปลั๊กอุดหู หรือที่ครอบหู - ควรมีการหลอกล่อให้เครื่องจักรทำงานได้ดี	ระยะก่อสร้าง

ตารางสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและคุณค่าทางสังคม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเคหะชุมชนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า) (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
● ความเสี่ยงระยะสั้น	ในการป้องกันและลดผลกระทบให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตาม จึงคาดว่าผลกระทบด้านเสียงรบกวนต่อประชาชนในชุมชนบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการจึงมีน้อยมาก และอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ระยะดำเนินการ - เนื่องจากเป็นโครงการประเภทที่อยู่อาศัยมีใช้โครงการประเภทที่จะก่อให้เกิดเสียงดังรบกวน มีการใช้สอยพื้นที่เพื่อเป็นที่อยู่อาศัยเท่านั้น ดังนั้น จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงรบกวน	- การตอกเสาเข็ม ควรมีการเจาะก่อนใช้เครื่องตอกเสาเข็มที่มีเสียงเบาและเหมาะสมกับขนาดของเสาเข็ม - ทวีตรั่วคราวกับบริเวณที่ทำการก่อสร้างอาคาร ซึ่งมีการใช้เครื่องจักร ระยะดำเนินการ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
● ความเสี่ยงระยะยาว	ระยะก่อสร้าง - ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนที่จะก่อให้เกิดความรำคาญต่อประชาชน และความเสียหายต่อสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงกับโครงการนั้น คาดว่าจะเกิดจาการรบกวนดิน รบกวนการอุปโภคบริโภค การตอกเสาเข็มและการก่อสร้างฐานรากของอาคาร แต่ผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นน้อยมาก และเป็นผลกระทบเพียงชั่วคราวเท่านั้น เนื่องจากการทำงานก่อสร้างต่าง ๆ จะไม่ได้ทำพร้อมกันหมดทั้งพื้นที่ จึงคาดว่าผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจะมีน้อยมาก ระยะดำเนินการ - ไม่มีผลกระทบ	ระยะก่อสร้าง - ต้องกำหนดการรบกวนของรบกวนดินไม่ให้รบกวนทุกดินหนักเกินกว่าขีดจำกัดที่กำหนดไว้ - ควรติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดการสั่นสะเทือนตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร - ก่อนทำการตอกเสาเข็ม ควรมีการเจาะนำก่อนเพื่อลดความสั่นสะเทือนให้น้อยลง - ตรวจสอบคุณภาพและดูแลรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ - ควรจำกัดขนาดของรบกวนดินโดยกำหนดให้ใช้รบกวนทุก 6 ชั่วโมง เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อถนนและทำให้เกิดความคล่องตัวในการขนส่ง - กำหนดช่วงเวลาทำงานเฉพาะเวลากลางวัน (09.00-16.00 น.) เพื่อไม่ให้รบกวนต่อประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงที่อยู่โดยรอบโครงการ - จำกัดความเร็วของรถที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ระยะดำเนินการ	ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการ

ตารางสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตราการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเคหะชุมชนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า) (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 สภาพทางธรณีวิทยา ลักษณะทางธรณีวิทยาและหน่วยงานของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ประกอบด้วย หน่วยหินดังต่อไปนี้ คือ หน่วยหินชุดภูกระดึง หน่วยหินชุดราชบุรี หน่วยหินชุดแก่งกระจาน และหน่วยหินชุดกาญจนบุรี สำหรับในบริเวณพื้นที่ศึกษา พบว่า แนวดินจะเป็นสิ่งทับถมตะกอนน้ำพา (alluvial deposits) ซึ่งประกอบด้วย กรวด หาย ดิน และสิ่งอื่น ๆ ที่นำพาไปสะสมตัวและตกตะกอน	ระยะก่อสร้าง - ไม่มีผลกระทบด้านธรณีวิทยาเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง เนื่องจากอาคารก่อสร้างอาคารเป็นอาคารที่มีความสูงเหนือผิวดินขึ้นไม่เกิน 23 เมตร และลึกลงไปใต้ผิวดินไม่เกิน 20 เมตร และทางโครงการไม่มีกิจกรรมใดที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพทางธรณีวิทยาในบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง ระยะดำเนินการ - ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น เนื่องจากอาคารดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ ในช่วงดำเนินการนั้นจะเกิดขึ้นที่บริเวณผิวดินเหนือผิวดินขึ้นไม่เกิน 23 เมตร และใช้ผิวดินไม่เกิน 20 เมตร	ระยะก่อสร้าง -	ระยะก่อสร้าง -
1.5 ทรัพยากรดิน จากผลการสำรวจและกำหนดที่ดินในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยกองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน ดินที่พบอยู่ด้วยกัน 66 หน่วยแผนที่ดินประกอบด้วย 30 ดินชุด 12 ดินคล้ายดินชุด 5 ประเภทดิน 1 หน่วยดินผสม 6 หน่วยดินเสื่อมโทรม 6 หน่วย หน่วยดินไม่เสื่อมโทรม และ 7 หน่วยดินเบ็ดเตล็ด พบว่า หน่วยดินที่มีพื้นที่มากที่สุด 3 อันดับ ได้แก่ หน่วยดินที่ 60, 49 และ 22 ตามลำดับ โดยคิดเป็นพื้นที่ 1,702.679 312.125 และ 249.395 ไร่ ตามลำดับ สำหรับพื้นที่โครงการจัดอยู่ในหน่วยดินที่ 43 หน่วยแผนที่ดินเป็นกลุ่มดินที่มีเนื้อดินเป็นพวกดินทราย บางแห่งมีเปลือกหอยปะปนอยู่ในเนื้อดิน ดินมีสีเทา สีนํตาลอ่อนหรือสีเหลือง เป็นดินเล็กรากการระบายน้ำค่อนข้างยากเกินไป มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำมาก มีความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5-8.0	ระยะก่อสร้าง - การปรับเตรียมพื้นที่โครงการ จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะของดินอย่างถาวร ซึ่งอยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้ ระยะดำเนินการ - ไม่มีผลกระทบ	ระยะก่อสร้าง - จัดทำรั้วล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยใช้รั้วที่ทำจากวัสดุชนิดเดียวกัน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินจากพื้นที่โครงการเข้าสู่พื้นที่ใกล้เคียง - เคลื่อนย้ายเศษวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างต่าง ๆ เช่น เศษอิฐ เศษหิน ออกจากพื้นที่โครงการหลังจากก่อสร้างเสร็จแล้วเสร็จ เพื่อให้ดินสามารถฟื้นตัวได้ ระยะดำเนินการ -	ระยะก่อสร้าง - ระยะดำเนินการ -

ตารางสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเคหะชุมชนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า) (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.7 แหล่งน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำ สภาพน้ำใต้ดินของลุ่มน้ำจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบว่า ปริมาณการให้น้ำใต้ดินของลุ่มน้ำอยู่เกณฑ์ตั้งแต่ถึงปานกลางเฉลี่ยประมาณ 5-20 ลูกบาศก์เมตรต่อหัว/ปี จากข้อมูลในโครงการจัดทำแผนปฏิบัติการและจัดลำดับความสำคัญของการลงทุนเพื่อแก้ไขปัญหาล้างแ่งลุ่มน้ำจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบว่า ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลไว้รวมทั้งสิ้น 601 บ่อ ในจำนวนนี้เป็นบ่อที่ใช้น้ำได้ 532 บ่อ ใช้งานไม่ได้ 69 บ่อ (เนื่องจากน้ำเค็ม 17 บ่อ และบ่อน้ำแห้ง 52 บ่อ) สำหรับแหล่งน้ำใต้ดินในการอุปโภค-บริโภคของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการ จะใช้น้ำประปาจากประปาส่วนภูมิภาค สำนักงานประจวบคีรีขันธ์ และหากมีการขาดแคลนน้ำในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง ทางโครงการจะทำการขุดเจาะบ่อน้ำขอมบริษัทเอกชนที่มีเจ้าหน้าที่อยู่ทั่วไป โดยที่โครงการไม่ได้มีการนำน้ำจากแหล่งอื่นมาใช้โดยเฉพาะน้ำใต้ดิน นอกจากนี้ในบริเวณพื้นที่ศึกษาในรัศมี 1 กิโลเมตร จะไม่มีการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลเพื่อนำน้ำขึ้นมาใช้ เนื่องจากชาวบ้านในบริเวณนั้นจะใช้น้ำประปาจากโครงการประปาส่วนภูมิภาค สำนักงานประจวบคีรีขันธ์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม - ส่วนด้านคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินนั้น ในช่วงดำเนินการโครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งรายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการได้กล่าวไว้แล้ว น้ำเสียจากอาคารเมื่อผ่านการบำบัด จะมีค่าบีโอดีประมาณ 20 มิลลิกรัม/ลิตร จะถูกระบายลงสู่ท่อระบายน้ำด้านข้างโครงการ ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับโครงการ	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม - การระบายน้ำที่ออกสู่ท่อระบายน้ำให้น้อยที่สุด โดยการนำน้ำทิ้งไปรดต้นไม้ภายในโครงการ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แผนที่เรียกติดที่คล (Fecal Coliform Bacteria) และปริมาณคลอรีนตกค้าง (Residual Chlorine) 3 เดือน/ครั้ง (ค่าใช้จ่ายประมาณ 1,500 บาท/1 ตัวอย่าง)
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม - แหล่งน้ำที่ใช้ในระยะก่อสร้าง ทางโครงการจะใช้น้ำประปาที่รับบริการมาจากโครงการประปาส่วนภูมิภาค สำนักงานประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งจะเข้ามาติดตั้งมิเตอร์ชั่วคราวให้แก่โครงการหากน้ำไม่เพียงพอ จะทำการซื้อน้ำจากกรมประปาขอมบริษัทเอกชน เพื่อใช้สำหรับงานก่อสร้างและคณงานก่อสร้าง ซึ่งน้ำจากทั้ง 2 แหล่งดังกล่าวจะเพียงพอ และทั่วถึงโดยไม่ต้องมีการนำน้ำจากแหล่งอื่นมาใช้ ดังนั้น จึงไม่มีการกระทบต่อปริมาณน้ำใต้ดินในระหว่างก่อสร้าง ส่วนทางด้านคุณภาพน้ำใต้ดินนั้น ทางโครงการได้จัดให้มีบ่อกรองบ่อฝัง เพื่อใช้รองรับและบำบัดน้ำเสียก่อนที่จะนำมาเจดพรมพื้นที่ภายในโครงการ ดังนั้น จึงไม่เกิดผลกระทบเกิดขึ้น	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม - ฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการ	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม - ฝักรบมบ่อฝังหลังจากเสร็จสิ้นการก่อสร้างโครงการ	มาตรการก่อสร้าง

ตารางสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเคหะชุมชนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า) (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในตำบลประจวบคีรีขันธ์ อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จากการสำรวจพื้นที่ในระยะรัศมี 1 กิโลเมตรโดยรอบโครงการพบว่าพื้นที่โดยรอบเป็นที่ดินว่างรกร้าง ไร่ อาคาร บ้านพักข้าราชการ และสถานที่ราชการ ไม่พบพื้นที่ป่าไม้ที่สำคัญ หรือพืชพรรณและสัตว์ป่าที่หายากแต่อย่างใด	ระยะดำเนินการ - ในระยะเปิดดำเนินการ ทางโครงการจะใช้น้ำประปาจากการประปาส่วภูมิภาค สำนักงานประจวบประจวบคีรีขันธ์ ไม่มีการนำน้ำจากแหล่งอื่นมาใช้ อีกทั้งยังได้จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการ โดยเป็นระบบบำบัดน้ำสำเร็จรูป ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียที่ทางโครงการจะเลือกใช้จะสามารถบำบัดน้ำเสียจนมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คือ ค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนที่จะปล่อยออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านข้างโครงการ โดยไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงไม่ผลกระทบต่อแหล่งน้ำใต้ดินทั้งในแง่คุณภาพและปริมาณ	ระยะดำเนินการ	ระยะดำเนินการ มาตรการติดตามตรวจสอบ
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในตำบลประจวบคีรีขันธ์ อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จากการสำรวจพื้นที่ในระยะรัศมี 1 กิโลเมตรโดยรอบโครงการพบว่าพื้นที่โดยรอบเป็นที่ดินว่างรกร้าง ไร่ อาคาร บ้านพักข้าราชการ และสถานที่ราชการ ไม่พบพื้นที่ป่าไม้ที่สำคัญ หรือพืชพรรณและสัตว์ป่าที่หายากแต่อย่างใด	ระยะก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ (ภายในรัศมี 1 กิโลเมตร) ไม่มีพื้นที่ป่าไม้และพืชพรรณหายากขึ้นอยู่ รวมทั้งไม่มีทรัพยากรสัตว์ป่าที่หายาก หรือใกล้จะสูญพันธุ์แต่อย่างใด ดังนั้น ในระยะก่อสร้างโครงการจึงไม่เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ระยะดำเนินการ - เนื่องจากพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาเป็นศูนย์ราชการองและชุมชน ไม่มีพื้นที่ป่าไม้ และพืชพรรณหายากหรือใกล้จะสูญพันธุ์ ดังนั้น ในระยะดำเนินการโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพบนบก	ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการ	ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการ

ตารางสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตราการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเคหะชุมชนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า) (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ		ผลกระทบสิ่งแวดล้อม		มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม		มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.2 ทรัพยากรชีวภาพในแหล่งน้ำ		ระยะก่อสร้าง	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะก่อสร้าง	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะก่อสร้าง
พื้นที่ศึกษาในระยะวัดมี 1 กิโลเมตรโดยรอบพื้นที่โครงการนั้น จาก การสำรวจของวิรัชที่ปรึกษา พบว่า ไม่มีแหล่งน้ำผิวดินตามธรรมชาติ ที่สำคัญแต่อย่างใด มีเพียงลำรางสาธารณะที่เป็นแหล่งรองรับน้ำที่จาก ชุมชน แต่มีปลาบางชนิดอาศัยอยู่ เช่น ปลาหมอเทศ ปลาดุก เป็นต้น		- ในช่วงระยะการก่อสร้าง จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อ ทรัพยากรชีวภาพในแหล่งน้ำ ทั้งนี้ เนื่องจากน้ำเสียที่เกิด จากถนนและกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ จะถูกบำบัด โดยบ่อบำบัดก่อนปล่อยลงสู่แม่น้ำสายจากกิจกรรมอื่นๆ เพื่อบ่อบำบัดโดยบ่อบำบัดจะมีคุณภาพตามมาตรฐานกำหนด ก่อนจะไม่ปล่อยลงสู่แม่น้ำสายในโครงการ ซึ่งจะไม่ มีผลกระทบต่อแหล่งน้ำธรรมชาติ และทรัพยากรชีวภาพ ในแหล่งน้ำ	ระยะดำเนินการ	- ตรวจสอบสภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพ ดียู่เสมอ และให้มีพื้นที่ทางนอยุ่ตลอดเวลา	ระยะดำเนินการ	
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		ระยะก่อสร้าง	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะดำเนินการ	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะก่อสร้าง
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน		- ในการก่อสร้างโครงการจะทำการปรับพื้นที่ดินเดิม ซึ่งเคยเป็นที่รกร้างว่างเปล่า เพื่อปรับปรุงรูปแบบการใช้ ประโยชน์ที่ดินเดิม ซึ่งไม่มีการใช้ประโยชน์ใด ๆ ให้ กลายมาเป็นโครงการ อาคารสำหรับพักอาศัย ซึ่งสอดคล้องกับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมือง รวมเมืองประจวบคีรีขันธ์	- ในระยะดำเนินการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากร ชีวภาพในแหล่งน้ำ เนื่องจากในพื้นที่ศึกษาในระยะวัดมี 1 กิโลเมตรโดยรอบ ไม่มีแหล่งน้ำผิวดินตามธรรมชาติ ที่สำคัญ และน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการทั้งหมด จะถูกบำบัดจนมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้ง ก่อนระบาย ลงสู่ท่อระบายสาธารณะด้านข้างโครงการ	- ตรวจสอบสภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพ ดียู่เสมอ และให้มีพื้นที่ทางนอยุ่ตลอดเวลา	- ไม่ให้มีการระบายน้ำเสียลงท่อระบายน้ำสาธารณะ ก่อนที่จะได้รับการ บำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	
จากการตรวจสอบพื้นที่โครงการกับการผังเมือง พบว่า พื้นที่ โครงการตั้งอยู่ในเขตผังเมืองรวมเมืองประจวบคีรีขันธ์ที่ออกตามความ ในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราช- บัญญัติการผังเมือง (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2535 โดยตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ที่สัสม คือ ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ซึ่งที่ดินประเภทนี้ให้ใช้ประโยชน์ เพื่อการอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณสุขปึก และ สาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้พื้นที่เพื่อกิจการอื่นให้ใช้เพิ่มได้ อีกไม่เกินร้อยละ 30 ของที่ดินประเภทนั้นในแต่ละบริเวณ						

ตารางสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเคหะชุมชนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า) (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะดำเนินการ	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ในกระบวนการดำเนินการของโครงการ ซึ่งได้ทำการพัฒนาพื้นที่ที่สร้างไม่มีการใช้ประโยชน์ มาจัดทำเป็นอาคารสำหรับพักอาศัย จึงเป็นการใช้ประโยชน์ของพื้นที่โครงการที่สอดคล้องกับประเภทการใช้ประโยชน์ของที่ดินตามผังเมืองรวมประจวบคีรีขันธ์	ระยะดำเนินการ - เมื่อมีการดำเนินโครงการ การใช้ประโยชน์ที่ดินจะเปลี่ยนจากพื้นที่ที่ไม่มีการใช้ประโยชน์มาเป็นโครงการสำหรับพักอาศัยอย่างถาวร เป็นการพัฒนาการใช้ประโยชน์และผลตอบแทนที่สูงกว่าเดิม	ระยะดำเนินการ	ระยะดำเนินการ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การรบกวนชุมชน การคมนาคมเข้า-ออกพื้นที่โครงการกับพื้นที่อื่น ๆ โดยรอบมีความสะดวกอย่างมาก เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในศูนย์ราชการของเทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์ โดยเส้นทางคมนาคมสายหลักของโครงการ คือ ถนนประจวบคีรีขันธ์ 2 ถนนสุขุมวิท ถนนสาทรและแยกจากถนนสุขุมวิท และถนนสาทรแยกจากถนนมหาสาร 2 มีรถโดยสารประจำทางและรถรับจ้างให้บริการ ทำให้การสัญจรไปมาด้วยความสะดวกอย่างมาก นอกจากนี้ทางโครงการยังได้จัดให้มีพื้นที่จอดรถยนต์ไว้ภายในโครงการจำนวน 41 คัน ซึ่งเพียงพอกับความต้องการของผู้พักอาศัยภายในโครงการ	ระยะก่อสร้าง - ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการคมนาคมขนส่งในระยะก่อสร้างเกิดจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์และเครื่องจักร รวมทั้งการเดินทางของรถบรรทุกเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยโครงการจะจัดรถรับ-ส่ง คนงานในเวลาเช้าและเย็น จากอาคารไว้รอการขึ้นรถโดยสารสาธารณะ โดยบริษัทที่ปรึกษาพบว่าจะเป็นการเพิ่มความหนาแน่นของปริมาณจราจรและอาจทำให้เกิดการจราจรติดขัดของสภาพถนนที่โครงการใช้ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ แต่ปริมาณการจราจรก็เพิ่มในระดับที่สามารถรองรับได้ และผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงการก่อสร้างเท่านั้น	ระยะก่อสร้าง - ความคืบหน้าการขออนุญาตก่อสร้าง เพื่อป้องกันการรบกวนของชุมชน - ระมัดระวังไม่ให้เกิดเศษดิน เศษหิน ตกหล่นบนถนน (โดยใช้ผ้าหรือพลาสติกปกคลุม) ซึ่งจะก่อให้เกิดสภาพถนนไม่เป็นระเบียบและก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ - ทำการจัดพรมน้ำในบริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) เพื่อลดปริมาณของฝุ่นละออง - จัดให้มีพนักงานคอยดูแลการเข้า-ออกของรถบรรทุกดิน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่อประชาชนผู้ร่วมใช้เส้นทางและข้าราชการที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง - ไม่กรณีที่มีการขุดเสียบของถนนที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่งดิน อันเนื่องมาจากการขนส่งดิน ทางโครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้ดูแลและจัดซ่อมแซม - ควรจำกัดขนาดของรถบรรทุกดินโดยกำหนดให้ใช้รถบรรทุก 6 ล้อ เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อถนนและทำให้เกิดความคล่องตัวในการขนส่ง - ห้ามจอดรถบรรทุกตลอดแนวด้านหน้าโครงการและบริเวณทางเข้า-ออกเพื่อไม่ให้วัสดุอุปกรณ์ที่จะขนย้ายและตัวรถกีดขวางเส้นทางจราจร - จัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์แสดงเขตก่อสร้างและสัญลักษณ์อื่น ๆ ที่เห็นชัดเจน เพื่อให้การจราจรมีความสะดวก - ตรวจสอบเส้นทางจราจรบริเวณใกล้เคียง หากพบว่ามีจราจรติดขัดรีบดำเนินการซ่อมแซม	ระยะก่อสร้าง	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเคหะชุมชนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า) (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
3.3 ภัยน้ำ สำหรับในบริเวณพื้นที่ศึกษาอยู่ในเขตการให้บริการของการประปาส่วนภูมิภาค สำนักงานประจวบคีรีขันธ์ มีกำลังการผลิตสูงสุด 16,800 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งในปัจจุบันผลิตน้ำประปาได้วันละ 12,000 ลูกบาศก์เมตร ครอบคลุมพื้นที่จ่ายน้ำในเขตเทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์ เขตอำเภอเมือง และพื้นที่รอบนอกบางส่วน สำหรับการใช้น้ำของโครงการในระยะการก่อสร้างจะใช้ปริมาณน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สำนักงานประจวบคีรีขันธ์ และหากมีการขาดแคลนน้ำในระหว่างก่อสร้างจะจัดซื้อน้ำจากบรรทุกน้ำของบริษัทเอกชน โดยปริมาณน้ำที่ได้จากทั้ง 2 แหล่งจะเพียงพอและทั่วถึงตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ 1) ภายในพื้นที่โครงการ ทางโครงการจัดให้มีพื้นที่สำหรับจอดรถยนต์ไว้บริเวณด้านหน้าของอาคาร สามารถจอดรถยนต์ได้จำนวน 41 คัน จากการใช้รถตาม พ.ร.บ. ความปลอดภัย ต้องจัดให้มีที่จอดรถ 24 คัน ซึ่งเห็นทางโครงการได้จัดเตรียมที่จอดรถยนต์ไว้เพียงพอ สำหรับผู้พักอาศัยภายในโครงการ 2) ภายนอกพื้นที่โครงการ เมื่อมีการดำเนินโครงการ จะทำให้ความหนาแน่นของปริมาณการจราจรบนถนนประจวบคีรีขันธ์ ถนนเพชร 2 ถนนสุขใจ ถนนสาทรและแยกจากถนนเพชร 2 มีค่า V/C Ratio เพิ่มขึ้นในส่วนที่เท่ากัน คือ ร้อยละ 0.15 เท่านั้น ซึ่งถนนทั้งสายดังกล่าว ยังสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นนี้ได้โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการคมนาคมบริเวณภายนอกพื้นที่โครงการ เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ	ประสานงานกับเทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์ให้รับทราบเรื่องารขนส่งดิน ระยะดำเนินการ - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออก พื้นที่โครงการ - ติดตั้งไฟส่องสว่างและอุปกรณ์เรืองแสงในบริเวณที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย - กำหนดความเร็วของรถที่วิ่งภายในโครงการไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง - ห้ามประกอบกิจกรรมใด ๆ ในที่ที่จัดไว้ให้เป็นที่จอดรถยนต์ อันจะทำให้พื้นที่จอดรถยนต์ลดลงจากที่เสนอไว้	ระยะดำเนินการ
3.3 ภัยน้ำ สำหรับในบริเวณพื้นที่ศึกษาอยู่ในเขตการให้บริการของการประปาส่วนภูมิภาค สำนักงานประจวบคีรีขันธ์ มีกำลังการผลิตสูงสุด 16,800 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งในปัจจุบันผลิตน้ำประปาได้วันละ 12,000 ลูกบาศก์เมตร ครอบคลุมพื้นที่จ่ายน้ำในเขตเทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์ เขตอำเภอเมือง และพื้นที่รอบนอกบางส่วน สำหรับการใช้น้ำของโครงการในระยะการก่อสร้างจะใช้ปริมาณน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สำนักงานประจวบคีรีขันธ์ และหากมีการขาดแคลนน้ำในระหว่างก่อสร้างจะจัดซื้อน้ำจากบรรทุกน้ำของบริษัทเอกชน โดยปริมาณน้ำที่ได้จากทั้ง 2 แหล่งจะเพียงพอและทั่วถึงตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง	ระยะก่อสร้าง - การก่อสร้างโครงการจะใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาค สำนักงานประจวบคีรีขันธ์ที่จะเข้ามาทำการติดตั้งมิเตอร์ชั่วคราวให้แก่โครงการ และหากมีการขาดแคลนน้ำในระหว่างก่อสร้างจะจัดซื้อน้ำจากบรรทุกน้ำของบริษัทเอกชน โดยปริมาณน้ำที่ได้จากทั้ง 2 แหล่งจะเพียงพอและทั่วถึงตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง	ระยะก่อสร้าง - จัดให้มีการกักเก็บน้ำสำรองไว้ใช้อย่างเพียงพอ เพื่อสำรองน้ำไว้ใช้ในกรณีที่น้ำประปาเกิดการขัดข้อง - แนะนำให้คนงานใช้น้ำอย่างประหยัด	ระยะก่อสร้าง

ตารางสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเคหะชุมชนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า) (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
จากธรรมชาติของพื้นที่เอกชน และจะทำการสร้างอะไรขึ้นในกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ	ระยะดำเนินการ - การใช้พื้นที่ของโครงการได้รับการบริการน้ำประปาจาก การประปาส่วนภูมิภาค สำนักงานประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งมีขีดความสามารถในการให้บริการได้อย่างเพียงพอ และทั่วถึง การดำเนินโครงการจึงไม่เกิดผลกระทบเกี่ยวกับระบบน้ำใช้ภายในโครงการ	ระยะดำเนินการ - มีการตรวจเช็คให้ผู้พักอาศัยช่วยกันใช้น้ำอย่างประหยัด - ดูแลระบบเส้นท่อประปาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	ระยะดำเนินการ
3.4 การใช้ไฟฟ้า	ระยะก่อสร้าง - ทางโครงการจะได้ทำการขอใช้กระแสไฟฟ้าชั่วคราวจาก การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งมีขีดความสามารถให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างเพียงพอและทั่วถึง โดยไม่ทำให้ชุมชนข้างเคียงได้รับความเดือดร้อน จึงกล่าวได้ว่าไม่มีผลกระทบด้านการใช้ไฟฟ้าเกิดขึ้น ระยะดำเนินการ - ทางโครงการจะได้ทำการขอใช้กระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งมีขีดความสามารถในการให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างเพียงพอและทั่วถึง จึงไม่ได้รับผลกระทบด้านการใช้ไฟฟ้าเกิดขึ้น	ระยะก่อสร้าง - แนะนำให้ทีมงานมีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด - การติดตั้งอุปกรณ์และการจ่ายไฟฟ้า ควรให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ถูกต้องตามมาตรฐาน ระยะดำเนินการ	ระยะก่อสร้าง
3.5 การก่อสร้าง	ระยะก่อสร้าง - ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านการสื่อสารต่อชุมชนข้างเคียงแต่อย่างใด ระยะดำเนินการ - การดำเนินการโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านการสื่อสารต่อชุมชนโดยรอบ เนื่องจากพื้นที่ตั้งโครงการอยู่เขตอำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ อยู่ในเครือข่ายการบริการของการสื่อสารแห่งประเทศไทย และองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย	ระยะก่อสร้าง	ระยะก่อสร้าง
การติดต่อสื่อสารของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ทั้งการสื่อสารภายในจังหวัดและการสื่อสารกับจังหวัดอื่น ๆ อยู่ภายใต้เครือข่ายความรับผิดชอบของการสื่อสารแห่งประเทศไทย และองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย โดยการสื่อสารโทรคมนาคมสามารถทำได้สะดวกและรวดเร็วไม่ว่าจะเป็น การติดต่อทางโทรศัพท์ โทรเลข หรือทางไปรษณีย์ด้วยตนเอง เป็นต้น ทั้งนี้โครงการและพื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ในเขตเทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์ จึงสามารถให้บริการด้านการสื่อสารได้อย่างสะดวก เนื่องจากอยู่ในเครือข่ายความรับผิดชอบของการสื่อสารแห่งประเทศไทย และองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย			ระยะดำเนินการ

ตารางสรุปผลกระทบป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเคหะชุมชนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า) (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
3.7 กระบวนการป้องกันน้ำท่วม สภาพการระบายน้ำในพื้นที่เขตเทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์ มีระบบระบายน้ำเป็นระบบรวม ซึ่งมี 2 ลักษณะ คือ 1. ระบายน้ำ ซึ่งเป็นรางสี่เหลี่ยมเปิดขนาดกว้าง 1.20-3.0 เมตร และท่อกลางเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 60-80 เซนติเมตร ท่ออยู่ตามไปกับแนวถนน ทำหน้าที่รับน้ำเสียและน้ำฝนจากแหล่งต่าง ๆ แล้วไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งอยู่ข้างช่องทางจราจรในเขตอำเภอเมือง 2. ระบายน้ำหรือรางสาธารณะที่อยู่ตามไปกับถนนบางสายที่อยู่ในเขตเทศบาลเมืองฯ โดยทั้งน้ำเสียและน้ำฝนจะไหลรวมกันลงสู่ระบายน้ำ แล้วไหลลงสู่คลองบางนางรมต่อไป	ระยะก่อสร้าง - ในระยะก่อสร้างโครงการจะต้องมีการปรับถมและเตรียมพื้นที่ให้เรียบเสมอกัน ซึ่งจะต้องมีการปรับถมและบดอัดดินให้แน่น โดยเฉลี่ยประมาณ 2.70 เมตร การระบายน้ำจะอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก และความลาดเอียงของพื้นที่ที่เสนอด้วยกับช่วงที่ยังไม่มีโครงการ และในระหว่างก่อสร้างจะไม่มีการระบายน้ำที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ออกสู่พื้นที่ภายนอกโครงการ เนื่องจากทางโครงการจะนำน้ำทั้งหมดมาบำบัดด้วยฝั่มน้ำเจ็ดหมัดพื้นที่ก่อสร้าง ดังนั้น ในระยะก่อสร้างโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านการระบายน้ำและปัญหาน้ำท่วม ระยะดำเนินการ - การดำเนินโครงการจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพการได้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่โครงการ ทำให้อัตราการระบายน้ำสูงขึ้นหลังจากมีโครงการ ซึ่งอัตราการระบายน้ำที่เพิ่มขึ้นอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนทั้งที่อาศัยภายในโครงการและบริเวณโดยรอบ ทางโครงการจึงจัดให้มีบ่อน้ำฝนขึ้นภายในพื้นที่โครงการ (บ่อขนาด 322 ลูกบาศก์เมตร) เพื่อรองรับน้ำฝนส่วนเกินที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่ฝนตกแล้วจึงระบายออกด้วยอัตราการระบายที่ไม่เกินอัตราการระบายในช่วงก่อนพัฒนาโครงการ ดังนั้นในระยะดำเนินการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบในด้านการระบายน้ำ ปัญหาน้ำท่วมขัง และความสามารถในการรองรับน้ำของระบบระบายน้ำสาธารณะที่เป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งของโครงการ	ระยะก่อสร้าง - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเฝ้าระวังมิให้เศษวัสดุก่อสร้างและเศษขยะมูลฝอยตกหล่นสู่ลำรางสาธารณะและท่อระบายน้ำโดยการล้อมรั้วกันแนวก่อสร้างไว้ - การจะจัดที่กองเศษวัสดุก่อสร้างและเศษขยะมูลฝอยให้เป็นที่เป็นทาง โดยที่ไม่ควรอยู่ใกล้ลำรางสาธารณะและท่อระบายน้ำ - ควรต้องรีบเก็บเศษขยะมูลฝอยและเศษวัสดุก่อสร้างขึ้นมาจากท่อระบายน้ำภายในโครงการ กรณีที่ได้มีการทำตกลงไป เพื่อป้องกันกรณีการอุดตันหรือทำให้เกิดการกีดขวางทางระบายน้ำเหล่านี้ ระยะดำเนินการ - การระมัดระวังมิให้เศษขยะมูลฝอยตกลงไปในท่อระบายน้ำทั้งภายในโครงการและท่อระบายน้ำด้านหน้าโครงการ อันจะก่อให้เกิดการกีดขวางทางน้ำไหล - ตรวจสอบท่อระบายน้ำไม่ให้สิ่งใดไปอุดตันอยู่เสมอ - จัดลอกการระบายน้ำภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอ (อย่างน้อย 1 เดือนครั้ง หรือตามความเหมาะสม) - จัดทำบ่อน้ำทิ้งที่มีปริมาตรประสิทธิภาพ 322 เพื่อรองรับน้ำฝนส่วนเกินของโครงการ	ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการ

ตารางสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
3.8 การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ปัจจุบันเทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาล ตั้งอยู่บริเวณข้างช่องกระจากในเขตอำเภอเมือง เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝังถังทั้งหมด 4 บ่อ มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียได้สูงสุด 8,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในปัจจุบันมีน้ำเสียเข้ามาบำบัดประมาณ 4,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน	ระยะก่อสร้าง - น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง มี 2 ส่วนหลัก คือ น้ำเสียจากการก่อสร้างและน้ำเสียจากคานงานก่อสร้าง ซึ่งน้ำเสียจากห้องส้วมจะบำบัดโดยบ่อเกรอะที่ทางโครงการจัดเตรียมไว้จำนวน 5 ถังจนจะไหลไปรวมกับน้ำจากการชำระร่างกายเพื่อบำบัดด้วยบ่อฝัง น้ำเสียจะถูกเก็บไว้ในบ่อฝังเป็นเวลา 13.17 วันจนมีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน คือ มีค่าบีโอดี 20 มิลลิกรัม/ลิตร จากนั้นจะนำน้ำทิ้งไปใช้รดพรมพื้นที่ภายในโครงการ ดังนั้น ในระยะก่อสร้างโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านน้ำเสียเกิดขึ้น ระยะดำเนินการ - น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการทั้งหมด จะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป จนมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน คือ มีค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และมีปริมาณของแข็งแขวนลอยไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร ส่วนตะกอนส่วนเกินจะเก็บกักไว้ เพื่อรอให้รถเทศบาลสูบไปกำจัดต่อไป	ระยะก่อสร้าง - การดูแลการทำงานของบ่อเกรอะและบ่อฝังให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ - จัดให้มีการสูบลบตะกอนออกจากบ่อเกรอะในระยก่อสร้างอย่างน้อย 1 ครั้ง - กำจัดสิ่งขังบ่อฝังให้ได้รับหมกสั้วทวุดขึ้นในเรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลของคณงานและให้มีการขย้ายสิ่งปฏิกูลเฉพาะในห้องส้วมที่จัดไว้ให้เท่านั้น ระยะดำเนินการ - ก่อนการใช้น้ำระบบบำบัดน้ำเสียต้องเตรียมให้ระบบมีประสิทธิภาพมากที่สุดก่อน - จัดให้มีการสูบลบตะกอนออกจากส่วนแยกตะกอนหนักของระบบบำบัดน้ำเสียทุก 1-1.5 เดือน - ก่อนมีการติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพที่ดีอยู่เสมอ โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย - กำหนดข้อปฏิบัติสำหรับผู้พักอาศัย ดังนี้ ● ใช้ยาฆ่าเชื้อโรคที่มีคุณสมบัติเป็นด่างในปริมาณเท่าที่จำเป็น ● ไม่ทิ้งวัสดุแปลกปลอมลงในชักโครกและท่อระบายน้ำ	ระยะดำเนินการ - จัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพของน้ำเสียก่อนและหลังผ่านการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสีย (รวม 4 จุด) และนำทิ้งขอโครงการบริเวณบ่อพักน้ำของโครงการก่อนทิ้งลงคลองออกสู่สาธารณะ - นำสารละลาย โดยการตรวจวัด ในรูปของ pH, BOD, SS, Grease & Oil, Fecal Coliform Bacteria และ Residual Chlorine ทุก 3 เดือน

ตารางสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและคุ้มครองสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและคุ้มครองสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและคุ้มครองสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและคุ้มครองสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

3.9 การป้องกันและบรรเทาผลกระทบ ในเขตเทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์ มีหน่วยงานป้องกันและบรรเทา สาธารณภัยของเทศบาลฯ ซึ่งมีหน่วยงานรวมทั้งสิ้น 21 คน และมีอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในการดับเพลิง ดังนี้	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ทรัพยากรน้ำเอนกประสงค์ ขนาดความจุน้ำ 6,000 ลิตร 1 คัน รถดับเพลิงมีถังน้ำในตัว ขนาดความจุน้ำ 10,000 ลิตร 1 คัน รถดับเพลิงมีถังน้ำในตัว ขนาดความจุน้ำ 4,000 ลิตร 1 คัน รถดับเพลิงมีถังน้ำในตัว ขนาดความจุน้ำ 2,000 ลิตร 1 คัน รถกู้ภัยเอนกประสงค์ 1 คัน รถตรวจการดับเพลิง 1 คัน	ทางโครงการได้จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเข้ามาดูแลรักษาความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง และติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ดูแลและบรรเทาสาธารณภัย ในกรณีที่จะต้องเกิดขึ้น สำหรับความปลอดภัยในแนวก่อสร้างของถนนก่อสร้าง ทางโครงการได้กำหนดมาตรการ เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติ สำหรับบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างที่เข้ามาดำเนินงานด้านต่าง ๆ ในการก่อสร้างโครงการไว้เรียบร้อยแล้ว ดังนั้นจึงคาดว่าในระยะการก่อสร้างจะไม่มีผลกระทบเกิดขึ้นในด้านนี้แต่อย่างใด	ระยะก่อสร้าง - ฝ่ายอบรมให้พนักงานก่อสร้างให้มีความระมัดระวังในการป้องกันอุบัติเหตุ - ตรวจสอบประสิทธิภาพของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการรักษาความปลอดภัยต่าง ๆ - จัดแบ่งเขตในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างเป็นสัดส่วนโดยแบ่งออกเป็นเขตก่อสร้าง เขตสำนักงาน เขตจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ใช่แล้ว รวมทั้ง - ติดป้ายสัญลักษณ์ ป้ายเตือนภัยในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น "เขตก่อสร้างห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต" "ห้ามสูบบุหรี่" เป็นต้น ซึ่งเสนอขอป้ายเตือนภัยกรณีเขตที่สาธารณะมองเห็นได้ชัดเจน - จัดติดตั้งอุปกรณ์ เครื่องดับเพลิงในสถานที่ทำงานที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ในสถานที่ทำงานที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย - การเดินสายไฟทุกชนิดจะต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ - จัดเวรยามรักษาความปลอดภัยในบริเวณก่อสร้างตลอด 24 ชั่วโมง ประจำ ณ จุดผ่านเข้า-ออก คอยตรวจตราในบริเวณทั่วไป โดยอาจจะแบ่งออกเป็น 2 ชุด (ชุดแรก 06.00-18.00 น. และชุดสอง 18.00-06.00 น.) หรือตามความเหมาะสม - จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงาน ให้เพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แวนตา กันเชอร์สตั๊ด ถุงมือ ที่เหมาะสมกับชนิดของงาน เข็มขัดนิรภัย สายกันตกสำหรับงานที่ยืนที่สูง หน้ากากป้องกันฝุ่น อุปกรณ์ลดเสียง ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู เป็นต้น - ตรวจสอบและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงาน - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงาน สภาพของเครื่องจักร อุปกรณ์และสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย ปลอดภัย	ระยะก่อสร้าง

ตารางสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตราป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเคหะชุมชนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า) (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม 4.1 สภาพสังคมเศรษฐกิจในพื้นที่ศึกษา ลักษณะบ้านอยู่อาศัยในชุมชนส่วนใหญ่เป็นตึกแถว/อาคารพาณิชย์ และบ้านเดี่ยว ลักษณะการถือครองส่วนใหญ่เป็นของตนเอง ส่วนอาชีพที่เป็นรายได้หลักของครัวส่วนใหญ่เป็นราชการ/รัฐวิสาหกิจ รองลงมาได้แก่การค้า/ธุรกิจส่วนตัว รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัวส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 8,000-15,000 บาท รองลงมาจะมีรายได้ต่ำกว่า 8,000 บาท มากกว่า 20,000 บาท และ 15,000-20,000 บาทตามลำดับ ส่วนรายจ่ายนั้นส่วนใหญ่มีรายจ่ายน้อยกว่า 8,000 บาท	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การก่อสร้างโครงการจะก่อให้เกิดการจ้างแรงงานในท้องถิ่น ทำให้ประชาชนในท้องถิ่นมีรายได้เพิ่มขึ้น ก่อให้เกิดการกระจายรายได้โดยอ้อมทางด้านการค้าและบริการต่างๆ ภายในบริเวณโดยรอบโครงการ ดังนั้นการดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านบวกต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม	มาตรการป้องกัน - ทางโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ และติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ดูแลและบรรเทาสาธารณภัยในการที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งจัดเตรียมระบบป้องกันอัคคีภัย ได้แก่ ระบบน้ำดับเพลิง ชั้นละ 2 จุด ระบบถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือ ขนาดความจุ 10 ปอนด์ไว้ใ้ใช้เก็บสายดับเพลิง ตู้ละ 1 ชุด และติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น	ระยะดำเนินการ - ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและระบบสัญญาณเตือนภัยภายในโครงการทุกจุดที่มีการติดตั้งอุปกรณ์และระบบสัญญาณเตือนภัย ให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ โดยตรวจสอบทุก ๆ 3 เดือน (หรือตามความเหมาะสม)
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม 4.2 สภาพภูมิประเทศและทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบเรียบ มีพื้นที่ลาดชันเล็กน้อย สภาพดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย มีน้ำใต้ดินระดับความลึกประมาณ 1-2 เมตร ไม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติในบริเวณโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การก่อสร้างโครงการจะก่อให้เกิดการจ้างแรงงานในท้องถิ่น ทำให้ประชาชนในท้องถิ่นมีรายได้เพิ่มขึ้น ก่อให้เกิดการกระจายรายได้โดยอ้อมทางด้านการค้าและบริการต่างๆ ภายในบริเวณโดยรอบโครงการ ดังนั้นการดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านบวกต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม	มาตรการป้องกัน - ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและระบบสัญญาณเตือนภัยภายในโครงการทุกจุดที่มีการติดตั้งอุปกรณ์และระบบสัญญาณเตือนภัย ให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ โดยตรวจสอบทุก ๆ 3 เดือน (หรือตามความเหมาะสม)	ระยะดำเนินการ - ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและระบบสัญญาณเตือนภัยภายในโครงการทุกจุดที่มีการติดตั้งอุปกรณ์และระบบสัญญาณเตือนภัย ให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ โดยตรวจสอบทุก ๆ 3 เดือน (หรือตามความเหมาะสม)

ตารางสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเคหะชุมชนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า) (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข ในบริเวณพื้นที่ศึกษา มีสถานบริการสาธารณสุขจำนวน 2 แห่ง คือ โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ และศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งสามารถรองรับผู้ป่วยได้ทั้งหมดของเขตเทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์และในบริเวณพื้นที่ศึกษา นอกจากนี้ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ยังมีคลินิกเอกชนและร้านขายยาแผนปัจจุบันกระจายอยู่ทั่วไป	ระยะก่อสร้าง - ช่วงการก่อสร้างมีคนงานประมาณ 50 คน ซึ่งเป็นคนงานในท้องถิ่นและบริเวณใกล้เคียงทั้งหมด มีทั้งคนงานที่เข้ามาทำงานภายในพื้นที่โครงการแบบเข้ามา-เย็นกลับ และที่พักอาศัยในโครงการ จึงคาดว่าจะไม่มีปัญหาในด้านความต้องการบริหารงานด้านการแพทย์และสาธารณสุขในท้องถิ่นเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด สำหรับผลกระทบในด้านความปลอดภัยจากงานก่อสร้างที่อาจจะเกิดขึ้นได้นั้นทางโครงการก็ได้กำหนดมาตรการสำหรับให้รับทราบก่อนสร้างปฏิบัติตามได้เรียบร้อยแล้ว	ระยะก่อสร้าง - เตรียมระบบสุขาภิบาล และอนามัยสิ่งแวดล้อมไว้ในบริเวณที่ตั้งโครงการและที่ทำการก่อสร้างไว้ให้อยู่ในสภาพดี เช่น การจัดหาถังขยะ ยารักษาโรค การจัดการขยะมูลฝอย ระบบบำบัดน้ำเสียไว้ให้พร้อม - ตรวจเช็คสุขภาพคนงานก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างโครงการ - กำหนดให้มีการทำงานเฉพาะในช่วงเวลากลางวัน (09.00-16.00 น.) - จัดพรมน้ำเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นละอองวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) - จัดแบ่งเขตในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างเป็นสัดส่วน รวมทั้งจัดทำแนวรั้วของบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน - จัดป้ายสัญลักษณ์ ป้ายเตือนภัยในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น "เขตก่อสร้างห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต" "ห้ามสูบบุหรี่" "ลดความเร็วรถยนต์" เป็นต้น ซึ่งขนาดของป้ายเตือนควรมีขนาดที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน - จัดระบบและทิศทางการจราจรในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และจัดเวรยามรักษาความปลอดภัยในบริเวณก่อสร้างตลอด 24 ชั่วโมง ประจําที่ จุดผ่านเข้า-ออก คอยตรวจตราในบริเวณทั่ว ๆ ไป และควบคุมการจราจรภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยอาจแบ่งออกเป็น 2 ชุด คือ ชุดแรก (06.00-18.00 น.) และชุดที่สอง (18.00-06.00 น.) - หรือตามความเหมาะสม - จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานให้เพียงพอกับจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้ ซึ่งได้แก่ หมวกกันน็อก แวนตาเลนเสริมชุด อุปกรณ์ลดเสียง (ปลั๊กอุดหู, ที่ครอบหู) ตามยื่งกันตกลงรับงานที่อยู่บนที่สูง หน้ากากทรงเชื่อมเพื่อป้องกันแสงและประกายไฟ เป็นต้น - ตรวจสอบและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงาน	ระยะก่อสร้าง

ตารางสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเคหะชุมชนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า) (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	ระยะดำเนินการ - เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดและสาธารณสุขที่อยู่บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ มีจำนวนเพียงพอลำบากต้องการของประชาชน รวมทั้งทางโครงการได้จัดเตรียมระบบสุขาภิบาลต่าง ๆ ให้อย่างครบถ้วน เช่น ระบบการระบายน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบการจัดการขยะมูลฝอยและระบบสาธารณสุขภายใน พื้นฐานต่าง ๆ เป็นต้น ดังนั้น ในระยะดำเนินการโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านสาธารณสุขของพื้นที่ศึกษา	ระยะดำเนินการ - กำหนดเขตห้ามนำรถจักรยานและรถจักรยานยนต์เข้าไปในพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงาน สภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์และสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย - จัดให้มีอุปกรณ์สำหรับปฐมพยาบาล รวมทั้งเตรียมรถสำหรับจัดส่งผู้บาดเจ็บในกรณีเกิดอุบัติเหตุรุนแรง เพื่อนำส่งไปยังสถานพยาบาลในบริเวณใกล้เคียง ระยะดำเนินการ - จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นประจำโครงการ - มีการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ - ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบสุขาภิบาลในส่วนต่าง ๆ ของโครงการอย่างสม่ำเสมอ	ระยะดำเนินการ
4.3 แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์และโบราณสถาน ในบริเวณอำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ที่สำคัญ 1 แห่ง คือ หวังทอง ซึ่งเป็นสถานที่ที่ ร.4 ได้ทรงคำนวณไว้ล่วงหน้าว่าจะเห็นสุริยุปราคาเต็มดวงที่ห้วยทองแห่งนี้ และได้เสด็จมาทอดพระเนตร เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2411 ห้วยทองอยู่ห่างจากตัวเมืองไปทางทิศใต้ 12 กิโลเมตร จากการสำรวจจากสถานที่ของบริษัทที่ปรึกษาในบริเวณพื้นที่ศึกษา ไม่พบแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์และโบราณสถานแต่อย่างใด	ระยะก่อสร้าง - ไม่มีผลกระทบต่อแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์และโบราณสถานแต่อย่างใด เนื่องจากในบริเวณพื้นที่ศึกษาเป็นย่านศูนย์ราชการ ไม่พบแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์และโบราณสถาน ระยะดำเนินการ	ระยะก่อสร้าง	ระยะก่อสร้าง
		ระยะดำเนินการ	ระยะดำเนินการ

ตารางสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเคหะชุมชนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า) (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
4.4 คุณภาพอากาศและเสียง ในบริเวณอำเภอเมืองประจวบคีรีขันธ์มีแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ ได้แก่ อำเภอประจวบคีรีขันธ์ เขาช่องกระเจง อ่าวมะนาว และอุทยานเขาหินเทียน ซึ่งแหล่งท่องเที่ยวที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ได้แก่ อำเภอประจวบคีรีขันธ์ อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 1 กิโลเมตร	ระยะก่อสร้าง - ในระหว่างการก่อสร้างจะก่อให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่ดีในบริเวณพื้นที่โครงการ เนื่องจากมีการก่อสร้างอาคารสำนักงานและอาคารที่พักอาศัย รวมทั้งมีการก่อสร้างถนนและถนนสายต่าง ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ผลกระทบดังกล่าวก็จะเกิดขึ้นในระยะเวลาลำบาก ๆ (เฉพาะช่วงก่อสร้าง) ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำและชั่วคราวเท่านั้น ระยะดำเนินการ - บริเวณที่ตั้งโครงการและเป็นย่านราชการไม่มีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ แหล่งท่องเที่ยวที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด คือ อำเภอประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1 กิโลเมตร ดังนั้น การดำเนินการโครงการจึงไม่มีผลกระทบต่อการท่องเที่ยวสำหรับการเดินทางสู่พื้นที่โครงการ ทางโครงการได้ออกแบบอาคารโดยคำนึงถึงด้านภูมิสถาปัตย์ คือ ใช้สีและวัสดุที่สร้างความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบและตัวอาคารมีความสูงไม่เกิน 23 เมตร มีการปลูกต้นไม้เพื่อให้เกิดความสวยงามและร่มรื่นแก่โครงการ ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าการดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านบวกต่อทัศนียภาพของพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง	ระยะก่อสร้าง - จัดทำรั้วล้อมรอบบริเวณพื้นที่ที่มีการก่อสร้าง เพื่อป้องกันทัศนียภาพที่ไม่ดีจากการก่อสร้าง ระยะดำเนินการ	ระยะก่อสร้าง มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ของโครงการเคหะชุมชน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่ต้องติดตามตรวจสอบ	จุดเก็บตัวอย่าง	วิธีการตรวจสอบ และวิธีการวิเคราะห์	ความถี่ของการตรวจวัด หรือการเก็บตัวอย่าง	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
1. น้ำทิ้งจากโครงการ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ค่าบีโอดี (BOD ₅) - ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) - ไขมันและน้ำมัน (Grease & Oil) - ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียชนิดฟัลด์ (Fecal Coliform Bacteria) - ปริมาณคลอรีนตกค้าง (Residual Chlorine)	- เก็บตัวอย่างน้ำก่อนและหลังผ่าน การบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสีย (รวม 4 จุด) และน้ำทิ้งก่อนปล่อย ลงท่อระบายน้ำสาธารณะ	ตามวิธีการวิเคราะห์ของ Standard Methods	3 เดือนต่อ 1 ครั้ง	ประมาณ 1,500 บาท/ 1 ตัวอย่าง	การเคหะแห่งชาติ หรือ มอบหมายให้ผู้ดูแลระบบ บำบัดน้ำเสียดำเนินการ
2. การจัดการขยะมูลฝอยภายในโครงการ - ไม่ให้เกิดมีการเก็บขยะมูลฝอยที่เรี่ยราด - ไม่ให้มีขยะมูลฝอยตกค้างในถังพักขยะของ โครงการ	บริเวณที่ตั้งถังรองรับขยะมูลฝอยและ ถังพักขยะของโครงการที่รอการเก็บขน จากเทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์	การสังเกตด้วยสายตา	วันละ 1 ครั้ง	-	การเคหะแห่งชาติ

สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ของโครงการเคหะชุมชน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า) (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่ต้องติดตามตรวจสอบ	จุดเก็บตัวอย่าง	วิธีการตรวจสอบ และวิธีการวิเคราะห์	ความถี่ของการตรวจวัด หรือการเก็บตัวอย่าง	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
3. ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบเตือนภัย - ระบบป้องกันอัคคีภัยภายในโครงการ - ระบบสัญญาณเตือนภัยภายในโครงการ	บริเวณจุดติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย และระบบสัญญาณเตือนภัยภายใน โครงการ	ตามวิธีการตรวจสอบของระบบป้องกันอัคคีภัย อัคคีภัยเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่าง มีประสิทธิภาพและมีความพร้อมอยู่ เสมอ เมื่อมีความจำเป็นต้องใช้งาน และระบบสัญญาณเตือนภัยต้อง ทำงานได้ตามปกติ	3 เดือนต่อ 1 ครั้ง หรือ ตามความเหมาะสม	-	การเคหะแห่งชาติ ประสาน งานกับบริษัทที่ติดตั้งระบบ ป้องกันอัคคีภัยและระบบ สัญญาณเตือนภัยให้เข้ามา ทำการตรวจสอบ และ เจ้าหน้าที่ของโครงการ ควร ต้องเรียนรู้เพื่อให้สามารถ ตรวจสอบเบื้องต้นได้เมื่อ หมดระยะการประกันของ บริษัท

เอกสารแนบ

2

ภาพประกอบมาตรการป้องกันและ
แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รูปที่ 1 ต้นไม้และพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ



รูปที่ 2 ระบบบำบัดน้ำเสีย ป่อหนองน้ำ และบ้ายเตื่อน



รูปที่ 3 เจ้าหน้าที่ดูแลโครงการ



รูปที่ 4 ไฟส่องสว่างภายในโครงการ



รูปที่ 5 ที่จอดรถภายในโครงการ





รูปที่ 6 บอร์ดประชาสัมพันธ์



รูปที่ 7 ถังรองรับขยะมูลฝอยภายในโครงการ



รูปที่ 8 ท่อระบายน้ำทิ้ง



รูปที่ 9 ระเบียบและข้อปฏิบัติภายในโครงการ



รูปที่ 10 อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย



เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งแบบมือถือ



ไฟฉุกเฉิน



ระบบท่อดับเพลิง



กระดิ่งสัญญาณเตือนไฟไหม้



ป้ายหนีไฟ



บันไดหนีไฟ



อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยมือ



หัวจ่ายน้ำดับเพลิง

รูปที่ 11 ภาพการเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาพการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567



น้ำทิ้งบริเวณบ่อกักน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียจุดที่ 1



น้ำทิ้งบริเวณบ่อกักน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียจุดที่ 2

น้ำทิ้งบริเวณบ่อดตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่าน
ระบบบำบัดน้ำเสียจุดที่ 1น้ำทิ้งบริเวณบ่อดตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่าน
ระบบบำบัดน้ำเสียจุดที่ 2

น้ำทิ้งก่อนปล่อยลงท่อระบายน้ำสาธารณะ

ภาพการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567



น้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียจุดที่ 1



น้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียจุดที่ 2



น้ำทิ้งบริเวณบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่าน
ระบบบำบัดน้ำเสียจุดที่ 1



น้ำทิ้งบริเวณบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่าน
ระบบบำบัดน้ำเสียจุดที่ 2



น้ำทิ้งก่อนปล่อยลงท่อระบายน้ำสาธารณะ

เอกสารแนบ 3

หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

เดือนกุมภาพันธ์ 2567



บริษัท ไมน์ เอนจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



NSC-TISI-TIS 17025

Testing 0623

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการเคหะชุมชน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า)
Address : ถนนสุขใจ-มหาราช อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ Customer Code : B670093
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 2 February 2024
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : จุดเก็บน้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียจุดที่ 1 Report No. : B670093-01
(UTM 47P 586507 E, 1304887 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B670093/1 Received Date : 3 February 2024
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีดำ มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 3-19 February 2024
Report Date : 19 February 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.7	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	Not more than 40
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	100	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	10	Not more than 20
Fecal Coliform Bacteria**,**	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)	>160,000	-
Chlorine*	mg/L	Iodometric Method (4500-Cl B)	0.00	-

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (อาคารประเภท ข.)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอส.พี.เอส คอนสัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



NSC-TISI-TIS 17025

Testing 0623

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการเคหะชุมชน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า)
Address : ถนนสุขใจ-มหาราช อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ Customer Code : B670093
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 2 February 2024
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : จุดเก็บน้ำทิ้งบริเวณบ่อกักน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียจุดที่ 2 Report No. : B670093-01
(UTM 47P 586499 E, 1304906 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B670093/2 Received Date : 3 February 2024
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีดำ มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 3-19 February 2024
Report Date : 19 February 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.4	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	14.8	Not more than 40
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	195	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	10	Not more than 20
Fecal Coliform Bacteria*,**	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)	>160,000	-
Chlorine*	mg/L	Iodometric Method (4500-CL B)	0.11	-

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (อาคารประเภท ข.)

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอส.พี.เอส คอนสัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



NSC-TISI-TIS 17025

Testing 0623

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการเคหะชุมชน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า)
Address : ถนนสุขใจ-มหาราช อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ Customer Code : B670093
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 2 February 2024
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : จุดเก็บน้ำทิ้งบริเวณบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่าน Report No. : B670093-01
ระบบบำบัดน้ำเสียจุดที่ 1 (UTM 47P 586508 E, 1304879 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B670093/3 Received Date : 3 February 2024
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีดำ มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 3-19 February 2024
Report Date : 19 February 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.9	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	Not more than 40
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	66	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	4	Not more than 20
Fecal Coliform Bacteria*,**	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)	160,000	-
Chlorine*	mg/L	Iodometric Method (4500-CL B)	0.00	-

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (อาคารประเภท ข.)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอส.พี.เอส คอนสท์ลิง เซอร์วิส จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



NSC-TISI-TIS 17025

Testing 0623

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการเคหะชุมชน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า)
Address : ถนนสุขใจ-มหาราช อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ Customer Code : B670093
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 2 February 2024
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : จุดเก็บน้ำทิ้งบริเวณบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่าน Report No. : B670093-01
ระบบบำบัดน้ำเสียจุดที่ 2 (UTM 47P 586484 E, 1304906 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B670093/4 Received Date : 3 February 2024
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีดำ มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 3-19 February 2024
Report Date : 19 February 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.2	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	13.5	Not more than 40
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	252	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	6	Not more than 20
Fecal Coliform Bacteria*,**	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)	>160,000	-
Chlorine*	mg/L	Iodometric Method (4500-Cl B)	0.19	-

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (อาคารประเภท ข.)

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอส.พี.เอส คอนสัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



NSC-TISI-TIS 17025

Testing 0623

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการเคหะชุมชน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า)
Address : ถนนสุขใจ-มหาราช อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ Customer Code : B670093
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 2 February 2024
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : จุดเก็บน้ำทิ้งก่อนปล่อยลงท่อระบายน้ำสาธารณะ Report No. : B670093-01
(UTM 47P 586538 E, 1304870 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B670093/5 Received Date : 3 February 2024
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีดำ มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 3-19 February 2024
Report Date : 19 February 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.6	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	5.1	Not more than 40
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	44	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	15	Not more than 20
Fecal Coliform Bacteria*,**	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)	>160,000	-
Chlorine*	mg/L	Iodometric Method (4500-Cl B)	0.02	-

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (อาคารประเภท ข.)

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอส.พี.เอส คอนสัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



Reviewed signatory



Approved signatory

เดือนพฤษภาคม 2567



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการเคหะชุมชน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า)
Address : ถนนสุขใจ-มหาราช อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ Customer Code : B670093
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 7 May 2024
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : จุดเก็บน้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียจุดที่ 1 Report No. : B670093-02
(UTM 47P 586507 E, 1304887 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B670093/1 Received Date : 8 May 2024
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนเขียว มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 8-21 May 2024
Report Date : 21 May 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.4	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	10.7	Not more than 40
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	103	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	1	Not more than 20
Fecal Coliform Bacteria*,**	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)	>160,000	-
Chlorine*	mg/L	Iodometric Method (4500-Cl B)	<0.1	-

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (อาคารประเภท ข.)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอส.พี.เอส คอนสัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการเคหะชุมชน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า)
Address : ถนนสุขใจ-มหาราช อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ Customer Code : B670093
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 7 May 2024
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : จุดเก็บน้ำทิ้งบริเวณบ่อกักน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียจุดที่ 2 Report No. : B670093-02
(UTM 47P 586499 E, 1304906 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B670093/2 Received Date : 8 May 2024
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนเขียว มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 8-21 May 2024
Report Date : 21 May 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	8.2	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	12.8	Not more than 40
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	119	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	1	Not more than 20
Fecal Coliform Bacteria*,**	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)	>160,000	-
Chlorine*	mg/L	Iodometric Method (4500-CL B)	0.15	-

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (อาคารประเภท ข.)

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอส.พี.เอส คอนสัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



NSC-TISI-TIS 17025

Testing 0623

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการเคหะชุมชน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า)
Address : ถนนสุขใจ-มหาราช อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ Customer Code : B670093
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 7 May 2024
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : จุดเก็บน้ำทิ้งบริเวณบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่าน Report No. : B670093-02
ระบบบำบัดน้ำเสียจุดที่ 1 (UTM 47P 586508 E, 1304879 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B670093/3 Received Date : 8 May 2024
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีดำ มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 8-21 May 2024
Report Date : 21 May 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.8	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	8.8	Not more than 40
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	46	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	1	Not more than 20
Fecal Coliform Bacteria*,**	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)	>160,000	-
Chlorine*	mg/L	Iodometric Method (4500-CL B)	<0.1	-

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (อาคารประเภท ข.)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอส.พี.เอส คอนสัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการเคหะชุมชน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า)
Address : ถนนสุขใจ-มหาราช อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ Customer Code : B670093
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 7 May 2024
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : จุดเก็บน้ำทิ้งบริเวณบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่าน Report No. : B670093-02
ระบบบำบัดน้ำเสียจุดที่ 2 (UTM 47P 586484 E, 1304906 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B670093/4 Received Date : 8 May 2024
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนเขียว มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 8-21 May 2024
Report Date : 21 May 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.2	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	6.8	Not more than 40
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	145	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	1	Not more than 20
Fecal Coliform Bacteria*,**	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)	>160,000	-
Chlorine*	mg/L	Iodometric Method (4500-CL B)	0.17	-

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (อาคารประเภท ข.)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอส.พี.เอส คอนสท์ลิง เซอร์วิส จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการเคหะชุมชน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (อาคารเช่า)
Address : ถนนสุขใจ-มหาราช อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ Customer Code : B670093
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 7 May 2024
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : จุดเก็บน้ำทิ้งก่อนปล่อยลงท่อระบายน้ำสาธารณะ Report No. : B670093-02
(UTM 47P 586538 E, 1304870 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B670093/5 Received Date : 8 May 2024
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนเขียว มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 8-21 May 2024
Report Date : 21 May 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.4	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	Not more than 40
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	64	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	<1	Not more than 20
Fecal Coliform Bacteria*, **	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)	63,000	-
Chlorine*	mg/L	Iodometric Method (4500-CL B)	<0.1	-

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (อาคารประเภท ข.)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอส.พี.เอส คอนสัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory

เอกสารแนบ 4

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE
MANUFACTURER : SARTORIUS
MODEL / TYPE : AZ214
SERIAL NO. : 28092281[MEC-LAB01]
CLID. NO. : 362101621
JOB CONTROL NO. : 230712075998

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 12 July 2023

DATE OF ISSUED : 02 August 2023

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Chonvit Thongnat
Calibration Engineer

Approved By :
Authorized Signatory
02 August 2023



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q23075998

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE	:	ELECTRONIC BALANCE
MANUFACTURER	:	SARTORIUS
MODEL / TYPE	:	AZ214
SERIAL NO.	:	28092281[MEC-LAB01]
LOCATION SITE	:	LABORATORY
DATE OF CALIBRATION	:	25 July 2023

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 25 °C to 26 °C

Relative Humidity : 48 % to 50 %

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPMB-01** based on **EURAMET/cg-18/Version 4.0 (11/2015)**.

The calibration was performed by Comparison with Weight Set which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Weight Set, Mettler Toledo Class E2 S/N. 158850.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).

Certificate No. MM-0120-21, Due Date 17 December 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. **Q23075998**

F3-011-04/01-12

page 2 of 4



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : () without adjustment (X) adjustment

CALIBRATION DATA

1. Error of indications [Before Adjustment]

Nominal Test Value (g)	Conventional mass (g)	Display Value (g)	Error of Balance (g)	Uncertainty $\pm$ (mg)	Coverage factor k
10.0000	10.0000	10.0004	+0.0004	-	-
20.0000	20.0000	19.9998	-0.0002	-	-
50.0000	50.0000	49.9993	-0.0007	-	-
100.0000	100.0000	99.9989	-0.0011	-	-
200.0000	199.9997	199.9984	-0.0013	-	-

2. Error of indications [After Adjustment]

Nominal Test Value (g)	Conventional mass (g)	Display Value (g)	Error of Balance (g)	Uncertainty $\pm$ (mg)	Coverage factor k
Unload	0.0000	0.0000	0.0000	0.04	2,32
0.0010	0.0010	0.0010	0.0000	0.07	2,00
0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.07	2,00
0.1000	0.1000	0.1000	0.0000	0.07	2,00
1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.07	2,00
5.0000	5.0000	4.9999	-0.0001	0.07	2,00
10.0000	10.0000	9.9999	-0.0001	0.08	2,00
50.0000	50.0000	49.9999	-0.0001	0.11	2,00
100.0000	100.0000	99.9998	-0.0002	0.18	2,00
150.0000	149.9999	149.9998	-0.0001	0.26	2,00
200.0000	199.9997	199.9996	-0.0001	0.33	2,00

3. Repeatability of indications

Nominal Test Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
200.0000	0.00006

Certificate No. Q23075998

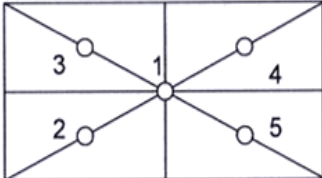
F3-011-04/01-12

page 3 of 4



CALIBRATION DATA

4. Effect of eccentric application of a load on the indication

☐		☒				
Nominal Test Value (g)	Display Value (g)					Maximum Difference of Center Value (g)
	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	
50.0000	49.9999	49.9997	49.9999	50.0000	49.9997	0.0002

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 41 of 54

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q23075998

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : OVEN
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL / TYPE : UF110
SERIAL NO. : B418.1125[MEC-LAB05]
CLID. NO. : 332102410
JOB CONTROL NO. : 230712076000

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 12 July 2023

DATE OF ISSUED : 02 August 2023

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Wenick Inchaisri
Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory
02 August 2023



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q23076000

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : OVEN
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL / TYPE : UF110
SERIAL NO. : B418.1125[MEC-LAB05]
LOCATION SITE : LABORATORY
DATE OF CALIBRATION : 25 July 2023

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 27 °C to 28 °C

Relative Humidity : 52% to 53 %

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPTH-07** based on **TLAS G-20** as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Hydra Series II which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Hydra Series II, Fluke Model 2635A S/N. 8209003.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Laboratory Co., Ltd.

Certificate No. Q23065867, Due Date 22 June 2024.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q23076000

F3-011-04/01-12

page 2 of 4



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring oven.

CALIBRATION DATA

1. OVEN PERFORMANCE

DUC		Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Measured Overall Variation (°C)
Setting (°C)	Indicating (°C)			
85.0	85.0	0.50	0.26	1.30
104.0	104.0	0.61	0.11	1.03
180.0	180.0	1.04	0.13	1.90

Certificate No. Q23076000

F3-011-04/01-12

page 3 of 4



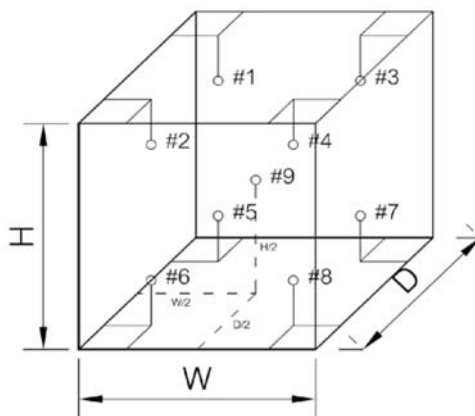
CALIBRATION DATA

2. TEMPERATURE DISTRIBUTION

DUC		Measured Temperature (°C)@Probe No.9 is Ref.									Uncertainty $\pm$ (°C)	Coverage factor <i>k</i>
Setting (°C)	Indicating (°C)	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
85.0	85.0	85.09	85.44	85.15	85.34	85.12	85.13	84.65	85.36	85.08	0.39	2,00
104.0	104.0	104.08	104.32	104.19	104.42	104.11	104.16	103.55	104.27	104.08	0.45	2,00
180.0	180.0	180.34	181.19	180.60	181.00	180.23	180.47	179.46	181.10	180.21	0.49	2,00

Technical Note : W = 56 cm, D = 40 cm, H = 48 cm.

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 48 of 54



This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q23076000

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : pH METER
MANUFACTURER : EUTECH INSTRUMENTS
MODEL / TYPE : PH700
SERIAL NO. : 983068/93X218814/93X052911[MEC-LAB06]
CLID. NO. : 372200480
JOB CONTROL NO. : 230725081582

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 25 July 2023

DATE OF ISSUED : 02 August 2023

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Sukgasem Seehanart
Wenick Inchaisri
Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory
02 August 2023



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q23081582

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : pH METER
MANUFACTURER : EUTECH INSTRUMENTS
MODEL / TYPE : PH700
SERIAL NO. : 983068/93X218814/93X052911[MEC-LAB06]
LOCATION SITE : LABORATORY
DATE OF CALIBRATION : 25 July 2023

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 24°C to 25°C

Relative Humidity : 48% to 52%

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPCH-01, CLC-CPTH-03** based on **ASTM E 644-04** as calibration guidelines. The calibration was performed by direct measurement with Certified Reference Material (CRM) and comparison with Micro Calibration Bath, Precision Thermometer and IPRT which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. pH Standard Solution, NIMT TRM CODE TRM-S-2002 , TRM CODE TRM-S-2003 , TRM CODE TRM-S-2007.
2. pH Standard Solution, Control Company Catalog Number 06-664-260,11754256, Lot Number CC757348.
3. Precision Thermometer, ASL Model F100 S/N. 010228/28.
4. Micro Calibration Bath, Kambic Model OBM-LT S/N. 18015718.
5. IPRT, SDL Model T100-450-1D S/N. K0897A-1-19.

Certificate No. Q23081582

F3-011-04/01-12

page 2 of 4



TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).
Lot Number. 080822 , 040822 , 230822. Due Date 26 April 2024.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Control Company.
Certificate No. 4281-13507707 , Due Date 14 July 2024.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). Certificate No. PSL-T 0822/65, Due Date 22 August 2023.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Laboratory Co., Ltd.
Certificate No. Q22130793, Due Date 05 January 2024.
5. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).
Certificate No. TT-0104-22, Due Date 25 August 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of pH meter.

CALIBRATION DATA

1. pH METER RESULT @ 25 °C

Standard pH Buffer Solution (pH)	pH Meter Reading (pH)	pH Meter Reading (mV)	Correction (pH)	Uncertainty of pH Measurement ($\pm$ pH)	k Factor
1.682	1.68	280	+0.002	0.015	2,07
4.003	4.00	150.0	+0.003	0.010	2,00
7.000	7.00	-25.3	0.000	0.013	2,00
10.003	10.01	-193.2	-0.007	0.016	2,05

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 2,3 of 54

2. TEMPERATURE RESULT [THERMISTOR]

Immersion depth (mm)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty $\pm$ (°C)
100	25.00	25.0	0.00	0.13

Note. Probe $\varnothing$ 4 mm

Materials : Metal Sheath.

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 47 of 54

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of $k = 2,00$.

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q23081582

F3-011-04/01-12

page 4 of 4





SCIMET Co., Ltd.



Certificate No. C17240042

Calibration Certificate

Equipment:	Cooled Incubator	Job No.:	KSMT2400407
Model:	i250	Received Date:	29 February 2024
Serial No.(or ID):	0408-0315-0025	Issued Date:	01 March 2024
Manufacturer:	Accuplus	Page:	1 of 3
Condition:	In Condition		
Ventilation Valve:	None		
	Shelves(pc.): 4		

Customer

MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Calibration Place

MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. (Laboratory Department.)

Calibration Date

29 February 2024

Environment Condition

Temperature: 18.5 °C ± 0.6 °C
Humidity: 51.9 %RH ± 6.0 %RH

The Method used

In-house method, WI17, based on TLAS-G20

Traceability

This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through SCIMET Co.,Ltd.Certificate No. C23240005

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor ($k=2$) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

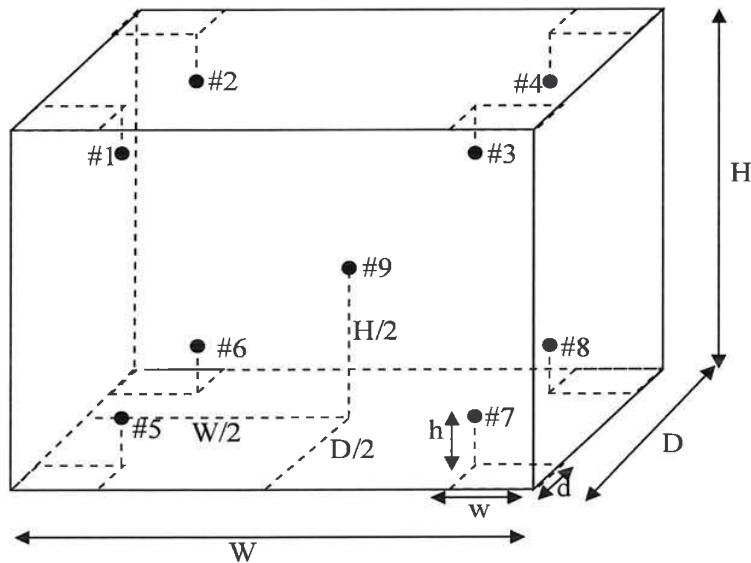
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SCIMET Co., Ltd.



Person in charge



Authorized signatory



Standard Installation Locations

Volume (Calibration Zone)= 110 (Liters)

Inside chamber: $W = 49 \text{ (cm)}$ $D = 46 \text{ (cm)}$ $H = 120 \text{ (cm)}$

Standard Locations (#1, #2, #3, #4): $w = 5 \text{ (cm)}$ $d = 5 \text{ (cm)}$ $h = 30 \text{ (cm)}$

Standard Locations (#5, #6, #7, #8): $w = 5 \text{ (cm)}$ $d = 5 \text{ (cm)}$ $h = 12 \text{ (cm)}$

#9: Geometric center of the chamber

Position of Std	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
Channel of Logger	101	102	103	104	105	106	107	108	109

Definitions

Indicating Temperature: The average reading of indicating device which forms the integral part of the enclosure.

Measured Temperature: The average reading of standards at any positions or location.

Measured Uniformity: The maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time or at close observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity with the chamber at steady-state. The reference probe is preferably located in the geometric center of the chamber.

Measured Stability: The one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.

Overall Variation: The difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

Calibration Results:

Without adjustment

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 20.0 °C

Locations	Measured Temperature (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
#1	20.04	0.04	0.47
#2	20.07	0.07	0.48
#3	20.24	0.24	0.66
#4	19.99	-0.01	0.49
#5	20.01	0.01	0.48
#6	20.01	0.01	0.45
#7	19.67	-0.33	0.56
#8	20.24	0.24	0.64
#9	19.93	-0.07	0.45

Temperature Distribution

Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Spread Locations (°C)									Uncertainty (± °C)*
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
20.0	20.0	20.0	20.04	20.07	20.24	19.99	20.01	20.01	19.67	20.24	19.93	0.66

Chamber Characterization

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (± °C)	Overall Variation (°C)
20.0	0.77	0.42	1.35

Note: * Maximum uncertainty of the each position

The End of Certificate

Statements of conformity:

This conformity certificate documents the validity of the following statements of conformity based on the measurement results of corresponding calibration certificate:

The correction of indication determined during calibration are under given measurement and environmental conditions and considering the expanded measurement uncertainty (coverage probability 95%) within the specification. The given measurement uncertainty already includes other all effects by according to the standard method, TLAS-G20. Therefore, those parameters have not

Tolerance and Decision rules:

Assessment of the conformity of the measurement device are done based on direct comparison of the relevant measurement results with the tolerances and decision rule are prescribed by the customer.

- Decision rule :**
- ☐ Choice A Binary Statement for Simple Acceptance Rule ($w = 0$), Specific Risk $< 50\%$ PFA.
 - ☒ Choice B Non-binary statement with guard band ($w = 1 U$), Pass or Fail Specific Risk $< 2.5\%$ PFA and Condition Pass or Condition Fail Specific Risk $< 50\%$ PFA.
 - ☐ Choice C Customer defined, Customers may define arbitrary multiple of r to have applied as guard band ($w = r U$).
- ; PFA: Probability of False Accept



Authorized signatory

Without adjustment

Desired Temperature : 20.0°C

Tolerances : 1.0 °C

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 20.0 °C

Locations	Measured (°C)	Correction of UUC. (°C)	Guard band (W) (± °C)	Tolerance (± °C)	Conformity
#1	20.04	0.04	0.47	1.0	Pass
#2	20.07	0.07	0.48	1.0	Pass
#3	20.24	0.24	0.66	1.0	Pass
#4	19.99	-0.01	0.49	1.0	Pass
#5	20.01	0.01	0.48	1.0	Pass
#6	20.01	0.01	0.45	1.0	Pass
#7	19.67	-0.33	0.56	1.0	Pass
#8	20.24	0.24	0.64	1.0	Pass
#9	19.93	-0.07	0.45	1.0	Pass

Correction of UUC.* = Measured Temperature - Desired Temperature

The validity of the statements of conformity cannot be guaranteed for different places of use, environmental conditions or improper use.

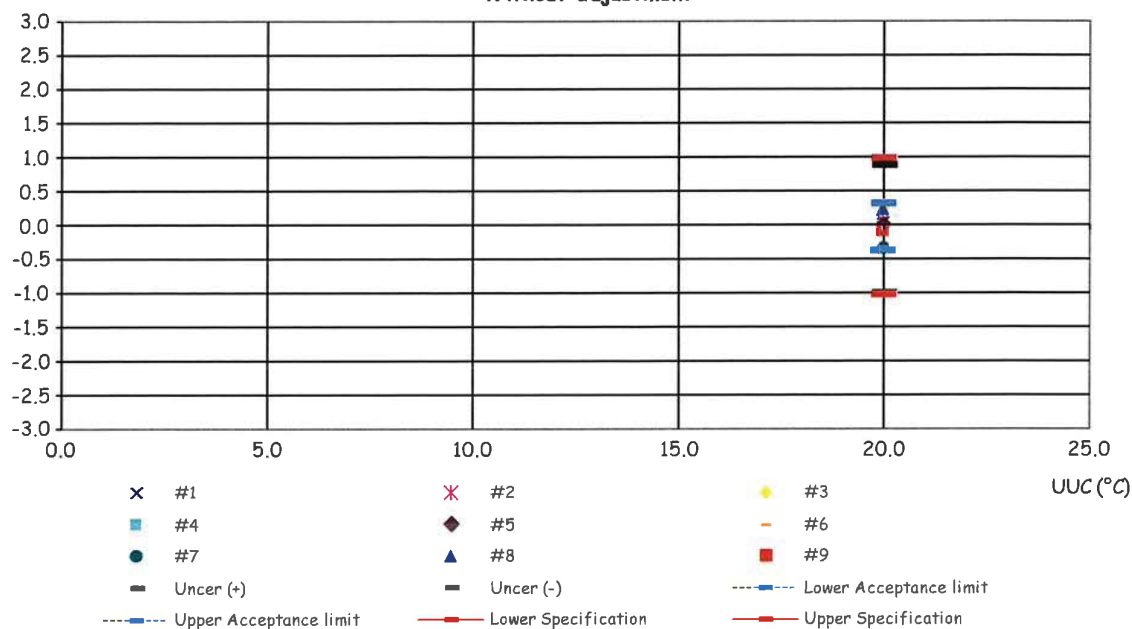
The End of Statements of Conformity

Corr_Distribution & Max_Measurement Uncertainty

Job_No. KSMT2400407

Without adjustment

Correction (°C)

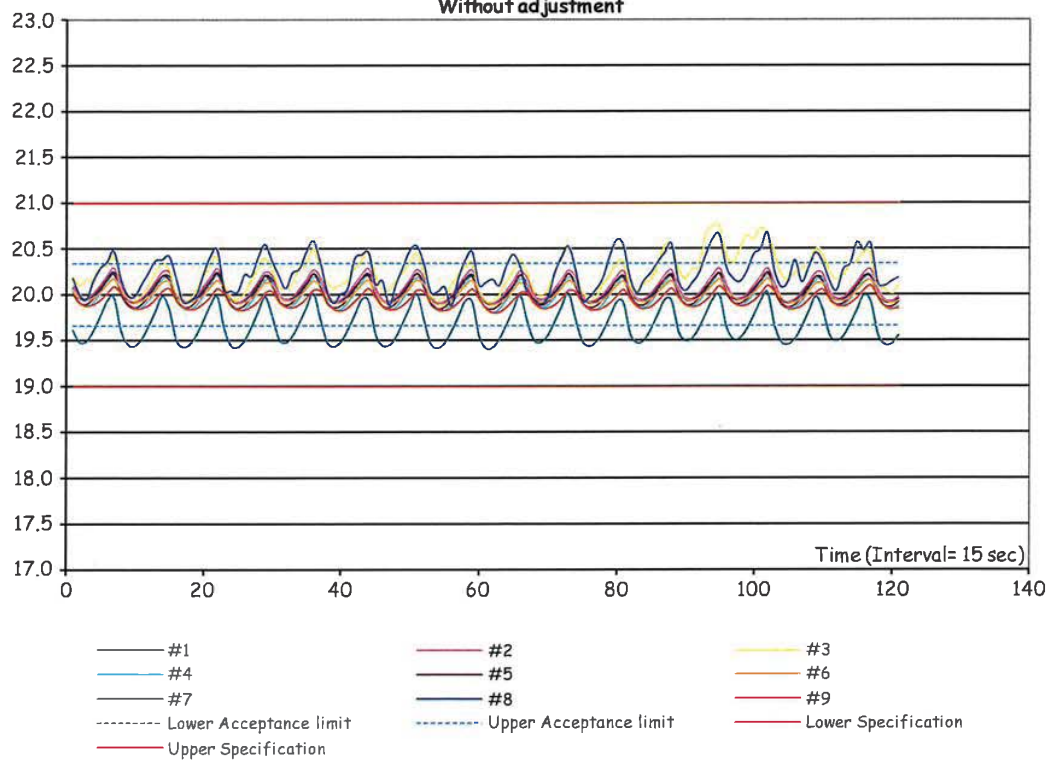


Temperature Distribution @ 20.0°C

Job_No. KSMT2400407

Without adjustment

Std(°C)





ใบตรวจสอบสภาพเครื่องควบคุมอุณหภูมิ

เลขที่ใบงาน: KSMT2400407

ชนิดเครื่องมือ: Cooled Incubator

รุ่น: i250

หมายเลขเครื่อง: 0408-0315-0025

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
29 Feb 2024			29 Feb 2024		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
☒	☐	1. สายไฟ	☒	☐	
☒	☐	2. การทำงาน Main Switch	☒	☐	
☒	☐	3. การทำงาน Selector Key	☒	☐	
☒	☐	4. การแสดงผล Display	☒	☐	
☒	☐	5. การทำงาน พัดลม	☒	☐	
☐	☐	6. สภาพ Lever of Ventilation valve	☐	☐	ไม่มี
☒	☐	7. สภาพ Lever door open / close	☒	☐	
☒	☐	8. สภาพ Door seal	☒	☐	
☐	☐	9. การทำงานของระบบ Safety	☐	☐	ไม่ได้ตรวจสอบ
☒	☐	10. การทำงานของระบบทำความเย็น	☒	☐	
☐	☐	11. การทำงานของระบบทำความชื้น	☐	☐	ไม่มี
☒	☐	12. สภาพตัวเครื่อง	☒	☐	
☒	☐	13. สภาพแวดล้อม ณ สถานที่ตั้งเครื่อง	☒	☐	

ข้อแนะนำ :

Mr. 

เอกสารแนบ 5

เอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน



๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

๒. หนังสือบริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ MEC ๖๘๖-๖๔ ลงวันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ปทุมธานี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายกิตติพิชญ์ ปล้องแก้ว ทะเบียนเลขที่

๒) นางสาวปารณีย์ ลุ่มบุตร ทะเบียนเลขที่

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวอรอนงค์ เรืองแสน ทะเบียนเลขที่

๒) นางสาวภัสวรรณ จงกลรัตน์ ทะเบียนเลขที่

๓) นางสาวชนิกานต์ นามบุปผา ทะเบียนเลขที่

๔) นางสาวปริญทิพย์ เพ็ชรจิตต์ ทะเบียนเลขที่

๕) นายอาชวิต ทองท่ามา ทะเบียนเลขที่

๖) นายธนกฤต อธิธิสัมพันธ์ ทะเบียนเลขที่

๗) นางสาวณัฐนันท์ แก้ววิเชียร ทะเบียนเลขที่

๘) นางสาววราภรณ์ ท่วมประถม ทะเบียนเลขที่

๙) นางสาวมินตรา เสือภู ทะเบียนเลขที่

๑๐) นายธนกร ดอนชาไพร ทะเบียนเลขที่



๑๑) นายนิพล จุลศรี	ทะเบียนเลขที่
๑๒) นางสาวชลธิชา พุทธา	ทะเบียนเลขที่
๑๓) นางสาวอภิญญา เสนะจำนงค์	ทะเบียนเลขที่
๑๔) นางสาวช่อม่วง ฉำรัมย์	ทะเบียนเลขที่

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๘ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนซึ่ง
คำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่
หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. [REDACTED]

โทรสาร [REDACTED]

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [REDACTED]



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๘๓

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๕๑๒

ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
3	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method
6	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation Method
7	Chromium (VI)	Colorimetric Method
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
9	Free Chlorine	Iodometric Method
10	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
11	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
12	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
13	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
14	pH	Electrometric Method
15	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
16	Sulfide	Iodometric Method
17	Temperature	Laboratory and Field Methods
18	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C
19	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C
20	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๙๖ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๕ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษ
ที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| ๑) นางสาวอรอนงค์ เรืองแสน | ทะเบียนเลขที่ |
| ๒) นางสาวชนนิกานต์ นามบุปผา | ทะเบียนเลขที่ |
| ๓) นางสาวช่อม่วง ฉ่ำรัมย์ | ทะเบียนเลขที่ |

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| ๑) นางสาวอรอนงค์ เรืองแสน | ทะเบียนเลขที่ |
| ๒) นางสาวชนนิกานต์ นามบุปผา | ทะเบียนเลขที่ |

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| ๑) นายปิยวัฒน์ ลัดครบุรี | ทะเบียนเลขที่ |
| ๒) นางสาวศรัณญา สวัสดิ์ทอง | ทะเบียนเลขที่ |
| ๓) นางสาวเฉลิมขวัญ อนันตะ | ทะเบียนเลขที่ |
| ๔) นางสาวกานต์สินี ศิริแข็ง | ทะเบียนเลขที่ |
| ๕) นางสาวปณิสยา อยู่ศรี | ทะเบียนเลขที่ |

๔. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดยุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๒๕๑๒ ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ทำหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. [REDACTED]

โทรสาร [REDACTED]

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : [REDACTED]



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๘๓

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๙๖ ๑

ลงวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖

ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๕๕ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 3 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
2	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
3	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[3] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[3]

น้ำใต้ดิน จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
8	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[3]
9	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
10	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
11	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
12	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
13	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[3] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[3]
14	pH	Electrometric Method ^[3]
15	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
16	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
17	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
18	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

สิ่งปลูก...

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
2	Arsenic	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
3	Barium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
4	Beryllium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
5	Cadmium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
6	Chromium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
7	Chromium (III)	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[5,6,7,8] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,4,7,8]
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[6,8]
9	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
10	Copper	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
12	Molybdenum	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
13	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
14	pH	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
15	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
16	Silver	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
17	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
18	Vanadium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
19	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]

ดิน จำนวน 15 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[5,6,7,8]
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[6,8]
9	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
11	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
12	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
13	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
14	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
15	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846**, 1997.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D**, 2018.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A**, 1992.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C**, 2004.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D**, 2004.

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔ ๓ ๑๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม

๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๐ กันยายน ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน

ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวปารณีย์ ลุ่มบุตร

ทะเบียนเลขที่

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

๑) นางสาวภัสวรรณ จงกลรัตน์

ทะเบียนเลขที่

๒) นายอาวชาติ ทองท่ามา

ทะเบียนเลขที่

๓) นางสาวมินตรา เสือภู

ทะเบียนเลขที่

๔) นางสาวปณัสยา อยู่ศรี

ทะเบียนเลขที่

๓. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวภัสวรรณ จงกลรัตน์

ทะเบียนเลขที่

๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

๑) นางสาวมณฑการ อุดมโชติเดชากุล

ทะเบียนเลขที่

๒) นางสาวณัฐลิกา น้อยนาฝาย

ทะเบียนเลขที่

๓) นายปิยะ หาญเขียว

ทะเบียนเลขที่

๔) นายอภิสิทธิ์ โกกอุ่น

ทะเบียนเลขที่

๕) นางสาวณัฐกฤตา กอจันทร์

ทะเบียนเลขที่

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
คือในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงาน
อุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. [Redacted]
โทรสาร [Redacted]
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : [Redacted]





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๔๕๙๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เลขทะเบียน

ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายกิตติพิชญ์ ปล้องแก้ว

ทะเบียนเลขที่

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวชลธิชา พุทธา

ทะเบียนเลขที่

๓. ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย

นางสาวชลธิชา พุทธา

ทะเบียนเลขที่

๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓ ราย

๑) นางสาวรุ่งพฤษ ละซอ

ทะเบียนเลขที่

๒) นางสาวรินรดา ตรงจันทิก

ทะเบียนเลขที่

๓) นายจิรยุทธ ภารโรง

ทะเบียนเลขที่

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๘

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร.

โทรสาร

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์





ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164
(Certificate No.)

ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
(Issues this certificate to)

ห้องปฏิบัติการทดสอบบริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
(Testing laboratory, Mine Engineering Consultant Co.,Ltd)

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)



ได้รับการรับรองความสามารถ
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑
(Standard No. TIS 17025-2561 (2018) (ISO/IEC 17025: 2017))

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๖๒๓
(Accreditation No. Testing 0623)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tisi.go.th
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and www.tisi.go.th)

ออกให้ ณ วันที่ ๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕
(Issue date : 2 May B.E. 2565 (2022))



รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ชื่อห้องปฏิบัติการ

(Laboratory Name)

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

(Mine Engineering Consultant Co., Ltd.)

หมายเลขการรับรองที่

(Accreditation No.)

ทดสอบ 0623

(Testing 0623)

ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสังแวดล้อม (Environment field) 1. น้ำ (Water)	- Heavy Metals • Cadmium (Cd) 0.01 mg/L to 5 mg/L • Chromium (Cr) 0.01 mg/L to 5 mg/L • Copper (Cu) 0.10 mg/L to 5 mg/L • Iron (Fe) 0.01 mg/L to 5 mg/L • Lead (Pb) 0.01 mg/L to 5 mg/L • Manganese (Mn) 0.10 mg/L to 5 mg/L • Nickel (Ni) 0.01 mg/L to 5 mg/L • Zinc (Zn) 0.10 mg/L to 5 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสีสิ่งแวดล้อม (Environment field) 1. น้ำ (ต่อ) (Water) (Count.)	- Total Suspended Solids 5.0 mg/L to 2 000 mg/L - Total Dissolved Solids 10 mg/L to 2 000 mg/L - Total Solids 10 mg/L to 2 000 mg/L - Total Hardness 1 mg/L to 2 000 mg/L (Expressed as CaCO₃)	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 D - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2340 C

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environment field) 2. น้ำเสีย (Wastewater)	- Heavy Metals - Cadmium (Cd) 0.01 mg/L to 10 mg/L - Chromium (Cr) 0.01 mg/L to 10 mg/L - Copper (Cu) 0.10 mg/L to 10 mg/L - Lead (Pb) 0.01 mg/L to 10 mg/L - Manganese (Mn) 0.10 mg/L to 10 mg/L - Nickel (Ni) 0.01 mg/L to 10 mg/L - Zinc (Zn) 0.10 mg/L to 10 mg/L - Chemical Oxygen Demand (COD) 40 mg/L to 4 000 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5220 C

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสีสิ่งแวดล้อม (Environment field) 2. น้ำเสีย (ต่อ) (Wastewater) (Count.)	- Total Suspended Solids 5.0 mg/L to 10 000 mg/L - Total Dissolved Solids 10 mg/L to 10 000 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 D - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 C
3. น้ำ และน้ำเสีย (Water and Wastewater)	- pH 2.0 to 10.0	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-H⁺ B

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environment field) 3. น้ำ และน้ำเสีย (ต่อ) (Water and Wastewater) (Count.)	- Biochemical Oxygen Demand (BOD) 2 mg/L to 10 000 mg/L - Chromium Hexavalent (Cr^{6+}) 0.10 mg/L to 100 mg/L - Sulfate (SO_4^{2-}) 5 mg/L to 4 000 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5210 B and part 4500-O C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3500-Cr B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500- SO_4^{2-} E

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164
(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

☒ ถาวร
(Permanent)

☐ นอกสถานที่
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environment field) 4. ดิน (Soils)	- Heavy Metals - Chromium (Cr) 10 mg/kg sample to 100 mg/kg sample - Copper (Cu) 10 mg/kg sample to 100 mg/kg sample - Nickel (Ni) 10 mg/kg sample to 100 mg/kg sample - Zinc (Zn) 10 mg/kg sample to 100 mg/kg sample	- MEC-WI-43 based on US EPA Method 3050 B Revision 2: 1996 and US EPA Method 6010 D Revision 5: 2018

เอกสารแนบ

6

อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างน้ำ

อุปกรณ์การตรวจวัด



ถังเก็บตัวอย่างน้ำ



กระบอกลูกเก็บตัวอย่างน้ำ



เครื่องเก็บตัวอย่างน้ำแนวตั้ง



ขวดเก็บตัวอย่างน้ำ



ลังโฟม



ชะแลง

เอกสารแนบ

7

มาตรฐานที่ใช้ในการอ้างอิง

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง

จากอาคารบางประเภทและบางขนาด

โดยที่ได้มีการปฏิรูประบบราชการ โดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้นมา และให้องค์กรของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับเป็นการสมควรให้คณะกรรมการควบคุมมลพิษเป็นผู้พิจารณาเห็นชอบกับวิธีการตรวจหาค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้ง นอกเหนือจากวิธีการที่กำหนดไว้ แทนกรมควบคุมมลพิษ จึงสมควรแก้ไขปรับปรุงประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมีลักษณะเป็นอาคารหลังเดียว หรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่ว่าจะมีท่อระบายน้ำท่อเดียว หรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม ซึ่งได้แก่

(๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

- (๑) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก
- (๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ซึ่งมีผู้ให้บริการแก่ลูกค้า ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ
- (๕) โรงพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล
- (๖) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ
- (๗) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน
- (๘) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า
- (๙) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข แต่ไม่รวมถึง ท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา หรือกิจการแปปลา
- (๑๐) ภัตตาคารหรือร้านอาหาร
- “น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้
- ข้อ ๓ ให้แบ่งประเภทของอาคารตามข้อ ๒ ออกเป็น ๕ ประเภท คือ
- (๑) อาคารประเภท ก.
- (๒) อาคารประเภท ข.
- (๓) อาคารประเภท ค.
- (๔) อาคารประเภท ง.
- (๕) อาคารประเภท จ.
- ข้อ ๔ อาคารประเภท ก. หมายความว่า ถึง อาคารดังต่อไปนี้
- (๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๕๐๐ ห้องนอนขึ้นไป
- (๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๒๐๐ ห้องขึ้นไป
- (๓) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๓๐ เตียงขึ้นไป

(๔) อาคารโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๕) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชนที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๖) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๗) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๘) กวดคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

ข้อ ๕ อาคารประเภท ข. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐๐ ห้องนอน แต่ไม่ถึง ๕๐๐ ห้องนอน

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๖๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๒๐๐ ห้อง

(๓) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕๐ ห้องขึ้นไป

(๔) สถานบริการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๕) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐ เตียง แต่ไม่ถึง ๓๐ เตียง

(๖) อาคารโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๑) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๔) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๕) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐ ตารางเมตร

(๑๐) กภัตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๖ อาคารประเภท ก. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ไม่ถึง ๑๐๐ ห้องนอน

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่พักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ไม่ถึง ๖๐ ห้อง

(๓) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๕๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ห้อง

(๔) สถานบริการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๕) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร

(๖) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๕๐๐ ตารางเมตร

(๗) กภัตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๒๕๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๗ อาคารประเภท ง. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๕๐ ห้อง

(๒) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

(๓) กัดดาการหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ตารางเมตร

ข้อ ๘ อาคารประเภท จ. หมายความว่า กัดดาการหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นไม่ถึง ๑๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๙ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (PH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ซัลไฟด์ (Sulfide) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) ทีเคเอ็น (TKN) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๐ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ข. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙ เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๑ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ค. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙ เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๓.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๔) ค่าที่เคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
ข้อ ๑๒ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ง. ต้องเป็นไปตามข้อ ๘
เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๔) ค่าที่เคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
ข้อ ๑๓ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท จ. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้
(๑) ความเป็นกรดและด่างต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙
(๒) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๓) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๔) น้ำมันและไขมัน ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
ข้อ ๑๔ การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้
(๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่าง
ของน้ำ (PH Meter)

(๒) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้กระทำโดยใช้วิธีการอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification)
ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกันหรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษ
ให้ความเห็นชอบ

(๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอยให้กระทำโดยใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว
(Glass Fibre Filter Disc)

(๔) การตรวจสอบค่าซัลไฟด์ให้กระทำโดยใช้วิธีการไตเตรท (Titrate)
(๕) การตรวจสอบค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมดให้กระทำโดยใช้วิธีการระเหยแห้งระหว่างอุณหภูมิ
๑๐๓ องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๖) การตรวจสอบค่าตะกอนหนักให้กระทำโดยใช้วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone)
ขนาดบรรจุ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา ๑ ชั่วโมง

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม