

เอกสารแนบ

1

สำเนาผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ

สิ่งแวดล้อมที่ ทส 1009.5/5837

ลงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2552

ที่ ทส 1009.5/ 5837



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

31 กรกฎาคม 2552

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ REFLECTION JOMTIAN BEACH PATTAYA

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดชลบุรี

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009.5/2953
ลงวันที่ 24 เมษายน 2552

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่โครงการ REFLECTION JOMTIAN BEACH PATTAYA
ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
 2. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการด้านที่พัก
อาศัย บริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้
แจ้งมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการที่พัก
อาศัย ในการประชุมครั้งที่ 13/2552 เมื่อวันที่พฤหัสบดีที่ 2 เมษายน 2552 ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ
มีมติไม่ให้ความเห็นชอบรายงานฯ โดยให้โครงการ REFLECTION JOMTIAN BEACH PATTAYA
ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัย จำนวนห้องพัก 341 ห้อง เพิ่มเติมรายละเอียดข้อมูลในรายงานให้
ครบถ้วนสมบูรณ์ ต่อมาบริษัท ไทย-ไทย วิศวกร จำกัด ผู้ได้รับมอบอำนาจจากบริษัท เมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์
จำกัด (มหาชน) ได้เสนอรายงานชี้แจงเพิ่มเติมให้สำนักงานฯ ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน

2/สำนัก...

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ REFLECTION JOMTIAN BEACH PATTAYA ดังกล่าว และเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการที่พักอาศัย ในการประชุมครั้งที่ 22/2552 เมื่อวันที่พฤหัสบดีที่ 11 มิถุนายน 2552 ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ REFLECTION JOMTIAN BEACH PATTAYA ของบริษัท เมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) โดยให้บริษัท เมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) เจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้เมื่อมีการเริ่มดำเนินโครงการแล้วจะต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2 ในการนี้ จึงขอให้จังหวัดชลบุรีดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายมาตรา 50 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ด้วย

อนึ่ง สำนักงานฯ ได้มีหนังสือแจ้งบริษัท เมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) และสำเนาหนังสือแจ้งบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด เพื่อทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำเนาถูกต้อง

เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์

โทรสาร

**มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่โครงการ REFLECTION JOMTIAN BEACH PATTAYA
ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด**

โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ REFLECTION JOMTIAN BEACH PATTAYA ของบริษัท เมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ [REDACTED] ประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย จำนวน 2 อาคาร มีจำนวนห้องชุดทั้งสิ้น 341 ห้อง อาคารจอดรถ จำนวน 2 อาคาร และอาคารต้อนรับ จำนวน 1 อาคาร จัดทำรายงาน ฯ โดยบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. โครงการจะต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ REFLECTION JOMTIAN BEACH PATTAYA ของบริษัท เมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) และรายละเอียดในเอกสารแนบอย่างเคร่งครัด

2. โครงการจะต้องบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการหรือการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่ เสนอไว้ในรายงาน ฯ และส่งผลการดำเนินการมายังหน่วยงานผู้อนุญาตและสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมรายละเอียดตามที่ส่งมาด้วย

3. หากโครงการจะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน ฯ โครงการจะต้องเสนอรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้หน่วยงานผู้อนุญาตและสำนักงานนโยบายและ แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบ ด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงใด ๆ

4. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมการ ดำเนินโครงการหรือโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณสมบัติ หรือชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน เจ้าของโครงการจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็วและแจ้งหน่วยงานอนุญาต สำนักงานนโยบายและ แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อหาแนวทางและมาตรการในการ แก้ไขปัญหาต่อไป

[REDACTED]
ผู้อำนวยการกลุ่มโครงการบริการชุมชนและพื้นที่

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>2. ช่วงเปิดดำเนินการ</p> <p>2.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม</p> <p>ทางกายภาพ</p> <p>2.1.1 สภาพภูมิประเทศ</p> <p>เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ บริเวณพื้นที่โครงการจะเปลี่ยนแปลงพื้นที่ของอาคารชุดพักอาศัย และอาคารบริการต่างๆ จำนวน 5 อาคาร ซึ่งปัจจุบันระดับดินภายในโครงการสูงกว่าพื้นที่ข้างเคียงด้านทิศเหนือประมาณ 1.5 ม. สำหรับด้านอื่นๆ โครงการจะมีระดับดินใกล้เคียงกับพื้นที่ข้างเคียง โดยในการก่อสร้างโครงการจะปรับพื้นที่ให้เรียบเสมอกันเท่านั้น โดยไม่ทำให้ระดับดินต่างไปจากเดิม ดังนั้น โครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อสภาพภูมิประเทศ</p> <p>2.1.2 คุณภาพอากาศ</p> <p>1) ผู้ละออง</p>	<p>ฝุ่นละอองที่เกิดจากโครงการจะเกิดจากการจราจรเข้า-ออก ซึ่งมีนัยสำคัญ และจะเกิดเฉพาะช่วงเวลาที่มีการจราจรหนาแน่นคือ ในช่วงเช้าและเย็นเท่านั้น</p>	<p>1. จัดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ในบริเวณลานจอดรถให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง</p> <p>2. ควบคุมความเร็วของรถภายในโครงการ เช่น ป้ายจำกัดความเร็ว</p> <p>3. อนุญาตความเร็ว เพื่อไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นบนผิวถนน</p> <p>4. หนัลดรักษาความสะอาดบริเวณถนน โดยฉีดล้างถนนเป็นประจำ</p> <p>5. จัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้นตลอดแนวเขตที่ดินเพื่อเป็นแนวกันชน</p>	<p>จำนวน ๒๒/๑๑ จงกั</p>

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

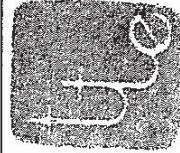
(นายธนศร คำพิเช็ด)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทแอมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

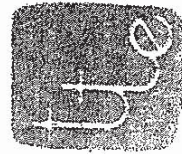
(นายบุญนัฐ ไรกา)

ผู้อำนวยการทางสิ่งแวดล้อมของ บจก. เท-พี วิศวกร



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>2) มลพิษทางอากาศ</p> <p>และคุณค่าต่างๆ</p> <p>2.1.3 เสียงและ ความสั่นสะเทือน</p>	<p>เนื่องจากโครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย ดังนั้น มลพิษทางอากาศจะเกิดจากยานพาหนะที่เดินเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยมีการปล่อยก๊าซต่างๆ ได้แก่ คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) สารไฮโดรคาร์บอน (HC) ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) แต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะไม่มาก โดยปริมาณมลพิษต่างๆ มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศ ดังนั้น จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่มีนัยสำคัญด้านมลพิษอากาศ</p> <p>โครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย เสียงและความสั่นสะเทือนส่วนมากจะเกิดจากยานพาหนะเข้า-ออก โครงการ และเป็นระดับเสียงปกติที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน และเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น ผลกระทบด้านเสียงจากโครงการจึงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้</p>	<p>1. ในการออกแบบอาคารจอดรถ จะออกแบบให้มีลักษณะเปิดโล่ง ไม่ปิดทึบมีลมพัดผ่านอยู่ตลอดเวลา สำหรับที่จอดรถบริเวณชั้นใต้ดิน ของอาคารจอดรถ 1 จะติดตั้งพัดลมระบายอากาศซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศภายในชั้นให้หมุนภายใน 15 นาที มิให้เกิดการสะสมของมลพิษ</p> <p>2. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณลานจอดรถให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง</p> <p>3. เลือกปลูกพันธุ์ไม้ที่มีคุณสมบัติในการดูดซับคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดจากยานพาหนะของโครงการได้ทั้งหมด</p> <p>1. ควบคุมความเร็วของการใช้รถในพื้นที่โครงการ เช่น ติดป้ายจำกัดความเร็ว และทำสัญญาณเพื่อลดความเร็ว ซึ่งจะช่วยลดระดับเสียงที่เกิดจากการวิ่งของรถยนต์ให้ลดลงไปด้วย</p> <p>2. ติดตั้งป้ายห้ามเร่งเครื่องยนต์ไว้บริเวณที่จอดรถและทางวิ่งภายในโครงการ ให้เห็นอย่างชัดเจน</p>	<p>จำนวน.....23/๙1.....หน้า</p>

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ
(นายธเนศ คำเชิด)
ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทเมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)



กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ
(นายบุญญนัย ไวกาสี)
ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไพ-ที วิศวะกร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.1.4 คุณภาพน้ำ	แหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการคือ ทะเล (ฝั่งอ่าวไทย) ซึ่งอยู่บริเวณด้านหน้าโครงการติดถนนจอมเทียนสาย 1 มีระยะห่างประมาณ 20 ม. โดยจากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลของกรมควบคุมมลพิษ ณ จุดที่ใกล้เคียงโครงการมากที่สุด ได้แก่ บริเวณพัทยาใต้ (ปากคลอง) และบริเวณหาดจอมเทียนในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน พบว่าจุดตรวจทั้ง 2 จุด มีค่าความเป็นกรด - ด่าง ออกซิเจนละลาย ของแข็งลอยน้ำ ไนโตรเจนหรือไน้มัน ความโปร่งใส และปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งประเภทที่ 5 เพื่อการว่ายน้ำ ทั้งนี้ ในช่วงเปิดดำเนินการโครงการจะมีปริมาณน้ำเสียประมาณ 318 ลบ.ม./วัน ซึ่งโครงการจะจัดให้มีการบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข ก่อนระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนจอมเทียนสาย 1 ซึ่งโครงการมีได้ระบายน้ำทิ้งโดยตรงสู่ทะเล ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม จำนวน 1 ชุด (ดูรูปที่ 1 ประกอบ) เป็นระบบบำบัดทางชีวภาพแบบฟิล์มตรึงฟิล์ม (Fixed Film Aeration) ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 330 ลบ.ม./วัน โดยระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพร้อยละ 92 สามารถบำบัดน้ำเสียให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข ซึ่งกำหนดให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 30 มก./ล. 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญ ดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ 3. นำน้ำทิ้งภายหลังจากการบำบัดแล้วประมาณ 283 ลบ.ม./วัน มารดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ โดยคิดล้งกึ่งกอน้ำตามจุดต่างๆ เพื่อให้พนักงานก่อสร้างดินต้นไม้และจัดทำป้าย “ใช้น้ำทิ้งรดน้ำต้นไม้” ให้เห็นชัดเจน เพื่อมิให้ผู้คนเข้าถึงหรือสัมผัสน้ำทิ้ง 	<p>มาตรการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p> <p>- จัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อน และหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสียทุกเดือน โดยมีดัชนีที่ตรวจวัดดังนี้ pH, BOD, Oil & Grease, SS, Total Coliform, Sulfide, TKN และ Residual Chlorine ซึ่งจุดเก็บตัวอย่างน้ำ คือ ดังปรับอัตราการไหล และถึงตัวอย่างน้ำ คือ ดังปรับประกอบ)</p> <p>จำนวน.....24/91.....หน้า</p>

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายธนพล คำเกิด)

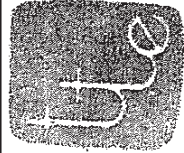
ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทเมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไท-ไท วิศวกร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>2.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ</p> <p>2.2.1 นิเวศวิทยาทางบก</p>	<p>สภาพการใช้ที่ดินส่วนใหญ่บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ ซึ่งเป็นเมืองท่องเที่ยว ประกอบด้วย อาคาร โรงแรม สถานที่พักตากอากาศ อาคารชุดที่พักอาศัย ร้านอาหาร อาคารพาณิชย์ ร้านค้า เป็นต้น ทั้งนี้ บริเวณฝั่งตรงข้ามถนนจอมเทียนสาย 1 ด้านหน้าโครงการเป็นชายหาดจอมเทียน ซึ่งเป็นหาดทรายสวยงามทอดตัวเป็นแนวยาว 6 กม. มีถนนเลียบริมชายหาดไปตลอดแนว มีน้ำทะเลที่สะอาด โดยแต่ละปีมีนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติมาชมเดินเล่นทางท่องเที่ยว ซึ่งโครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ที่อาจเกิดจากการดำเนินงานโครงการต่อชายหาดดังกล่าว</p>	<p>1. ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน/ลดผลกระทบ ต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน การพังทลายของดิน คุณภาพน้ำ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด เพื่อไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางนิเวศวิทยา</p> <p>2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>3. นำน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดแล้วบางส่วนประมาณ 283 ลบ.ม./วัน มาใช้ประโยชน์เพื่อรดน้ำต้นไม้ภายใน โครงการและน้ำทิ้งที่เหลือปริมาณ 35 ลบ.ม./วัน จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนจอมเทียนสาย 1 ด้านหน้าโครงการต่อไป</p> <p>4. ควบคุมอัตราการระบายน้ำก่อนออกจากโครงการ โดยจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ และควบคุมอัตราการระบายน้ำก่อนออกจากโครงการ</p> <p>5. จัดให้มีถังฝอยให้เพียงพอให้กับปริมาณฝอย เพื่อไม่ให้ถังฝอยล้นออกถัง</p> <p>6. ปลูกพืชคลุมดิน ได้แก่ กระดุมทองเถี่ย โดยไม่ปล่อยให้พืชที่ว่างปราศจากพืชคลุมดิน เพื่อป้องกันการพังทลายของดินลงสู่ชายหาด</p>	<p>พิจารณา 25/91 ให้ไว้</p>

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ
(นายธนดล คำริศ)
ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทเนเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)



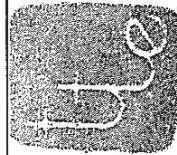
กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ
ผู้อำนวยการทางสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไทย-ไทย วิศวกรรม

องค์ประกอบบ่งชี้ถึงแวดล้อมและคุณลักษณะต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	โครงการจะบ้ำน้ำดื่มเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการ และน้ำทิ้งกลับมารดน้ำต้นไม้ภายในโครงการให้ได้อีกที่สุด เพื่อลดปริมาณน้ำทิ้งที่ระบายออกสู่ภายนอก โดยน้ำทิ้งที่ออกจากโครงการจะมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด และโครงการได้มีการมีน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำที่ถูกต้อง โดยตรง แต่จะระบายออกสู่ระบบนิเวศน์ตามสาย 1 ด้านหน้าโครงการ ทั้งนี้ จากการสำรวจและศึกษาข้อมูล พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการ ไม่มีทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำที่สำคัญ การดำเนินโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ	7. จัดให้มีกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เพื่อให้ผู้ถือสิทธิ์มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืน ไม่ทำให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม - ดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ	จำนวน 26/91 หน้า

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายชนัดดา คำเชิด)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทแอมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)



กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายมนูญ นิช ใจกาฬ)

ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไท-ไท วิสวกร

<p>องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ</p> <p>2.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</p> <p>2.3.1 การใช้พื้นที่น้ำ</p>	<p>ผลกระทบเบื้องต้นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ</p> <p>โครงการจะใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคสำนักงานประปาพิทยา ซึ่งโครงการมีความต้องการใช้น้ำรวมทั้งสิ้น 397 ลบ.ม./วัน คิดเป็นความต้องการใช้น้ำสูงสุด 89.3 ลบ.ม./ชม. โดยจากการประเมินการสูญเสียแรงดันน้ำในท่อ พบว่า การมีค่าน้ำในโครงการทำให้แรงดันน้ำด้านท้ายโครงการลดลง และในช่วงหน้าแล้งบริเวณพื้นที่นี้ประสบปัญหาน้ำประปาไหลอ่อน ปริมาณน้ำไม่เพียงพอกับความต้องการจึงอาจส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ ซึ่งจากการประสานสำนักงานประปาพิทยา ถึงแนวทางแก้ไขปัญหานี้ในช่วงหน้าแล้ง ได้รับแจ้งว่าการประปาฯ มีแนวทางเพื่อรองรับและแก้ไขปัญหานี้ที่ผ่านมาและแผนในอนาคตดังนี้</p> <p>1) ซื่อนี้เดิมจากบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำ ภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรืออีสต์วอเตอร์ (E/W) เพื่อให้ในการผลิตน้ำประปาดำหรับ โรงผลิตน้ำหนองกลางดงและโรงผลิตน้ำบางละมุงปริมาณ 18,000 ลบ.ม./วัน และ 22,000 ลบ.ม./วัน ตามลำดับ</p> <p>2) ซื่อนี้ประปาจากการประปาเสด็จ ซึ่งสามารถจ่ายน้ำประปาให้สำนักงานประปาพิทยาได้สูงสุด 12,000 ลบ.ม./วัน</p>	<p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>1. จัดให้มีการสำรอน้ำภายในโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>(1) ถึงเก็บน้ำได้คืนอาคารจอดรถ 2 ขนาดความจุ 732 ลบ.ม. สำรอน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค 557 ลบ.ม. สำรอน้ำดับเพลิง 175 ลบ.ม.</p> <p>(2) ถึงเก็บน้ำบนชั้นที่ 25 อาคาร A ขนาดความจุ 91 ลบ.ม. สำรอน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค 3 ลบ.ม. สำรอน้ำดับเพลิง 88 ลบ.ม.</p> <p>(3) ถึงเก็บน้ำชั้นถึงเก็บน้ำอาคาร A ขนาดความจุ 88 ลบ.ม. สำรอน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมด</p> <p>(4) ถึงเก็บน้ำบนชั้นที่ 21 อาคาร B ขนาดความจุ 243 ลบ.ม. สำรอน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมด</p> <p>(6) ถึงเก็บน้ำชั้นถึงเก็บน้ำอาคาร B ขนาดความจุ 163 ลบ.ม. สำรอน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมด</p> <p>(7) ถึงเก็บน้ำสำรอน้ำอาคารจอดรถ 1 ขนาดความจุ 6 ลบ.ม. สำรอน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมด</p> <p>ดังนั้น รวมปริมาณน้ำสำรอน้ำเพื่อการอุปโภค - บริโภค 1,059 ลบ.ม. สำรอน้ำได้คืน 2.7 วัน</p>	<p>มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p> <p>- ตรวจสอบเส้นท่อประปาและการทำงานของเครื่องสูบน้ำและวาล์วต่างๆ เดือนละ 1 ครั้ง</p>
---	--	--	---

กรกฎาคม ๒๕๕๒

(นายธนพล จำเริญ)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทเมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(ผู้แก้ไข วรรณคดี)

ผู้ชำนาญการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไพ-ไพ วิศวกรรม

16/4.7

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>3) กรมชลประทานจะก่อสร้างระบบผันน้ำจากลำห้วยใหญ่และห้วยยายหินลงอ่างเก็บน้ำห้วยนาหมอก และจะก่อสร้างระบบผันน้ำจากกมบห้วยโสมลงอ่างเก็บน้ำมาบประชัน เพื่อสำรองน้ำดิบในการผลิตน้ำประปา</p> <p>4) วางท่อส่งน้ำเสริมแรงดันให้เชื่อมโยงระบบระบบ สามารถส่งน้ำเพื่อช่วยเหลือสถานีผลิตน้ำที่มีอยู่ทั้ง 4 แห่ง ซึ่งปัจจุบันได้ดำเนินการวางแนวท่อแล้วเสร็จ</p> <p>5) ก่อสร้างถังจ่ายน้ำบริเวณเขาทัพพระยา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของสถานีจ่ายน้ำเขาทัพพระยาและวางท่อส่งน้ำเพิ่ม โดยรับน้ำจากสำนักประปาพิทยา ซึ่งปัจจุบันได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ</p> <p>6) ก่อสร้างสถานีจ่ายน้ำที่เขาคาโละและวางท่อส่งน้ำเพิ่ม โดยรับน้ำจากสถานีผลิตน้ำมาบประชัน พร้อมเพิ่มประสิทธิภาพการรับ - จ่ายน้ำของสถานีผลิตน้ำมาบประชัน ซึ่งปัจจุบันได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ</p> <p>7) ก่อสร้างปรับปรุงระบบผลิตน้ำสถานีผลิตน้ำหนองกลางดง อัตราการผลิตจาก 1,500 ลบ.ม./ชม. เป็น 2,000 ลบ.ม./ชม. ซึ่งปัจจุบันได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ</p> <p>8) ก่อสร้างปรับปรุงระบบผลิตน้ำสถานีผลิตน้ำบางละมุง อัตราการผลิตจาก 1,000 ลบ.ม./ชม. เป็น 1,500 ลบ.ม./ชม. ซึ่งปัจจุบันได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ</p>		<p>2. ต่อท่อประปาขนาด 6 นิ้ว ผ่านมิตรเพื่อเข้ามาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินที่ตั้งอยู่ใต้อาคารจอดรถ 2 โดยแรงโน้มถ่วงของโลก จากนั้นจะสูบน้ำไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำบนอาคารแต่ละอาคาร</p> <p>3. จัดให้มีระบบสูบน้ำภายในโครงการ ซึ่งทำน้ำที่สูบน้ำโดยไม่ได้ดึงน้ำให้มาจากท่อประปาโดยตรงและควบคุมการจ่ายน้ำด้วยระบบตั้งเวลา โดยกำหนดเวลาการสูบน้ำในช่วง 24.00-05.00 น. ซึ่งอยู่นอกช่วงเวลาที่อยู่ใกล้เตียงมีการใช้น้ำ</p> <p>4. จัดให้มีถังเก็บน้ำฝนจากหลังอาคารเก็บน้ำไว้ใช้ในยามขาดแคลนเพื่อลดการใช้น้ำประปา โดยถังเก็บน้ำดังกล่าวตั้งอยู่ใต้ทางวิ่งรถยนต์ด้านทิศใต้ของโครงการมีขนาดความจุ 300 ลบ.ม. และติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำไปใช้ถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการที่ตั้งอยู่ใต้อาคารจอดรถ 2 ซึ่งจะสูบน้ำเข้าสู่ระบบการจ่ายน้ำภายในแต่ละอาคารต่อไป (รูปที่ 3 ประกอบ)</p> <p>5. จัดให้มีการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วประมาณ 283 ลบ.ม./วันมารดน้ำต้นไม้ภายในโครงการเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำประปา</p> <p>6. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานกับการประปา สำนักงานประปาพิทยาเพื่อทราบสถานการณ์น้ำประปาในแต่ละช่วงเวลา ทั้งนี้ เพื่อให้โครงการสามารถปรับการบริหารจัดการเงินการให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้น</p>	<p>พิจารณา.....๑๘/๑/.....ให้ไว้</p>

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายธนาพล คำจิต)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทเตอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายมนูญนิช ไวกาศี)

ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไพ-ไพ วิศกร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อดังสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>2.3.2 การบำบัดน้ำเสีย</p>	<p>9) โครงการปรับปรุงระบบผลิตน้ำสถานที่ผลิตน้ำมันมาบประชัน สถานีผลิตน้ำมันของกลางดง และสถานีสูบน้ำดิบบางพระ 2 ซึ่งเมื่อโครงการทั้ง 3 แห่งแล้วเสร็จ คาดว่าจะสามารถผลิตน้ำประปาเพื่อรองรับความต้องการน้ำใช้ของพื้นที่ให้บริการอีกประมาณ 10 ปี ปัจจุบันอยู่ระหว่างการก่อสร้าง และจะแล้วเสร็จอีกประมาณ 2 ปีข้างหน้า</p> <p>อย่างไรก็ตาม โครงการจะต้องกำหนดให้มีมาตรการเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำประปา โดยใช้ทรัพยากรน้ำให้มีประโยชน์คุ้มค่าที่สุดและลดผลกระทบด้านแรงดันน้ำประปาต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียง</p> <p>โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่เทศบาลตำบลนาจอมเทียน ซึ่งปัจจุบันไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมเป็นของตนเอง โดยเทศบาล ฯ ร่วมกับเมืองพัทยา ได้มีแนวทางจะรวมน้ำเสียในเขตเทศบาล ฯ เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเมืองพัทยาซึ่งได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสียหาดนาจอมเทียน ตั้งอยู่ในซอยวัดบุญญ์กัญจนารามซึ่งที่ผ่านมามหาศาล ฯ ได้ดำเนินการวางท่อรวมน้ำเสียริมถนนสุขุมวิท (งานระยะที่ 1) แล้วแต่ขาดงบประมาณจึงยังไม่มีการสูบน้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสียจอมเทียนและยังไม่ได้ดำเนินการระยะที่ 2 ซึ่งเป็นการวางท่อรวมน้ำเสียตามถนนซอยย่อยต่าง ๆ รวมทั้งบริเวณหน้าโครงการ อย่างไรก็ตาม เทศบาล ฯ จะได้รับเงินอุดหนุนเฉพาะกิจจากกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นในปีงบประมาณ 2552 ซึ่ง</p>	<p>7. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาระบบเส้นท่อประปาให้อยู่ในสภาพดี</p> <p>8. รมรณรณให้ผู้ใช้พักอาศัยภายในโครงการใช้น้ำอย่างประหยัด</p> <p>1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม จำนวน 1 ชุด (รูปที่ 1 ประกอบ) เป็นระบบบำบัดทางชีวภาพแบบฟิล์มตรึงเดิมอากาศ (Fixed Film Aeration) ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 330 ลบ.ม./วัน โดยระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพร้อยละ 92 สามารถบำบัดน้ำเสียให้ได้ค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 30 มก./ล.</p> <p>2. จัดให้มีถังปรับอัตราการไหล (Equalization Tank) ของน้ำเสียทั้งระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล เช่น Peak Flow หรือ Minimum Flow และช่วยปรับสภาพน้ำเสียให้มีคุณสมบัติเท่าเทียมกันทั้งหมด เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ</p>	<p>- จัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อน และหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสียทุกเดือน โดยมีดัชนีที่ตรวจวัดดังนี้ pH, BOD, Oil & Grease, SS, Total Coliform , Sulfide .TKN และ Residual Chlorine ซึ่งจุดเก็บตัวอย่างน้ำ คือ ถังรับอัตราการไหล และถังสูบน้ำทิ้ง (รูปที่ 2 ประกอบ)</p> <p>24/01 จำนวน.....รหัส</p>

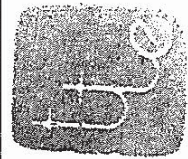
กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ
 (นายชานนด คำเชิด)
 ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทเมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ
 (นายณัฐนันท์ ไวกาสี)
 ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไพ-ไท วิสวกร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	<p>โดยระยะเวลาในการก่อสร้างจะผูกพันจากปีงบประมาณ 2552 - 2554 โดยคาดว่าจะแล้วเสร็จและสามารถเดินระบบได้ประมาณปลายปี 2554 ทั้งนี้ ในส่วนของโครงการซึ่งจะนำเสียเมื่อเปิดดำเนินการประมาณ 318 ลบ.ม./วัน เพื่อให้สามารถดำเนินการได้ด้วยตนเอง เนื่องจากปัจจุบันเทศบาลฯ ยังไม่ได้มีการก่อสร้างแนวท่อรวบรวมน้ำเสียด้านหน้าโครงการ ดังนั้น จึงจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม จำนวน 1 ชุด เป็นระบบบำบัดทางชีวภาพแบบฟิล์มตรึงเดิมอากาศ (Fixed Film Aeration) ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 330 ลบ.ม./วัน บำบัดน้ำเสียให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มก./ล. โดยนำทิ้งภายหลังการบำบัดแล้วบางส่วนประมาณ 283 ลบ.ม./วัน จะนำมาใช้ประโยชน์เพื่อรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการและน้ำทิ้งที่เหลือประมาณ 35 ลบ.ม./วัน จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำรวมถนนจอมเทียนสาย 1 ด้านหน้าโครงการต่อไป ดังนั้น ผลกระทบด้านการบำบัดน้ำเสียจึงไม่มีนัยสำคัญ ทั้งนี้ ต้องมีการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถรองรับน้ำเสียในช่วงที่มีการใช้น้ำปริมาณน้ำมาก (Peak Load) ได้ด้วย</p>	<p>3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญ ดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ</p> <p>4. ประสานให้รถดูดสิ่งปฏิกูลของเอกชนที่ให้บริการดูดสิ่งปฏิกูลในพื้นที่เทศบาลตำบลนาจอมเทียน มาดูดตะกอนจากถังเก็บตะกอนไปกำจัดทุกเดือน</p> <p>5. จัดให้มีพนักงานคัดไขมันออกจากถังดักไขมันทิ้งทุกสัปดาห์ โดยตัดกากไขมันใส่ถุงดำดับปากถุงให้แน่น และนำไปไปยังห้องพักมูลฝอยเยือกอากาศ A เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลนาจอมเทียนมารับไปกำจัดต่อไป</p> <p>6. นำน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดแล้วประมาณ 283 ลบ.ม./วัน มารดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ โดยติดตั้งก๊อกน้ำตามจุดต่างๆ ให้พนักงานรดน้ำอย่างสม่ำเสมอ และไม่และจัดทำป้าย “ให้นำน้ำทิ้งรดน้ำต้นไม้” ให้เห็นชัดเจน เพื่อมิให้ผู้คนเข้าถึงหรือสัมผัสน้ำทิ้ง</p> <p>7. จัดให้มีระบบบิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยเฉพาะแยกจากระบบ ไฟฟ้าอื่น ๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินการ</p>	<p>จำนวน 30/91 หน้า</p>

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ
(นายธนศร คำหิวด)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทเมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

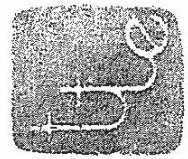


กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ
(นายมนูญ นิช ไวกาส)

ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไท-โท วิศวกรรม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.3.3 การระบายน้ำ	<p>การพัฒนาพื้นที่โครงการ ทำให้อัตราการระบายน้ำออกจากโครงการเพิ่มขึ้นจากเดิม 0.119 ลบ.ม./วินาที เป็น 0.242 ลบ.ม./วินาที และมีน้ำไหลกลับส่วนเกินที่ต้องกักเก็บประมาณ 207 ลบ.ม. ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบระบายน้ำของชุมชนบริเวณใกล้เคียง ดังนั้น โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ ไม่ให้เพิ่มขึ้นจากก่อนพัฒนาพื้นที่โครงการ นอกจากนี้ เนื่องจากพื้นที่โครงการอยู่ใกล้กับทะเลและเป็นที่ลาดจึงอาจกระทบต่อการพังทลายของหน้าดินลงสู่ทะเลได้ ดังนั้น โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ</p>	<p>1. จัดให้มีที่รองรับน้ำในพื้นที่โครงการ และมีบ่อน้ำเพื่อตกตะกอนดินตลอดแนวท่อระบายน้ำ และรวบรวมน้ำไหลเข้าบ่อน้ำจำนวน 1 บ่อ ขนาดความจุ 554 ลบ.ม. และจำกัดอัตราการระบายน้ำจากบ่อน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำซึ่งติดตั้งไว้จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 6.9 ลบ.ม./วินาที (0.115 ลบ.ม./วินาที) ซึ่งไม่เกิดอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการ</p> <p>2. ตรวจสอบดูแลบ่อน้ำของระบบระบายน้ำ เพื่อป้องกันมิให้มีการสะสมของตะกอนดินในบ่อน้ำที่เป็นสาเหตุให้เกิดการอุดตันซึ่งเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ</p> <p>3. ปฏิบัติชลุมดิน ได้แก่ กระตุบของเลื้อย โดยไม่ปล่อยให้มีพื้นที่ว่างปราศจากพืชคลุมดิน</p>	<p>- ตรวจสอบปริมาณตะกอนดินในบ่อน้ำเป็นประจำทุกเดือน</p>

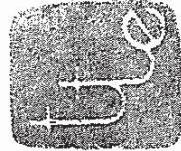
จำนวน 31/๗



กรมกฤษฎาคม 2552 ลงชื่อ
 (นายชนนอด คำจิต)
 ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทเมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

กรมกฤษฎาคม 2552 ลงชื่อ
 (นายบุญนัฐ ไวกาศี)
 ผู้อำนวยการทางสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไทย-ไทย วิศวกร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.3.4 การจัดการมูลฝอย	ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการประมาณ 6.8 ลบ.ม./วัน (2.6 ตัน) แบ่งเป็น มูลฝอยจากอาคาร A ประมาณ 2.7 ลบ.ม./วัน (แบ่งเป็น มูลฝอยแห้ง 1.9 ลบ.ม./วัน และมูลฝอยเปียก 0.8 ลบ.ม./วัน) และมูลฝอยจากอาคาร B ประมาณ 4.1 ลบ.ม./วัน (แบ่งเป็น มูลฝอยแห้ง 2.9 ลบ.ม./วัน และมูลฝอยเปียก 1.2 ลบ.ม./วัน) ซึ่งหากโครงการไม่มีการจัดการที่ดี อาจก่อให้เกิดแหล่งเพาะตัวของเชื้อโรคและปัญหากลิ่นรบกวนได้ ซึ่งโครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการเพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น สำหรับผลกระทบจากปริมาณมูลฝอยของโครงการต่อความสะอาดในการจัดเก็บของรถเก็บมูลฝอยเทศบาลตำบลนาจอมเทียนคันที่จัดเก็บในปัจจุบันพบว่า เมื่อโครงการมีดำเนินการจะทำให้ปริมาณมูลฝอยที่ต้องจัดเก็บในเส้นทางเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 12.6 ตัน/วัน ซึ่งเกินความสามารถของรถขนาค 10 คัน ทั้งนี้ จากการศึกษาเทศบาลฯ แจ้งว่า เทศบาลฯ จัดให้มีการเพิ่มเที่ยวในการเก็บมูลฝอย โดยเมื่อมูลฝอยเต็มรถจะนำไปกำจัดยังสถานที่ฝังกลบแล้วนำรถกลับมารับมูลฝอยใหม่ จนหมดเพื่อไม่ให้มีมูลฝอยตกค้างตามอาคารต่าง ๆ จึงสามารถจัดเก็บมูลฝอยได้อย่างเพียงพอ	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดให้มีถังมูลฝอยประจำชั้นขนาด 100 ลิ. จำนวน 2 ถึง/ชั้น (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ลิ. และถังมูลฝอยเปียก 1 ลิ.) ตั้งไว้บริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง โดยจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดถังเก็บมูลฝอยจากถังมูลฝอยและคัดแยกมูลฝอย จากนั้นนำมูลฝอยไปรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ 2. จัดให้มีถังมูลฝอยอันตราขนาด 240 ลิ. ตั้งไว้ภายในห้องพักมูลฝอยแห้งอาคาร A และ B จำนวน 2 ถึง/ห้อง 3. การเก็บมูลฝอยในถังจะไม่ให้มีปริมาณหรือน้ำหนักมากเกินไป ซึ่งบรรจุปริมาณมูลฝอยประมาณ 3 ใน 4 ของถัง 4. ก่อนรวบรวมมูลฝอยจากจุดต่าง ๆ ไปยังห้องพักมูลฝอยจะต้องมีปากถุงให้แน่น เพื่อป้องกันมูลฝอยกระจัดกระจายและสะดวกต่อการขนถ่าย 5. ทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมและถังมูลฝอยประจำชั้นอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการเพาะตัวของเชื้อโรค 6. จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม จำนวน 2 แห่ง ตั้งอยู่ชั้นล่างของอาคาร A จำนวน 1 แห่ง และอาคาร B จำนวน 1 แห่ง แต่ละแห่งสามารถรองรับมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 เท่า โดยมีรายละเอียดดังนี้ 	<p>- ตรวจสอบบริเวณที่ตั้งถังพักมูลฝอยแต่ละชั้น และห้องพักมูลฝอยรวมไม่ให้มีมูลฝอยตกค้าง และดูแลความสะอาดเป็นประจำทุกวัน</p> <p>จำนวน 32/๗1 หน้า</p>



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		<p>1) ห้องพักมูลฝอยรวมอาคาร A ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องพักมูลฝอยแห้ง ความจุประมาณ 15.5 ลบ.ม. สามารถรองรับมูลฝอยแห้งของอาคาร A ซึ่งมีปริมาณ 1.9 ลบ.ม./วัน ได้ 8 เท่า - ห้องพักมูลฝอยเปียก ความจุประมาณ 6.2 ลบ.ม. สามารถรองรับมูลฝอยเปียกของอาคาร A ซึ่งมีปริมาณ 0.8 ลบ.ม./วัน ได้ 8 เท่า <p>2) ห้องพักมูลฝอยรวมอาคาร B ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องพักมูลฝอยแห้ง ความจุประมาณ 16.5 ลบ.ม. สามารถรองรับมูลฝอยแห้งของอาคาร B ซึ่งมีปริมาณ 2.9 ลบ.ม./วัน ได้ 6 เท่า - ห้องพักมูลฝอยเปียก ความจุประมาณ 6.2 ลบ.ม. สามารถรองรับมูลฝอยเปียกของอาคาร B ซึ่งมีปริมาณ 1.2 ลบ.ม./วัน ได้ 5 เท่า <p>7. จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดอยู่เสมอให้มีมูลฝอยตกค้างและสิ่งห้องพักมูลฝอยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง</p> <p>8. ห้องพักมูลฝอยต้องมีประตูปิดมิดชิด ป้องกันกลิ่นรบกวนผู้พักอาศัยและชุมชนบริเวณใกล้เคียง โดยเปิดประตูเฉพาะช่วงที่มีการเก็บขนมูลฝอยเท่านั้น</p>	<p>จำนวน.....33/91.....หน้า</p>

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

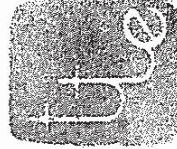
(นายธนพล คำเชิด)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทเมเจอร์ ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายบุญนัฐ ไวกาลี่)

ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไทย-ไทย วิศวกรรม

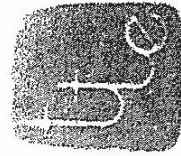


องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.3.5 การใช้ไฟฟ้า	โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่การให้บริการของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เมืองพัทยา จึงมีความสามารถในการให้บริการไฟฟ้าแก่ชุมชนและ โครงการได้อย่างเพียงพอ	<p>9. บริเวณพื้นที่ห้องพัสดุโดยรวม ให้จัดให้มีท่อรวมน้ำจากการล้าง ห้องพัสดุปล่อยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการเพื่อบำบัด ก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการ</p> <p>10. จัดให้มีแม้มันลอยดักเศษความสะอาดบริเวณที่ตั้งถังมูลฝอย ประจําชั้น และห้องพัสดุของรวมของโครงการ</p> <p>11. ติดตามประสานงานการจัดเก็บมูลฝอยของเทศบาลตำบล นาจอมเทียน ให้มเก็บมูลฝอยจากโครงการอย่างสม่ำเสมอโดยไม่ มีการดกค้าง</p> <p>12. ประสานกับร้านซื้อของเก่าบริเวณใกล้เคียงให้มารับซื้อมูลฝอยที่ สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกโดยตรง</p> <p>1. ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิด Dry Type Cast - Rasin ขนาด 1,250 KVA จำนวน 8 ชุด</p> <p>2. จัดเตรียมระบบไฟฟ้าสำรอง ในกรณีทีระบบ ไฟฟ้าปกติขัดข้อง ได้แก่ Battery ขนาด 24 V และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน (Generator) ขนาด 500 KVA ซึ่งสามารถสำรองไฟฟ้าได้นาน 8 ชม. จำนวน 2 ชุด (อาคาร A 1 ชุด และอาคาร B 1 ชุด)</p> <p>3. รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด</p>	<p>จำนวน 34/๗1 ไร่</p>

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายธนดล คำเจ็ด)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทเมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)



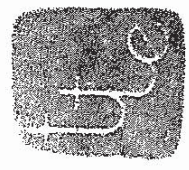
กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายบุญนัท ไวทสิ์)

ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไพ-ไท วิสวกร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.3.6 การป้องกันอัคคีภัย	<p>อาคาร A และ B เป็นอาคาร 54 และ 41 ชั้น ตามลำดับ แต่ละอาคารจัดเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ โดยโครงการจะจัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) สำหรับอาคารจอดรถ 1 และ 2 เป็นอาคารขนาดความสูงชั้นเดียวและขนาด 3 ชั้น ความสูงน้อยกว่า 23 ม. แต่ละอาคารมีพื้นที่ใช้สอยไม่เกิน 10,000 ตร.ม. ซึ่งโครงการจะจัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความพระราชบัญญัติความปลอดภัยอาคาร พ.ศ. 2522 ทุกประการ ซึ่งกรณีอาคารโครงการเกิดเพลิงไหม้จะประสานไปยังเทศบาลตำบลนาจอมเทียน แต่เนื่องด้วยข้อจำกัดของระดับเพลิงไหม้เทศบาลตำบลนาจอมเทียนซึ่งไม่สามารถดับเพลิงอาคารสูงได้ ดังนั้น หากเกิดเพลิงไหม้ที่อาคาร A หรือ B สถานีดับเพลิงเทศบาลตำบลนาจอมเทียนจะประสานขอความช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงพื้นที่ใกล้เคียงเข้ามาให้ความช่วยเหลือในการเข้าดับเพลิงอาคารสูงมากกว่า โดยระดับเพลิงของสถานีดับเพลิงพื้นที่เข้าได้สามารถฉีดน้ำได้ไกลขนาดตึกสูงประมาณ 24 ชั้น ซึ่งสามารถดับเพลิงจากภายนอกเพื่อควบคุมการลุกลามของเพลิงออกสู่ภายนอกโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าของสถานีดับเพลิงเทศบาลตำบลนาจอมเทียน แต่หากเกิดเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่สูงกว่าจะเข้าดับเพลิงจากภายในอาคารซึ่งเป็นกรณีการดับเพลิง</p>	<p>1. จัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ดังนี้</p> <p>1) ระบบป้องกันอัคคีภัย</p> <p>(1) ระบบท่ออื่น</p> <p>- พื้นที่ Low Zone ประกอบด้วย ท่ออื่น (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 4 ท่อ (อาคารละ 1 ท่อ) ได้แก่ อาคาร A อาคาร B อาคารจอดรถ 1 และ 2 ซึ่งรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดินที่ติดตั้งอยู่ใต้อาคารจอดรถ 2 โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง FPL-1 (Fire Pump) ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์เซลอัตรการสูบ 4.73 ลบ.ม./นาที่ ที่ TDH 130 ม. จำนวน 1 เครื่อง ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อ ให้คงที่ FPL-1 (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.11 ลบ.ม./นาที่ ที่ TDH 135 ม. จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังอาคารจอดรถ 1, 2 และพื้นที่ Low Zone ของอาคาร A และ B (ชั้นที่ 1-19)</p> <p>- พื้นที่ Middle Zone ประกอบด้วย ท่ออื่น (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ (อาคารละ 1 ท่อ) ได้แก่ อาคาร A อาคาร B โดยรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดินที่ติดตั้งอยู่ใต้อาคารจอดรถ 2 โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง FPM-1 (Fire Pump) ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์เซลอัตรการสูบ 2.84 ลบ.ม./นาที่ ที่ TDH 210 ม. จำนวน 1 เครื่อง ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ FPM-1 (Jockey Pump)</p>	<p>- ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันและเตือนอัคคีภัยให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานทุก 3 เดือน หากพบว่ามีความเสียหาย หรือใช้การไม่ได้ ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที</p>

35/91



กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ (นายธนศร คำเจริญ)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทเมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ (นายบุญฤทธิ์ ไวภาณี)

ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ที-ที วิสกร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>เทศบาลตำบลนาจอมเทียนซึ่งเป็นหน่วยงานผู้รับผิดชอบโดยตรงได้มี การเตรียมความพร้อมในการพัฒนาขีดความสามารถและศักยภาพเพื่อ รองรับการพัฒนาในพื้นที่ ซึ่งจะมีการก่อสร้างอาคารที่เป็นลักษณะ อาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษอีกมากมายโดยได้จัดทำแผนงาน ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยโดยเฉพาะการป้องกันและระงับอัคคีภัย ทั้งแผนงานระยะสั้นและแผนงานระยะยาว โดยกำหนดยุทธศาสตร์การ พัฒนาด้านการบริหารจัดการ แนวทางการพัฒนาจัดให้มีเครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์การทำงานที่มีประสิทธิภาพตามแผนพัฒนาสามปี (พ.ศ. 2522 - 2554) ซึ่งโครงการที่จะดำเนินการเกี่ยวกับการป้องกันและ ระงับอัคคีภัย ได้แก่ โครงการจัดซื้ออุปกรณ์ดับเพลิงที่ทันสมัย โครงการ จัดการดับเพลิง โครงการจัดหาเครื่องสูบน้ำชนิดหามหาม ฯลฯ นอกจากนี้ เทศบาลฯ ได้จัดให้มีโครงการฝึกอบรมแผนป้องกันและ ระงับอัคคีภัยแบบผสมจริง เนื่องจากในพื้นที่เทศบาลตำบลนาจอมเทียน มีอาคารสูงและสถานประกอบการที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภัยหลายแห่ง ซึ่งงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยมีความพร้อมที่จะเข้าระงับ เหตุสาธารณภัยต่างๆ โดยเฉพาะอัคคีภัย หนึ่ง จากการสอบถามความ คิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญพิเศษด้านสาธารณภัย พ.ศ.ท. ชุมพล บุญประยูร ซึ่งมีภูมิลำเนาอยู่ราชบุรีที่กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวง มหาดไทย เกี่ยวกับการป้องกันและเตือนอัคคีภัยของโครงการที่ได้จัด เตรียมไว้ว่ามีความ</p>	<p>การป้องกันอัคคีภัยที่อาจจะ</p>	<p>อัตราการสูบลบ.ม./วินาที ที่ TDH 215 ม. จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังพื้นที่ Middle Zone ของอาคาร A (ชั้นที่ 20-33) และ B (ชั้นที่ 20-41) - พื้นที่ High Zone ประกอบด้วยท่ออื่น (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ รับน้ำดับเพลิงจาก ถังเก็บน้ำชั้นที่ 25 ของอาคาร A โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง FPH-1 (Fire Pump) ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล อัตราการสูบลบ 2.84 ลบ.ม./วินาที ที่ TDH 155 ม. จำนวน 1 เครื่อง ทำงานร่วมกับ เครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ JPH-1 (Jockey Pump) อัตราการสูบลบ 0.57 ลบ.ม./วินาที ที่ TDH 160 ม. จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำไปยังพื้นที่ High Zone ของอาคาร A (ชั้นที่ 34 - 54) (2) นำสำรองดับเพลิง จัดให้มีน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงมี รายละเอียดดังนี้ - พื้นที่ Low Zone จัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงที่ถังเก็บน้ำ ใต้ดินอาคารจอร์จ 2 ประมาณ 175 ลบ.ม. สามารถสำรอง น้ำดับเพลิงได้นาน 37 นาที - พื้นที่ Middle Zone จัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงที่ถังเก็บน้ำ ใต้ดินอาคารจอร์จ 2 ประมาณ 175 ลบ.ม. สามารถสำรอง น้ำดับเพลิงได้นาน 61 นาที</p>	<p>จำนวน 26/41.....หกร</p>

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

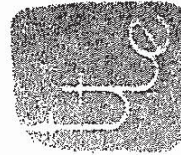
(นายธนพล คำเชิด)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทเมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

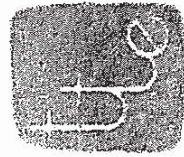
(นายบุญนัท ไวภาส)

ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไทย-ไทย วิศวกร



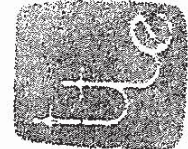
องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	<p>เกิดขึ้น โดยท่านได้ให้คำแนะนำในการจัดระบบการป้องกันและระงับ อุบัติภัยของโครงการที่ควรปฏิบัติ โดยบริษัทที่ปรึกษาได้ผนวก รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนภัยรวมถึงมาตรการที่โครงการจะจัด ให้มีไว้ในคำแนะนำและข้อชี้แจงแสดงในภาคผนวกที่ 2 และเนื่องจาก โครงการเป็นอาคารสูงในการอพยพหนีไฟลงมาด้านล่าง เด็ก คนชรา ฯลฯ มีข้อจำกัดทางด้านร่างกาย อาจไม่สามารถลงมาได้โดย สะดวก นอกจากนี้ การเป็นอาคารสูงจึงมีความเสี่ยงด้านการเกิดอัคคีภัย และอพยพผู้พักอาศัยออกจากอาคาร ดังนั้น โครงการจะต้องกำหนดให้ มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบตลอดจนแผนการอพยพหนีไฟเพื่อ ความปลอดภัยของผู้พักอาศัยภายใน โครงการตลอดจนผู้ที่อยู่ใกล้เคียง</p>	<p>- พื้นที่ High Zone จัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงที่เพียงพอ ชั้นที่ 25 อาคาร A ประมาณ 88 ลบ.ม. สามารถสำรองน้ำดับเพลิง ได้นาน 31 นาที</p> <p>(3) ผู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) โดยมี รายละเอียดการติดตั้งดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - อาคาร A ติดตั้งไว้บริเวณ โถงลิฟต์ดับเพลิงชั้นที่ 1 - 54 จำนวน 1 ตู้/ชั้น รวมทั้งสิ้น 55 ตู้ - อาคาร B ติดตั้งไว้บริเวณ โถงลิฟต์ดับเพลิงชั้นที่ 1 - 41 จำนวน 1 ตู้/ชั้น รวมทั้งสิ้น 42 ตู้ - อาคารจอดรถ 1 ติดตั้งไว้บริเวณที่จอดรถชั้นใต้ดิน จำนวน 1 ตู้ - อาคารจอดรถ 2 ติดตั้งไว้บริเวณชั้นจอดรถ L1A, L1B ถึง L3A, L3B จำนวน 1 ตู้/ชั้น รวมทั้งสิ้น 3 ตู้ (4) ถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือชนิด ABC ขนาด 10 ปอนด์ ติดตั้งภายในตู้ FHC ทุกตู้ (5) เครื่องดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ติดตั้ง บริเวณห้องเครื่อง ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องเครื่อง - พัดลม ห้องควบคุม มีรายละเอียดดังนี้ - อาคาร A จำนวนรวม 10 ตู้ - อาคาร B จำนวนรวม 10 ตู้ 	<p>จำนวน 37/41 จำนวน.....รูป</p>

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ
(นายธนดล คำเชิด)
ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทเมอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)



กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ
(นายบุญฤทธิ์ ไวภาณี)
ผู้อำนวยการทางสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไท-ที-ที-ที

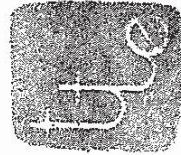
องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		<p>(6) หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ขนาด 6 x 2½ x 2½ นิ้ว จำนวน 3 ชุด ไว้ที่บริเวณด้านทิศใต้ใกล้กับทางเข้า-ออกโครงการ พร้อม Check Valve สำหรับหัวสูบน้ำจากกราดดับเพลิงของสถานีดับเพลิงเทศบาลตำบลจอมเทียน (ดูรูปที่ 4 ประกอบ)</p> <p>(7) หัวดับเพลิง (Fire Hydrant) จัดให้มีหัวรับดับเพลิง (Fire Hydrant) จำนวน 4 หัว ที่บริเวณแนวเขตที่ดินด้านทิศเหนือรับน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดิน พร้อมทั้งติดตั้งตู้ FHC ภายนอกอาคารที่บริเวณใกล้ถังหัวดับเพลิงดังกล่าว เพื่อให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงฉีดน้ำดับเพลิงจากภายนอกอาคาร (ดูรูปที่ 4 ประกอบ)</p> <p>(8) หัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) เป็นระบบท่อเปียกมีน้ำอยู่ในท่อตลอดเวลา ซึ่งสามารถทำงานได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้ โดยสามารถเปิดออกทันทีที่มีความร้อนสูงขึ้นจนถึงอุณหภูมิทำงาน ฉีดน้ำบริเวณที่เกิดเหตุครอบคลุมพื้นที่ 16 ตร.ม./จุด โดยมีรายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - อาคาร A ติดตั้งไว้บริเวณห้องชุดพักอาศัย ห้องสำนักงาน ห้องออกกำลังกาย ห้องสมุด ห้องประชุม โถงลิฟต์ และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร จำนวนรวม 1,701 จุด - อาคาร B ติดตั้งไว้บริเวณห้องชุดพักอาศัย ห้องสำนักงาน ห้องออกกำลังกาย ห้องสมุด ห้องประชุม โถงลิฟต์ และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร จำนวนรวม 1,926 จุด 	<p>จำนวน..... 38/91.....ราย</p>



2552 ลงชื่อ
 (นายธนาพล คำเกิด)
 ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทแมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

2552 ลงชื่อ
 (นายมนูญ นิช ไวกาสี)
 ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. "ไท-ไท วิศวรร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		<p>- อาคารจอดรถ 1 ติดตั้งกระจายไว้ทั่วบริเวณลานจอดรถ จำนวนรวม 137 จุด</p> <p>- อาคารจอดรถ 2 ติดตั้งกระจายไว้ทั่วบริเวณลานจอดรถ บริเวณชั้น L1A, L1B ถึง L3A, L3B ชั้นละ 144 จุด จำนวนรวม 432 จุด</p> <p>(9) ลิฟต์ดับเพลิง ติดตั้งไว้บริเวณใกล้กับบันได ST-1 ด้านทิศตะวันออกของอาคาร A และอาคาร B อาคารละ 1 ชุด สำหรับอาคารต้อนรับซึ่งเป็นอาคารขนาดชั้นเดียว โครงการจะติดตั้งดับเพลิงแบบมีมือถือนิคม ABC ขนาด 10 ปอนด์ จำนวน 1 ถัง ไว้ภายในโถงอาคาร</p> <p>(10) บันไดหนีไฟ มีรายละเอียดดังนี้</p> <p><u>อาคาร A</u></p> <p>- บันไดหลัก (ST-1) จำนวน 1 แห่ง เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นล่าง-ชั้นหลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 1.5 ม. ลูกนอนกว้าง 0.25 ม. ลูกตั้งสูง 0.175 ม. ฐานพักกว้าง 1.55 ม.</p> <p>- บันไดหนีไฟ (ST-2) จำนวน 1 แห่ง เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นล่าง-ชั้นหลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 1.05 ม. ลูกนอนกว้าง 0.25 ม. ลูกตั้งสูง 0.175 ม. มีฐานพักกว้าง 0.95 ม.</p>	<p>จำนวน 39/91</p> <p>จำนวน.....ครั้ง</p>



กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายชนนิต กำเนิด)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทแม่เอ็นพี จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายมนูญ นิช ไวภาส)

ผู้อำนวยการทางสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไพ-ไพ วิศวกรรม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		<p>อาคาร B</p> <p>- บันไดหลัก (ST-1) จำนวน 1 แห่ง เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นล่าง-ชั้นหลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 1.5 ม. ลูกนอนกว้าง 0.25 ม. ลูกตั้งสูง 0.175 ม. ขานพักกว้าง 1.55 ม.</p> <p>- บันไดหนีไฟ (ST-2) จำนวน 1 แห่ง เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นล่าง - ชั้นหลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 1.1 ม. ลูกนอนกว้าง 0.25 ม. ลูกตั้งสูง 0.175 ม. มีขานพักกว้าง 1.15 ม.</p> <p>นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีบันไดที่เชื่อมต่อกับจากชั้นหลังคาไปยังชั้นพื้นที่นี้ไฟฟ้าทางอากาศของอาคาร ขนาดกว้าง 1.5 ม. เพื่อเข้าสู่พื้นที่นี้ไฟฟ้าทางอากาศได้อย่างสะดวก</p> <p>อาคารจอดรถ 1 โครงการจัดให้มีบันได จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 1 ม. ตั้งอยู่ทางด้านทิศใต้ของอาคาร ซึ่งเป็นทางขึ้น-ลงของอาคาร ในช่วงเวลาปกติ สามารถหนีไฟจากบริเวณชั้นใต้ดิน ออกสู่ภายนอกอาคารได้</p> <p>อาคารจอดรถ 2 โครงการจัดให้มีบันได จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 0.9 ม. ตั้งอยู่ทางด้านทิศเหนือของอาคาร ซึ่งเป็นทางขึ้น-ลงของอาคาร ในช่วงเวลาปกติ สามารถหนีไฟจากบนของอาคารลงสู่ชั้นล่างและออกสู่ภายนอกอาคารได้</p>	<p>จำนวน 40/91 ราย</p>

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

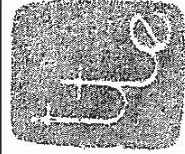
(นายธณคล คำเจ็ด)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทแม่เจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายบุญฤทธิ์ ไวภาสี)

ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไพ-ไพ วิศวกรรม

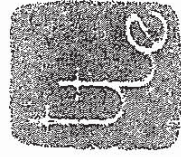


องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		<p>(10) ห้องพนไฟ โครงการจัดให้มีห้องพักคนไฟสำหรับ ผู้พักอาศัยภายในโครงการกรณีอพยพหนีไฟลงมา ซึ่งอาจเหนื่อย และไม่สามารถวิ่งลงได้อย่างต่อเนื่องจากชั้นบนสุดลงสู่ชั้นล่าง เนื่องจากข้อจำกัดทางร่างกาย โดยมีรายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - อาคาร A จัดให้มีห้องพักคนไฟบริเวณชั้นที่ 25 (ชั้นห้อง เครื่อง) มีขนาดพื้นที่ประมาณ 21 ตร.ม. (ดูรูปที่ 5 ประกอบ) - อาคาร B จัดให้มีห้องพักคนไฟบริเวณชั้นที่ 21 (ชั้นห้อง เครื่อง) มีขนาดพื้นที่ประมาณ 21 ตร.ม. (ดูรูปที่ 6 ประกอบ) <p>2) ระบบเตือนอัคคีภัย</p> <p>(1) แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FACP) เป็นจุด ศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้อง ควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณ แจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร</p> <p>(2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) มีรายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - อาคาร A ติดตั้งไว้บริเวณห้องชุดพักอาศัย ห้องสำนักงาน ห้องออกกกำลังกาย ห้องสมุด ห้องประชุม โถงลิฟต์ และบริเวณ ทางเดินทั่วทั้งอาคาร จำนวนรวม 960 จุด - อาคาร B ติดตั้งไว้บริเวณห้องชุดพักอาศัย ห้องสำนักงาน ห้องออกกกำลังกาย ห้องสมุด ห้องประชุม โถงลิฟต์ และบริเวณ ทางเดินทั่วทั้งอาคาร จำนวนรวม 918 จุด 	<p>จำนวน 42/91</p>

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายธนดล คำเร็ด)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทเทอร์ ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)



กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายบุญฤทธิ์ ไวภาณี)

ผู้อำนวยการทางสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไท-ไทยวิศวะ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		<p>(3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) มีรายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - อาคาร A ติดตั้งไว้บริเวณห้องอบไอน้ำ ห้องน้ำหยด-หญิง ห้องชุดพักอาศัย จำนวนรวม 210 จุด - อาคาร B ติดตั้งไว้บริเวณห้องส้วกเกอร์ ห้องชุดพักอาศัย จำนวนรวม 272 จุด - อาคารจอดรถ 1 ติดตั้งกระจายไว้ทั่วบริเวณลานจอดรถ จำนวนรวม 21 จุด - อาคารจอดรถ 2 ติดตั้งกระจายไว้ทั่วบริเวณลานจอดรถ ชั้น L1A, L1B ถึง L3A, L3B จำนวนรวม 63 จุด (ชั้นละ 21 จุด) (4) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้อัตราดับเพลิง (Fire Alarm Manual Station) จะติดตั้งอยู่บริเวณโรงไฟฟ้า โรงบำบัด และห้องเครื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - อาคาร A จำนวนรวม 167 จุด - อาคาร B จำนวนรวม 112 จุด - อาคารจอดรถ 1 ติดตั้งไว้บริเวณโถงบันไดชั้นใต้ดิน จำนวน 1 จุด - อาคารจอดรถ 2 ติดตั้งไว้บริเวณโถงบันไดชั้น L1A, L1B ถึง L3A, L3B จำนวนรวม 3 จุด (ชั้นละ 1 จุด) 	<p>จำนวน.....42/๗1.....หน้า</p>

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายพนมดล คำเชิด)

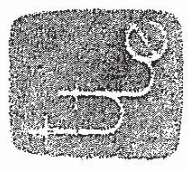
ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทเหมืองแร่ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไทย-ไท วิศวกรรม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		<p>(5) กรณีสัญญาณเตือนภัย (Alarm Bell) ติดตั้งอยู่บริเวณเดียวกับ Fire Alarm Manual Station</p> <p>2. โครงการจะจัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศที่บริเวณชั้นพื้นที่หนีไฟทางอากาศของอาคาร A และอาคาร B อาคารละ 1 แห่ง ความกว้าง 10 เมตร ความยาว 10 เมตร ซึ่งการเผื่อพื้นที่ดังกล่าวสามารถใช้นั้นได้เพื่อเชื่อมต่อกับพื้นที่หนีไฟทางอากาศของแต่ละอาคารได้อย่างสะดวก</p> <p>3. โครงการได้จัดให้มีจุดรวมคนเบื้องต้นไว้ที่บริเวณที่ว่างด้านข้างอาคารต้อนรับ ขนาดพื้นที่ประมาณ 867 ตร.ม. (โดย 1 คนใช้พื้นที่ขึ้นประมาณ 0.25 ตร.ม.) สามารถรองรับจำนวนคนได้ 3,468 คน ซึ่งเพียงพอต่อผู้พักอาศัยของโครงการ 1,826 คน (ดูปีที่ 7 ประกอบ)</p> <p>4. ปฏิบัติตามคำแนะนำในการจัดระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการอย่างเคร่งครัด (ดังรายละเอียดในภาคผนวกที่ 2)</p>	<p>วิธีวัด ๒3/๑1.....กม</p>

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ
 (นายธนพล คำเชิด)
 ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทแมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)



กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ
 (นายมนูญ ใจกาดี)
 ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไทย-ไทย วิศวกร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.3.7 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ	ความร้อนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินงานโครงการเป็นความร้อนที่เกิดขึ้นจากระบบปรับอากาศ ไอความร้อนของรถยนต์และความร้อนจากการถ่ายเทความร้อนผ่านพื้นผิวสด ทำให้อุณหภูมิผสมของบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการ สูงขึ้นจากเดิม 28.2 องศาเซลเซียส เป็น 28.41 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่สูงขึ้นไม่มาก คือ 0.21 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิดังกล่าวยังคงถือว่าเป็นอุณหภูมิปกติของบริเวณโครงการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบอุปกรณ์ประกอบที่รับระบายอากาศให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ โดยตรวจสอบช่องเปิดต่างๆ มิให้มีสิ่งกีดขวางกั้นการระบายอากาศ 2. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องชนิดทั้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง 3. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการให้ได้มากที่สุด บริเวณเช่นล่างโดยมีพื้นที่สีเขียวรวมทั้งหมด 2,831 ตร.ม. 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบช่องระบายอากาศ เช่น หน้าต่าง ประตู ไม่ให้มีวัตถุ หรือสิ่งกีดขวางเป็นประจำ
2.3.8 การจราจร	จากการประเมินผลกระทบบนถนนสายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่ ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 หรือถนนสุขุมวิท (ช่วงพญา - สัตหีบ) ถนนชัยพฤกษ์ ถนนจอมเทียนสาย 1 และถนนซอยนาจอมเทียน 2 พบว่าเมื่อโครงการเปิดดำเนินการทำให้ค่า V/C Ratio เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน แต่ทั้งนี้ ถนนบริเวณโครงการยังคงอยู่ในระดับดีถึงดีมากและสามารถรองรับปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นจากโครงการได้ และจากการประเมินผลกระทบด้านการคัดกระแสดูจราจรบริเวณทางเข้า - ออกโครงการบนถนนจอมเทียนสาย 1 พบว่า ปัจจุบันมีปริมาณจราจรไม่มาก รถที่ต่อการเดินทางเข้า - ออกโครงการมีช่วงระยะเวลาลើยวเข้า - ออกโครงการได้เพียงพอไม่ส่งผลกระทบต่อให้รถทางตรงจะลดตัวหรือหยุดกระเสจจราจร นอกจากนี้ จากการสอบถามความคิดเห็นผู้ช่วยชาญด้านจราจร ได้แก่ นายถนกร อินทร์พุง มีจุดให้รับราชการเป็นอาจารย์	<ol style="list-style-type: none"> 1. โครงการยินดีจะให้ความร่วมมือและสนับสนุนงบประมาณให้แก่หน่วยงานภาครัฐ หากจะมีการดำเนินโครงการใด ๆ เช่น ปรับปรุงจราจร การปรับเรียบให้ต่างของถนนซอยนาจอมเทียน 2 หรือการตัดเชื่อมเส้นทางใหม่หรือการพัฒนาถนนขนส่งสาธารณะอื่นๆ เพื่อช่วยให้ระบบจราจรทั้งโครงการมีความคล่องตัว และมีประสิทธิภาพ 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยทำหน้าที่อำนวยความสะดวกจราจรที่จุดเข้า - ออกโครงการ 3. จัดทำป้ายและสัญญาณจราจรบนพื้นที่ทางให้ชัดเจนและไม่ก่อให้เกิดความสับสนของผู้ขับขี่ ทำให้การเคลื่อนตัวของรถในโครงการและบริเวณทางเข้า-ออกโครงการสามารถทำได้ปลอดภัยและปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบป้ายและสัญญาณจราจรต่างๆ ให้ชัดเจนอยู่เสมอ

จำนวน.....๒๕/๑๑.....หน้า

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายพนมดล คำเชิด)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทแอมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายมนูญนัย ไวกาติ)

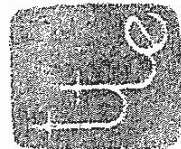
ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไทย-ไทย วิศวกร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	<p>ที่คณะ โฉมทัศน์ มหวิทยาลัยบูรพา ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ระดับ 8 ได้ให้ความเห็นว่า โครงการที่สร้างขึ้นอาจส่งผลกระทบในระยะยาว โดยเฉพาะเมื่อมีจำนวนผู้พักอาศัยอยู่เต็ม ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการจราจรของถนนที่เชื่อมต่อกับ โครงการ ดังนั้น โครงการอาจจะต้องประสานงานและร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐในการวางแผนแก้ปัญหา</p>	<p>4. ดัดแปลงข้อโครงการ ถูกครแสดงทิศทาง บริเวณทางเข้า-ออก โครงการ ที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และอยู่ในระยะทางพอสมควรที่จะชะลอรถได้ทัน เพื่อเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย</p> <p>5. ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณช่องทางเข้า-ออกโครงการให้สามารถมองเห็นรถที่เข้าและออกโครงการได้อย่างชัดเจนในช่วงเวลากลางคืน</p> <p>6. ห้ามไม่ให้มีการจอดรถบริเวณทางเข้า-ออกของโครงการ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถ และไม่กีดขวางการจราจรของรถที่จะเข้าหรือออกจากโครงการ</p> <p>7. จัดให้มีที่จอดรถ จำนวน 245 คัน ซึ่งเพียงพอตามที่กฎหมายต้องการที่จอดรถ (245 คัน)</p>	<p>จำนวน 45/91.....หน้า</p>

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายธนดล คำเจ็ด)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทเหมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)



กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายบุญฤทธิ์ ไวกาสี)

ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไพ-ไพ วิศวกร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.3.9 การใช้ที่ดิน	<p>จากการตรวจสอบที่ตั้งโครงการตามผังเมืองรวมเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2546 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 พบว่าพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย หมายเลข 1.9 (สีเหลือง) ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่นให้ใช้ที่ดินบริเวณรอบๆ ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด นอกจากนี้ การใช้ประโยชน์ที่ดินในระยะ 50 ม. จากแนวเขตทางทั้งสองฟากของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท) ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนดต่อไปนี้ ได้แก่ การอยู่อาศัยห้องชุด อาคารชุดหรือหอพัก การประกอบกิจการประเภทอาคารขนาดใหญ่ ตลาดสำหรับโครงการไม่ได้อยู่ในระยะ 50 ม. จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท) ซึ่งอาคารโครงการใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยอยู่ริมถนนจอมเทียนสาย 1 ถือเป็นกิจการหลักที่สามารถดำเนินการได้ ทั้งนี้ การพัฒนาโครงการมีความสอดคล้องกับนโยบายของเทศบาลฯ ซึ่งมีความประสงค์ให้เกิดการพัฒนาภายในเขตพื้นที่เทศบาลฯ เพื่อให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวต่อเนื่องจากเมืองพัทยา</p>	<p>1. ออกแบบอาคาร โครงการ ให้มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อแปลงที่ดินของโครงการ (FAR) 5: 1</p> <p>2. จัดให้มีพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมร้อยละ 67 ของพื้นที่โครงการ</p>	<p>จำนวน.....46/41.....หน้า</p>

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

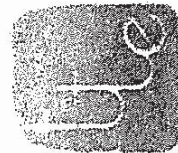
(นายธนพล คำเจ็ด)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทเนเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

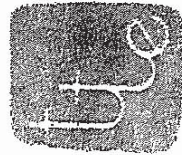
(นายมนูญ นิช ไวกาสี)

ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไทย-ไท วิศวกร



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.3.10 การอนุรักษ์พลังงาน	โครงการประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย และอาคารบริการต่างๆ จำนวน 5 อาคาร มีจำนวนห้องชุดทั้งสิ้น 341 ห้อง โดยมีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 8,534 KVA โครงการจึงจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์พลังงานเพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า	<p>1. เลือกใช้และติดตั้งอุปกรณ์ในห้องพักที่เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยประหยัดไฟฟ้า เช่น หลอดคอม การติดตั้งตัวเวลา (Timer) หรือ Time Delay Switch ทำงานเปิด-ปิดไฟฟ้า ณ บริเวณที่ใช้ไฟฟ้าเป็นเวลา</p> <p>2. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการให้มากที่สุด โดยจัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 2,831 ตร.ม. (ดูภาคผนวกที่ 3 ประกอบ) ทั้งนี้เพื่อช่วยลดปริมาณความร้อนที่สะสมของพื้นที่ที่เป็นลานคอนกรีต และถ่ายเทตัวอาคารเวลากลางคืน</p> <p>3. ในการทาสีผนังภายนอกอาคาร หรือห้องที่มีระบบปรับอากาศ โครงการจะเลือกใช้สีอ่อนหรือสีที่ไม่ดูดซับความร้อน เพื่อการสะท้อนแสงที่ดีและทำให้ห้องสว่างขึ้น</p> <p>4. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์วิธีการประหยัดพลังงาน อาทิ จัดทำแผ่นพับ ป้ายแสดงวิธีการประหยัดพลังงาน เป็นต้น</p> <p>5. ในการจ่ายน้ำยังส่วนต่างๆ ของอาคารจะมีการสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดิน ไปยังถังเก็บน้ำบนอาคาร ก่อนที่จะจ่ายให้กับส่วนต่างๆ ของโครงการ</p>	<p>จำนวน 47/91</p> <p>.....</p>

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ
(นายธนดล คำเชิด)
ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทเพนเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

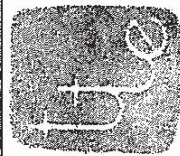


กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ
(นายมนูญ นิช ไวกาสี)
ผู้อำนวยการทางด้านการสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไทย-ไท วิศวกรรม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>2.4.2 การสาธารณสุขและ สุขภาพประชาชน</p>	<p>อย่างไรก็ตาม โครงการจะจัดให้มีมาตรการเพื่อให้ผู้ที่มาพักอาศัย ภายในโครงการและผู้ที่อาศัยอยู่เดิม มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ร่วมกัน</p> <p>ผลกระทบด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการที่เกิดขึ้นกับสุขภาพของ ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ แบ่งเป็น 2 ข้อหลัก ได้แก่ ผลกระทบ ต่อสุขภาพกาย เช่น การตาย การเจ็บป่วยจากอุบัติเหตุหรือโรคต่างๆ และผลกระทบต่อสุขภาพจิต เช่น ความเครียด หรือความวิตกกังวล เป็นต้น ซึ่งโครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบ ด้านต่างๆ จากการดำเนินโครงการ เช่น ด้านการจัดการมูลฝอย การจัดการ น้ำเสีย เป็นต้น ซึ่งมาตรการดังกล่าวจะสามารถช่วยลดผลกระทบ ด้านสุขภาพได้ในระดับหนึ่ง การดำเนินโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผล กระทบที่ร้ายแรงต่อสุขภาพของประชาชนที่อยู่โดยรอบ นอกจากนี้ โครงการตั้งอยู่บริเวณที่เป็นศูนย์กลางทางการท่องเที่ยวและการบริการ บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงมีสถานบริการทางการแพทย์และจำนวนบุคลากร ทางการแพทย์อย่างเพียงพอและมีปริมาณคนสงฆ์ที่สะดวกรวดเร็ว</p>	<p>1. ด้านการควบคุมมาตรฐานด้านกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบด้าน สุขภาพ</p> <p>2. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านสุขภาพของ โครงการ (ดูภาคผนวกที่ 1 ประกอบ) อย่างเคร่งครัด</p>	<p>จำนวน.....49/91.....หน้า</p>

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ
(นายธมล คำเชิด)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทแมเจอร์ ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)



กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ
(นายบุญชัย ไวภาส)

ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไทย-ไทย วิศวกร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่องานสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.4.3 ที่ดินภายใน	<p>เมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จอาคาร A และ B มีความโดดเด่นจากพื้นที่ข้างเคียง เนื่องจากเป็นอาคารสูง 54 และ 41 ชั้น และบริบทโดยรอบพื้นที่โครงการประกอบด้วย ทะเลฝั่งอ่าวไทย อาคารโรงแรม ขนาดความสูง 11 ชั้น สถานที่พักตากอากาศ ขนาดความสูง 2-3 ชั้น ร้านอาหาร อาคารพาณิชย์ขนาดความสูง 3 ชั้น และร้านค้า ดังนั้น โครงการต้องออกแบบอาคารเพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพ นอกจากนี้ จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านสถาปัตยกรรม จำนวน 3 ท่าน คำนึงรูปแบบอาคารโครงการ ได้แก่ คร. นพดล คงสกุล นายชำนาญ บุญญาพิทักษ์ และนายศักดิ์กร รามศิริ อาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น สรุปความเห็นได้ว่า การก่อสร้างอาคารสูง 2 อาคาร ความสูง 54 และ 41 ชั้น ตามลำดับ บนพื้นที่โล่งเป็นการสร้างทัศนียภาพใหม่ให้กับพื้นที่โดยรอบ และโครงการเป็นจุดหมายตา (Landmark) ที่สำคัญของพื้นที่โดยรอบ ซึ่งถือว่าเป็นข้อดีที่สามารถใช้เป็นจุดอ้างอิงสำคัญของชุมชน โดยรอบ ได้โดยจะส่งผลต่อการรับรู้และจำแนกทิศทาง (Wayfinding) ของทั้งคนภายนอกพื้นที่เพื่ออย่างเช่น นักท่องเที่ยว ผู้ที่มาเยี่ยมเยือน ได้และรวมไปถึงคนภายในพื้นที่ใกล้เคียงด้วย การออกแบบ โดยแยกอาคารออกเป็น 2 อาคาร เป็นการลดขนาดอาคารจึงเป็นการลดการบดบังทัศนียภาพโดยรวมของเมืองจากมุมมองต่างๆ รอบโครงการได้ อย่างไรก็ตาม ต้องระวังการตกแต่งองค์ประกอบของอาคาร ไม่ให้รู้สึกเกินไป</p>	<p>1. ออกแบบอาคาร โดยมีแนวความคิดการออกแบบในการสร้างความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอันจะช่วยลดความโดดเด่นของโครงการ ซึ่งเป็นอาคารสูง โดย</p> <p>1) แยกอาคารสูงออกเป็น 2 อาคาร ที่มีระยะห่างกันประมาณ 45 ม. เพื่อเปิดมุมมองและค้ำขึ้นถึงผลกระทบต่อนิยามภาพของสภาพแวดล้อม โดยรอบซึ่งมีอยู่เดิม</p> <p>2) นำธรรมชาติรอบโครงการอันประกอบด้วย เกือบครึ่งพื้นที่ของพื้นที่ นำมาประยุกต์และสื่อออกมาในรูปแบบของงานสถาปัตยกรรม</p> <p>3) นำสีของท้องฟ้า น้ำทะเล มาใช้เป็นสีของอาคารเพื่อลดผลกระทบด้านความโดดเด่นของโครงการ และในส่วนที่มีการใช้กระจกสามารถสะท้อนบรรยากาศโดยรอบของท้องฟ้าในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ทำให้อาคารไม่เกิดความรู้สึกที่ตันแต่กลับให้ความรู้สึกโปร่งและเบา</p> <p>4) นำอาณานิคมและพิธีกรรม โดยรอบ โครงการมาเป็นแนวคิดในการสร้างความต่อเนื่องกับสภาพแวดล้อม โดยรอบ มีการออกแบบพื้นที่สวนขนาดใหญ่และมีการนำมานำมาเป็นตัวสร้างบรรยากาศของการอยู่ร่วมกันกับธรรมชาติอย่างสมดุล</p>	<p>จำนวน.....๕๐/๙/.....หน้า</p>

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายชนนิต คำจิตร)

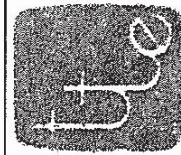
ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทแอมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายมนูญ นิช ไวกาส)

ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไทย-ไทยวิศวกรรม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		<p>2. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมดอยู่ทั้งพื้นที่ชั้นล่าง ขนาดพื้นที่ประมาณ 2,831 ตร.ม. (อุภาคผนวกที่ 3 ประกอบ) คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัย 1.55 ตร.ม./คน โดยเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นประมาณ 2,228 ตร.ม. ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ พิกุล พิจัน ปิ๊ป อินทนิลน้ำ กระดุมทองเหลือง ขาไก่ เฟื่องฟ้า และสน เป็นต้น</p> <p>3. ดูแลสภาพพื้นที่สีเขียวของโครงการให้สวยงาม และมีความสมบูรณ์ อยู่ตลอดเวลา</p> <p>4. ควบคุมดูแลการใช้ประโยชน์อาคารของผู้พักอาศัยภายในโครงการ และพนักงานมีให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่ดีต่อผู้พบเห็น</p>	<p>จำนวน.....51/91.....หน้า</p>



กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายธนศร คำเชิด)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทเมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายบุญชัย ไวภาส)

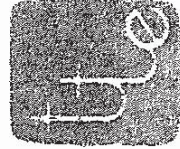
ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไทย-ไทย วิศวกร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>2.4.4 การพังถล่มของอาคารและวัสดุร่วงจากที่สูง</p>	<p>การพังถล่มของอาคารจะมีโอกาสน้อยมากหรือแทบจะไม่เกิดขึ้น เนื่องจากผู้ออกแบบได้ออกแบบอาคารให้สามารถต้านทานแรงลมและความสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวตามมาตรฐาน ACI 318-99 ร่วมกับมาตรฐานประกอบอาคารออกแบบอาคารเพื่อต้านทานการแผ่นดินไหว มยผ.1301 – 50 สำหรับการออกแบบอาคารในกรณีการต้านทานแรงลม อย่างไรก็ตาม เนื่องจากโครงการเป็นอาคารสูง การอยู่อาศัยของผู้พักอาศัยมีโอกาสที่จะเกิดการร่วงหล่นของสิ่งของบนอาคารของผู้พักอาศัยซึ่งเสี่ยงต่อการบาดเจ็บหรือเสียชีวิต ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดความไม่พึงพอใจของผู้พักอาศัยก็ตาม ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดความไม่พึงพอใจของผู้พักอาศัย โครงการต้องจัดให้มีมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น</p>	<p>1. ออกแบบอาคาร โครงการเพื่อต้านทานการเกิดแผ่นดินไหว สำหรับอาคาร A และอาคาร B ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ACI 318-99 ร่วมกับมาตรฐานประกอบอาคารออกแบบอาคารเพื่อต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว มยผ.1301 – 50</p> <p>2. ออกแบบอาคารในการต้านทานแรงลม สำหรับอาคาร A และ B ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ว.ส.ท. 1018-46</p> <p>3. ออกแบบประมียังคำนึงถึงทิศทางของลมพัดแต่ละห้อง ให้ราวจับกันดกมีลักษณะทรงกลมความสูงจากพื้นประมาณ 1 ม. ไม่สามารถวางสิ่งของได้ (ดูรูปที่ 8 ประกอบ) จึงทำให้ไม่มีโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์คดหล่นของสิ่งของจากบนอาคาร</p> <p>4. ออกกฤระมียกเพื่อให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการ อยู่ร่วมกันด้วยความสงบสุขเรียบร้อย</p>	<p>จำนวน.....๕๒/๑๑.....ครั้ง</p>

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายธนศล คำเชิด)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทแมเจอร์ ซีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)



กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายบุญฤทธิ์ ไวกาศี)

ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไพ-ไท วิศวกร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>2.4.5 การบดบึงแสง</p> <p>2.4.6 การบดบึงทิศทางลม</p>	<p>จากการศึกษาผลกระทบด้านการบดบึงแสงจากอาคาร โครงการก่อสร้างพื้นที่ข้างเคียง โดยพิจารณาครอบคลุมช่วงเวลาตลอดทั้งปีแบ่งตามฤดูกาลและครอบคลุมเวลาตั้งแต่ 06.00-18.00 น. พบว่า อาคาร โครงการจะบดบึงทิศทางส่องผ่านของแสงแดดต่อร้านอาหารสุทธาทรงรักพิทยาที่อยู่ทิศเหนือและกลุ่มบ้านพักตากอากาศขนาดเล็ก (จอมเทียน ซาเลต์ บังกะโลว์) ที่อยู่ทิศใต้ของโครงการ แต่การบดบึงแสงแดดไม่เท่ากันและไม่ได้รับบดตลอดทั้งวัน</p> <p>เมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จ จะไม่ส่งผลกระทบด้านการบดบึงทิศทางลม เนื่องจากลมจะพัดจากทะเลซึ่งอยู่ทางทิศตะวันตกมายังด้านทิศตะวันออก ดังนั้น จึงไม่มีผู้ได้รับผลกระทบจากโครงการ เพราะปัจจุบันพื้นที่ด้านทิศตะวันออกเป็นพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ไม่มีผู้พักอาศัย</p>		<p>จำนวน 53/91ครั้ง</p>

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

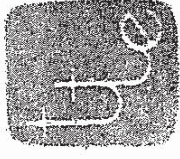
(นายธนดล คำเชิด)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทแมเจอร์ ซีโวลอปเป้นท์ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายมนูญ โวกาสี)

ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไพ-ไพ วิศวกรรม



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.4.7 การบดบึงสัญญาณวิทยุ และโทรทัศน์	โครงการประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย และอาคารบริการต่างๆ จำนวน 5 อาคาร ซึ่งอาคารที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมวิทยุและโทรทัศน์ ได้แก่ อาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 54 และ 41 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (อาคาร A และ B) ดังนั้น โครงการจะต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว	<p>- โครงการจะกำหนดจ้างผู้เชี่ยวชาญที่เชื่อถือได้ศึกษาพื้นที่โครงการในรัศมี 100 ม. ซึ่งอาจเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบด้านการบดบึงสัญญาณโทรทัศน์จากอาคารโครงการ ณ วันที่เริ่มลงมือก่อสร้าง เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญที่เชื่อถือได้ศึกษาโครงการที่ได้รับผลกระทบดังกล่าวสามารถติดต่อกับโครงการได้ โดยโครงการจะดำเนินการติดตั้งจานรับสัญญาณดาวเทียมให้กับผู้ที่ได้รับผลกระทบเหล่านี้หลังจากที่ได้รับแจ้ง รวมทั้งจะดำเนินการปรับงานรับสัญญาณดาวเทียมให้กับบ้านพักอาศัยที่มีงานรับสัญญาณดาวเทียมอยู่แล้ว และได้รับผลกระทบจากอาคารโครงการ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสัญญาณดาวเทียมในการบดบึงสัญญาณดาวเทียม โครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งในการติดตั้งหรือการปรับงานรับสัญญาณดาวเทียม โดยความรับผิดชอบจะสิ้นสุดลงหลังจากที่โครงการจะทะเบียนอาคารชุดแล้วเสร็จ</p>	<p>มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p> <p>จำนวน.....๕๔/๕๑.....เท่า</p>

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ
(นายธนกร คำเจ็ด)

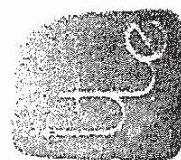
ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัท เจริญ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ
(นายบุญฤทธิ์ ไวก่อ)

ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไพ-ไพ วิศวกร

ตารางที่ 2 (ต่อ 2)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
<p>● ช่วงดำเนินการ</p> <p>1. คุณภาพน้ำ</p> <p>1.1 คุณภาพน้ำทิ้งก่อนการบำบัด</p>	<p>- ตั้งปรับอัตราการไหล</p>	<p>- pH</p> <p>- BOD</p> <p>- SS</p> <p>- Sulfide</p> <p>- Oil & Grease</p> <p>- Total Coliform</p>	<p>- เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธีมาตรฐาน</p>	<p>- เดือนละ 1 ครั้ง</p>	<p>- นิติบุคคลอาคารชุด</p>
<p>1.2 คุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด</p>	<p>- ตั้งสูบน้ำทิ้ง</p>	<p>- pH</p> <p>- BOD</p> <p>- SS</p> <p>- Sulfide</p> <p>- Oil & Grease</p> <p>- Total Coliform</p> <p>- Residual Chlorine</p>	<p>- เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธีมาตรฐาน</p>	<p>- เดือนละ 1 ครั้ง</p>	<p>- นิติบุคคลอาคารชุด</p>
2. น้ำใช้	<p>- เส้นท่อประปา</p>	<p>- การแตกหรือรั่วซึมของท่อประปา</p>	-	<p>- เดือนละ 1 ครั้ง</p>	<p>- นิติบุคคลอาคารชุด</p>
3. มุสลอย	<p>- บริเวณห้องพักมุลอยประจำวันและห้องพักมุลอยรวมของโครงการ</p>	<p>- ปริมาณมุลอยตกค้าง</p> <p>- ความสะอาด</p>	-	<p>- สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ</p>	<p>- นิติบุคคลอาคารชุด</p> <p>จำนวน 157/61 หน้า</p>



กรุงเทพมหานคร 2552 ลงชื่อ (นายธนเดช คำเชิด)

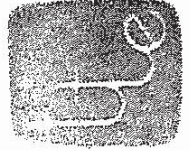
กรุงเทพมหานคร 2552 ลงชื่อ (นายมนูญ นัช ไวกาสี)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัท เมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไท-ไท วิศวกร

ตารางที่ 2 (ต่อ 3)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
4.ระบบป้องกันอัคคีภัย	1. อุปกรณ์ในระบบป้องกันและสัญญาณเตือนอัคคีภัย	- สภาพพร้อมใช้งาน	- ตรวจสอบตามชนิดของอุปกรณ์	- 3 เดือน/ ครั้ง	- นิติบุคคลอาคารชุด
	2. ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง	- มีแบตเตอรี่สำรองอยู่ตลอดเวลา และมีสภาพพร้อมใช้งาน	- ทดสอบอุปกรณ์	- 3 เดือน/ ครั้ง	- นิติบุคคลอาคารชุด
	3. ป้ายและเครื่องหมายแสดงการหนีไฟ และแผนผังเส้นทางหนีไฟ	- สภาพดี มองเห็นชัดเจน และไม่ลบเลือน	- ตรวจสอบ	- 3 เดือน/ ครั้ง	- นิติบุคคลอาคารชุด
	4. อุปกรณ์ดับเพลิง	- สภาพพร้อมใช้งาน - อายุการใช้งาน - สภาพพร้อมใช้งาน - เข้าถึงได้สะดวก	- ตรวจสอบ	- 3 เดือน/ ครั้ง	- นิติบุคคลอาคารชุด
	- หัวรับน้ำดับเพลิง		- ตรวจสอบ	- 3 เดือน/ ครั้ง	- นิติบุคคลอาคารชุด
	- ถึงกับน้ำใช้และน้ำดับเพลิง	- สภาพของถัง	- ตรวจสอบ	- เดือนละ 1 ครั้ง	- นิติบุคคลอาคารชุด



กรุงเทพมหานคร 2552 ลงชื่อ

(นายธนดล คำเชิด)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัท เมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

กรุงเทพมหานคร 2552 ลงชื่อ

(นายบุญฤทธิ์ ใจกาดี)

ผู้อำนวยการทางด้านสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไพ-ไพ วิสกร

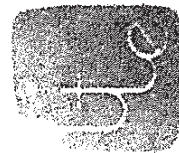
ตารางที่ 2 (ต่อ 4)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
	- สายลึ้นน้ำดับเพลิงและตู้เก็บสายลึ้น (FHC)	- สภาพพร้อมใช้งาน	- ตรวจสอบ	- เดือนละ 1 ครั้ง	- นิติบุคคลอาคารชุด
	- Sprinkler System	- สภาพพร้อมใช้งาน	- ตรวจสอบ	- เดือนละ 1 ครั้ง	- นิติบุคคลอาคารชุด
	5. บันไดหนีไฟและเส้นทางในการหนีไฟ	- สภาพพร้อมใช้งาน - ไม่มีสิ่งกีดขวาง	- ตรวจสอบ	- เดือนละ 1 ครั้ง	- นิติบุคคลอาคารชุด
5. ระบบระบายอากาศ	- ห้องระบบอากาศธรรมชาติ เช่น หน้าต่างและประตู	- ไม่มีวัตถุหรือสิ่งกีดขวาง	- ตรวจสอบ	- เดือนละ 1 ครั้ง	- นิติบุคคลอาคารชุด
6. คุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของผู้พักอาศัย	- ผู้อยู่อาศัย	- ประเมินเรื่องรบกวนทุกข้อสงสัยและข้อคิดเห็นของผู้อยู่อาศัย	- ติดตามประเมินจากการจัดส่วนรับเรื่องร้องเรียน และความคิดเห็น หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนให้นำพื้นที่นิติบุคคลอาคารชุดจะต้องแก้ไขปัญหานั้น	- ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด จ. 59/91

กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายชนัดดา คำเชิด)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกฎหมายบริษัทมหาชน จำกัด (มหาชน)



กรกฎาคม 2552 ลงชื่อ

(นายบุญนาค ไวกาศ)

ผู้อำนวยการทางด้านการสิ่งแวดล้อมของ บจก. ไท-ไทยวิศวกรรม

เอกสารแนบ 2

สำเนาหนังสือจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด



อ.ข.๑๓

หนังสือสำคัญการจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด

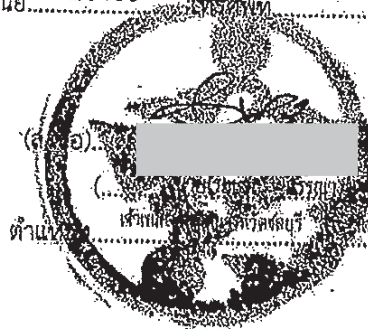
สำนักงานที่ดินจังหวัด ชลบุรี สาขาสัตหีบ
วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2556

หนังสือสำคัญฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า พนักงานเจ้าหน้าที่ได้จดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด
ตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ ทะเบียนเลขที่ 2 / 2556
เมื่อวันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2556 โดยมีรายการ ดังนี้

๑. ชื่อนิติบุคคลอาคารชุด ไร่ เฟล็คชั่น อิมเมทียน บีช พัทยา

๒. มีวัตถุประสงค์นิติบุคคลอาคารชุดเป็นไปตามมาตรา ๓๓ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด
พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งบัญญัติว่า เพื่อจัดการและดูแลรักษาททรัพย์ส่วนกลางและให้มีอำนาจกระทำการใด ๆ เพื่อประโยชน์
ตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว ทั้งนี้ตามมติของเจ้าของร่วมภายใต้บังคับแห่งพระราชบัญญัตินี้

๓. ที่ตั้งสำนักงานอยู่ที่ เลขที่ ๕ อาคารบี
ถนน ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต สัตหีบ
จังหวัด ชลบุรี รหัสไปรษณีย์ 20180 โทรศัพท์



(ลงชื่อ) พนักงานเจ้าหน้าที่
(.....)
ตำแหน่ง

เอกสารแนบ 3

ภาพประกอบมาตรการป้องกันและ
แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม
ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

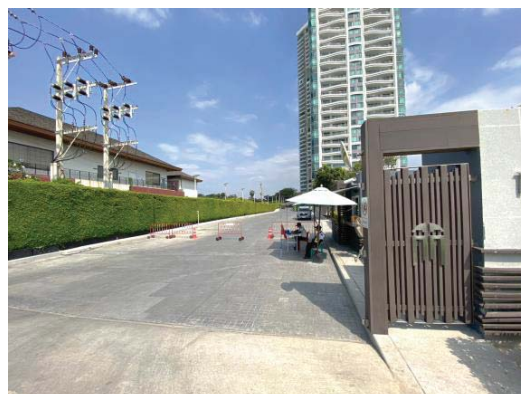
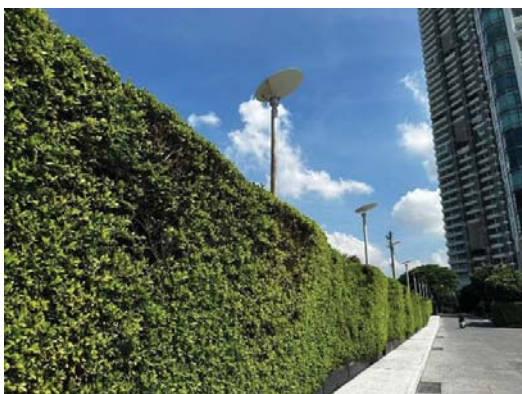
รูปที่ 1 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย



รูปที่ 2 การดูแลทำความสะอาดผิวการจราจร



รูปที่ 3 แนวต้นไม้รอบพื้นที่โครงการ



รูปที่ 4 อาคารจอดรถ



รูปที่ 5 พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ





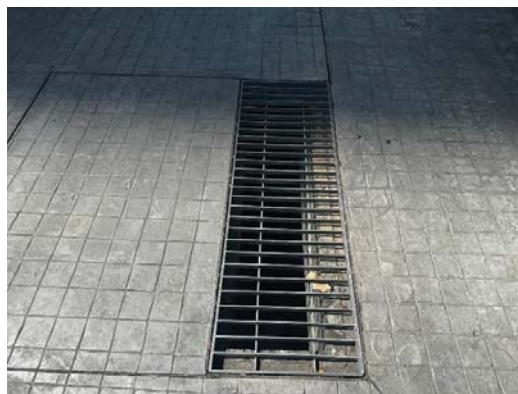
รูปที่ 6 ระบบบำบัดน้ำเสีย



รูปที่ 7 การตรวจสอบระบบการทำงานอุปกรณ์พื้นที่ส่วนกลาง



รูปที่ 8 บ่อหน่วงน้ำ



รูปที่ 9 พื้นที่รองรับมูลฝอยประจำชั้น



รูปที่ 10 บอร์ดประชาสัมพันธ์ของโครงการ



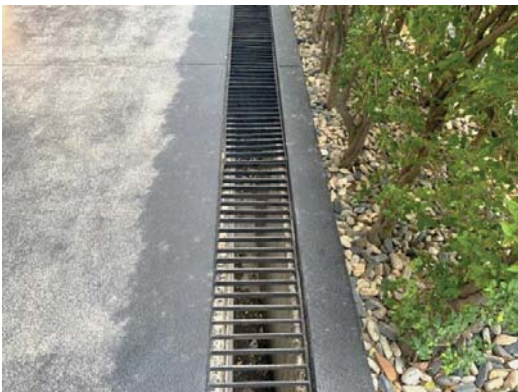
รูปที่ 11 ถังสำรองน้ำ



รูปที่ 12 ห้องระบบสูบ-จ่าย น้ำประปา



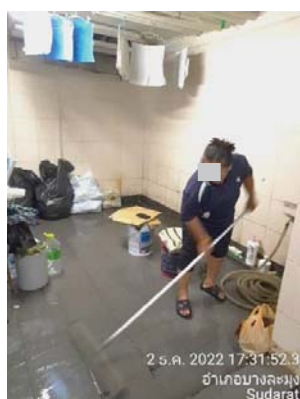
รูปที่ 13 รางระบายน้ำ



รูปที่ 14 ดำเนินการจัดเก็บมูลฝอย



รูปที่ 15 การทำความสะอาดห้องพักมูลฝอย



รูปที่ 16 ห้องพักมูลฝอยรวม



รูปที่ 17 ห้องควบคุมระบบไฟฟ้าของโครงการ



รูปที่ 18 อุปกรณ์ในระบบเตือนและป้องกันอัคคีภัย



ระบบท่อเย็นและเครื่องสูบน้ำดับเพลิง



ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์



ถังดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์



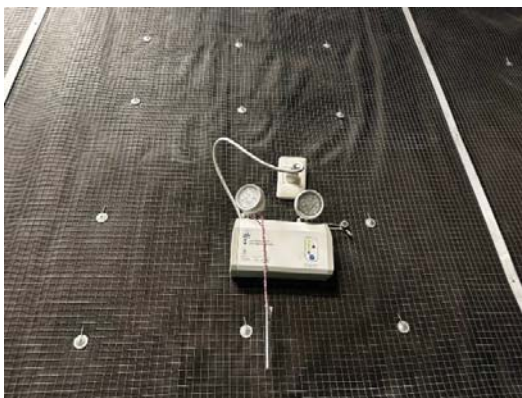
หัวรับน้ำดับเพลิง



หัวจ่ายน้ำดับเพลิง



กริ่งสัญญาณเตือนภัย



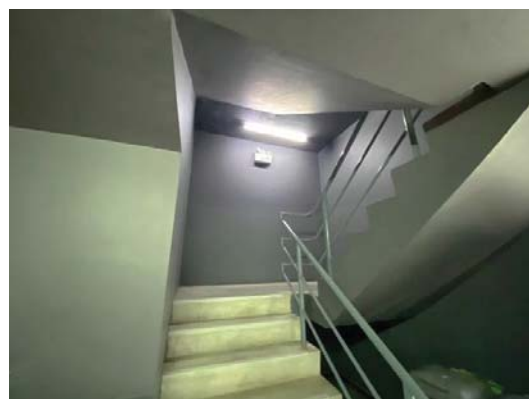
ไฟฉุกเฉิน



ป้ายแสดงเส้นทางหนีไฟ



ลิฟต์ดับเพลิง



บันไดหนีไฟ



Fire alarm control panel



เครื่องตรวจจับควัน



หัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ



ตู้แผนผังแสดงจุดเกิดเหตุไหม้

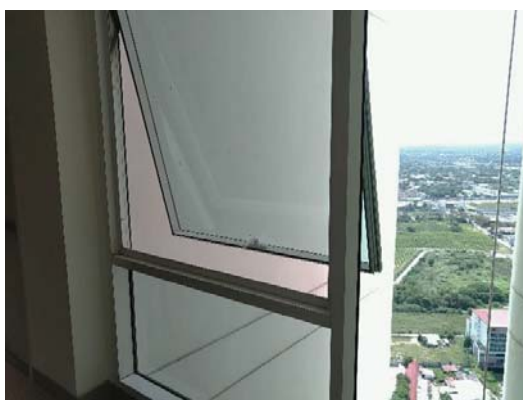


การแจ้งเตือนแบบมือดึง



จุดรวมพล

รูปที่ 19 ช่องระบายอากาศภายในโครงการ



รูปที่ 20 ป้ายการจราจรและกระจกนูนบริเวณที่เป็นทางโค้ง





รูปที่ 21 ป้ายชื่อโครงการ



รูปที่ 22 ไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณทางเข้า-ออก และเส้นทางสัญจรในโครงการ



รูปที่ 23 ตัวอาคารและพื้นที่ภายในอาคาร



รูปที่ 24 การดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว



เอกสารแนบ

4

หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์

เดือนกรกฎาคม 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 : นิติบุคคลอาคารชุดรีฟเล็คชั่น จอมเทียน บีช พัทยา (โครงการ Reflection Jomtien Beach Pattaya)

Address : ถนนจอมเทียนสาย 1 ตำบลนาจอมเทียน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

Customer Code : B660008

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.

Sampling Date : 4 July 2023

Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater)

Sampling Method : Grab Sampling

Station : บริเวณบ่อน้ำทิ้งก่อนบำบัด

Report No. : B660008-04

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660008/1

Received Date : 5 July 2023

Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล มีกลิ่นเหม็น

Analytical Date : 5-18 July 2023

Report Date : 18 July 2023

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	6.8	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	Not more than 40
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	289	Not more than 500
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Days BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	84	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B)	5	Not more than 20
Sulfide*	mg/L	Iodometric Method (4500-S ²⁻ F)	<0.1	Not more than 1.0
Total Coliform Bacteria*, **	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B)	>160,000	-

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

²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548
ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

**วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส.พี.เอส คอนสัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



Reviewed signatory



Approved signatory



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



NSC-TISI-TIS 17025

Testing 0623

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : นิติบุคคลอาคารชุดรีฟเล็คชั่น จอมเทียน บีช พัทยา (โครงการ Reflection Jomtien Beach Pattaya)

Address : ถนนจอมเทียนสาย 1 ตำบลนาจอมเทียน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

Customer Code : B660008

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.

Sampling Date : 4 July 2023

Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater)

Sampling Method : Grab Sampling

Station : บริเวณบ่อน้ำทิ้งหลังบำบัด

Report No. : B660008-04

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660008/2

Received Date : 5 July 2023

Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น

Analytical Date : 5-18 July 2023

Report Date : 18 July 2023

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.0	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	Not more than 40
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	450	Not more than 500
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Days BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	16.0	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B)	1	Not more than 20
Sulfide*	mg/L	Iodometric Method (4500-S ²⁻ F)	<0.1	Not more than 1.0
Total Coliform Bacteria*, **	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B)	92,000	-
Residual 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⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548
ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

**วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส.พี.เอส คอนสัลติง 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

เดือนสิงหาคม 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 : นิติบุคคลอาคารชุดรีเฟลคชั่น จอมเทียน บีช พัทยา (โครงการ Reflection Jomtien Beach Pattaya)
Address : ถนนจอมเทียนสาย 1 ตำบลนาจอมเทียน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater)
Station : บริเวณบ่อน้ำทิ้งก่อนบำบัด

Customer Code : B660008
Sampling Date : 4 August 2023
Sampling Method : Grab Sampling
Report No. : B660008-05

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660008/1
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น

Received Date : 7 August 2023
Analytical Date : 7-18 August 2023
Report Date : 18 August 2023

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
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	258	Not more than 500
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Days BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	29	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B)	4	Not more than 20
Sulfide*	mg/L	Iodometric Method (4500-S ²⁻ F)	<0.1	Not more than 1.0
Total Coliform Bacteria*, **	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B)	7,000	-

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

²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548
ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

**วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส.พี.เอส คอนซัลแตนท์ เซอร์วิส จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory



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



NSC-TISI-TIS 17025

Testing 0623

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : นิติบุคคลอาคารชุดรีเฟลคชั่น จอมเทียน บีช พัทยา (โครงการ Reflection Jomtien Beach Pattaya)
Address : ถนนจอมเทียนสาย 1 ตำบลนาจอมเทียน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater)
Station : บริเวณบ่อน้ำทิ้งหลังบำบัด
Customer Code : B660008
Sampling Date : 4 August 2023
Sampling Method : Grab Sampling
Report No. : B660008-04

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660008/2
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น
Received Date : 7 August 2023
Analytical Date : 7-18 August 2023
Report Date : 18 August 2023

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.3	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	5.6	Not more than 40
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	350	Not more than 500
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Days BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	19.2	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B)	2	Not more than 20
Sulfide*	mg/L	Iodometric Method (4500-S ²⁻ F)	0.1	Not more than 1.0
Total Coliform Bacteria*, **	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B)	2,200	-
Residual Chlorine*	mg/L	Iodometric Method (4500-CL B)	0.03	-

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

²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548
ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

**วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท 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

เดือนกันยายน 2566



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : นิติบุคคลอาคารชุดรีเฟล็คชั่น จอมเทียน บีช พัทยา (โครงการ Reflection Jomtien Beach Pattaya)
Address : ถนนจอมเทียนสาย 1 ตำบลนาจอมเทียน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี Customer Code : B660008
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 12 September 2023
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บริเวณบ่อน้ำทิ้งก่อนบำบัด Report No. : B660008-06

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660008/1 Received Date : 13 September 2023
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนน้ำตาล มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 13 September-3 October 2023
Report Date : 3 October 2023

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	6.6	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	18.5	Not more than 40
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	263	Not more than 500
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Days BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	37	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B)	4	Not more than 20
Sulfide*	mg/L	Iodometric Method (4500-S ²⁻ F)	0.1	Not more than 1.0
Total Coliform Bacteria*,**	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B)	160,000	-

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

²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548
ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

**วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส.พี.เอส คอนสัลติง เซอร์วิส จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : นิติบุคคลอาคารชุดรีเฟลคชั่น จอมเทียน บีช พัทยา (โครงการ Reflection Jomtien Beach Pattaya)
Address : ถนนจอมเทียนสาย 1 ตำบลนาจอมเทียน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater)
Station : บริเวณบ่อน้ำทิ้งหลังบำบัด
Customer Code : B660008
Sampling Date : 12 September 2023
Sampling Method : Grab Sampling
Report No. : B660008-06

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660008/2
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนน้ำตาล ไม่มีกลิ่น
Received Date : 13 September 2023
Analytical Date : 13 September-3 October 2023
Report Date : 3 October 2023

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	6.2	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	20.0	Not more than 40
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	408	Not more than 500
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Days BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	13.2	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B)	<1	Not more than 20
Sulfide*	mg/L	Iodometric Method (4500-S ²⁻ F)	<0.1	Not more than 1.0
Total Coliform Bacteria*,**	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B)	49,000	-
Residual 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⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548
ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

**วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส.พี.เอส คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด



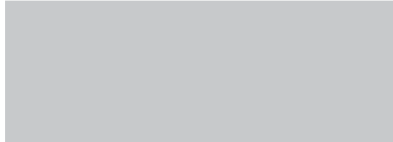
Reviewed signatory

Approved signatory

เดือนตุลาคม 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 : นิติบุคคลอาคารชุดรีเฟลคชั่น จอมเทียน บีช พัทยา (โครงการ Reflection Jomtien Beach Pattaya)

Address : ถนนจอมเทียนสาย 1 ตำบลนาจอมเทียน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.

Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater)

Station : บริเวณบ่อน้ำทิ้งก่อนบำบัด

Customer Code : B660008

Sampling Date : 5 October 2023

Sampling Method : Grab Sampling

Report No. : B660008-07

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660008/1

Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล มีกลิ่นเหม็น

Received Date : 6 October 2023

Analytical Date : 6-17 October 2023

Report Date : 17 October 2023

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)	<5.0	Not more than 40
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	824	Not more than 500
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Days BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	73	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B)	4	Not more than 20
Sulfide*	mg/L	Iodometric Method (4500-S ²⁻ F)	4.0	Not more than 1.0
Total Coliform Bacteria*,**	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B)	>160,000	-

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

²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548
ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

**วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส.พี.เอส คอนซัลแตนท์ 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 : นิติบุคคลอาคารชุดรีเฟลคชั่น จอมเทียน บีช พัทยา (โครงการ Reflection Jomtien Beach Pattaya)

Address : ถนนจอมเทียนสาย 1 ตำบลนาจอมเทียน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี Customer Code : B660008

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 5 October 2023

Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling

Station : บริเวณบ่อน้ำทิ้งหลังบำบัด Report No. : B660008-07

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660008/2

Received Date : 6 October 2023

Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น

Analytical Date : 6-17 October 2023

Report Date : 17 October 2023

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)	<5.0	Not more than 40
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	444	Not more than 500
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Days BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	30	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B)	2	Not more than 20
Sulfide*	mg/L	Iodometric Method (4500-S ²⁻ F)	0.2	Not more than 1.0
Total Coliform Bacteria*,**	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B)	35,000	-
Residual 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⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548
ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

**วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส.พี.เอส คอนซัลติ้ง 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

เดือนพฤศจิกายน 2566



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



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : นิติบุคคลอาคารชุดรีเฟล็คชั่น จอมเทียน บีช พัทยา (โครงการ Reflection Jomtien Beach Pattaya)

Address : ถนนจอมเทียนสาย 1 ตำบลนาจอมเทียน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

Customer Code : B660008

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.

Sampling Date : 8 November 2023

Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater)

Sampling Method : Grab Sampling

Station : บริเวณบ่อน้ำทิ้งก่อนบำบัด

Report No. : B660008-08

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660008/1

Received Date : 9 November 2023

Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล มีกลิ่นเหม็น

Analytical Date : 9-20 November 2023

Report Date : 17 October 2023

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	6.5	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	Not more than 40
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	343	Not more than 500
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Days BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	51	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B)	4	Not more than 20
Sulfide*	mg/L	Iodometric Method (4500-S ²⁻ F)		
Total Coliform Bacteria*,**	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B)		

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

²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548
ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

**วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส.พี.เอส คอนสัลติง เซอร์วิส จำกัด



(Miss Chonthicha Phuttha)

Reviewed signatory



Approved signatory



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

2/114, 2/115 โครงการจอยล์ ๒๒๒ รัชต์พลมัย ๑
ซอยรัชต์-นครนายก 34/1 ตำบลประจักษ์ศิลปชัย
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : นิติบุคคลอาคารชุดรีเฟล็คชั่น จอมเทียน บีช พัทยา (โครงการ Reflection Jomtien Beach Pattaya)

Address : ถนนจอมเทียนสาย 1 ตำบลนาจอมเทียน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

Customer Code : B660008

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.

Sampling Date : 8 November 2023

Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater)

Sampling Method : Grab Sampling

Station : บริเวณบ่อน้ำทิ้งหลังบำบัด

Report No. : B660008-08

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660008/2

Received Date : 9 November 2023

Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น

Analytical Date : 9-20 November 2023

Report Date : 17 October 2023

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)	<5.0	Not more than 40
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	487	Not more than 500
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Days BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	21	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B)	2	Not more than 20
Sulfide*	mg/L	Iodometric Method (4500-S ²⁻ F)	<0.1	Not more than 1.0
Total Coliform Bacteria*,**	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B)	63,000	-
Residual 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⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548
ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

**วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส.พี.เอส คอนซัลติ้ง 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

เดือนธันวาคม 2566



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : นิติบุคคลอาคารชุดรีเฟลคชั่น จอมเทียน บีช พัทยา (โครงการ Reflection Jomtien Beach Pattaya)
Address : ถนนจอมเทียนสาย 1 ตำบลนาจอมเทียน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี Customer Code : B660008
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 6 December 2023
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บริเวณบ่อน้ำทิ้งก่อนบำบัด Report No. : B660008-09

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660008/1 Received Date : 7 December 2023
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอน มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 7-20 December 2023
Report Date : 20 December 2023

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	6.2	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	6.0	Not more than 40
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	417	Not more than 500
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Days BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	42	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B)	3	Not more than 20
Sulfide*	mg/L	Iodometric Method (4500-S ²⁻ F)	0.3	Not more than 1.0
Total Coliform Bacteria*,**	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B)	>160,000	-

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

²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548
ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

**วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส.พี.เอส คอนสัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : นิติบุคคลอาคารชุดรีฟเล็คชั่น จอมเทียน บีช พัทยา (โครงการ Reflection Jomtien Beach Pattaya)

Address : ถนนจอมเทียนสาย 1 ตำบลนาจอมเทียน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

Customer Code : B660008

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.

Sampling Date : 6 December 2023

Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater)

Sampling Method : Grab Sampling

Station : บริเวณบ่อน้ำทิ้งหลังบำบัด

Report No. : B660008-09

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B660008/2

Received Date : 7 December 2023

Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอน ไม่มีกลิ่น

Analytical Date : 7-20 December 2023

Report Date : 20 December 2023

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	6.4	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	Not more than 40
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	500	Not more than 500
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Days BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	23	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B)	1	Not more than 20
Sulfide*	mg/L	Iodometric Method (4500-S ²⁻ F)	0.1	Not more than 1.0
Total Coliform Bacteria*,**	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B)	92,000	-
Residual Chlorine*	mg/L	Iodometric Method (4500-CL B)	0.05	-

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

²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548
ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

**วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส.พี.เอส คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory

เอกสารแนบ 5

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 : **Mongkol Yotsoontorn**
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

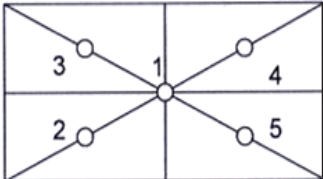

F3-011-04/01-12

page 3 of 4



CALIBRATION DATA

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

<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>						
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 :

Mongkol Yotsoontorn
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



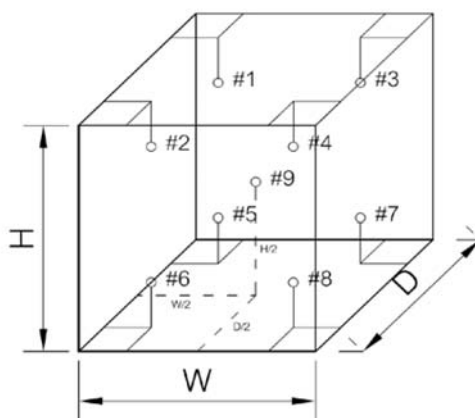
CALIBRATION DATA

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 : Mongkol Yotsoontorn
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



@clccalibration

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





CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



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



Certificate No. T/O 660073

Date of issue : 16-Mar-2023

Equipment Description : Incubator
Equipment Model : SMART i250-DS
Equipment Serial No. : 0408-0315-0025
I.D. No. or Control No. : -
Manufacturer : Entech Industrial Solution Co.,Ltd.
Customer Name : Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Customer Address : 2/114, 2/115 JSP City Rangsit Klong 1 Prachathipat, Thanyaburi, Prathumthani 12130
Total pages of certificate : 2 pages
Instrument Receiving Date : 15-Mar-2023
Receiving No. : O-230083
Environmental Conditions : All of the measurement were carried out in the working area
Temperature : (25 ± 15) °C
Humidity : (55 ± 30) % RH
Voltage : (220 ± 22) VAC
Calibration Place : (Laboratory department) 2/114, 2/115 JSP City Rangsit Klong 1 Prachathipat,
Thanyaburi, Prathumthani 12130
Calibration Procedure No. : This instrument was calibrated by comparison of reference radiation source standard
according to calibration work instration no WI-CL-18-C

The calibration certificate expended uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%

The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with M 3003

The expression uncertainty and confidence in measurement.

This certificate is applied only to item under test environmental condition.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid and The results relate only to the items tested/calibrated.

This calibration certificate documents are traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International system of units (SI).

Date of Calibration : 15-Mar-2023



Mr. Kittipong Kaewsai
Calibration Engineer



Ms. Nongluck Wongsettee
Technical Manager

Certificate No. : T/O 660073

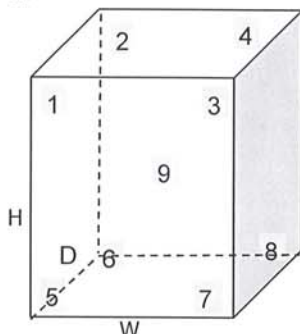
The Reference Standard Instrument :-

Instrument	Model	Serial No.	Cert No.	Due date
1) Data logger with RTD Probe	Agilent 34972A	MY60008352	PSL-T 0524-3/65	4-Apr-2023

Measured room conditions

Temperature :	Minimum: 23.8 °C	Maximum: 25.3 °C
Humidity :	Minimum: 53.4 %RH	Maximum: 60.5 %RH
Voltage :	Minimum: 220.1 VAC	Maximum: 223.4 VAC
Fresh Air Setting:	off	

Sensor Position :



Working Space of chamber :

(Inside Dimensions) W x D x H : 500 mm x 480 mm x 1100 mm

Sensor Installation Details :

- Sensor Number 1 to 8 installed approximately 50 mm From each wall.
- Sensor Number 9 installed approximately geometric of the chamber.

Results : The measurement results of the calibration were reported in the table below.

(*) Without adjustment

() After adjustment

UUC* Setting	UUC* Reading	Temperature Reading of Standard Sensor								
(°C)	(°C)	Sensor Position								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
20.0	20.0	20.27	20.38	20.24	20.29	20.35	20.27	20.01	20.18	20.01

UUC* Setting	UUC* Reading	Temperature Uniformity	Temperature Stability	Overall Variation	Uncertainty of Measurement	Coverage Factor
(°C)	(°C)	(°C)	(± °C)	(°C)	(± °C)	K
20.0	20.0	0.40	0.34	0.93	0.54	2

UUC* = Unit Under Calibration

Remark :-

- Temperature reading of Standard Sensors shown in the table were taken from the average of Standard reading at each position.
- Temperature Uniformity was calculated from the difference between the maximum and minimum of actual temperature reading from all reference sensors at the same time.
- Temperature Stability was calculated from the maximum stability of nine positions, and formula of Stability is [(Maximum Temperature Value - Minimum Temperature Value) / 2]
- Overall Variation was calculated from the difference between the maximum and minimum measured temperature throughout observation time.

End of Report



SCIMET Co., Ltd.
1194 Soi Wachirathamsathit 57, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand
Email:scimet2022@gmail.com, Tel:095-552-4939



Certificate No. C07230015

Calibration Certificate

Represent to Calibration Certificate, Serial number C07230011

Equipment: SPECTROPHOTOMETER

Model: 723C

Job No.: KSMT2300233

Serial No.(or ID): 2C41301043 (MEC-LAB11)

Received Date: 24 July 2023

Manufacturer: KWF

Issued Date: 09 August 2023

Condition: In Condition

Page: 1 of 3

Customer

MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/114, 2/115 Soi Rangsit-Nakornnayok 34/1, Prachathipat, Thanyaburi,Pathumthani 12130

Calibration Place

MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.(Laboratory)

2/114, 2/115 Soi Rangsit-Nakornnayok 34/1, Prachathipat, Thanyaburi,Pathumthani 12130

Calibration Date

24 July 2023

Environment Condition

Temperature: 22.1 °C ± 0.8 °C

Humidity: 52.4 %RH ± 4.9 %RH

The Method used

In-house method, WI07, based on ASTM E 275-08 and
ASTM E 387-04

Traceability

This certificate is traceable to the CRM maintained by National
Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna
Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 108691 and 108692

The standard for Photometric Certificate No. 109010

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.

Mr. Dumrong Boonsopon
Person in charge



Mr. Thalerngkeat Pongngarm
Authorized signatory

Calibration Results:

Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 4 nm and UUC at 4 nm

Standard Wavelength (nm)	Unit Under Calibration (nm)	Correction (nm)	Uncertainty of Measurement (± nm)
417.67	417.6	0.07	0.14
440.74	440.8	-0.06	0.14
448.99	448.8	0.19	0.14
472.22	472.2	0.02	0.14
513.70	513.7	0.00	0.14
537.49	537.4	0.09	0.14
574.60	574.7	-0.10	0.14
641.76	641.8	-0.04	0.14
684.63	684.7	-0.07	0.14
740.27	740.4	-0.13	0.14
748.28	748.4	-0.12	0.14
807.16	807.3	-0.14	0.14
879.70	879.8	-0.10	0.14

Calibration Results:

Without Adjustment

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance (Abs)	Unit Under Calibration (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty of Measurement(\pm Abs)
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5617	0.562	-0.0003	0.0045
	0.7392	0.738	0.0012	0.0045
	1.0550	1.055	0.0000	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5513	0.552	-0.0007	0.0045
	0.7230	0.722	0.0010	0.0045
	1.0324	1.033	-0.0006	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5036	0.506	-0.0024	0.0045
	0.6735	0.672	0.0015	0.0045
	0.9615	0.963	-0.0015	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5176	0.519	-0.0014	0.0045
	0.6930	0.692	0.0010	0.0045
	0.9908	0.992	-0.0012	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5530	0.554	-0.0010	0.0045
	0.7196	0.718	0.0016	0.0045
	1.0301	1.030	0.0001	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5370	0.538	-0.0010	0.0045
	0.6862	0.686	0.0002	0.0045
	0.9822	0.982	0.0002	0.0045

The End of Certificate



Refer to Certificate No.: C07230015

Page: 1 of 3

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 error of temperature 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, ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04. Therefore, those parameters have not been assessed separately.

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

Mr. Thalerngkeat Pongngarm

Authorized signatory

Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 4 nm and UUC at 4 nm

Unit Under Calibration	Correction	Guard Band (w)	Tolerance (\pm)	Conformity
417.6	0.07	0.14	1.0	Pass
440.8	-0.06	0.14	1.0	Pass
448.8	0.19	0.14	1.0	Pass
472.2	0.02	0.14	1.0	Pass
513.7	0.00	0.14	1.0	Pass
537.4	0.09	0.14	1.0	Pass
574.7	-0.10	0.14	1.0	Pass
641.8	-0.04	0.14	1.0	Pass
684.7	-0.07	0.14	1.0	Pass
740.4	-0.13	0.14	1.0	Pass
748.4	-0.12	0.14	1.0	Pass
807.3	-0.14	0.14	1.0	Pass
879.8	-0.10	0.14	1.0	Pass

Without Adjustment
Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Guard Band (w)	Tolerance (\pm)	Conformity
420 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.562	-0.0003	0.0045	0.010	Pass
	0.738	0.0012	0.0045	0.010	Pass
	1.055	0.0000	0.0045	0.010	Pass
440 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.552	-0.0007	0.0045	0.010	Pass
	0.722	0.0010	0.0045	0.010	Pass
	1.033	-0.0006	0.0045	0.010	Pass
465 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.506	-0.0024	0.0045	0.010	Pass
	0.672	0.0015	0.0045	0.010	Pass
	0.963	-0.0015	0.0045	0.010	Pass
546.1 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.519	-0.0014	0.0045	0.010	Pass
	0.692	0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.992	-0.0012	0.0045	0.010	Pass
590 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.554	-0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.718	0.0016	0.0045	0.010	Pass
	1.030	0.0001	0.0045	0.010	Pass
635 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.538	-0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.686	0.0002	0.0045	0.010	Pass
	0.982	0.0002	0.0045	0.010	Pass

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

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: KSMT2300233

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER

รุ่น: 723C

หมายเลขเครื่อง: 2C41301043

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
24 Jul 2023			24 Jul 2023		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิตช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swicth)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ :

Mr. Dumrong Boonsopon

Service Engineer

เอกสารแนบ 6

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
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 เลขทะเบียน ว-๒๘๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒/๑๑๔, ๒/๑๑๕
โครงการ เจเอสพี ซิตี รังสิต คลอง ๑ ซอยรังสิต-นครนายก ๓๔/๑ ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัด
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) นางสาวภัทรวรรณ จงกลรัตน์ ทะเบียนเลขที่

๓) นางสาวชนิกานต์ นามบุปผา ทะเบียนเลขที่

๔) นางสาวปริญทิพย์ เพ็ชรจิตต์ ทะเบียนเลขที่

๕) นายอาชวจิต 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

(นางจินดา เตชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. [REDACTED]

โทรสาร [REDACTED]

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



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.



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 เลขทะเบียน ว-๒๘๓ สถานที่ตั้งเลขที่ [REDACTED]

[REDACTED] ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษ
ที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

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

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| ๑) นางสาวอรอนงค์ เรืองแสน | ทะเบียนเลขที่ [REDACTED] |
| ๒) นางสาวชนนิกานต์ นามบุปผา | ทะเบียนเลขที่ [REDACTED] |

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| ๑) นายปิยวัฒน์ ลัดครบุรี | ทะเบียนเลขที่ [REDACTED] |
| ๒) นางสาวศรัณญา สวัสดิ์ทอง | ทะเบียนเลขที่ [REDACTED] |
| ๓) นางสาวเฉลิมขวัญ อนันตะ | ทะเบียนเลขที่ [REDACTED] |
| ๔) นางสาวกานต์สินี ศิริแข็ง | ทะเบียนเลขที่ [REDACTED] |
| ๕) นางสาวปณัสยา อยู่ศรี | ทะเบียนเลขที่ [REDACTED] |

๔. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

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

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



✓ (นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. [Redacted]

โทรสาร [Redacted]

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๘๓

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๕๖ 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

๑ ๑ 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 เลขทะเบียน ว-๒๘๓ สถานที่ตั้งเลขที่ [REDACTED]
[REDACTED] ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวปารณีย์ ลุ่มบุตร

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

๑) นางสาวภัสวรรณ จงกลรัตน์

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๒) นายอาวชาติ ทองท่ามา

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๓) นางสาวมินตรา เสือภู

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๔) นางสาวปณัสยา อยู่ศรี

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๓. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวภัสวรรณ จงกลรัตน์

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

๑) นางสาวมณฑการ อุดมโชติเดชากุล

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๒) นางสาวณัฐลิกา น้อยนาฝาย

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๓) นายปิยะ หาญเขียว

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๔) นายอภิสิทธิ์ โกกอุ่น

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

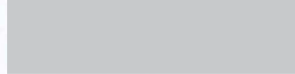
๕) นางสาวณัฐกฤตา กอจันทร์

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]


อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
คือในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงาน
อุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



✓ (นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. 
โทรสาร 
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th





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))



(นายเอกนิติ รมยานนท์)

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)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environment field)</p> <p>1. น้ำ (Water)</p>	<p>- Heavy Metals</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F</p>

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

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)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environment field)</p> <p>2. น้ำเสีย (Wastewater)</p>	<p>- Heavy Metals</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>- Chemical Oxygen Demand (COD) 40 mg/L to 4 000 mg/L</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5220 C</p>

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

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

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)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environment field)</p> <p>4. ดิน (Soils)</p>	<p>- Heavy Metals</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>- MEC-WI-43 based on US EPA Method 3050 B Revision 2: 1996 and US EPA Method 6010 D Revision 5: 2018</p>