

# ภาคผนวก ข-35

เอกสารการแจ้งปรับปรุงเปลี่ยนแปลงระบบบำบัดน้ำเสียเดิม  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น

ที่ อย ๐๐๓๓(๒)/ ๕๐๕๑



สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
ศาลากลางจังหวัด ถนนสายเอเชีย อย ๑๓๐๐๐

๒๘ มี.ย. ๒๕๖๔

เรื่อง ให้ไปรับหนังสือรับรองการประกอบกิจการในเขตประกอบการอุตสาหกรรมฯ

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท โคเซ่ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ใบแจ้งชำระเงินค่าธรรมเนียมลดหรือเพิ่มไม่เข้าข่ายขยาย

จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่ท่านได้ยื่นเรื่องรายการแจ้งปรับปรุงเครื่องจักรเพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น ประกอบกิจการโรงงานผลิตวงล้ออลูมิเนียมและชิ้นส่วนยานพาหนะที่ทำจากอลูมิเนียม ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๔๕/๑ ถนนโรจนะ หมู่ที่ ๙ ตำบลธนู อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทะเบียนโรงงานเลขที่ ๙๑๖๐๐๐๓๑๒๕๕๓๘ (เลขทะเบียนโรงงานรูปแบบเดิม ข๓-๗๗(๒)-๓๑/๕๓๐ย) นั้น

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้พิจารณาและรับแจ้งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวในหนังสือรับรองการประกอบกิจการโรงงานในเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามมาตรา ๓๐ แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.๒๕๓๕ ลำดับที่ ๓ เรียบร้อยแล้ว จึงขอให้ท่านไปติดต่อขอรับหนังสือรับรองการประกอบกิจการในเขตประกอบการอุตสาหกรรมฯ ได้ที่สำนักงานฯ พร้อมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการแจ้งกรณีได้รับยกเว้นการขยายโรงงานหรือกรณีลดหรือเพิ่มเครื่องจักรแต่ไม่เข้าข่ายขยายโรงงาน จำนวนเงิน ๑,๕๐๐ บาท/ครั้ง (ตามมาตรา ๒๔ แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๖๒) ได้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไปในวันและเวลาราชการ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



อุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม

โทร. ๐ ๓๕๓๓ ๖๕๔๘

โทรสาร ๐ ๓๕๓๓ ๖๕๘๐

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ moi\_ayutthaya@industry.go.th



สำนักงานอุตสาหกรรม  
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
เลขที่หนังสือ 2405  
10 ส.ย. 2564  
10-071

เลขที่หนังสือ KAT-HR-21-001

วันที่ 10 มิถุนายน 2564

เรื่อง แจ้งการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงระบบบำบัดน้ำเสียเดิมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้ดียิ่งขึ้น

กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

เลขรับ.....  
วันที่ 11 ส.ย. 2564

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
- 1.แผนผังระบบบำบัดน้ำเสียพร้อมประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียหลังปรับปรุง จำนวน 3 ชุด พร้อมหนังสือรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมประเภทสามัญวิศวกร สาขา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
  - 2.บัญชีเครื่องจักรที่ใช้ตามลำดับขั้นตอนการผลิต(เฉพาะระบบบำบัดน้ำเสีย) จำนวน 3 ชุด
  - 3.สำเนารายงานผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ก่อนปรับปรุง-หลังปรับปรุง จำนวน 3 ชุด
  - 4.หนังสือรับรองการประกอบกิจการโรงงานในเขตประกอบการอุตสาหกรรม (แบบ ข.2) จำนวน 1 เล่ม
  - 5.หนังสือมอบอำนาจโดยกรรมการบริษัทพร้อมเอกสารของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบ จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วย บริษัท โคเซ อลูมิเนียม(ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่ที่ 45/1 หมู่ 9 ถ.โรจนะ ต.ธนู อ.อุทัย จ.พระนครศรีอยุธยา 13210 ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ทะเบียนโรงงาน เลขที่ 91600003125538 (ข3-77(2)-31/53 อย) ได้มีการวางแผนการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียเดิมของโรงงานให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียดียิ่งขึ้นและเพียงพอ มีลักษณะเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมกำหนดก่อนระบายออกลงสู่ระบบบำบัดรวมของโครงการเขตประกอบการอุตสาหกรรมเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ทั้งนี้ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวเป็นไปตามความใน มาตรา 19 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 ดังปรากฏในรายละเอียดที่ส่งมาด้วย

ด้วยการนี้ บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พิจารณาและบันทึกการแจ้งการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงระบบบำบัดน้ำเสียเดิมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบำบัดที่ดียิ่งขึ้น โดยติดตั้งเครื่องจักรเพิ่มขึ้น 104 แรงม้า สิทธิเดิม 19,399 แรงม้า รวมกำลังแรงม้าเครื่องจักร 19,503 แรงม้า ลงในหนังสือรับรองการประกอบกิจการโรงงานในเขตประกอบการอุตสาหกรรม (แบบ ข.2) ต่อไป จักเป็นพระคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณา



ลงชื่อ....

นา

กรรมการบริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด

ที่ อย. 003888



สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

## หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์  
เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2539 ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0105539138014

ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียนนิติบุคคล ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท โคเช่ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด
2. กรรมการของบริษัทมี 5 คน ตามรายชื่อดังต่อไปนี้
  1. [REDACTED]
  3. [REDACTED]
  5. [REDACTED]
3. จำนวนหรือชื่อกรรมการซึ่งลงชื่อผูกพันบริษัทได้คือ กรรมการสองคนลงลายมือชื่อร่วมกันและประทับตรา  
สำคัญของบริษัท/
  4. หุจดทะเบียน [REDACTED] / สองร้อยหกสิบสองล้านบาทถ้วน/
  5. สำนักงานใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 45/1 หมู่ที่ 9 ตำบลธนู อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา/
  6. วัตถุประสงค์ของบริษัทมี 27 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้ จำนวน 3 แผ่น  
โดยมีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารและประทับตราสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทเป็นสำคัญ

ออกให้ ณ วันที่ 28 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564



สำเนาถูกต้อง

คำเตือน : ผู้ใช้ควรตรวจสอบข้อควรทราบท้ายหนังสือรับรองฉบับนี้ทุกครั้ง



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 09:03 น.

โทร. 02 528 7600

Creative Services  
สายด่วน 1570 www.dbd.go.th

ที่ อย. 003888



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

## หนังสือรับรอง

ข้อควรทราบ ประกอบหนังสือรับรอง ฉบับที่ อย. 003888

1. บริษัทนี้เดิมชื่อ บริษัท โคเซ จันทรเกษม จำกัด ได้จดทะเบียนเปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน 2552/
2. นิติบุคคลนี้ได้ส่งงบการเงินปี 2563
3. หนังสือนี้รับรองเฉพาะข้อความที่ห้าง/บริษัทได้นำมาจดทะเบียนไว้เพื่อผลทางกฎหมายเท่านั้น ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่ควรหาไว้พิจารณาฐานะ
4. นายทะเบียนอาจเพิกถอนการจดทะเบียน ถ้าปรากฏว่าข้อความอันเป็นสาระสำคัญที่จดทะเบียน ไม่ถูกต้อง หรือเป็นเท็จ



จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 09:03 น.

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

โทร. 02 528 7600

Creative Services  
สายด่วน 1570 [www.dbd.go.th](http://www.dbd.go.th)

ที่ อย. 003888

ออกให้ ณ วันที่ 28 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564

วัตถุประสงค์ของ ห้างหุ้นส่วน/บริษัท นี้ มี 27 ข้อ



(นางสาวศุวิ ผดุงเพ็ชร)

(1) จัดหา รับ เข้า เข้าซื้อ ถือกรรมสิทธิ์ ครอบครอง ปรับปรุง ใช้ และจัดการ โดยประการอื่น ซึ่งทรัพย์สินใดๆ

ตลอดจนดอกผลของทรัพย์สินนั้น

(2) ขาย โอน จำนอง จำนำ แลกเปลี่ยน และ จำหน่าย ทรัพย์สินโดยประการอื่น

(3) เป็นนายหน้า ตัวแทน ตัวแทนค้าต่างในกิจการและธุรกิจทุกประเภท เว้นแต่ในธุรกิจประกันภัย การหาสมาชิกให้สมาคม และการค้าหลักทรัพย์

(4) กู้ยืมเงินเบิกเงินเกินบัญชีจากธนาคาร นิติบุคคล หรือสถาบันการเงินอื่น และให้กู้ยืมเงินหรือให้เครดิตด้วยวิธีการอื่น โดยจะมีหลักประกันหรือไม่ก็ตาม รวมทั้งการรับ ออก โอน และสลับหลังตัวเงิน หรือตราสารที่เปลี่ยนมือได้อย่างอื่น เว้นแต่ในธุรกิจธนาคาร ธุรกิจเงินทุน และธุรกิจฟองซิเอร์

(5) ทำการจัดตั้งสำนักงานสาขาหรือแต่งตั้งตัวแทน ทั้งภายในและภายนอกประเทศ

(6) เข้าเป็นหุ้นส่วนจำกัดความรับผิดชอบในห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทจำกัดและบริษัทมหาชนจำกัด

(7) ประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรมผลิตและจำหน่ายแม่พิมพ์วงล้อลูมิเนียม แม่พิมพ์ล้อเหล็ก สำหรับยานยนต์ และรถจักรยานยนต์ ทุกชนิด รวมทั้งอุปกรณ์จับ ยึด อุตสาหกรรมทูนขึ้นรูปโลหะ และการหล่อโลหะ

(8) ประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรมผลิต และการชุบ เคลือบ โลหะและพลาสติก ที่ใช้กับ กะทะล้อ วงล้อลูมิเนียม วงล้อเหล็กสำหรับยานยนต์ และรถจักรยานยนต์ทุกชนิด

(9) ประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรมผลิตและจำหน่าย กะทะล้อ วงล้อลูมิเนียม วงล้อเหล็กสำหรับยานยนต์และรถมอเตอร์ไซด์ทุกชนิด ผลิตและจำหน่ายยางนอกและยางในสำหรับยานยนต์ทุกชนิด ผลิตและจำหน่ายชิ้นส่วนและอะไหล่ของรถยนต์ เครื่องจักร เครื่องยนต์ เครื่องทูนแรงทุกชนิด

(10) ประกอบกิจการ โรงงานอุตสาหกรรมผลิตและจำหน่าย ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้จากเหล็ก หรือลูมิเนียม หรือทองเหลือง หรือโลหะและอะไหล่ทุกชนิด



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

Creative Services  
สายด่วน 1570 www.dbd.go.th

จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 09:03 น.

โทร 02 528 7600

ที่ อบ. 003888

ออกให้ ณ วันที่ 28 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564

วัตถุที่ประสงค์ของ ห้างหุ้นส่วน/บริษัท นี้ มี 27 ข้อ

(11) ประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรมผลิตและจำหน่ายเครื่องมือเครื่องใช้และอุปกรณ์เกี่ยวกับการซ่อมบำรุง รักษา รถยนต์ รถมอเตอร์ไซด์ และเครื่องยนต์ทุกชนิด

(12) ประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรมผลิตและจำหน่าย เครื่องจักรกลต่างๆ ที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม โรงงาน-ช่างกล งานก่อสร้าง งานช่างสำรวจ ตลอดจนอะไหล่และอุปกรณ์ของสิ่งดังกล่าว

(13) ทำการค้ารถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถแทรกเตอร์ รถบด รถยก บันจูน และเครื่องทุ่นแรงที่ใช้ในการก่อสร้าง อุตสาหกรรมและเกษตรกรรมทุกชนิด รวมทั้งอะไหล่และอุปกรณ์ของสิ่งดังกล่าว

(14) ประกอบกิจการการรับซ่อมรถยนต์ รถมอเตอร์ไซด์ เรือยนต์ เครื่องจักร เครื่องยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า รวมทั้งอะไหล่ และอุปกรณ์ของสิ่งดังกล่าว

(15) ทำการขายปลีกและขายส่ง ซึ่งสินค้าทุกชนิดตามวัตถุประสงค์ของบริษัท

(16) ประกอบกิจการสั่งเข้ามาในราชอาณาจักรและส่งออกไปยังต่างประเทศซึ่งสินค้าตามที่กำหนดไว้ใน วัตถุประสงค์

(17) ประกอบกิจการค้าและส่งออกซึ่งสินค้าทุกชนิด สินค้าอุปโภคบริโภค เครื่องนุ่งห่ม เสื้อผ้าสำเร็จรูป เครื่องแต่งกาย เครื่องประดับกาย วัสดุสำนักงาน วัสดุโรงงาน วัสดุก่อสร้าง เครื่องจักร เครื่องยนต์ เครื่องกวนนวดและเครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องครัว เครื่องเหล็ก เครื่องทองแดง เครื่องทองเหลือง เครื่องสุขภัณฑ์ เครื่องเคหภัณฑ์ เครื่องเฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์ประปา อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เสื้อพวงหลัง เครื่องมือที่ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต รวมทั้งอะไหล่และอุปกรณ์ของสิ่งดังกล่าว

(18) ประกอบกิจการบริการทางด้านการกฎหมาย ทางบัญชี ทางวิศวกรรม ทางสถาปัตยกรรม รวมทั้งกิจการโฆษณา

(19) ประกอบธุรกิจบริการรับค้าประกันหน้สิน ความรับผิด และการปฏิบัติตามสัญญาของบุคคลอื่นรวมทั้งรับบริการ ค้าประกันบุคคลซึ่งเดินทางเข้ามาในประเทศหรือเดินทางออกไปต่างประเทศตามกฎหมายว่าด้วยคนเข้าเมือง กฎหมายว่าด้วย ภาษีอากร และกฎหมายอื่น



X



จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 09:03 น.

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

Ins. 02 528 7600

Creative Services

สายด่วน 1570 www.dbd.go.th

ที่ อย. C03888

ออกให้ ณ วันที่ 28 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564

วัตถุที่ประสงค์ของ ห้างหุ้นส่วน/บริษัท นี้ มี 27 ข้อ

(20) ประกอบธุรกิจรับเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำป้อนเกี่ยวกับด้านบริหารงาน พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม รวมทั้ง  
ปัญหาการผลิต การตลาดและจัดจำหน่าย

(21) ประกอบกิจการประมูลเพื่อขายสินค้าและรับจ้างทำของ ตามวัตถุประสงค์ทั้งหมดให้แก่บุคคล คณะบุคคล  
นิติบุคคล ส่วนราชการ และองค์การของรัฐ

(22) ประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ทุกชนิดที่ทำจากอลูมิเนียม เหล็ก พลาสติกและ  
วัสดุอื่นๆ รวมทั้งอุปกรณ์ปั๊ม ชีต อุตสาหกรรมขึ้นรูปโลหะและการหล่อโลหะ

(23) ประกอบกิจการซ่อมแซม บำรุงรักษา ตกแต่ง ปรับปรุง แก้ไข เปลี่ยนแปลงแม่พิมพ์ที่ทำจากอลูมิเนียม เหล็ก  
พลาสติก และที่ทำจากวัสดุอื่นๆ ทุกชนิด

(24) นำเข้า ส่งออก มีไว้ในครอบครอง ซึ่งวัตถุดิบทรายเพื่อใช้ในกิจการ

(25) ประกอบกิจการรับจ้างออกแบบและติดตั้งเครื่องจักรกลต่าง ๆ ที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมทุกชนิด ตลอดจน  
ซ่อมแซม บำรุงรักษา ตกแต่ง ปรับปรุง และแก้ไขงานดังกล่าว

(26) ประกอบกิจการให้บริการกำกับดูแลกิจการของบริษัทหรือบริษัทในเครือ และให้บริการในด้านการบริหาร หรือ  
ด้านเทคนิคแก่วิสาหกิจในเครือ หรือสาขาของตนไม่ว่าจะตั้งอยู่ในประเทศไทยหรือในต่างประเทศ

(27) ประกอบกิจการให้บริการสนับสนุนในเรื่องดังต่อไปนี้ แก่วิสาหกิจในเครือ หรือสาขาของตนไม่ว่าจะตั้งอยู่ใน  
ประเทศไทยหรือในต่างประเทศ

ก. การจัดหาวัตถุดิบและชิ้นส่วน

ข. การสนับสนุนด้านเทคนิค

ค. การให้คำปรึกษาและแนะนำในการประกอบธุรกิจด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการเงิน การตลาด ระบบบัญชี



จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 09:03 น.

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

โทร. 02 528 7600

Creative Services  
สายด่วน 1570 [www.dbd.go.th](http://www.dbd.go.th)



Kosei Aluminum (Thailand) Co., Ltd.

## หนังสือมอบอำนาจ

ที่ บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด

วันที่ 10 มิถุนายน 2564

โดยหนังสือฉบับนี้ข้าพเจ้าบริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด โดยนายชินเอก อภิเษ , นายพุมิโนริ ชูจิโมโตะ เป็นผู้มียอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองบริษัทที่ อย.003888 ออกให้ ณ วันที่ 28 เมษายน 2564 ทะเบียนเลขที่ 0105539138014 สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ 45/1 หมู่ที่ 9 ถ.โรจนะ ต.ธนู อ.อุทัย จ.พระนครศรีอยุธยา 13210

ขอมอบอำนาจให้ นางสาวปาลพัชร คงสมทอง ซึ่งเป็นผู้ถือบัตรประชาชนเลขที่ 1199900053726 ออกให้เมื่อวันที่ 5 สิงหาคม 2558 อยู่บ้านเลขที่ 73/3 หมู่ที่ 2 ต.โพสาวหาญ อ.อุทัย จ.พระนครศรีอยุธยา เป็นผู้มียอำนาจในการยื่นเอกสารตลอดจนการอื่นใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด

กรรมมอบอำนาจดังกล่าวให้รวมถึงการให้ถ้อยคำต่อเจ้าหน้าที่ พนักงานหรือบุคคลใด ๆ การออกหนังสือการรับส่งเอกสาร การรับรองความถูกต้องของสำเนาเอกสาร การยื่นแบบคำร้อง หรือคำขอต่าง ๆ ที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับทุกฉบับ ด้วยการลงลายมือชื่อของผู้รับมอบอำนาจ โดยไม่ต้องมีตราสำคัญของบริษัทฯ ประทับไว้แต่อย่างใด ตลอดจนดำเนินการอย่างอื่นที่เกี่ยวข้องได้ทั้งสิ้น เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์แห่งการมอบอำนาจนี้จนเสร็จการ

การใดที่ผู้รับมอบอำนาจดังกล่าวข้างต้น ได้กระทำไปภายใต้ขอบเขตแห่งการมอบอำนาจตามหนังสือนี้ ผู้มอบอำนาจขอรับผิดชอบเสมือนหนึ่งได้กระทำด้วยตนเองทุกประการ และเพื่อเป็นหลักฐานจึงได้ลงลายมือชื่อและประทับตราสำคัญของบริษัทฯ ไว้เป็นสำคัญต่อหน้า ณ วัน, เดือน, ปี ดังกล่าวข้างต้น



ลงชื่อ...

( น

ลงชื่อ...

ลงชื่อ...

ลงชื่อ...

ผู้มอบอำนาจ

(

ผู้รับมอบอำนาจ

พยาน

พยาน

สำเนาถูกต้อง

45/1 Moo.9, Rojana Industrial Park, Thanu, U-Thai Ayutthaya 13210 Thailand

Tel. (6635) 226730~33 Fax. (6635) 226734 Email : katc@kosei.co.th

ที่ อย. 003888



สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

## หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์  
เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2539 ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0105539138014

ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียนนิติบุคคล ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด

2. กรรมการของบริษัทมี 5 คน ตามรายชื่อต่อไปนี้

1.

3.

5.

3. จำนวนหรือชื่อกรรมการซึ่งลงชื่อผูกพันบริษัทได้คือ กรรมการสองคนลงลายมือชื่อร่วมกันและประทับตรา

สำคัญของบริษัท/

4.ทุนจดทะเบียน [REDACTED] สองร้อยหกสิบสองล้านบาทถ้วน/

5. สำนักงานใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 45/1 หมู่ที่ 9 ตำบลธนู อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา/

6. วัตถุประสงค์ของบริษัทมี 27 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้ จำนวน 3 แผ่น  
โดยมีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารและประทับตราสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทเป็นสำคัญ

ออกให้ ณ วันที่ 28 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564



คำเตือน : ผู้ใช้ควรตรวจสอบข้อควรทราบท้ายหนังสือรับรองฉบับนี้ทุกครั้ง



จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 09:03 น.

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

โทร. 02 528 7600

Creative Services

สายด่วน 1570 www.dbd.go.th

ที่ อย. 003888



สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

## หนังสือรับรอง

ข้อควรทราบ ประกอบหนังสือรับรอง ฉบับที่ อย. 003888

1. บริษัทนี้เดิมชื่อ บริษัท โคเซ จันทรเกษม จำกัด ได้จดทะเบียนเปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน 2552/
2. นิติบุคคลนี้ได้ส่งงบการเงินปี 2563
3. หนังสือนี้รับรองเฉพาะข้อความที่ห้าง/บริษัทได้นำมาจดทะเบียนไว้เพื่อผลทางกฎหมายเท่านั้น ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่ควรหาไว้พิจารณาฐานะ
4. นายทะเบียนอาจเพิกถอนการจดทะเบียน ถ้าปรากฏว่าข้อความอันเป็นสาระสำคัญที่จดทะเบียน ไม่ถูกต้อง หรือเป็นเท็จ



จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 09:03 น.

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

โทร. 02 528 7600

“คิดสร้างสรรค์ บริการ”  
Creative Services  
สายด่วน 1570 [www.dbd.go.th](http://www.dbd.go.th)

วัตถุประสงค์ของ ห้างหุ้นส่วน/บริษัท นี้ มี 27 ข้อ

(1) จัดหา รับ เข้า เข้าซื้อ ถือกรรมสิทธิ์ ครอบครอง ปรับปรุง ใช้ และจัดการ โดยประการอื่น ซึ่งทรัพย์สินใดๆ

ตลอดจนดอกผลของทรัพย์สินนั้น

(2) ขาย โอน จำนอง จำนำ แลกเปลี่ยน และ จำหน่าย ทรัพย์สินโดยประการอื่น

(3) เป็นนายหน้า ตัวแทน ตัวแทนค้าต่างในกิจการและธุรกิจทุกประเภท เว้นแต่ในธุรกิจประกันภัย การหาสมาชิกให้สมาคม และการค้าหลักทรัพย์

(4) กู้ยืมเงินเบิกเงินเกินบัญชีจากธนาคาร นิติบุคคล หรือสถาบันการเงินอื่น และให้กู้ยืมเงินหรือให้เครดิตด้วยวิธีการอื่น โดยจะมีหลักประกันหรือไม่ก็ตาม รวมทั้งการรับ ออก โอน และสละหลังตัวเงิน หรือตราสารที่เปลี่ยนมือได้อย่างอื่น เว้นแต่ในธุรกิจธนาคาร ธุรกิจเงินทุน และธุรกิจฟองซิเอร์

(5) ทำการจัดตั้งสำนักงานสาขาหรือแต่งตั้งตัวแทน ทั้งภายในและภายนอกประเทศ

(6) เข้าเป็นหุ้นส่วนจำกัดความรับผิดชอบในห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทจำกัดและบริษัทมหาชนจำกัด

(7) ประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรมผลิตและจำหน่ายแม่พิมพ์วงล้อลูมิเนียม แม่พิมพ์ล้อเหล็ก สำหรับยานยนต์ และรถจักรยานยนต์ ทุกชนิด รวมทั้งอุปกรณ์จับ ยึด อุตสาหกรรมชุบขึ้นรูปโลหะ และการหล่อโลหะ

(8) ประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรมผลิต และการชุบ เคลือบ โลหะและพลาสติก ที่ใช้กับ กระทะล้อ วงล้อลูมิเนียม วงล้อเหล็กสำหรับยานยนต์ และรถจักรยานยนต์ทุกชนิด

(9) ประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรมผลิตและจำหน่าย กระทะล้อ วงล้อลูมิเนียม วงล้อเหล็กสำหรับยานยนต์และรถมอเตอร์ไซด์ทุกชนิด ผลิตและจำหน่ายยางนอกและยางในสำหรับยานยนต์ทุกชนิด ผลิตและจำหน่ายชิ้นส่วนและอะไหล่ของรถยนต์ เครื่องจักร เครื่องยนต์ เครื่องทุ่นแรงทุกชนิด

(10) ประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรมผลิตและจำหน่าย ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้จากเหล็ก หรือลูมิเนียม หรือทองเหลือง หรือโลหะและอะไหล่ทุกชนิด



วัตถุประสงค์ของ ห้างหุ้นส่วน/บริษัท นี้ มี 27 ข้อ

(11) ประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรมผลิตและจำหน่ายเครื่องมือเครื่องใช้และอุปกรณ์เกี่ยวกับการซ่อมบำรุง รักษา รถยนต์ รถมอเตอร์ไซด์ และเครื่องยนต์ทุกชนิด

(12) ประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรมผลิตและจำหน่าย เครื่องจักรกลต่างๆ ที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม โรงงานช่างกล งานก่อสร้าง งานช่างสำรวจ ตลอดจนอะไหล่และอุปกรณ์ของสิ่งดังกล่าว

(13) ทำการค้ารถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถแทรกเตอร์ รถบด รถยก บันจูน และเครื่องทุ่นแรงที่ใช้ในการก่อสร้าง อุตสาหกรรมและเกษตรกรรมทุกชนิด รวมทั้งอะไหล่และอุปกรณ์ของสิ่งดังกล่าว

(14) ประกอบกิจการการรับซ่อมรถยนต์ รถมอเตอร์ไซด์ เรือยนต์ เครื่องจักร เครื่องยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า รวมทั้งอะไหล่ และอุปกรณ์ของสิ่งดังกล่าว

(15) ทำการขายปลีกและขายส่ง ซึ่งสินค้าทุกชนิดตามวัตถุประสงค์ของบริษัท

(16) ประกอบกิจการสั่งเข้ามาในราชอาณาจักรและส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศซึ่งสินค้าตามที่กำหนดไว้ใน วัตถุประสงค์

(17) ประกอบกิจการค้าและส่งออกซึ่งสินค้าทุกชนิด สินค้าอุปโภคบริโภค เครื่องนุ่งห่ม เสื้อผ้าสำเร็จรูป เครื่องแต่งกาย เครื่องประดับตา วัสดุสำนักงาน วัสดุโรงงาน วัสดุคูป เครื่องจักร เครื่องยนต์ เครื่องกวนนิตและเครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องครัว เครื่องเหล็ก เครื่องทองแดง เครื่องทองเหลือง เครื่องสุขภัณฑ์ เครื่องเคหภัณฑ์ เครื่องเฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์ประปา อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เสื้อพวงหลัง เครื่องมือที่ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต รวมทั้งอะไหล่และอุปกรณ์ของสิ่งดังกล่าว

(18) ประกอบกิจการบริการทางด้านการกฎหมาย ทางบัญชี ทางวิศวกรรม ทางสถาปัตยกรรม รวมทั้งกิจการโฆษณา

(19) ประกอบธุรกิจบริการรับค้าประกันหนี้สิน ความรับผิด และการปฏิบัติตามสัญญาของบุคคลอื่นรวมทั้งรับบริการ ค้าประกันบุคคลซึ่งเดินทางเข้ามาในประเทศหรือเดินทางออกไปต่างประเทศตามกฎหมายว่าด้วยคนเข้าเมือง กฎหมายว่าด้วย ภาษีอากร และกฎหมายอื่น



ที่ อย. C03888

ออกให้ ณ วันที่ 28 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564

วัตถุที่ประสงค์ของ หนังสือแนบบริษัท นี้ มี 27 ข้อ

(20) ประกอบธุรกิจรับเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำปรึกษาเกี่ยวกับด้านบริหารงาน พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม รวมทั้ง ปัญหาการผลิต การตลาดและจัดจำหน่าย

(21) ประกอบกิจการประมูลเพื่อขายสินค้าและรับจ้างทำของ ตามวัตถุประสงค์ทั้งหมดให้แก่บุคคล คณะบุคคล นิติบุคคล ส่วนราชการ และองค์กรของรัฐ

(22) ประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ทุกชนิดที่ทำจากอลูมิเนียม เหล็ก พลาสติกและ วัสดุอื่นๆ รวมทั้งอุปกรณ์จับ ยึด อุตสาหกรรมขึ้นรูปโลหะและการหล่อโลหะ

(23) ประกอบกิจการซ่อมแซม บำรุงรักษา ตกแต่ง ปรับปรุง แก้ไข เปลี่ยนแปลงแม่พิมพ์ที่ทำจากอลูมิเนียม เหล็ก พลาสติก และที่ทำจากวัสดุอื่นๆ ทุกชนิด

(24) นำเข้า ส่งออก มีไว้ในครอบครอง ซึ่งวัตถุดิบรายเพื่อใช้ในการ

(25) ประกอบกิจการรับจ้างออกแบบและติดตั้งเครื่องจักรกลต่างๆ ที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมทุกชนิด ตลอดจน ซ่อมแซม บำรุงรักษา ตกแต่ง ปรับปรุง และแก้ไขงานดังกล่าว

(26) ประกอบกิจการให้บริการกำกับดูแลกิจการของบริษัทหรือบริษัทในเครือ และให้บริการในด้านการบริหาร หรือ ด้านเทคนิคแก่วิสาหกิจในเครือ หรือสาขาของตนไม่ว่าจะตั้งอยู่ในประเทศไทยหรือในต่างประเทศ

(27) ประกอบกิจการให้บริการสนับสนุนในเรื่องดังต่อไปนี้ แก่วิสาหกิจในเครือ หรือสาขาของตนไม่ว่าจะตั้งอยู่ใน ประเทศไทยหรือในต่างประเทศ

ก. การจัดหาวัตถุดิบและชิ้นส่วน

ข. การสนับสนุนด้านเทคนิค

ค. การให้คำปรึกษาและแนะนำในการประกอบธุรกิจด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการเงิน การตลาด ระบบบัญชี



จัดพิมพ์ : เวลา 09:03 น.

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

โทร. 02 528 7600

บริการ DBD  
Creative Services  
สายด่วน 1570 [www.dbd.go.th](http://www.dbd.go.th)

渡 航 先

This passport is valid for all countries and areas  
unless otherwise endorsed.

日 本 国

JAPAN



査 証

VISAS



渡航先 DESTINATIONS

This passport is valid for all countries and areas  
unless otherwise endorsed.

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P  
Q  
R  
S  
T  
U  
V  
W  
X  
Y  
Z

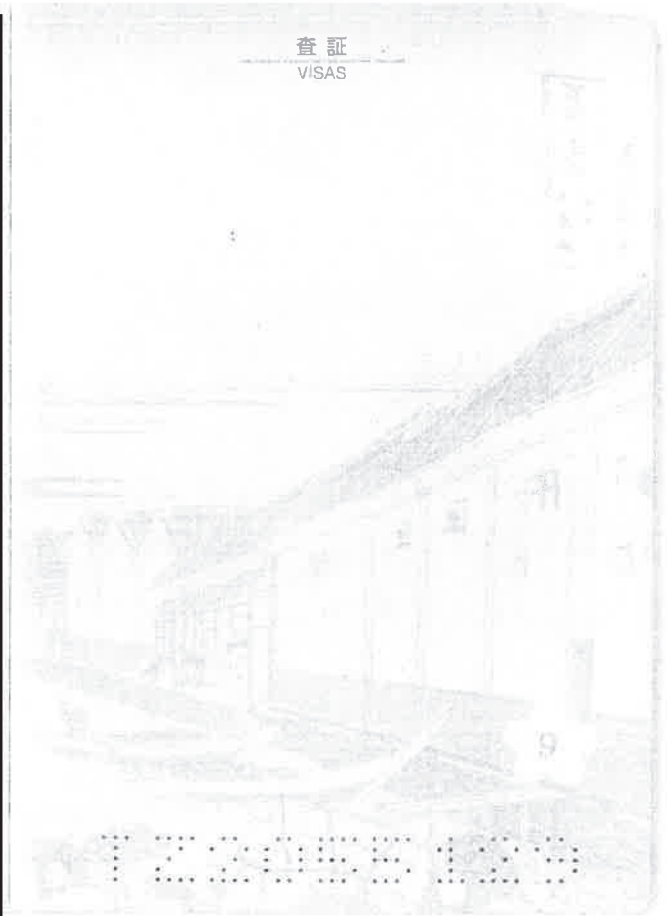


2.4



X





査証  
VISAS





908 สำนวน เป็น พจนานุกรมภาษาไทย ระบบนำหน้าตัวได้  
๗๗ บ. ไทเซ่ อุกฤษณ์ (ดุษฎีบัณฑิต) จักร  
สำนักงาน

ស្ថាប័ន ទាស្សនៈ

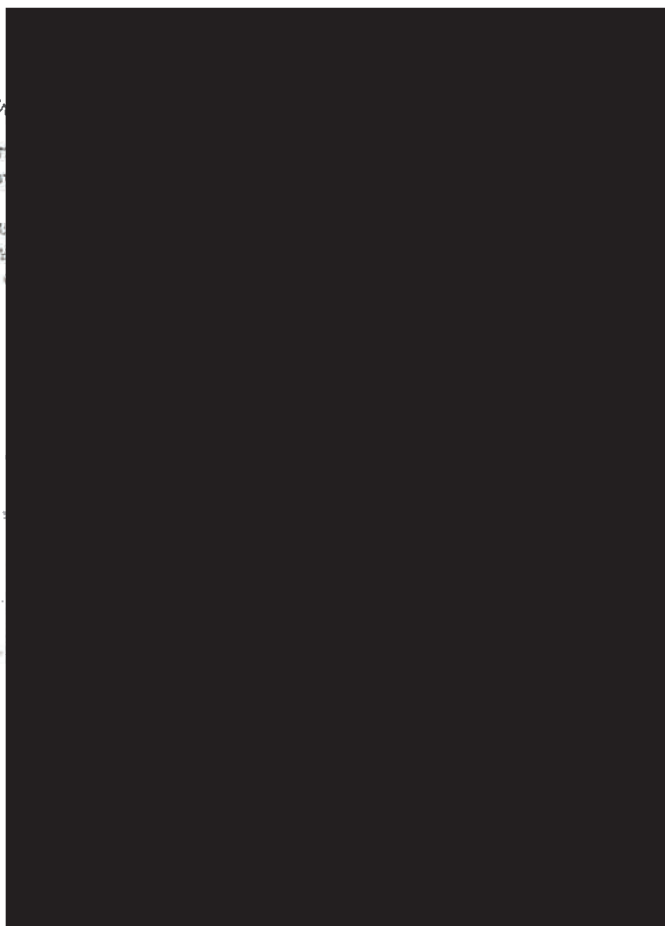


渡 航 先

This passport is valid for all countries and areas  
unless otherwise endorsed.



査 証  
VISAS



渡航先 DESTINATIONS

This passport is valid for all countries and areas  
unless otherwise endorsed.





査証  
VISAS



TZ2055 139







# บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED

1/94 หมู่ 5 ต. คานหาม อ. ดุสิต จ. พระนครศรีอยุธยา 13210

1/94 Moo 5, T.Kanhem, A.U-Thai, Ayutthaya 13210, Thailand

Tel : 035-226-383 , 035-800-593 Fax : 035-800-594



TESTING  
No.0029

## ANALYSIS REPORT

Page 3 of 3

Customer Name : บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด

Address : สวนอุตสาหกรรมโรจนะ เลขที่ 45/1 หมู่ที่ 9 ถนนโรจนะ ตำบลสนธิ อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13120

Contact : คุณวราพงษ์ Phone : 035-226730-3 #223,065-9379974 E.mail : safety01@kosei.co.th

Sample Type : Waste water Sample Site# : บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด Sampling Method# : Grab

Sampling Date# : 17/05/2021 Sampling By# : JATUMET (ว-190-จ-7586) Receive Date : 17/05/2021

Analysis Date : 17-24/05/2021 Report Date : 24/05/2021 Report No. : R 3128/64

| Parameter      | Unit                                 | Method                   | WC 4145/64<br>น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด | WC 4148/64<br>น้ำเสียหลังออกจากระบบบำบัด | Standard * |
|----------------|--------------------------------------|--------------------------|--|--|------------|
| Free Ammonia   | mg/L as NH <sub>3</sub>              | Calculation              | < 0.10 #                               | 0.93 #                                   | ≤ 50       |
| Nitrate        | mg/L as NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | Brucine                  | 0.27 #                                 | 0.70 #                                   | -          |
| Copper         | mg/L as Cu                           | In-house method : TM 040 | 0.26                                   | < 0.05                                   | ≤ 2.0      |
| Nickel         | mg/L as Ni                           | In-house method : TM 040 | < 0.10                                 | < 0.10                                   | ≤ 1.0      |
| Total Chromium | mg/L as Cr                           | In-house method : TM 040 | < 0.05                                 | < 0.05                                   | -          |
| Zinc           | mg/L as Zn                           | In-house method : TM 040 | 0.16                                   | 0.06                                     | ≤ 5.0      |

### Sample Characterization

### Observation

ขาวขุ่นมีตะกอน

ขาวขุ่นมีตะกอน

**Remark :** In-house method : TM 020 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed, 2017, part 5520 D  
In-house method : TM 023 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed, 2017, part 4500-N<sub>mg</sub> B, 4500-NH<sub>3</sub> C  
In-house method : TM 040 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed, 2017, part 3111 B  
In-house method : TM 014 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed, 2017, part 5220 C  
In-house method : TM 016 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed, 2017, part 2540 D  
In-house method : TM 017 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed, 2017, part 2540 C  
In-house method : TM 041 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed, 2017, part 4500-OG, 5210 B  
Limit of Quantitation : LOQ (BOD=4 mg/L, COD=40 mg/L, SS=10 mg/L, TDS=50 mg/L, Oil & Grease=2 mg/L, TKN=5 mg/L as N, Cu=0.05 mg/L as Cu, Ni=0.10 mg/L as Ni, Cr=0.05 mg/L as Cr, Zn=0.05 mg/L as Zn, )

\* IIC is outside the scope of ISO/IEC 17025

ข้อมูลวิเคราะห์ของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ฉบับที่ 1/2559 (เรื่อง การปล่อยน้ำเสียของโรงงานภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ (อยุธยา))

:- End Of Report :-



Laboratory Staff

(Miss. Waraporn Wanviset)

Chemist

ว-190-จ-6762

Approved By

General Manager

ว-190-ค-4128

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory

FO.LAB 7.8.1/1 รายงานผลการทดสอบ

แก้ไขครั้งที่ 0, วันที่บังคับใช้ : 1 ม.ค. 2562 หน้า 1/1



# บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED

1/94 หมู่ 5 ต. คานหาม อ. อุทัย จ. พระนครศรีอยุธยา 13210

1/94 Moo 5, T.Kanhom, A.U-Thai, Ayutthaya 13210, Thailand

Tel : 035-226-383 , 035-800-593 Fax : 035-800-584



TESTING  
No.0029

## ANALYSIS REPORT

Page 2 of 3

Customer Name : บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด

Address : สวนอุตสาหกรรมโรจนะ เลขที่ 45/1 หมู่ที่ 9 ถนนโรจนะ ตำบลสนม อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13120

Contact : คุณวรพงษ์ Phone : 035-226730-3 #223,065-9379974

E.mail : safety01@kosei.co.th

Sample Type : Waste water

Sample Site# : บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด

Sampling Method# : Grab

Sampling Date# : 17/05/2021

Sampling By# : JATUMET (ว-190-จ-7586)

Receive Date : 17/05/2021

Analysis Date : 17-24/05/2021

Report Date : 24/05/2021

Report No. : R 3128/64

| Parameter               | Unit      | Method                   | WC 4145/84<br>น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด | WC 4146/84<br>น้ำเสียหลังออกจากระบบบำบัด | Standard * |
|-------------------------|-----------|--------------------------|--|--|------------|
| pH                      |           | Electrometric            | 8.36 #                                 | 7.32 #                                   | 5.5-9.0    |
| Conductivity            | umhos/cm  | Conductivity Meter       | 724 #                                  | 1143 #                                   | -          |
| Temperature             | °C        | Thermometer              | 31 #                                   | 31 #                                     | ≤ 40       |
| BOD                     | mg/L      | In-house method: TM 041  | 43 #                                   | 49                                       | ≤500       |
| COD                     | mg/L      | In-house method: TM 014  | 118                                    | 162                                      | ≤ 750      |
| Total Suspended Solid   | mg/L      | In-house method: TM 015  | 65                                     | 40                                       | ≤ 200      |
| Total Dissolved Solid   | mg/L      | In-house method: TM 017  | 580                                    | 766                                      | ≤ 3000     |
| Oil & Grease            | mg/L      | In-house Method : TM 020 | < 2                                    | < 2                                      | ≤ 10.0     |
| Total Kjeldahl Nitrogen | mg/L as N | In-house method : TM 023 | < 5                                    | 7  | ≤ 100      |

| Sample Characterization | Observation | ชาวขุนมีตะกอน | ชาวขุนมีตะกอน |
|-------------------------|-------------|---------------|---------------|
|-------------------------|-------------|---------------|---------------|

**Remark :** In-house method : TM 020 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed., 2017, part 5520 D  
 In-house method : TM 023 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed., 2017, part 4500-N<sub>org</sub> B, 4500-NH<sub>3</sub> C  
 In-house method : TM 040 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed., 2017, part 3111 B  
 In-house method : TM 014 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed., 2017, part 5220 C  
 In-house method : TM 015 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed., 2017, part 2540 D  
 In-house method : TM 017 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed., 2017, part 2540 C  
 In-house method : TM 041 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed., 2017, part 4500-OC 5210 B  
 Limit of Quantitation : LOQ (BOD=4 mg/L, COD=40 mg/L, SS=10 mg/L, TDS=50 mg/L, Oil & Grease=2 mg/L, TKN=5 mg/L as N, Cu=0.05 mg/L as Ni, Cr=0.05 mg/L as Cr, Zn=0.05 mg/L as Zn, )  
 \* It is outside the scope of ISO/IEC 17025  
 \* อ้างอิงประกาศของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ฉบับที่ 1/2559 เรื่อง การปล่อยน้ำเสียของโรงงานภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ (อยุธยา)



Laboratory Staff

Approved By

ว-190-ค-4128

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory  
 FO.LAB 7.8.1/1 รายงานผลการทดสอบ

แก้ไขครั้งที่ 0, วันที่บังคับใช้ : 1 ม.ค. 2562 หน้า 1/1



# บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED

1/94 หมู่ 5 ต. คานหาม อ. พุทธิย จ. พระนครศรีอยุธยา 13210  
1/94 Moo 5, T.Kanham, A.U-Thai, Ayutthaya 13210, Thailand  
Tel : 035-226-353 , 035-800-593 Fax : 035-800-594



TESTING  
No.0029

## ANALYSIS REPORT

Page 1 of 2

**Customer Name** : บริษัท โรจนะอินดัสเตรียลแมเนจเม้นท์ จำกัด  
**Address** : เลขที่ 79 หมู่ 9 ตำบลอนุ อำเภอกุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13210  
**Contact** : คุณวิชน **Phone** : 035-330-000-8 **E.mail** : envi\_rojana@hotmail.com  
**Sample Type** : Waste water **Sample Site#** : บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด **Sampling Method#** : Grab  
**Sampling Date#** : 18/03/2021 **Sampling By#** : MANOP (ว-190-จ-7585) **Receive Date** : 18/03/2021  
**Analysis Date** : 18-26/03/2021 **Report Date** : 31/03/2021 **Report No.** : R 1735/64

| Parameter               | Unit      | Method                   | WC 2208/64<br>Manhole 1 (09.56 น.) | WC 2209/64<br>Manhole 2 (10.07 น.) | Standard * |
|-------------------------|-----------|--------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------|
| pH                      |           | Electrometric            | 7.30 *                             | 7.37 *                             | 5.5-9.0    |
| Temperature             | °C        | Thermometer              | 31 *                               | 35 *                               | ≤ 40       |
| BOD                     | mg/L      | In-house method: TM 041  | 136                                | 29                                 | ≤500       |
| COD                     | mg/L      | In-house method: TM 014  | 245                                | 61                                 | ≤ 750      |
| Total Suspended Solid   | mg/L      | In-house method: TM 016  | 56                                 | 20                                 | ≤ 200      |
| Total Dissolved Solid   | mg/L      | In-house method: TM 017  | 388                                | 412                                | ≤ 3000     |
| Oil & Grease            | mg/L      | In-house Method : TM 020 | 5                                  | < 2                                | ≤ 10.0     |
| Total Kjeldahl Nitrogen | mg/L as N | In-house method : TM 023 | 55                                 | 9                                  | ≤ 100      |

| Sample Characterization | Observation | จำนวนตะกอน | จำนวนตะกอน |
|-------------------------|-------------|------------|------------|
|-------------------------|-------------|------------|------------|

**Remark** : In-house method : TM 020 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed, 2017, part 5520 D  
In-house method : TM 023 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed., 2017, part 4500-N<sub>org</sub> B, 4500-NH<sub>3</sub> C  
In-house method : TM 014 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed., 2017, part 5220 C  
In-house method : TM 016 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed., 2017, part 2540 D  
In-house method : TM 017 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed., 2017, part 2540 C  
In-house method : TM 041 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed., 2017, part 4500-OG, 5210 B  
Limit of Quantitation : LOQ (BOD=4 mg/L, COD=40 mg/L, SS=10 mg/L, TDS=50 mg/L, Oil & Grease=2 mg/L, TKN=5 mg/L as N, )  
It is outside the scope of ISO/IEC 17025

การส่งวิเคราะห์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ฉบับที่ 1/2559 เรื่อง การปล่อยน้ำของโรงงานภายในสถานประกอบการโรงงาน (อยุธยา)

สำเนาออกให้



Laboratory Staff

Oran Sritai  
(Miss. Orawan Sritai)

Chemist

ว-190-จ-6766

Approved By

(Mrs)

ว-190-ค-4128

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory  
FO.LAB 7.8.1/1 รายงานผลการทดสอบ

แก้ไขครั้งที่ 0, วันที่มีฉบับใช้ : 1 ม.ค. 2562 หน้า 1/1



# บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED

1/34 หมู่ 5 ต. คานหาม อ. อุทัย จ. พระนครศรีอยุธยา 13210  
1/94 Moo 5, T.Kanham, A.U.-Thai, Ayutthaya 13210, Thailand  
Tel : 035-226-383 035-800-593 Fax : 035-800-594



TESTING  
No.0029

## ANALYSIS REPORT

Page 2 of 2

**Customer Name** : บริษัท โรจนะอินดัสเตรียลแมเนจเม้นท์ จำกัด  
**Address** : เลขที่ 79 หมู่ 9 ตำบลรณ อําเภอลูทย์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13210  
**Contact** : คุณวิษณุ **Phone** : 035-330-000-8 **E.mail** : envi\_rojana@hotmail.com  
**Sample Type** : Waste water **Sample Site#** : บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด **Sampling Method#** : Grab  
**Sampling Date#** : 18/03/2021 **Sampling By#** : MANOP (ว-190-จ-7585) **Receive Date** : 18/03/2021  
**Analysis Date** : 18-26/03/2021 **Report Date** : 31/03/2021 **Report No.** : R 1735/64

| Parameter             | Unit                     | Method                                | WC 2208/64<br>Manhole 1 (09.56 u.) | WC 2209/64<br>Manhole 2 (10.07 u.) | Standard * |
|-----------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------|
| Arsenic               | mg/L as As               | Continuous Hydride Generation/AAS     | -                                  | 0.0020 *                           | ≤ 0.25     |
| Barium                | mg/L as Ba               | Direct Nitrous Oxide- Acetylene flame | -                                  | < 0.10 *                           | ≤ 1.0      |
| Cadmium               | mg/L as Cd               | In-house method : TM 040              | -                                  | < 0.02 *                           | ≤ 0.03     |
| Chromium (Hexavalent) | mg/L as Cr <sup>6+</sup> | Colorimetric                          | -                                  | 0.01 *                             | ≤ 0.25     |
| Copper                | mg/L as Cu               | In-house method : TM 040              | -                                  | 0.06                               | ≤ 2.0      |
| Lead                  | mg/L as Pb               | In-house method : TM 040              | -                                  | < 0.10                             | ≤ 0.2      |
| Mercury               | mg/L as Hg               | Cold-Vapor/ AAS                       | -                                  | < 0.0005 *                         | ≤ 0.005    |
| Manganese             | mg/L as Mn               | In-house method : TM 040              | -                                  | < 0.05                             | ≤ 5.0      |
| Nickel                | mg/L as Ni               | In-house method : TM 040              | -                                  | < 0.10                             | ≤ 1.0      |
| Selenium              | mg/L as Se               | In-house Method : TM 038              | -                                  | < 0.005                            | ≤ 0.02     |
| Zinc                  | mg/L as Zn               | In-house method : TM 040              | -                                  | 0.11                               | ≤ 5.0      |

| Sample Characterization | Observation | อุณหภูมิตะกอน | อุณหภูมิตะกอน |
|-------------------------|-------------|---------------|---------------|
|-------------------------|-------------|---------------|---------------|

**Remark** : In-house method : TM 020 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed, 2017, part 5520 D  
In-house method : TM 023 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed, 2017, part 4500-N<sub>am</sub> B, 4500-NH<sub>3</sub> C  
In-house method : TM 014 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed, 2017, part 5220 C  
In-house method : TM 016 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed, 2017, part 2540 D  
In-house method : TM 017 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed, 2017, part 2540 C  
In-house method : TM 041 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed, 2017, part 4500-C<sub>u</sub> 5210 B  
Limit of Quantitation ; LOQ (BOD=4 mg/L, COD=40 mg/L, SS=10 mg/L, TDS=50 mg/L, Oil & Grease=2 mg/L, TKN=5 mg/L as N)  
\* It is outside the scope of ISO/IEC 17025  
\* อ้างอิงประกาศของสำนักงานคณะกรรมการโรงงาน ฉบับที่ 172559 เรื่อง การประเมินค่าเฉลี่ยของโรงงานภายในสถานอุตสาหกรรมโรงงาน (อยุธยา)

-: End Of Report :-

Laboratory Staff



Chemist

ว-190-จ-6766

Approved By

(M)



ว-190-ค-4128

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory  
FO.LAB 7.8.1/1 รายงานผลการทดสอบ

แก้ไขครั้งที่ 0, วันที่บังคับใช้ : 1 ม.ค. 2562 หน้า 1/1



# บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED

1/94 หมู่ 5 ต. คานหาม อ. อุทัย จ. พระนครศรีอยุธยา 13210  
1/94 Moo 5, T.Kanham, A.U.-Thai, Ayutthaya 13210, Thailand  
Tel : 035-226-383 , 035-800-593 Fax : 035-800-594



TESTING  
No.0029

## ANALYSIS REPORT

Page 1 of 2

**Customer Name** : บริษัท โรจนะอินดัสเตรียลแมเนจเม้นท์ จำกัด  
**Address** : เลขที่ 79 หมู่ 9 ตำบลสน อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13210  
**Contact** : คุณวิรัช **Phone** : 035-330-000-8 **E.mail** : envi\_rojana@hotmail.com  
**Sample Type** : Waste water **Sample Site#** : บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด **Sampling Method#** : Grab  
**Sampling Date#** : 21/04/2021 **Sampling By#** : MANOP (ว-190-จ-7585) **Receive Date** : 21/04/2021  
**Analysis Date** : 21-28/04/2021 **Report Date** : 30/04/2021 **Report No.** : R 2450/64

| Parameter               | Unit      | Method                   | WC 3203/64           | WC 3204/64           | Standard * |
|-------------------------|-----------|--------------------------|----------------------|----------------------|------------|
|                         |           |                          | Manhole 1 (11.06 ม.) | Manhole 2 (11.12 ม.) |            |
| pH                      |           | Electrometric            | 7.17 #               | 7.27 #               | 5.5-9.0    |
| Temperature             | °C        | Thermometer              | 32 #                 | 34 #                 | ≤ 40       |
| BOD                     | mg/L      | In-house method: TM 041  | 67                   | 5                    | ≤500       |
| COD                     | mg/L      | In-house method: TM 014  | 124                  | < 40                 | ≤ 750      |
| Total Suspended Solid   | mg/L      | In-house method: TM 016  | 26                   | < 10                 | ≤ 200      |
| Total Dissolved Solid   | mg/L      | In-house method: TM 017  | 286                  | 350                  | ≤ 3000     |
| Oil & Grease            | mg/L      | In-house Method : TM 020 | < 2                  | < 2                  | ≤ 10.0     |
| Total Kjeldahl Nitrogen | mg/L as N | In-house method : TM 023 | 36                   | < 5                  | ≤ 100      |

| Sample Characterization | Observation | อุณหภูมิ | ใส |
|-------------------------|-------------|----------|----|
|-------------------------|-------------|----------|----|

**Remark** : In-house method : TM 020 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed, 2017, part 5520 D  
In-house method : TM 023 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed, 2017, part 4500-N<sub>org</sub> B, 4500-NH<sub>3</sub> C  
In-house method : TM 014 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed, 2017, part 5220 C  
In-house method : TM 016 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed, 2017, part 2540 D  
In-house method : TM 017 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed, 2017, part 2540 C  
In-house method : TM 041 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed, 2017, part 4500-OC, 210 B  
Limit of Quantitation ; LOQ (BOD=4 mg/L, COD=40 mg/L, SS=10 mg/L, TDS=50 mg/L, Oil & Grease=2 mg/L, TKN=5 mg/L as N, )  
\* It is outside the scope of ISO/IEC 17025

\* อ้างอิงประกาศของส่วนอุตสาหกรรมโรงงาน ฉบับที่ 1/2559 เรื่อง การปล่อยน้ำเสียของโรงงานภายในส่วนอุตสาหกรรมโรงงาน (อนุญาต)



Laboratory Staff



Chemist

ว-190-จ-6762

Approved By

(Mrs.)



General Manager

ว-190-ค-4128

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory  
FO.LAB 7.8.1/1 รายงานผลการทดสอบ

แก้ไขครั้งที่ 0, วันที่บังคับใช้ : 1 ม.ค. 2562 หน้า 1/1



# บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED

1/94 หมู่ 5 ต. คานหาม อ. อุทัย จ. พระนครศรีอยุธยา 13210

1/94 Moo 5, T.Kanham, A.U-Thai, Ayuthaya 13210, Thailand

Tel : 035-226-383 , 035-800-583 Fax : 035-800-594



TESTING  
No. 0029

## ANALYSIS REPORT

Page 2 of 2

Customer Name : บริษัท โรจนะอินดัสเตรียลแมเนจเม้นท์ จำกัด

Address : เลขที่ 79 หมู่ 9 ตำบลธนู อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13210

Contact : คุณวิรัช

Phone : 035-330-000-8

E.mail : envi\_rojana@hotmail.com

Sample Type : Waste water

Sample Site# : บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด

Sampling Method# : Grab

Sampling Date# : 21/04/2021

Sampling By# : MANOP (ว-190-จ-7585)

Receive Date : 21/04/2021

Analysis Date : 21-28/04/2021

Report Date : 30/04/2021

Report No. : R 2450/64

| Parameter | Unit       | Method                   | WC 3203/64           | WC 3204/64           | Standard * |
|-----------|------------|--------------------------|----------------------|----------------------|------------|
|           |            |                          | Manhole 1 (11.06 น.) | Manhole 2 (11.12 น.) |            |
| Nickel    | mg/L as Ni | In-house method : TM 040 |                      | < 0.10               | ≤ 1.0      |

### Sample Characterization

### Observation

อุณหภูมิ

ใส

### Remark :

In-house method : TM 020 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed, 2017, part 5520 D

In-house method : TM 023 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed., 2017, part 4500-N<sub>am</sub> B, 4500-NH<sub>3</sub> C

In-house method : TM 014 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed., 2017, part 5220 C

In-house method : TM 016 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed., 2017, part 2540 D

In-house method : TM 017 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed., 2017, part 2540 C

In-house method : TM 041 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23<sup>rd</sup> ed., 2017, part 4500-OG, 5210 B

Limit of Quantitation : LOQ (BOD=4 mg/L, COD=40 mg/L, SS=10 mg/L, TDS=50 mg/L, Oil & Grease=2 mg/L, TKN=5 mg/L as N, )

\* It is outside the scope of ISO/IEC 17025

\* อ้างอิงประกาศของส่วนอุตสาหกรรมโรงงาน ฉบับที่ 1/2559 เรื่อง การปล่อยน้ำเสียของโรงงานภายในส่วนอุตสาหกรรมโรงงาน (อุตสาหกรรม)

-: End Of Report :-



Laboratory Staff

Chemist

ว-190-จ-6762

Approved By

(M

ว-190-ค-4128

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory

FO.LAB 7.8.1/1 รายงานผลการทดสอบ

แก้ไขครั้งที่ 0, วันที่บังคับใช้ : 1 ม.ค. 2562 หน้า 1/1



ทะเบียนโรงงานเลขที่

๗3-77(2)-1/41-อย

๗3-77(2)-31/53-อย

ใช้เพื่อกิจการตรวจโรงงานชำนานุกรณ

## หนังสือรับรองการประกอบกิจการโรงงานในเขตประกอบการอุตสาหกรรม

ตามมาตรา 30 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

ที่ อย 0028(3) / 429

กระทรวงอุตสาหกรรม

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด สัญชาติ ไทย  
 อยู่บ้าน/สำนักงานเลขที่ 45/1 ตรอก/ซอย - ถนน โรจนะ  
 หมู่ที่ 9 ตำบล/แขวง ธน อำเภ/เขต อุทัย จังหวัด พระนครศรีอยุธยา  
 ชื่อโรงงาน บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด  
 ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ 77(2)  
 ประกอบกิจการ ผลิตทวงล้ออลูมิเนียมและชิ้นส่วนยานพาหนะที่ทำจากอลูมิเนียม

กำลังเครื่องจักร 10,124.75 แรงม้า จำนวนคนงาน 397 คน  
 ตั้งอยู่ ณ เลขที่ 45/1 ตรอก/ซอย - ถนน โรจนะ  
 หมู่ที่ 9 คลอง - แม่น้ำ - ตำบล/แขวง ธน  
 อำเภ/เขต อุทัย จังหวัด พระนครศรีอยุธยา

ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรม ชื่อ บริษัท ส่วนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)  
 ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดท้องที่ภายใน ต.ควนทาม ต.ธนู ต.อุทัย  
 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม อ.อุทัย จ.พระนครศรีอยุธยา เป็นเขตประกอบการอุตสาหกรรม  
 ลงวันที่ 4 เดือน กันยายน พ.ศ. 2549

☐ เป็นโรงงานจำพวกที่ 2 ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องมีใบรับแจ้งการประกอบกิจการโรงงาน จำพวกที่ 2 (รง.2)  
 ตามมาตรา 11 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 โดยเริ่มประกอบกิจการโรงงานในวันที่ เดือน พ.ศ.

☒ เป็นโรงงานจำพวกที่ 3 ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) ตามมาตรา 12  
 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 โดยจะเริ่มประกอบกิจการโรงงาน ในวันที่ 5 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544  
 ต้นปีแห่ง ลงวันที่ 17 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2544



ออกให้ไว้ ณ วันที่ 16 ต.ค. 2553 พ.ศ.

ลงชื่อ

พนักงานเจ้าหน้าที่

อุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

บันทึกการชำระค่าธรรมเนียมรายปี

| ครั้งที่ | วันครบกำหนด | วันชำระเงิน                        | เครื่องจักร/คนงาน | ค่าธรรมเนียม      |           | ใบเสร็จรับเงิน |        | เจ้าหน้าที่ |
|----------|-------------|------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------|----------------|--------|-------------|
|          |             |                                    |                   | ปกติ              | เสียเพิ่ม | เล่มที่        | เลขที่ |             |
| 1        | 5 พ.ย. 52   | ได้รับยกเว้นค่าธรรมเนียมรายปี 1 ปี |                   | 2552 ตามกฎกระทรวง |           | ลง 21 พค 52    |        |             |
| 2        | 5 พ.ย. 53   | ได้รับยกเว้นค่าธรรมเนียมรายปี 1 ปี |                   |                   |           |                |        |             |
| 3        | 5 พ.ย. 54   | 28 พ.ย. 55                         | 10401.75          | 18000             | 3390      | 6484           | 28     |             |
| 4        | 5 พ.ย. 55   |                                    |                   |                   |           |                |        |             |
| 5        | 5 พ.ย. 56   |                                    |                   |                   |           |                |        |             |
| 6        | 5 พ.ย. 57   |                                    |                   |                   |           |                |        |             |
| 7        | 5 พ.ย. 58   |                                    |                   |                   |           |                |        |             |
| 8        | 5 พ.ย. 59   |                                    |                   |                   |           |                |        |             |
| 9        | 5 พ.ย. 60   | 16 พ.ย. 60                         | 10401.75          | 18000             | 330       | 17544          | 16     |             |
| 10       | 5 พ.ย. 61   | 2 พ.ย. 61                          | 10401.75          | 18000             | -         | 20119          | 14     |             |
| 11       | 5 พ.ย. 62   | 1 พ.ย. 62                          | 10401.75          | 18,000            | -         | 23762          | 23     |             |
| 12       | 5 พ.ย. 63   |                                    |                   |                   |           |                |        |             |
| 13       | 5 พ.ย. 64   |                                    |                   | 22500             |           |                |        |             |



หมายเหตุ: หนังสือรับรองฉบับนี้ให้มีผลสมบูรณ์เมื่อมีการชำระค่าธรรมเนียมรายปีครบถ้วน

บันทึกการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ

| ลำดับที่ | สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับโรงงาน  | พนักงานเจ้าหน้าที่ |
|----------|--|--------------------|
| 1        | หนังสือรับรองฉบับนี้ ออกให้เพื่อรับรองว่าสถานที่ตั้งโรงงาน ตามทะเบียนโรงงาน เลขที่ 3-77(2)-1/41 อย ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมโรจนะ โดยออกเลขทะเบียนโรงงานใหม่เป็น ข3-77(2)-1/41 อย และได้จำหน่ายทะเบียนโรงงานเดิมแล้ว  |                    |
| 2        | เดิมโรงงานรายนี้ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) ใช้ชื่อ บริษัท โกลด์ เช่ จันทรเกษม จำกัด และได้ยื่นขอหนังสือรับรองตามมาตรา 30 อยู่ในเขตประกอบการฯ ใช้ชื่อ บริษัท โกลด์ เช่ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด  |                    |
| 3        | เดิมโรงงานรายนี้ ทะเบียนโรงงานเลขที่ ข3-77(2)-1/41 อย แก้ไขใหม่เป็นทะเบียนโรงงานเลขที่ ข3-77(2)-31/53 อย ตามบันทึกการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่ ลงวันที่ 5 ตุลาคม 2553   |                    |
| ๔        | ผู้ขอฯ ยื่นแบบ ข.๑ ตามมาตรา ๓๐ มีความประสงค์ แจ้งเพิ่มเติมเครื่องจักร ส่วนขยายครั้งที่ ๑ อีก ๒๓๒ แรงม้า รวมมีเครื่องจักรทั้งสิ้น ๑๐,๔๐๑.๖๕ แรงม้า ตามหนังสือของบริษัทฯ ลงรับเลขที่ ๒๓๒๐ เมื่อวันที่ ๒๓ พฤษภาคม ๒๕๕๔  |                    |
| ๕        | รับแจ้งเพิ่มพื้นที่อาคารโรงงานจากเดิม ๑๑,๙๘๒.๒๕ ตารางเมตร เพิ่มพื้นที่อาคารโรงงานอีก ๔๙๐ ตารางเมตร รวมพื้นที่อาคารโรงงานทั้งสิ้น ๑๒,๔๗๒.๒๕ ตารางเมตร และขอปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเครื่องจักร สितिเดิม ๑๐,๔๐๑.๖๕ แรงม้า ยกเลิกการใช้งาน ๗๖๕ แรงม้า ติดตั้งเพิ่มขึ้น ๒๑๓ แรงม้า คงเหลือ ๙,๘๔๙.๗๕ แรงม้า ขอสงวนสิทธิ์ไว้ ๕๕๒ แรงม้า ตามคำขอทั่วไปเลขรับที่ ๒๗๗๗ ลงวันที่ ๑๓ สิงหาคม ๒๕๖๒                    |                    |
| ๖        | หนังสือรับรองการประกอบกิจการโรงงานในเขตประกอบการอุตสาหกรรมตามมาตรา ๓๐ แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ฉบับนี้ เปลี่ยนเลขทะเบียนโรงงานใหม่ จากเดิม ทะเบียนโรงงานเลขที่ ข๓-๗๗(๒)-๓๑/๕๓๐๕ เป็นทะเบียนโรงงานเลขที่ ๙๑๖๐๐๐๐๓๑๒๕๕๓๘ เนื่องจากกระทรวงอุตสาหกรรมมีการปรับปรุงกระบวนการออกเลขทะเบียนโรงงานใหม่  |                    |
| ๗        | แจ้งประกอบส่วนขยายครั้งที่ ๒ โดยมีการปรับปรุงการติดตั้งเครื่องจักร สितिเดิม ๙,๘๔๙.๗๕ แรงม้า ยกเลิกการใช้งาน ๖๖๔.๗๕ แรงม้า ติดตั้งเครื่องเพิ่มขึ้น ๑,๓๔๔ แรงม้า ทำให้มีกำลังเครื่องจักรเพิ่มขึ้นจากสितिเดิม ๖๗๖.๒๕ แรงม้า รวมกำลังเครื่องจักรทั้งสิ้น ๑๐,๕๒๖ แรงม้า ตามคำขอสำหรับโรงงานในเขตประกอบการอุตสาหกรรมตามมาตรา ๓๐ แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.๒๕๓๕ เลขรับที่ ๖๕๘ ลงวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ |                    |



บันทึกการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ

| ลำดับที่ | สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับโรงงาน   | พนักงานเจ้าหน้าที่ |
|----------|---|--------------------|
| ๘        | แจ้งเริ่มประกอบกิจการโรงงานในส่วนขยายครั้งที่ ๓ โดยติดตั้งเครื่องจักรเพิ่มขึ้น ๘,๔๐๖ แรงม้า สิทธิเดิม ๑๐,๕๒๖ แรงม้า รวมกำลังเครื่องจักร ๑๘,๙๓๒ แรงม้า ตามคำขอแจ้งเริ่มประกอบกิจการโรงงานในส่วนขยายครั้งที่ ๓ (แบบ ข.๑) เลขรับที่ ๔๑๒๙ ลงวันที่ ๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๓                             |                    |
| ๙.       | ขอเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับการบำบัดมลพิษทางอากาศชนิด Bag Filter จำนวน ๔ ชุด เพื่อให้การบำบัดมลพิษมีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น และรองรับกำลังการผลิตในปัจจุบัน ตามมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๖๒ และตามหนังสือบริษัทฯ เลขรับที่ ๙๙๖ ลงวันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๖๔ | (ก) ทั่ว           |
| ๑๐       | ขอปรับปรุงเครื่องจักร โดยติดตั้งเครื่องจักรเพิ่มขึ้น ๔๖๗ แรงม้า สิทธิเดิม ๑๘,๙๓๒ แรงม้า รวมติดตั้งเครื่องจักร ๑๙,๓๙๙ แรงม้า ตามมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๖๒ และตามหนังสือบริษัทฯ เลขรับที่ ๒๐๔๑ ลงวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๔   |                    |
|          |   |                    |



## คำเตือน

- (1) จะต้องชำระค่าธรรมเนียมรายปีต่อไปทุกปี เมื่อถึงวันครบกำหนด (วันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน) ในปีถัดไป ถ้ามิได้เสียค่าธรรมเนียมรายปีภายในเวลาที่กำหนดให้เสียเงินเพิ่มอีกร้อยละห้าต่อเดือน
- (2) ในกรณีผู้ประกอบการโรงงานยังไม่ยินยอมเสียค่าธรรมเนียมรายปี พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจสั่งให้หยุดประกอบกิจการโรงงาน ไว้จนกว่าจะได้เสียค่าธรรมเนียมและเงินเพิ่มครบจำนวน
- (3) ผู้ประกอบการโรงงานยังมีหน้าที่ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา 8 ประกาศของรัฐมนตรีที่ออกตามกฎกระทรวงดังกล่าว ประกาศของรัฐมนตรีที่ออกตามมาตรา 32(1) และบทบัญญัติอื่นที่เกี่ยวกับการควบคุมการประกอบกิจการโรงงานตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เช่น
  - 3.1 น้ำทิ้งของโรงงานที่ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการเขตประกอบการอุตสาหกรรม คุณลักษณะน้ำทิ้ง จะต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมกำหนด หากเกินเกณฑ์มาตรฐานหรือปนเปื้อนสารเคมีหรือโลหะหนัก จะต้องมิและใช้ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น เพื่อปรับคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐานเสียก่อน ทั้งนี้ หากระบบน้ำเสียรวมของโครงการเขตประกอบการอุตสาหกรรมไม่สามารถให้บริการได้ จะต้องมิและใช้ระบบบำบัดน้ำทิ้งของโรงงานเองที่มีขนาดและประสิทธิภาพเพียงพอที่จะปรับคุณภาพน้ำทิ้งทั้งหมดของโรงงาน ให้มีลักษณะเป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ตลอดเวลาทำงาน
  - 3.2 กรณีการประกอบกิจการมีมลพิษทางอากาศ จะต้องมิและใช้ระบบขจัดฝุ่นละอองและ/หรือเขม่าควัน และ/หรือละอองสี และ/หรือไอสารเคมี และ/หรือกลิ่น และ/หรือฟุ้งไอลตะกั่ว ที่เกิดขึ้นจากกรรมวิธีการผลิตที่มีขนาดและประสิทธิภาพเพียงพอ ไม่ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนหรือเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง
  - 3.3 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548
- (4) กรณีโรงงานมีการเพิ่มจำนวน เปลี่ยนหรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรทำให้มีกำลังรวมเพิ่มขึ้นตั้งแต่ร้อยละห้าขึ้นไป ในกรณีเครื่องจักรเดิมมีกำลังรวมไม่เกินหนึ่งร้อยแรงม้า หรือกำลังเทียบเท่าไม่เกินหนึ่งร้อยแรงม้า หรือเพิ่มขึ้นตั้งแต่ห้าสิบแรงม้าขึ้นไป ในกรณีเครื่องจักรเดิมมีกำลังรวมเกินกว่าหนึ่งร้อยแรงม้าหรือกำลังเทียบเท่าเกินกว่าหนึ่งร้อยแรงม้า หรือการเพิ่มหรือแก้ไขส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารโรงงาน ทำให้ฐานรากเดิมของอาคารโรงงานฐานใดฐานหนึ่งต้องรับน้ำหนักเพิ่มขึ้นตั้งแต่ห้าร้อยกิโลกรัมขึ้นไป ถือว่าเป็นการขยายโรงงานจะต้องดำเนินการแจ้งเริ่มประกอบกิจการตามมาตรา 13 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
- (5) กรณีมีความประสงค์เลิกประกอบกิจการโรงงาน ให้แจ้งเป็นหนังสือภายในสิบห้าวันนับแต่วันเลิกประกอบกิจการโรงงาน



ฉบับผู้ประกอบการ





**GKC**

**MESSRS. : KOSEI ALUMINUM (THAILAND) CO.,LTD.**

**PROJECT : ROJANA IE./ AYUTHAYA**

**TITLE : MOI FOR MODIFY WASTEWATER TREATMENT PLANT NO. A**



สำเนาถูกต้อง

**GOSHU KOHSAN CO., LTD.**

70 MOO 5 KINGKAEW ROAD, RACHATHEVA,  
BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540.

TEL : 66 (0) 2312-4159, 66 (0) 2312-4165-7,  
: 66 (0) 2312-4171-5, 66 (0) 2750-3192-9

FAX : 66 (0) 2312-4162



#### 4.3 หนังสือรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระบบบำบัดน้ำเสีย

|  |  |                         |                   |                          |       |
|--|--|-------------------------|-------------------|--------------------------|-------|
|  |  | เขียนที่                |                   | บริษัท โกชู โคชั่น จำกัด |       |
| วันที่   | 21   | เดือน                   | พฤษภาคม           | พ.ศ.                     | 2564  |
| โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า   |  | นางสาวชมพูนุช บุญเลี้ยง |                   | อายุ                     | 36 ปี |
| ที่ทำงาน   | บริษัท โกชู โคชั่น จำกัด                                   |                         |                   |                          |       |
| ที่อยู่  | 70 หมู่ 5 ถ. กิ่งแก้ว ต. ราชاتهวะ อ. บางพลี จ. สมุทรปราการ |                         |                   |                          |       |
| 10540  | โทรศัพท์   | 312-4171-5              | โทรสาร            | 312-4162                 |       |
| ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมประเภท                                     |  | สามัญวิศวกร             | สาขา              | วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม      |       |
| ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน  |  | สส.460                  | วันที่ออกใบอนุญาต | 13 ก.ค. 2560             |       |
| วันที่ใบอนุญาตหมดอายุ 12 ก.ค. 2565 และขณะนี้ไม่ได้ถูกเพิกถอนใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพ |  |                         |                   |                          |       |

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม  
พ.ศ. 2505 โดยข้าพเจ้าเป็นผู้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของ บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด  
ในนิคมอุตสาหกรรม ไร่องาน โดยมี [REDACTED]  
ผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมประเภทสามัญวิศวกร สาขา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม  
ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน สส.460 เป็นผู้คำนวณโครงสร้าง ควบคุมก่อสร้าง  
ทำรายการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย

#### 1) ข้อมูลในการออกแบบระบบ ดังนี้

- |     |  |                     |
|-----|--|---------------------|
| 1.1 | ประเภทของอุตสาหกรรม                      | ล้อโลหะสำหรับรถยนต์ |
| 1.2 | ระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้เป็นระบบ           | บำบัดแบบทางเคมี     |
| 1.3 | ปริมาณน้ำใช้ในขบวนการผลิต (Water Supply) | - ลบ.ม./ชม.         |
| 1.4 | ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ (Flow Rate)     |                     |

#### (1) Acid continuous waste line

|                               |      |           |
|-------------------------------|------|-----------|
| AK28 Conversion coating waste | 3.6  | ลบ.ม./วัน |
| Acid rinse continuous waste   | 28.8 | ลบ.ม./วัน |

#### (2) Alkaline rinse continuous waste

|                                   |      |           |
|-----------------------------------|------|-----------|
| Degreasing rinse continuous waste | 28.8 | ลบ.ม./วัน |
| Alkaline rinse continuous waste   | 28.8 | ลบ.ม./วัน |

#### (3) Design

|   |           |      |
|---|-----------|------|
| 4 | m /hr x 2 | Line |
|---|-----------|------|



1.5 คุณลักษณะ (Characteristics) ของน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด ดังนี้

pH 6 ~ 9 , SS < 250 mg/L, Pb < 0.2 mg/L

1.6 คุณลักษณะ (Characteristics) ของน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดแล้ว ดังนี้

pH 5.5 ~ 9 , SS ≤ 200 mg/L, Pb ≤ 0.2 mg/L

2) รายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณา ดังนี้

2.1 แผนผังระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งประกอบด้วย

2.1.1 แหล่งกำเนิดของน้ำเสียจากขบวนการผลิต

2.1.2 Flow Diagram ของระบบ

2.1.3 Hydraulic Profile

2.1.4 แผนผังแสดงการติดตั้งระบบตามรูปแบบด้านบน (Top View)

2.1.5 แนวการเดินเส้นท่อของระบบ (Piping)

2.2 รายการคำนวณการออกแบบระบบ

3) ข้าพเจ้าขอรับรองว่า

3.1 ระบบบำบัดน้ำเสียของ บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด

ตามที่แนบมานี้สามารถบำบัดน้ำเสียให้มีคุณลักษณะเป็นไปตามมาตรฐาน

☒ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.)

☐ กระทรวงอุตสาหกรรม

☐ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

3.2 ข้าพเจ้าขอรับผิดชอบในการทดลองเดินระบบเพื่อให้คุณลักษณะของน้ำเสียที่ผ่านระบบเป็นไปตามมาตรฐานข้างต้น โดยจะส่งผลการวิเคราะห์ให้ กนอ. 1 ชุดเพื่อประกอบการพิจารณาต่อไป

3.3 ข้าพเจ้ายินดีชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม กรณี กนอ. เห็นว่ารายละเอียดที่จัดส่งให้ยังไม่สมบูรณ์ เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

ลงชื่อ

(

ลงชื่อ

(

ลงชื่อ

(

วิศวกร (ผู้ออกแบบระบบ)

วิศวกร (ผู้คำนวณโครงสร้าง)

ผู้ประกอบอุตสาหกรรม





## สภาวิศวกร

ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๒

ออกบัตรใบอนุญาตให้วิศวกร Improvement WWTP

ของ Kosei Aluminum (Thailand) Co., Ltd. เท่านั้น

ใช้สำหรับประกอบการออกแบบรับจ้าง (Improvement WWTP) ใบเปลี่ยน

ระดับ สภาวิศวกร สาขา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน สส.๔๖๐  
ตั้งแต่วันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๖๐

เลขบัตร ๒๕๖๐๘๒

รับรองสำเนาถูกต้อง

สส.460

สภาวิศวกร

สภาวิศวกร



ใช้สำหรับประกอบการออก  
ของ Kose

ovement WWTP  
นั้น



รับรองสำเนาถูกต้อง

ศส.460



|   |  |
|---|--|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.<br><br><b>MOI DOCUMENT</b> | DOC. NO. : BDS-P72101021-SPB-001<br>JOB. / EST. NO. : P72101021<br>REV. : 0<br>PROJECT : Improvement WWTP<br>ISSUED DATE : 30 April 2021 |
| TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT                 |  |

# MOI DOCUMENT FOR WASTEWATER TREATMENT PLANT

Messrs. : Kosei Aluminum (Thailand) Co., Ltd.  
Project : Improvement WWTP  
Plant : Wastewater Treatment Plant  
Location : Rojana Industrial Park, Ayutthaya

รับรองสำเนาถูกต้อง

๙๙.๔๖๐

|         |               |              |            |
|---------|---------------|--------------|------------|
|         |               |              |            |
| 0       | 27 April 2021 | Jakkaphat B. |            |
| Rev No. | Prepared Date | Prepared by  | Checked by |



|                                   |                 |                       |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------------|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.            | DOC. NO.        | BDS-P72101021-OIB-001 |
|                                   | JOB. / EST. NO. | P72101021             |
|                                   | REV.            | 0                     |
|                                   | PROJECT         | Improvement WWTP      |
|                                   | ISSUED DATE     | 30 April 2021         |
| MOI DOCUMENT                      |                 |                       |
| TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT |                 |                       |

## CONTENTS

### I. General

- A) Basic of Design
- B) Equipment to be delivered
- C) Operation Mode
- D) Utility
- E) Code and Standard
- F) Term of Delivery
- G) Scope of Estimate
- H) Out of Scope
- I) Acceptance Inspection and Handover
- J) Guarantee
- K) Disclaimer
- L) Language

### II. Specification

- A) Civil Work
- B) Main Equipment
- C) Piping Work
- D) Electric Work
- E) Installation Work
- F) Painting Work
- G) Transportation Work
- H) Analysis Work
- I) Test Run
- J) Attachment

### III. System Calculation

### IV. Chemical Consumption

รับรองสำเนาถูกต้อง



สส.460



|                                   |                 |                       |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------------|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.            | DOC. NO.        | BDS-P72101021-OIB-001 |
|                                   | JOB. / EST. NO. | P72101021             |
|                                   | REV.            | 0                     |
|                                   | PROJECT         | Improvement WWTP      |
|                                   | ISSUED DATE     | 30 April 2021         |
| MOI DOCUMENT                      |                 |                       |
| TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT |                 |                       |

### GENERAL

This specification covers design, procurement, manufacturing, fabrication, inspection, shop test, painting, transportation to site, installation, piping, cabling and test operation of wastewater treatment plant for Kosei Aluminium (Thailand) Co., Ltd. for Improvement WWTP project at Rojana Industrial Park, Ayutthaya.

This wastewater treatment plant is provided for the treatment of wastewater in factory and consisted of Chemical treatment, Filtration and Sludge dewatering systems to met the effluent quality requirement for discharge.

รับรองสำเนาถูกต้อง



สส.460



|                                   |                 |                         |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------------|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.            | DOC. NO.        | : BDS-P72101021-01B-001 |
|                                   | JOB. / EST. NO. | : P72101021             |
|                                   | REV.            | : 0                     |
|                                   | PROJECT         | : Improvement WWTP      |
|                                   | ISSUED DATE     | : 30 April 2021         |
| MOI DOCUMENT                      |                 |                         |
| TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT |                 |                         |

## BASIC OF DESIGN

### A. Design

#### 1. Inlet Wastewater Quantity & Quality

##### 1.1 Quantity

##### 1.1.1 Acid continuous waste line

|                               |   |      |                   |
|-------------------------------|---|------|-------------------|
| - Conversion coating waste    | = | 3.6  | m <sup>3</sup> /d |
| - Acid rinse continuous waste | = | 28.8 | m <sup>3</sup> /d |

##### 1.1.2 Alkaline continuous waste line

|                                     |   |      |                   |
|-------------------------------------|---|------|-------------------|
| - Degreasing rinse continuous waste | = | 28.8 | m <sup>3</sup> /d |
| - Alkaline rinse continuous waste   | = | 28.8 | m <sup>3</sup> /d |

Total flow = 90 m<sup>3</sup>/d

Design : 4 m<sup>3</sup>/h x 2 Line

##### 1.2 Quality

| Item       | Acid cont. waste line<br>(Outlet Acid cont. wastewater tank) | Alkaline cont. waste line<br>(Outlet Alk. cont. wastewater tank) | Design |
|------------|--|--|--------|
|            | Sampling on 04 Feb 2021                                      | Sampling on 04 Feb 2021  |        |
| pH         | 6.2  | 8.8  | 6 - 9  |
| TDS (mg/L) | 148  | 802  | < 800  |
| SS (mg/L)  | 53   | 72   | < 250  |
| COD (mg/L) | < 30   | 150  | < 250  |
| BOD (mg/L) | 2  | 21   | < 100  |
| O&G (mg/L) | < 1.0  | 17   | < 20   |
| Zn (mg/L)  | < 0.30   | < 0.30   | < 0.5  |
| Cr (mg/L)  | < 0.10   | < 0.10   | < 0.1  |
| Pb (mg/L)  | < 0.05   | < 0.05   | < 0.2  |
| Ni (mg/L)  | < 0.30   |  | < 0.30 |



รับรองสำเนาถูกต้อง

|   |                 |                         |
|---|-----------------|-------------------------|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.<br><br><b>MOI DOCUMENT</b> | DOC. NO.        | : BDS-P72101021-OIB-001 |
|   | JOB. / EST. NO. | : P72101021             |
|   | REV.            | : 0                     |
|   | PROJECT         | : Improvement WWTP      |
|   | ISSUED DATE     | : 30 April 2021         |
| TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT                 |                 |                         |

## 2. Treated Wastewater Quantity & Quality

### 2.1 Quantity

- Treated water : 8 m<sup>3</sup>/h

### 2.2 Quality

| Item       | Rojana Industrail Park<br>Standard |
|------------|------------------------------------|
| pH         | 5.5 - 9                            |
| TDS (mg/L) | ≤ 3000                             |
| SS (mg/L)  | ≤ 200                              |
| COD (mg/L) | ≤ 750                              |
| BOD (mg/L) | ≤ 500                              |
| O&G (mg/L) | ≤ 10                               |
| Zn (mg/L)  | ≤ 5                                |
| Cr (mg/L)  | ≤ 1                                |
| Pb (mg/L)  | ≤ 0.2                              |
| Ni (mg/L)  | ≤ 1                                |

## B. Equipment to be Delivered

- |  |   |     |
|--|---|-----|
| a. Chemical Treatment Plant                | 1 | set |
| b. Filtration system                       | 1 | set |
| c. Sludge Dewatering system                | 1 | set |
| d. All Necessary Equipments and Apparatus. |   |     |

## C. Operation Mode

Mode : Semi-Auto Operation



รับรองสำเนาถูกต้อง

|                                   |                 |                       |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------------|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.            | DOC. NO.        | BDS-P72101021-OIB-001 |
|                                   | JOB. / EST. NO. | P72101021             |
|                                   | REV.            | 0                     |
|                                   | PROJECT         | Improvement WWTP      |
|                                   | ISSUED DATE     | 30 April 2021         |
| MOI DOCUMENT                      |                 |                       |
| TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT |                 |                       |

#### D. Utility Requirements

##### 1. Electric

Power : 380 V , 3 $\phi$ , 50 Hz x kW, 4W + 1E

Control : 220 V , 1 $\phi$

2. Factory Water 5 m<sup>3</sup> / h x 2 bar (kgf / cm<sup>2</sup>)

#### E. Code and Standard

JIS, TIS, GKC's and MFR's

#### F. Term of Delivery

3 months after your order.

#### G. Scope of Estimate

From suction of rawwaste pump to outlet header of discharge pump, All necessary equipment and apparatus refer to.

1. Estimate No. P72101021

2. Drawing

- Flow sheet No. P72101021

- Layout No. P72101021

#### H. Out of Scope

1. Engineering work for civil and architecture.

2. All civil and architecture work, such as foundation, tanks, basins, pits, housing, roofs, shelters hand rail, lighting grouching, lighting protection receptacle, etc.

3. corrosion proof lining / coating for all civil works.

4. Main power supply to the plant.

5. Inlet / outlet piping to / from the plant.

6. Drain outlet piping from the plant to drain pit / discharge.

7. Temporary facility for construction.



รับรองสำเนาถูกต้อง



สส.460

|   |  |
|---|--|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.<br><br><b>MOI DOCUMENT</b> | DOC. NO. : BDS-P72101021-01B-001<br>JOB. / EST. NO. : P72101021<br>REV. : 0<br>PROJECT : Improvement WWTP<br>ISSUED DATE : 30 April 2021 |
| TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT                 |  |

#### I. Acceptance Inspection and Handover

After the finish of construction, test run for equipments and system are done (under the witness of customer). 'Acceptance Inspection and Handover' are done at the point of the satisfaction of guaranteed values, which customer and GKC have confirmed.

If total system performance can not be checked at the completion of construction in such cases that,

- (A) There is no actual wastewater, or
- (B) Wastewater quantity and quality do not meet (Design Number) which customer and GKC have agreed.

'Acceptance Inspection and Handover' are done as follows.

- (a) In case that there is no actual wastewater,  
'Acceptance Inspection and Handover' are done by test as Mechanical Completion or with using Industrial water only.
- (b) In case that wastewater quantity and quality do not meet (Design Number) which customer and GKC have agreed,  
'Acceptance Inspection and Handover' are done by test with using wastewater at the completion of construction.

In such cases, when wastewater quantity and quality will have met (Design Number) at a later date, the guaranteed values will be confirmed though the test using the wastewater with the customer's cost.

#### J. Guarantee

Within twelve (12) months after the date of plant acceptance, in case of any trouble proved be due to defective design and/ or manufacturing, a prompt repair or replacement of the equipment shall be made free of charge.



รับรองสำเนาถูกต้อง

สส.460

|                                   |                 |                       |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------------|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.            | DOC. NO.        | BDS-P72101021-01B-001 |
|                                   | JOB. / EST. NO. | P72101021             |
|                                   | REV.            | 0                     |
|                                   | PROJECT         | Improvement WWTP      |
|                                   | ISSUED DATE     | 30 April 2021         |
| MOI DOCUMENT                      |                 |                       |
| TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT |                 |                       |

#### K. Disclaimer

1. Damage resulting from difference or change of water quality and volume apart from that stated in the design conditions which approved and/or accepted by the customer.
2. Damage resulting from misoperating & handling.
3. Natural consumption, deterioration with age or wear of components and expendable supplies due to use of the system.
4. Reduction in performance or malfunction resulting from improper operation or maintenance performed.
5. Event of force majeure, such as natural disaster, war, riot, insurgency and labor dispute.
6. Damage resulting from a cause that has not been scientifically explained or generally known at the time of contract execution.
7. Secondary damage.
8. Damage caused by a any party other than GKC.
9. Pandemic issues.

#### L. Language

The official language in all engineering documents and drawings shall be English.



รับรองสำเนาถูกต้อง

(นางส

สส.460

|                                   |                 |                       |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------------|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.            | DOC. NO.        | BDS-P72101021-01B-001 |
|                                   | JOB. / EST. NO. | P72101021             |
|                                   | REV.            | 0                     |
|                                   | PROJECT         | Improvement WWTP      |
|                                   | ISSUED DATE     | 30 April 2021         |
| MOI DOCUMENT                      |                 |                       |
| TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT |                 |                       |

### BASIC WORKING CONDITION & PROCEDURE

1. All steel structure surface condition before epoxy coating & painting.

Refer method.

- SSPC-SP-2, St 2 Hand Tool Cleaning

Surface preparation that uses non-power handheld tools to clean a steel surface. Hand tool cleaning is intended to remove all loose mill scale, rust, paint and other contaminants that may be detrimental to a coating application.

- Non Sand Blasting

2. Galvanized piping

- Not spool piping.

- SGP - W (BS - M) weld pipe, galvanized point part.

- Welding joint part at site and welding point are covered by zinc galvanized liquid coating.

3. Finishing & pipe rack supports.

- Color paint or epoxy coating.

4. Bolt & Nut, U-Bolt, Anchor Bolt

- Galvanized materials.

5. Joint of steel pipes.

#### 5.1 Water line

- Flange joint (max length 6 m/pc)

#### 5.2 Air line

- Screw or welding joint

6. Welding point & line inspection

- Visual check.

- Without X-ray.



รับรองสำเนาถูกต้อง

(น

สส.460

|                                   |                 |                         |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------------|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.            | DOC. NO.        | : BDS-P72101021-01B-001 |
|                                   | JOB. / EST. NO. | : P72101021             |
|                                   | REV.            | : 0                     |
|                                   | PROJECT         | : Improvement WWTP      |
|                                   | ISSUED DATE     | : 30 April 2021         |
| MOI DOCUMENT                      |                 |                         |
| TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT |                 |                         |

## EQUIPMENT SPECIFICATION

### A. Civil Work

#### A-1 Concrete Work

1. Acid batch wastewater tank (Existing) 1 set
  - 1) Tank
 

|          |   |              |       |               |
|----------|---|--------------|-------|---------------|
| Capacity | : | 10           | $m^3$ |               |
| Type     | : | Rectangular, |       | Concrete made |
  - 2) Inner Acid & Alkaline proof coating
  
2. Acid continuous wastewater tank (Existing) 1 set
  - 1) Tank
 

|          |   |              |       |               |
|----------|---|--------------|-------|---------------|
| Capacity | : | 5            | $m^3$ |               |
| Type     | : | Rectangular, |       | Concrete made |
  - 2) Inner Acid & Alkaline proof coating
  
3. Alkaline batch wastewater tank (Existing) 1 set
  - 1) Tank
 

|          |   |              |       |               |
|----------|---|--------------|-------|---------------|
| Capacity | : | 10           | $m^3$ |               |
| Type     | : | Rectangular, |       | Concrete made |
  - 2) Inner Acid & Alkaline proof coating
  
4. Alkaline continuous wastewater tank (Existing) 1 set
  - 1) Tank
 

|          |   |              |       |               |
|----------|---|--------------|-------|---------------|
| Capacity | : | 5            | $m^3$ |               |
| Type     | : | Rectangular, |       | Concrete made |
  - 2) Inner Acid & Alkaline proof coating



รับรองสำเนาถูกต้อง

(น

สส.460

|                                   |                 |                       |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------------|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.            | DOC. NO.        | BDS-P72101021-OIB-001 |
|                                   | JOB. / EST. NO. | P72101021             |
|                                   | REV.            | 0                     |
|                                   | PROJECT         | Improvement WWTP      |
|                                   | ISSUED DATE     | 30 April 2021         |
| MOI DOCUMENT                      |                 |                       |
| TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT |                 |                       |

#### A-2 Accessories for A-1 Concrete Work

##### 1. Acid batch wastewater tank

|             |   |                 |
|-------------|---|-----------------|
| Accessories | : | Air mixing unit |
|             | : | Level control   |

##### 2. Acid continuous wastewater tank

|             |   |                 |
|-------------|---|-----------------|
| Accessories | : | Air mixing unit |
|             | : | Level control   |

##### 3. Alkaline batch wastewater tank

|             |   |                 |
|-------------|---|-----------------|
| Accessories | : | Air mixing unit |
|             | : | Level control   |

##### 4. Alkaline continuous wastewater tank

|             |   |                 |
|-------------|---|-----------------|
| Accessories | : | Air mixing unit |
|             | : | Level control   |

#### B. Main Equipment

##### B-1 Equipment

##### 1. pH Control tank no.1,2

2 sets

###### 1) Tank

|          |   |                               |
|----------|---|-------------------------------|
| Capacity | : | 2 m <sup>3</sup>              |
| Type     | : | Rectangular, FRP made         |
| Size     | : | 1000 mmL x 1200 mmW x 1800mmH |

###### 2) Accessories

|   |                              |
|---|------------------------------|
| : | Flow Control Tank (FRP made) |
| : | Agitator (132 rpm x 0.2 kW)  |
| : | pH Indicator & Controller    |
| : | Overflow Device              |



รับรองสำเนาถูกต้อง

|                                   |                 |                         |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------------|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.            | DOC. NO.        | : BDS-P72101021-01B-001 |
|                                   | JOB. / EST. NO. | : P72101021             |
|                                   | REV.            | : 0                     |
|                                   | PROJECT         | : Improvement WWTP      |
|                                   | ISSUED DATE     | : 30 April 2021         |
| MOI DOCUMENT                      |                 |                         |
| TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT |                 |                         |

2. Flocculation tank no.1, 2 2 sets
  - 1) Tank
    - Capacity : 0.5 m<sup>3</sup>
    - Type : Rectangular, FRP made
  - 2) Accessories
    - : Agitator (41.4 rpm x 0.2 kW)
    - : Overflow Device
  
3. Sedimentation tank no.1 (Existing) 1 set
  - 1) Tank
    - Type : Cylindrical, Mild-steel plate made
    - Size : 3000 mmØ x 3500 mmH
  - 2) Inner Epoxy Coating
  - 3) Accessoreis
    - : Driving Unit (0.25 rpm x 0.37 kW) (Existing)
    - : Overflow Device (Existing)
  
4. Sedimentation tank no.2 (Existing) 1 set
  - 1) Tank
    - Type : Cylindrical, Mild-steel plate made
    - Size : 3000 mmØ x 3000 mmH
  - 2) Inner Epoxy Coating
  - 3) Accessoreis
    - : Driving Unit (0.25 rpm x 0.37 kW) (Existing)
    - : Overflow Device (Existing)
  
5. Holding tank (Existing) 1 set
  - 1) Tank
    - Capacity : 5 m<sup>3</sup>
    - Type : Rectangular, FRP made
  - 2) Accessories
    - : Level switch (Existing)



รับรองสำเนาถูกต้อง

|                                   |                 |                         |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------------|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.            | DOC. NO.        | : BDS-P72101021-OIB-001 |
|                                   | JOB. / EST. NO. | : P72101021             |
|                                   | REV.            | : 0                     |
|                                   | PROJECT         | : Improvement WWTP      |
|                                   | ISSUED DATE     | : 30 April 2021         |
| MOI DOCUMENT                      |                 |                         |
| TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT |                 |                         |

6. D/L Filter no.1 (Existing)

1 set

|                  |   |  |                   |       |
|------------------|---|--|-------------------|-------|
| Capacity         | : | 4  | m <sup>3</sup> /h |       |
| Type             | : | Pressure Type  |                   |       |
| Kind of Tank     | : | Cylindrical, Mild-steel plate made                                 |                   |       |
| Size             | : | 870 mmØ x 1825 mmH   |                   |       |
| Operation System | : | Automatic  |                   |       |
| Operation Pipe   | : | 40A x 65A, 20A   |                   |       |
| Operation Valve  | : | Pneumatic Actuator Valve 40A, 65A,<br>Pneumatic Actuator Valve 20A |                   |       |
| Media            | : | Anthracite   | 200 mmH,          | 120 L |
|                  | : | Sand   | 600 mmH,          | 360 L |
| Accessories      | : | Flow Gauge (Existing)  |                   |       |
|                  | : | Inner Distributors (Existing)                                      |                   |       |
|                  | : | Pressure Gauge with Cock (Existing)                                |                   |       |

7. D/L Filter no. 2

1 set

|                  |   |  |                   |       |
|------------------|---|--|-------------------|-------|
| Capacity         | : | 4  | m <sup>3</sup> /h |       |
| Type             | : | Pressure Type  |                   |       |
| Kind of Tank     | : | Cylindrical, Mild-steel plate made                                 |                   |       |
| Size             | : | 870 mmØ x 1825 mmH   |                   |       |
| Operation System | : | Automatic  |                   |       |
| Operation Pipe   | : | 40A x 65A, 20A   |                   |       |
| Operation Valve  | : | Pneumatic Actuator Valve 40A, 65A,<br>Pneumatic Actuator Valve 20A |                   |       |
| Media            | : | Anthracite   | 200 mmH,          | 120 L |
|                  | : | Sand   | 600 mmH,          | 360 L |
| Accessories      | : | Flow Gauge   |                   |       |
|                  | : | Inner Distributors   |                   |       |
|                  | : | Pressure Gauge with Cock   |                   |       |



รับรองสำเนาถูกต้อง

|   |                 |                       |
|---|-----------------|-----------------------|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.<br><br><b>MOI DOCUMENT</b> | DOC. NO.        | BDS-P72101021-01B-001 |
|   | JOB. / EST. NO. | P72101021             |
|   | REV.            | 0                     |
|   | PROJECT         | Improvement WWTP      |
|   | ISSUED DATE     | 30 April 2021         |
| TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT                 |                 |                       |

8. Discharge tank 1 set

1) Tank

Capacity : 4 m<sup>3</sup>  
Type : Cylindrical, PE made  
Size : 1600 mmØ x 2150 mmH

2) Accessories : Level switch

9. Sludge thickener tank (Existing) 1 set

1) Tank

Capacity : 8 m<sup>3</sup>  
Type : Cylindrical, Mild-steel plate made  
Size : 2130 mmØ x 2900 mmH

2) Inner Epoxy Coating

10. Filter Press 1 set

1) Unit

Capacity : 250 L/Cycle  
Type : Semi-Automatic

2) Accessories : Sludge Feed Pump (Air Diaphragm Pump)  
: Air Compressor (3.7 kW)

#### B-2 Pump & Blower

1. Acid batch wastewater pump (Existing) 1 set

Capacity : 1 m<sup>3</sup>/h x 10 mH  
Type : Centrifugal Pump  
Motor : 380 V, 50 Hz, 3 φ, 0.37 kW

2. Acid continuous wastewater pump (Existing) 1 set (+1 set for Stand by)

Capacity : 3 m<sup>3</sup>/h x 12 mH  
Type : Centrifugal Pump  
Motor : 380 V, 50 Hz, 3 φ, 1.5 kW



รับรองสำเนาถูกต้อง

|   |                 |                         |
|---|-----------------|-------------------------|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.<br><br><b>MOI DOCUMENT</b> | DOC. NO.        | : BDS-P72101021-01B-001 |
|   | JOB. / EST. NO. | : P72101021             |
|   | REV.            | : 0                     |
|   | PROJECT         | : Improvement WWTP      |
|   | ISSUED DATE     | : 30 April 2021         |
| TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT                 |                 |                         |

3. Alkaline batch wastewater pump (Existing) 1 set

|          |   |                                  |         |   |    |    |
|----------|---|----------------------------------|---------|---|----|----|
| Capacity | : | 1                                | $m^3/h$ | x | 10 | mH |
| Type     | : | Centrifugal Pump                 |         |   |    |    |
| Motor    | : | 380 V, 50 Hz, 3 $\phi$ , 0.37 kW |         |   |    |    |
  
4. Alkaline continuous wastewater pump (Existing) 1 set (+1 set for Stand by)

|          |   |                                 |         |   |    |    |
|----------|---|---------------------------------|---------|---|----|----|
| Capacity | : | 5                               | $m^3/h$ | x | 12 | mH |
| Type     | : | Centrifugal Pump                |         |   |    |    |
| Motor    | : | 380 V, 50 Hz, 3 $\phi$ , 1.5 kW |         |   |    |    |
  
5. Filtering Pump (2 Existing + 1 This time work) 2 set (+1 set for Stand by)

|          |   |                                 |         |   |    |    |
|----------|---|---------------------------------|---------|---|----|----|
| Capacity | : | 5                               | $m^3/h$ | x | 20 | mH |
| Type     | : | Centrifugal Pump                |         |   |    |    |
| Motor    | : | 380 V, 50 Hz, 3 $\phi$ , 1.5 kW |         |   |    |    |
  
6. Discharge and Backwash Pump 2 sets

|          |   |                                 |         |   |    |    |
|----------|---|---------------------------------|---------|---|----|----|
| Capacity | : | 9                               | $m^3/h$ | x | 15 | mH |
| Type     | : | Centrifugal Pump                |         |   |    |    |
| Motor    | : | 380 V, 50 Hz, 3 $\phi$ , 1.1 kW |         |   |    |    |
  
7. Sludge transfer pump no.1, 2 (Existing) 2 sets

|          |   |                                     |         |   |    |    |
|----------|---|-------------------------------------|---------|---|----|----|
| Capacity | : | 4                                   | $m^3/h$ | x | 10 | mH |
| Type     | : | Centrifugal Pump with Open impeller |         |   |    |    |
| Motor    | : | 380 V, 50 Hz, 3 $\phi$ , 0.4 kW     |         |   |    |    |
  
8. Mixing Blower 1 set

|          |   |                                 |           |   |      |      |
|----------|---|---------------------------------|-----------|---|------|------|
| Capacity | : | 1.6                             | $m^3/min$ | x | 4000 | mmAq |
| Type     | : | Three Lobe Type                 |           |   |      |      |
| Motor    | : | 380 V, 50 Hz, 3 $\phi$ , 2.2 kW |           |   |      |      |



รับรองสำเนาถูกต้อง

|   |                 |                         |
|---|-----------------|-------------------------|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.<br><br><b>MOI DOCUMENT</b> | DOC. NO.        | : BDS-P72101021-SPB-001 |
|   | JOB. / EST. NO. | : P72101021             |
|   | REV.            | : 0                     |
|   | PROJECT         | : Improvement WWTP      |
|   | ISSUED DATE     | : 30 April 2021         |
| TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT                 |                 |                         |

### B-3 Chemical Feeding Unit

#### 1. FeCl<sub>3</sub> Feeding Unit

- a) FeCl<sub>3</sub> tank 1 set
- Capacity : 500 L
- Type : Cylindrical, PE made
- b) FeCl<sub>3</sub> feed pump 2 sets
- Capacity : 30 cc/min x 3 kgf/cm<sup>2</sup>
- Type : Diaphragm Metering Pump
- Motor : 380 V, 50 Hz, 3  $\phi$ , 16 W

#### 2. Ca(OH)<sub>2</sub> Feeding Unit

- a) Ca(OH)<sub>2</sub> tank 1 set
- Capacity : 2 m<sup>3</sup>
- Type : Cylindrical, PE made
- Accessories : Agitator (41.4 rpm x 0.55 kW)
- b) Ca(OH)<sub>2</sub> feed pump 2 sets
- Capacity : 1 m<sup>3</sup>/h x 10 mH
- Type : Centrifugal Pump
- Motor : 380 V, 50 Hz, 3  $\phi$ , 0.75 kW
- Accessories : Inverter

#### 3. Kuriflock Feeding Unit

- a) Kuriflock tank 1 set
- Capacity : 1 m<sup>3</sup>
- Type : Cylindrical, PE made
- Accessories : Agitator (132 rpm x 0.2 kW)
- b) Kuriflock feed pump 2 sets
- Capacity : 300 cc/min x 3 kgf/cm<sup>2</sup>
- Type : Diaphragm Metering Pump
- Motor : 380 V, 50 Hz, 3  $\phi$ , 0.2 kW



รับรองสำเนาถูกต้อง

|   |                 |                         |
|---|-----------------|-------------------------|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.<br><br><b>MOI DOCUMENT</b> | DOC. NO.        | : BDS-P72101021-01B-001 |
|   | JOB. / EST. NO. | : P72101021             |
|   | REV.            | : 0                     |
|   | PROJECT         | : Improvement WWTP      |
|   | ISSUED DATE     | : 30 April 2021         |
| TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT                 |                 |                         |

### C. Piping Work

- |                  |   |
|------------------|---|
| 1. Valve         | 1 set   |
| 1) Kind of Valve | : Ball Valve, Butterfly Valve, Check Valve, Globe Valve<br>Pneumatic Diaphragm Valve, Pneumatic Butterfly Valve |
| 2) Material      | : PVC, Aluminum, Cast Iron, Bronze, Brass   |
| 2. Pipe          | : PVC, UPVC, SGP, SUS-304   |

### D. Electric Work

- |                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
|                  | 1 set                           |
| 1. Control Panel | : Self Standing                 |
| 2. Cable & Wire  | : CV, CW, VCT, Instrument Cable |

### E. Installation Work

1 set

### F. Painting Work

1 set

### G. Transportation Work

1 set

### H. Analysis Work

1 set

### I. Test Run

1 set

### J. Attachment

1 set

- |                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Refer to Appendix | : Inspections and Testing |
|-------------------|---------------------------|



รับรองสำเนาถูกต้อง



สส.460



|                                   |                 |                         |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------------|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.            | DOC. NO.        | : BDS-P72101021-01B-001 |
|                                   | JOB. / EST. NO. | : P72101021             |
|                                   | REV.            | : 0                     |
|                                   | PROJECT         | : Improvement WWTP      |
|                                   | ISSUED DATE     | : 30 April 2021         |
| <b>MOI DOCUMENT</b>               |                 |                         |
| TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT |                 |                         |

### APPENDIX - 01 INSPECTIONS AND TESTING

| <u>Equipment</u>          | <u>Shop</u> | <u>Site</u> |
|---------------------------|-------------|-------------|
| 1. Vessel (s)             | GKC         | -           |
| 2. Tank (s)               | GKC         | -           |
| 3. Valve (s)              | MFR         | -           |
| 4. Pipe (s) & Flange (s)  | MFR         | -           |
| 5. Machinery              | MFR         | GKC         |
| 6. Apparatus (Order made) | GKC         | -           |
| 7. Panel (s)              | GKC         | -           |
| 8. Cable (s) & Wire (s)   | MFR         | -           |
| 9. Installation           | -           | GKC         |
| 10. Piping & Cabling      | -           | GKC         |
| 11. Painting              | -           | GKC         |
| 12. Test - running        | -           | GKC         |

[Abbreviation]

|     |   |  |
|-----|---|--|
| MFR | : | Inspection and Testing by Manufacturer           |
| GKC | : | Inspection and Testing by Goshu Kohsan Co., Ltd. |



รับรองสำเนาถูกต้อง

|   |  |
|---|--|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.<br><br><b>MOI DOCUMENT</b> | DOC. NO. : BDS-P72101021-OIB-001<br>JOB. / EST. NO. : P72101021<br>REV. : 0<br>PROJECT : Improvement WWTP<br>ISSUED DATE : 30 April 2021 |
| TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT                 |  |

## SYSTEM CALCULATION

### A Chemical treatment system

#### 1. Acid continuous wastewater tank

##### - Design Condition

|                       |   |                              |                   |
|-----------------------|---|------------------------------|-------------------|
| Flow rate, (Q)        | = | 2.35                         | m <sup>3</sup> /h |
| Detention time, (D.T) | = | 1                            | h                 |
| Required Tank Volume  | = | Q x D.T                      |                   |
|                       | = | 2.35 m <sup>3</sup> /h x 1 h |                   |
|                       | = | 2.4                          | m <sup>3</sup>    |
| Select Tank           | : | 5.0                          | m <sup>3</sup>    |

#### 2. Alkaline continuous wastewater tank

##### - Design Condition

|                       |   |                             |                   |
|-----------------------|---|-----------------------------|-------------------|
| Flow rate, (Q)        | = | 3.4                         | m <sup>3</sup> /h |
| Detention time, (D.T) | = | 1                           | h                 |
| Required Tank Volume  | = | Q x D.T                     |                   |
|                       | = | 3.4 m <sup>3</sup> /h x 1 h |                   |
|                       | = | 3.4                         | m <sup>3</sup>    |
| Select Tank           | : | 5.0                         | m <sup>3</sup>    |



รับรองสำเนาถูกต้อง

สศ.460

|   |  |
|---|--|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.<br><br><b>MOI DOCUMENT</b> | DOC. NO. : BDS-P72101021-01B-001<br>JOB. / EST. NO. : P72101021<br>REV. : 0<br>PROJECT : Improvement WWTP<br>ISSUED DATE : 30 April 2021 |
| <b>TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT</b>          |  |

### 3. pH Control tank no.1, 2

#### - Design Condition

|                       |   |   |                   |
|-----------------------|---|---|-------------------|
| Flow rate, (Q)        | = | 4   | m <sup>3</sup> /h |
| Detention time, (D.T) | = | 20  | min               |
| Required Tank Volume  | = | Q x D.T   |                   |
|                       | = | $\frac{4 \text{ m}^3/\text{h} \times 20 \text{ min}}{60 \text{ min/h}}$ |                   |
|                       | = | 1.3   | m <sup>3</sup>    |
| Select Tank           | : | 2.0   | m <sup>3</sup>    |

### 4. Flocculation tank no.1, 2

#### - Design Condition

|                       |   |  |                   |
|-----------------------|---|--|-------------------|
| Flow rate, (Q)        | = | 4  | m <sup>3</sup> /h |
| Detention time, (D.T) | = | 5  | min               |
| Required Tank Volume  | = | Q x D.T  |                   |
|                       | = | $\frac{4 \text{ m}^3/\text{h} \times 5 \text{ min}}{60 \text{ min/h}}$ |                   |
|                       | = | 0.3  | m <sup>3</sup>    |
| Select Tank           | : | 0.5  | m <sup>3</sup>    |



รับรองสำเนาถูกต้อง

สส.460

|   |  |
|---|--|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.<br><br><b>MOI DOCUMENT</b> | DOC. NO. : BDS-P72101021-01B-001<br>JOB. / EST. NO. : P72101021<br>REV. : 0<br>PROJECT : Improvement WWTP<br>ISSUED DATE : 30 April 2021 |
| <b>TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT</b>          |  |

#### 5. Sedimentation tank no.1, 2 (Existing)

##### - Design Condition

|                                 |   |  |                   |
|---------------------------------|---|--|-------------------|
| Flow rate, (Q)                  | = | 4  | m <sup>3</sup> /h |
| Linear Velocity, (LV)           | = | 0.7  | m/h               |
| Required Surface Area, (A)      | = | $Q \div LV$  |                   |
|                                 | = | $4 \text{ m}^3/\text{h} \div 0.7 \text{ m/h} \div 0.785$ |                   |
|                                 | = | 7.27   | m <sup>2</sup>    |
|                                 | = | 2.70   | m                 |
| Select, Surface Area            | : | 3.00   | m                 |
| Select, Sedimentation tank no.1 | : | 3000 mmØ x 3500 mmH                                      |                   |
| Sedimentation tank no.2         | : | 3000 mmØ x 3500 mmH                                      |                   |

#### 6. Holding tank (Existing)

##### - Design Condition

|                       |   |   |                   |
|-----------------------|---|---|-------------------|
| Flow rate, (Q)        | = | 8   | m <sup>3</sup> /h |
| Detention time, (D.T) | = | 30  | min               |
| Required Tank Volume  | = | $Q \times D.T$  |                   |
|                       | = | $\frac{8 \text{ m}^3/\text{h} \times 30 \text{ min}}{60 \text{ min/h}}$ |                   |
|                       | = | 4.0   | m <sup>3</sup>    |
| Select Tank           | : | 5.0   | m <sup>3</sup>    |



รับรองสำเนาถูกต้อง

|   |  |
|---|--|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.<br><br><b>MOI DOCUMENT</b> | DOC. NO. : BDS-P72101021-OIB-001<br>JOB. / EST. NO. : P72101021<br>REV. : 0<br>PROJECT : Improvement WWTP<br>ISSUED DATE : 30 April 2021 |
| <b>TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT</b>          |  |

## B Filtration system

### 1. D/L Filter no.1, 2

#### - Design Condition

|                            |   |  |                   |
|----------------------------|---|--|-------------------|
| Flow rate, (Q)             | = | 4  | m <sup>3</sup> /h |
| Linear Velocity, (LV)      | = | 10   | m/h               |
| Required Surface Area, (A) | = | $Q \div LV$                                    |                   |
|                            | = | 4 m <sup>3</sup> /h $\div$ 10 m/h $\div$ 0.785 |                   |
|                            | = | 0.50   | m <sup>2</sup>    |
|                            | = | 0.71   | m                 |
| Select, Surface Area       | : | 0.85   | m                 |
| Select, D/L Filter         | : | 850 mm $\varnothing$ x 1825 mmH                |                   |

### 2. Discharge tank

#### - Design Condition

|                       |   |                                  |                   |
|-----------------------|---|----------------------------------|-------------------|
| Flow rate, (Q)        | = | 4                                | m <sup>3</sup> /h |
| Detention time, (D.T) | = | 1                                | h                 |
| Required Tank Volume  | = | $Q \times D.T$                   |                   |
|                       | = | 4 m <sup>3</sup> /h $\times$ 1 h |                   |
|                       | = | 4.0                              | m <sup>3</sup>    |
| Select Tank           | : | 4.0                              | m <sup>3</sup>    |

## C Sludge Dewatering system

### 1. Sludge thickener tank

#### - Sludge from Sedimentation tank no.1, 2

|                              |   |   |                   |
|------------------------------|---|---|-------------------|
| Assumed Sludge Concentration | = | 500                                     | mg/L              |
| Flow rate, (Q)               | = | 192                                     | m <sup>3</sup> /d |
| Dry sludge                   | = | 500 mg/L $\times$ 192 m <sup>3</sup> /d |                   |
|                              | = | 96                                      | kg/d              |



รับรองสำเนาถูกต้อง

|                                   |                 |                         |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------------|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.            | DOC. NO.        | : BDS-P72101021-OIB-001 |
|                                   | JOB. / EST. NO. | : P72101021             |
|                                   | REV.            | : 0                     |
|                                   | PROJECT         | : Improvement WWTP      |
|                                   | ISSUED DATE     | : 30 April 2021         |
| MOI DOCUMENT                      |                 |                         |
| TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT |                 |                         |

$$\begin{aligned}
 \text{Sludge volume } 1.5\% &= \frac{96 \text{ kg/d}}{0.015 \times 1000 \text{ kg/m}^3} \\
 &= 6 \text{ m}^3/\text{d} \\
 \text{Detention time, (D.T)} &= 1 \text{ d} \\
 \text{Required Tank Volume} &= Q \times \text{D.T} \\
 &= 6 \text{ m}^3/\text{d} \times 1 \text{ d} \\
 &= 6 \text{ m}^3 \\
 \text{Select Tank} &= 8 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

## 2. Filter Press

$$\begin{aligned}
 \text{Dry sludge} &= 96 \text{ kg/d} \\
 \text{Sludge Volume } 25\% &= \frac{96 \text{ kg/d}}{25\%} \\
 &= 384 \text{ kg/d} \\
 \text{Assume, SG. of Sludge} &= 1.1 \text{ kg/L} \\
 \text{Sludge Volume} &= 384 \text{ kg/d} \div 1.1 \text{ kg/L} \\
 &= 349 \text{ L/d} \\
 \text{Select Filter Press} &= 250 \text{ L/cycle} \\
 \text{Operate time} &= 349 \text{ L/d} \div 250 \text{ L/cycle} \\
 &= 1.4 \text{ Cycle/d} \\
 \text{Filter Press Operate} &= 2 \text{ Cycle/d}
 \end{aligned}$$



รับรองสำเนาถูกต้อง

|  |  |
|--|--|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.   | DOC. NO. : BDS-P72101021-CCB-001<br>JOB. / EST. NO. : P72101021<br>REV. : 0<br>PROJECT : Improvement WWTP<br>ISSUED DATE : 30 April 2021 |
| <div>MOI DOCUMENT</div> <div>TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT</div> |  |

## CHEMICAL CONSUMPTION

### A Chemical treatment system

#### 1. FeCl<sub>3</sub> 46%

- For pH Control tank no.1, 2

|                      |   |                                  |                   |         |
|----------------------|---|----------------------------------|-------------------|---------|
| Assume dosage        | = | 200                              | mg/L              |         |
| Flow Rate, (Q)       | = | 192                              | m <sup>3</sup> /d |         |
| Operate time         | = | 24                               | h/d               |         |
| Chemical Consumption | = | 200 mg/L x 192 m <sup>3</sup> /d |                   |         |
|                      | = | 38                               | kg/d              | as 100% |
|                      | = | 83.5                             | kg/d              | as 46%  |
| Specific Gravity     | = | 1.52                             | kg/L              | as 46%  |
|                      | = | 55                               | L/d               | as 46%  |

|                               |   |   |        |  |
|-------------------------------|---|---|--------|--|
| Feed Pump Capacity (2 points) | = | $\frac{55 \text{ L/d} \times 1000 \text{ cc/L}}{2 \times 24 \text{ h/d} \times 60 \text{ min/h}}$ |        |  |
|                               | = | 19  | cc/min |  |
| Select Feed Pump              | : | 30  | cc/min |  |

|                       |   |     |                |         |
|-----------------------|---|-----|----------------|---------|
| Select Tank Volume    | : | 0.5 | m <sup>3</sup> | x 1 set |
| Detention time, (D.T) | = | 5   | d              |         |



รับรองสำเนาถูกต้อง

|   |                 |                         |
|---|-----------------|-------------------------|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.<br><br><b>MOI DOCUMENT</b> | DOC. NO.        | : BDS-P72101021-OIB-001 |
|   | JOB. / EST. NO. | : P72101021             |
|   | REV.            | : 0                     |
|   | PROJECT         | : Improvement WWTP      |
|   | ISSUED DATE     | : 30 April 2021         |
| TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT                 |                 |                         |

## 2. $\text{Ca(OH)}_2$ 10%

- For pH Control tank no.1, 2

|                               |   |  |                       |         |
|-------------------------------|---|--|-----------------------|---------|
| Assume dosage                 | = | 300  | mg/L                  |         |
| Flow Rate, (Q)                | = | 192  | $\text{m}^3/\text{d}$ |         |
| Operate time                  | = | 24   | h/d                   |         |
| Chemical Consumption          | = | $300 \text{ mg/L} \times 192 \text{ m}^3/\text{d}$   |                       |         |
|                               | = | 58   | kg/d                  | as 100% |
|                               | = | 576.0  | kg/d                  | as 10%  |
| Specific Gravity              | = | 1.50   | kg/L                  | as 10%  |
|                               | = | 384  | L/d                   | as 10%  |
| Feed Pump Capacity (2 points) | = | $\frac{384 \text{ L/d} \times 1000 \text{ cc/L}}{2 \times 24 \text{ h/d} \times 60 \text{ min/h}}$ |                       |         |
|                               | = | 133  | cc/min                |         |
| Select Feed Pump              | : | 1  | $\text{m}^3/\text{h}$ |         |
| Select Tank Volume            | : | 2  | $\text{m}^3$          | x 1 set |
| Detention time, (D.T)         | = | 3  | d                     |         |



|   |  |
|---|--|
| GOSHU KOHSAN CO., LTD.<br><br><b>MOI DOCUMENT</b> | DOC. NO. : BDS-P72101021-OIB-001<br>JOB. / EST. NO. : P72101021<br>REV. : 0<br>PROJECT : Improvement WWTP<br>ISSUED DATE : 30 April 2021 |
| <b>TITLE: WASTEWATER TREATMENT PLANT</b>          |  |

### 3. Kuriflock 0.05%

- For Flocculation tank no.1, 2

|                               |   |  |                   |          |
|-------------------------------|---|--|-------------------|----------|
| Assume dosage                 | = | 2  | mg/L              |          |
| Flow Rate, (Q)                | = | 192  | m <sup>3</sup> /d |          |
| Operate time                  | = | 24   | h/d               |          |
| Chemical Consumption          | = | 2 mg/L x 192 m <sup>3</sup> /d   |                   |          |
|                               | = | 0.38   | kg/d              | as 100%  |
|                               | = | 768  | kg/d              | as 0.05% |
| Specific Gravity              | = | 1.00   | kg/L              | as 0.05% |
|                               | = | 768  | L/d               | as 0.05% |
| Feed Pump Capacity (2 points) | = | $\frac{768 \text{ L/d} \times 1000 \text{ cc/L}}{2 \times 24 \text{ h/d} \times 60 \text{ min/h}}$ |                   |          |
|                               | = | 267  | cc/min            |          |
| Select Feed Pump              | : | 300  | cc/min            |          |
| Select Tank Volume            | : | 1  | m <sup>3</sup>    | x 1 set  |
| Detention time, (D.T)         | = | 1.3  | d                 |          |

\* Anyhow the exactly chemical consumption are depend on actual wastewater quality.

Calculation is estimation only.



รับรองสำเนาถูกต้อง



ตส.460





LAYOUT  
1:75



รับรองสำเนาถูกต้อง

₹480

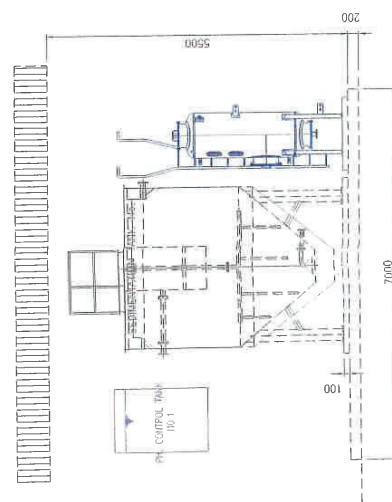
\_\_\_\_\_ = THIS TIME WORD  
\_\_\_\_\_ = EXISTING

## AS BUILT DRAWING

25-MAY-2021

GOSHU KOHSAN CO., LTD.

Engineering Division



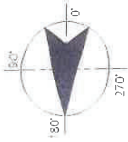
SECTION (A)

This document is the property of Goshu Kohson Co., Ltd. It shall not be copied, reproduced, transmitted or communicated to third parties without official agreement of Goshu Kohson Co.

ROSE ALUMINUM (THAILAND) CO. LTD.

**GOSHU KOHSAN CO., LTD.**  
770 Moo 5 Kingkaew Road Pachatheva Bon  
Samutprakarn Thailand 10540  
<http://www.goshukohsan.com>

| Revision Record |     |     |     |     | Revision | By  | Date | Reason |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|----------|-----|------|--------|
| 1               | 1   | 1   | 1   | 1   | 1        | 1   | 1    | 1      |
| 2               | 2   | 2   | 2   | 2   | 2        | 2   | 2    | 2      |
| 3               | 3   | 3   | 3   | 3   | 3        | 3   | 3    | 3      |
| 4               | 4   | 4   | 4   | 4   | 4        | 4   | 4    | 4      |
| 5               | 5   | 5   | 5   | 5   | 5        | 5   | 5    | 5      |
| 6               | 6   | 6   | 6   | 6   | 6        | 6   | 6    | 6      |
| 7               | 7   | 7   | 7   | 7   | 7        | 7   | 7    | 7      |
| 8               | 8   | 8   | 8   | 8   | 8        | 8   | 8    | 8      |
| 9               | 9   | 9   | 9   | 9   | 9        | 9   | 9    | 9      |
| 10              | 10  | 10  | 10  | 10  | 10       | 10  | 10   | 10     |
| 11              | 11  | 11  | 11  | 11  | 11       | 11  | 11   | 11     |
| 12              | 12  | 12  | 12  | 12  | 12       | 12  | 12   | 12     |
| 13              | 13  | 13  | 13  | 13  | 13       | 13  | 13   | 13     |
| 14              | 14  | 14  | 14  | 14  | 14       | 14  | 14   | 14     |
| 15              | 15  | 15  | 15  | 15  | 15       | 15  | 15   | 15     |
| 16              | 16  | 16  | 16  | 16  | 16       | 16  | 16   | 16     |
| 17              | 17  | 17  | 17  | 17  | 17       | 17  | 17   | 17     |
| 18              | 18  | 18  | 18  | 18  | 18       | 18  | 18   | 18     |
| 19              | 19  | 19  | 19  | 19  | 19       | 19  | 19   | 19     |
| 20              | 20  | 20  | 20  | 20  | 20       | 20  | 20   | 20     |
| 21              | 21  | 21  | 21  | 21  | 21       | 21  | 21   | 21     |
| 22              | 22  | 22  | 22  | 22  | 22       | 22  | 22   | 22     |
| 23              | 23  | 23  | 23  | 23  | 23       | 23  | 23   | 23     |
| 24              | 24  | 24  | 24  | 24  | 24       | 24  | 24   | 24     |
| 25              | 25  | 25  | 25  | 25  | 25       | 25  | 25   | 25     |
| 26              | 26  | 26  | 26  | 26  | 26       | 26  | 26   | 26     |
| 27              | 27  | 27  | 27  | 27  | 27       | 27  | 27   | 27     |
| 28              | 28  | 28  | 28  | 28  | 28       | 28  | 28   | 28     |
| 29              | 29  | 29  | 29  | 29  | 29       | 29  | 29   | 29     |
| 30              | 30  | 30  | 30  | 30  | 30       | 30  | 30   | 30     |
| 31              | 31  | 31  | 31  | 31  | 31       | 31  | 31   | 31     |
| 32              | 32  | 32  | 32  | 32  | 32       | 32  | 32   | 32     |
| 33              | 33  | 33  | 33  | 33  | 33       | 33  | 33   | 33     |
| 34              | 34  | 34  | 34  | 34  | 34       | 34  | 34   | 34     |
| 35              | 35  | 35  | 35  | 35  | 35       | 35  | 35   | 35     |
| 36              | 36  | 36  | 36  | 36  | 36       | 36  | 36   | 36     |
| 37              | 37  | 37  | 37  | 37  | 37       | 37  | 37   | 37     |
| 38              | 38  | 38  | 38  | 38  | 38       | 38  | 38   | 38     |
| 39              | 39  | 39  | 39  | 39  | 39       | 39  | 39   | 39     |
| 40              | 40  | 40  | 40  | 40  | 40       | 40  | 40   | 40     |
| 41              | 41  | 41  | 41  | 41  | 41       | 41  | 41   | 41     |
| 42              | 42  | 42  | 42  | 42  | 42       | 42  | 42   | 42     |
| 43              | 43  | 43  | 43  | 43  | 43       | 43  | 43   | 43     |
| 44              | 44  | 44  | 44  | 44  | 44       | 44  | 44   | 44     |
| 45              | 45  | 45  | 45  | 45  | 45       | 45  | 45   | 45     |
| 46              | 46  | 46  | 46  | 46  | 46       | 46  | 46   | 46     |
| 47              | 47  | 47  | 47  | 47  | 47       | 47  | 47   | 47     |
| 48              | 48  | 48  | 48  | 48  | 48       | 48  | 48   | 48     |
| 49              | 49  | 49  | 49  | 49  | 49       | 49  | 49   | 49     |
| 50              | 50  | 50  | 50  | 50  | 50       | 50  | 50   | 50     |
| 51              | 51  | 51  | 51  | 51  | 51       | 51  | 51   | 51     |
| 52              | 52  | 52  | 52  | 52  | 52       | 52  | 52   | 52     |
| 53              | 53  | 53  | 53  | 53  | 53       | 53  | 53   | 53     |
| 54              | 54  | 54  | 54  | 54  | 54       | 54  | 54   | 54     |
| 55              | 55  | 55  | 55  | 55  | 55       | 55  | 55   | 55     |
| 56              | 56  | 56  | 56  | 56  | 56       | 56  | 56   | 56     |
| 57              | 57  | 57  | 57  | 57  | 57       | 57  | 57   | 57     |
| 58              | 58  | 58  | 58  | 58  | 58       | 58  | 58   | 58     |
| 59              | 59  | 59  | 59  | 59  | 59       | 59  | 59   | 59     |
| 60              | 60  | 60  | 60  | 60  | 60       | 60  | 60   | 60     |
| 61              | 61  | 61  | 61  | 61  | 61       | 61  | 61   | 61     |
| 62              | 62  | 62  | 62  | 62  | 62       | 62  | 62   | 62     |
| 63              | 63  | 63  | 63  | 63  | 63       | 63  | 63   | 63     |
| 64              | 64  | 64  | 64  | 64  | 64       | 64  | 64   | 64     |
| 65              | 65  | 65  | 65  | 65  | 65       | 65  | 65   | 65     |
| 66              | 66  | 66  | 66  | 66  | 66       | 66  | 66   | 66     |
| 67              | 67  | 67  | 67  | 67  | 67       | 67  | 67   | 67     |
| 68              | 68  | 68  | 68  | 68  | 68       | 68  | 68   | 68     |
| 69              | 69  | 69  | 69  | 69  | 69       | 69  | 69   | 69     |
| 70              | 70  | 70  | 70  | 70  | 70       | 70  | 70   | 70     |
| 71              | 71  | 71  | 71  | 71  | 71       | 71  | 71   | 71     |
| 72              | 72  | 72  | 72  | 72  | 72       | 72  | 72   | 72     |
| 73              | 73  | 73  | 73  | 73  | 73       | 73  | 73   | 73     |
| 74              | 74  | 74  | 74  | 74  | 74       | 74  | 74   | 74     |
| 75              | 75  | 75  | 75  | 75  | 75       | 75  | 75   | 75     |
| 76              | 76  | 76  | 76  | 76  | 76       | 76  | 76   | 76     |
| 77              | 77  | 77  | 77  | 77  | 77       | 77  | 77   | 77     |
| 78              | 78  | 78  | 78  | 78  | 78       | 78  | 78   | 78     |
| 79              | 79  | 79  | 79  | 79  | 79       | 79  | 79   | 79     |
| 80              | 80  | 80  | 80  | 80  | 80       | 80  | 80   | 80     |
| 81              | 81  | 81  | 81  | 81  | 81       | 81  | 81   | 81     |
| 82              | 82  | 82  | 82  | 82  | 82       | 82  | 82   | 82     |
| 83              | 83  | 83  | 83  | 83  | 83       | 83  | 83   | 83     |
| 84              | 84  | 84  | 84  | 84  | 84       | 84  | 84   | 84     |
| 85              | 85  | 85  | 85  | 85  | 85       | 85  | 85   | 85     |
| 86              | 86  | 86  | 86  | 86  | 86       | 86  | 86   | 86     |
| 87              | 87  | 87  | 87  | 87  | 87       | 87  | 87   | 87     |
| 88              | 88  | 88  | 88  | 88  | 88       | 88  | 88   | 88     |
| 89              | 89  | 89  | 89  | 89  | 89       | 89  | 89   | 89     |
| 90              | 90  | 90  | 90  | 90  | 90       | 90  | 90   | 90     |
| 91              | 91  | 91  | 91  | 91  | 91       | 91  | 91   | 91     |
| 92              | 92  | 92  | 92  | 92  | 92       | 92  | 92   | 92     |
| 93              | 93  | 93  | 93  | 93  | 93       | 93  | 93   | 93     |
| 94              | 94  | 94  | 94  | 94  | 94       | 94  | 94   | 94     |
| 95              | 95  | 95  | 95  | 95  | 95       | 95  | 95   | 95     |
| 96              | 96  | 96  | 96  | 96  | 96       | 96  | 96   | 96     |
| 97              | 97  | 97  | 97  | 97  | 97       | 97  | 97   | 97     |
| 98              | 98  | 98  | 98  | 98  | 98       | 98  | 98   | 98     |
| 99              | 99  | 99  | 99  | 99  | 99       | 99  | 99   | 99     |
| 100             | 100 | 100 | 100 | 100 | 100      | 100 | 100  | 100    |
| 101             | 101 | 101 | 101 | 101 | 101      | 101 | 101  | 101    |
| 102             | 102 | 102 | 102 | 102 | 102      | 102 | 102  | 102    |
| 103             | 103 | 103 | 103 | 103 | 103      | 103 | 103  | 103    |
| 104             | 104 | 104 | 104 | 104 | 104      | 104 | 104  | 104    |
| 105             | 105 | 105 | 105 | 105 | 105      | 105 | 105  | 105    |
| 106             | 106 | 106 | 106 | 106 | 106      | 106 | 106  | 106    |
| 107             | 107 | 107 | 107 | 107 | 107      | 107 | 107  | 107    |
| 108             | 108 | 108 | 108 | 108 | 108      | 108 | 108  | 108    |
| 109             | 109 | 109 | 109 | 109 | 109      | 109 | 109  | 109    |
| 110             | 110 | 110 | 110 | 110 | 110      | 110 | 110  | 110    |
| 111             | 111 | 111 | 111 | 111 | 111      | 111 | 111  | 111    |
| 112             | 112 | 112 | 112 | 112 | 112      | 112 | 112  | 112    |
| 113             | 113 | 113 | 113 | 113 | 113      | 113 | 113  | 113    |
| 114             | 114 | 114 | 114 | 114 | 114      | 114 | 114  | 114    |
| 115             | 115 | 115 | 115 | 115 | 115      | 115 | 115  | 115    |
| 116             | 116 | 116 | 116 | 116 | 116      | 116 | 116  | 116    |
| 117             | 117 | 117 | 117 | 117 | 117      | 117 | 117  | 117    |
| 118             | 118 | 118 | 118 | 118 | 118      | 118 | 118  | 118    |
| 119             | 119 | 119 | 119 | 119 | 119      | 119 | 119  | 119    |
| 120             | 120 | 120 | 120 | 120 | 120      | 120 | 120  | 120    |
| 121             | 121 | 121 | 121 | 121 | 121      | 121 | 121  | 121    |
| 122             | 122 | 122 | 122 | 122 | 122      | 122 | 122  | 122    |
| 123             | 123 | 123 | 123 | 123 | 123      | 123 | 123  | 123    |
| 124             | 124 | 124 | 124 | 124 | 124      | 124 | 124  | 124    |
| 125             | 125 | 125 | 125 | 125 | 125      | 125 | 125  | 125    |
| 126             | 126 | 126 | 126 | 126 | 126      | 126 | 126  | 126    |
| 127             | 127 | 127 | 127 | 127 | 127      | 127 | 127  | 127    |
| 128             | 128 | 128 | 128 | 128 | 128      | 128 | 128  | 128    |
| 129             | 129 | 129 | 129 | 129 | 129      | 129 | 129  | 129    |
| 130             | 130 | 130 | 130 | 130 | 130      | 130 | 130  | 130    |
| 131             | 131 | 131 | 131 | 131 | 131      | 131 | 131  | 131    |
| 132             | 132 | 132 | 132 | 132 | 132      | 132 | 132  | 132    |
| 133             | 133 | 133 | 133 | 133 | 133      | 133 | 133  | 133    |
| 134             | 134 | 134 | 134 | 134 | 134      | 134 | 134  | 134    |
| 135             | 135 | 135 | 135 | 135 | 135      | 135 | 135  | 135    |
| 136             | 136 | 136 | 136 | 136 | 136      | 136 | 136  | 136    |
| 137             | 137 | 137 | 137 | 137 | 137      | 137 | 137  | 137    |
| 138             | 138 | 138 | 138 | 138 | 138      | 138 | 138  | 138    |
| 139             | 139 | 139 | 139 | 139 | 139      | 139 | 139  | 139    |
| 140             | 140 | 140 | 140 | 140 | 140      | 140 | 140  | 140    |
| 141             | 141 | 141 | 141 | 141 | 141      | 141 | 141  | 141    |
| 142             | 142 | 142 | 142 | 142 | 142      | 142 | 142  | 142    |
| 143             | 143 | 143 | 143 | 143 | 143      | 143 | 143  | 143    |
| 144             | 144 | 144 | 144 | 144 | 144      | 144 | 144  | 144    |
| 145             | 145 | 145 | 145 | 145 | 145      | 145 | 145  | 145    |
| 146             | 146 | 146 | 146 | 146 | 146      | 146 | 146  | 146    |
| 147             | 147 | 147 | 147 | 147 | 147      | 147 | 147  | 147    |
| 148             | 148 | 148 | 148 | 148 | 148      | 148 | 148  | 148    |
| 149             | 149 | 149 | 149 | 149 | 149      | 149 | 149  | 149    |
| 150             | 150 | 150 | 150 | 150 | 150      | 150 | 150  | 150    |
| 151             | 151 | 151 | 151 | 151 | 151      | 151 | 151  | 151    |
| 152             | 152 | 152 | 152 | 152 | 152      | 152 | 152  | 152    |
| 153             | 153 | 153 | 153 | 153 | 153      | 153 | 153  | 153    |
| 154             | 154 | 154 | 154 | 154 | 154      | 154 | 154  | 154    |
| 155             | 155 | 155 | 155 | 155 | 155      | 155 | 155  | 155    |
| 156             | 156 | 156 | 156 | 156 | 156      | 156 | 156  | 156    |
| 157             | 157 | 157 | 157 | 157 | 157      | 157 | 157  | 157    |
| 158             | 158 | 158 | 158 | 158 | 158      | 158 | 158  | 158    |
| 159             | 159 | 159 | 159 | 159 | 159      | 159 | 159  | 159    |
| 160             | 160 | 160 | 160 | 160 | 160      | 160 | 160  | 160    |
| 161             | 161 | 161 | 161 | 161 | 161      | 161 | 161  | 161    |
| 162             | 162 | 162 | 162 | 162 | 162      | 162 | 162  | 162    |
| 163             | 163 | 163 | 163 | 163 | 163      | 163 | 163  | 163    |
| 164             | 164 | 164 | 164 | 164 | 164      | 164 | 164  | 164    |
| 165             | 165 | 165 | 165 | 165 | 165      | 165 | 165  | 165    |
| 166             | 166 | 166 | 166 | 166 | 166      | 166 | 166  | 166    |
| 167             | 167 | 167 | 167 | 167 | 167      | 167 | 167  | 167    |
| 168             | 168 | 168 | 168 | 168 | 168      | 168 | 168  | 168    |
| 169             | 169 | 169 | 169 | 169 | 169      | 169 | 169  | 169    |
| 170             | 170 | 170 | 170 | 170 | 170      | 170 | 170  | 170    |
| 171             | 171 | 171 | 171 | 171 | 171      | 171 | 171  | 171    |
| 172             | 172 | 172 | 172 | 172 | 172      | 172 | 172  | 172    |
| 173             | 173 | 173 | 173 | 173 | 173      | 173 | 173  | 173    |
| 174             | 174 | 174 | 174 | 174 | 174      | 174 | 174  | 174    |
| 175             | 175 | 175 | 175 | 175 | 175      | 175 | 175  | 175    |
| 176             | 176 |     |     |     |          |     |      |        |



PLANT LAYOUT

ผู้รับจ้างก่อสร้าง

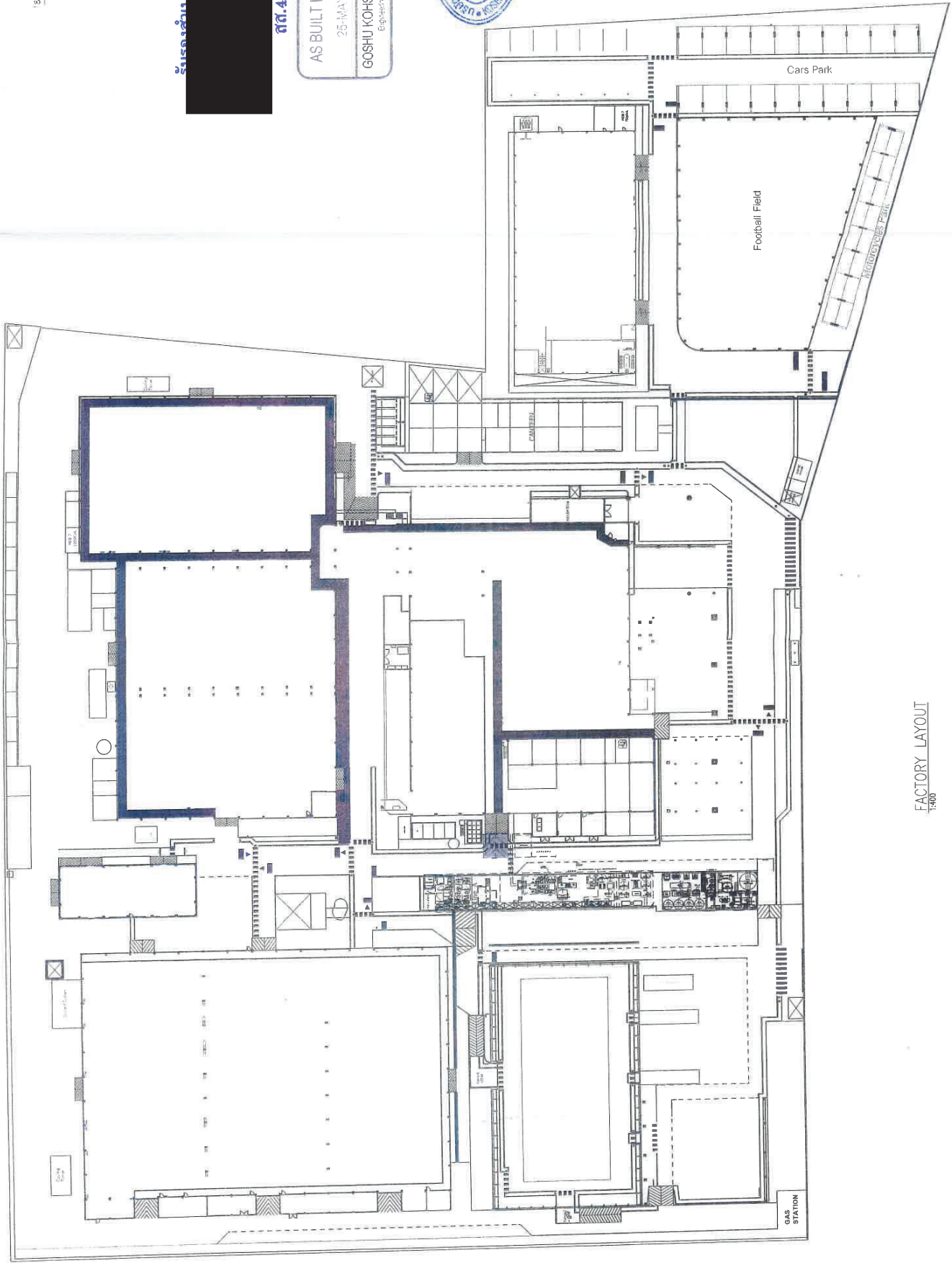
ถ.460

AS BUILT DRAWING

25-MAY-2021

GOSHU KOHSAN CO., LTD.

Engineering Division



FACTORY LAYOUT  
1:400

Revision Record

Rev. No. 1  
Scale 1:400  
WWT-100

WATER TREATMENT PLANT

FACTORY LAYOUT

Rev. No. 1

Scale 1:400

WWT-100

WATER TREATMENT PLANT

FACTORY LAYOUT

Rev. No. 1

Scale 1:400

WWT-100

WATER TREATMENT PLANT

FACTORY LAYOUT

Rev. No. 1

Scale 1:400

WWT-100

WATER TREATMENT PLANT

FACTORY LAYOUT

Rev. No. 1

Scale 1:400

WWT-100

WATER TREATMENT PLANT

FACTORY LAYOUT

Rev. No. 1

Scale 1:400

WWT-100

WATER TREATMENT PLANT

FACTORY LAYOUT

Rev. No. 1

Scale 1:400

WWT-100

WATER TREATMENT PLANT

FACTORY LAYOUT

Rev. No. 1

Scale 1:400

WWT-100