

ด่วนที่สุด

ที่ นร ๐๕๐๖/ว ๑๓

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี

ทำเนียบรัฐบาล กทม. ๑๐๓๐๐

๒๖ มกราคม ๒๕๕๔

เรื่อง การลงนามบันทึกความเข้าใจของโครงการต้นแบบเตาหลอมประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม
(The Model Project for An Environmentally Conscious High-Efficiency Arc Furnace)

เรียน รอง-นรม., รัฐ-นร., กระทรวง กรม

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือกระทรวงอุตสาหกรรม ที่ อก ๐๔๑๘/๔๓๘๕
ลงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๕๓
๒. สำเนาหนังสือกระทรวงการต่างประเทศ ด่วนที่สุด ที่ กต ๑๓๐๕/๒๔๐๖
ลงวันที่ ๒๐ ธันวาคม ๒๕๕๓
๓. สำเนาหนังสือกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด่วนที่สุด ที่ ทส ๐๒๒๐.๓/๓๓๗๒
ลงวันที่ ๓๐ ธันวาคม ๒๕๕๓
๔. สำเนาหนังสือกระทรวงพลังงาน ด่วนที่สุด ที่ พน ๐๕๑๐/๗๐๗๓
ลงวันที่ ๒๙ ธันวาคม ๒๕๕๓
๕. สำเนาหนังสือกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด่วนที่สุด ที่ วท (ปคร) ๐๒๑๑/๕๓๐๙๑๔๐
ลงวันที่ ๒๐ ธันวาคม ๒๕๕๓

ด้วยกระทรวงอุตสาหกรรมได้เสนอเรื่อง การลงนามบันทึกความเข้าใจของโครงการต้นแบบเตาหลอมประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (The Model Project for An Environmentally Conscious High-Efficiency Arc Furnace) มาเพื่อดำเนินการ ซึ่งกระทรวงการต่างประเทศ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงพลังงาน และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้เสนอความเห็นมาเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีด้วย ความละเอียดปรากฏตามสำเนาหนังสือที่ส่งมาด้วยนี้

คณะรัฐมนตรีได้ประชุมปรึกษาเมื่อวันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๕๔ ลงมติว่า

๑. เห็นชอบและอนุมัติในหลักการ ตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมเสนอ โดยในส่วนของการโอนกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินของโครงการต้นแบบเตาหลอมประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมให้กับภาคเอกชนที่เข้าร่วมโครงการฯ เมื่อสิ้นสุดโครงการฯ นั้น ให้กระทรวงอุตสาหกรรมนำเรื่องเสนอคณะกรรมการว่าด้วยการพิชิตพิจารณาตามขั้นตอนของกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องต่อไป และให้กระทรวงอุตสาหกรรมรับความเห็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไปพิจารณาดำเนินการต่อไปด้วย

/๒. ...

๒. คณะรัฐมนตรีมีข้อสังเกตว่า การจัดทำความร่วมมือกับต่างประเทศหรือองค์การระหว่างประเทศ เพื่อดำเนินโครงการต้นแบบในทำนองเดียวกับโครงการตามข้อ ๑ กระทรวงอุตสาหกรรมหรือหน่วยงาน เจ้าของโครงการในแต่ละกรณีควรจะต้องพิจารณาดำเนินการด้วยความละเอียด รอบคอบ และคำนึงถึงปัญหา อันอาจเกิดขึ้นเกี่ยวกับการจดสิทธิบัตรสิ่งประดิษฐ์ที่ได้จากการดำเนินโครงการด้วย

จึงเรียนยืนยันมา/จึงเรียนยืนยันมาและขอได้โปรดแจ้งให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานอื่นของรัฐในกำกับดูแลทราบและถือปฏิบัติต่อไป/จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ/จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอได้โปรดแจ้งให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานอื่นของรัฐในกำกับดูแลทราบและถือปฏิบัติต่อไป/ จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและถือปฏิบัติต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายอำพน กิตติอำพน)

เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

สำนักวิเคราะห์เรื่องเสนอคณะรัฐมนตรี

โทร. ๐ ๒๒๘๐ ๙๐๐๐ ต่อ ๓๓๒

โทรสาร ๐ ๒๒๘๐ ๙๐๖๕

www.cabinet.thaigov.go.th

aoey 53-1500 อท. ส.(นันทนภัส)

รอง ลคร. ๑๙ ๒๐ ๒๕๕๔
ผอ.สวค. ๒๕ ๒๕๕๔
ผชช. ๑๖ ๒๕๕๔
ผอ.ภค. ๒๐ ๒๕๕๔
นวก. ๒๐ ๒๕๕๔
ผู้พิมพ์



สวด. ๒/๓๕๓
๙๓๓.๕๖
๑๖.๒๐๒

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี
รับที่ ๙๓๓๐
วันที่ ๗.๐๓.๕๓ เวลา ๑๒.๐๕

ที่ อก ๐๔๑๘/๔๓๘๕

กระทรวงอุตสาหกรรม

ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี

กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ ธันวาคม ๒๕๕๓

เรื่อง การลงนามบันทึกความเข้าใจของโครงการต้นแบบเตาหลอมประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม
(The Model Project for An Environmentally Conscious High-Efficiency Arc Furnace)

เรียน เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
๑. สรุปผลการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการฯ ฉบับภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด
 ๒. ร่างบันทึกความเข้าใจของโครงการฯ ฉบับภาษาอังกฤษและฉบับภาษาไทย จำนวน ๑ ชุด
 ๓. หนังสือตอบรับยืนยันการเข้าร่วมโครงการของบริษัท ยู เอ็ม ซี เมทัล จำกัด
ที่ UMC ๐๓๔/๑๐ ลงวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๓
 ๔. สำเนาหนังสือกระทรวงการต่างประเทศ ที่ กต ๐๘๐๕/๕๕๑ ลงวันที่ ๙
กรกฎาคม ๒๕๕๓

๑. เรื่องเดิม

๑.๑ ความเป็นมา

๑) กระทรวงอุตสาหกรรม โดยกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ร่วมกับสถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย ได้จัดทำโครงการต้นแบบเตาหลอมประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (The Model Project for An Environmentally Conscious High-Efficiency Arc Furnace) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเตาหลอมที่มีประสิทธิภาพสูงและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม เสนอเข้าที่ประชุมคณะกรรมการความร่วมมือโครงการอนุรักษ์พลังงานและพิทักษ์สิ่งแวดล้อม Green Partnership Plan (GPP) ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศของไทยและญี่ปุ่น ได้ผ่านความเห็นชอบของที่ประชุมดังกล่าว ในปี ๒๕๕๒ และฝ่ายญี่ปุ่นได้มอบหมายให้องค์การพัฒนาพลังงานใหม่และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (New Energy and Industrial Technology Development Organization : NEDO) ประเทศญี่ปุ่นเป็นผู้รับผิดชอบโครงการฯ

/๒) สถาบันเหล็ก..

‘กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นที่พึ่งของผู้ประกอบการและประชาชนอย่างแท้จริง’

๒) สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย ได้เสนอรายชื่อ บริษัทที่สนใจเข้าร่วมโครงการฯ จำนวน ๓ บริษัท เพื่อให้องค์การ NEDO ศึกษาความเป็นไปได้ ของโครงการ โดยองค์การ NEDO ได้มอบหมายให้ บริษัท JP Steel Plantech จำกัด ทำการศึกษา ข้อมูลเบื้องต้นของ ๓ บริษัทดังกล่าวระหว่างวันที่ ๒๔ - ๒๕ สิงหาคม ๒๕๕๒ และคัดเลือกเหลือ ๑ บริษัท คือ บริษัท ยู เอ็ม ซี เมทัล จำกัด เมื่อวันที่ ๒๙ กันยายน ๒๕๕๒ เพื่อใช้ศึกษารายละเอียด ความเป็นไปได้ของโครงการในเชิงลึก

๓) องค์การ NEDO ได้เสนอข้อมูลสรุปผลการศึกษาความเป็นไปได้ ของโครงการ (Feasibility Study Results) (สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑) เข้าที่ประชุมคณะกรรมการของ องค์การ NEDO ประเทศญี่ปุ่น และผ่านความเห็นชอบเมื่อเดือนเมษายน ๒๕๕๓ ได้แจ้งผลให้ฝ่าย ไทยทราบในเดือนพฤษภาคม ๒๕๕๓ โดยมีลักษณะของโครงการฯ ดังนี้

๓.๑) โครงการฯ ดังกล่าว เป็นการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเตาหลอม ประสิทธิภาพสูงซึ่งมีกำลังการผลิต ๗๐ ตัน/ชั่วโมงและใช้ไฟฟ้า ๒๘๐ kWh/ตัน จากผลการศึกษา คาดว่าโครงการฯ จะช่วยลดการใช้พลังงานลงจากเดิมได้ประมาณร้อยละ ๒๙ และช่วยลดการปล่อยก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ลงจากเดิมได้ประมาณร้อยละ ๒๘

๓.๒) โครงการฯ นี้ มีค่าใช้จ่ายโดยรวม ๘๖๔ ล้านบาท ฝ่ายญี่ปุ่น โดยองค์การ NEDO รับผิดชอบ ๖๑๕ ล้านบาท และฝ่ายไทยโดยบริษัท ยู เอ็ม ซี เมทัล จำกัด รับผิดชอบ ๒๔๙ ล้านบาท รวมทั้งอาคารพาณิชย์ทุกชนิดสำหรับเครื่องจักร อุปกรณ์ วัสดุต่างๆ ที่องค์การ NEDO จัดหาเข้ามาใช้ในโครงการฯ ระยะเวลาคืนทุน ๔.๘ ปี ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายดังกล่าวมีการใช้ เครื่องจักรอุปกรณ์บางส่วนที่มีอยู่แล้วของโรงงาน

๓.๓) หลังจากสิ้นสุดโครงการฯ สามารถขยายผลไปยังโรงงานที่มี ลักษณะใกล้เคียงกับโรงงานของบริษัท ยู เอ็ม ซี เมทัล จำกัด ได้ประมาณ ๖ โรงงาน จะทำให้เกิด ผลลัพธ์เชิงทวีคูณเป็น ๖ เท่า ทั้งนี้ในขั้นตอนการขยายผล คาดว่าจะสามารถลดค่าใช้จ่ายโดยรวมได้อีกประมาณร้อยละ ๑๓ โดยการเพิ่มสัดส่วนของชิ้นส่วนที่ผลิตภายในประเทศไทยให้มากขึ้น

๑.๒ ผลการดำเนินงาน

๑) กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ร่วมกับองค์การ NEDO ได้ยกร่างบันทึก ความเข้าใจของโครงการฯ ฉบับภาษาอังกฤษ และกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมได้จัดทำคำแปลเป็น ภาษาไทยเรียบร้อยแล้ว (สิ่งที่ส่งมาด้วย ๒)

๒) กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ได้แจ้งผลการพิจารณาโครงการฯ แก่บริษัท ยู เอ็ม ซี เมทัล จำกัด และบริษัทฯ มีหนังสือตอบรับยืนยันการเข้าร่วม โครงการฯ นี้ และยินดี รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในส่วน of ฝ่ายไทย ตลอดจนภาษีอากรทุกชนิดสำหรับเครื่องจักร อุปกรณ์และวัสดุต่างๆ ที่องค์การ NEDO จัดหาและนำเข้ามาใช้ในโครงการฯ (สิ่งที่ส่งมาด้วย ๓)

/๓) กรมส่งเสริม..

‘กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นที่พึ่งของผู้ประกอบการและประชาชนอย่างแท้จริง’

๓) กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ได้จัดสร้างบันทึกความเข้าใจของโครงการฯ ให้กรมสนธิสัญญาและกฎหมาย กระทรวงการต่างประเทศพิจารณาร่างบันทึกความเข้าใจ ซึ่งกระทรวงการต่างประเทศได้มีหนังสือ ที่ กต ๐๔๐๕/๕๕๑ ลงวันที่ ๙ กรกฎาคม ๒๕๕๓ พิจารณาให้ความเห็น (สิ่งที่ส่งมาด้วย ๔) ในส่วนของร่างบันทึกความเข้าใจ สรุปได้ดังนี้

๓.๑) ในด้านสารัตถะ ไม่มีข้อขัดข้องด้านสารัตถะ หากมีข้อสังเกตเกี่ยวกับถ้อยคำในส่วนของชื่อร่างบันทึกความเข้าใจ ว่า ควรแก้ไขคำว่า “enviromentally” เป็น “environmentally” และคำว่า “concsionus” เป็น “conscious”

๓.๒) โดยสาระสำคัญของร่างบันทึกความเข้าใจ เป็นความร่วมมือระหว่างประเทศในด้านการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและรักษาสีงแวดล้อม โดยการนำเทคโนโลยีประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสีงแวดล้อม เข้ามาใช้ในราชอาณาจักรไทยและเผยแพร่เทคโนโลยี จึงไม่น่าเปลี่ยนแปลงอาณาเขตไทยหรือพื้นที่นอกอาณาเขต ซึ่งประเทศไทยมีสิทธิอธิปไตยหรือมีเขตอำนาจตามหนังสือสัญญาหรือตามกฎหมายระหว่างประเทศ หรือมีผลกระทบตอความมั่นคงทางเศรษฐกิจหรือสังคมของประเทศอย่างกว้างขวาง หรือมีผลผูกพันด้านการค้า การลงทุน หรืองบประมาณของประเทศอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น หากส่วนราชการเจ้าของเรื่องสามารถปฏิบัติได้โดยไม่ต้องออกพระราชบัญญัติเพื่อให้การเป็นไปตามหนังสือสัญญาและได้รับการจัดสรรงบประมาณไว้แล้ว ร่างบันทึกความเข้าใจ ก็ไม่น่าจะเป็นหนังสือสัญญาตามมาตรา ๑๙๐ วรรคสอง ของรัฐธรรมนูญฯ ที่จะต้องได้รับความเห็นชอบของรัฐสภาก่อนดำเนินการให้มีผลผูกพัน

๔) ในส่วนของข้อสังเกตของกรมสนธิสัญญาและกฎหมายเกี่ยวกับถ้อยคำ ในส่วนของชื่อร่างบันทึกความเข้าใจ ในข้อ ๓.๑) กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นชอบด้วยและได้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงในร่างบันทึกความเข้าใจ แล้ว

๒. เหตุผลความจำเป็นที่ต้องเสนอคณะรัฐมนตรี

ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๔๕ เห็นชอบการทำความตกลงกับต่างประเทศ การทำอนุสัญญา และสนธิสัญญาต่าง ๆ โดยให้กระทรวง ทบวง กรม ถือเป็นหลักปฏิบัติให้หน่วยงานขอความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีก่อนดำเนินการลงนาม

๓. สาระสำคัญ/ข้อเท็จจริงและข้อกฎหมาย

กระทรวงอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่า ร่างบันทึกความเข้าใจ มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลในการอนุรักษ์พลังงานและพิทักษ์สีงแวดล้อม ด้านการส่งเสริมอุตสาหกรรม ต่อเนื่องที่นำวัสดุเหลือทิ้งที่ผ่านการใช้งานแล้วมาสร้างมูลค่าและรายได้เพิ่มขึ้น ก่อให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจของประเทศ ทดแทนการนำเข้าวัตถุดิบ พลังงาน จากต่างประเทศ ลดการใช้พลังงาน และลด การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จะส่งผลให้สีงแวดล้อมของประเทศดีขึ้น สร้างขีดความสามารถในการแข่งขันและสร้างรายได้เพิ่มให้กับอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า ยกระดับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีของประเทศสูงขึ้น ไม่เปลี่ยนแปลงอาณาเขตไทยหรือพื้นที่นอกอาณาเขต

/ซึ่งประเทศไทย..

‘กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นที่พึงของผู้ประกอบการและประชาชนอย่างแท้จริง’

ซึ่งประเทศไทยมีสิทธิอธิปไตยหรือมีเขตอำนาจตามหนังสือสัญญาหรือตามกฎหมายระหว่างประเทศ หรือมีผลกระทบต่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจหรือสังคมของประเทศอย่างกว้างขวาง หรือมีผลผูกพันด้านการค้า การลงทุน หรืองบประมาณของประเทศอย่างมีนัยสำคัญ สามารถปฏิบัติได้โดยไม่ต้องออกพระราชบัญญัติเพื่อให้การเป็นไปตามหนังสือสัญญาและได้รับการจัดสรรงบประมาณไว้แล้ว กระทรวงอุตสาหกรรมจึงเห็นว่า ร่างบันทึกความเข้าใจ ไม่เป็นหนังสือสัญญาตามมาตรา ๑๙๐ วรรคสอง ของรัฐธรรมนูญฯ ที่จะต้องได้รับความเห็นชอบของรัฐสภาก่อนดำเนินการให้มีผลผูกพัน

๔. ข้อเสนอของส่วนราชการ

กระทรวงอุตสาหกรรมเห็นควรนำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาดังนี้

๔.๑ เห็นชอบหลักการร่างบันทึกความเข้าใจของโครงการต้นแบบเตาหลอมประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (The Model Project for An Environmentally Conscious High-Efficiency Arc Furnace) ระหว่างกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม กับองค์การ NEDO ประเทศญี่ปุ่น โดยหากมีความจำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไขร่างบันทึกความเข้าใจดังกล่าว ที่มีสาระสำคัญ ให้กระทรวงอุตสาหกรรมดำเนินการได้ โดยประสานกับกรมสนธิสัญญาและกฎหมาย กระทรวงการต่างประเทศต่อไป

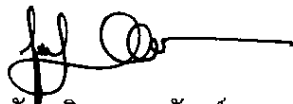
๔.๒ อนุมัติให้อธิบดีกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมหรือผู้แทนเป็นผู้ลงนามฝ่ายไทย

๔.๓ เห็นชอบให้กระทรวงการต่างประเทศจัดทำหนังสือมอบอำนาจ (Full Powers) ให้อธิบดีกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมหรือผู้แทน เป็นผู้ลงนามในร่างบันทึกความเข้าใจ

๔.๔ เห็นชอบหลักการให้กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม เป็นผู้รับโอนกรรมสิทธิ์เครื่องจักร อุปกรณ์ของโครงการฯ ดังกล่าวจากองค์การ NEDO และเมื่อได้รับการโอนกรรมสิทธิ์แล้วให้กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมโอนกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินดังกล่าวในโครงการฯ ให้กับภาคเอกชนผู้ร่วมโครงการฯ เมื่อสิ้นสุดโครงการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณานำเสนอคณะรัฐมนตรีต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายชัยวุฒิ บรรณวัฒน์)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

โทรสาร ๐ ๒๓๖๗ ๕๕๑๖

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

โทร ๐ ๒๓๖๗ ๘๑๔๔

โทรสาร ๐ ๒๓๖๗ ๕๕๑๖

๕ ๕๕๕๕ ๕๕๕๕ ๕๕๕๕

‘กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นที่พึ่งของผู้ประกอบการและประชาชนอย่างแท้จริง’

NEDO Model Project – Summary of Feasibility Study Results

1. Outline of Technologies to be Introduced in Model Project

The steel industry is the largest energy consumer in Thailand and electric arc furnaces (EAF) use more energy than any other equipment within the steel industry. Despite this, technology to recover high temperature exhaust gas generated by EAF is currently not employed in Thailand. Improving the energy efficiency of EAF is, therefore, a priority of the Iron and Steel Institute of Thailand.

JP Steel Plantech has developed “ECOARC,” a revolutionary electric arc melting furnace that represents the most advanced energy recovery and environmentally conscious EAF technology in the steelmaking industry.

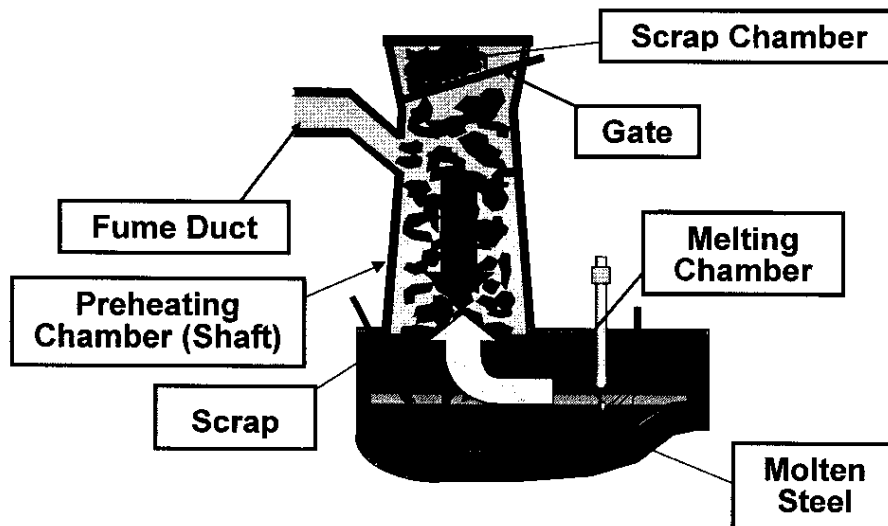


Figure 1 Schematic configuration of ECOARC

As shown in Figure 1, ECOARC has a preheating chamber that is directly connected to the melting chamber. During ongoing operation, molten steel is present in the melting chamber at the same time scrap is present in the preheating chamber. Scrap at the bottom of the preheating chamber is always immersed in the molten steel. The molten pool's “flat bath” is always maintained in the melting chamber during ongoing operation. The arc continuously strikes against the flat bath and scrap is melted when it comes into contact with the super-heated flat bath. The gas generated from oxygen lancing and the injection of carbon into the molten pool will come into contact with the scrap right after it is generated and prior to cooling. The gas, which is routed to the preheating chamber so that heat can be recovered, flows out the fume duct. This configuration allows all scrap to pass through the hottest zone, where it will be thoroughly and evenly preheated to a high temperature. Because of this,

ECOARC has the most efficient scrap preheating system.

The generation of harmful chemicals can be avoided by marginally increasing the amount of fuel used. ECOARC technology is currently being used commercially at three steelworks. In July 2009, NEDO and Thailand's Ministry of Industry held a meeting to approve a feasibility study (FS) to evaluate the applicability of this technology in Thailand.

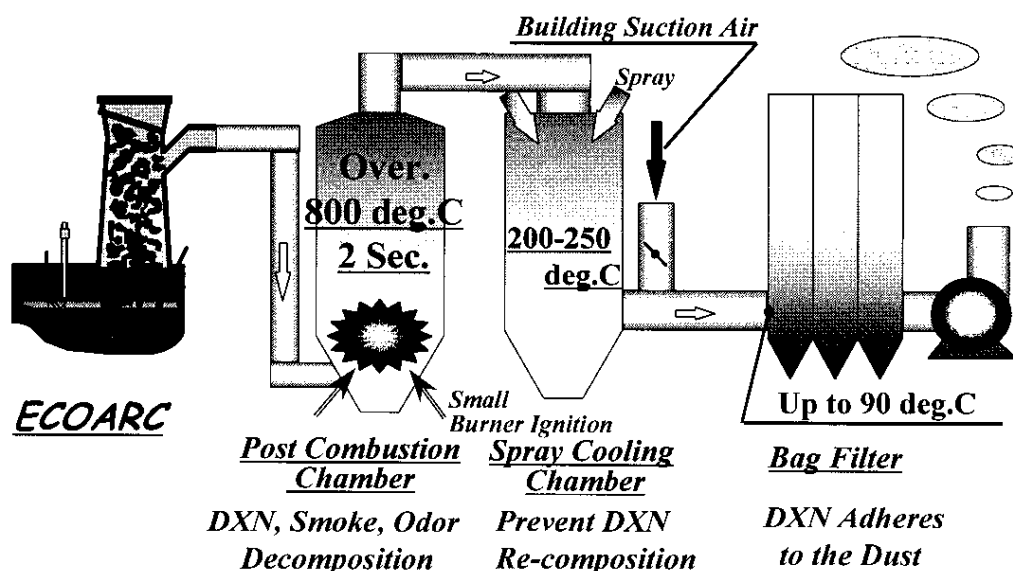


Figure 2 ECOARC pollutant treatment

In an ECOARC furnace, the oxidation level ($OD = CO_2 / \{CO + CO_2\}$) of the off-gas from the preheating chamber is controlled at approximately 60 to 70%, which enables the off-gas to be combusted with a sufficient amount of CO included in the off-gas itself. The off-gas is combusted in the post combustion chamber, which is located downstream from the preheating chamber, at a sufficiently high temperature and for a long enough time for dioxins to be decomposed. After combustion, the gas is rapidly cooled by a direct water spray cooling system in the spray cooling chamber, which prevents the re-composition of dioxins. Through this process, ECOARC has produced actual dioxin content levels of less than 0.5 ng-TEQ/m³N, which meets Japanese regulations for new electric arc furnaces.

Although there are no dioxin content regulations for the Thai steel sector at this time, if regulations similar to those in Japan are established in Thailand in the future, ECOARC technology would comply with such regulations.

2. Background on Selection of Implementation Site

In the FS, three candidate companies were evaluated and UMC Metals was selected as the most suitable project implementation site. Initially, UMC Metals and Siam Construction Steel expressed interest in ECOARC technology. In addition, the Iron & Steel Institute of Thailand introduced us to Bangkok Iron and Steel Works, which was planning to construct a new steel melting facility.

A comparison of the three firms is shown below in Table 1. UMC Metals was highly rated because it is highly motivated to implement the model project and introduce an environmentally conscious high-efficiency arc furnace. The operating conditions are also excellent and work at the site and demonstration of the plant are therefore expected to proceed smoothly. We also learned that UMC Metals has a good relationship with the Bangkok Bank, which would provide financial backing during the implementation stage.

Table 1 Results of survey of three candidate companies

Evaluation criteria		U.M.C. Metals		Siam Construction Steel		Bangkok Iron and Steel Works	
Current state of candidate sites	Financial condition	Fair	1	Excellent	5	Good	3
	Motivation for implementing model project	Highly motivated	5	Fairly motivated but not for the short term	1	Fairly motivated	3
	Technical capacity to carry out local portion of work	Suitable	3	Suitable	3	Unknown	1
	Subtotal	9		9		7	
Project feasibility	Operating conditions	Excellent	5	Good	3	Fair	1
	Products	Commercial grade	5	Commercial grade	5	Commercial grade	5
	Total investment required	2.8 B yen	5	2.8 B yen	5	8 B yen (for new factory)	5
	Investment recovery period ¹	5.3	5	5.0	5	12	0
	On site construction work	Minimal	3	Minimal	3	Significant	1
	Adaptability to model project schedule	Excellent	5	Good	3	Fair	1
	Subtotal	28		24		13	
Applicability to project specifications	Electric furnace capacity ²	500,000 tons/yr	5	500,000 tons/yr	5	100,000 tons/yr x 2	1
	Ladle furnace	Available	3	Available	3	Unavailable	0
	Availability of space	Sufficient	3	Sufficient	3	Sufficient	3
	Ability to utilize existing equipment for this project	Able	3	Able	3	Unable	0
	Proficiency of slag forming	Excellent	5	Excellent	5	Fair	1
	Subtotal	19		19		5	
Estimated effect of project	Energy conservation effect ³	Approx. 25%	3	Approx. 25%	3	Approx. 40%*	3
	CO ₂ emissions reduction (tons-CO ₂ /yr) ⁴	46,000	3	48,000	3	44,000	3
	Other environmental improvements	Medium	3	Medium	3	Large	5
	Subtotal	9		9		11	
Potential for technology dissemination	Location as showcase	Good	3	Fair	1	Excellent	5
	Sustainable utilization	Good	3	Good	3	Good	3
	Possible dissemination within group companies	Good	3	Excellent	5	Good	3
	Subtotal	9		9		11	
Total		74		70		47	

¹Figure includes the effect from integrating 2 units into 1.

(Maximum score: 100 points)

3. Outline of Site Firm and Model Project Plan

UMC Metals is a steel mill in Thailand that has a 70-ton EAF, a ladle furnace and a continuous caster. Existing facilities were evaluated and at the same time an outline of the target energy saving equipment was studied.

Outline of UMC Metals

- Status: Private company established in 1994
- Plant location: 9/10 Moo 5, Saensuk-Bangpra Road, T. Mhuang, A. Muang, Chonburi 20130, Thailand
- Start up date: Oct. 01, 2002 (EAF)
- Annual sales: 11,798 million THB
- Number of employees: 320
- Main products: Billet
- Annual production: 420,000 nominal, 550,000 maximum, 482,000 in 2008
- Outline of existing main equipment:

Table 2 Specifications of main equipment

Process	Equipment	Specification
Electric arc furnace (EAF)	Furnace body	AC 70 t, EBT
	Transformer	50 MVA
	Wall burner	LPG, 6 MW x 3 sets
	Oxygen injector	Water cooled lance, 3,200 m ³ N/hr
Ladle furnace (LF)	Capacity	70 tons
	Transformer	10 MVA

- EAF average unit consumption from Jan. 2008 to Oct. 2009

Table 3 EAF consumption per unit

	Input	Unit	Unit consumption
1.	Electricity	kWh/t	389
2.	Oxygen	m ³ N /t	39
3.	LPG	m ³ N /t	1.4
4.	Coke	kg	15

Basic Specifications of Equipment to be Introduced through this Model Project

Basic specifications would be maintained at the existing facility to concentrate on energy savings efficiency; i.e. reducing power consumption. Increasing productivity is not an objective.

The productivity of the downstream equipment, i.e. the ladle furnace and the continuous caster, would also be maintained to keep the same heating capacity of the arc furnace. Based on the above preconditions, the specifications for the equipment that would be introduced in this model project have been determined as below.

- Furnace: environmentally conscious high-efficiency arc furnace (ECOARCTM)
- Design basis:
 - 1) Productivity 70 tons/hour
 - 2) Heat size (tapping weight per heat) 70 tons/heat
 - 3) Charged scrap per heat 78 tons/heat
 - 4) Electric power consumption 280 kWh/ton
 - 5) LPG consumption 1.5 kg/tons (for off-gas treatment)

Equipment Configuration

To introduce the environmentally conscious high-efficiency arc furnace, the existing conventional EAF and off-gas treatment system and part of the water cooled duct leading to the combustion chamber would be removed and the new EAF, off-gas treatment system and auxiliary equipment would be installed. The existing transformer and electrode arms would be reused. The existing scrap bucket, which is too large, would be replaced by a smaller one.

The configuration of the equipment after the new EAF is introduced would be as shown in Figure 3.

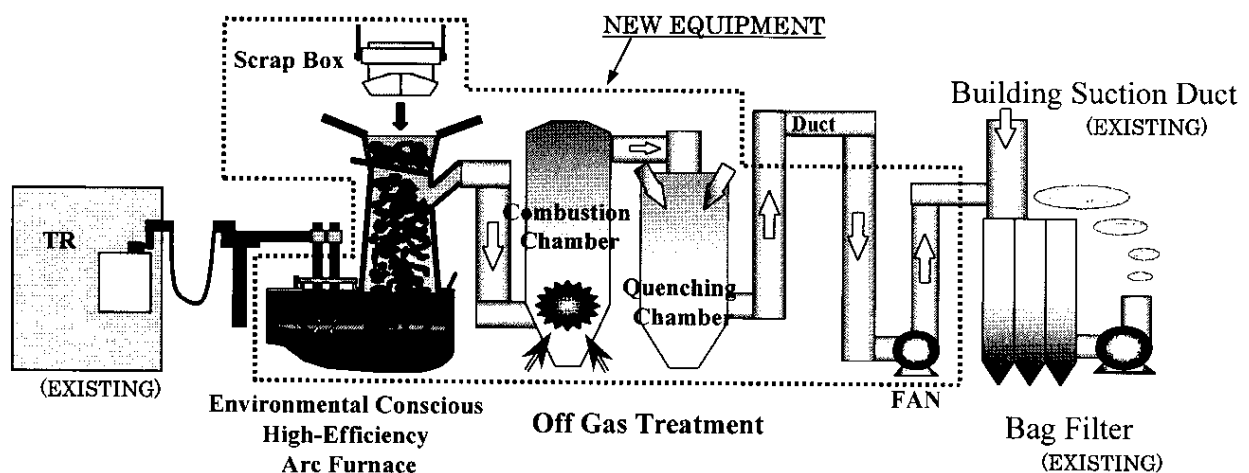


Figure 3 Equipment configuration for new EAF

Layout

The layout before and after the introduction of the new EAF is shown in Figure 4. The foundation and building of the scrap yard and melting yard would basically be reused but partially modified.

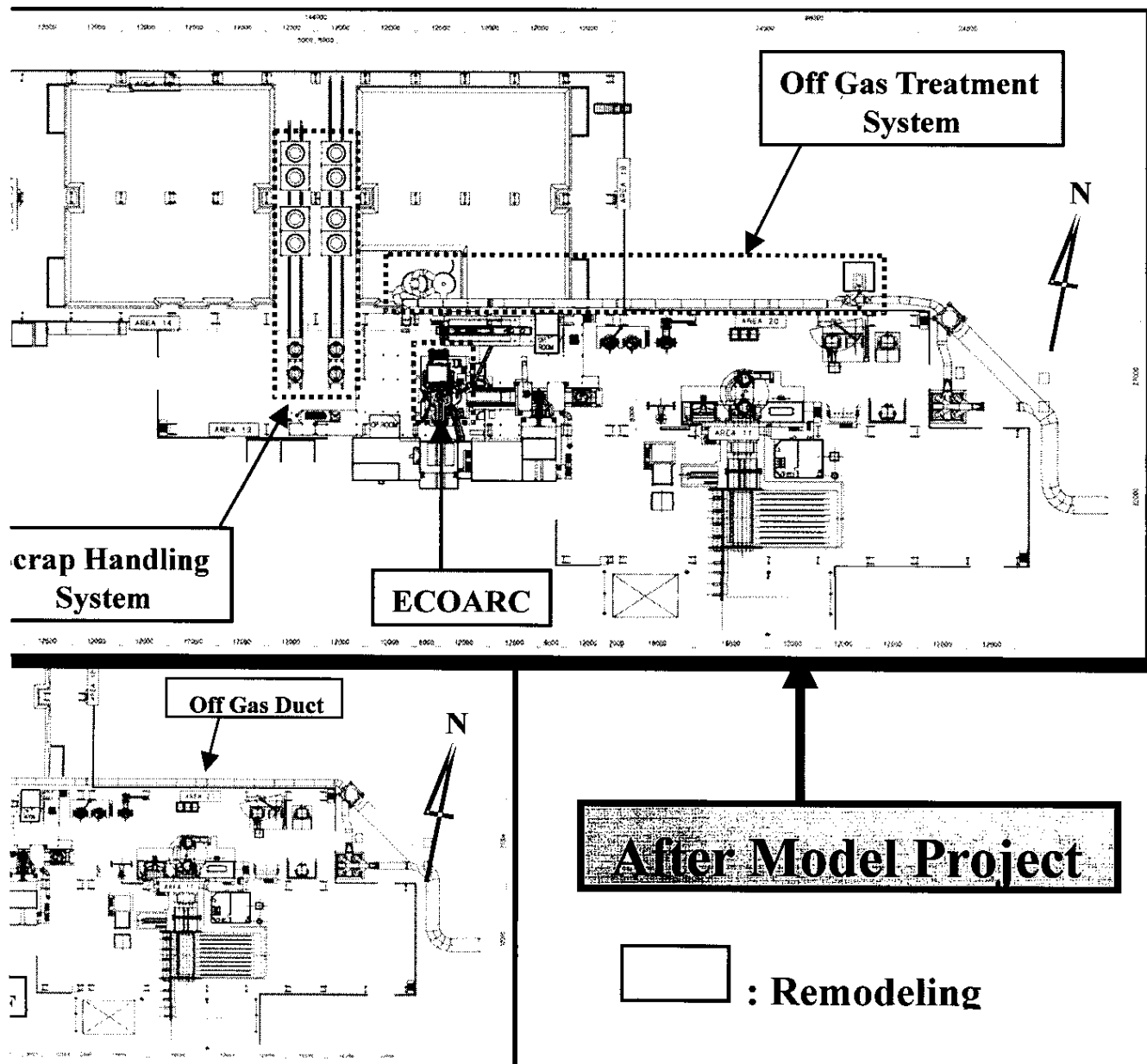


Figure 4 Layout

4. Expected Energy / CO₂ Emissions Reduction and Payback Period

Energy/CO₂ Emissions Reduction

It has been calculated that power consumption can be reduced 29% relative to the existing equipment and CO₂ emissions would be reduced 28%. The calculations are shown below.

Expected Energy Savings

Baseline	Electric power consumption:	389 kWh/t-steel
	Fuel (LPG):	2.9 kg/t-steel
	Total energy consumption:	2,226 TJ/year
Project	Electric power consumption:	280 kWh/t-steel
	Fuel (LPG):	1.5 kg/t-steel
	Total energy consumption:	1,588 TJ/year
Savings	638 TJ/year (29% reduction)	

Notes: Annual production: 500,000 tons
Electric energy: 11.08 MJ/kWh
Fuel (LPG): 49.30 MJ/kg

Expected CO₂ Emissions Reduction

Baseline	Electricity:	500,000 t/yr × 389 kWh/t = 194,500 MWh/yr
	Emissions:	98,359 t-CO ₂ /yr
Project	Electricity:	500,000 t/yr × 280 kWh/t = 140,000 MWh/yr
	Emissions:	70,798 t-CO ₂ /yr
Reduction	27,561 t-CO ₂ /year (28% reduction)	

Note: Emission factor for grid electricity: 0.5057 t-CO₂/MWh

In addition to the environmental benefits, operational improvements, such as an improvement in electrode consumption and a reduction in oxygen consumption, would be achieved.

Work and Cost Sharing

The work sharing between the Japanese side and the Thai side would be as defined below.

Japanese side	Thai side
---------------	-----------

Cooperation for site survey	Site survey
Design/Procurement/Manufacturing/Ocean freight (Japanese portion)	Design/Procurement/Manufacturing/Ocean freight (Thai portion)
Supervision for site work	Site work (Civil/Erection/Piping/Cabling & wiring)
Cooperation for deployment activities	Commissioning work
	Demonstration of plant
	Dissemination activities

Main equipment to be supplied by Japanese side:

- a) Environmentally conscious high-efficiency arc furnace (ECOARCTM)
- b) ECOARC auxiliary equipment
- c) Off-gas treatment system
- d) Automatic material handling/EAF charging system
- e) Electrical/Control equipment (PLC, HMI, Level 2 computer, etc.)
- f) Special refractory

Main equipment to be supplied by Thai side:

- a) Walkways, platforms and heat shields
- b) Piping
- c) Scrap handling system
- d) Hydraulic fluid
- e) Refractory

Based on the above work sharing scheme, estimated cost sharing would be as below.

Japanese side: approx. 2,030 million yen (615 million THB)

Thai side: approx. 822 million yen (249 million THB)

Total: approx. 2,852 million yen (864 million THB)

Payback period

The cost benefits and payback period expected from improving the energy efficiency are as shown below.

Cost savings: 599 million yen/year (182 million THB/year)

Payback period: 4.8 years

Note: 1 THB = 3.3 yen (average for past 3 years)

Annual production: 500,000 t-steel/year

Cost savings take into account electricity, fuel, oxygen and electrode savings, but do not include potential benefits from CO₂ credits.

5. Dissemination Activities

Potential for Dissemination of Technology

The potential to deploy the technology that would be introduced in this project is promising, as it could be attractive to all 17 steel mills (28 EAFs) in Thailand. This technology decreases CO₂ emissions, a pressing global environmental objective. The potential energy savings and greenhouse gas (GHG) emissions reduction that could be achieved by introducing this technology to seven companies that have the same capacity as UMC Metals' plant is estimated to be 4,556TJ/yr and 202,029t- CO₂/yr. The potential beneficial impact on the Thai economy and environment would be substantial. Additionally, once the model project has been implemented and the technology demonstrated, equipment specifications would be reviewed and processes streamlined. This, as well as reducing costs by increasing local and regional procurement, could potentially increase the pace of dissemination.

Dissemination Plan

- The firm where the project would be implemented would be expected to showcase the technology in order to encourage other steel companies in Thailand to evaluate the adoption of the technology.
- One of the most important points to facilitate dissemination is to reduce total project costs. To accomplish this, a local manufacturer in Thailand would be identified and developed to fabricate some of the equipment locally during the deployment stage.
- According to our calculations, costs could be reduced approximately 13% during the dissemination phase, as shown in Figure 5.

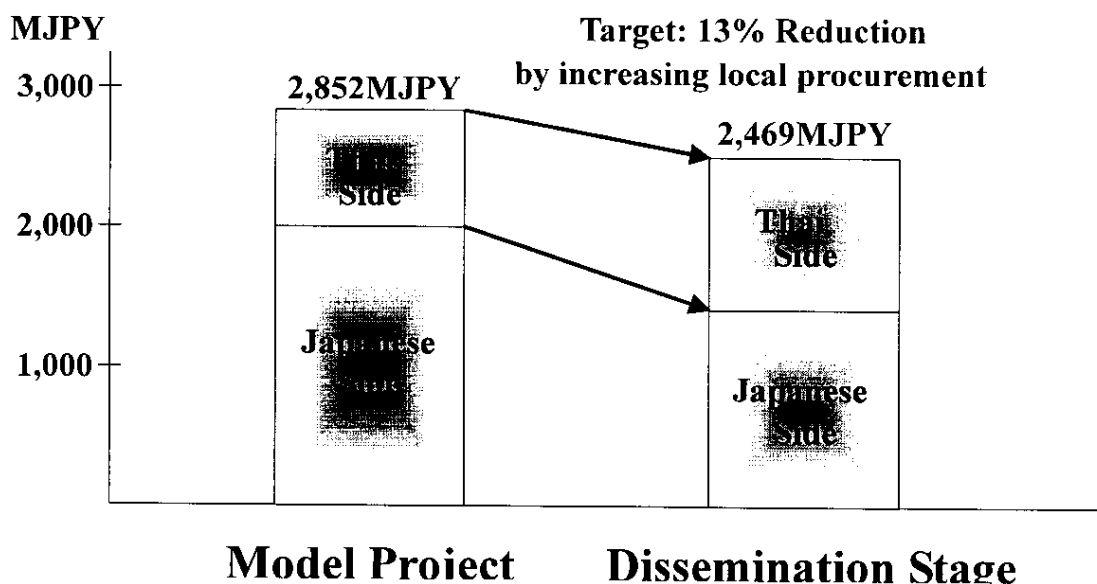
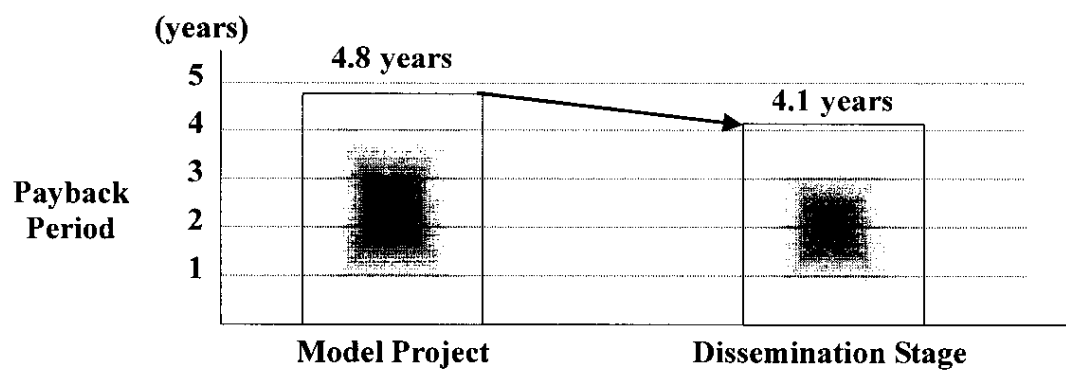


Figure 5 Cost reduction at dissemination stage

These cost reductions are expected to shorten the payback period to 4.1 years, as shown in Figure 6.



Note: Payback period takes into account savings on electricity, fuel, oxygen and electrodes, but does not include potential benefits from CO₂ credits.

Figure 6 Payback period at dissemination stage

(FINAL DRAFT 2010.10.7)

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING

BETWEEN

**NEW ENERGY AND INDUSTRIAL TECHNOLOGY
DEVELOPMENT ORGANIZATION
JAPAN**

AND

**DEPARTMENT OF INDUSTRIAL PROMOTION
MINISTRY OF INDUSTRY
THE KINGDOM OF THAILAND**

CONCERNING

THE MODEL PROJECT

FOR

**AN ENVIRONMENTALLY CONSCIOUS HIGH-EFFICIENCY
ARC FURNACE**

This Memorandum of Understanding (hereinafter referred to as "MOU") describes an agreement between the New Energy and Industrial Technology Development Organization (an Incorporated Administrative Agency, established by the "New Energy and Industrial Technology Development Organization Law", and under the Ministry of Economy, Trade and Industry) of Japan (hereinafter referred to as "NEDO") and the Department of Industrial Promotion, Ministry of Industry, the Kingdom of Thailand (hereinafter referred to as "DIP") for joint implementation of The Model Project for an Environmentally Conscious High-Efficiency Arc Furnace (hereinafter referred to as "PROJECT").

The PROJECT shall be implemented under the Green Partnership Plan (formerly GAP), which is jointly promoted by the Ministry of Economy, Trade and Industry of Japan and the Ministry of Industry, the Kingdom of Thailand, to support the efforts of the Kingdom of Thailand to address its energy and environment related challenges.

The PROJECT shall be promoted as a project activity under Article 12 of the Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change, or the relevant article of an internationally recognized post-Kyoto Protocol framework agreement.

NEDO and DIP hereby agree as follows:

ARTICLE 1 OBJECTIVE OF THE PROJECT

The objective of the PROJECT is to contribute to the efficient use of energy and the protection of the environment in the Kingdom of Thailand by introducing an environmentally conscious high-efficiency arc furnace (hereinafter referred to as "EQUIPMENT") and widely disseminating the applied technology (hereinafter referred to as "TECHNOLOGY") in the Kingdom of Thailand through demonstration of the EQUIPMENT.

ARTICLE 2 COOPERATION BETWEEN NEDO AND DIP

NEDO and DIP shall cooperate as necessary in order to carry out and successfully complete the PROJECT.

ARTICLE 3 PROJECT SITE

The PROJECT shall be implemented at UMC Metals Ltd., 9/10 Moo 5, Saensuk-Bangpra Road, A. Muang, Chonburi 20130, the Kingdom of Thailand (hereinafter referred to as "UMC").

ARTICLE 4 OUTLINE OF THE PROJECT WORK AND OVERALL SCHEDULE

1. NEDO and DIP agree that the PROJECT shall encompass the following work:
 - (a) Surveys required for engineering and design, construction and operation of the EQUIPMENT;
 - (b) Basic planning, engineering and design of the EQUIPMENT;
 - (c) Manufacture and transport of the EQUIPMENT;
 - (d) Civil work, construction and installation;
 - (e) Commissioning of the EQUIPMENT;
 - (f) Demonstration of the EQUIPMENT;
 - (g) Dissemination of the TECHNOLOGY in the Kingdom of Thailand.
2. The schedule for implementing the PROJECT is set forth in the attached "PROJECT Implementation Schedule" (ANNEX I).

ARTICLE 5 PROJECT EQUIPMENT

1. The following constitute the primary components that shall be used for the PROJECT:
 - (a) Shaft electric arc furnace and auxiliary equipment
 - (b) Fume suction system
 - (c) Automatic material handling system
2. Descriptions and specifications of the EQUIPMENT are set forth in the attached "PROJECT EQUIPMENT Overview" (ANNEX II).

ARTICLE 6 WORK SHARING

Work sharing between NEDO and DIP shall be as set forth in the attached "Table of Work Sharing between NEDO and DIP" (ANNEX III). NEDO and DIP shall be separately responsible for implementing their respective work.

ARTICLE 7 COST SHARING

1. NEDO and DIP shall each be separately responsible for bearing the costs of their respective work set forth in the "Table of Work Sharing between NEDO and DIP" (ANNEX III).
2. Based on the preceding paragraph, NEDO and DIP shall each be separately responsible for securing the funding necessary for implementing their respective work set forth in the "Table of Work Sharing between NEDO and DIP" (ANNEX III).

ARTICLE 8 FACILITATION

1. DIP shall ensure that UMC bears import tariffs and value-added taxes, and all other taxes and duties which may be imposed on all EQUIPMENT provided by NEDO and imported to the Kingdom of Thailand in connection with the PROJECT.
2. DIP shall facilitate UMC's acquisition of all necessary permits, licenses and other forms of approval required in the Kingdom of Thailand for implementation of the PROJECT.
3. NEDO and DIP shall make every effort to ensure the safety of personnel dispatched by the other PARTY for implementation of the PROJECT and shall facilitate the dispatch and reception of personnel and assist, as necessary, in the obtainment of visas and domestic travel permission.

ARTICLE 9 PROJECT IMPLEMENTATION METHOD

1. NEDO may entrust its work related to the PROJECT, as stipulated in Article 6, to JP Steel Plantech Co. (hereinafter referred to as "ENTRUSTED PARTY") and shall immediately notify DIP in writing of such entrustment.
2. DIP shall ensure that UMC carries out its work set forth in the attached "Table of Work Sharing between NEDO and DIP" (ANNEX III). DIP shall also take responsibility for

providing guidance, assistance, and cooperation to UMC in order to facilitate implementation of the PROJECT.

3. PROJECT implementation details shall be set forth in an Implementation Document, based on this MOU, to be agreed upon by the ENTRUSTED PARTY and UMC. The Implementation Document shall not be signed by the ENTRUSTED PARTY and UMC until NEDO and DIP grant their approval. The Implementation Document shall stipulate the following issues including details of the PROJECT that are not specified in this MOU.
 - (a) A comprehensive schedule and detailed specifications, including expected performance and energy conservation effect,
 - (b) Work sharing details,
 - (c) Treatment of industrial and intellectual property rights,
 - (d) Methods for resolving disputes that may arise,
 - (e) Vendor list,
 - (f) Confirmation of quality,
 - (g) Standards and specifications,
 - (h) Measures for demonstration and dissemination, and
 - (i) Other matters necessary for implementation of the PROJECT.

ARTICLE 10 ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. NEDO and DIP shall each appoint one (1) project management representative and one (1) contact person for the implementation of the PROJECT, and each shall immediately notify the other party in writing of such appointments.
2. NEDO shall appoint one (1) project supervision representative from the ENTRUSTED PARTIES and shall immediately notify DIP in writing of such appointment.
3. DIP shall appoint one (1) project supervision representative from UMC and shall immediately notify NEDO in writing of such appointment.
4. If NEDO or DIP changes its project management representative, contact person or project supervision representative, that party shall immediately notify the other party in writing of such change.

ARTICLE 11 LANGUAGE AND STANDARDS

1. All documents, letters, drawings, specifications, reports, etc. for the PROJECT shall be written in English.

2. In principle, Japanese standards and regulations shall be used in technical documents such as drawings and specifications. If those cannot be applied, Thai standards and regulations shall be used. If neither Japanese nor Thai standards and regulations can be applied, NEDO and DIP shall determine which standards and regulations will be applied.

ARTICLE 12 RESPONSIBILITY AND DAMAGES

1. NEDO and DIP shall each be separately responsible for and shall each bear their own costs for any material damage resulting from work undertaken for the PROJECT.
2. Neither party shall make a claim for compensation against the other party in the event of any material damage, injury or loss of life due to an accident, natural calamity or any reason other than willful misconduct or gross negligence.

ARTICLE 13 CONFIDENTIALITY OF TECHNICAL INFORMATION AND TREATMENT OF PROJECT RESULTS

1. Neither NEDO nor DIP shall disclose any technical documents or information obtained during implementation of the PROJECT to an outside party other than for the purposes of the PROJECT.
2. NEDO and DIP agree that if either party wishes to disclose results of the PROJECT to an outside party for any reason other than for the purposes of the PROJECT, the disclosing party must obtain prior written consent from the other party before any such disclosure can be made.
3. NEDO and DIP agree to protect intellectual property rights.

ARTICLE 14 DEMONSTRATION AND DISSEMINATION OF PROJECT RESULTS

1. During and after implementation of the PROJECT, DIP shall ensure UMC's ongoing operation of the EQUIPMENT for demonstration of its effectiveness.
2. DIP shall take responsibility for ongoing efforts to demonstrate and disseminate the results of the PROJECT, and shall ensure UMC's ongoing efforts in this respect, in order to achieve the objective stipulated in Article 1.

ARTICLE 15
TRANSFER OF OWNERSHIP OF THE EQUIPMENT

1. NEDO shall transfer ownership of the EQUIPMENT to the Thai government on the expiration date of this MOU at no cost in its existing condition.
2. NEDO shall not assume any responsibility for warranty, maintenance, refurbishment or any other costs pertaining to the EQUIPMENT upon and subsequent to the transfer of its ownership.
3. NEDO shall not assume any responsibility for maintenance, reconstruction or any other costs pertaining to the EQUIPMENT upon and subsequent to the transfer of its ownership.
4. DIP shall ensure that the EQUIPMENT is used in a manner consistent with its original purpose for a minimum period of five years from the date of transfer of the EQUIPMENT. In the event that there is interest in altering how the EQUIPMENT is used, DIP shall consult with and obtain NEDO's approval before any such change is made.
5. DIP shall ensure UMC's consent to allow NEDO to freely access the site where the EQUIPMENT is located after the MOU has expired to enable confirmation of the operational status of the EQUIPMENT.

ARTICLE 16
REPORTS ON STATUS OF DISSEMINATION

1. DIP shall take responsibility for preparing annual reports on the status of the EQUIPMENT and dissemination of the TECHNOLOGY for five (5) years after the date of the completion of the PROJECT. Each report shall be prepared on the basis of an April-to-March time period.
2. NEDO and DIP agree that the provisions of this Article shall remain effective until the submission of the fifth (final) annual report five years subsequent to PROJECT completion, notwithstanding the expiry of this MOU.

ARTICLE 17
MUTUAL TRUST AND CONSULTATION

Any problems resulting from or anything unspecified in this MOU shall be resolved through amicable consultation, based on the principles of mutual benefit, equality, cooperation and trust.

ARTICLE 18 AMENDMENT

This MOU may be amended by written mutual agreement between NEDO and DIP.

ARTICLE 19 VALIDITY

1. This MOU shall come into force upon the date of its signing by NEDO and DIP and shall remain effective for a period of thirty (30) months.
2. Notwithstanding the expiration of the validity of this MOU as stipulated in the previous paragraph, NEDO and DIP may terminate this MOU or extend its validity by mutual agreement.
3. Sections 1 and 2 of Article 13 shall be effective for the same period of the validity as in section 1 of this Article.
4. Section 3 of Article 13 shall remain effective for five (5) years after the expiration or termination of this MOU.

IN WITNESS WHEREOF, the undersigned, being duly authorized thereto, have executed two (2) original copies of this Memorandum of Understanding on the date indicated below. Each signatory shall retain one (1) original copy.

Signed in Bangkok on , 2010

New Energy and Industrial Technology
Development
Organization
Japan

Department of Industrial Promotion
Ministry of Industry
The Kingdom of Thailand

Hiroshi Watanabe
Executive Director

Arthit Wuthikaro
Director General

Model Project for Environmentally Conscious High-Efficiency Arc Furnace Implementation Schedule

No.	DESCRIPTION	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24
1.	Site Survey																								
2.	Basic Engineering																								
3.	Design																								
4.	Manufacturing																								
5.	Transportation																								
6.	Civil & Building Work																								
7.	Installation																								
8.	Commissioning																								
9.	Demonstration & Dissemination Activities																								

Model Project for Environmentally Conscious High-Efficiency Arc Furnace

Outline of the EQUIPMENT for the PROJECT

1. Plant in which the EQUIPMENT is to be installed:

Company: UMC Metals LTD.

Factory: 9/10 Moo 5, Saensuk-Bangpra Road, T.Mhuang, A.Muang, Chonburi 20130, Thailand

2. EQUIPMENT Overview

A revolutionary electric arc furnace (EAF) will be installed in this model project, which represents the most advanced energy recovery and environmentally conscious EAF technology in the steelmaking industry.

Attachment-1 is a simplified process flow, explaining how the system will function once the new EQUIPMENT is installed.

3. Outline of Basic Engineering and Design Specifications

The following descriptions and specifications are provisional, and are intended to provide a basic understanding of the outline of the Project. Therefore, they are subject to change during the actual planning stage, and shall be determined by both parties through the finalization of the Implementation Document.

(1) Subject engineering condition

Table 1. Subject engineering condition

No.	ITEM	CONDITION / DESIGN BASIS
1	Products	Low and Medium Carbon Steel
2	Annual Production	500,000 tons
3	Productivity	70 tons / hour

(2) Expected energy conservation and environmental improvement effect

Table 2. Expected Reduction of Energy and CO₂ Emission

Base line	Electric Power Consumption:	389 kWh/t-steel
	Fuel (LPG):	2.9 kg/t-steel
	Total Energy:	2,226 TJ/year
	Total CO ₂ Emission:	98,359 t-CO ₂ /y
Project	Electric Power Consumption:	280 kWh/t-steel
	Fuel (LPG):	1.5 kg/t-steel
	Total Energy:	1,588 TJ/year
	Total CO ₂ Emission:	70,798 t-CO ₂ /y
Reduction	Total Energy:	638 TJ/year (29 % reduction)
	Total CO ₂ Emission:	27,561 t-CO ₂ /year (28 % reduction)

Note) Annual Production: 500,000 t-steel/year
 Electric Energy: 11.08 MJ/kWh
 Fuel (LPG): 49.30 MJ/kg
 Emission Factor for grid electricity: 0.5057 t-CO₂/MWh

Attachment 1**(1) Overall process**

The key technology of Environmentally Conscious High-Efficiency Arc Furnace (ECOARC™) is the highly-effective scrap preheating system, which recovers the sensible heat of the off gas from the furnace effectively, makes it possible to realize 280kWh/ton electric power consumption in a normal operating condition.

As shown in figure 1, ECOARC has a preheating chamber that is directly connected to the melting chamber. During ongoing operation, molten steel is present in the melting chamber at the same time scrap is present in the preheating chamber. Scrap at the bottom of the preheating chamber is always immersed in the molten steel. The molten pool's "flat bath" is always maintained in the melting chamber during ongoing operation. The arc continuously strikes against the flat bath and scrap is melted when it comes into contact with the super-heated flat bath. The gas generated from oxygen lancing and the injection of carbon into the molten pool will come into contact with the scrap right after it is generated and prior to cooling. The gas, which is routed to the preheating chamber so that heat can be recovered, flows out the fume duct. This configuration allows all scrap to pass through the hottest zone, where it will be thoroughly and evenly preheated to a high temperature. Because of this, ECOARC has the most efficient scrap preheating system.

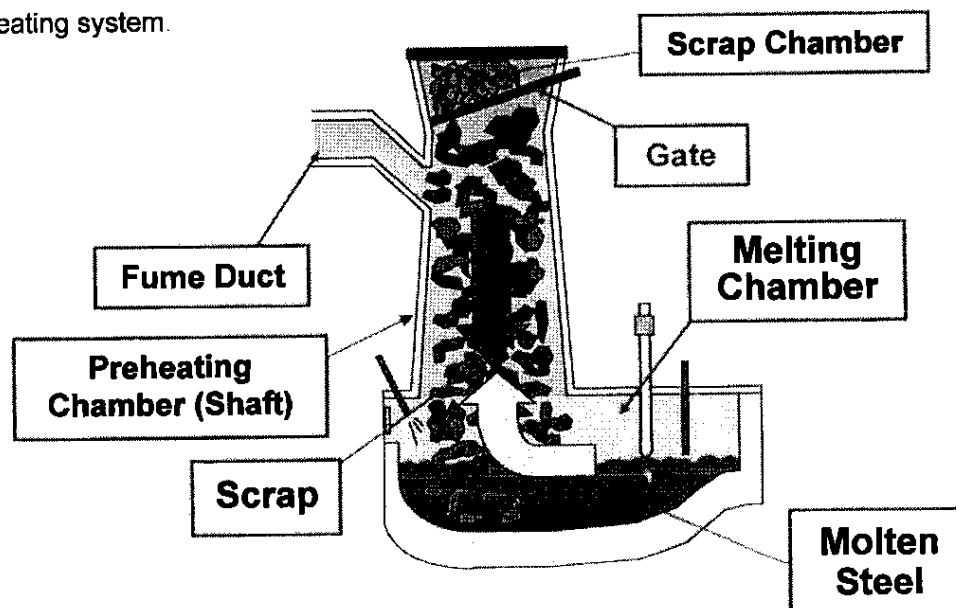


Figure 1. Schematic Configuration of ECOARC

In an ECOARC furnace, the generation of harmful chemicals can be avoided by marginally increasing the amount of fuel used. The oxidation level ($OD = CO_2 / (CO + CO_2)$) of the off-gas from the preheating chamber is controlled at approximately 60 to 70%, which enables the off-gas to be combusted with a sufficient amount of CO included in the off-gas itself. The off-gas is combusted in the post combustion chamber, which is located downstream from the preheating chamber, at a sufficiently high temperature and for a long enough time for harmful chemicals to be decomposed. After combustion, the gas is rapidly cooled by a direct water spray cooling system in the spray cooling chamber, which prevents the re-composition of dioxins. Through this process, ECOARC has produced actual dioxin content levels of less than 0.5 ng-TEQ/m³N*, which meets Japanese regulations for new electric arc furnaces.

Although there are no dioxin content regulations for the Thai steel sector at this time, if regulations similar to those in Japan are established in Thailand in the future, ECOARC technology would comply with such regulations.

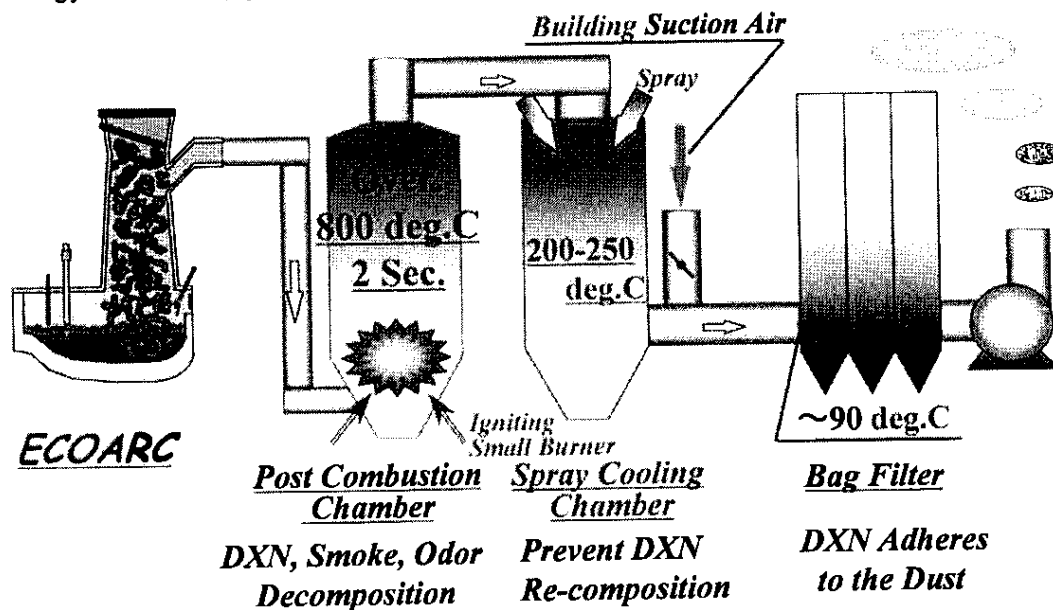


Figure 2. Pollutant Treatment of ECOARC

ECOARC technology is currently being used commercially at three steelworks in Japan. In July 2009, NEDO and Thailand's Ministry of Industry held a meeting to approve a feasibility study (FS) to evaluate the applicability of this technology in Thailand.

- * The concentration of dioxins are expressed by TEQs (Toxic Equivalent Quantity), which are calculated by multiplying the measured value of concentration of each isomer of dioxins by the Toxic Equivalent Factor (TEF) and then adding them up. TEF is the relative toxicity of dioxins, and the TEF of the most toxic dioxin compound, 2,3,7,8-TCDD is 1.

(2) Major conversion items

a) Removed items

Existing conventional electric arc furnace, existing off-gas duct and settling chamber (combustion chamber), a part of existing working floor, existing material charging system for EAF, existing scrap buckets and scrap bucket transfer cars

b) Newly installed items

ECOARC, new material charging system for EAF, new off-gas ducts, new combustion chamber and spray cooling chamber, additional booster fan for furnace off gas line, new buckets and transfer cars, new scrap charging guides

c) Modified items

Furnace foundation, scrap yard foundation, working floor, piping and wiring

d) Reused items

Existing transformer, secondary conductors, roof lift & swing system, electrode positioning system and electrode arms, carbon injection system, electrode stand, ladle and ladle transfer car, existing fume suction system (bag filter, building suction ducts, a part of furnace off gas ducts), equipment of the downstream from ladle furnace

Model Project for Environmentally Conscious High-Efficiency Arc Furnace

Table of Work Sharing between NEDO and DIP

◎:Plan/Execution ○:Cooperation/Support △:Advice/Suggestion

NEDO : New Energy and Industrial Technology Development Organization, Japan

DIP : Department of Industrial Promotion, Thailand

Item	Work Item	Scope		Remarks
		NEDO	DIP	
1. Site survey	1-Site survey	◎	◎	Detail survey of site condition
	2-Detail survey of site (1)Preparation of survey item list (2)Execution of survey	◎	◎	Based on survey item list
2. Preparation of basic design condition	1-Basic design condition (1)Preparation (2)Confirmation	◎	○* ◎	* Existing design condition
	2-Data of basic design (1)Preparation (2)Confirmation	◎	○* ◎	* Data of site condition
3. Preparation of basic plan	1-Basic plan	◎	△*	* For utility and others of scope item
	2-Schedule control (1)Schedule control (2)Delivery control	◎ ◎	◎ ◎	Each party responsible for its own portion
4. Design	1-Basic design (1)Mechanical equipment	◎	◎	Each party responsible for its own portion
	(2)Electrical equipment	◎	◎	
	(3)Instruments	◎	◎	
	(4)Civil & Building ①Loading condition	◎	◎	* Submission of outline
	②Foundation・Building	△*	◎	
	③Structure		◎	* Submission of design condition
	(5)Utility facility	△*	◎	
	(6)Others ①Painting	◎	◎	Each party responsible for its own portion
	②Modification and/or relocation of existing equipment	△	◎	
	③Removal and/or restoration of existing equipment	△	◎	
	(7)Confirmation	◎	◎	Each party responsible for its own portion

Item	Work Item	Scope		Remarks
		NEDO	DIP	
4. Design	2-Deatil design			Each party responsible for its own portion
	(1)Mechanical equipment	⊙	⊙	
	(2)Electrical equipment	⊙	⊙	
	(3)Instruments	⊙	⊙	
	(4)Civil & Building			
	①Anchor plan	⊙	⊙	
	②Foundation · Building		⊙	Each party responsible for its own portion
	③Structure		⊙	
	(5)Utility facility		⊙	
	(6)Others			
	①Painting	⊙	⊙	
	②Modification and/or relocation of existing equipment		⊙	
	③Removal and/or restoration of existing equipment		⊙	
	④Transportation and/or treatment of scrap and waste materials		⊙	
5. Fabrication and procurement	1-Plant, Equipment, Device	⊙	⊙	Each party responsible for its own portion
	2-Civil materials			
	(1)Anchor bolt		⊙	
	(2)Reinforcing bar, embedded steel plate		⊙	
	(3)Cement, others		⊙	Each party responsible for its own portion
	3-Structure		⊙	
	4-Building materials		⊙	
	5-Piping and duct materials	⊙	⊙	
	6-Valve	⊙	⊙	
	7-Electrical equipment, Instruments	⊙	⊙	
	8-Electrical construction materials		⊙	Including design Each party responsible for its own portion
	9-Instrumentation construction materials		⊙	
	10-Refractories	⊙	⊙	
	11-Painting	⊙	⊙	
	12-Delivery and quality control	⊙	⊙	
	13-Analytical instruments		⊙	
	14-Consumables, spare parts		⊙	
	15-Technical assistance on Thai Equipment fabrication	⊙		

Item	Work Item	Scope		Remarks
		NEDO	DIP	
6. Inspection	1-Report of inspection prior to delivery	◎	◎	Each party responsible for its own portion
	2-Unpacking inspection of Japanese scope equipment	△*	◎	* Japanese witness
7. Packing Shipment Unloading	1-Fumigation of packing materials 2-Custom clearance of Japan 3-Loading, sea transport 4-Unloading 5-Marine insurance	◎ ◎ ◎ ◎	◎	To Laem Chabang port
8. Inland transportation	1-Custom clearance of Thailand 2-Inland transportation (1)Japanese portion (2)Thai fabrication of Japanese scope (3)Thai scope 3-Unloading at site 4-Inland transportation insurance	△* △*	◎ ◎ ◎ ◎	* Submission of packing list * Submission of packing list
9. Training	1-Training of operation and maintenance staff in Japan (1)Instructor (2)Overseas travel expense (3)Traffic expense, accommodation fee and meal expense in Japan 2-Site training of operation and maintenance staff	◎ ○* ○*	◎ ◎	* of Instructor * of Supervisor
10. Installation planning	1- Installation plan 2-Basic planning of Installation method and schedule 3-Detail planning of Installation method and schedule	◎ △	◎ ◎ ◎	Each party responsible for its own portion

Item	Work Item	Scope		Remarks
		NEDO	DIP	
11. Installation	1-Preparation of ground for plant site		◎	
	2-Preparation & control of warehouse		◎	
	3-Temporary work		◎	
	4-Site office		◎	
	5-Power and water for Installation		◎	
	6-Equipment for Installation		◎	
	7-Materials for Installation	○*	◎	* For special materials
	8-Installation Supervisor	◎*		* For Japanese scope
	9-Receiving & keeping equipments and materials	○*	◎	* For special materials
	10-Civil work		◎	
	11-Structure work		◎	
	12-Installation · piping & duct work		◎	
	13-Building work		◎	
	14-Modification and/or relocation of existing equipments		◎	
	15-Removal and/or restoration of existing equipments		◎	
	16-Transportation and/or treatment of scrap and waste materials		◎	
	17-Power receiving & transformer equipment		◎	
	18-Utility supply up to take-over point	△*	◎	* Information of utility condition
	19-Control work between Installation schedule and existing plant operation schedule		◎	
	20-Erection all risk insurance	◎	◎	Each party responsible for its own portion

Item	Work Item	Scope		Remarks
		NEDO	DIP	
12. Commissioning	1-Preparation for Commissioning (1)Organization and personnel of Commissioning (2)Preparation work of Commissioning (3)Technical guidance 2-Commissioning (1)Commissioning (2)Technical guidance 3- Performance test 4- Disposal of scrap and waste materials 5- Erection all risk insurance	 ○ ◎ ◎* ◎ ◎* ◎ ◎	 ◎ ◎※ ◎ ◎ ◎※ ◎ ◎	 ※Including supply of devices, materials, lubricant, utility and others. * Planning and instruction for Japanese scope equipments. Each party responsible for its own portion * Planning & instruction ※Participation for planning & Execution Each party responsible for its own portion
13. Demonstration	1- Demonstration operation 2-Materials & utility 3-Maintenance, Adjustment 4-Confirmation of performance 5-Disposal of scrap and waste materials 6-Insurance	◎* △ ◎ ◎	◎※ ◎ ◎ ◎ ◎	* Dispatch of Supervisor at appropriate timing ※Execution Each party responsible for its own portion
14. Dissemination Activities	1-Promoting activity in Thailand	△	◎	
15. Exemption of tax, public dues, and others	1-Exemption of custom duties, VAT and taxes by Thai domestic law. 2-Acquisition of official licenses and agreements in Japan and Thailand.	 ◎	◎* ◎	*Subject to Section 1 of Article 8

Item	Work Item	Scope		Remarks
		NEDO	DIP	
16. Preparation and submission of documents	1-Report of inspection	◎		For Work Item 2 to 7 * Submission of basic documents for Japanese Equipment including safety standards. ※Preparation of practical documents based on actual condition
	2-Unpacking Inspection manual	◎*	○※	
	3-Installation manual	◎*	○※	
	4-Commissioning manual	◎*	○※	
	5-Instruction manual	◎*	◎※	
	6-Operation manual	◎*	◎※	
	7-Maintenance manual	◎*	◎※	
	8-Technical data of the local equipments and/or the existing equipments		◎	
	9-Drawings, etc. of the local equipments and/or the existing equipment		◎	
	10-Layout drawing around the site plant		◎	
17. Report	1-Report of commissioning	◎	◎	To DIP by UMC, to NEDO by SPCO
	2-Data of demonstration operation	◎	◎	
	3-Final report of the project	◎	◎	

Kyoto Protocol - Article 12

Article 12

1. A clean development mechanism is hereby defined.
2. The purpose of the clean development mechanism shall be to assist Parties not included in Annex I in achieving sustainable development and in contributing to the ultimate objective of the Convention, and to assist Parties included in Annex I in achieving compliance with their quantified emission limitation and reduction commitments under Article 3.
3. Under the clean development mechanism:
 - (a) Parties not included in Annex I will benefit from project activities resulting in certified emission reductions; and
 - (b) Parties included in Annex I may use the certified emission reductions accruing from such project activities to contribute to compliance with part of their quantified emission limitation and reduction commitments under Article 3, as determined by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol.
4. The clean development mechanism shall be subject to the authority and guidance of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol and be supervised by an executive board of the clean development mechanism.
5. Emission reductions resulting from each project activity shall be certified by operational entities to be designated by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol, on the basis of:
 - (a) Voluntary participation approved by each Party involved;
 - (b) Real, measurable, and long-term benefits related to the mitigation of climate change; and
 - (c) Reductions in emissions that are additional to any that would occur in the absence of the certified project activity.

6. The clean development mechanism shall assist in arranging funding of certified project activities as necessary.

7. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall, at its first session, elaborate modalities and procedures with the objective of ensuring transparency, efficiency and accountability through independent auditing and verification of project activities.

8. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall ensure that a share of the proceeds from certified project activities is used to cover administrative expenses as well as to assist developed country Parties that are particularly vulnerable to the adverse effects of climate change to meet the costs of adaptation.

9. Participation under the clean development mechanism, including in activities mentioned in paragraph 3(a) above and acquisition of certified emission reductions, may involve private and/or public entities, and is to be subject to whatever guidance may be provided by the executive board of the clean development mechanism.

10. Certified emission reductions obtained during the period from the year 2000 up to the beginning of the first commitment period can be used to assist in achieving compliance in the first commitment period.

(คำแปล)

(ร่างฉบับสมบูรณ์ กันยายน 2553)

บันทึกความเข้าใจ

ระหว่าง

องค์การพัฒนากำลังงานใหม่และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ประเทศญี่ปุ่น

และ

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
ราชอาณาจักรไทย

เรื่อง

โครงการต้นแบบ

สำหรับ

เตาหลอมประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม

(คำแปล)

บันทึกความเข้าใจฉบับนี้ (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “MOU”) เป็นการอธิบายข้อตกลงระหว่างองค์การพัฒนาลังงานใหม่และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ซึ่งเป็นหน่วยงานด้านบริหารที่จัดตั้งขึ้นโดย “กฎหมายว่าด้วยองค์การพัฒนาลังงานใหม่และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม” และภายใต้กระทรวงเศรษฐกิจ การค้าและอุตสาหกรรม) ของประเทศญี่ปุ่น (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “NEDO”) และกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ราชอาณาจักรไทย (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “DIP”) เพื่อร่วมกันดำเนินโครงการต้นแบบเตาหลอมประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “โครงการ”)

การดำเนินโครงการจะต้องเป็นไปตามโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม (เดิมคือ GAP) ซึ่งได้รับการสนับสนุนร่วมกันโดยกระทรวงเศรษฐกิจ การค้าและอุตสาหกรรมของประเทศญี่ปุ่น และกระทรวงอุตสาหกรรมของราชอาณาจักรไทย เพื่อสนับสนุนความพยายามของราชอาณาจักรไทยในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม

โครงการนี้จะได้รับการส่งเสริมให้เป็นกิจกรรมโครงการภายใต้หมวดที่ 12 ของพิธีสารเกียวโต ซึ่งเป็นจุดกำเนิดอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ หรือหมวดที่เกี่ยวข้องของข้อตกลงหลังจากพิธีสารเกียวโตที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล

NEDO และ DIP จึงตกลงกัน ดังต่อไปนี้

หมวดที่ 1

วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการคือ เพื่อให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และป้องกันสิ่งแวดล้อมในราชอาณาจักรไทย โดยการนำเตาหลอมประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมมาใช้ (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “อุปกรณ์”) และเพื่อเผยแพร่เทคโนโลยีดังกล่าว (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “เทคโนโลยี”) ในราชอาณาจักรไทยโดยการสาธิตการใช้อุปกรณ์

หมวดที่ 2

ความร่วมมือระหว่าง NEDO และ DIP

NEDO และ DIP จะร่วมมือกันตามความจำเป็นเพื่อดำเนินโครงการให้แล้วเสร็จและประสบผลสำเร็จด้วยดี

หมวดที่ 3 สถานที่ตั้งโครงการ

โครงการนี้จะดำเนินการที่บริษัท ยู เอ็ม ซี เมทัล จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 9/10 หมู่ 5 ถนนแสนสุข-บางพระ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20130 ราชอาณาจักรไทย (ซึ่งต่อไปในที่นี้เรียกว่า "UMC")

หมวดที่ 4 ขอบเขตของงานตามโครงการและกำหนดการโดยรวม

1. NEDO และ DIP ตกลงว่าโครงการจะประกอบด้วยงานดังต่อไปนี้
 - (ก) การสำรวจที่จำเป็นสำหรับงานวิศวกรรมและการออกแบบ การก่อสร้างและการใช้อุปกรณ์
 - (ข) การวางแผนเบื้องต้น งานวิศวกรรมและการออกแบบอุปกรณ์
 - (ค) การผลิตและการขนส่งอุปกรณ์
 - (ง) งานโยธา งานก่อสร้างและงานติดตั้ง
 - (จ) การทดลองเดินเครื่องอุปกรณ์
 - (ฉ) การสาธิตการใช้อุปกรณ์
 - (ช) การเผยแพร่เทคโนโลยีในราชอาณาจักรไทย
2. กำหนดการสำหรับการดำเนินโครงการได้กำหนดไว้ในเอกสารแนบเรื่อง "กำหนดการดำเนินโครงการ" (เอกสารแนบท้าย 1)

หมวดที่ 5 อุปกรณ์ของโครงการ

1. รายการต่อไปนี้เป็นส่วนประกอบเบื้องต้นที่ต้องใช้สำหรับโครงการ
 - (ก) เตาหลอมไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ
 - (ข) ระบบดูดควัน
 - (ค) ระบบขนย้ายวัสดุอัตโนมัติ
2. รายละเอียดและข้อกำหนดเฉพาะของอุปกรณ์ได้กำหนดไว้ในเอกสารแนบเรื่อง "ภาพรวมของอุปกรณ์โครงการ" (เอกสารแนบท้าย 2)

หมวดที่ 6

การแบ่งงาน

การแบ่งงานระหว่าง NEDO และ DIP ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบเรื่อง “ตารางการแบ่งงานระหว่าง NEDO และ DIP (เอกสารแนบท้าย 3) NEDO และ DIP ต่างต้องแยกกันรับผิดชอบในงานส่วนของตน

หมวดที่ 7

การแบ่งค่าใช้จ่าย

1. NEDO และ DIP ต่างฝ่ายต่างต้องแยกกันรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับงานของตนตามที่กำหนดไว้ใน “ตารางการแบ่งงานระหว่าง NEDO และ DIP” (เอกสารแนบท้าย 3)
2. ตามความในย่อหน้าข้างต้น NEDO และ DIP ต่างฝ่ายต่างต้องแยกกันรับผิดชอบในการจัดหาเงินทุนที่จำเป็นในการดำเนินงานในส่วนของตนตามที่กำหนดไว้ในตารางการแบ่งงานระหว่าง NEDO และ DIP (เอกสารแนบท้าย 3)

หมวดที่ 8

การอำนวยความสะดวก

1. DIP ต้องมั่นใจได้ว่า UMC รับผิดชอบเรื่องภาษีอากรในการนำเข้าและภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีและอากรอื่นๆ ที่อาจเรียกเก็บจากอุปกรณ์ทั้งหมดที่ NEDO จัดหาให้ และนำเข้าสู่ราชอาณาจักรไทย ซึ่งเกี่ยวข้องกับโครงการ
2. DIP ต้องอำนวยความสะดวกในการที่ UMC ขอคำอนุญาตต่างๆ ที่จำเป็น รวมทั้งใบอนุญาตและการอนุมัติในรูปแบบอื่นๆ ที่จำเป็นในราชอาณาจักรไทยเพื่อดำเนินโครงการ
3. NEDO และ DIP ต้องใช้ความพยายามทุกวิถีทางเพื่อให้มั่นใจในความปลอดภัยของบุคลากรที่คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งส่งเข้ามาปฏิบัติหน้าที่เพื่อดำเนินโครงการ และต้องอำนวยความสะดวกในการรับ-ส่งบุคลากรดังกล่าว และให้ความช่วยเหลือตามความจำเป็นในการขอวีซ่าและใบอนุญาตเพื่อการเดินทางภายในประเทศ

หมวดที่ 9

วิธีการดำเนินโครงการ

(คำแปล)

1. NEDO อาจมอบหมายงานของตนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ตามที่กำหนดไว้ในหมวดที่ 6 ให้บริษัท เจที สตีล แพลนเท็ค จำกัด (ซึ่งต่อไปในที่นี้เรียกว่า “ฝ่ายที่ได้รับมอบหมาย”) และจะต้องแจ้งให้ DIP ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรเกี่ยวกับการมอบหมายงานดังกล่าวทันที
2. DIP ต้องมั่นใจได้ว่า UMC จะปฏิบัติตามของตนตามที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบเรื่อง “ตารางการแบ่งงานระหว่าง NEDO และ DIP” (เอกสารแนบท้าย 3) นอกจากนี้ DIP ยังต้องรับผิดชอบในการให้คำแนะนำ ความช่วยเหลือ และความร่วมมือกับ UMC เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกในการดำเนินโครงการ
3. รายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินโครงการจะกำหนดไว้ในเอกสารการดำเนินงาน ซึ่งเป็นไปตาม MOU ฉบับนี้ ซึ่งจะต้องได้รับความเห็นชอบจากฝ่ายที่ได้รับมอบหมายและ UMC ฝ่ายที่ได้รับมอบหมายและ UMC จะไม่ลงนามในเอกสารจนกว่า NEDO และ DIP จะอนุมัติ เอกสารการดำเนินงานต้องกำหนดเรื่องต่างๆ ต่อไปนี้ รวมทั้งรายละเอียดของโครงการที่มีได้กำหนดไว้ใน MOU ฉบับนี้
 - (ก) กำหนดการแบบคร่าวๆ และรายละเอียดข้อกำหนดเฉพาะ ซึ่งรวมถึง สิ่งที่ต้องปฏิบัติและผลของการอนุรักษ์พลังงาน
 - (ข) รายละเอียดเกี่ยวกับการแบ่งงาน
 - (ค) การปฏิบัติตามสิทธิทางอุตสาหกรรมและสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา
 - (ง) วิธีการแก้ไขข้อพิพาทที่อาจเกิดขึ้น
 - (จ) รายชื่อผู้จำหน่าย
 - (ฉ) ค่ายืนยันคุณภาพ
 - (ช) มาตรฐานและข้อกำหนดเฉพาะต่างๆ
 - (ซ) มาตรการในการสาธิตและการเผยแพร่ และ
 - (ณ) เรื่องอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการดำเนินโครงการ

หมวดที่ 10 การบริหารโครงการ

1. NEDO และ DIP ต่างฝ่ายต่างต้องแต่งตั้งตัวแทนฝ่ายบริหารโครงการ 1 คน และบุคคลที่สามารถติดต่อได้ 1 คน สำหรับการดำเนินโครงการ และแต่ละฝ่ายต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบเกี่ยวกับการแต่งตั้งดังกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษรทันที
2. NEDO ต้องแต่งตั้งตัวแทนผู้ควบคุมโครงการ 1 คน จากฝ่ายที่ได้รับมอบหมาย และต้องแจ้งให้ DIP ทราบเกี่ยวกับการแต่งตั้งดังกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษรทันที
3. DIP ต้องแต่งตั้งตัวแทนผู้ควบคุมโครงการ 1 คน จาก UMC และต้องแจ้งให้ NEDO ทราบเกี่ยวกับการแต่งตั้งดังกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษรทันที
4. ในกรณีที่ NEDO หรือ DIP เปลี่ยนแปลงตัวแทนบริหารโครงการ บุคคลที่ติดต่อได้ หรือตัวแทนผู้ควบคุมโครงการ คู่สัญญาฝ่ายที่เปลี่ยนแปลงจะต้องแจ้งให้คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งทราบเป็นลายลักษณ์อักษรทันที

หมวดที่ 11 **ภาษาและมาตรฐานต่างๆ**

1. บรรดาเอกสาร จดหมาย แบบวาด ข้อกำหนดเฉพาะ รายงาน ฯลฯ สำหรับโครงการให้ทำเป็นภาษาอังกฤษ
2. ให้ใช้มาตรฐานและระเบียบของญี่ปุ่นเป็นหลักในการจัดทำเอกสารทางเทคนิค เช่น แบบวาดและข้อกำหนดเฉพาะ ในกรณีที่มาตรฐานและระเบียบดังกล่าวไม่สามารถนำมาใช้ ให้ใช้มาตรฐานและระเบียบของไทย และในกรณีที่ไม่สามารถนำมาตรฐานและระเบียบทั้งของญี่ปุ่นและของไทยมาใช้ NEDO และ DIP ต้องพิจารณาว่าจะใช้มาตรฐานและระเบียบใด

หมวดที่ 12 **ความรับผิดชอบและความเสียหาย**

1. NEDO และ DIP ต่างฝ่ายต่างต้องแยกกันรับผิดชอบต่อความเสียหายและต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในกรณีที่เกิดความเสียหายร้ายแรงอันเป็นผลมาจากการที่ทำสำหรับโครงการ
2. คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายจะต้องไม่ทำคำเรียกร้องค่าชดเชยจากอีกฝ่ายหนึ่งในกรณีที่เกิดความเสียหายร้ายแรง ความบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต อันเนื่องมาจากอุบัติเหตุ ภัยธรรมชาติ หรือเหตุผลอื่นนอกเหนือจากเจตนาประพฤติดูหมิ่นหรือความประมาทเลินเล่ออย่างร้ายแรง

หมวดที่ 13 **การเก็บความลับเกี่ยวกับข้อมูลทางเทคนิคและการผลของโครงการ**

1. ทั้ง NEDO และ DIP ต้องไม่เปิดเผยเอกสารหรือข้อมูลทางเทคนิค ที่ได้มาระหว่างการดำเนินโครงการ ให้บุคคลภายนอกทราบ นอกเหนือจากการเปิดเผยเพื่อให้เป็นไปตามจุดประสงค์ของโครงการ
2. NEDO และ DIP ตกลงว่าในกรณีที่คู่สัญญาฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดมีความประสงค์ที่จะเปิดเผยผลของโครงการให้บุคคลภายนอกทราบ ไม่ว่าด้วยเหตุผลประการใด ที่มีขึ้นเป็นจุดประสงค์ของโครงการ ฝ่ายที่เปิดเผยข้อมูลจะต้องได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งก่อนที่จะทำการเปิดเผย
3. NEDO และ DIP ตกลงว่าจะป้องกันสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา

หมวดที่ 14

การสาธิตและการเผยแพร่ผลของโครงการ

1. ระหว่างและหลังจากที่ดำเนินโครงการ DIP ต้องมั่นใจได้ว่าจะมีการใช้อุปกรณ์ของ UMC อย่างต่อเนื่องเพื่อทำการสาธิตให้เห็นประสิทธิภาพของอุปกรณ์
2. DIP ต้องรับผิดชอบในการใช้ความพยายามอย่างต่อเนื่องในการสาธิตและเผยแพร่ผลของโครงการ และต้องมั่นใจว่า UMC ก็ใช้ความพยายามอย่างต่อเนื่องด้วยเช่นกัน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในหมวดที่ 1

หมวดที่ 15

การโอนกรรมสิทธิ์ของอุปกรณ์

1. NEDO ต้องโอนกรรมสิทธิ์ของอุปกรณ์ให้แก่รัฐบาลไทย ณ วันที่สิ้นสุดของบันทึกความเข้าใจนี้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ตามสภาพเดิมของอุปกรณ์
2. NEDO จะไม่รับผิดชอบใดๆ เกี่ยวกับการรับประกัน การบำรุงรักษา การฟื้นฟู หรือค่าใช้จ่ายใดๆ เกี่ยวกับอุปกรณ์ เมื่อและหลังจากที่โอนกรรมสิทธิ์แล้ว
3. NEDO จะไม่รับผิดชอบใดๆ เกี่ยวกับการบำรุงรักษา การก่อสร้างใหม่ หรือค่าใช้จ่ายอื่นใดที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ ที่เกิดขึ้นในขณะที่และหลังจากที่มีการโอนกรรมสิทธิ์ในอุปกรณ์ดังกล่าว
4. DIP ต้องมั่นใจได้ว่าจะใช้อุปกรณ์ในลักษณะที่เป็นไปตามจุดประสงค์เดิมเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 5 ปีนับจากวันที่โอนอุปกรณ์ ในกรณีที่เห็นว่าการปรับปรุงวิธีใช้อุปกรณ์จะก่อให้เกิดประโยชน์ DIP ต้องหารือกับ NEDO และขออนุมัติจาก NEDO ก่อนที่จะทำการเปลี่ยนแปลงใดๆ
5. DIP ต้องมั่นใจได้ว่าจะได้รับความยินยอมของ UMC เพื่ออนุญาตให้ NEDO เข้าไปยังสถานที่ซึ่งได้ติดตั้งอุปกรณ์อย่างอิสระ หลังจากสิ้นสุดบันทึกความเข้าใจ เพื่อให้สามารถยืนยันสถานะการใช้งานของอุปกรณ์

หมวดที่ 16

รายงานสถานภาพของการเผยแพร่

1. DIP ต้องรับผิดชอบในการจัดทำรายงานประจำปีเกี่ยวกับสถานภาพของอุปกรณ์ และการเผยแพร่เทคโนโลยีเป็นเวลา 5 ปี หลังจากโครงการแล้วเสร็จ ซึ่งรายงานแต่ละฉบับจะต้องทำเป็นช่วงเวลาตั้งแต่เดือนเมษายน - มีนาคม

(คำแปล)

2. NEDO และ DIP ตกลงว่า ข้อกำหนดของหมวดนี้ยังคงมีผลบังคับจนกว่าจะมีการยื่นรายงานประจำปีฉบับที่ห้า (ฉบับสุดท้าย) เป็นเวลาห้าปีหลังจากที่โครงการแล้วเสร็จ แม้ว่า MOU นี้จะครบกำหนดแล้วก็ตาม

หมวดที่ 17 **ความไว้วางใจและการหารือ**

ปัญหาใดๆ ที่เกิดขึ้นจาก MOU หรือสิ่งใดๆ ก็ตามที่มีได้ระบุไว้ใน MOU ฉบับนี้ ให้ทำการแก้ไขโดยการหารือกันอย่างฉันท์มิตร ตามหลักของผลประโยชน์ร่วมกัน ด้วยความเสมอภาค ร่วมมือกันและความไว้วางใจซึ่งกันและกัน

หมวดที่ 18 **การแก้ไข**

MOU ฉบับนี้สามารถแก้ไขได้โดยทำเป็นข้อตกลงร่วมกันเป็นลายลักษณ์อักษรระหว่าง NEDO และ DIP

หมวดที่ 19 **ระยะเวลาของการบังคับใช้**

1. MOU ฉบับนี้มีผลบังคับในวันที่ลงนามโดย NEDO และ DIP และให้มีผลบังคับต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 30 เดือน
2. แม้ว่าจะครบกำหนดของ MOU ฉบับนี้ตามที่กำหนดไว้ในย่อหน้าที่ผ่านมา NEDO และ DIP อาจบอกเลิก MOU ฉบับนี้หรือต่ออายุออกไปอีกก็ได้ โดยการทำความตกลงร่วมกัน
3. ข้อที่ 1 และ 2 ของหมวดที่ 13 ให้มีผลบังคับเป็นระยะเวลาเท่ากันกับระยะเวลาในข้อที่ 1 ของหมวดนี้
4. ข้อที่ 3 ของหมวดที่ 13 ให้มีผลบังคับเป็นระยะเวลา 5 ปีหลังจากครบกำหนดหรือมีการบอกเลิก MOU ฉบับนี้

(คำแปล)

เพื่อเป็นหลักฐาน ผู้ลงนามด้านล่างนี้ ซึ่งเป็นผู้ได้รับมอบหมาย ได้ลงนามในต้นฉบับบันทึกความเข้าใจนี้ ที่ทำขึ้นเป็น 2 ฉบับ ณ วันเดือนปี
ที่ระบุไว้ด้านล่าง โดยต่างฝ่ายต่างเก็บบันทึกความเข้าใจฉบับนี้ไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

ลงนามที่กรุงเทพฯ วันที่2553

องค์การพัฒนาล้างงานใหม่และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
ประเทศญี่ปุ่น

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม
ราชอาณาจักรไทย

มร.อิโรชิ วาตานาเบะ
กรรมการบริหาร

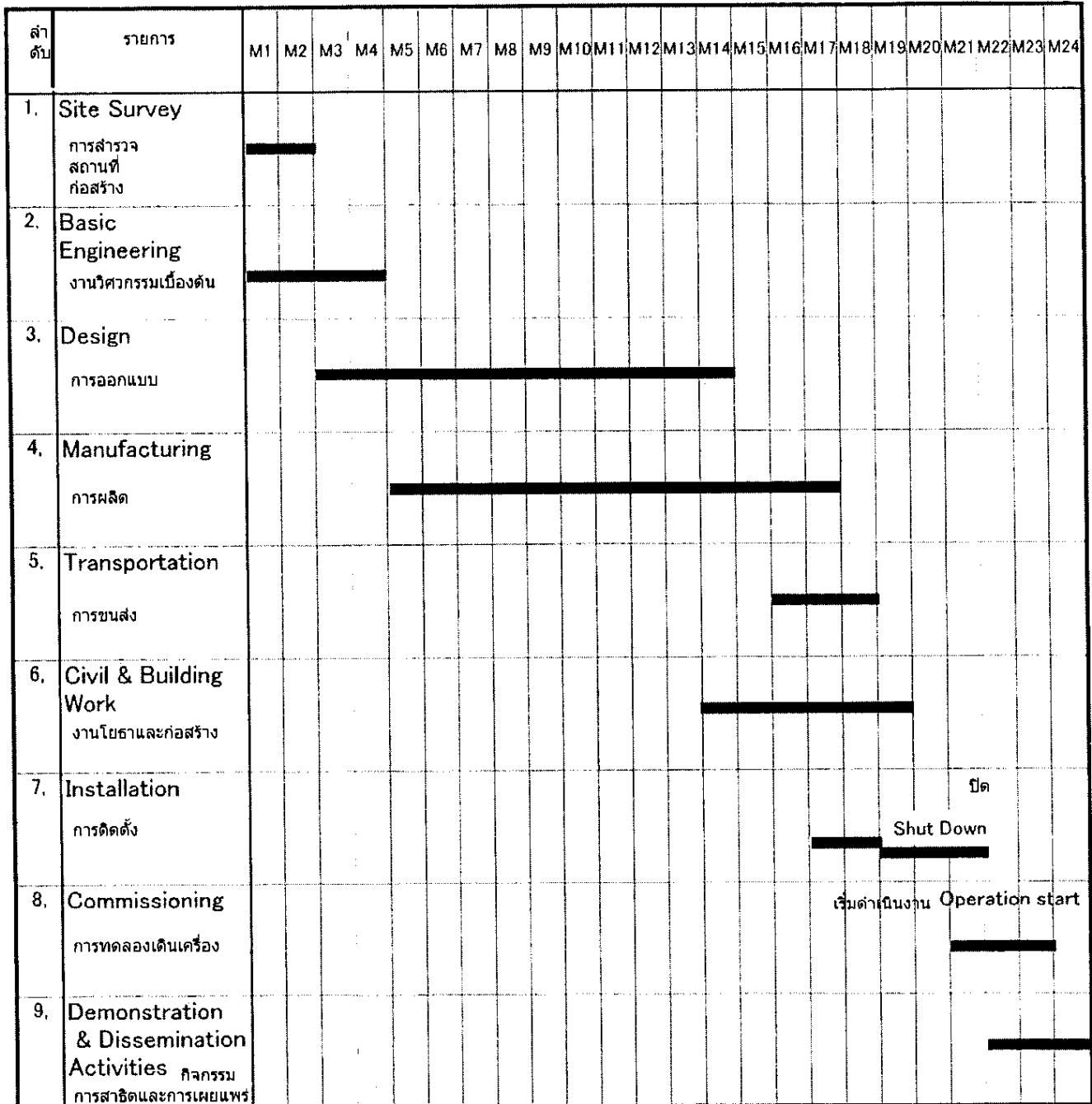
นายอาทิตย์ วุฒิคะโร
อธิบดีกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

(คำแปล)

เอกสารแนบท้าย 1

โครงการต้นแบบเตาหลอมประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม
ตารางการดำเนินโครงการ

M = เดือน



โครงการต้นแบบเตาหลอมประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม

รายละเอียดของอุปกรณ์สำหรับโครงการโดยสรุป

1. เครื่องที่ต้องติดตั้งอุปกรณ์

ชื่อบริษัท: บริษัท ยู เอ็ม ซี เมทัล จำกัด

โรงงาน: 9/10 หมู่ 5 ถนนแสนสุข-บางพระ ตำบลเหมือง อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20130 ประเทศไทย

2. ภาพรวมเกี่ยวกับอุปกรณ์

จะทำการติดตั้งเตาหลอมไฟฟ้า (EAF) รุ่นใหม่ในโครงการต้นแบบนี้ ซึ่งใช้เทคโนโลยี EAF ในอุตสาหกรรมการผลิตเหล็ก ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สุด และคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม

เอกสารแนบ – 1 คือกระบวนการทำงานแบบง่ายๆ ที่อธิบายวิธีที่ระบบจะทำงานเมื่อมีการติดตั้งอุปกรณ์ใหม่

3. รายละเอียดโดยสรุปเกี่ยวกับงานวิศวกรรมเบื้องต้นและข้อกำหนดเฉพาะของแบบ

รายละเอียดและข้อกำหนดเฉพาะต่อไปนี้เป็นรายละเอียดและข้อกำหนดเฉพาะแบบคร่าวๆ และมีจุดประสงค์เพื่อให้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับรายละเอียดโดยสรุปของโครงการ ดังนั้นจึงอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ระหว่างขั้นการวางแผนจริง ซึ่งคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายต้องคำนึงจนกระทั่งการจัดทำเอกสารเพื่อใช้งานเสร็จเรียบร้อย

(1) เงื่อนไขทางวิศวกรรม

ตารางที่ 1: เงื่อนไขทางวิศวกรรม

ลำดับที่	รายการ	เงื่อนไข / เกณฑ์การออกแบบ
1	ผลิตภัณฑ์	เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ และปานกลาง
2	การผลิตประจำปี	500,000 ตัน
3	ความสามารถในการผลิต	70 ตัน / ชม.

(2) ผลที่คาดหวังในการอนุรักษ์พลังงานและการปรับปรุงสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2 การลดพลังงาน และการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่คาดหวัง

ลำดับที่	รายการ	เงื่อนไข / เกณฑ์การออกแบบ
เกณฑ์เบื้องต้น	การใช้กำลังไฟฟ้า:	389 kWh/ เหล็ก 1 ตัน
	เชื้อเพลิง (LPG):	2.9 กก. / เหล็ก 1 ตัน
	รวมพลังงานที่ใช้:	2,226 TJ / ปี
	รวมปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์:	98,359 ตัน (คาร์บอนไดออกไซด์) / ปี
โครงการ	การใช้กำลังไฟฟ้า:	280 kWh/ เหล็ก 1 ตัน
	เชื้อเพลิง (LPG):	1.5 กก. / เหล็ก 1 ตัน
	รวมพลังงานที่ใช้:	1,588 TJ / ปี
	รวมปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์:	70,798 ตัน (คาร์บอนไดออกไซด์) / ปี
ปริมาณที่ลดลง	รวมพลังงานที่ใช้:	638 TJ/ ปี (ลดลง 29%)
	รวมปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์:	27,561 ตัน (คาร์บอนไดออกไซด์) / ปี

หมายเหตุ) การผลิตประจำปี:

เหล็ก 500,000 ตัน / ปี

พลังงานไฟฟ้า:

11.08 MJ / กิโลวัตต์ชั่วโมง

เชื้อเพลิง (LPG):

49.30 MJ / กก.

ปัจจัยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการจ่ายไฟฟ้าแบบกริด :

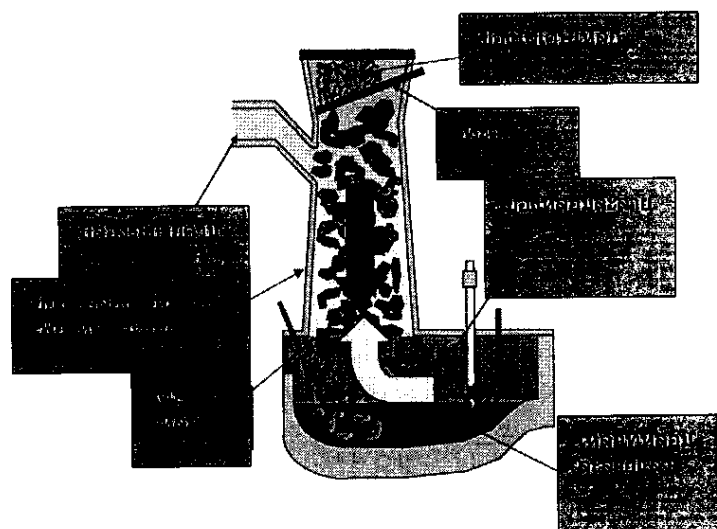
0.5057 ตัน (คาร์บอนไดออกไซด์) / เมกกะวัตต์ชั่วโมง

เอกสารแนบ 1

(1) กระบวนการโดยรวม

เทคโนโลยีสำคัญของเตาหลอมประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (ECOARC™) คือระบบการอุ่นให้ความร้อนเศษเหล็กที่มีประสิทธิภาพสูง ซึ่งช่วยปรับเปลี่ยนสภาพความร้อนสัมผัสของก๊าซที่ออกจากเตาเผาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ได้ไฟฟ้าใช้ 280 กิโลวัตต์ชั่วโมง/ตัน ในสภาพการดำเนินงานเครื่องปกติ

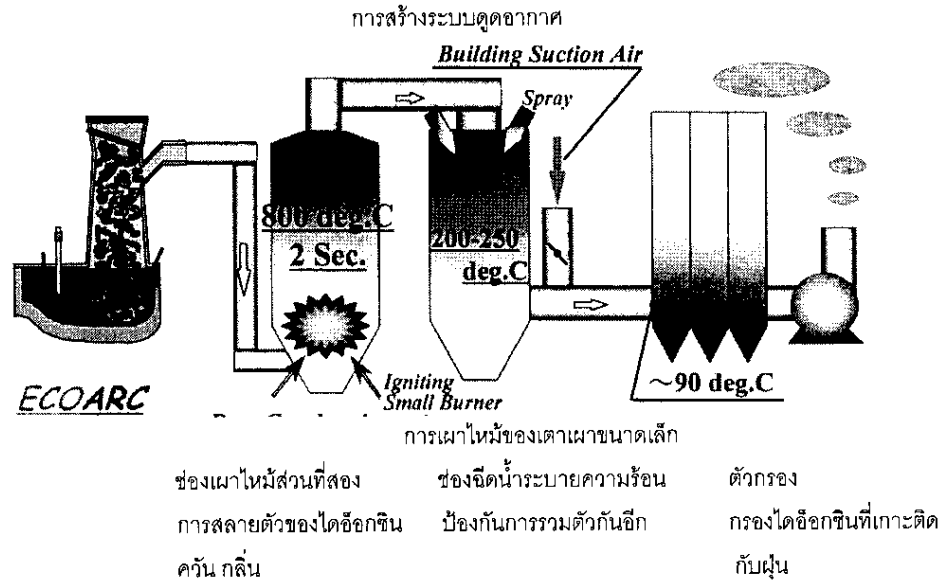
ตามรูปที่ 1 ECOARC มีช่องอุ่นให้ความร้อนซึ่งเชื่อมต่อโดยตรงกับช่องหลอมละลาย ระหว่างที่อุปกรณ์กำลังทำงานอย่างต่อเนื่อง เหล็กที่หลอมละลายแล้วจะอยู่ในช่องหลอมละลายในขณะเดียวกันที่เศษเหล็กก็จะอยู่ในช่องอุ่นให้ความร้อน เศษเหล็กที่อยู่ด้านล่างของช่องอุ่นให้ความร้อนก็จะจมอยู่ในเหล็กที่หลอมละลาย โดยจะต้องมีสภาพแบบ "flat bath" รองอ่างหลอมละลายอยู่ในช่องหลอมละลายเสมอระหว่างดำเนินการกระบวนการ ประกายไฟฟ้าก็จะกระทบกับภาตอย่างต่อเนื่องและเศษเหล็กก็จะหลอมละลายเมื่อสัมผัสกับภาตที่มีความร้อนเกินจุดเดือด (super-heat) ก๊าซที่เกิดจากท่อออกซิเจนและคาร์บอนที่ฉีดเข้าไปในอ่างหลอมละลายก็จะสัมผัสกับเศษเหล็กทันทีหลังจากที่ก่อตัวและก่อนที่จะเย็นตัว ก๊าซจะไหลช่องอุ่นให้ความร้อน เพื่อให้ความร้อนเย็นตัวลง แล้วไหลออกจากปล่องควัน โครงสร้างแบบนี้ทำให้เศษเหล็กทั้งหมดผ่านไปยังบริเวณที่ร้อนที่สุด ซึ่งจะได้รับความร้อนอย่างทั่วถึงจนมีอุณหภูมิสูง ด้วยเหตุนี้ ECOARC จึงมีระบบการให้ความร้อนเศษเหล็กได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด



รูปที่ 1 ระบบ โครงสร้างของ ECOARC

ในเตาหลอม ECOARC สามารถหลีกเลี่ยงการเกิดสารเคมีที่เป็นอันตรายได้โดยการเพิ่มปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ ระดับการออกซิเดชัน ($OD = CO_2 / (CO + CO_2)$) ของก๊าซที่ไหลออกมาจากช่องอุ่นให้ความร้อน จะถูกควบคุมให้อยู่ที่ประมาณ 60-70% ซึ่งทำให้ก๊าซที่ไหลออกมาสามารถถูกไหม้ได้เมื่อมีคาร์บอนปริมาณที่เพียงพออยู่ในก๊าซที่ไหลออกมา ก๊าซที่ปล่อยออกจะถูกไหม้ในช่องเผาไหม้ส่วนที่สอง ซึ่งอยู่ถัดลงมาจากช่องอุ่นให้ความร้อน ที่อุณหภูมิสูงพอและเป็นเวลานานพอที่จะทำให้สารเคมีที่เป็นอันตรายสลายตัว หลังจากเกิดการเผาไหม้แล้ว ก๊าซก็จะเย็นตัวลงอย่างรวดเร็วโดยระบบฉีดน้ำเพื่อให้เย็นตัวในช่องระบายความร้อน ซึ่งป้องกันไม่ให้เกิดอีกขึ้นรวมตัวกันอีก ด้วยกระบวนการนี้ ECOARC สามารถผลิตสารที่มีส่วนประกอบของไดออกซิน ที่ระดับน้อยกว่า $0.5 \text{ ng-TEQ/m}^3\text{N}^*$ ซึ่งเป็นไปตามระเบียบสำหรับเตาหลอมไฟฟ้าแบบใหม่ของญี่ปุ่น

แม้ว่าตอนนี้จะไม่มีระเบียบใดๆ เกี่ยวกับสารประกอบไดออกซินสำหรับภาคอุตสาหกรรมเหล็กของไทย ในกรณีที่มีการจัดทำระเบียบในลักษณะเดียวกันกับของญี่ปุ่นขึ้นในประเทศไทยในอนาคต เทคโนโลยี ECOARC ก็จะสามารถคงเป็นไปตามระเบียบดังกล่าว



รูปที่ 2 การบำบัดมลพิษของ ECOARC

ปัจจุบันนี้มีการนำเทคโนโลยี ECOARC มาใช้ในเชิงพาณิชย์ที่โรงงานเหล็กสามแห่งในประเทศญี่ปุ่น ในเดือนกรกฎาคม 2552 NEDO และกระทรวงอุตสาหกรรมของประเทศไทย ได้จัดประชุมเพื่ออนุมัติการศึกษาความเป็นไปได้ (FS) เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการนำเทคโนโลยีนี้มาใช้ในประเทศไทย

* ความเข้มข้นของไดออกซินจะแสดงค่าโดยใช้หน่วย TEQs (ปริมาณเทียบเท่าความเป็นพิษ) ซึ่งคำนวณโดยการคูณค่าความเข้มข้นที่วัดได้ของไอโซเมอร์ของไดออกซินโดยใช้วิธีเทียบเท่ากับแฟกเตอร์สารเป็นพิษ (TEF) แล้วจึงนำมาบวกกัน TEF คือความเป็นพิษของไดออกซิน และค่าTEF ของสารประกอบไดออกซินที่เป็นพิษที่สุด 2,3,7,8 - TCDD คือ 1

(2) รายการชิ้นส่วนที่สามารถเปลี่ยนได้

ก) รายการที่รื้อถอนได้

เตาหลอมไฟฟ้าแบบเดิมที่มีอยู่ ปล่องระบายก๊าซของเดิมและช่องตกตะกอน (ช่องเผาไหม้) ส่วนหนึ่งของพื้นที่ใช้ทำงานเดิม ระบบการป้องกันวัตถุติดเดิมสำหรับ EAF ตะกร้าเศษเหล็ก และรถสำหรับขนย้ายตะกร้าเศษเหล็ก

ข) รายการที่ติดตั้งใหม่

ECOARC ระบบชาร์จไฟฟ้าแบบใหม่สำหรับ EAF ปล่องระบายก๊าซใหม่ ห้องเผาไหม้ใหม่ และห้องฉีดยาน้ำเพื่อระบายความร้อน พัดลมเพิ่มเติมสำหรับเตาหลอม ตะกร้าและรถขนตะกร้าใหม่ คำแนะนำในการป้องกันวัตถุติดใหม่

ค) รายการที่ปรับปรุงแก้ไข

ฐานเตาหลอม ฐานลานกองเศษเหล็ก พื้นสำหรับทำงาน การวางท่อและการเดินสายไฟ

ค) รายการที่นำมาใช้ซ้ำ

หม้อแปลงไฟฟ้า สายนำไฟฟ้าเส้นที่สอง (secondary conductors) ระบบการยกหลังคาและการแกว่งตัว ระบบกำหนดอิเล็กโทรด และแกนอิเล็กโทรด ระบบฉีดคาร์บอน ขาียึดอิเล็กโทรด (electrode stand) ถังน้ำเหล็ก และรถสำหรับขนถังน้ำเหล็ก ระบบดูดควันของเดิม (ตัวกรอง ท่อดูด ส่วนหนึ่งของท่อระบายก๊าซของเตาหลอม) อุปกรณ์ที่ติดตั้งถัดจากเตาด้วยน้ำเหล็ก

โครงการต้นแบบเตาหลอมประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม

ตารางการแบ่งงานระหว่าง NEDO และ DIP

◎ : แผน / การปฏิบัติตามแผน o: ความร่วมมือ / ให้ความสนับสนุน

△: ให้คำแนะนำ / ข้อคิดเห็น

NEDO: องค์การพัฒนาพลังงานใหม่และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ประเทศญี่ปุ่น

DIP: กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ประเทศไทย

	รายการ	รายการงาน	ขอบเขต		หมายเหตุ
			NEDO	DIP	
1.	การสำรวจสถานที่ตั้งโครงการ	1. การสำรวจสถานที่ตั้งโครงการ 2. การสำรวจสถานที่ตั้งโครงการอย่างละเอียด (1) การทำบัญชีรายการที่จะทำการสำรวจ (2) การสำรวจ	◎ ◎	◎ ◎	การสำรวจสภาพสถานที่ตั้งโครงการอย่างละเอียดเป็นไปตามรายการที่สำรวจ
2.	การจัดทำเงื่อนไขการออกแบบเบื้องต้น	1. เงื่อนไขการออกแบบเบื้องต้น (1) การเตรียมการ (2) การยืนยัน 2. ข้อมูลของการออกแบบเบื้องต้น (1) การเตรียมการ (2) การยืนยัน	◎ ◎	○* ◎ ○* ◎	* เงื่อนไขการออกแบบเดิม * ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพสถานที่ตั้งโครงการ
3.	การจัดทำแผนเบื้องต้น	1. แผนเบื้องต้น 2. การควบคุมกำหนดการ (1) การควบคุมกำหนดการ (2) การควบคุมการส่งมอบ	◎ ◎ ◎	△ ◎ ◎	* สำหรับสาธารณูปโภคและรายการอื่นๆ } ต่างฝ่ายต่างรับผิดชอบในส่วนของตน
4.	การออกแบบ	1. การออกแบบเบื้องต้น (1) อุปกรณ์จักรกล (2) อุปกรณ์ไฟฟ้า (3) เครื่องมือ (4) งานโยธาและก่ออาคาร (1) สภาพการรับน้ำหนัก (2) ฐานรากอาคาร (3) โครงสร้าง (5) สาธารณูปโภค (6) อื่นๆ (1) ทาสี (2) งานปรับปรุงแก้ไข และ/หรือการย้ายอุปกรณ์เดิม (3) การรื้อถอน และ/หรือ การฟื้นฟูอุปกรณ์เดิม (7) การยืนยัน	◎ ◎ ◎ ◎ △* △* ◎ △ △ ◎	◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎	} ต่างฝ่ายต่างรับผิดชอบในส่วนของตน * การยืนยันรายละเอียดสรุปเกี่ยวกับงาน * การยืนยันเงื่อนไขการออกแบบ ต่างฝ่ายต่างรับผิดชอบในส่วนของตน ต่างฝ่ายต่างรับผิดชอบในส่วนของตน

(คำแปล)

	รายการ	รายการงาน	ขอบเขต		หมายเหตุ
			NEDO	DIP	
4.	การออกแบบ	2. การออกแบบรายละเอียด (1) อุปกรณ์ทางจักรกล (2) อุปกรณ์ไฟฟ้า (3) เครื่องมือต่างๆ (4) งานโยธาและอาคาร (1) แบบแปลนแสดงการยึดด้วยสลักเกลียว (2) ฐานรากอาคาร (3) โครงสร้าง (5) สารารณูปโภค (6) อื่นๆ (1) ทาสี (2) การปรับปรุงแก้ไข และ/หรือการย้ายอุปกรณ์เดิม (3) การรื้อถอน และ/หรือ การฟื้นฟูอุปกรณ์เดิม (4) การขนส่ง และ/หรือการจัดการกับเศษเหล็กและของเสีย	◎ ◎ ◎ ◎ ◎	◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎	ต่างฝ่ายต่างรับผิดชอบในส่วนของตน ต่างฝ่ายต่างรับผิดชอบในส่วนของตน
5.	การติดตั้งและการจัดหา	1. เครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือ 2. วัสดุสำหรับใช้ในงานโยธา (1) สลักเกลียว (2) เหล็กเส้น เหล็กแผ่น (3) ปูนซีเมนต์ และอื่นๆ 3. โครงสร้าง 4. วัสดุสำหรับอาคาร 5. การวางท่อและวัสดุท่อ 6. วาล์ว 7. อุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องมือต่างๆ 8. วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างทางไฟฟ้า 9. วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง และเครื่องมือต่างๆ 10. วัสดุที่ไม่ไหม้ไฟ 11. ทาสี 12. การส่งมอบและการควบคุมคุณภาพ 13. เครื่องมือในการวิเคราะห์ 14. วัสดุสิ้นเปลือง อะไหล่ 15. ความช่วยเหลือทางเทคนิคเกี่ยวกับ	◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎	◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎	ต่างฝ่ายต่างรับผิดชอบในส่วนของตน ต่างฝ่ายต่างรับผิดชอบในส่วนของตน รวมทั้งการออกแบบ ต่างฝ่ายต่างรับผิดชอบในส่วนของตน

(คำแปล)

	รายการ	รายการงาน	ขอบเขต		หมายเหตุ
			NEDO	DIP	
6.	การตรวจสอบ	1. รายงานการตรวจสอบก่อนส่งมอบ 2. การเปิดหีบห่อเพื่อทำการตรวจสอบอุปกรณ์ ตามระเบียบของญี่ปุ่น	◎ △*	◎ ◎	ต่างฝ่ายต่างรับผิดชอบในส่วนของตน * ต้องมีพยานเป็นชาวญี่ปุ่น
7.	การบรรจุ การขนส่ง การขนถ่าย	1. การอบรมควีนวิสต์ที่บรรจุแล้ว 2. พิธีการศุลกากรของประเทศญี่ปุ่น 3. การบรรจุหีบห่อ การขนส่งทางเรือ 4. การขนถ่าย 5. การประกันภัยทางทะเล	◎ ◎ ◎ ◎ ◎	◎	ส่งไปยังท่าเรือแหลมฉบัง
8.	การขนส่ง ภายในประเทศ	1. พิธีการศุลกากรของประเทศไทย 2. การขนส่งภายในประเทศ (1) ส่วนที่เป็นของญี่ปุ่น (2) การติดตั้งของไทยที่เป็นไปตามระเบียบของญี่ปุ่น (3) ตามขอบเขตของไทย 3. การขนถ่าย ณ สถานที่ตั้งโครงการ 4. การประกันภัยการขนส่งภายในประเทศ	△* △*	◎ ◎ ◎ ◎	* การยื่นใบบรรจุหีบห่อ * การยื่นใบบรรจุหีบห่อ
9.	การฝึกอบรม	1. การฝึกอบรมพนักงานฝ่ายปฏิบัติการและฝ่าย บำรุงรักษาในประเทศญี่ปุ่น (1) วิทยากรผู้ฝึกอบรม (2) ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ (3) ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าที่พัก และค่าอาหาร ในประเทศญี่ปุ่น 2. การฝึกอบรมพนักงานฝ่ายปฏิบัติการและ ฝ่ายบำรุงรักษา ณ ไซต์งาน	◎ ○* ○*	◎ ◎ ◎	* ของวิทยากรผู้ฝึกอบรม * ของหัวหน้างาน
10.	การวางแผนการติดตั้ง	1. แผนการติดตั้ง 2. การวางแผนเบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีการติดตั้งและ กำหนดการต่างๆ 3. รายละเอียดการวางแผนเกี่ยวกับวิธีการติดตั้ง และกำหนดการต่างๆ	◎ △	◎ ◎ ◎	ต่างฝ่ายต่างรับผิดชอบในส่วนของตน

(คำแปล)

[illegible]

(คำแปล)

	รายการ	รายการงาน	ขอบเขต		หมายเหตุ
			NEDO	DIP	
12.	การทดลองเดินเครื่องใช้งาน	1. การเตรียมการเพื่อทดลองเดินเครื่องใช้งาน (1) หน่วยงานและบุคลากรในการทดลองเดินเครื่องใช้งานอุปกรณ์ (2) การเตรียมงานเพื่อทดลองเดินเครื่องใช้งานอุปกรณ์ (3) คำแนะนำทางเทคนิค 2. การทดลองเดินเครื่องใช้อุปกรณ์ (1) การทดลองเดินเครื่อง (2) คำแนะนำทางเทคนิค 3. การทดสอบประสิทธิภาพ 4. การกำจัดเศษเหล็ก และของเสีย 5. การทำประกันภัยความเสี่ยงภัยต่างๆ	 ○+ ◎ ◎	◎ ◎× ◎ ◎× ◎ ◎	 * รวมทั้งการจัดหาเครื่องมือ วัสดุ น้ำมันหล่อลื่น สารหล่อลื่น สารหล่อลื่น และอื่นๆ * การวางแผนและการแนะนำการใช้ อุปกรณ์ตามขอบเขตของญี่ปุ่น * ต่างฝ่ายต่างรับผิดชอบในส่วนของตน * การวางแผนและการแนะนำ * การมีส่วนร่วมในการวางแผนและและการดำเนินงาน ต่างฝ่ายต่างรับผิดชอบในส่วนของตน
13.	การสาธิต	1. การดำเนินการสาธิต 2. วัสดุและสารหล่อลื่น 3. การบำรุงรักษาและการปรับปรุง 4. การยืนยันประสิทธิภาพ 5. การกำจัดเศษเหล็กและของเสีย 6. การประกันภัย	◎+ △ ◎ ◎	◎× ◎ ◎ ◎ ◎ ◎	* การส่งตัวผู้ควบคุมงานภายในเวลาอันเหมาะสม * การดำเนินงาน ต่างฝ่ายต่างรับผิดชอบในส่วนของตน
14.	กิจกรรมการเผยแพร่	1. การส่งเสริมกิจกรรมในประเทศไทย	△	◎	
15.	การยกเว้นภาษี ค่าธรรมเนียมและอื่นๆ	1. การยกเว้นภาษีศุลกากร ภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีต่างๆ ที่เรียกเก็บตามกฎหมายภายในประเทศไทย 2. การขอใบอนุญาตอย่างเป็นทางการและการทำสัญญาต่างๆ ในประเทศญี่ปุ่นและประเทศไทย	 ◎	◎ ◎	เป็นไปตามข้อ 1 หมวดที่ 8

(คำแปล)

	รายการ	รายการงาน	ขอบเขต		หมายเหตุ
			NEDO	DIP	
16.	การเตรียมและยื่นเอกสาร	1. รายงานการตรวจสอบ 2. คู่มือการตรวจสอบโดยการเปิดหีบห่อ 3. คู่มือการติดตั้ง 4. คู่มือการทดลองเดินเครื่อง 5. คู่มือคำแนะนำ 6. คู่มือการใช้งาน 7. คู่มือการบำรุงรักษา 8. ข้อมูลทางเทคนิคของอุปกรณ์ และ/หรือ อุปกรณ์ที่มีอยู่เดิม 9. แบบวาด ฯลฯ ของอุปกรณ์ และ/หรืออุปกรณ์ที่มีอยู่เดิม 10. แบบแปลนรอบๆ สถานที่ตั้งเครื่องจักร	◎ ◎* ◎* ◎* ◎* ◎* ◎* ◎* ◎* ◎	○× ○× ○× ◎× ◎× ◎× ◎× ◎ ◎ ◎	สำหรับงานในรายการที่ 2 ถึง 7 * การยื่นเอกสารเบื้องต้นสำหรับอุปกรณ์ของญี่ปุ่น รวมทั้งมาตรฐานความปลอดภัย × การจัดทำเอกสารตามสภาพความเป็นจริง
17.	รายงาน	1. รายงานการทดลองเดินเครื่อง 2. ข้อมูลเกี่ยวกับการสาริต 3. รายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการ	◎ ◎ ◎	◎ ◎ ◎	มอบให้แก่ DIP โดย UMC และมอบให้แก่ NEDO โดย SPCO

(คำแปล)

พิธีสารเกียวโต – หมวดที่ 12

หมวดที่ 12

1. ได้มีการกำหนดกลไกการพัฒนาที่สะอาดไว้ในหมวดนี้
2. จุดประสงค์ของการใช้กลไกการพัฒนาที่สะอาดคือ เพื่อช่วยคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายที่มีได้มีชื่อรวมอยู่ในเอกสารแนบท้าย 1 ให้บรรลุถึงการพัฒนาแบบยั่งยืนและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของอนุสัญญา และเพื่อช่วยคู่สัญญาที่มีชื่อรวมอยู่ในเอกสารแนบท้าย 1 ดำเนินกิจการให้สอดคล้องกับอนุสัญญาโดยการลดปริมาณก๊าซและจำกัดการปล่อยก๊าซภายใต้หมวดที่ 3
3. ภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด
 - (ก) คู่สัญญาที่มีได้มีชื่อปรากฏในเอกสารแนบท้าย 1 จะได้รับประโยชน์จากกิจกรรมของโครงการ จากใบรับรองการลดก๊าซเรือนกระจก และ
 - (ข) คู่สัญญาที่มีชื่อรวมอยู่ในเอกสารแนบท้าย 1 อาจใช้ใบรับรองการลดก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากโครงการดังกล่าวเพื่อให้เป็นไปตามการลดปริมาณก๊าซและจำกัดการปล่อยก๊าซภายใต้หมวดที่ 3 ตามที่กำหนดโดยการประชุมของคู่สัญญา ซึ่งถือว่าการประชุมของคู่สัญญาในพิธีสารนี้ด้วย
4. กลไกการพัฒนาที่สะอาดต้องเป็นไปตามอำนาจและคำแนะนำของที่ประชุมของคู่สัญญาที่ถือว่าการประชุมของคู่สัญญาตามพิธีสารนี้ และควบคุมโดยคณะกรรมการกลไกพัฒนาที่สะอาด
5. การลดการปล่อยก๊าซที่เป็นผลมาจากกิจกรรมโครงการแต่ละกิจกรรมจะได้รับการรับรองโดยหน่วยงานที่จะต้องได้รับการแต่งตั้งโดยที่ประชุมของคู่สัญญาซึ่งถือว่าการประชุมของคู่สัญญาตามพิธีสารนี้ โดยมีหลักเกณฑ์ต่อไปนี้
 - (ก) การเข้ามีส่วนร่วมโดยสมัครใจที่ได้รับอนุมัติโดยแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้อง
 - (ข) ผลประโยชน์ในระยะยาวที่เกิดขึ้นจริง สามารถวัดการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่ลดลง และ
 - (ค) การลดปริมาณการปล่อยก๊าซ

(คำแปล)

6. กลไกการพัฒนาที่สะอาดจะช่วยในการจัดหาเงินของกิจกรรมโครงการที่ได้รับการรับรองตามความจำเป็น
7. การประชุมของคู่สัญญาที่ถือว่าการประชุมของคู่สัญญาในพิธีสารนี้ ในช่วงแรก จะรวมถึงรูปแบบและวิธีการต่างๆ รวมทั้งวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจว่ามีความโปร่งใส มีประสิทธิภาพ และด้วยความรับผิดชอบโดยผ่านการตรวจสอบอิสระและการรับรองความถูกต้องของกิจกรรมโครงการ
8. การประชุมของคู่สัญญาที่ถือว่าการประชุมของคู่สัญญาของพิธีสารนี้ ต้องรับรองได้ว่าการแบ่งรายได้จากกิจกรรมโครงการที่ได้รับการรับรองไปใช้เป็นค่าใช้จ่ายในการบริหาร รวมทั้งช่วยเหลือฝ่ายที่เป็นประเทศที่พัฒนาแล้วโดยเฉพาะประเทศที่ได้รับผลกระทบในเชิงลบของการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ เพื่อให้มีค่าใช้จ่ายในการปรับปรุง
9. การมีส่วนร่วมภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด รวมถึงกิจกรรมต่างๆ ที่กล่าวถึงในย่อหน้า 3(ก)ข้างต้น และการได้รับใบรับรองการลดก๊าซเรือนกระจก อาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับหน่วยงานภาคเอกชน และ/หรือภาครัฐ และให้เป็นไปตามแนวทางที่กำหนดโดยคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด
10. ใบรับรองการลดก๊าซเรือนกระจกที่ได้ระหว่างปี 2543 ขึ้นไป จนถึงเริ่มต้นช่วงพันธกรณีสมัยแรก สามารถใช้เพื่อช่วยให้สามารถปฏิบัติตามให้บรรลุเป้าหมายในช่วงพันธกรณีในสมัยแรกได้



บริษัท ยู เอ็ม ซี เมทัลล จำกัด
U M C METALS LTD.

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
รับที่ 4951
วันที่ 4 พ.ย. 2553
เวลา

สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสุน
ร.ด. 3345
ร.น. 4 พ.ย. 53
12.43 น.

ที่ UMC 034/10

3 พฤศจิกายน 2553

เรื่อง รับทราบผลการพิจารณาโครงการต้นแบบเตาหลอมประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม
เรียน อธิบดีกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
อ้างถึง หนังสือจากสำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสุน กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม เลขที่ อก 0418/1684

บริษัท ยู เอ็ม ซี เมทัลล จำกัด รับทราบผลการพิจารณาของโครงการข้างต้นตามเอกสารที่อ้างถึงด้วยความยินดี และตกลงเข้าร่วมโครงการดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ขณะนี้บริษัทฯ อยู่ระหว่างการยื่นขอสินเชื่อโครงการนี้กับ บมจ.ธนาคารกรุงเทพ และกำลังรอผลการพิจารณาอนุมัติจากทางธนาคารอยู่

หากบริษัทฯ ได้รับการอนุมัติสินเชื่อโครงการจากทางธนาคารแล้ว บริษัทฯ จะดำเนินการพัฒนาโครงการลงทุนและยินดีรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในส่วนของผู้ขายไทย ตลอดจนอาจกราณเข้าเครื่องจักรอุปกรณ์ที่เกิดขึ้นในโครงการ ดังรายละเอียดที่มีการระบุในเอกสารบันทึกข้อตกลง ระหว่างกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม กับ บริษัท ยู เอ็ม ซี เมทัลล จำกัด ตามเจตนารมณ์ที่กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ลงนามร่วมกับ องค์การ NEDO

จึงเรียนยืนยันมาเพื่อโปรดทราบ

เรียน สทส.กสอ.

ณ วันที่ 4 พ.ย. 2553

0 - 4
(นายอาทิตย์ วุฒิกะโร)

อธิบดีกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
- 4 พ.ย. 2553



ขอแสดงความนับถือ

นายวีระ ยืนมงคล และ นายโจเซฟ ยึดมัน ยืน
(บจก. ยู เอ็ม ซี เมทัลล)

- ☐ ข. ☐ ค. ☐ ง. ☐ จ. ☐ ฉ. ☐ ช. ☐ ซ. ☐ น. ☐ ด. ☐ บ. ☐ ป. ☐ ท. ☐ ธ. ☐ น. ☐ น.
- ☐ เพื่อทราบ/ถือปฏิบัติ
- ☐ เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป

(นายประกอบ จันทร์มา)

วิศวกรชำนาญการพิเศษ

รักษาการหัวหน้า

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสุน

- 4 พ.ย. 2553

อาคารชิน-ไทย ทาวเวอร์ ชั้นที่ 16 เลขที่ 32/40 ถนนสุขุมวิท 21 (อโศก) แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
16th FLOOR, SINO-THAI TOWER, 32/40 SUKHUMVIT 21 (ASOKE) ROAD, KHET WATTANA, BANGKOK 10110, THAILAND.

☎ 0-2259-2942-5 FAX : 0-2259-2946

du



กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
รับที่ 2946
วันที่ 13 ก.ค. 2553
เวลา

ที่ กต 0805/ 554

กระทรวงการต่างประเทศ

ถนนศรีอยุธยา กทม. 10400

9 กรกฎาคม 2553

เรื่อง ร่างบันทึกความเข้าใจระหว่างองค์การพัฒนาพลังงานใหม่และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

(New Energy and Industrial Technology Development Organization - NEDO) ของญี่ปุ่น

กับกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

เรียน อธิบดีกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

อ้างถึง หนังสือกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ที่ กก 0413/847 ลงวันที่ 31 พฤษภาคม 2553

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนามติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 10 มกราคม 2549

สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย
รับที่ 1646
รับที่ 15 11053
เวลา

ตามหนังสือที่อ้างถึง ขอให้กรมสนธิสัญญาและกฎหมายพิจารณาร่างบันทึกความเข้าใจระหว่างองค์การพัฒนาพลังงานใหม่และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (New Energy and Industrial Technology Development Organization - NEDO) ของประเทศญี่ปุ่น กับกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมของราชอาณาจักรไทย เกี่ยวกับโครงการแม่แบบ The Model Project for an Environmentally Conscious High-Efficiency Arc Furnace ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสนธิสัญญาและกฎหมายพิจารณาแล้ว ขอเรียนดังนี้

1. กรมสนธิสัญญาและกฎหมายไม่มีข้อขัดข้องด้านสารัตถะ หากมีข้อสังเกตเกี่ยวกับถ้อยคำในส่วนของชื่อร่างบันทึกความเข้าใจ ว่า ควรแก้ไขคำว่า "environmentally" เป็น "environmentally" และคำว่า "conscious" เป็น "conscious"
2. ร่างบันทึกความเข้าใจ น่าจะเป็นหนังสือสัญญาตามมาตรา 190 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 ทั้งนี้ ตามคำวินิจฉัยของศาลรัฐธรรมนูญที่ 6-7/2551 ลงวันที่ 8 กรกฎาคม 2551 เกี่ยวกับคำแถลงการณ์ร่วมไทย-กัมพูชาลงวันที่ 18 มิถุนายน 2551 ระบุว่า "หนังสือสัญญา หมายถึงความตกลงระหว่างประเทศทุกประเภทที่จัดทำขึ้นระหว่างประเทศไทยกับต่างประเทศ หรือองค์การระหว่างประเทศในรูปแบบที่เป็นลายลักษณ์อักษร และอยู่ภายใต้บังคับของกฎหมายระหว่างประเทศ ไม่ว่าจะถูกบันทึกไว้ในเอกสารฉบับเดียวหรือหลายฉบับที่เกี่ยวข้องกัน และไม่ว่าจะเรียกชื่ออย่างไร"
3. คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 10 มกราคม 2549 ให้กระทรวงการต่างประเทศเป็นผู้พิจารณาให้ความเห็นชอบการทำความตกลงระหว่างกรมหรือส่วนราชการที่มีฐานะเป็นกรมกับหน่วยงานของต่างประเทศ หรือกับองค์กรต่างประเทศ ซึ่งเป็นการจัดทำความสัมพันธ์ในระดับหน่วยงานกันเองได้ และเมื่อได้รับความเห็นชอบแล้วให้ส่วนราชการเจ้าของเรื่องดำเนินการต่อไปได้ ดังนั้น กระทรวงการต่างประเทศจึงอนุมัติการทำบันทึกความเข้าใจนี้ได้

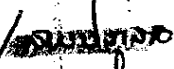
4. อย่างไรก็ดี โดยที่ปัจจุบันรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 มีผลใช้บังคับแล้วและมาตรา 190 วรรคสองกำหนดประเภทของหนังสือสัญญาใหม่ที่จะต้องได้รับความเห็นชอบของรัฐสภาจึงควรเสนอร่างบันทึกความเข้าใจ ที่ทั้งฝ่ายไทยและฝ่ายญี่ปุ่นเห็นชอบร่วมกัน (final agreed text) ให้คณะรัฐมนตรีพิจารณา หากคณะรัฐมนตรีมีมติว่าร่างบันทึกความเข้าใจ เป็นหนังสือสัญญาตามมาตรา 190 วรรคสอง ก็อาจพิจารณาเสนอรัฐสภาเพื่อให้ความเห็นชอบต่อไป แต่หากมีมติในทางตรงกันข้ามก็อาจพิจารณาส่งให้กระทรวงการต่างประเทศพิจารณานุมัติตามมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าวในข้อ 3

5. ส่วนประเด็นว่าร่างบันทึกความเข้าใจ เป็นหนังสือสัญญาตามมาตรา 190 วรรคสอง ที่ต้องได้รับความเห็นชอบของรัฐสภาหรือไม่นั้น ขอเรียนว่า โดยที่ขณะนี้ยังไม่มีกฎหมายว่าด้วยการกำหนดขั้นตอนและวิธีการจัดทำหนังสือสัญญาตามที่รัฐธรรมนูญ มาตรา 190 วรรคห้า กำหนด จึงเห็นควรใช้แนวปฏิบัติที่ผ่านมา กล่าวคือ ส่วนราชการเจ้าของเรื่องจะต้องเป็นผู้ให้ความเห็นต่อคณะรัฐมนตรี และส่วนราชการที่เกี่ยวข้องจะต้องให้ความเห็นประกอบเพื่อการพิจารณาด้วย ทั้งนี้ ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 18 กันยายน 2550 เรื่องความตกลงหุ้นส่วนเศรษฐกิจไทย-ญี่ปุ่น

อนึ่ง ในกรณีที่มีปัญหาตามมาตรา 190 วรรคสอง ศาลรัฐธรรมนูญจะเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด

6. ในส่วนของกรมสนธิสัญญาฯ มีความเห็นว่า โดยที่สาระสำคัญของร่างบันทึกความเข้าใจ เป็นความร่วมมือเพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและรักษาสิ่งแวดล้อม โดยการนำเทคโนโลยีประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมเข้ามาใช้ในราชอาณาจักรไทยและเผยแพร่เทคโนโลยีนั้น จึงไม่น่าจะเปลี่ยนแปลงอาณาเขตไทยหรือพื้นที่นอกอาณาเขตซึ่งประเทศไทยมีสิทธิอธิปไตย หรือมีเขตอำนาจตามหนังสือสัญญาหรือตามกฎหมายระหว่างประเทศ หรือมีผลกระทบต่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจหรือสังคม ของประเทศอย่างกว้างขวาง หรือมีผลผูกพันด้านการค้า การลงทุน หรืองบประมาณของประเทศอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น หากส่วนราชการเจ้าของเรื่องสามารถปฏิบัติได้โดยไม่ต้องออกพระราชบัญญัติเพื่อให้การเป็นไปตามหนังสือสัญญาและได้รับการจัดสรรงบประมาณไว้แล้ว ร่างบันทึกความเข้าใจ ก็ไม่น่าจะเป็นหนังสือสัญญาตามมาตรา 190 วรรคสอง ของรัฐธรรมนูญฯ ที่จะต้องได้รับความเห็นชอบของรัฐสภาก่อนดำเนินการให้มีผลผูกพัน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

เสนอ สบย.กลอ. / 
เรียน 110 ๑๑๑๑๑๑๑๑

(นายสุรเกียรติ์ บุญญาภักดิ์)

รองอธิบดี รักษาการแทน

อธิบดีกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

14 ก.ค. 2553

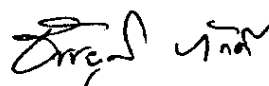
กรมสนธิสัญญาและกฎหมาย

กองสนธิสัญญา

โทร. 0 2643 5000 ต่อ 1114

โทรสาร 0 2643 5020

ขอแสดงความนับถือ



(นายธัชชยดี ภักดิ์)

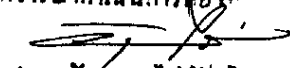
รองอธิบดีกรมสนธิสัญญาและกฎหมาย

รักษาราชการแทนอธิบดีกรมสนธิสัญญาและกฎหมาย

ส่วนพัฒนาการใช้พลังงานและสิ่งแวดล้อม

☒ เพื่อทราบ

☐ เพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป


(นางอัจฉรา ไส้คำกูไกล)

นักวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ชำนาญการพิเศษ

สำนักงาน...

ด่วนที่สุด
ที่ กต ๑๓๐๕/๒๕๖๖



สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี

รับที่ ๙๗๘ ๘

วันที่ ๑๑ ธค ๖๖ เวลา ๙.๑๕

☐ ก่อนประชุม

☐ หลังประชุม

☐ แจกที่ประชุม

☐ ไม่แจกที่ประชุม

กระทรวงการต่างประเทศ

ถนนศรีอยุธยา กทม. ๑๐๕๐๐

๒๐ ธันวาคม ๒๕๕๓

สอ.๒/๖๕๖๑
๒๑ ธค ๖๖

เรื่อง การลงนามบันทึกความเข้าใจของโครงการต้นแบบเตาหลอมประสิทธิภาพสูง
ที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม

เรียน เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

อ้างถึง หนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร ๐๕๐๖/ว(ล) ๒๒๙๓๒
ลงวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๕๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือกระทรวงการต่างประเทศ ที่ กต ๐๘๐๕/๕๕๑
ลงวันที่ ๙ กรกฎาคม ๒๕๕๓

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีขอทราบความเห็นของกระทรวง
การต่างประเทศเกี่ยวกับการลงนามบันทึกความเข้าใจของโครงการต้นแบบเตาหลอม
ประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (The Model Project for An Environmentally Conscious
High-Efficiency Arc Furnace) ที่เสนอโดยกระทรวงอุตสาหกรรม โดยสำนักเลขาธิการ
คณะรัฐมนตรีคาดว่าจะนำเรื่องดังกล่าวเสนอคณะรัฐมนตรีในวันที่ ๒๑ ธันวาคม ๒๕๕๓
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กระทรวงการต่างประเทศขอเรียน ดังนี้

๑. การลงนามบันทึกความเข้าใจของโครงการดังกล่าวน่าจะเป็นประโยชน์ต่อการ
ส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีด้านเตาหลอมไฟฟ้ารุ่นใหม่สำหรับการผลิตเหล็กซึ่งมีประสิทธิภาพ
ในการอนุรักษ์พลังงานและลดมลภาวะให้กับบริษัทผู้ผลิตของไทย ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของ
รัฐบาลไทยในการส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับ
สิ่งแวดล้อม อีกทั้งจะเป็นการส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตเหล็กและเหล็กกล้าของ
ไทยซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ ด้วย

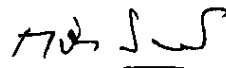
๒. ที่ผ่านมา องค์การพัฒนาพลังงานใหม่และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมของญี่ปุ่น (New
Energy and Industrial Technology Development Organization: NEDO) มีการจัดทำบันทึกความ
เข้าใจเพื่อส่งเสริมความร่วมมือด้านการอนุรักษ์พลังงานและพิทักษ์สิ่งแวดล้อมกับกระทรวง
อุตสาหกรรมหลายโครงการ อาทิ The Model Project for Energy and Water Saving in the Textile
Dyeing and Finishing Industry และ The Model Project for Ethanol Production from Molasses and
Bagasse in the Sugar Factory in Thailand

/ ต. ในแจ้ง...

๓. ในแง่กฎหมาย กระทรวงการต่างประเทศขอยืนยันความเห็นเดิมตามที่กรม
สนธิสัญญาและกฎหมายได้เคยมีหนังสือถึงกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมแจ้งข้อคิดเห็นและการปรับแก้
ไขร่างบันทึกความเข้าใจฯ ดังความละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายกษิต ภิรมย์)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการต่างประเทศ

กรมเอเชียตะวันออก

กองเอเชียตะวันออก ๔

โทร. ๐ ๒๖๔๓ ๕๐๐๐ ต่อ ๑๔๔๙๐

โทรสาร ๐ ๒๖๔๓ ๕๒๐๘



ที่ กต 0805/ 554

กระทรวงการต่างประเทศ

ถนนศรีอยุธยา กทม. 10400

๑ กรกฎาคม 2553

เรื่อง ร่างบันทึกความเข้าใจระหว่างองค์การพัฒนาพลังงานใหม่และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
(New Energy and Industrial Technology Development Organization - NEDO) ของญี่ปุ่น
กับกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

เรียน อธิบดีกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

อ้างถึง หนังสือกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ที่ อก 0413/847 ลงวันที่ 31 พฤษภาคม 2553

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนามติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 10 มกราคม 2549

ตามหนังสือที่อ้างถึง ขอให้กรมสนธิสัญญาและกฎหมายพิจารณาร่างบันทึก
ความเข้าใจระหว่างองค์การพัฒนาพลังงานใหม่และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (New Energy and
Industrial Technology Development Organization - NEDO) ของประเทศญี่ปุ่น กับกรมส่งเสริม
อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมของราชอาณาจักรไทย เกี่ยวกับโครงการแม่แบบ The Model
Project for an Environmentally Conscious High-Efficiency Arc Furnace ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสนธิสัญญาและกฎหมายพิจารณาแล้ว ขอเรียนดังนี้

1. กรมสนธิสัญญาและกฎหมายไม่มีข้อขัดข้องด้านสารัตถะ หากมีข้อสังเกต
เกี่ยวกับถ้อยคำในส่วนของการร่างบันทึกความเข้าใจ ว่า ควรแก้ไขคำว่า "environmentally"
เป็น "environmentally" และคำว่า "conscious" เป็น "conscious"

2. ร่างบันทึกความเข้าใจ น่าจะเป็นหนังสือสัญญาตามมาตรา 190 ของรัฐธรรมนูญ
แห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 ทั้งนี้ ตามคำวินิจฉัยของศาลรัฐธรรมนูญที่ 6-7/2551 ลงวันที่ 8
กรกฎาคม 2551 เกี่ยวกับคำแถลงการณ์ร่วมไทย-กัมพูชาฉบับลงวันที่ 18 มิถุนายน 2551 ระบุว่า "หนังสือ
สัญญา หมายถึงความตกลงระหว่างประเทศทุกประเภทที่จัดทำขึ้นระหว่างประเทศไทยกับต่างประเทศ หรือ
องค์การระหว่างประเทศในรูปแบบที่เป็นลายลักษณ์อักษร และอยู่ภายใต้บังคับของกฎหมายระหว่าง
ประเทศ ไม่ว่าจะถูกบันทึกไว้ในเอกสารฉบับเดียวหรือหลายฉบับที่เกี่ยวข้องกัน และไม่ว่าจะเรียกชื่ออย่างไร"

3. คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 10 มกราคม 2549 ให้กระทรวงการต่างประเทศ
เป็นผู้พิจารณาให้ความเห็นชอบการทำความตกลงระหว่างกรมหรือส่วนราชการที่มีฐานะเป็นกรมกับ
หน่วยงานของต่างประเทศ หรือกับองค์กรต่างประเทศ ซึ่งเป็นการจัดทำความสัมพันธ์ในระดับหน่วยงาน
กันเองได้ และเมื่อได้รับความเห็นชอบแล้วให้ส่วนราชการเจ้าของเรื่องดำเนินการต่อไปได้ ดังนั้น กระทรวง
การต่างประเทศจึงอนุมัติการทำบันทึกความเข้าใจนี้ได้

4. อย่างไรก็ดี โดยที่ปัจจุบันรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 มีผลใช้บังคับแล้วและมาตรา 190 วรรคสองกำหนดประเภทของหนังสือสัญญาใหม่ที่จะต้องได้รับความเห็นชอบของรัฐสภาจึงควรเสนอร่างบันทึกความเข้าใจ ที่ทั้งฝ่ายไทยและฝ่ายญี่ปุ่นเห็นชอบร่วมกัน (final agreed text) ให้คณะรัฐมนตรีพิจารณา หากคณะรัฐมนตรีมีมติว่าร่างบันทึกความเข้าใจ เป็นหนังสือสัญญาตามมาตรา 190 วรรคสอง ก็อาจพิจารณาเสนอรัฐสภาเพื่อให้ความเห็นชอบต่อไป แต่หากมีมติในทางตรงกันข้ามก็อาจพิจารณาส่งให้กระทรวงการต่างประเทศพิจารณาอนุมัติตามมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าวในข้อ 3

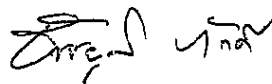
5. ส่วนประเด็นว่าร่างบันทึกความเข้าใจ เป็นหนังสือสัญญาตามมาตรา 190 วรรคสอง ที่ต้องได้รับความเห็นชอบของรัฐสภาหรือไม่นั้น ขอเรียนว่า โดยที่ขณะนี้ยังไม่มีกฎหมายว่าด้วยการกำหนดขั้นตอนและวิธีการจัดทำหนังสือสัญญาตามที่รัฐธรรมนูญ มาตรา 190 วรรคห้า กำหนด จึงเห็นควรใช้แนวปฏิบัติที่ผ่านมา กล่าวคือ ส่วนราชการเจ้าของเรื่องจะต้องเป็นผู้ให้ความเห็นต่อคณะรัฐมนตรี และส่วนราชการที่เกี่ยวข้องจะต้องให้ความเห็นประกอบเพื่อการพิจารณาด้วย ทั้งนี้ ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 18 กันยายน 2550 เรื่องความตกลงหุ้นส่วนเศรษฐกิจไทย-ญี่ปุ่น

อนึ่ง ในกรณีที่มีปัญหาตามมาตรา 190 วรรคสอง ศาลรัฐธรรมนูญจะเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด

6. ในส่วนของกรมสนธิสัญญาฯ มีความเห็นว่า โดยที่สาระสำคัญของร่างบันทึกความเข้าใจ เป็นความร่วมมือเพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและรักษาสิ่งแวดล้อม โดยการนำเทคโนโลยีประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมเข้ามาใช้ในราชอาณาจักรไทยและเผยแพร่เทคโนโลยีนั้น จึงไม่น่าจะเปลี่ยนแปลงอาณาเขตไทยหรือพื้นที่นอกอาณาเขตซึ่งประเทศไทยมีสิทธิอธิปไตย หรือมีเขตอำนาจตามหนังสือสัญญาหรือตามกฎหมายระหว่างประเทศ หรือมีผลกระทบต่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจหรือสังคม ของประเทศอย่างกว้างขวาง หรือมีผลผูกพันด้านการค้า การลงทุน หรืองบประมาณของประเทศอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น หากส่วนราชการเจ้าของเรื่องสามารถปฏิบัติได้โดยไม่ต้องออกพระราชบัญญัติเพื่อให้การเป็นไปตามหนังสือสัญญาและได้รับการจัดสรรงบประมาณไว้แล้ว ร่างบันทึกความเข้าใจ ก็ไม่น่าจะเป็นหนังสือสัญญาตามมาตรา 190 วรรคสอง ของรัฐธรรมนูญฯ ที่จะต้องได้รับความเห็นชอบของรัฐสภาก่อนดำเนินการให้มีผลผูกพัน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายรัชชายุติ ภักดี)

รองอธิบดีกรมสนธิสัญญาและกฎหมาย
รักษาราชการแทนอธิบดีกรมสนธิสัญญาและกฎหมาย

กรมสนธิสัญญาและกฎหมาย

กองสนธิสัญญา

โทร. 0 2643 5000 ต่อ 1114

โทรสาร 0 2643 5020

ด่วนที่สุด

ที่ ทส ๐๒๒๐.๓/๓๓๗



สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ☐ ก่อนประชุม
รับที่..... ๑..... ☐ หลังประชุม
วันที่ 4-1-54 เวลา 10.30 น. ☐ แจกให้ประชุม
คิงด. 2/357.3. ☐ ไม่แจกให้ประชุม
4 มด 53
14.50 น.

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๙๒ ถนนพหลโยธิน ซอย ๗
แขวงสามเสนใน เขตพญาไท
กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๓๐ ธันวาคม ๒๕๕๓

เรื่อง การลงนามบันทึกความเข้าใจของโครงการต้นแบบเตาหลอมประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม

(The Model Project for An Environmentally Conscious High-Efficiency Arc Furnace)

เรียน เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

ความเห็นประกอบเรื่องเพื่อ พิจารณา

เรื่องที่ ๑๖

อ้างถึง หนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร ๐๕๐๖/ว(ล)๒๒๙๓๒ ลงวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๕๓

ตามหนังสือที่อ้างถึง ขอให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เสนอความเห็น เรื่อง การลงนามบันทึกความเข้าใจของโครงการต้นแบบเตาหลอมประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (The Model Project for An Environmentally Conscious High-Efficiency Arc Furnace) ความละเอียด เจาะลึกแล้วนั้น

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาแล้ว ขอเสนอความเห็น ดังนี้

๑. การใช้เตาหลอมแบบ ECOARC ที่เสนอในโครงการต้นแบบเตาหลอมประสิทธิภาพสูง ที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม มีประโยชน์ในการลดการใช้พลังงาน จึงมีผลต่อเนื่องในการลดการระบายมลพิษ ดังนั้น หากมีการปรับปรุงเตาหลอมให้มีส่วนให้ความร้อนเศษเหล็ก (Preheat Chamber) และมีท่อรวบรวมก๊าซเสีย (Fume Duct) เข้าไปสู่ระบบบำบัด จะทำให้ขั้นตอนการหลอมเหล็กเป็นระบบปิดมากขึ้น ส่งผลให้ปริมาณฝุ่น ละอองฟุ้งกระจายลดลงได้ ทั้งนี้ โครงการฯ ควรทำการตรวจวัดการระบายมลพิษที่เกิดขึ้น ภายหลังการติดตั้ง เตาหลอมและระบบบำบัด เพื่อจะได้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบกับก่อนติดตั้งเตาหลอมดังกล่าว

๒. การเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตและระบบควบคุมมลพิษ เป็นการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด ของโรงงานเดิม ทำให้โรงงานมีกำลังการผลิตมากกว่า ๑๐๐ ตัน/วัน จึงเข้าข่ายต้องทำรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและ ขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๒

จึงเรียนมาเพื่อโปรดเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุวิทย์ คุณกิตติ)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักงานปลัดกระทรวงฯ

โทร./โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๑๑๐

ด่วนที่สุด

ที่ พน ๐๕๑๐/๓๖๔/๓



กระทรวงพลังงาน

ถนนพระรามที่ ๑ ปทุมวัน กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

๒๕๕๓ ธันวาคม ๒๕๕๓

สำเนาเอกสารฉบับนี้

รับที่ 14

วันที่ 4-1-54

เวลา 11:27

☐ กลับประชุม

☐ พอสืบค้น

☐ แจกที่ประชุม

☐ ไม่แจกที่ประชุม

กิต 2/357 A

A ฆ.ภ. ๒3

14. ๒๐๙

เรื่อง การลงนามบันทึกความเข้าใจของโครงการต้นแบบเตาหลอมประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม
(The Model Project for An Environmentally Conscious High-Efficiency Arc Furnace)

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการรัฐมนตรี

ความเห็นประกอบเรื่องเพื่อ พิจารณา

อ้างถึง หนังสือสำนักเลขาธิการคณะกรรมการรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร ๐๕๐๖/ว(ล) ๒๒๕๓๖

ลงวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๕๓

เรื่องที่ ๑๖

ตามที่ขอให้เสนอความเห็นการลงนามบันทึกความเข้าใจของโครงการต้นแบบเตาหลอม
ประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (The Model Project for An Environmentally Conscious
High-Efficiency Arc Furnace) ความละเอียดตามหนังสือที่อ้างถึง นั้น

กระทรวงพลังงานพิจารณาแล้วเห็นว่า โครงการดังกล่าว เป็นโครงการความร่วมมือด้านการใช้
พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีระดับสูงในอุตสาหกรรมเหล็ก ซึ่งเป็นการส่งเสริมการใช้พลังงาน
อย่างมีประสิทธิภาพในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย สอดคล้องกับนโยบายที่กระทรวงพลังงานให้การ
สนับสนุน จึงเห็นด้วยในหลักการกับโครงการดังกล่าว ตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมเสนอ

ขอแสดงความนับถือ

(นายวรรณรัตน์ ชาญนุกูล)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

โทรศัพท์ ๐ - ๒๒๒๓ - ๑๘๒๐ โทรสาร ๐ - ๒๒๒๓ - ๘๗๐๕

ด่วนที่สุด



ที่ วท (ปคร) ๐๒๑๑/ ๕๓๐๙๐๔๐

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี

รับที่ ๙๙๘๙

วันที่ ๑๑/๒๕๖๓ เวลา ๙.๒๕

☐ ก่อนประชุม

☐ หลังประชุม

☐ แจกที่ประชุม

☐ ไม่แจกที่ประชุม

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ถนนพระราม ๖ เขตราชเทวี กทม. ๑๐๕๐๐

สวท. ๒/๖๕๙.๒
๒/๖๕๙๗

๒๙๐ ธันวาคม ๒๕๕๓

เรื่อง การลงนามบันทึกความเข้าใจของโครงการต้นแบบเตาหลอมประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (The Model Project for an Environmentally Conscious High-Efficiency Arc Furnace)

เรียน เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

อ้างถึง หนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร ๐๕๐๖/ว(ล) ๒๒๕๓๔ ลงวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๕๓

ตามที่สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีขอให้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเสนอความเห็นในส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรี เรื่อง การลงนามบันทึกความเข้าใจของโครงการต้นแบบเตาหลอมประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (The Model Project for an Environmentally Conscious High-Efficiency Arc Furnace) ของกระทรวงกระทรวงอุตสาหกรรม ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพิจารณาแล้วเห็นว่า โครงการต้นแบบเตาหลอมประสิทธิภาพสูงที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม เป็นโครงการที่มีประโยชน์และเป็นต้นแบบการอนุรักษ์พลังงานของอุตสาหกรรมเหล็กของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อภาคอุตสาหกรรมโรงหลอมเหล็กของไทย เนื่องจากเทคโนโลยีการหลอมโลหะด้วย Arc Furnace มีประสิทธิภาพสูงกว่าการหลอมด้วยเชื้อเพลิง Fossil และมีข้อคิดเห็นเพิ่มเติมดังนี้

๑. ควรจะมีการศึกษาการลด CO₂ Emission โดยใช้กระบวนการ Life Cycle Assessment (LCA) ซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการซื้อขายคาร์บอนเครดิตในอนาคต

๒. ควรมีการวางแผนการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยบุคคลที่มีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีเป็นอย่างดี เนื่องจากจะเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จที่ยั่งยืนเป็นรูปธรรม เพื่อให้ภาคอุตสาหกรรม สามารถดำเนินการและบำรุงรักษาได้ด้วยตนเองในอนาคต

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายวีระชัย วีระเมธีกุล)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี

สำนักงานปลัดกระทรวง

สำนักผู้ประสานงานคณะรัฐมนตรีและรัฐสภา

โทร. ๐ ๒๓๓๓ ๓๘๗๖