

สัญญาจ้าง

สัญญาเลขที่ 22/2560

สัญญานี้ทำขึ้น ณ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เลขที่ 120 ชั้น 9 อาคารรัฐประศาสนภักดี ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติฯ ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 ระหว่าง องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) โดย นางสาวพงษ์วิภา หล่อสมบูรณ์ รองผู้อำนวยการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก รักษาการผู้อำนวยการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ว่าจ้าง" ฝ่ายหนึ่ง กับ บริษัท อินฟอร์เมชั่น เทคโนโลยี กรุป จำกัด ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท กรุงเทพมหานคร มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ 200 หมู่ที่ 4 ชั้นที่ 18 ห้องเลขที่ 1801เอ และชั้นที่ 25 อาคาร จัสมิน อินเทอร์เน็ตเซ็นทรัล ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลปากเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี โดย นางสาวธัญญ์ธิดา ธนนิธิพานิชย์ ผู้รับมอบอำนาจจากผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคล ปรากฏตามหนังสือรับรองของสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกรุงเทพมหานคร กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ที่ สจ.3103768 ลงวันที่ 20 เดือน กันยายน พ.ศ. 2559 และหนังสือมอบอำนาจลงวันที่ 30 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2559 แนบท้าย สัญญานี้ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้รับจ้าง" อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ข้อตกลงว่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างตกลงจ้างและผู้รับจ้างตกลงรับจ้างพัฒนารูปแบบการซื้อขาย (Trading Platform) คาร์บอนเครดิตสำหรับระบบการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย ตามข้อกำหนดและเงื่อนไขแห่งสัญญานี้ รวมทั้งเอกสารแนบท้ายสัญญา

ผู้รับจ้างตกลงที่จะจัดหาแรงงานและวัสดุ เครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ ชนิดดี เพื่อใช้ในการจ้างตามสัญญานี้

ข้อ 2. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

เอกสารแนบท้ายสัญญาดังต่อไปนี้ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

- | | |
|--|---------------|
| 2.1 ผนวก 1 ข้อกำหนดการดำเนินงานของผู้ว่าจ้าง | จำนวน 3 หน้า |
| 2.2 ผนวก 2 ข้อเสนอการดำเนินงานพร้อมราคาของผู้รับจ้าง | จำนวน 13 หน้า |

ความใดในเอกสารแนบท้ายสัญญาที่ขัดแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ใช้ข้อความในสัญญานี้บังคับ และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกันเอง ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัย ของผู้ว่าจ้าง

ข้อ 3. หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา

ในขณะที่ทำสัญญานี้ ผู้รับจ้างได้นำหลักประกันเป็นเช็คเงินสดของธนาคารกสิกรไทย สาขาถนนแจ้งวัฒนะ เลขที่ 4001047002 ลงวันที่ 15 พฤศจิกายน 2559 เป็นจำนวนเงิน 49,500 บาท (สี่หมื่นเก้าพันห้าร้อยบาทถ้วน) มามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญานี้

หลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบไว้ตามวรรคหนึ่ง ผู้ว่าจ้างจะคืนให้เมื่อผู้รับจ้างพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญานี้



ข้อ 4....

ข้อ 4. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างตกลงจ่ายและผู้รับจ้างตกลงรับเงินค่าจ้าง จำนวนเงิน 990,000 บาท (เก้าแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ กำหนดจ่ายเงินเป็น 3 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 จำนวนเงิน 346,500 บาท (สามแสนสี่หมื่นหกพันห้าร้อยบาทถ้วน) เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบแผนการดำเนินงานโครงการฯ ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 ชุด กำหนดส่งมอบภายใน 1 เดือน พร้อมทั้งได้มีการประชุมหารือโครงการร่วมกับทีมงานของผู้ว่าจ้าง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 จำนวนเงิน 346,500 บาท (สามแสนสี่หมื่นหกพันห้าร้อยบาทถ้วน) เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบรายงานผลการรวบรวมและวิเคราะห์รูปแบบการซื้อขายใบอนุญาตการปล่อยก๊าซเรือนกระจกพร้อมข้อดีข้อเสีย และเอกสารความต้องการการทำงานของระบบ (Functional requirement specification) ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จำนวนอย่างละ 5 ชุด กำหนดส่งมอบภายใน 5 เดือน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 3 จำนวนเงิน 297,000 บาท (สองแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน) เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานดังนี้

- 1) ระบบสำหรับทำการซื้อขายคาร์บอนเครดิตสำหรับระบบการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Allowance Trading System) จำนวน 1 ระบบ
 - 2) Source code ของโปรแกรมในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 ชุด
 - 3) เอกสารรายละเอียดทางด้านเทคนิคของซอฟต์แวร์ (Software requirement specification) ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 ชุด
 - 4) เอกสารสรุปผลการทดสอบ (Test summary report) ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 ชุด
 - 5) คู่มือการใช้งานระบบ (User manual for user) ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 ชุด
 - 6) คู่มือการบริหารจัดการระบบสำหรับเจ้าหน้าที่ (User manual for administrator) ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 ชุด
 - 7) จัดอบรมและสอนการใช้งานระบบ จำนวน 1 ครั้ง
- กำหนดส่งมอบภายใน 8 เดือน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

ข้อ 5. กำหนดเวลาแล้วเสร็จและสิทธิของผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา

ผู้รับจ้างต้องเริ่มทำงานที่รับจ้างภายในวันที่ 17 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 และจะต้องทำงานให้แล้วเสร็จบริบูรณ์ภายใน 8 เดือน

ถ้าผู้รับจ้างมิได้ลงมือทำงานภายในกำหนดเวลาหรือ ไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา หรือมีเหตุให้เชื่อได้ว่าผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลา หรือจะแล้วเสร็จล่าช้าเกินกว่ากำหนดเวลา หรือผู้รับจ้างทำผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่งหรือตกเป็นผู้ล้มละลาย หรือเพิกเฉยไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้ควบคุมงานหรือบริษัทที่ปรึกษาซึ่งได้รับมอบอำนาจจากผู้ว่าจ้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะบอกเลิกสัญญานี้ได้ และมีสิทธิจ้างผู้รับจ้างรายใหม่เข้าทำงานของผู้รับจ้างให้ลุล่วงไปได้ด้วย

การที่ผู้ว่าจ้างไม่ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาดังกล่าวข้างต้นนั้น ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างพ้นจากความรับผิดชอบตามกฎหมาย

ข้อ 6. ความรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง

เมื่องานแล้วเสร็จบริบูรณ์ และผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้รับจ้าง หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากงานจ้างนี้ ภายในกำหนด - ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้อง หรือทำไว้ไม่เรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้รับจ้างจะต้องรับทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใด ๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างบิดพลิ้วไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนด 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับความแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง หรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นโดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

ข้อ 7. การจ้างช่วง

ผู้รับจ้างจะต้องไม่เอางานทั้งหมดหรือบางส่วนแห่งสัญญานี้ไปจ้างช่วงอีกต่อหนึ่งโดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างก่อน ทั้งนี้ นอกจากในกรณีที่สัญญานี้จะได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ความยินยอมดังกล่าว นั้นไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบหรือพันธะหน้าที่ตามสัญญานี้ และผู้รับจ้างจะยังคง ต้องรับผิดชอบในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วง หรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

ข้อ 8. การควบคุมงานของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมงานที่รับจ้างอย่างเอาใจใส่ด้วยประสิทธิภาพและความชำนาญ และในระหว่างทำงานที่รับจ้างจะต้องจัดให้มีผู้แทนซึ่งทำงานเต็มเวลาเป็นผู้ควบคุมงาน ผู้ควบคุมงานดังกล่าวจะต้องเป็นผู้แทนได้รับมอบอำนาจจากผู้รับจ้าง คำสั่งหรือคำแนะนำต่าง ๆ ที่ได้แจ้งแก่ผู้แทน ผู้ได้รับมอบอำนาจนั้นให้ถือว่าเป็นคำสั่งหรือคำแนะนำที่ได้แจ้งแก่ผู้รับจ้าง การแต่งตั้งผู้ควบคุมงานนั้น จะต้องทำเป็นหนังสือและต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง การเปลี่ยนตัวหรือแต่งตั้งผู้ควบคุมงานใหม่จะทำได้หากไม่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะขอให้เปลี่ยนตัวผู้แทนได้รับมอบอำนาจนั้น โดยแจ้งเป็นหนังสือไปยังผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างจะต้องทำการเปลี่ยนตัวโดยพลัน โดยไม่คิดราคาเพิ่มหรืออ้างเป็นเหตุเพื่อขยายอายุสัญญาอันเนื่องมาจากเหตุนี้

ข้อ 9. ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุ ความเสียหาย หรือภัยอันตรายใด ๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง และจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายจากการกระทำของลูกจ้างของผู้รับจ้าง

ความเสียหายใด ๆ อันเกิดแก่งานที่ผู้รับจ้างได้ทำขึ้น ยกเว้นกรณีเหตุสุดวิสัย และกรณีอันเกิดจากความผิดของผู้ว่าจ้างเองผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ โดยซ่อมแซมให้คืนดี หรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง ความรับผิดชอบของผู้รับจ้างดังกล่าวในข้อนี้ จะสิ้นสุดลงเมื่อผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานครั้งสุดท้าย

ข้อ 10. การจ่ายเงินแก่ลูกจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายเงินแก่ลูกจ้างที่ผู้รับจ้างได้จ้างมาในอัตรา และตามกำหนดเวลาที่ผู้รับจ้างได้ตกลงหรือทำสัญญาไว้ต่อลูกจ้างดังกล่าว

ถ้าผู้รับจ้างไม่จ่ายเงินค่าจ้างหรือค่าทดแทนอื่นใดแก่ลูกจ้างดังกล่าวในวรรคแรก ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะเอาเงินค่าจ้างที่จะต้องจ่ายแก่ผู้รับจ้างมาจ่ายให้แก่ลูกจ้างของผู้รับจ้างดังกล่าว และให้ถือว่าผู้ว่าจ้างได้จ่ายเงินจำนวนนั้นเป็นค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามสัญญาแล้ว

ข้อ 11. การตรวจงานจ้าง

ถ้าผู้ว่าจ้างแต่งตั้งกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงานหรือบริษัทที่ปรึกษาเพื่อควบคุมการทำงานของผู้รับจ้าง กรรมการตรวจรับพัสดุมิอำนาจเข้าไปตรวจการงานในสถานที่ที่กำลังปฏิบัติได้ตลอดเวลา และผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือในการนั้นตามสมควร

การที่มีกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงานหรือบริษัทที่ปรึกษา หากทำให้ผู้รับจ้างพ้นความรับผิดชอบตามสัญญานี้ข้อหนึ่งข้อใดไม่

ข้อ 12. แบบรูปและรายการละเอียดตลาดเคลื่อน

ผู้รับจ้างจะต้องรับรองว่าได้ตรวจสอบและทำความเข้าใจ ในรายการละเอียดขอบเขตการจ้างของผู้ว่าจ้างโดยถี่ถ้วนแล้ว หากปรากฏว่ารายการละเอียดนั้นผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อนไปจากหลักการทางวิศวกรรมหรือทางเทคนิค ผู้รับจ้างตกลงที่จะปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้ควบคุมงานหรือบริษัทที่ปรึกษาที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้งเพื่อให้งานแล้วเสร็จบริบูรณ์โดยจะคิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มขึ้นจากผู้ว่าจ้างไม่ได้

ข้อ 13. การควบคุมงานโดยผู้ว่าจ้าง

ผู้รับจ้างตกลงว่ากรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงานหรือบริษัทที่ปรึกษาที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้ง มีอำนาจที่จะตรวจสอบและควบคุมงานเพื่อให้เป็นไปตามเอกสารสัญญา และมีอำนาจที่จะสั่งให้แก้ไขเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม หรือตัดทอนซึ่งงานตามสัญญานี้ หากผู้รับจ้างขัดขืนไม่ปฏิบัติตามกรรมการ ตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงานหรือบริษัทที่ปรึกษามีอำนาจที่จะสั่งให้หยุดกิจการนั้นชั่วคราวได้ ความล่าช้าในกรณีเช่นนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุขอขยายวันทำการออกไปมิได้

ข้อ 14. งานพิเศษและการแก้ไขงาน

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างทำงานพิเศษซึ่งไม่ได้แสดงไว้หรือรวมอยู่ในเอกสารสัญญา หากงานพิเศษนั้น ๆ อยู่ในขอบข่ายทั่วไปแห่งวัตถุประสงค์ของสัญญานี้ นอกจากนี้ ผู้ว่าจ้างยังมีสิทธิสั่งให้เปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขข้อกำหนดต่าง ๆ ในเอกสารสัญญานี้ด้วย โดยไม่ทำให้สัญญาเป็นโมฆะแต่อย่างใด หากในสัญญาไม่ได้กำหนดไว้ถึงอัตราค่าจ้าง หรือราคาใด ๆ ที่จะนำมาใช้สำหรับงานพิเศษ หรืองานที่เพิ่มขึ้น ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างจะได้ตกลงกันที่จะกำหนดอัตราหรือราคา รวมทั้งการขยายระยะเวลา (ถ้ามี) กันใหม่เพื่อความเหมาะสม ในกรณีที่ตกลงกันไม่ได้ ผู้ว่าจ้างจะกำหนดอัตราจ้างหรือราคาตายตัวตามแต่ผู้ว่าจ้างจะเห็นว่าเหมาะสมและถูกต้อง ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้ว่าจ้าง

ข้อ 15. ค่าปรับ

ผู้รับจ้างจะยินยอมชำระค่าปรับหากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาและผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินวันละ 800 บาท (แปดร้อยบาทถ้วน) นับถัดจากวันที่กำหนดแล้วเสร็จตามสัญญาหรือวันที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายให้จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จจริง นอกจากนี้ ผู้รับจ้างยอมให้ผู้ว่าจ้างเรียกค่าเสียหายอันเกิดขึ้นจากการที่ผู้รับจ้างทำงานล่าช้าเฉพาะส่วนที่เกินกว่าจำนวนค่าปรับและค่าใช้จ่ายดังกล่าวได้อีกด้วย

ในระหว่างที่ผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญานั้น หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าผู้รับจ้างจะไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ว่าจ้างจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาและถ้าผู้ว่าจ้างได้แจ้งข้อเรียกร้องไปยังผู้รับจ้าง เมื่อครบกำหนดแล้วเสร็จของงานขอให้ชำระค่าปรับแล้วผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะปรับผู้รับจ้างจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

ข้อ 16. สิทธิของผู้ว่าจ้างภายหลังบอกเลิกสัญญา

ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างบอกเลิกสัญญา ผู้ว่าจ้างอาจทำงานนั้นเองหรือว่าจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นต่อจนแล้วเสร็จได้ ผู้ว่าจ้างหรือผู้ที่รับจ้างทำงานนั้นต่อมีสิทธิใช้เครื่องใช้ในการปฏิบัติงานและวัสดุต่าง ๆ ซึ่งเห็นว่าจะต้องสงวนเอาไว้เพื่อการปฏิบัติงานตามสัญญาตามที่เห็นสมควร

ในกรณีดังกล่าวผู้ว่าจ้างมีสิทธิริบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วน ตามแต่จะเห็นสมควร นอกจากนั้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในค่าเสียหาย ซึ่งเป็นจำนวนเกินกว่าหลักประกันการปฏิบัติงาน และค่าเสียหายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการทำงานนั้นต่อให้แล้วเสร็จตามสัญญา และค่าใช้จ่ายในการควบคุมงานเพิ่ม (ถ้ามี) ซึ่งผู้ว่าจ้างจะหักเอาจากเงินประกันผลงาน หรือจำนวนเงินใด ๆ ที่จะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างก็ได้

ข้อ 17. การกำหนดค่าเสียหาย

ค่าปรับหรือค่าเสียหายซึ่งเกิดขึ้นจากผู้รับจ้างตามสัญญานี้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค่าจ้างที่ค้างจ่าย หรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาก็ได้ ทั้งนี้ ค่าเสียหายนั้นจะเป็นค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจริงและพิสูจน์ให้เป็นที่ยอมรับของผู้รับจ้างแล้ว

หากมีเงินค่าจ้างตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับ และค่าเสียหายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด ผู้ว่าจ้างจะคืนให้แก่ผู้รับจ้างทั้งหมด

ข้อ 18. การทำบริเวณสถานที่ให้เรียบร้อย

ผู้รับจ้างจะต้องรักษาบริเวณสถานที่ปฏิบัติงานตามสัญญานี้ รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานของผู้รับจ้าง ลูกจ้าง ตัวแทน หรือของผู้รับจ้างช่วง หรือของผู้รับจ้างช่วงให้อยู่ในความปลอดภัย และมีประสิทธิภาพในการใช้งานตลอดระยะเวลาการจ้างและเมื่อทำงานเสร็จสิ้นแล้วจะต้องขนย้ายบรรดาเครื่องใช้ในการทำงานจ้างรวมทั้งวัสดุ ขยะมูลฝอย และสิ่ง ก่อสร้างชั่วคราวต่าง ๆ (ถ้ามี) ทั้งจะต้องกลบเกลี่ยพื้นดินให้เรียบร้อย เพื่อให้บริเวณทั้งหมดอยู่ในสภาพที่สะอาด และใช้การได้ทันที

ข้อ 19. การขยายเวลาปฏิบัติงานตามสัญญา

ในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัย หรือเหตุใด ๆ อันเนื่องมาจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ว่าจ้าง หรือเหตุการณ์อันหนึ่งอันใดที่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย ทำให้ผู้รับจ้างไม่สามารถ ทำงานให้แล้วเสร็จตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งเหตุหรือเหตุการณ์ ดังกล่าวพร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ผู้ว่าจ้างทราบ เพื่อขอขยายเวลาทำงานออกไปภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่เหตุอันนั้นสิ้นสุดลง

ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้รับจ้างได้ละสิทธิเรียกร้องในการที่จะขอขยายเวลาทำงานออกไปไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ว่าจ้าง ซึ่งมีหลักฐานชัดเจน หรือผู้ว่าจ้างทราบคืออยู่แล้วตั้งแต่ต้น

การขยายกำหนดเวลาทำงานตามวรรคหนึ่ง อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้างที่จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้ โดยคำนึงถึงระยะเวลาที่ผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติงานได้เพราะเหตุดังกล่าวข้างต้นนั้นเป็นเกณฑ์

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจในข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และคู่สัญญาต่างยึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ



(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง
(นางสาวพงษ์วิภา หล่อสมบูรณ์)



INFORMATION
TECHNOLOGY
GROUP CO., LTD.

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
(นางสาวธัญญ์ฐิตา ธนนิธิพานุพัฒน์)

(ลงชื่อ).....พยาน
(นางสาวสุมน สุเมธเชิงปรัชญา)

(ลงชื่อ).....พยาน
(นางสาวศิลป์สม สังขพงษ์)



อ.ส.5 ใบสัณหลังตราสาร

เลขที่ 00604
วันที่ 23 พฤศจิกายน 2559

เลขประจำตัว 0125558027401

ชื่อผู้เสียภาษีอากร บริษัท อินฟอร์เมชั่น เทคโนโลยี กรุป จำกัด

ในฐานะ ผู้มีหน้าที่เสียอากร

ที่อยู่ : เลขรหัสประจำบ้าน

ห้องเลขที่ -

หมู่บ้าน -

เลขที่ 200 หมู่ที่ 4 ซันติ

ตรอก/ซอย -

แขวง/ตำบล ปากเกร็ด

จังหวัด นนทบุรี

ชื่ออาคาร จัสมิน อินเตอร์เนชั่นแนล

ชั้นที่ -

หมู่ที่ -

ถนน แจ้งวัฒนะ

เขต/อำเภอ ปากเกร็ด

รหัสไปรษณีย์ 11120

ได้เสียอากรแสดมภ์เป็นตัวเงินสำหรับตราสารตามบัญชีอัตราอากรแสดมภ์ ข้อ 4
ลักษณะตราสาร รับจ้างพัฒนารูปแบบการซื้อขายฯ ดังนี้ :

	บาท	สต.
ค่าอากรแสดมภ์	990	00
เงินเพิ่ม	0	00
รวมเงิน	990	00

จำนวนเงินเป็นตัวอักษร (เก้าร้อยเก้าสิบบาทถ้วน)

ตามใบเสร็จ เลขที่ 006135

เลขระบุเอกสาร อ.ส.4 คือ 04120060-25591123-1-02-000013

เลขที่ 23 พฤศจิกายน 2559

ลงชื่อ

ตำแหน่ง

นางศิรยา ไชยพันธ์

เจ้าพนักงานสรรพากรภาษีอากร

ใบสัณหลังตราสารนี้จะสมบูรณ์ก็ต่อ เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่อากรแสดมภ์ของหน่วยเก็บภาษีอากร
ได้ลงชื่อและออกใบเสร็จรับเงินเรียบร้อยแล้ว

ที่ สจ.3 103768



สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกรุงเทพมหานคร

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2558 ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0125558027401

ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียนนิติบุคคล ณ วันออกหนังสือดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท อินฟอร์เมชั่น เทคโนโลยี กรุ๊ป จำกัด
2. กรรมการของบริษัทมี 4 คน ตามรายชื่อดังต่อไปนี้
 1. นายธนากร กัลยาณมิตร
 2. นายธรรศพลร์ แบบเลเวลด์
 3. นางสาวลักขมี ว่องสารกิจ
 4. นายชัยยุทธ ศรีเจริญ/

3. จำนวนหรือชื่อกรรมการซึ่งลงชื่อในบริษัทคือ นายธนากร กัลยาณมิตร

ลงลายมือชื่อและประทับตราสำคัญของบริษัท/

4.ทุนจดทะเบียน 666,670.00 บาท / สองร้อยสี่สิบเอ็ดล้านหกแสนหกหมื่นหกพันหกร้อยเจ็ดสิบบาทถ้วน/

5. สำนักงานใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 200 หมู่ที่ 4 ชั้นที่ 18 ห้องเลขที่ 1801เอ และ ชั้นที่ 25 อาคารจัสมิน

อินเตอร์เนชั่นแนล ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลปากเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี/

ซึ่งที่ประสงค์ของบริษัทมี 20 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้ จำนวน 2 แผ่น

โดยลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารและประทับตราสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทเป็นสำคัญ

ออกให้ ณ วันที่ 20 เดือน กันยายน พ.ศ. 2559



INFORMATION
TECHNOLOGY
GROUP CO., LTD.



คำเตือน : ผู้ใช้ควรตรวจสอบข้อความทราบท้ายหนังสือรับรองฉบับนี้ทุกครั้ง



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

Creative Services

สายด่วน 1570 www.dbd.go.th

บริการจดทะเบียน www.dbd.go.th -->ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02 528 7600 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02 547 5994

Thanthita T.

INFORMATION
TECHNOLOGY
GROUP CO., LTD.

หนังสือมอบอำนาจ

ทำ ณ บริษัท อินฟอร์เมชั่น เทคโนโลยี กรุ๊ป จำกัด

วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2559

โดยหนังสือฉบับนี้ บริษัท อินฟอร์เมชั่น เทคโนโลยี กรุ๊ป จำกัด โดยนายธนากร กัลยาณมิตร กรรมการผู้มีอำนาจ
กระทำการแทนบริษัทฯ สำนักงานเลขที่ 200 หมู่ที่ 4 ชั้นที่ 18 ห้องเลขที่ 1801เอ และชั้นที่ 25 อาคารจัสมิน อินเตอร์เนชั่น
แนล ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลปากเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

ขอมอบอำนาจให้นางสาว ธัญญธิดา ธนนิธิภาณุพัฒน์ ถือบัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ 2 1030 00002 84 2 อยู่
บ้านเลขที่ 64 ซอยอัญชลี 4 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี เป็นผู้มีอำนาจในการ ยื่นขอเสนอราคา
รับรองสำเนาถูกต้องในเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการลงนามและดำเนินการอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการดงกล่าวจนเสร็จการ สำหรับ
โครงการพัฒนารูปแบบการซื้อขาย (Trading Platform) คาร์บอนเครดิตสำหรับระบบการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือน
กระจกของประเทศไทย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

ทั้งนี้ การใดที่ผู้รับมอบอำนาจได้กระทำการเกี่ยวเนื่องกับการดังกล่าว ให้ถือเสมือนหนึ่งผู้มอบอำนาจได้กระทำการ
นั้นด้วยตนเองทั้งสิ้น เพื่อเป็นหลักฐานแห่งการนี้ ข้าพเจ้าจึงได้ลงนามไว้ต่อหน้าพยาน

ในนามบริษัท อินฟอร์เมชั่น เทคโนโลยี กรุ๊ป



**INFORMATION
TECHNOLOGY
GROUP CO., LTD.**

ลายมือชื่อ.....ผู้มอบอำนาจ
(นายธนากร กัลยาณมิตร)



ลายมือชื่อ.....ผู้รับมอบอำนาจ
(นางสาวธัญญธิดา ธนนิธิภาณุพัฒน์)

ลายมือชื่อ.....พยาน
(นายกฤษณ์ วัฒมวนิชกุล)



ลายมือชื่อ.....พยาน
(นางสาวณัฐกานต์ ฉวีวัฒนสกุล)

Thamthita T.
**INFORMATION
TECHNOLOGY
GROUP CO., LTD.**

INFORMATION TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.

บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card
 เลขประจำตัวประชาชน Identification Number 3 1022 00267 13 8

ชื่อตัวและชื่อสกุล นาย ธนากร กัลยาณมิตร
 Name Mr. Tanakorn
 Last name Kalayanamit
 เกิดวันที่ 18 ม.ค. 2512
 Date of Birth 18 Jan. 1969

ภาพถ่าย
 32/89 ข.สีม่วง 67 แฉวงพระโคตมโศภน
 เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร
 15 ม.ย. 2554
 วันออกบัตร
 15 Jun. 2011 (นางสมคิด สุระสิงห์)
 Date of Issue เจ้าพนักงานออกบัตร

17 ม.ค. 2561
 วันบัตรหมดอายุ
 17 Jan. 2018
 Date of Expiry 1297-01-04161259

ใช้ประกอบหนังสือมอบอำนาจ เพื่อการยื่นขอสินเชื่อของธนาคาร
 และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

รับรองสำเนาถูกต้อง

T. Luby

(นายธนากร กัลยาณมิตร)

BORA-26-02



01-044560-91

ประเทศไทย
 THAILAND

ITC
 GROUP
 TGO

ITC INFORMATION
 TECHNOLOGY
 GROUP CO., LTD.

ITC Thanthita T.
 INFORMATION
 TECHNOLOGY
 GROUP CO., LTD.



บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card

เลขประจำตัวประชาชน 2 1030 00002 80 2

ชื่อและนามสกุล น.ส. ธันยรัตน์ ธนศิริพานพัฒน์



นาม น.ส. Thanthita

นามสกุล Yodsakulpanupat

เกิดวันที่ 13 ส.ค. 2535

Date of Birth 13 Aug. 1992

เลขที่บัตรประชาชน

25 08 2559

25 08 2559

Date of Issue

12 08 2557

12 08 2557

Date of Expiry



1299-03-07251526

ใช้เมื่อจำเป็น

Thanthita T.

BORA-7-2-05-2559



ประเทศไทย
THAILAND

JT3-1045368-92



Thanthita T.

INFORMATION
TECHNOLOGY
GROUP CO., LTD.



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
THAILAND GREENHOUSE GAS MANAGEMENT ORGANIZATION (PUBLIC ORGANIZATION)
 ศูนย์ราชการฯ อาคารรัฐประศาสนภักดี ชั้น ๙ เลขที่ ๑๒๐ ถนนแจ้งวัฒนะ หลักสี่ กรุงเทพฯ ๑๐๒๑๐ โทร. ๐ ๒๑๔๓ ๘๗๙๐ โทรสาร ๐ ๒๑๔๓ ๘๔๐๐
 The Government Complex, Rattaprasasanabhakti Bldg., 9th FL., 120 Chaengwattana Rd., Laksi, Bangkok 10210, Thailand
 Tel +66 2141 9790 Fax +66 2143 8400 www.tgo.or.th

ข้อกำหนดการศึกษา (Term of Reference: TOR)

1. ชื่อโครงการ

พัฒนารูปแบบการซื้อขาย (Trading Platform) คาร์บอนเครดิต สำหรับระบบการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

2. หลักการและเหตุผล

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. ได้ศึกษาวิจัยและดำเนินโครงการนำร่องระบบการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Trading Scheme: Thailand V-ETS) อย่างเป็นทางการและต่อเนื่องมาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2552-2559 โดยระบบ Thailand V-ETS เป็นหนึ่งในมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทยที่ อบก. ได้พัฒนาขึ้นด้วยการใช้กลไกตลาดขับเคลื่อนให้เกิดแรงจูงใจในการลดก๊าซเรือนกระจกเพื่อเตรียมความพร้อมและเพิ่มขีดความสามารถให้กับผู้ประกอบการและภาคีที่เกี่ยวข้องให้มีโอกาสเรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเป็นมาตรการที่หลายประเทศให้การยอมรับว่าสามารถบริหารจัดการต้นทุนในการลดก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดมาตรการหนึ่ง อีกทั้งยังสอดคล้องกับนโยบายของภาครัฐที่มุ่งเตรียมความพร้อมทุกภาคส่วนของประเทศไทยให้สามารถรองรับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากมาตรการทางการค้าและข้อตกลงระหว่างประเทศเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และมุ่งให้ภาคอุตสาหกรรมไทยขับเคลื่อนไปสู่ระบบเศรษฐกิจและสังคมคาร์บอนต่ำ ตามยุทธศาสตร์ของกระทรวงธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ในปีงบประมาณ 2560 อบก. เล็งเห็นถึงความสำคัญของการเตรียมความพร้อมสำหรับโครงสร้างพื้นฐานของการดำเนินงานระบบ Thailand V-ETS จึงได้จัดทำโครงการ “พัฒนารูปแบบการซื้อขาย (Trading Platform) คาร์บอนเครดิต สำหรับระบบการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย” ขึ้นเพื่อพัฒนารูปแบบการซื้อขายคาร์บอนเครดิต (Trading Platform) สำหรับระบบการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยเพื่อรองรับการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากโครงการนำร่องที่ได้ดำเนินการมา



3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของรูปแบบการซื้อขาย (Trading Platform) ใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่มีอยู่ในปัจจุบัน

3.2 เพื่อพัฒนาต้นแบบของรูปแบบการซื้อขายคาร์บอนเครดิต (Trading Platform) สำหรับระบบการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ระบบ ETS) ที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยและสามารถนำมาใช้ได้จริงในอนาคต

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับและการนำไปใช้ประโยชน์อย่างต่อเนื่อง

4.1 ได้ข้อมูลและข้อดีและข้อเสียของรูปแบบการซื้อขาย (Trading Platform) ใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่มีอยู่ในปัจจุบัน

4.2 ได้ต้นแบบของรูปแบบการซื้อขายคาร์บอนเครดิต (Trading Platform) ที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยและสามารถนำมาใช้ได้จริงในอนาคต

5. ระยะเวลาดำเนินงาน

ภายใน 240 วัน นับจากวันลงนามในใบสัญญา

6. ขอบเขตการดำเนินงาน

6.1 รวบรวมข้อมูลรูปแบบการซื้อขายที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยมีรายงานเนื้อหาครอบคลุม ดังนี้

I. ข้อมูลรูปแบบการซื้อขาย (Trading Platform) ใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น Intercontinental exchange (ICE), European Climate Exchange (ECX), European Energy Exchange (EEX) และอื่นๆ เช่น Go Climate Neutral Now! (UNFCCC) ฯลฯ

II. ข้อดี และเสียจาก Trading Platform ต่างๆ

III. รูปแบบและต้นแบบ Trading Platform ที่เหมาะสม และสามารถนำไปพัฒนาใช้งานได้จริง

6.2 จัดทำ Trading Platform ที่เหมาะสม และสามารถใช้งานได้จริง

6.3 ประชุมหารือร่วมกับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกเป็นระยะๆ (อย่างน้อย 5 ครั้ง) เพื่อร่วมกันกำหนดรูปแบบของ Trading Platform

6.4 เป็นวิทยากรในการฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ให้กับเจ้าหน้าที่ของ อบก. ในการบริหารจัดการหรือแก้ไขเพิ่มเติม trading platform จำนวน 1 ครั้ง

6.5 เป็นวิทยากรในการในการจัดฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้ใช้งาน ในการใช้งาน Trading Platform จำนวน 1 ครั้ง

6.6 จัดทำคู่มือการใช้งาน และการบริหารจัดการระบบ และส่งมอบ Software และ Code หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

6.7 ดูแลระบบและการใช้งาน Trading Platform ต่อเนื่อง 3 เดือน

7. ระยะเวลาของการเสนอผลงาน

ผู้รับจ้างจะต้องเสนอผลงานแก่องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ดังนี้

7.1 นำเสนอความก้าวหน้าของการดำเนินงานร่วมกับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกเป็นระยะๆ (อย่างน้อย 5 ครั้ง)

7.2 นำเสนอรายงานการรวบรวมข้อมูลรูปแบบการซื้อขายที่มีอยู่ในปัจจุบัน ข้อดี และเสียจาก Trading Platform ต่างๆ และรูปแบบและต้นแบบ Trading Platform ที่เหมาะสม และสามารถนำไปพัฒนาใช้งานได้จริง

7.3 นำส่งต้นแบบของ Trading Platform ที่เหมาะสม และสามารถใช้งานได้จริง

7.4 เป็นวิทยากรในการฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ให้กับเจ้าหน้าที่ของ อบก. ในการบริหารจัดการ หรือแก้ไข เพิ่มเติม จำนวน 1 ครั้ง

7.5 เป็นวิทยากรในการในการจัดฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้ใช้งาน ในการใช้งาน Trading Platform จำนวน 1 ครั้ง

7.2 นำส่งคู่มือการใช้งาน และการบริหารจัดการระบบ และส่งมอบ Software และ Code หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและแผ่นบันทึกคู่มือในรูปเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 ชุด กำหนดส่งภายใน 240 วัน นับจากวันที่เริ่มปฏิบัติงานตามสัญญา

8. การจ่ายเงิน

การจ่ายเงินค่าจ้างและสัญญาว่าจ้างให้เป็นไปตามระเบียบคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2557 โดยแบ่งการจ่ายเงินออกเป็น 3 งวด ดังนี้

- งวดที่ 1 ร้อยละ 35 ของวงเงินค่าจ้าง ภายใน 1 เดือน นับจากวันที่ผู้รับจ้างลงนามในสัญญาและใบสั่งจ้าง และเริ่มปฏิบัติงานตามข้อกำหนดการศึกษา

- งวดที่ 2 ร้อยละ 35 ของวงเงินค่าจ้าง ภายใน 5 เดือน นับจากวันที่ผู้รับจ้างลงนามในสัญญาและใบสั่งจ้าง และเริ่มปฏิบัติงานตามข้อกำหนดการศึกษา

- งวดที่ 3 ร้อยละ 30 ของวงเงินค่าจ้าง ภายใน 8 เดือน นับจากวันที่ผู้รับจ้างลงนามในสัญญาและใบสั่งจ้าง และเริ่มปฏิบัติงานตามข้อกำหนดการศึกษา โดยผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานครบถ้วน และได้รับความเห็นชอบจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เรียบร้อยแล้ว



1. ความเป็นมาของโครงการ

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. ได้ศึกษาวิจัยและดำเนินโครงการ นำร่องระบบการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Trading Scheme: Thailand V-ETS) อย่างเป็นระบบและต่อเนื่องมาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2552- 2559 โดยระบบ Thailand V-ETS เป็นหนึ่งในมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทยที่ อบก. ได้พัฒนาขึ้นด้วยการใช้กลไกตลาดขับเคลื่อนให้เกิดแรงจูงใจในการลดก๊าซเรือนกระจกเพื่อเตรียมความพร้อมและเพิ่มขีดความสามารถให้กับผู้ประกอบการและภาคที่เกี่ยวข้องให้มีโอกาสเรียนรู้และทำความเข้าใจ เกี่ยวกับระบบการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเป็นมาตรการที่หลายประเทศให้การยอมรับว่าสามารถบริหารจัดการต้นทุนในการลดก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดมาตรการหนึ่ง อีกทั้งยัง สอดคล้องกับนโยบายของภาครัฐที่มุ่งเตรียมความพร้อมทุกภาคส่วนของประเทศไทยให้สามารถรองรับ ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากมาตรการทางการค้าและข้อตกลงระหว่างประเทศเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ และมุ่งให้ภาคอุตสาหกรรมไทยขับเคลื่อนไปสู่ระบบเศรษฐกิจและสังคมคาร์บอนต่ำ ตามยุทธศาสตร์ ของกระทรวงธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

จากที่ทาง อบก. ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการเตรียมความพร้อมเพื่อเป็นการรองรับโครงสร้างพื้นฐานของการดำเนินงานระบบ Thailand V-ETS ทางบริษัทจึงจัดทำเอกสารนำเสนอข้อมูลแผนงานด้านเทคนิคสำหรับโครงการ “พัฒนารูปแบบการซื้อขาย (Trading Platform) คาร์บอนเครดิต สำหรับระบบการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย” ขึ้น เพื่อพัฒนารูปแบบการซื้อขายคาร์บอนเครดิต (Trading Platform) สำหรับระบบการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยเพื่อรองรับการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากโครงการนำร่องที่ทาง อบก. ได้ดำเนินการมาแล้วนั้น โดยบริษัทได้ศึกษาข้อมูลความต้องการระบบจากเอกสารที่ได้เชิญชวนและร่างข้อกำหนดความต้องการไว้เบื้องต้น ซึ่งทางบริษัทได้เล็งเห็นถึงความ...ของโครงการ และทางบริษัทยังมีคณะทำงานที่มีความสามารถและประสบการณ์ในการพัฒนาระบบงานประยุกต์เป็นอย่างดี

2. วัตถุประสงค์

- เพื่อนำเสนอข้อมูลที่ได้จากศึกษาและวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของรูปแบบการซื้อขาย (Trading Platform) ใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- เพื่อเสนอแนวทางด้านเทคนิคในการพัฒนาระบบงานประยุกต์ระบบการซื้อขายคาร์บอนเครดิต (Trading Platform) สำหรับการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ระบบ ETS)

3. ประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ

- อบก. ได้ข้อมูลและข้อดีและข้อเสียของรูปแบบการซื้อขาย (Trading Platform) ใบอนุญาตปล่อยก๊าซ เรือนกระจก ที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- อบก. ได้ระบบงานประยุกต์สำหรับซื้อขายคาร์บอนเครดิต (Trading Platform) สำหรับระบบการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยและสามารถนำมาใช้ได้จริงในอนาคต

4. ข้อเสนอด้านเทคนิค

ในส่วนนี้จะอธิบายถึงวิธีการทางเทคนิคที่ทางบริษัทนำเสนอบนพื้นฐานความเข้าใจเกี่ยวกับความต้องการทางธุรกิจ

4.1 ความต้องการของผู้ใช้งานและปัญหาที่พบ

- ต้องการทราบข้อมูลรูปแบบการซื้อขาย (Trading Platform) ใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- ต้องการทราบข้อดีและข้อเสียของรูปแบบการซื้อขาย Trading Platform ต่าง ๆ
- ต้องการต้นแบบของรูปแบบการซื้อขายคาร์บอนเครดิต (Trading Platform) ที่เหมาะสมกับบริบท ของประเทศไทยและสามารถนำมาใช้ได้จริงในอนาคต

4.2 ข้อเสนอด้านเทคนิค

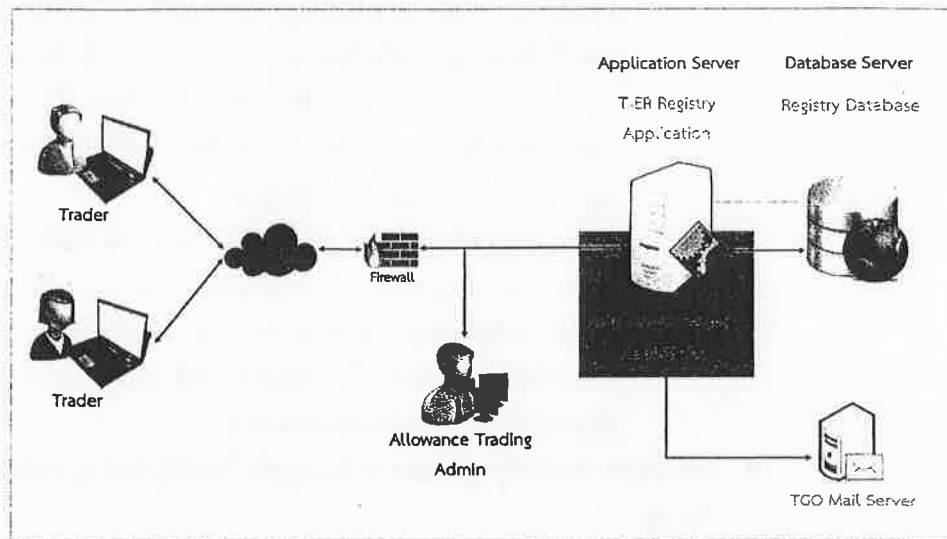
ลำดับ ที่	ความต้องการของผู้ใช้งานและปัญหาที่พบ	ข้อเสนอ หรือ วิธีแก้ไข
รายงาน		
1	ต้องการทราบข้อมูลรูปแบบการซื้อขาย (Trading Platform) ใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีอยู่ในปัจจุบัน	จัดทำรายงานเนื้อหาครอบคลุม ดังนี้ - ข้อมูลรูปแบบการซื้อขาย (Trading Platform) ใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีอยู่ในปัจจุบัน - ข้อดี และเสียจาก Trading Platform ต่างๆ - รูปแบบและต้นแบบ Trading Platform ที่เหมาะสม และสามารถนำไปพัฒนาใช้งานได้จริง
2	ต้องการทราบข้อดีและข้อเสียของรูปแบบการซื้อขาย Trading Platform ต่าง ๆ	
โปรแกรมประยุกต์		
3	ต้องการต้นแบบของรูปแบบการซื้อขายคาร์บอนเครดิต (Trading Platform) ที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยและสามารถนำมาใช้ได้จริงในอนาคต	จัดทำต้นแบบสำหรับการซื้อขายคาร์บอนเครดิต (Trading Platform) สำหรับระบบการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจกในรูปแบบโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application)

4.3 ส่วนประกอบทางด้านโปรแกรมประยุกต์ (Software Component)

ที่มีอยู่ในปัจจุบัน	ที่เสนอแนะ
Application Server	
Window server 2008	ใช้เครื่องเดียวกับระบบ Registry System
JAVA jdk1.7.0_40	ใช้เหมือนกับระบบ Registry System
Apache Tomcat 7.0.54	ใช้เหมือนกับระบบ Registry System
Database Server	
Window server 2008	ใช้เครื่องเดียวกับระบบ Registry System
Microsoft SQL server 2012	ใช้โปรแกรมฐานข้อมูลเดียวกับระบบ Registry System

5. การดำเนินโครงการ

5.1 ระบบสถาปัตยกรรม (System Architecture)



5.2 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ต้องการ (Hardware & Software Requirement)

Component	เทคโนโลยี
OS	Window server 2008 R2 Standard Edition
JAVA	jdk1.7.0_40
Application Server	Apache Tomcat 7.0.54
Database Server	Microsoft SQL server 2012
E-mail Server	SMTP server

5.3 ขอบเขตของระบบงาน (Scope of Work)

5.3.1 ส่วนรายงาน

- รวบรวมข้อมูลรูปแบบการซื้อขาย (Trading Platform) ที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- วิเคราะห์รูปแบบการซื้อขาย (Trading Platform) แบบต่างๆ
- จัดทำรายงานสรุปข้อมูลรูปแบบการซื้อขาย (Trading Platform) ที่มีอยู่ในปัจจุบัน รวมทั้งข้อดีและข้อเสียของ Trading Platform แบบต่างๆ

5.3.2 ส่วนของต้นแบบการการซื้อขาย (Trading Platform)

- จัดทำโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application) สำหรับทำการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจก มีฟังก์ชันการทำงานดังนี้
 - Allowance Trading Function สำหรับทำการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยมีวิธีการซื้อขายดังรูปแบบต่อไปนี้

- การจัดเรียงลำดับคำสั่งซื้อขายและการจับคู่การซื้อขาย (Matching) จะจัดเรียงคำสั่งซื้อขายตามลำดับของราคาและเวลาที่ดีที่สุดในลำดับที่หนึ่ง และถ้ามีราคาเสนอซื้อที่สูงกว่าถูกส่งเข้ามาใหม่ จะจัดเรียง ราคาเสนอซื้อที่สูงกว่าเป็นการเสนอซื้อในลำดับแรกก่อนและถ้ามีการเสนอซื้อในแต่ละราคามากกว่าหนึ่งรายการ ให้จัดเรียงตามเวลา โดยการเสนอซื้อที่ปรากฏในระบบการซื้อขายก่อน จะถูกจัดไว้เป็นการเสนอซื้อในลำดับก่อน
 - 1) คำสั่งซื้อที่มีราคาเสนอซื้อสูงที่สุดจะถูกจัดเรียงไว้ในลำดับที่หนึ่ง และถ้ามีราคาเสนอซื้อที่สูงกว่าถูกส่งเข้ามาใหม่ จะจัดเรียง ราคาเสนอซื้อที่สูงกว่าเป็นการเสนอซื้อในลำดับแรกก่อนและถ้ามีการเสนอซื้อในแต่ละราคามากกว่าหนึ่งรายการ ให้จัดเรียงตามเวลา โดยการเสนอซื้อที่ปรากฏในระบบการซื้อขายก่อน จะถูกจัดไว้เป็นการเสนอซื้อในลำดับก่อน
 - 2) คำสั่งขายที่มีราคาเสนอขายต่ำที่สุดจะถูกจัดเรียงไว้ในลำดับที่หนึ่ง และถ้ามีราคาเสนอขายที่ต่ำกว่าถูกส่งเข้ามาใหม่จะจัดเรียงราคาเสนอขายที่ต่ำกว่า เป็นการเสนอขายในลำดับแรกก่อนและถ้ามีการเสนอขายในแต่ละราคามากกว่าหนึ่งรายการให้จัดเรียงตามเวลา โดยการเสนอขายที่ปรากฏในระบบการซื้อขาย ก่อน จะถูกจัดไว้เป็นการเสนอขายในลำดับก่อน
 - ราคาเปิดตลาดจะให้มีการกำหนดราคาในแต่ละวัน โดยไม่มีการนำอุปสงค์และอุปทานมาคำนวณ
 - Trader Management สำหรับทำการลงทะเบียนสมาชิก (Trader) และกำหนดค่า Allowance ของแต่ละสมาชิก
 - Allowance Product Management สำหรับกำหนดราคาเปิดตลาดของใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Allowance)
 - Allowance Product Dashboard สำหรับแสดงรายละเอียด ความเคลื่อนไหวของการซื้อขาย ใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจก
 - Allowance Order Management สำหรับจัดการรายการสั่งซื้อใบอนุญาตและทำการโอนย้าย ใบอนุญาตที่มีการสั่งซื้อสำเร็จ
 - Allowance Order Summary Report รายงานสรุปการซื้อขายใบอนุญาต
 - Allowance Summary Report รายงานสรุปจำนวนใบอนุญาตของแต่ละสมาชิก ณ เวลาปัจจุบันที่มีการเรียกดูรายงาน โดยจัดทำในรูปแบบของ Text File
 - Trader Portfolio and Trading History สำหรับแสดงข้อมูลของ Trader และประวัติการซื้อขาย ใบอนุญาต
 - Order Notification (E-mail) การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แจ้งผลการซื้อขายใบอนุญาต Authentication and Authorization การตรวจสอบและยืนยันตัวตนบุคคลที่ใช้งานระบบ
- จัดฝึกอบรมการใช้งานระบบให้กับผู้ใช้งาน จำนวน 1 ครั้ง
- จัดฝึกอบรมการบริหารจัดการและการตั้งค่าระบบให้กับเจ้าหน้าที่ของ อบก. จำนวน 1 ครั้ง
 - รับประกันการทำงานของโปรแกรมตามข้อเสนอโครงการด้านเทคนิคเป็นระยะเวลา 1 เดือน

5.4 วิธีการดำเนินงาน

- เก็บข้อมูลและประเมินความต้องการของผู้ใช้งานระบบ
- วิเคราะห์และออกแบบระบบ

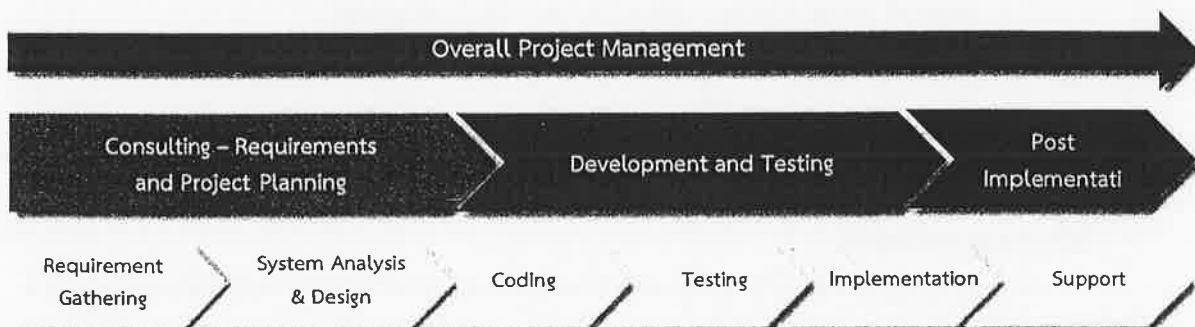
- ติดตั้งและกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์สำหรับใช้ในการพัฒนาระบบ
- เขียนโปรแกรมและทำการทดสอบหน่วยย่อย (Coding and Unit Testing)
- ทำการทดสอบการทำงานของระบบ (Functional Testing)
- ทำการทดสอบภาพรวมของระบบและส่วนที่เกี่ยวข้อง (System Integration Testing)
- ทำการทดสอบโดยผู้ใช้งานระบบ (User Acceptant Testing)
- จัดฝึกอบรมการใช้งาน
- ติดตั้งและกำหนดค่าโปรแกรมสำหรับใช้งานจริง
- รับประกันการทำงานของโปรแกรมตามข้อเสนอโครงการด้านเทคนิคเป็นระยะเวลา 1 เดือน

5.5 ข้อยกเว้นและข้อสมมติฐาน

- ในส่วนของต้นแบบจะมีผลิตภัณฑ์ Allowance ประเภทเดียว ไม่มีการเพิ่มประเภทใน Allowance
- การประเมินโครงการนี้ไม่รวมถึงการจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้เป็นเครื่องเซิร์ฟเวอร์สำหรับระบบ Allowance Trading
- ใช้อุปกรณ์เซิร์ฟเวอร์ชุดเดียวกับระบบ Registry System ทั้ง Application Server และ Database Server
- บริษัทฯไม่ได้เป็นผู้จัดทำระบบเมล์เซิร์ฟเวอร์ แต่ใช้ระบบเมล์เซิร์ฟเวอร์ของทาง อบก. ในการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

6. กระบวนการพัฒนาระบบ

แผนภาพด้านล่างแสดงถึงขั้นตอนและกระบวนการที่เป็นกรอบการทำงานของการพัฒนาระบบและวิธีการแก้ปัญหาของบริษัท



คำนิยามของแต่ละขั้นตอน

Requirement Gathering Phase

ขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการของระบบ ในขั้นตอนนี้ส่วนใหญ่จะเก็บความต้องการของระบบหรือคุณสมบัติใดบ้างที่ระบบควรจะมีจากผู้ใช้งานหรือคนที่เป็นเจ้าของระบบ

System Analysis & Design Phase

- System Analysis

เป็นขั้นตอนในการศึกษาและวิเคราะห์ถึงขั้นตอนการดำเนินงานของระบบเดิม และรวบรวมความต้องการในระบบใหม่ จากผู้ใช้งานแล้วนำมาศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการเหล่านั้นด้วย การใช้เครื่องมือชนิดต่าง ๆ ได้แก่ แบบจำลองขั้นตอนการทำงาน (Process Modeling) โดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) และแบบจำลองข้อมูล (Data Modeling) โดยใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ข้อมูล (Entity Relationship Diagram: E-R Diagram)

- Design

การออกแบบระบบ จะเป็นการเสนอระบบใหม่ โดยที่นักออกแบบระบบจะดำเนินการออกแบบระบบใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงโปรแกรมเดิมที่มีอยู่ ออกแบบฐานข้อมูลใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูลเดิมที่มีอยู่ ออกแบบรายละเอียดเกี่ยวกับการทำงานของผู้ใช้ และจะต้องเลือกอุปกรณ์ที่ต้องในการติดตั้งระบบ ในการสร้างระบบใหม่จะต้องใช้อะไรบ้าง โดยจะเริ่มดำเนินการออกแบบกว้าง ๆ ก่อนโดยนักออกแบบระบบเพื่อเลือกแนวทางที่เหมาะสมให้มากที่สุด แล้วจึงจะเริ่มดำเนินการออกแบบรายละเอียด ได้แก่ ฐานข้อมูล แบบฟอร์มสำหรับข้อมูลเข้า (Input Form) และข้อมูลออก หรือผลลัพธ์ของระบบ

Coding Phase

การสร้างระบบ หรือพัฒนาระบบ จะเป็นการสร้างส่วนประกอบแต่ละส่วนของระบบโดยเริ่มเขียนโปรแกรมและทดสอบ โปรแกรมพัฒนาการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบและฐานข้อมูลจากข้อมูลต่างๆ ของระบบ โปรแกรมเมอร์จะเขียนโปรแกรมตาม ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

Testing Phase

ส่วนของการทดสอบโปรแกรมหรือระบบที่สร้างขึ้นมาว่าทำงานได้ถูกต้อง ครบถ้วนตรงตามความต้องการของลูกค้าโดยไม่มีข้อผิดพลาดใดๆ ทั้งสิ้น

- Functional Testing

คือการทดสอบว่าระบบทำได้ตามความต้องการของระบบในเบื้องต้นหรือไม่

- System Integration Testing

เป็นการทดสอบภาพรวมระบบที่จะใช้ปฏิบัติงานจริงที่ประกอบร่างกันโดยสมบูรณ์แล้ว เช่น ระบบสามารถขอข้อมูล แล้ว Flow ข้อมูลที่ต้องการจากเครื่องต้นทางมาแสดงบนหน้าจออีกเครื่องหนึ่ง โดยที่ไปเก็บข้อมูลใน Database อีกเครื่องหนึ่ง เป็นต้น

- User Acceptant Testing

เป็นการทดสอบระบบโดยผู้ใช้งานจริง โดยจะทำการทดสอบแบบ End-To-End เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของระบบ

Implementation Phase

คือการพัฒนาและติดตั้งระบบ โดยทำการติดตั้งตัวโปรแกรม ติดตั้งอุปกรณ์ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือและจัดเตรียมหลักสูตรฝึกอบรมผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ระบบใหม่สามารถใช้งานได้

Support Phase

คือการบริการให้ความช่วยเหลือหลังการติดตั้งระบบ กรณีเกิดปัญหาหรือข้อผิดพลาดของระบบ

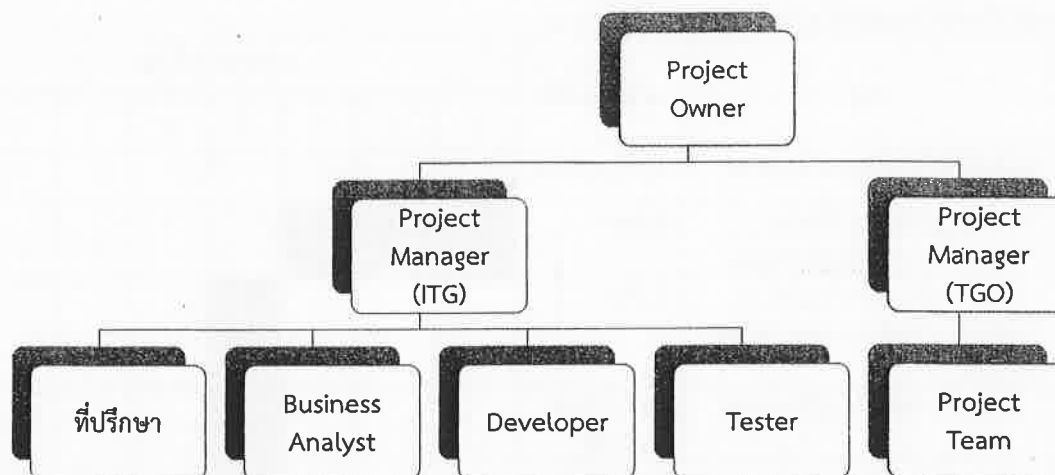
7. ระยะเวลาดำเนินโครงการ

ตารางต่อไปนี้แสดงเวลาสำหรับการส่งมอบบริการที่กำหนดไว้ในขอบเขตของระบบงาน วันที่ที่แน่นอนสำหรับการส่งมอบของกิจกรรมเหล่านี้จะทำการตกลงร่วมกันก่อนที่จะเริ่มดำเนินงาน

ลำดับที่	งาน	ทรัพยากรที่ใช้	ระยะเวลา (เดือน)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1.	การเริ่มต้นโครงการและการเตรียมการ	อบก. และ ไอทีจี								
2.	รวบรวมข้อมูลรูปแบบการซื้อขาย (Trading Platform) ที่มีอยู่ในปัจจุบัน	ทีปรึกษา								
3.	การจัดทำและส่งรายงานข้อมูลรูปแบบการซื้อขาย (Trading Platform) ที่มีอยู่ในปัจจุบัน	ทีปรึกษา								
4.	การประเมินความต้องการผู้ใช้งานระบบ	อบก. ทีปรึกษา และ ไอทีจี								
5.	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ	อบก. ทีปรึกษา และ ไอทีจี								
6.	การติดตั้งและการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์	ไอทีจี								
7.	การกำหนดค่าโปรแกรมประยุกต์	ไอทีจี								
8.	การเขียนโปรแกรมและทดสอบหน่วยย่อย	ไอทีจี								
9.	การทดสอบการทำงานของระบบ	ไอทีจี								
10.	การทดสอบภาพรวมของระบบ	ไอทีจี								
11.	การทดสอบโดยผู้ใช้งานระบบ	อบก. และ ไอทีจี								
12.	การฝึกอบรม	อบก. และ ไอทีจี								
13.	การจัดทำและส่งออกสารข้อมูลระบบ	ไอทีจี								
14.	การติดตั้งและเปิดใช้งานระบบจริง	ไอทีจี								
15.	เสร็จสิ้นโครงการ	อบก. และ ไอทีจี								



8. ทรัพยากรในโครงการ



บริษัทฯ เปิดให้บริการทุกวันจันทร์ – ศุกร์ (เวลา 8:00-17:00 น.) ยกเว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์ หากลูกค้าต้องการที่จะขอรับบริการในวันหยุดนักขัตฤกษ์หรือให้บริษัทฯ ทำงานล่วงเวลา ลูกค้าจะมีค่าใช้จ่ายในส่วนนี้เพิ่มเติม

สิ่งที่ต้องการจากทาง อบก.

ทาง อบก. จะต้องทำการจัดสรรบุคลากรสำหรับโครงการดังนี้ :

ตำแหน่ง	ความรับผิดชอบ	ระยะเวลาในโครงการ	หมายเหตุ
Project Manager	- บริหารจัดการประเด็นปัญหาของสัญญา - เป็นผู้ประสานงานและติดต่อระหว่างบริษัทฯ และ อบก.	50-100%	
System Administrator	- ตรวจสอบการออกแบบ - ตรวจสอบระบบสถาปัตยกรรมที่บริษัทนำเสนอ - ตรวจสอบแนวทางการรักษาความปลอดภัยของระบบ - อำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการจัดการระบบ	20-30%	



9. การรับประกัน (Warranty Support)

- กรณีระบบเกิดปัญหาหลังเปิดใช้งาน บริษัทจะทำการดูแลและแก้ไขข้อบกพร่องเป็นระยะเวลา 1 เดือนนับจากที่ระบบเปิดใช้งาน
- ในช่วงระยะเวลาการรับประกัน บริษัทจะทำการแก้ไขข้อบกพร่องเฉพาะฟังก์ชันที่มีการระบุไว้ในขอบเขตของระบบงานเท่านั้น โดยที่ทาง อบก. ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย
- การรับประกันไม่ครอบคลุมถึงผลกระทบจากการแก้ไข ปรับเปลี่ยน หรือการปรับปรุงโดยผู้ผลิตรายอื่น รวมทั้งการอัปเดตระบบหลังจากที่ได้รับการส่งมอบระบบงานแล้ว

10. การส่งมอบผลงาน

ผลิตภัณฑ์/ระบบ

- ระบบสำหรับการซื้อขายคาร์บอนเครดิตสำหรับระบบการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Allowance Trading System)
- Source code ของโปรแกรม จำนวน 5 ชุด

เอกสารโครงการในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 ชุด

- เอกสารความต้องการการทำงานของระบบ (Functional requirement specification)
- เอกสารรายละเอียดทางด้านเทคนิคของซอฟต์แวร์ (Software requirement specification)
- เอกสารสรุปผลการทดสอบ (Test summary report)
- คู่มือการใช้งานระบบ (User manual for user)
- คู่มือการบริหารจัดการระบบสำหรับเจ้าหน้าที่ (User manual for administrator)

ในการส่งมอบแต่ละครั้ง ทาง อบก. จะต้องทำการตรวจสอบเอกสารภายใน 3 วันทำการ หากผลงานไม่เป็นที่ยอมรับทาง อบก. จะต้องชี้แจงรายละเอียดการปฏิบัติงานและระบุวิธีการแก้ไขเพื่อให้การส่งมอบงานเป็นที่ยอมรับ

11. การจัดฝึกอบรม

หัวข้อฝึกอบรม	รายละเอียดการอบรม	ระยะเวลา (วัน)	จำนวนผู้เข้าอบรม
การใช้งานระบบ Allowance Trading System	อธิบายการใช้งานระบบ Allowance Trading System ให้กับผู้ใช้งาน เช่น Trader	1	ไม่เกิน 15 คน
การบริหารจัดการระบบ Allowance Trading System	อธิบายการบริหารจัดการ การกำหนดค่าต่างๆของระบบ ให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ	0.5	ไม่เกิน 5 คน

** เอกสารประกอบการฝึกอบรมทางบริษัทจะจัดส่งในรูปแบบของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์



ข้อเสนอด้านราคา

บริษัท อินฟอร์เมชั่น เทคโนโลยี กรุ๊ป จำกัด มีความยินดีที่จะยื่นข้อเสนอด้านราคา “โครงการพัฒนารูปแบบการซื้อขาย (Trading Platform) คาร์บอนเครดิตสำหรับระบบการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย” สำหรับข้อเสนอ ด้านราคาจะขึ้นอยู่กับขอบเขตงานที่นำเสนอในส่วนข้อเสนอทางด้านเทคนิค ข้อเสนอด้านราคามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระบบ Allowance Trading Platform

ลำดับที่	รายการ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวน	รวมเป็นเงิน (บาท)
1	พัฒนารูปแบบการซื้อขาย (Trading Platform) คาร์บอนเครดิตสำหรับระบบการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย	990,000.00	1	990,000.00
ราคารวมทั้งสิ้น				990,000.00

หมายเหตุ

ราคาดังกล่าวเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ไว้เรียบร้อยแล้ว



Thanthita T.



เงื่อนไขการชำระเงิน

ค่าธรรมเนียมและค่าใช้จ่ายทั้งหมดภายใต้ข้อตกลงด้านราคานี้ จะมีการจัดทำใบแจ้งหนี้เมื่อครบกำหนดชำระในสกุลเงินบาท โดยแบ่งการเรียกเก็บเงินออกเป็น 3 งวด ดังนี้

งวดที่	ร้อยละของวงเงินค่าจ้าง	เงื่อนไขการเรียกเก็บเงิน
1	35%	หลังจากมีการลงนามในสัญญาใบสั่งจ้าง และบริษัทฯ เริ่มปฏิบัติงาน
2	35%	หลังจากมีการลงนามยอมรับเอกสาร Functional Specification
3	30%	หลังจากที่บริษัทฯ ทำการส่งมอบงานครบถ้วน และมีการลงนามยอมรับการเปิดใช้งานระบบจริง (Implementation signed off)

ข้อตกลงและเงื่อนไข

- ระยะเวลาชำระเงินคือ 30 วันนับจากวันที่ออกใบแจ้งหนี้
- จะเริ่มต้นดำเนินโครงการหลังจากทำสัญญาฉบับสมบูรณ์เรียบร้อย
- ขอบเขตและระยะเวลาดำเนินโครงการจะขึ้นอยู่กับความต้องการระบบของ อบก. อ้างอิงจากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานในเอกสารข้อเสนอโครงการด้านเทคนิคสำหรับ “โครงการพัฒนารูปแบบการซื้อขาย (Trading Platform) คาร์บอนเครดิตสำหรับระบบการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย” การเปลี่ยนแปลงใดๆ ในความต้องการระบบจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงราคา ระยะเวลาและขอบเขตการดำเนินโครงการ



Thanthita T.



รายละเอียดการส่งมอบงานในแต่ละงวด

งวดที่	ร้อยละของวงเงินค่าจ้าง	จำนวนเงิน (บาท)	สิ่งที่ส่งมอบ	จำนวนหน่วย	หมายเหตุ
1	35%	346,500.00	แผนการดำเนินงานโครงการฯ พร้อมทั้งได้มีการประชุมหารือโครงการร่วมกับทีมงานของ อบก.	5 ชุด	ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
2	35%	346,500.00	รายงานผลการรวบรวมและวิเคราะห์รูปแบบการซื้อขายใบอนุญาตการปล่อยก๊าซเรือนกระจกพร้อมข้อดีข้อเสีย เอกสารความต้องการการทำงานของระบบ (Functional requirement specification)	5 ชุด	ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
3	30%	297,000.00	ระบบสำหรับการซื้อขายคาร์บอนเครดิตสำหรับระบบการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Allowance Trading System) Source code ของโปรแกรม เอกสารรายละเอียดทางด้านเทคนิคของซอฟต์แวร์ (Software requirement specification) เอกสารสรุปผลการทดสอบ (Test summary report) คู่มือการใช้งานระบบ (User manual for user) คู่มือการบริหารจัดการระบบสำหรับเจ้าหน้าที่ (User manual for administrator) จัดอบรมและสอนการใช้งานระบบ	1 ระบบ 5 ชุด 5 ชุด 5 ชุด 5 ชุด 5 ชุด	ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์



อบก
TGO

Thanthita T.



**ตารางแจกแจงค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบโครงการพัฒนารูปแบบการซื้อขาย (Trading Platform)
สำหรับระบบการซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย**

ค่าใช้จ่ายบุคลากรที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	ตำแหน่งบุคลากร	จำนวน (คน)	อัตรา (บาท)	ระยะเวลา (เดือน)	จำนวนเงิน (บาท)
1	ผู้จัดการโครงการ (Project Manager)	1	110,000	0.5	55,000
2	ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ระบบ การเชื่อมโยงข้อมูล (Business Analyst)	1	88,000	0.75	66,000
3	นักเขียนและพัฒนาโปรแกรม (Developer)	2	52,000	5	520,000
4	ผู้ตรวจสอบข้อมูลการเชื่อมโยงระบบ (Software Tester)	2	55,000	1.5	165,000
จำนวนเงินรวม					806,000

ค่าที่ปรึกษาโครงการ หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	ระยะเวลา (เดือน)	ราคาต่อเดือน (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
1	ที่ปรึกษาโครงการ	1	4	40,125	160,500
จำนวนเงินรวม					160,500

ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	การคำนวณค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
1	ค่าจัดฝึกอบรม		20,000
2	ค่าอุปกรณ์ในการทำเอกสารคู่มือต่างๆ		3,500
จำนวนเงินรวม			23,500

