


ภาคผนวก ง

ข้อกำหนดงานสำรวจและประเมินกำลังรับน้ำหนักของโครงสร้างอาคารผู้โดยสารเดิม 

ข้อกำหนดรายละเอียด

งานตรวจประเมินและทดสอบกำลังรับน้ำหนักของโครงสร้างอาคารผู้โดยสารท่าอากาศยานเชียงใหม่

1. รายละเอียดขอบเขตงานโดยสังเขป

ในการประเมินโครงสร้างอาคารผู้โดยสารท่าอากาศยานเชียงใหม่ จะต้องมีการตรวจสอบส่วนต่างๆ ของโครงสร้างหรือทดสอบโครงสร้างอย่างเหมาะสมเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาในการดำเนินงานขั้นต่อไป โดยในแต่ละองค์อาคารจะมีการใช้วิธีการตรวจสอบที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น ลักษณะโครงสร้าง สภาพพื้นที่ทดสอบ วัตถุประสงค์การทดสอบ เป็นต้น ซึ่งประโยชน์ของการตรวจประเมินโครงสร้างและทดสอบโครงสร้าง มีดังนี้

1.1 ผู้ให้บริการต้องเสนอแผนงานรายละเอียดรูปแบบการตรวจสอบ วิธีทดสอบ ระบุมาตรฐานการทดสอบพร้อมระบุเกณฑ์ในการพิจารณาผลการทดสอบให้ผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนดำเนินการอย่างน้อย 15 วัน และรับรองโดยผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ระดับวุฒิวิศวกร

1.2 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการสำรวจ และทดสอบ โครงสร้างอาคาร และฐานรากของอาคารผู้โดยสารท่าอากาศยานเชียงใหม่ ตามหลักวิชาชีพ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและเพียงพอในการประเมินความมั่นคงของโครงสร้างในกรณีที่จะมีการปรับปรุง/ต่อเติมอาคารใหม่ตามแบบรูปและรายละเอียดที่ ทอท. กำหนด โดยต้องมีรายละเอียดขั้นต่ำ ดังนี้

1.2.1 งานสำรวจสภาพทางกายภาพของโครงสร้างด้วยวิธีตรวจพินิจด้วยสายตา (Visual inspection) และจัดทำระเบียบแสดงตำแหน่งและขนาดของข้อบกพร่องที่สำรวจพบ โดยละเอียด พร้อมทั้งบันทึกภาพองค์อาคารที่พบความชำรุดเสียหาย และระบุตำแหน่งของโครงสร้างนั้น ๆ ลงในแผนผังไว้เพื่อเป็นฐาน ข้อมูลใช้ในการซ่อมแซมอาคาร

1.2.2 สำรวจรังวัดค่าระดับของพื้นอาคารบริเวณใกล้เคียงหัวเสา และบริเวณกึ่งกลางพื้น ด้วยกล้องระดับความละเอียดสูง (Precise Leveling Instruments) ที่สามารถอ่านค่าระดับได้ถึงความละเอียด 0.01 มิลลิเมตร การรังวัดต้องทำเป็นวงรอบปิดที่มีค่าความคลาดเคลื่อนของวงรอบไม่เกิน ± 3 มิลลิเมตร/K (เมื่อ K = ระยะทางของวงรอบ หน่วยกิโลเมตร) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินระยะเปลี่ยนของอาคาร

1.2.3 สุ่มสำรวจจริงวัด ตำแหน่งและขนาดหน้าตัดขององค์อาคารต่างๆ และรายละเอียดการเสริมเหล็กเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับแบบรูปโครงสร้างที่ได้รับจาก ทอท. และจัดทำเป็นแบบแปลน และแบบรายละเอียด (As-built drawings)

1.2.4 สุ่มสำรวจรายละเอียดเหล็กเสริมในองค์อาคารหลัก โดยใช้วิธีการทดสอบแบบไม่ทำลายด้วยวิธี Ferroskan Technique และ/หรือ Ground Penetrating Radar (GPR) เพื่อเปรียบเทียบกับแบบรูปโครงสร้างที่ได้รับจาก ทอท. อย่างน้อย 30 จุด

1.2.5 สุ่มสำรวจจริงวัดระนาบแนวตั้งของเสาอย่างน้อย 12 ตำแหน่ง ด้วยวิธี Laser Plumbing Method

1.2.6 สุ่มสำรวจจริงวัดระนาบการแอ่นตัว/การโก่งตัวของคานและพื้นอย่างน้อย 12 ช่วง

1.2.7 สุ่มชุดสำรวจเพื่อตรวจสอบรายละเอียดของฐานรากอาคารอย่างน้อย 4 ตำแหน่ง และทดสอบประเมินความสมบูรณ์ของเสาเข็มด้วยวิธี Side Echo Test

1.2.8 ทดสอบประเมินความยาวของเสาเข็มด้วยวิธี Parallel Seismic Test อย่างน้อย 1 ตำแหน่ง

1.2.9 ทดสอบประเมินค่ากำลังอัดสูงสุดของคอนกรีตของอาคารที่องค์อาคารหลัก ได้แก่ โครงสร้างคาน เสา พื้น และฐานรากอาคาร โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

1) เจาะเก็บแท่งตัวอย่างคอนกรีตด้วยเครื่องเจาะ (Core Sampling) ที่โครงสร้างคาน และพื้น และนำมาทดสอบหาค่ากำลังอัดสูงสุดของคอนกรีต (Maximum Compressive Strength) ด้วยเครื่องทดสอบกำลังอัด (Compression Machine) ในห้องปฏิบัติการ ตามมาตรฐาน ASTM C39 อย่างน้อย 8 จุด

2) ทดสอบโครงสร้างคานและเสาด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasonic Pulse Velocity Test) ตามมาตรฐาน ASTM C597 จำนวนไม่น้อยกว่า 30 จุด

3) ทดสอบโครงสร้างพื้น และฐานรากด้วยวิธี Rebound Hammer Test (Schmidt) ทดสอบตามมาตรฐาน ASTM C805 จำนวนไม่น้อยกว่า 30 จุด

1.2.10 ทดสอบประเมินค่ากำลังรับแรงดึงของเหล็กเสริมในองค์อาคารหลักด้วยวิธี Hardness Test โดยมีจำนวนไม่น้อยกว่า 12 จุด

1.2.11 ทดสอบความสมบูรณ์ของเนื้อคอนกรีตที่องค์อาคารหลักของอาคารดังนี้

1) ทดสอบคาน และเสาอาคารด้วยคลื่นความถี่สูง ตามมาตรฐาน ASTM C597 อย่างน้อย 15 จุด

2) ทดสอบผนังกันดินคอนกรีตเสริมเหล็ก ด้วยวิธี Impact Echo Test ตามมาตรฐาน ASTM C 1383 อย่างน้อย 10 จุด

1.2.12 เจาะเก็บผงตัวอย่างคอนกรีตที่ระดับความลึก 0-1.5 เซนติเมตร, 1.5-3.0 เซนติเมตร และ 3.0-4.5 เซนติเมตร จากผิวองค์อาคารและทดสอบค่าความเป็นกรด-ด่างเพื่อประเมินความลึกของกระบวนการคาร์บอนชั่น อย่างน้อย 6 ชุด (ชุดละ 3 ตัวอย่าง)

1.2.13 ทดสอบประเมินแนวโน้มการเกิดสนิมของเหล็กเสริมในคอนกรีตด้วยวิธี Half-Cell Potential ตามมาตรฐาน ASTM 867 เพื่อประเมินแนวโน้มของการเกิดสนิมของเหล็กเสริมภายในองค์อาคารหลัก ได้แก่ คาน พื้น และเสา โดยมีพื้นที่สำรวจไม่น้อยกว่า 30 ตารางเมตร

1.3 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการวิเคราะห์เสถียรภาพของโครงสร้างเชิงลึก ด้วยวิธีวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีกำลัง (Ultimate Strength Analysis) ตามมาตรฐาน ACI 318-99 หรือ ว.ส.ท. 1008-38 โดยสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อใช้เป็นตัวแทนโครงสร้างอาคาร นำไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมไฟไนท์อีลิเมนต์แบบสามมิติที่เหมาะสมและเป็นที่ยอมรับโดยกำหนดให้ดำเนินการวิเคราะห์ที่ในกรณีศึกษาตั้งนี้

1.3.1 ประเมินเสถียรภาพของโครงสร้างภายใต้สภาพการใช้งานปัจจุบัน

1.3.2 ประเมินเสถียรภาพของโครงสร้างภายใต้ลักษณะการปรับปรุง/ต่อเติมโครงสร้างตามแบบรูป/ข้อมูลที่ ทอท. กำหนด

นอกจากนี้การวิเคราะห์ต้องคำนึงถึงแรงลมและแรงแผ่นดินไหว ตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดปัจจุบัน พร้อมทั้งกำหนด Load Combination ตามมาตรฐาน ACI 318 : Building Code Requirements for Structural Concrete

1.4 ผู้ให้บริการต้องประเมินอายุการใช้งานของโครงสร้างอาคารผู้โดยสารท่าอากาศยานเชียงใหม่ที่เหลือยู่โดยการประเมินตามเปอร์เซ็นต์การผุกร่อนของเหล็กเสริมตามเงื่อนไขในการพิจารณาจากการผลการสำรวจพร้อมรายการคำนวณ

1.5 ผู้ให้บริการต้องจัดทำรายงานสรุปผลการทดสอบและวิเคราะห์โครงสร้างอาคาร โดยครอบคลุมรายละเอียดดังนี้

1.5.1 ผลสำรวจและผลทดสอบต่างๆในภาคสนามและห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ

1.5.2 แบบรายละเอียดโครงสร้าง(Structural Details)

1.5.3 แบบจำลองคณิตศาสตร์ 3 มิติ ของโครงสร้าง และผลการประเมินเสถียรภาพของโครงสร้าง เชิงลึก

1.5.4 กรณีโครงสร้างอาคารมีเสถียรภาพไม่ผ่านเกณฑ์ ให้ระบุสาเหตุว่าเกิดจากขีดจำกัดของกำลังขององค์อาคารส่วนหนึ่งส่วนใด และเสนอแนะแนวทาง แก้ไข และ/หรือ แนวทางเลือกที่เหมาะสมให้ ทอท ไว้เป็นข้อมูลในการพิจารณา

1.6 เอกสารข้างต้นทั้งหมดจะต้องมีการรับรองโดยผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรมโยธา ระดับวุฒิวิศวกร

1.7 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการคืนสภาพผิววัสดุกลับอยู่ในสภาพใกล้เคียงของเดิมภายหลังที่ได้ดำเนินการทดสอบองค์อาคารต่าง ๆ

2. เงื่อนไขที่ผู้ให้บริการต้องรับทราบและปฏิบัติ

2.1 ผู้ให้บริการจะต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้ ให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินงาน

2.1.1 บัญชีเครื่องมือ และรูปถ่ายเครื่องมือที่จะนำเข้ามาสำรวจ และปฏิบัติงาน เพื่อแสดงถึงความพร้อมในการทำงาน

2.1.2 แผนงานที่ระบุเส้นทางสำรวจ

2.1.3 กำหนดวิธีปฏิบัติงาน

2.1.4 รูปแบบการนำเสนอผลงานและหนังสือรายงาน

2.2 ก่อนเริ่มดำเนินการสำรวจ ผู้ให้บริการจะต้องเสนอรายชื่อผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม เพื่อควบคุมงานอย่างใกล้ชิดตลอดเวลาในระหว่างดำเนินการ โดยให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณา หากผู้ให้บริการไม่ดำเนินการข้างต้น จะไม่อนุญาตให้ผู้ให้บริการเข้าดำเนินงาน หรือหากระหว่างปฏิบัติงานไม่มีผู้ควบคุมงานตามที่ขออนุมัติไว้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุสามารถสั่งหยุดงานได้

2.3 ผู้ให้บริการต้องมีวิศวกรโยธา ที่มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมโยธา ระดับ วุฒิวิศวกร ลงนามรับรองหนังสือรายงานสรุปผลการทดสอบ รายการคำนวณ และผลวิเคราะห์โครงสร้างอาคารเชียงใหม่ทั้งหมด

2.4 ผู้ให้บริการจะต้องจัดหาเครื่องจักรกลสำรวจและทดสอบที่ได้มาตรฐาน และมีผู้ควบคุมเครื่องจักรที่มีความชำนาญในการควบคุมต้องทำด้วยความระมัดระวัง และยึดถือเรื่องความปลอดภัยเป็นสำคัญ

2.5 ผู้ให้บริการจะต้องแจ้งและติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของ ทอท. ที่เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการเข้าพื้นที่ที่จะสำรวจ ในช่วงเวลางานและนอกช่วงเวลางาน

2.6 ผู้ให้บริการจะต้องแต่งกายและปฏิบัติตนอย่างสุภาพเรียบร้อยตลอดช่วงเวลาการปฏิบัติงาน

2.7 ผู้ให้บริการต้องตรวจสอบสิ่งสาธารณูปโภคและงานระบบต่าง ๆ ทั้งบนดินและใต้ดินที่อยู่ในพื้นที่ที่จะสำรวจ โดยติดต่อบริษัทงานกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับระบบนั้นก่อนดำเนินการ หากมีความเสียหายเกิดขึ้นผู้ให้บริการจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ


2.8 ผู้ให้บริการต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายในบริเวณที่ทดสอบหรือบริเวณที่อาจเกิดอันตรายและให้ ผู้ให้บริการมีการจัดการเรื่องความปลอดภัยตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

2.9 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการคืนสภาพผิววัสดุกลับอยู่ในสภาพใกล้เคียงของเดิมภายหลังที่ได้ดำเนินการทดสอบองค์อาคารต่าง ๆ

2.10 ผู้ให้บริการและผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ต้องผ่านการอบรมก่อนเข้าปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยให้ขออนุมัติเข้ารับการฝึกอบรมดังกล่าวผ่านผู้ควบคุมงาน

2.11 ให้ผู้ให้บริการปฏิบัติงานอยู่เฉพาะในขอบเขตพื้นที่ที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้เท่านั้น ไม่ล่วงล้ำเข้าไปในเขตพื้นที่ใช้งานของอากาศยาน หรือพื้นที่ซึ่งรบกวนการทำงานของระบบเครื่องช่วยในการเดินอากาศ

ภาคผนวก จ

ข้อกำหนดงานจัดทำแบบจำลองสารสนเทศอาคาร (Building Information Modeling : BIM) 

ข้อกำหนดรายละเอียดและขอบเขต

งานจัดทำแบบจำลองสารสนเทศอาคาร (Building Information Modeling : BIM)

1. รายละเอียดและขอบเขตของงาน

ผู้ให้บริการจะต้องจัดทำแบบจำลองสารสนเทศอาคาร (Building Information Modeling : BIM) โดยแบบจำลองต้องมีข้อมูลเรขาคณิตและฐานข้อมูลขององค์ประกอบอาคารและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในโครงการ โดยข้อมูลดังกล่าวอย่างน้อยจะต้องประกอบไปด้วย ตำแหน่ง ขนาด ปริมาตร รูปร่าง ความสูง การทำมุม ฯลฯ และฐานข้อมูลขององค์ประกอบต่าง ๆ รายละเอียดประกอบแบบ (Specifications) ข้อมูลระบบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ราคา ฯลฯ ซึ่งในการดำเนินการให้ได้ผลดังกล่าว ผู้ให้บริการจะต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1.1 ระดับขั้นของการพัฒนา (Level of Development, LOD)

ในการจัดทำ BIM ผู้ให้บริการจะต้องจัดทำแบบจำลองโดยมีระดับขั้นของการพัฒนา (Level of Development, LOD) ไม่น้อยกว่า 300 ในทุก ๆ ระบบงาน ทั้งนี้ LOD ที่กำหนดเป็นไปตามมาตรฐาน National BIM Standard-United States (NBIMS-US)

1.2 การพัฒนาแบบจำลอง BIM และการจัดส่งแบบจำลองในขั้นตอนต่าง ๆ

1.2.1 ขั้นตอนการออกแบบร่างขั้นต้น (Preliminary Design) ผู้ให้บริการจะต้องสร้างแบบจำลอง 3 มิติ โดยอาจจัดทำด้วยโปรแกรม BIM หรือไม่ก็ได้

1.2.2 ขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด (Detailed Design) ผู้ให้บริการจะต้องสร้างแบบจำลอง 3 มิติ ด้วยโปรแกรม BIM ที่แสดงองค์ประกอบทั่วไปของอาคาร และงานระบบต่าง ๆ แบบจำลองจะต้องแสดงขนาด พื้นที่ ปริมาตร ตำแหน่ง และการวางแนวโดยละเอียด และจะต้องมีการระบุรายการ รายละเอียดประกอบแบบขององค์อาคาร และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะนำมาติดตั้งในอาคาร พร้อมทั้งจะต้องมีการจัดแบ่งหมวดหมู่ต่าง ๆ ให้เหมาะสม โดยแบบจำลองจะต้องสามารถคำนวณปริมาณงานโดยละเอียด และสามารถคำนวณราคางานในโครงสร้างหลักและอุปกรณ์หลักของแต่ละสัญญาโดยใช้แบบจำลอง BIM ได้

1.3 การสร้างแบบจำลองของระบบงานต่าง ๆ

การสร้างแบบจำลองของระบบงานต่าง ๆ ก่อนการสร้างแบบจำลองผู้ให้บริการจะต้องแจกแจงรายการองค์อาคารและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะปรากฏในแบบจำลอง BIM (BIM Elements) และแจ้งให้ ทอท.ทราบ โดยแบบจำลองดังกล่าวจะต้องแยกไฟล์ของระบบต่าง ๆ อย่างน้อย ดังนี้

1.3.1 แบบจำลองสถาปัตยกรรม (Architectural Model)

แบบจำลองควรประกอบด้วย ข้อมูลพื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่และปริมาตรห้อง ผนัง ประตูและหน้าต่าง ข้อมูลโครงสร้างเบื้องต้น หลังคา ฝ้า พื้น ข้อมูลความสูงของพื้นที่ใช้งาน เป็นต้น

ผู้ให้บริการจะต้องสร้างแบบจำลองโดยแยกเป็นชั้น แบบจำลองจะต้องแยกองค์อาคาร (Element) ต่าง ๆ และชนิดขององค์อาคาร ออกจากกันโดยชัดเจน โดยกำหนดให้ผนัง และพื้นหรือองค์อาคารอื่นที่มีลักษณะเดียวกันจะต้องมีขนาดของแต่ละองค์อาคาร (Element) ไม่มากกว่าระยะห่างของช่วงเสา หรือของช่วง Grid line ตามที่กำหนดในแบบแปลน

1.3.2 แบบจำลองโครงสร้าง (Structural Model)

แบบจำลองควรประกอบด้วย ฐานราก กำแพงกันดิน กำแพงรับแรงเฉือน คาน เสาผนัง แผ่นพื้นโครงสร้างที่ใช้ในการถ่ายแรง แท่นเครื่อง บันได บ่อต่าง ๆ โครงสร้างหล่อสำเร็จ และโครงสร้าง Pre-Stressed เป็นต้น

ผู้ให้บริการจะต้องสร้างแบบจำลองโดยแยกเป็นชั้น แบบจำลองจะต้องแยกองค์อาคาร (Element) ต่าง ๆ และชนิดขององค์อาคารออกจากกันโดยชัดเจนโดยกำหนดให้ผนังและพื้นหรือองค์อาคารอื่นที่มีลักษณะเดียวกันจะต้องมีขนาดของแต่ละองค์อาคาร (Element) ไม่มากกว่าระยะห่างของช่วงเสาหรือของช่วง Grid line ตามที่กำหนดในแปลน โดยแม้จะกำหนดให้มีระดับขั้นของการพัฒนา (Level of Development, LOD) ในโปรแกรม BIM หลักไม่น้อยกว่า 350 ตามมาตรฐาน National BIM Standard-United States (NBIMS-US) แต่ผู้ให้บริการจะต้องสร้างแบบจำลองโครงสร้างที่แสดงเหล็กเสริมและรายละเอียดของโครงสร้างเหล็ก โดยแบบจำลองดังกล่าวอาจสร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรมอื่นนอกจากโปรแกรม BIM แต่จะต้องสามารถเปิดดูและให้ข้อคิดเห็น (Review) ได้โดยโปรแกรมในลักษณะดังกล่าวที่ ทอท.ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เช่น Navisworks หรือโปรแกรมอื่นที่ ทอท.เห็นชอบ

1.3.3 แบบจำลองงานวิศวกรรมเครื่องกล งานวิศวกรรมไฟฟ้า และระบบท่อ (Mechanical, Electrical, and Plumbing Model; MEP Model)

ผู้ให้บริการจะต้องสร้างแบบจำลองโดยแยกเป็นชั้น แบบจำลองจะต้องแยกองค์ประกอบ (Element) ต่าง ๆ ออกจากกันโดยชัดเจน อุปกรณ์ต่าง ๆ จะต้องมีการระบุข้อมูลและเก็บข้อมูลการบำรุงรักษาตามที่ ทอท.กำหนด แบบจำลองในระบบงานควรประกอบด้วย รายการองค์ประกอบ (Element) อย่างน้อย ดังนี้

1) ระบบระบายอากาศ

อุปกรณ์หลัก ท่อ Duct และระบบท่ออากาศ ท่อน้ำและสารหล่อเย็นต่าง ๆ เครื่องตรวจจับ และอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ เป็นต้น

2) ระบบประปาและท่อภายใน

ระบบท่อในอาคารและข้อต่อต่าง ๆ เครื่องสูบน้ำ อุปกรณ์ควบคุมมาตรวัดน้ำ ถังเก็บความดัน ท่อประปาภายในบริเวณที่เกี่ยวข้อง อุปกรณ์บำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

3) ระบบถังดับเพลิง

ระบบท่อดับเพลิง อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัยและตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ถังดับเพลิง เครื่องตรวจจับควัน เป็นต้น

4) ระบบไฟฟ้า

ท่อสายไฟ รางสายไฟ (Cable Tray) ปลั๊ก สวิตช์ อุปกรณ์ควบคุมหม้อแปลง เครื่องสำรองไฟ ระบบสื่อสารและคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ระบบรักษาความปลอดภัย เช่น กล้อง CCTV ระบบประตูต่าง ๆ ระบบลิฟต์ เป็นต้น

1.4 รายละเอียดการจัดส่ง

ผู้ให้บริการจะต้องจัดเตรียมข้อมูลรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

1.4.1 การจัดส่งดิจิทัลไฟล์ในขั้นตอนต่าง ๆ ของโครงการ

ในการจัดส่งรายงานประจำเดือนทุกเดือนหลังจากได้นำเสนอแบบร่างขั้นต้น (Preliminary Design) และ ทอท. ได้อนุมัติแบบดังกล่าวแล้ว ผู้ให้บริการจะต้องส่ง

1) แบบจำลอง 3 มิติ ที่สามารถเปิดดูและให้ข้อคิดเห็น (Review) ได้โดยโปรแกรมในลักษณะดังกล่าวที่ ทอท. ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เช่น Navisworks หรือโปรแกรมอื่นที่ ทอท. เห็นชอบ

2) แบบจำลอง BIM เช่น Revit หรือโปรแกรมอื่นที่ ทอท. เห็นชอบ

1.4.2 ในการส่งร่างเอกสารประกวดราคาและเอกสารประกวดราคาฉบับสมบูรณ์ผู้ให้บริการจะต้องจัดส่ง

1) แบบจำลอง 3 มิติ ที่สามารถเปิดดูและให้ข้อคิดเห็น (Review) ได้โดยโปรแกรมในลักษณะดังกล่าวที่ ทอท. ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เช่น Navisworks หรือโปรแกรมอื่นที่ ทอท. เห็นชอบ

2) แบบจำลอง BIM เช่น Revit หรือโปรแกรมอื่นที่ ทอท. เห็นชอบ ซึ่งแบบจำลองนี้จะต้องเป็นแบบจำลองหลักที่ใช้ในการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง ในลักษณะแบบกระดาษ หากแบบจำลองและแบบก่อสร้างไม่สอดคล้องกัน ทอท. ขอสงวนสิทธิ์ในการอนุมัติแบบรูปรายการงานก่อสร้างดังกล่าว จนกว่าผู้ให้บริการจะได้ทำการแก้ไขให้ถูกต้อง

3) รายงาน Clash Detection Report

4) แบบรายละเอียดจุดต่อ และ Detail ต่าง ๆ ในรูปแบบ 2 มิติ หรือ 3 มิติ โดยใช้โปรแกรม เช่น Revit หรือ AutoCAD หรือโปรแกรมอื่นที่ ทอท. เห็นชอบ

5) รายการปริมาณงานที่ Export มาจากแบบจำลอง BIM

6) จัดส่งอุปกรณ์โน้ตบุ๊กประสิทธิภาพสูง (High Performance Notebook) พร้อมโปรแกรมสำหรับใช้เปิดแบบจำลอง BIM พร้อมใช้งานจำนวนอย่างน้อย 2 ชุด โดยต้องสามารถใช้งานโปรแกรมสำหรับใช้เปิดแบบจำลอง BIM ได้ในระยะเวลา 2 ปี นับจากส่งงานงวดสุดท้าย

2. เงื่อนไขที่ผู้ให้บริการต้องรับทราบและปฏิบัติ

2.1 ผู้ให้บริการจะต้องแจ้งชื่อโปรแกรมและเวอร์ชันของโปรแกรมที่จะใช้ในการสร้างแบบจำลองให้ ทอท. ทราบในขั้นตอนการจัดทำรายงานความเข้าใจในภาพรวมโครงการและแนวความคิดในการออกแบบ (Inception Report) โดยโปรแกรมที่ใช้อาจมีหลายโปรแกรมก็ได้ และทุกโปรแกรมจะต้องได้รับการอนุมัติให้ใช้งานจาก ทอท. ก่อนการสร้างแบบจำลองในโครงการนี้


โดยทั่วไป โปรแกรมหลักที่ใช้จะต้องสามารถเปิดดูและแก้ไขได้โดยโปรแกรมที่ ทอท. ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เช่น Revit, Civil 3D, Navisworks หรือโปรแกรมอื่นที่ ทอท. เห็นชอบ

2.2 ผู้ให้บริการจะต้องจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้างในสัญญาฯ จากแบบจำลอง BIM เป็นหลัก

2.3 ในบางกรณี ผู้ให้บริการอาจต้องการใช้โปรแกรมอื่นเพื่อทำการสร้างแบบจำลององค์อาคาร หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ที่มีความละเอียดมากกว่าระดับขั้นของการพัฒนาตามข้อ 1.1 แบบจำลองที่ได้จากโปรแกรมนี้อาจจะต้องสามารถเปิดดูได้ด้วยโปรแกรมตรวจทาน (Review) ที่ ทอท. ใช้อยู่ในปัจจุบัน หรือผู้ให้บริการจะต้องทำการจัดหาโปรแกรมเพื่อให้ ทอท. สามารถตรวจสอบงานได้ โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการจัดหาโปรแกรมนี้อาจกล่าวได้ว่าผู้ให้บริการจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

2.4 ผู้ให้บริการจะต้องควบคุมราคาเบื้องต้นของงานก่อสร้างแต่ละสัญญาให้อยู่ในงบประมาณที่กำหนด หากพบว่าราคาเบื้องต้นของสัญญาใดก็ตามมีมูลค่าสูงกว่างบประมาณที่ ทอท. กำหนด ผู้ให้บริการจะต้องแจ้งให้ ทอท. ทราบโดยเร็ว


2.5 ผู้ให้บริการจะต้องมีการตรวจสอบการกีดขวางกันขององค์อาคาร ท่อ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในอาคาร พร้อมทั้งจัดทำรายงาน Clash Detection Report เพื่อส่งให้ ทอท. ตรวจสอบด้วย

2.6 ระยะที่ระบุในแบบเป็นระยะโดยประมาณ ผู้ให้บริการตรวจสอบจากสถานที่จริงก่อนเสนอราคาและดำเนินการโดยให้ยึดระยะและขนาดจากพื้นที่จริงเป็นหลัก และจะต้องดำเนินการให้ครบถ้วนโดยที่ผู้ให้บริการไม่สามารถนำเหตุที่ไม่ครบถ้วนนำมาเป็นข้ออ้างในการขอเพิ่มราคาและขยายอายุสัญญาจากเดิมไม่ได้ 

ภาคผนวก ฉ

แบบแสดงข้อมูลของข้อเสนอด้านคุณภาพ

แบบ ฉ1 ผลงานรวมของผู้ยื่นข้อเสนอ

แบบ ฉ2 ประวัติการทำงานของบุคลากรหลัก 

แบบ ฉ1: ผลงานของนิติบุคคลที่ผ่านมา

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแสดงรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ตามหัวข้อย่อต่อไปนี้

- 1) ชื่อโครงการ
- 2) คำอธิบายโดยย่อเกี่ยวกับโครงการ/ประเภทของโครงการ
- 3) ที่ตั้งโครงการ
- 4) ชื่อเจ้าของโครงการ
- 5) มูลค่าโครงการก่อสร้าง (บาท)
- 6) มูลค่าของสัญญาของบริษัทที่ปรึกษา/กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา (บาท)
- 7) วันเริ่มโครงการตามสัญญา
- 8) วันสิ้นสุดโครงการตามสัญญา
- 9) วันที่โครงการแล้วเสร็จจริง
- 10) สรุปสถานะของโครงการ (เช่น เสร็จก่อนสัญญากำหนดก็วัน/เสร็จล่าช้ากว่าสัญญากี่วัน เป็นต้น)

วันที่

ผู้มีอำนาจลงนาม

ชื่อ

ตำแหน่ง



แบบ ฉ2: ประวัติการทำงานของบุคลากรหลัก

ตำแหน่งที่เสนอ :
บุคลากรหมายเลข :
ข้อมูลส่วนบุคคล
ชื่อและนามสกุล :
วันเดือนปีเกิด :
สัญชาติ :
วุฒิการศึกษาและปีที่จบการศึกษา :
ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ :
ตำแหน่งงานในปัจจุบัน (จำนวนปี) :
บริษัทหรือองค์กรที่สังกัดในปัจจุบัน (จำนวนปี) :

ประสบการณ์

ชื่อโครงการ/ประเทศ :
ประเภทของโครงการ :
ช่วงระยะเวลาของโครงการ :
วันที่แล้วเสร็จของโครงการ(ตามสัญญา/ตามจริง) :
มูลค่าของโครงการ :
คำอธิบายเกี่ยวกับโครงการ :
ปฏิบัติงานในตำแหน่ง :
คำอธิบายลักษณะงาน :

ลงนาม : ...(โดยบุคลากรเจ้าของประวัติ)..... วันที่ :

ลงนาม : ...(โดยผู้แทนนิติบุคคลที่บุคลากรสังกัด).. สำหรับ: ...(ชื่อนิติบุคคลที่บุคลากรสังกัด)...

วันที่ :

แผ่นที่ จาก (จำนวนแผ่น)

(ไม่เกิน 8 หน้ากระดาษ ขนาดA4)

แบบ ฉ3: สรุปรายงานด้านความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นที่เขตการบิน (Airside)
อาคารผู้โดยสาร และการนำเทคโนโลยีอาคารมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ

เล่มที่ 1

รายงานความเข้าใจเกี่ยวกับงานในพื้นที่เขตการบิน (Airside) ที่ใช้ใน
การออกแบบ (135 คะแนน)

เนื้อหารายงานประกอบด้วยหัวข้อไม่น้อยกว่า ดังนี้

1. เสนอแนวคิดของการออกแบบเรขาคณิต (Geometric Design) ที่เกี่ยวกับการออกแบบสนามบิน
2. เสนอแนวคิดของการปรับปรุงทางขับ และการพัฒนาหลุมจอดอากาศยาน
3. เสนอแนวคิดของรูปแบบระบบการจราจรในเขตการบิน
4. เสนอแนวคิดของภาระที่เกิดขึ้นบนโครงสร้างและพื้นผิวของทางขับและลานจอด
5. เสนอแนวของการออกแบบพื้นผิว และโครงสร้างผิวทางของทางขับ และลานจอดอากาศยาน
6. เสนอแนวคิดของการออกแบบเครื่องช่วยเดินอากาศแบบทัศนวิสัย (Visual Aids)
7. เสนอแนวคิดการออกแบบระบบไฟฟ้าต่าง ๆ ในพื้นที่เขตการบิน (Airside) และพื้นที่นอกเขตการบิน (Landside)
8. เสนอแนวคิดของการออกแบบระบบระบายน้ำในพื้นที่เขตการบิน (Airside) และพื้นที่นอกเขตการบิน (Landside)
9. เสนอแนวคิดของการออกแบบระบบเติมน้ำมันอากาศยานทางท่อ (Aircraft Fuel Hydrant) ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

ลงนาม : ... (โดยผู้แทนนิติบุคคลที่บุคลากรสังกัด)..

สำหรับ: ... (ชื่อนิติบุคคลที่บุคลากรสังกัด)...

วันที่ :

แผ่นที่ จาก (จำนวนแผ่น)

แบบ ฉ3: สรุปรายงานด้านความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นที่เขตการบิน (Airside)
อาคารผู้โดยสาร และการนำเทคโนโลยีอาคารมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ

เล่มที่ 2


รายงานความเข้าใจเกี่ยวกับอาคารผู้โดยสารที่ใช้ในการออกแบบ (200 คะแนน)

เนื้อหารายงานประกอบด้วยหัวข้อไม่น้อยกว่า ดังนี้

1. เสนอแนวคิดของความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกภายในอาคารผู้โดยสาร โดยพิจารณาจากระดับการให้บริการ (Level of Services : LOS) Optimum ตามมาตรฐานของสมาคมขนส่งทางอากาศ (IATA)
2. เสนอแนวคิดของเส้นทางการสัญจรของผู้โดยสาร และระบบขนส่งกระเป๋าสัมภาระ รวมทั้ง ระยะเวลาเดิน แนวคิดป้าย หรือเครื่องบอกทิศทางต่าง ๆ
3. เสนอแนวคิดของข้อจำกัดของตำแหน่งที่ตั้งอาคารผู้โดยสาร รวมถึงปัญหาของการให้บริการของอาคารผู้โดยสารหลังเดิม
4. เสนอแนวคิดของงานด้านการรักษาความปลอดภัย (Security) และด้านความปลอดภัย (Safety) ด้านการบิน
5. เสนอแนวคิดของความยืดหยุ่นในการขยายของอาคารต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในอนาคตและแนวทางการพัฒนาเพิ่มขีดความสามารถในระยะที่ 2
6. เสนอแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design)
7. เสนอแนวคิดในการออกแบบด้านสถาปัตยกรรมของทุกอาคาร
8. เสนอแนวคิดในการออกแบบด้านวิศวกรรมทุกระบบของทุกอาคาร
9. เสนอแบบร่างทางเลือก (Schematic Design Drawing) ในรูปแบบ 2 มิติ และ 3 มิติในมุมมองต่าง ๆ ของด้านสถาปัตยกรรมและด้านวิศวกรรมระบบที่เกี่ยวข้อง

ลงนาม : ...(โดยผู้แทนนิติบุคคลที่บุคลากรสังกัด).. สำหรับ: ...(ชื่อนิติบุคคลที่บุคลากรสังกัด)...

วันที่ :

แผ่นที่ จาก (จำนวนแผ่น) 

แบบ ฉ3: สรุปรายงานด้านความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นที่เขตการบิน (Airside)
อาคารผู้โดยสาร และการนำเทคโนโลยีอาคารมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ

เล่มที่ 3

รายงานการนำเทคโนโลยีสารสนเทศอาคารมาใช้ในการออกแบบ (15 คะแนน)

เนื้อหารายงานประกอบด้วยหัวข้อไม่น้อยกว่า ดังนี้

1. เสนอแนวคิดของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอาคาร (Building Information Modeling : BIM) ที่ทันสมัยมาใช้ในการออกแบบเสนอแนวทางการดำเนินการของระบบ BIM มาใช้ในการออกแบบ

ลงนาม : ... (โดยผู้แทนนิติบุคคลที่บุคลากรสังกัด).. สำหรับ: ... (ชื่อนิติบุคคลที่บุคลากรสังกัด)...

วันที่ :

แผ่นที่ จาก (จำนวนแผ่น)


ภาคผนวก ข

แบบแสดงข้อมูลของข้อเสนอด้านราคา

แบบ ข1 สรุปมูลค่างาน

แบบ ข2 ตารางแสดงอัตราค่าจ้างเป็นรายบุคคล

แบบ ข3 รายละเอียดอัตราค่าจ้างคิดเป็นคน-เดือน (Man-Month)

แบบ ข4 รายละเอียดค่าใช้จ่ายประจำและอื่น ๆ 

แบบ ข1: สรุปมูลค่างาน

ค่าจ้างบุคลากร

สกุลเงินบาท

บุคลากรหลัก		_____
บุคลากรสนับสนุน		_____
บุคลากรอื่นๆ		_____
รวมย่อย	บาท	_____

ค่าใช้จ่ายประจำและอื่นๆ

1	_____
2	_____
3	_____
4	_____
5	_____
อื่นๆ	_____

รวมย่อย บาท _____

ค่าจ้างรวมทั้งหมด : บาท _____

(ค่าจ้างบุคลากรรวมกับค่าใช้จ่ายประจำและอื่นๆ แต่ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) _____

ภาษีมูลค่าเพิ่มทั้งหมด บาท _____

วันที่

ผู้มีอำนาจลงนาม

ชื่อ

ตำแหน่ง

แผ่นที่.....จาก.....(จำนวนแผ่น)

แบบ ซ2: ตารางแสดงอัตราค่าจ้างเป็นรายบุคคล

ชื่อ	หมายเลข บุคลากร	จำนวนเวลา คิดวัดเป็นคน-เดือน (Man-Month)	อัตราค่าจ้าง วัดเป็นคน-เดือน (Man-Month)	รวม
		(คน-เดือน)	(บาท)	(บาท)
บุคลากรหลัก				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
บุคลากรหลัก - รวมย่อย				

บุคลากรสนับสนุน				
1				
2				
3				
4				
5				
บุคลากรสนับสนุน - รวมย่อย				

รวมค่าจ้างบุคลากร
ทั้งหมด

หมายเหตุ : รายละเอียดอัตราค่าจ้างวัดเป็นคน-เดือน (Man-Month) ต้องจัดให้เป็นไปตามแบบ ซ3


วันที่

ผู้มีอำนาจลง

นาม

ชื่อ

ตำแหน่ง


แผ่นที่จาก.....(จำนวนแผ่น) 

แบบ ข3: รายละเอียดอัตราค่าจ้างคิดเป็นคน-เดือน (Man-Month)

ลำดับ ที่	หมายเลข บุคลากร	ชื่อ-สกุล	1	2	3	4	5	6
			อัตรา เงินเดือน (Basic Salary)	ค่าสวัสดิการ สังคม (Social Charge) (...% ของ 1)	ค่าเสียการ ดำเนินการ (Overhead) (...% ของ 1)	รวม ทั้งหมด (รวมข้อ ที่1+2+3)	ค่าวิชาชีพที่ ปรึกษา (Profession al Fee) (...% ของ 4)	อัตราค่าจ้าง คน-เดือน (Billing Rate)

หมายเหตุ: แถวแนวตั้ง (Column) ที่ 2 และ 3 จะเป็นร้อยละโดยตรงของแถวแนวตั้ง (Column) ที่ 1
 แถวแนวตั้ง (Column) ที่ 5 จะเป็นร้อยละของแถวแนวตั้ง (Column) ที่ 4
 จำนวนร้อยละที่ใช้จะนำมากรอกลงในช่องว่างในหัวข้อบนแถวแนวตั้ง (Column Head)
 และจำนวนเงินที่คำนวณได้จะนำมากรอกลงไปแถวแนวตั้ง/แนวนอน (Column/Row) ที่
 เกี่ยวข้อง

วันที่
 ผู้มีอำนาจลงนาม
 ชื่อ
 ตำแหน่ง

แผ่นที่.....จาก.....(จำนวนแผ่น)


แบบ ข4: รายละเอียดค่าใช้จ่ายประจำและอื่น ๆ


ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ราคา/จำนวน	รวม

วันที่
ผู้มีอำนาจลงนาม
ชื่อ
ตำแหน่ง


แผ่นที่.....จาก.....(จำนวนแผ่น)



ภาคผนวก ซ

ข้อมูลสำหรับระบบศูนย์ข้อมูลบุคลากรผู้ให้บริการฯ กลางของกระทรวงคมนาคม 

งานจ้างที่ปรึกษาผู้เสนอราคาทุกรายต้องเสนอรายละเอียดของบุคลากรดังนี้

- เลขบัตรประจำตัวประชาชน/หนังสือเดินทาง *
- เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษี *
- คำนำหน้าชื่อ *
- เพศ *
- ชื่อ *
- สัญชาติ *
- ที่อยู่ปัจจุบัน *
- เขต/อำเภอ *
- แขวง/ตำบล *
- รหัสไปรษณีย์ *
- เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อสะดวก
- เบอร์ค่อ
- เบอร์มือถือ *
- โทรสาร
- อีเมล *
- อาชีพหลัก *
- จำนวนชั่วโมงที่ทำอาชีพหลักสัปดาห์ *
- ปีที่เริ่มทำงานเป็นที่ปรึกษา *
- ประสบการณ์ *
- ความเชี่ยวชาญ
- หมายเลข License
- เลขที่ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ *
- สาขาวิชาชีพ *
- วันหมดอายุของใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ *
- ตำแหน่งในโครงการ *
- Man-month *
- ระยะเวลาที่ทำงานโครงการตั้งแต่ * ถึง *
- ประเภทเวลาทำงาน *
- ระดับวุฒิการศึกษา
- ปีที่สำเร็จการศึกษา
- วุฒิการศึกษา
- สถาบันการศึกษา 

โครงการหมวด	
ชื่อโครงการ	จ้างที่ปรึกษา.....
สร้างโครงการเมื่อ	
ผู้รับผิดชอบโครงการ	


หมายเหตุ. หากผู้เสนอราคามีข้อสงสัยในการจัดทำแผน CD-Rom สามารถติดต่อขอข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่
คุณนวลจันทร์ เศษอุคม ส่วนจัดหาพัสดุ ฝ่ายพัสดุ เบอร์โทร. 0 2535 1172

ชื่อบริษัท (Organization Name)	
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี (Tax Identification Number)	
เลขที่ทะเบียนนิติบุคคล (Juristic Identification Number)	
เบอร์โทรศัพท์ (Telephone Number)	
เบอร์ (Fax Number)	
ชื่อผู้ติดต่อ (Contact Name)	



ภาคผนวก ฅ

แนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของลูกค้า

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) 

สัญญาเลขที่.....

แนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
(AOT Supplier Sustainable Code of Conduct)

ข้าพเจ้าโดย.....
มีสำนักงาน/ภูมิลำเนาตั้งอยู่ ณ

ซึ่งเป็นคู่สัญญากับบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) ตามสัญญาเลขที่.....
ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “คู่ค้าของ ทอท.” ได้รับทราบแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท.รายละเอียดดังนี้

บทนำ

ทอท.มีความมุ่งมั่นต่อการดำเนินธุรกิจให้เติบโตอย่างยั่งยืนในทุกกระบวนการ ดังนั้น “แนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท.” จึงได้ถูกกำหนดขึ้น โดยพิจารณาเนื้อหาและขอบเขตให้อยู่ภายใต้ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุมทั้ง 3 มิติ ได้แก่ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งเสริมให้คู่ค้าของ ทอท. ดำเนินงานอย่างไร้ประวัติ มีจริยธรรม เคารพสิทธิมนุษยชน ดูแลอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของลูกค้า คำนึงถึงผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินงาน ผ่านการกำกับดูแลกิจการและแนวปฏิบัติที่ดี ดังนี้

มิติเศรษฐกิจ - การกำกับดูแลกิจการที่ดี

1. **การปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ และความซื่อสัตย์สุจริต:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องดำเนินธุรกิจอย่างเคารพกฎหมายของประเทศและระเบียบข้อบังคับของ ทอท.อย่างเคร่งครัด และดำเนินธุรกิจตามหลักจริยธรรม โดยปราศจากการติดสินบน หรือทุจริตในทุกรูปแบบ หรือประกอบธุรกิจผิดกฎหมาย
2. **การรักษาความลับ:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องเก็บรักษาข้อมูลและป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลที่เป็นความลับของ ทอท. และไม่นำข้อมูลของ ทอท.ไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่ผิดกฎหมาย เพื่อประโยชน์ส่วนบุคคล หรือเพื่อประโยชน์ทางการค้า
3. **ความขัดแย้งทางผลประโยชน์หรือผลประโยชน์ทับซ้อน:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องแจ้งให้ ทอท.ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร หากพบการดำเนินการใด ๆ ที่เป็นผลประโยชน์ทับซ้อนระหว่าง ทอท.และคู่ค้า
4. **การแข่งขันเสรีและกฎหมายการแข่งขันทางการค้า:** คู่ค้าของ ทอท.จะต้องปฏิบัติตามภายใต้การแข่งขันที่เสรี เป็นธรรมและดำเนินการตามกฎหมายการแข่งขันทางการค้าอย่างเคร่งครัด และไม่กระทำการอื่นใดซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคู่แข่งทางการค้า



มติสังคม - การจ้างงานและการเคารพสิทธิมนุษยชน

1. **อาชีวอนามัยและความปลอดภัยของแรงงาน:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องดูแลแรงงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้เหมาะสม อาทิ สถานที่และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และการดูแลสุขภาพของลูกจ้างและผู้รับเหมาช่วงให้สอดคล้องตามกฎหมายหรือมาตรฐานสากล
2. **อิสรภาพของการจ้างงาน:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องดำเนินธุรกิจโดยปราศจากการใช้แรงงานบังคับ ต้องไม่มีการใช้แรงงานไม่สมัครใจ และเปิดโอกาสให้แรงงานสามารถรวมกลุ่มเพื่อเจรจาและต่อรองได้ตามกฎหมายของประเทศ
3. **ค่าจ้างและสิทธิประโยชน์:** คู่ค้าของ ทอท.จะต้องจ่ายค่าจ้างและให้สิทธิประโยชน์อื่นใดที่ลูกจ้างพึงได้รับอย่างถูกต้อง เป็นธรรม และตรงตามกำหนดเวลา
4. **การใช้แรงงานเด็ก:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องไม่จ้างแรงงานเด็กที่มีอายุไม่ถึงเกณฑ์ตามที่กฎหมายกำหนด และไม่อนุญาตให้เด็กหรือบุคคลที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี ทำงานในเวลากลางคืน หรือในสถานที่ที่มีลักษณะเป็นอันตราย
5. **ระยะเวลาในการทำงาน:** คู่ค้าของ ทอท. จะต้องดูแลไม่ให้งานทำงานนานเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้จะรวมถึงการทำงานล่วงเวลาและการทำงานในวันหยุด
6. **การปฏิบัติอย่างเท่าเทียม:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องปฏิบัติอย่างเท่าเทียมต่อลูกจ้าง โดยไม่เลือกปฏิบัติในการจ้างงาน การจ่ายค่าตอบแทน การเข้ารับการฝึกอบรม การเลื่อนตำแหน่ง การเลิกจ้างหรือการให้ออกจากงาน อันเนื่องมาจากการแบ่งแยกเพศ เชื้อชาติ ถิ่นกำเนิด สีผิว ศาสนา อายุ ความนิยมทางการเมือง สถานภาพการสมรส สภาพการตั้งครรภ์ หรือความพิการ
7. **การเลิกจ้าง:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องปฏิบัติและการดำเนินการเลิกจ้างในแต่ละขั้นตอนตามกฎหมายกำหนด และไม่ยกเลิกสัญญาจ้างด้วยความไม่เป็นธรรม
8. **การเคารพสิทธิมนุษยชน:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องเคารพสิทธิมนุษยชนและมีการปฏิบัติต่อลูกจ้างของตนอย่างเป็นธรรม ตามกฎหมายและมาตรฐานสากล และห้ามมิให้มีการกระทำอันเป็นการล่วงละเมิดทางร่างกายและวาจา รวมถึงการคุกคามและการข่มขู่ใด ๆ แก่ลูกจ้าง
9. **แรงงานต่างด้าวหรือแรงงานอพยพ:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องปฏิบัติตามกฎหมายแรงงานหากมีการจ้างแรงงานต่างด้าวหรือแรงงานอพยพ โดยต้องจัดเตรียมเอกสารสัญญาจ้างในภาษาแม่ของแรงงานหรือภาษาที่แรงงานอ่านแล้วเข้าใจก่อนการจ้างงาน รวมทั้ง หนังสือเดินทางและเอกสารประจำตัวของแรงงานต้องเก็บโดยเจ้าของเอกสารตลอดเวลา นายจ้างหรือบุคคลที่สามไม่สามารถถือครองเอกสารดังกล่าวของแรงงานได้
10. **ความรับผิดชอบต่อสังคม:** คู่ค้าของ ทอท.ควรแสดงออกถึงการมีส่วนร่วมในการพัฒนาและรับผิดชอบต่อสังคม

ต่อสังคม 

มิตินี้เกี่ยวกับ - การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษ

1. **การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ข้อกำหนด และ แนวปฏิบัติที่ดีที่เกี่ยวข้อง ในทุกกระบวนการผลิตและการให้บริการ เพื่อการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และไม่สร้างความเดือดร้อนรำคาญให้กับชุมชนรอบข้าง
2. **มาตรการป้องกันและลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม:** คู่ค้าของ ทอท.จะต้องดำเนินการมาตรการป้องกันและ ควบคุมมลพิษ อาทิ ของเสีย น้ำเสีย เสียงรบกวน มลพิษทางอากาศ และก๊าซเรือนกระจก โดยต้องควบคุมหรือ บำบัดก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกตามกฎหมายและมาตรฐานสากล


ทอท.คาดหวังให้คู่ค้าพิจารณำแนวทางปฏิบัติเหล่านี้ ทั้งการกำกับดูแลกิจการที่ดี การจ้างงานและ การเคารพสิทธิมนุษยชน และการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษ มาปรับใช้ในการดำเนินงานของคู่ค้า พร้อมส่งเสริมให้คู่ค้ามีแนวทางปฏิบัติอย่างยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของตนเองตามความเหมาะสม

ข้าพเจ้าได้อ่าน เข้าใจ และรับทราบ แนวทางปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้าของ ทอท. และตกลงที่จะปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าวนี้ในทุกประเด็นที่การดำเนินธุรกิจของบริษัทข้าพเจ้าเกี่ยวข้อง โดยจะแจ้งให้ลูกจ้างของบริษัทที่เกี่ยวข้องทุกคนรับทราบรวมถึงเก็บข้อมูลซึ่งเป็นหลักฐานการปฏิบัติตามแนวทางนี้ไว้ และส่งมอบให้ตามที่ ทอท. ร้องขอ

(ลงชื่อ)..... (คู่ค้าของ ทอท.)







(.....)

.....

(ประทับตราบริษัท) 

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตงาน

งานจ้างสำรวจและออกแบบโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (นายภูริวัจน์ รัตนศัพท์)	(ลงชื่อ)..... กรรมการ (นายสุพจน์ สุขสำราญ)
(ลงชื่อ)..... กรรมการ (นายนิตินัย สาสกุล)	(ลงชื่อ)..... กรรมการ (นายกิติพร เผ่าบุญเสริม)
(ลงชื่อ)..... กรรมการ (นายสุรณัฐ คุณประเสริฐ)	(ลงชื่อ)..... กรรมการ (นายเทียนชัย วีรกุลเกรียงไกร)
(ลงชื่อ)..... กรรมการ (นายวิเชษฐ์ เจริญธีรบูรณ์)	(ลงชื่อ)..... กรรมการและ เลขานุการ (นายจිරภัทร์ เตชะกุลชัยนันต์)
(ลงชื่อ)..... กรรมการและ ผู้ช่วยเลขานุการ (นายณัฐพงศ์ แสนนามวงษ์)	