

ข้อกำหนดและรายละเอียด
งานจ้างปรับปรุงจุดตรวจค้นผู้โดยสารขาออกโซน 1 ชั้น 4 อาคารผู้โดยสาร
ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ เพื่อรองรับระบบ Automatic Return Tray

1. วัตถุประสงค์

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) มีความประสงค์จะจัดจ้างปรับปรุงจุดตรวจค้นผู้โดยสารขาออกโซน 1 ชั้น 4 อาคารผู้โดยสาร ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (ทสภ.) เพื่อรองรับระบบ Automatic Return Tray จำนวน 1 งาน โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย

1.1 บทนำ	จำนวน	10	หน้า
1.2 แบบ	จำนวน	38	แผ่น
- แบบสถาปัตยกรรม (แบบเลขที่ 005/65)	จำนวน	23	แผ่น (รวมปก)
- แบบป้าย (แบบเลขที่ 005/65)	จำนวน	4	แผ่น (รวมปก)
- แบบโครงสร้าง (แบบเลขที่ 005/65)	จำนวน	8	แผ่น (รวมปก)
- แบบระบบไฟฟ้า (แบบเลขที่ สฟฟ. ที่ 005/65)	จำนวน	3	แผ่น (รวมปก)
1.3 เงื่อนไขทั่วไป	จำนวน	3	หน้า
1.4 สูตรการปรับราคาค่าก่อสร้าง (Cost Escalation)	จำนวน	15	หน้า
1.5 ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับผู้รับเหมา	จำนวน	14	หน้า
1.6 แนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (AOT Supplier Sustainable Code of Conduct)	จำนวน	6	หน้า
1.7 ข้อบังคับด้านความปลอดภัย	จำนวน	1	หน้า
1.8 มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย ทสภ. ระหว่างการ ก่อสร้าง-ปรับปรุงอาคารหรือสำนักงาน	จำนวน	2	หน้า
1.9 รายการประกอบแบบ			
1.9.1 งานสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง	จำนวน	16	หน้า (รวมปก)
1.9.2 งานระบบไฟฟ้า	จำนวน	9	หน้า
1.9.3 งานเดินสายสำหรับเครื่องเอกซเรย์	จำนวน	3	หน้า

(HMC : Heimann Management Console)



2. รายการที่ผู้รับจ้างต้องรับทราบและปฏิบัติ

- 2.1 ให้ผู้รับจ้างปรับปรุงจุดตรวจคันผู้โดยสารขาออกโซน 1 ชั้น 4 อาคารผู้โดยสาร ทสภ. เพื่อรองรับระบบ Automatic Return Tray จำนวน 1 งาน ตามแบบและรายการ
- 2.2 ให้ผู้รับจ้างดำเนินการงาน สถาปัตยกรรม, โครงสร้าง, ระบบไฟฟ้า, และงานเดินสายสำหรับเครื่องเอกซเรย์ ตามแบบและรายการให้ใช้งานได้
- 2.3 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อบังคับด้านความปลอดภัย และมาตรการป้องกันอัคคีภัย ทสภ. ระหว่างการปรับปรุงตามที่ระบุในเงื่อนไขสัญญาอย่างเคร่งครัด รวมทั้งข้อบังคับและมาตรฐานอื่นๆ ของ ทอท. ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัยบริเวณสถานที่ปฏิบัติงานในเขตการบิน
- 2.4 ผู้รับจ้างต้องศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจในข้อกำหนดและแบบ ตลอดจนปัญหาขัดแย้ง หรือ ข้อความที่ไม่ชัดเจนต่างๆ ให้ถูกต้องเสียก่อน เมื่อผู้รับจ้างเริ่มดำเนินการแล้วเกิดมีปัญหากจากข้อขัดแย้งหรือคลาดเคลื่อน ไม่ชัดเจนก็ตาม แต่เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องมีการดำเนินการตามหลักเทคนิคผู้รับจ้างจะต้องทำทุกอย่างให้ถูกต้อง เต็มที่และจะไม่เรียกร้องข้อต่อสัญญาตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่นใดเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น
- 2.5 ระยะและระดับที่ระบุในแบบ เป็นระยะและระดับโดยประมาณ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบระยะและระดับจากสถานที่จริงก่อนการดำเนินการ โดยให้ยึดถือพื้นที่จริงและแบบประกอบการตรวจสอบ พร้อมส่งผลการสำรวจให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ อนุมัติก่อนดำเนินงาน
- 2.6 ผู้รับจ้างต้องจัดทำข้อมูลครุภัณฑ์ในรูปแบบ Excel File โดยมีรายละเอียดตามบัญชีแนบท้ายรายการครุภัณฑ์ ที่แนบ

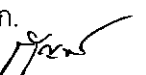
3. ขอบเขตการดำเนินงาน

3.1 งานรื้อถอน

3.1.1 หากมีงานรื้อถอน ผู้รับจ้างจะต้องทำการรื้อถอนให้เรียบร้อยพร้อมติดตั้งงานใหม่ตามแบบที่กำหนด การขนย้ายเศษวัสดุให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างโดยทำเป็นหนังสือผ่านผู้ควบคุมงานของ ทอท. ทั้งนี้ในการรื้อถอนจะต้องกระทำด้วยความระมัดระวังมิให้ก่ออันตรายต่อบุคคลหรือทรัพย์สินของ ทอท. และผู้ใช้บริการของ ทอท.

3.1.2 ในกรณีการก่อสร้างนี้จำเป็นต้องรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเดิมของ ทอท. โดยรายการมิได้กำหนดไว้ ผู้รับจ้างต้องเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบอนุมัติก่อนการดำเนินการ และเมื่อได้รับอนุมัติแล้ว จึงจะทำการรื้อถอนได้ การรื้อถอนเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการและเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น ส่วนวัสดุต่างๆ ของ ทอท. ที่รื้อถอนออกตามที่ ทอท. กำหนด ผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดวัสดุรื้อถอนให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบ โดยผู้รับจ้างจะต้องนำไปเก็บไว้ ณ สถานที่ที่กำหนดโดยจะแจ้งให้ทราบผ่านผู้ควบคุมงานของ ทอท. ภายหลัง

3.1.3 หากวัสดุและอุปกรณ์ของเดิมที่รื้อถอนออกและเป็นสิ่งที่นำมาใช้ได้ดีในภายหลัง ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนด้วยความระมัดระวังให้อยู่ในสภาพดี พร้อมทั้งจัดทำรายงานและนำส่งคลังพัสดุ ฝ่ายพัสดุท่าอากาศยาน ทสภ.



3.2 การดำเนินการก่อนเข้าปรับปรุง/ก่อสร้าง

3.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการปฏิบัติงานในการก่อสร้างให้สอดคล้องกับกฎระเบียบของ ทอท. เช่น แผนการปิดกั้นพื้นที่ แผนการก่อสร้างฯ แผนบุคลากรควบคุมงานพร้อมประวัติ แผนการจัดจำนวนคนเข้าปฏิบัติงาน เป็นต้น เสนอต่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบอนุมัติภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ ทอท. ระบุให้เริ่มงาน

3.2.2 ในกรณีที่มีการดำเนินการใดๆ ต่อบริษัทหรือบุคคลต่างๆ ในพื้นที่ เช่น การรื้อย้าย การต่อเชื่อมเมนระบบ เป็นต้น ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนงานและขั้นตอนการดำเนินการเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบอนุมัติก่อนดำเนินงาน

3.2.3 การใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่ระบุในแบบ รายการประกอบแบบ และข้อกำหนดรายละเอียด ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดของวัสดุและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการก่อสร้างต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และจะต้องได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการจัดซื้อ โดยผู้รับจ้างจะต้องมีระยะเวลาล่วงหน้าเพียงพอต่อการพิจารณาก่อนการสั่งซื้อและติดตั้งตามลำดับขั้นตอนการใช้งาน เพื่อไม่ให้งานต้องล่าช้าไปและหากเกิดความล่าช้าของงานก่อสร้างที่เกิดจากการพิจารณาอนุมัติวัสดุและอุปกรณ์ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุขอขยายวันทำการออกไปได้ โดยรายการวัสดุและอุปกรณ์ที่เสนอพิจารณาอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

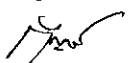
- วัสดุสำหรับทำผนัง ได้แก่ ผนังยิปซัมบอร์ด เป็นต้น (แคตตาล็อกแสดงรุ่นและรายละเอียด)
- อุปกรณ์งานระบบต่าง ๆ
- งานระบบไฟฟ้า ได้แก่ ดวงโคม, ปลั๊กไฟ, สวิตช์ เป็นต้น (ตัวอย่างวัสดุจริง หรือ แคตตาล็อกแสดงรุ่นและรายละเอียด)
- ราวสแตนเลส

3.2.4 ในการเข้าพื้นที่ของผู้รับจ้างหากอยู่ในพื้นที่ควบคุมหรือพื้นที่ที่ต้องติดบัตรรักษาความปลอดภัยของ ทสภ. ผู้รับจ้างต้องทำบัตรรักษาความปลอดภัยของ ทสภ. และเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง โดยประสานงานกับผู้ควบคุมงาน ทอท.

3.3 แบบรูปและรายการละเอียดคลาดเคลื่อน

3.3.1 ทอท. ถือว่าผู้รับจ้างรับทราบว่าได้ตรวจสอบรวมทั้งศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจในแบบ รายการประกอบแบบและข้อกำหนดรายละเอียดให้ถูกต้องโดยถี่ถ้วนแล้วก่อนที่จะทำการเสนอราคา หากปรากฏว่าแบบ รายการประกอบแบบ ข้อกำหนดรายละเอียดนั้น ผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อนไปจากหลักการทางวิศวกรรมหรือทางเทคนิค ไม่ชัดเจน หรือแบบและรายการประกอบแบบขัดแย้งกัน ตลอดจนเมื่อผู้รับจ้างเริ่มดำเนินการแล้วเกิดมีปัญหากจากข้อขัดแย้งหรือเกิดความคลาดเคลื่อนนั้น ให้ผู้รับจ้างทำหนังสือแจ้งเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้ออกข้อกำหนดพิจารณาตัดสินแก้ไขและเห็นชอบอนุมัติก่อนดำเนินการ และผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือ ผู้ควบคุมงานหรือบริษัทผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ที่ ทอท. แต่งตั้งเพื่อให้งานแล้วเสร็จบริบูรณ์ โดยการแก้ไขแบบก่อสร้าง รายการประกอบแบบ และข้อกำหนดรายละเอียดนั้น ไม่ถือเป็นการแก้ไขเปลี่ยนแปลงแบบ รายการประกอบหรือรายละเอียดข้อกำหนดแต่อย่างใด ผู้รับจ้างจะต้องทำทุกอย่างให้ถูกต้องเต็มที่และจะไม่เรียกร้องขอต่อสัญญาหรือคิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มขึ้นจาก ทอท. ทั้งสิ้น

3.3.2 สิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีได้ปรากฏในแบบ รายการประกอบแบบและข้อกำหนดรายละเอียด แต่หากเป็นส่วนหนึ่งหรือองค์ประกอบหรือเป็นสิ่งจำเป็นต้องทำให้ได้งานสำเร็จบริบูรณ์เป็นไปด้วยความรวดเร็ว และถูกต้อง



ตามหลักวิชาการการช่างที่ดี ผู้รับจ้างต้องกระทำการทุกอย่างโดยเต็มที่และถูกต้องโดยเสมือนว่ามีปรากฏ
ในแบบ รายการประกอบแบบหรือข้อกำหนดรายละเอียดนั้นๆ

3.3.3 ในการดำเนินการ ทอท. สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงแบบ รายการประกอบแบบและข้อกำหนด
รายละเอียดตามความเหมาะสมได้ โดยไม่เสียแบบและวัสดุประสงค์ในการดำเนินการก่อสร้าง หากจำเป็นต้องแก้ไข
เปลี่ยนแปลงแบบและรายการประกอบแบบเพื่อให้สามารถใช้งานได้ติดตามวัตถุประสงค์ของ ทอท. ผู้รับจ้างต้อง
ดำเนินการให้เป็นไปตามนั้น โดยไม่คิดค่าตอบแทนเพิ่มจากสัญญา ทั้งนี้เนื่องจากงานต้องไม่น้อยลงกว่าเดิม

3.3.4 สิ่งใดที่ปรากฏในแบบ รายการประกอบแบบหรือข้อกำหนดรายละเอียด ขัดแย้งกันกับสัญญาจ้าง
ให้ถือความสำคัญตามลำดับดังนี้ แบบก่อสร้าง, รายการประกอบแบบ, ใบประมาณราคากลาง เป็นหลักในการปฏิบัติ

3.3.5 ระยะเวลาและระดับที่ระบุในแบบ เป็นระยะเวลาและระดับโดยประมาณ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบระยะและ
ระดับจากสถานที่จริงก่อนการดำเนินการ โดยให้ยึดถือพื้นที่จริงและแบบประกอบตรวจสอบ พร้อมส่งผลการ
สำรวจเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบอนุมัติก่อนดำเนินงาน

3.4 การเตรียมการ

3.4.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจบริเวณ ตรวจสอบสิ่งสาธารณูปโภค และงานระบบต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่
ก่อสร้าง โดยติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับระบบนั้นผ่านผู้ควบคุมงานของ ทอท. ก่อนดำเนินการ

3.4.2 ในกรณีที่สัญญากำหนดให้ใช้ของที่มีคุณภาพเทียบเท่าได้ หากผู้รับจ้างประสงค์จะใช้ของที่มี
คุณภาพเทียบเท่า ผู้รับจ้างจะต้องร้องขอโดยทำเป็นหนังสือพร้อมแนบหลักฐานที่พิสูจน์ได้จากสถาบันที่น่าเชื่อถือและ
เป็นที่ยอมรับ เพื่อขอความเห็นชอบอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการ และเมื่อได้รับอนุมัติแล้ว
จึงจะทำการใช้ของนั้นๆได้ ทั้งนี้การอนุมัติหรือไม่อนุมัติให้ใช้สิ่งของเทียบเท่าให้เป็นสิทธิขาดของ ทอท. แต่เพียงฝ่าย
เดียว

ในกรณีที่ ทอท. ยินยอมให้ใช้สิ่งของที่มีคุณภาพเทียบเท่าตามวรรคแรกแล้ว หากสิ่งของที่มีคุณภาพ
เทียบเท่าหรือคุณภาพสูงกว่า มีราคาสูงกว่าราคาของสิ่งของที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องไม่เรียกร้องราคาส่วน
ที่สูงขึ้นจาก ทอท. อีกแต่อย่างใด

3.5 การดำเนินการปรับปรุง/ก่อสร้าง

3.5.1 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้และเครื่องอำนวยความสะดวกทั้งหลาย ใน
การทำงาน รวมทั้งเครื่องจักรกลที่ได้มาตรฐานและมีผู้ควบคุมเครื่องจักรกลที่มีความชำนาญ ในการควบคุมต้องทำด้วย
ความระมัดระวัง และยึดถือเรื่องความปลอดภัยเป็นสำคัญ ต้องจัดให้มีสภาพการทำงานที่ดีไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
และชีวิตของคนงาน โดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่างๆ ให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

3.5.2 การขนส่งวัสดุอุปกรณ์เพื่อใช้ในการติดตั้ง จะต้องเป็นไปตามกฎ ระเบียบ หรือข้อบังคับ ของ ทอท.
อย่างเคร่งครัด โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดทำมาตรการลดผลกระทบต่างๆ จากการขนย้ายวัสดุ เช่น กลิ่น เสียง และฝุ่น โดย
ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ รายละเอียดวิธีการ ขั้นตอน ระยะเวลา และเวลาในการขนย้ายวัสดุ
เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบอนุมัติก่อนการดำเนินการ รวมถึงทำความสะอาดพื้นที่ที่ใช้ทำการ
ขนวัสดุทุกครั้งหลังทำงานแล้วเสร็จ



3.5.3 ในการขุดดิน เศษวัสดุ หรืออุปกรณ์การก่อสร้าง จะต้องดำเนินการในช่วงเวลาหลัง 24.00 น. หรือตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด เพื่อไม่ให้กระทบกับการให้บริการ

3.5.4 วัสดุและอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างจัดหา มา รวมถึงการขนส่งหรือการเก็บรักษาของ งานติดตั้งที่เสร็จแล้วแต่ยังไม่ส่งมอบงาน ยังคงถือว่าเป็นทรัพย์สินที่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

3.5.5 การติดตั้งงานระบบต่าง ๆ ที่ระบุไว้ในสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งและติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับระบบนั้นผ่านผู้ควบคุมงานของ ทอท. ก่อนดำเนินการ

3.5.6 ในระหว่างการดำเนินการจะต้องไม่กระทบกระเทือนต่อการดำเนินงานของ ทอท. และจะต้องไม่กีดขวางการจราจร หรือการสัญจร ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในความผิดพลาดเสียหายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นแก่สถานที่และบุคคลในระหว่างการดำเนินการ

3.5.7 หากบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงเกิดความเสียหาย เนื่องจากการดำเนินการใดๆ ของผู้รับจ้าง ให้ผู้รับจ้างทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี แข็งแรงเหมือนเดิม

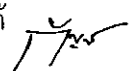
3.5.8 ให้ผู้รับจ้างรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ที่ก่อสร้าง และบริเวณข้างเคียงให้สะอาดตลอดเวลา ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง และก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้ายให้ผู้รับจ้างทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ที่ก่อสร้างทั้งหมดให้เรียบร้อยก่อนคณะกรรมการตรวจรับพัสดุดำเนินการ

3.5.9 หากมีงานติดตั้ง/ต่อเชื่อมระบบ ภายในอาคารของ ทอท. ให้หลีกเลี่ยงงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟทุกชนิด ได้แก่ การเชื่อมไฟฟ้า ตัดโลหะด้วยก๊าซ โดยหากมีความจำเป็นจะต้องดำเนินการ ให้ผู้รับจ้างแจ้งต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อขออนุญาตก่อนดำเนินการ รวมทั้งจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับด้านความปลอดภัยของ ทสภ. ด้วยการจัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงมาประจำตลอดระยะเวลาที่ทำงานดังกล่าว

3.5.10 ถ้าผู้รับจ้างประสงค์จะสร้างสำนักงานชั่วคราวสำหรับปฏิบัติงานตามสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องได้รับความเห็นชอบอนุมัติจาก ทอท. ก่อน ซึ่งสำนักงานชั่วคราวจะสงวนไว้ให้แก่ผู้ที่ได้รับอนุญาตจาก ทอท. และเกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างเท่านั้น และจะต้องอยู่ในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดให้ตามระเบียบและข้อกำหนดของ ทอท. โดย ทอท. จะไม่คิดค่าเช่าในการใช้พื้นที่ ซึ่ง ทอท. จะเป็นผู้กำหนดที่ตั้งภายหลัง

3.5.11 ในกรณีที่ ทอท. แต่งตั้งผู้ควบคุมงาน เวลาทำงานของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน คือ เวลา 08.00 น. – 17.00 น. ของวันทำการ หากลักษณะงานที่ทำไม่สามารถดำเนินการในเวลาปกติหรือผู้รับจ้างประสงค์จะทำงานนอกเวลาหรือทำงานในวันหยุด ให้ผู้รับจ้างขออนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และต้องชำระค่าปฏิบัติงานล่วงเวลาให้กับผู้ควบคุมงานของ ทอท. โดยผ่าน ทอท. ในอัตราตามข้อบังคับของ ทอท.

3.5.12 ผู้รับจ้างตกลงว่า คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้ควบคุมงานมีอำนาจที่จะตรวจสอบและควบคุมงานเพื่อให้เป็นไปตามเอกสารสัญญา และมีอำนาจที่จะสั่งให้แก้ไข เปลี่ยนแปลง เพิ่มเติม หรือตัดทอนซึ่งงานตามสัญญานี้ หากผู้รับจ้างขัดขืนไม่ปฏิบัติตาม คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้ควบคุมงาน มีอำนาจที่จะสั่งให้หยุดกิจการนั้นชั่วคราวได้ ความล่าช้าในกรณีเช่นนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุขอขยายวันทำการออกไปไม่ได้



4. การจัดบุคลากร

4.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างที่มีฝีมือและความชำนาญในงานที่กำหนด ต้องทำด้วยความประณีต แข็งแรง และสวยงาม

4.2 ผู้รับจ้างต้องมีบุคลากรทั้งประจำและไม่ประจำพื้นที่ก่อสร้าง โดยบุคลากรของผู้รับจ้างจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามมาตรฐานวิชาชีพที่กฎหมายกำหนด ซึ่งผู้รับจ้างต้องแสดงความพร้อมด้านบุคลากรหลักด้วยการแสดงหลักฐานประวัติบุคลากรที่จะเป็นผู้รับผิดชอบงานพร้อมหนังสือยินยอมของบุคลากร และหลักฐานใบอนุญาตประกอบวิชาชีพของบุคลากรดังกล่าว โดยมีบุคลากรหลักดังนี้

- วิศวกรโยธา ประจำพื้นที่ก่อสร้างและปฏิบัติงานเต็มเวลาตลอดโครงการ วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่า ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศบ.) สาขาโยธา ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมไม่ต่ำกว่าระดับภาคีวิศวกร จำนวนอย่างน้อย 1 คน

- ผู้ช่วยควบคุมงานด้านไฟฟ้า อย่างน้อย วุฒิปวส. สาขาไฟฟ้า มีความรู้ความชำนาญด้านระบบไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี อย่างน้อย 1 คน

4.3 ผู้รับจ้างต้องจัด พร้อมแต่งตั้งให้มีผู้ควบคุมงานและผู้ประสานงานเพื่อตัดสินใจที่จะแก้ไขปัญหาอุปสรรคและทำหน้าที่เป็นตัวแทนของผู้รับจ้างในการติดต่อประสานงานกับ ทอท. ณ สถานที่ปฏิบัติงาน และจะต้องควบคุมดูแลพนักงานของผู้รับจ้างให้ปฏิบัติตามคำสั่ง กฎระเบียบ ข้อบังคับของ ทอท.

4.4 หากมีการเปลี่ยนแปลงบุคลากรของผู้รับจ้างเกิดขึ้น ผู้รับจ้างต้องจัดหาบุคลากรใหม่มาปฏิบัติงานทดแทน และต้องมีคุณสมบัติครบตามที่กำหนด โดยต้องทำหนังสือพร้อมแสดงหลักฐาน เอกสารประวัติ บุคลากรใหม่เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุผ่านผู้ควบคุมงาน เพื่อพิจารณาเห็นชอบอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษร

5. ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

5.1 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบโดยสิ้นเชิงและปฏิบัติต่อพนักงานของผู้รับจ้างให้ถูกต้องตามกฎหมายแรงงาน ทั้งที่บัญญัติไว้ในปัจจุบันหรือที่จะใช้บังคับในโอกาสต่อไป รวมทั้งกฎหมายอื่นๆ ที่กำหนดไว้หรือที่จะใช้บังคับในโอกาสต่อไป ที่รัฐพึงมีให้แก่ลูกจ้าง

5.2 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ. 2533 และที่แก้ไขเพิ่มเติม โดยเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ เองทั้งหมด

5.3 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยชีวิตอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานอย่างเคร่งครัด ตลอดระยะเวลาที่มีการปฏิบัติงาน

5.4 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมาในส่วนของผู้รับจ้างเกี่ยวข้องตามเอกสารแนบท้ายข้อกำหนด

5.5 ผู้รับจ้างต้องไม่เอางานทั้งหมด หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของงานนี้ไปให้ผู้อื่นรับช่วงต่ออีกทอดหนึ่ง โดยมีได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก ทอท. ในกรณีที่ ทอท. อนุญาตให้ผู้รับจ้างดำเนินการจ้างช่วงได้ผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบงานที่ให้ออกไปนั้นทุกประการ

5.6 ในกรณีที่ผู้รับจ้างกระทำหรืองดเว้นการกระทำใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืน หรือไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อหนึ่งข้อใดก็ดี และ ทอท. ได้แจ้งให้ผู้รับจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว แต่ผู้รับจ้างไม่ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องตาม



สัญญาภายใน 7 วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจาก ทอท. หรือกรณีที่ผู้รับจ้างตกเป็นบุคคลล้มละลาย ทอท. มีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ทันที โดยมีต้องบอกกล่าวล่วงหน้า และ ทอท. มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายได้ด้วย

5.7 เมื่อผู้รับจ้างได้รับทราบการบอกเลิกสัญญาแล้ว ผู้รับจ้างยินยอมให้ถือว่าสัญญานี้เป็นอันระงับสิ้นสุดลงโดยทันที

5.8 การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างต้องไม่กระทบกระเทือนหรือรบกวนต่อผู้ใช้บริการของ ทอท. และต้องควบคุมดูแลให้เจ้าหน้าที่ของผู้รับจ้างเข้าไปในพื้นที่เขตหวงห้ามที่ ทอท. มีได้อนุญาตเป็นอันขาด

5.9 ในกรณีที่พนักงานของผู้รับจ้างก่อให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สิน วัสดุ อุปกรณ์ของ ทอท. หรือผู้ใช้บริการของ ทอท. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นให้แก่ ทอท. หรือผู้ใช้บริการของ ทอท. ทั้งหมด เว้นแต่กรณีเป็นเหตุสุดวิสัย

5.10 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุและความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงานของผู้รับจ้างเองทุกกรณี

5.11 ในกรณีที่พนักงานของผู้รับจ้างกระทำละเมิดต่อ ทอท. หรือเจ้าหน้าที่ของ ทอท. หรือผู้ใช้บริการของ ทอท. อันเกี่ยวกับงานจ้างนี้ ไม่ว่าจะกระทำเองหรือร่วมกับผู้อื่น ผู้รับจ้างต้องยินยอมรับผิดชอบชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมดทันที

5.12 ผู้รับจ้างต้องควบคุมดูแลให้พนักงานของผู้รับจ้างปฏิบัติงานด้วยความเรียบร้อย หากพนักงานของผู้รับจ้างก่อความวุ่นวาย นัดหยุดงาน หรือกระทำการอันเป็นเหตุให้ ทอท. เสื่อมเสียชื่อเสียง ผู้รับจ้างยินยอมให้ ทอท. ปรับตามอัตรา 30,000.- บาท (สามหมื่นบาทถ้วน) ต่อครั้งที่ตรวจพบ และ ทอท. มีสิทธิเรียกค่าเสียหายเพิ่มเติมรวมทั้ง ทอท. อาจถือเป็นการบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

5.13 ถ้าพนักงานของผู้รับจ้างคนใดไม่ตั้งใจหรือขาดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน มีอาการมีเมฆาขณะปฏิบัติงานอันเนื่องจากได้ดื่มสุราก่อนหรือขณะปฏิบัติงาน หลบเลี่ยงหรือละทิ้งงาน ขัดคำสั่ง หรือฝ่าฝืนระเบียบของ ทอท. แสดงกิริยาไม่สุภาพต่อผู้มาใช้บริการของ ทอท. หรือกระด้างกระเดื่องต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้ควบคุมงานของ ทอท. ปฏิบัติงานนอกเหนือจากหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย หรือกระทำการอื่นใดเพื่อแสวงหาผลประโยชน์ใส่ตนหรือผู้อื่น รับงานหรือรับจ้างผู้อื่น มีพฤติการณ์อันส่อไปในทางทุจริต รวมทั้งประพฤติตนอันอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อชื่อเสียงของ ทอท. เมื่อ ทอท. ได้แจ้งให้ผู้รับจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว ผู้รับจ้างจะส่งพนักงานผู้นั้นเข้าปฏิบัติงานอีกไม่ได้ ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาพนักงานมาปฏิบัติงานทดแทนให้ครบจำนวนที่กำหนดไว้ โดยไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้นจาก ทอท.

หากพนักงานของผู้รับจ้างกระทำผิดตามวรรคแรก ผู้ควบคุมงานของ ทอท. มีสิทธิยึดบัตรรักษาความปลอดภัยที่ ทอท. เป็นผู้ออกให้ และพนักงานผู้นั้นต้องออกจากพื้นที่รับผิดชอบทันที

6. กำหนดงานแล้วเสร็จและการจ่ายเงิน

6.1 ผู้รับจ้างต้องปรับปรุงจุดตรวจคันผู้โดยสารขาออกโซน 1 ชั้น 4 อาคารผู้โดยสาร ทสภ. เพื่อรองรับระบบ Automatic Return Tray จำนวน 1 งาน ให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน นับตั้งแต่วันที่ ทอท. ระบุให้เริ่มทำงาน



6.2 การจ่ายเงินแบ่งออกเป็น 2 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายให้เป็นจำนวนร้อยละ 40 ของมูลค่างานจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานแล้วเสร็จ ร้อยละ 45 ของปริมาณงานทั้งหมดตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 จ่ายให้เป็นจำนวนร้อยละ 60 ของมูลค่างานจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานแล้วเสร็จ ครบถ้วนตามสัญญา พร้อมทำความสะอาดงานทั้งหมด **พร้อมทั้งผู้รับจ้างต้องส่ง (AS-BUILT DRAWING) และบัญชี** แนบท้ายรายการครุภัณฑ์ในรูปแบบ Excel File (ถ้ามี) ส่งเป็นเอกสารต้นฉบับ 1 ชุด และจัดทำในรูปแบบ Thumb Drive จำนวน 3 ชุด ตามแบบที่แนบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

6.3 ผู้รับจ้างจะต้องทำบัญชีผลงานที่ดำเนินการแล้วเสร็จของแต่ละงวดงาน เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติการเบิกจ่าย

7. อัตราค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ ทอท. เป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 (-ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์-) ของราคาค่าจ้างตามสัญญา แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100.- บาท (-หนึ่งร้อยบาทถ้วน-)

8. การรับประกัน

8.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของงานหรือการใช้งานหรือความชำรุดบกพร่องของงานก่อสร้าง และการชำรุดที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากการใช้งานตามปกติวิสัย ซึ่งจะครอบคลุมถึง วัสดุอุปกรณ์ และข้อบกพร่องที่เกิดจากการผลิตสินค้าภายใต้เงื่อนไขของการรับประกัน และการรับประกันคุณภาพสินค้าที่เกิดการชำรุดเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติวิสัย เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

8.2 หากมีการชำรุดเสียหาย จากสภาพการใช้งานปกติในช่วงรับประกัน ตามข้อ 8.1 ผู้รับจ้างต้องเข้ามาตรวจสอบและซ่อมแซม แก้ไข เปลี่ยน วัสดุอุปกรณ์และงานตามข้อกำหนดรวมทั้งข้อผิดพลาดที่ ทอท. ตรวจพบให้ในทันทีและแก้ไขให้เรียบร้อยภายใน 15 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่องจาก ทอท. โดยจะเรียกค่าใช้จ่ายต่างๆ เพิ่มเติมไม่ได้ทั้งสิ้น

8.3 หากผู้รับจ้าง ไม่ดำเนินการเข้ามาแก้ไขให้เสร็จเรียบร้อยหรือเพิกเฉย ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการรับประกันในข้อ 8.2 ทอท. ขอสงวนสิทธิ์ขอเข้าดำเนินการเองหรือให้ผู้อื่นผู้ใดดำเนินการแทนโดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดตามค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจริง พร้อมทั้งสงวนสิทธิ์ที่จะหักค่าเสียหายดังกล่าวจากหลักประกันสัญญา

9. นโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท.

9.1 คู่ค้าต้องสนับสนุนนโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท. ที่กำหนดให้บุคลากรทุกคนของ ทอท. ต้องไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการคอร์รัปชันในทุกรูปแบบไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อมและต้องปฏิบัติตามนโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท. อย่างเคร่งครัด

9.2 ห้ามมิให้ผู้เสนอราคาหรือคู่ค้าให้ของขวัญ ทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด รวมถึงจ่ายค่าบริการต้อนรับและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อความตั้งใจในการปฏิบัติหน้าที่หรือส่งผลกระทบต่อการทำงานของบริษัทให้แก่บุคลากรของ ทอท.

10. การดำเนินการตามแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท.

คู่ค้าต้องลงนามรับทราบในเอกสารแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท. (AOT Supplier Sustainable Code of Conduct) ตามรายละเอียดแนบท้าย พร้อมทั้งปฏิบัติให้เป็นไปตามแนวทางดังกล่าวเพื่อส่งเสริมให้คู่ค้าของ ทอท. มีการดำเนินงานอย่างโปร่งใส มีจริยธรรม เคารพสิทธิมนุษยชน ดูแลชีวอนามัยและคำนึงถึงความปลอดภัยของลูกค้า รวมถึงการดำเนินงานที่อื่นซึ่งจะส่งผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องผ่านการกำกับดูแลกิจการ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

11. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

11.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมาย

11.2 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ที่มีรายชื่ออยู่ในทะเบียนผู้ค้าของ ทอท. กลุ่มงานจ้างก่อสร้าง ประเภทงานอาคารประเภทที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 หรือ 5

12. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา

ทอท. พิจารณาดัดสินด้วยเกณฑ์ราคา โดยพิจารณาราคารวมทั้งสิ้น

13. การปรับราคาค่าก่อสร้าง

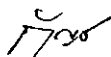
การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคา จะนำมาใช้ในกรณีที่ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2532 เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร. 0203/ว 109 ลงวันที่ 24 สิงหาคม 2532

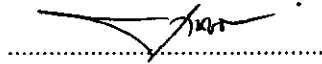
สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่ ทอท. ได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุไว้

14. เงื่อนไขอื่นๆ

ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องทำใบประมาณราคา ซึ่งแสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในแต่ละรายการให้กับ ทอท. หลังจากได้รับแจ้งจาก ทอท.



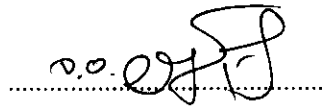
คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุหรือรูปแบบรายการ
งานจ้างปรับปรุงจุดตรวจค้นผู้โดยสารขาออกโซน 1 ชั้น 4 อาคารผู้โดยสาร ทสภ.
เพื่อรองรับระบบ Automatic Return Tray



(นายชานนท์ บุญสุข)

ตำแหน่ง สถาปนิกอาวุโส 6

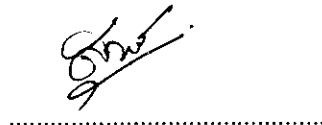
ฝ่ายสนามบินและอาคาร



(จ.อ. อนวัทย์ บุญยเลขา)

ตำแหน่ง วิศวกรอาวุโส 5

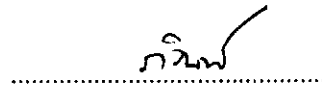
ฝ่ายปฏิบัติการและบำรุงรักษาระบบเทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสาร



(นายสุวัฒน์ชัย เสริมสุวรรณสุข)

ตำแหน่ง วิศวกร 4

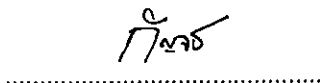
ฝ่ายไฟฟ้าและเครื่องกล



(นายภวินท์ เจริญสมบัติ)

ตำแหน่ง วิศวกร 4

ฝ่ายสนามบินและอาคาร



(นางสาวกัญญณี วาทีสุนทร)

ตำแหน่ง สถาปนิก 4

ฝ่ายสนามบินและอาคาร

เงื่อนไขทั่วไป

1. แบบและข้อกำหนดรายละเอียด

1.1 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในแบบ รายการประกอบแบบและข้อกำหนดรายละเอียดนี้ทุกประการให้ครบถ้วนสมบูรณ์

1.2 ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาแบบ รายการประกอบแบบและข้อกำหนดรายละเอียดอย่างละเอียดถี่ถ้วน **รวมทั้งสำรวจพื้นที่ปฏิบัติงานจริง** จนเป็นที่เข้าใจโดยแจ่มแจ้งทุกประการ ถ้าปรากฏปัญหาความไม่เข้าใจในแบบ รายการประกอบแบบหรือข้อกำหนดรายละเอียดหรือพบเห็นว่ามีความคลาดเคลื่อนขัดแย้งหรือไม่ละเอียด หรือไม่ชัดเจน หรืออาจไม่ปลอดภัย หรือมีปัญหาอุปสรรคใด ๆ ก็ตาม ให้รีบเสนอรายการนั้นๆ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบ เพื่อตรวจสอบวินิจฉัยและชี้ขาดซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะถือหลักเกณฑ์จากสัญญา ความถูกต้องตามหลักการช่างและความเหมาะสมในประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก โดยคำวินิจฉัยถือเป็นเด็ดขาด ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะไม่ดำเนินการไปก่อนที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะให้ความเห็นชอบหรือวินิจฉัย

1.3 สิ่งหนึ่งสิ่งใด ที่มีได้ปรากฏในแบบ แบบขยาย รายการประกอบแบบหรือข้อกำหนดรายละเอียดหากเป็นส่วนหนึ่งหรือองค์ประกอบ หรือสิ่งจำเป็นต้องทำ หรือเป็นวิธีที่ควรจะต้องทำ เพื่อให้ได้งานสำเร็จบริบูรณ์ไปโดยรวดเร็วด้วยดี และถูกต้องตามหลักการช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องกระทำการทุกอย่างโดยเต็มที่และถูกต้องเสมือนว่า ได้มีปรากฏในแบบ รายการประกอบแบบและข้อกำหนดรายละเอียดนั้นๆ ผู้รับจ้างต้องเชื่อฟังคำสั่ง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุที่จะกำหนดให้แก่ผู้รับจ้างเมื่อเกิดปัญหาตามที่กล่าวข้างต้นทุกประการ

2. การใช้วัสดุเทียบเท่า

วัสดุเทียบเท่า หมายถึง วัสดุที่สามารถใช้แทนกันได้ มีคุณภาพไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในรายการ ทั้งนี้จะต้องถูกต้องในทางเทคนิคและประโยชน์ใช้สอย ตลอดจนความสวยงาม ซึ่งสามารถใช้แทนกันได้เป็นอย่างดี ผู้รับจ้างจะใช้วัสดุเทียบเท่าได้ก็ต่อเมื่อได้แสดงหลักฐานแห่งคุณภาพความถูกต้องในทางเทคนิคประโยชน์ใช้สอยและความสวยงามและราคาตลอดจนนำตัววัสดุเทียบเท่าานั้นมาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุดูตรวจสอบคุณภาพก่อน

3. ความรับผิดชอบ

แบบ รายการประกอบแบบและข้อกำหนดรายละเอียดที่ผู้รับจ้างนำไปคิดราคา และใช้ในการดำเนินการนี้ทางผู้ว่าจ้างถือว่า ผู้รับจ้างเข้าใจอย่างถ่องแท้ ตลอดจนรับเงื่อนไขใด ๆ ที่ทางผู้ว่าจ้างกำหนดไว้ทั้งสิ้น ฉะนั้น ถ้าในระหว่างดำเนินการก่อสร้างมีปัญหาเกิดขึ้น คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีสิทธิที่จะดำเนินการในทางที่เป็นประโยชน์ต่อทางผู้ว่าจ้างในอันที่จะปฏิบัติได้ โดยผู้รับจ้างจะต้องทำตามทั้งสิ้นโดยไม่เรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ

จาก ทอท.



4. การปฏิบัติงาน

4.1 หลังจากทำสัญญาแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนดำเนินงาน และ Shop Drawing (ถ้ามี) ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และจะต้องปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่อง ถ้าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นว่าผู้รับจ้างเร่งรัดทำงานจนอาจเกิดความเสียหายแล้ว คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีสิทธิที่จะยับยั้งและให้ผู้รับจ้างปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามหลักวิชาการที่ดี ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างในการปฏิบัติงานไม่ทันเพื่อขอต่ออายุสัญญาหรือเรียกร้องค่าเสียหายใดๆจากผู้ว่าจ้างไม่ได้

4.2 การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างต้องสอดคล้องกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับในการปฏิบัติงานของ ทอท.

4.3 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานพร้อมทั้งควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของพนักงานและผู้รับเหมาช่วงอย่างเคร่งครัดตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงานให้กับ ทอท.

4.4 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอัคคีภัยของ ทอท.โดยเคร่งครัด

4.5 ผู้รับจ้างจะต้องมีผู้ควบคุมงาน ช่างที่มีความชำนาญและความสามารถในการงาน รวมทั้งวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมหรือสถาปัตยกรรมในสาขาที่จำเป็นตามกฎหมายที่กำหนด อยู่ประจำและปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลาระหว่างการดำเนินการนี้

4.6 ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามคำแนะนำหรือคำสั่งที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุแนะนำโดยให้ถือว่าได้สั่งการแก่ผู้รับจ้างโดยตรง ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องยินยอมปฏิบัติตามทุกกรณี

4.7 หากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นว่าผู้ควบคุมงานหรือช่างของผู้รับจ้างไม่เหมาะสมที่จะปฏิบัติงานกล่าวคือ ไม่มีฝีมือและความชำนาญพอเพียงที่จะทำงานนี้ ให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนผู้ควบคุมงานหรือช่างภายใน 7 วัน นับจากวันที่ได้รับทราบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้วโดยไม่นำมาถือเป็นข้ออ้างในการต่ออายุสัญญา

4.8 ในขณะที่ดำเนินการก่อสร้างหรือปรับปรุงต้องไม่กีดขวางการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และจะต้องควบคุมคนงานของผู้รับจ้างไม่ให้พลุกพล่าน ล้ำเข้าไปในเขตห้ามต่างๆ ของ ทอท.เป็นอันตราย

4.9 การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างหากทำให้อาคารหรือสิ่งก่อสร้างหรืออุปกรณ์ข้างเคียงเกิดความเสียหายผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นและต้องรับผิดชอบแก้ไขให้เสร็จเหมือนเดิมโดยเร็ว โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมดและไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ จากผู้ว่าจ้าง

4.10 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในความผิดพลาดเสียหายต่างๆ ที่อาจเกิดแก่งานและบุคคลในระหว่างการปฏิบัติงานจนกระทั่งหมดพันธะแห่งสัญญาด้วยการชดเชยค่าเสียหายซ่อมแซม หรือรื้อถอนทำให้ตามควรแก่กรณีที่ว่าจ้างเห็นควร

4.11 วัสดุและอุปกรณ์ของเดิมที่ผู้รับจ้างรื้อถอนออก ผู้รับจ้างต้องรื้อด้วยความระมัดระวังให้อยู่ในสภาพดีและนำส่งที่คลังพัสดุ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิพร้อมจัดทำรายการวัสดุและอุปกรณ์ที่ส่งคืนด้วย

4.12 ในกรณี ที่ ทอท. แต่งตั้งผู้ควบคุมงาน เวลาทำงานของผู้ควบคุมงานคือ เวลา 08:00น. – 17:00 น. ของวันทำการ หากลักษณะงานที่ทำไม่สามารถดำเนินการในเวลาปกติ หรือผู้รับจ้างประสงค์จะทำงานนอกเวลา หรือทำงานในวันหยุด ให้ผู้รับจ้างขออนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และจะต้องชำระเงินค่าปฏิบัติงานล่วงเวลาของผู้ควบคุมงานในอัตราตามข้อบังคับของ ทอท. ว่าด้วยวันทำการ เวลาทำงาน วันหยุดงาน และค่าล่วงเวลา 

4.13 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบการปิดพื้นที่ที่ผู้รับจ้างปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดความเรียบร้อย สวยงาม ปลอดภัย และไม่รบกวนผู้ใช้บริการหรือผู้ประกอบการต่างๆ ตามแต่ผู้ควบคุมงานของ หอท. จะเห็นสมควร

5. วัสดุและอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้งาน

ก่อนที่ผู้รับจ้างจะนำวัสดุอุปกรณ์ใดๆ มาใช้ในงานก่อสร้างนี้ ผู้รับจ้างต้องส่งรายละเอียดหรือแคตตาล็อกวัสดุ อุปกรณ์นั้นๆมาให้ผู้ว่าจ้างให้ความเห็นชอบก่อน

6. การทำความสะอาดพื้นที่

ผู้รับจ้างต้องเก็บกวาดทำความสะอาดอาคารและบริเวณรวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆให้เรียบร้อย ให้ผู้ว่าจ้างสามารถใช้งานได้ทันทีหลังจากตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

7. เอกสารที่ต้องส่งมอบพร้อมกับการส่งมอบงานงวดสุดท้าย

7.1 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ให้บันทึกลง USB DRIVE อย่างน้อย 3 ชุด พร้อมระบุชื่องานจ้างให้เรียบร้อย ประกอบด้วย

7.1.1 แบบก่อสร้างจริง (AS-BUILT DRAWING) ในรูปแบบไฟล์ PDF และรูปแบบไฟล์ AUTOCAD VERSION 2004 ขึ้นไป โดยบันทึกเป็นไฟล์ DWG

7.1.2 บัญชีแนบท้ายครุภัณฑ์ในรูปแบบ Excel File ตามเอกสารที่แนบ

7.1.3 ภาพถ่ายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนและหลังดำเนินการก่อสร้างตามเงื่อนไขสัญญา โดยบันทึกเป็นไฟล์ภาพ JPEG

7.2 รายการที่ต้องส่งมอบในรูปแบบเอกสารต้นฉบับและสำเนา มีดังต่อไปนี้

7.2.1แบบก่อสร้างจริง (AS-BUILT DRAWING) ส่งเป็นแบบต้นฉบับ ขนาด A3 จำนวน 1 ชุด และแบบสำเนาขนาด A3 จำนวน 1 ชุด

7.2.2 บัญชีแนบท้ายครุภัณฑ์ในรูปแบบ Excel File ตามเอกสารที่แนบ ส่งเป็นเอกสารต้นฉบับ 1 ชุด

7.2.3 ภาพถ่ายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนและหลังดำเนินการก่อสร้างตามเงื่อนไขสัญญา ส่งเป็นภาพถ่าย จำนวน 1 ชุดโดยภาพถ่ายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนและหลังดำเนินการก่อสร้างตามเงื่อนไขสัญญาเป็นภาพก่อนดำเนินการ ขณะดำเนินการ และหลังดำเนินการติดตั้งให้ครอบคลุมทุกตำแหน่งที่ติดตั้ง

7.3 ใบรับประกันพร้อมสำเนา 1 ชุด จากผู้ผลิตวัสดุ ตามรายการประกอบแบบ (ถ้ามี)

7.4 รายละเอียดเพิ่มเติมตามระบุในรายการประกอบแบบในแต่ละงาน (ถ้ามี)

7.5 หากข้อมูลจำนวนขัดแย้งกันให้ยึดที่จำนวนที่มากกว่า



(สำเนา)

ที่ นร 0203/ว 109

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี

ทำเนียบรัฐบาล กทม. 10300

24 สิงหาคม 2532

เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการก่อสร้าง
เรียน

อ้างถึง หนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร 0203/ว 81 ลงวันที่ 30 มิถุนายน 2532
สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือสำนักงบประมาณ ที่ กพส 7/2532 ลงวันที่ 4 สิงหาคม 2532
และเอกสารประกอบ

ตามที่ได้ยื่นย่นมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการ
ก่อสร้างมาเพื่อถือปฏิบัติต่อไป นั้น

บัดนี้ คณะกรรมการเฉพาะกิจพิจารณาแก้ไขปัญหาการก่อสร้างได้เสนอเงื่อนไข
หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตร และวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ รวม
6 ข้อ มาเพื่อคณะรัฐมนตรีพิจารณาอนุมัติ ความละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

คณะรัฐมนตรีได้ประชุมปรึกษาเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2532 ลงมติอนุมัติตามที่
คณะกรรมการเฉพาะกิจพิจารณาแก้ไขปัญหาการก่อสร้าง เสนอ ทั้ง 6 ข้อ โดยข้อ 1 ให้ตัดคำว่า
"ก่อนหรือ" ออก และให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารราชการ
ส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นที่มีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น และ
หน่วยงานอื่นของรัฐถือปฏิบัติต่อไป

จึงเรียนยืนยันมา และขอได้โปรดแจ้งให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานตาม
กฎหมายว่าด้วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นที่มีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็น
ราชการบริหารส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานอื่นของรัฐถือปฏิบัติต่อไปด้วย

ขอแสดงความนับถือ

อนันต์ อนันตกุล

(นายอนันต์ อนันตกุล)

เลขาธิการคณะรัฐมนตรี



กองนิติธรรม

โทร. 2828149

(สำเนา)

ที่ กพส 7/2532

สำนักงบประมาณ

ถนนพระรามที่ 6 กทม. 10400

4 สิงหาคม 2532

เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการก่อสร้าง

เรียน เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

อ้างถึง หนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร 0203/ว 81 ลงวันที่ 30 มิถุนายน 2532

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. เอกสารผนวก ก จำนวน 13 แผ่น
2. เอกสารผนวก ข จำนวน 11 แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง คณะรัฐมนตรีมีมติวันที่ 27 มิถุนายน 2532 เห็นชอบตามข้อเสนอของคณะกรรมการเฉพาะกิจพิจารณาแก้ไขปัญหาการก่อสร้าง ในเรื่องสัญญาแบบปรับราคาได้ (ค่า K) ดังนี้

1. เห็นชอบในหลักการที่จะให้นำสัญญาแบบปรับราคาได้มาใช้กับสัญญาที่ลงนามหลังวันที่ 28 มิถุนายน 2531 ในการพิจารณาจ่ายเงินชดเชยค่างานก่อสร้างให้แก่ผู้รับเหมาก่อสร้างของทางราชการ
2. เห็นควรนำสัญญาแบบปรับราคาได้มาใช้ในการถาวร
3. ให้ตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อพิจารณากำหนดเงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณในการพิจารณาจ่ายเงินชดเชยให้สอดคล้องกับวิกฤตการณ์และลักษณะงานก่อสร้าง แล้วนำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาต่อไป

คณะกรรมการเฉพาะกิจพิจารณาแก้ไขปัญหาการก่อสร้าง พิจารณาเงื่อนไขหลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ ตามที่คณะอนุกรรมการเฉพาะกิจพิจารณาการใช้สัญญาแบบปรับราคาได้นำเสนอตามมติคณะรัฐมนตรีแล้วเห็นว่า การนำสัญญาแบบปรับราคาได้มาใช้เพื่อเป็นการช่วยเหลือผู้รับจ้างไทยที่ได้รับความ

เดือดร้อน ก-

เดือดร้อนและสามารถที่จะประกอบกิจการต่อไปได้ในช่วงที่เกิดภาวะวิกฤตก่อสร้างขาดแคลนและขึ้นราคา ตลอดจนเป็นการช่วยลดความเสี่ยงของผู้รับจ้างและป้องกันมิให้ผู้รับจ้างบวกราคาเมื่อการเปลี่ยนแปลงราคาวัสดุไว่วางหน้ามาก ๆ รวมทั้งเกิดความเป็นธรรมต่อคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายด้วย จึงเห็นควรนำเงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ ตลอดจนตัวอย่างการแก้ไขเพิ่มเติมสัญญาเดิม มาใช้เพื่อช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้างตามมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าว และเห็นควรนำเสนอคณะรัฐมนตรีเพื่อขออนุมัติดังนี้

- 1.ให้นำสัญญาแบบปรับราคาได้มาใช้กับสัญญาที่ลงนาม หลังวันที่ 28 มิถุนายน 2531 โดยมีเงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ (ดังเอกสารผนวก ก).
- 2.ให้นำสัญญาแบบปรับราคาได้มาใช้เป็นกรณีการ โดยมิเงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ (ดังเอกสารผนวก ข)
- 3.งานจ้างเหมาก่อสร้างของรัฐวิสาหกิจ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นที่มีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานอื่นของรัฐ ก็ให้นำเงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ไปใช้ด้วย ในกรณีที่จำเป็นต้องเพิ่มเงิน ให้ใช้เงินจากงบประมาณของรัฐวิสาหกิจ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นที่มีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่นของรัฐนั้นเองหรือจ่ายตามสัดส่วนแหล่งที่มาของเงินค่าก่อสร้างนั้น หรือตามที่สำนักงบประมาณพิจารณาวินิจฉัยแล้วแต่กรณี
4. เมื่อให้มีการนำสัญญาแบบปรับราคาได้มาใช้แล้ว มีผลทำให้ผู้ว่าจ้างต้องจ่ายเงินชดเชยเพิ่ม จนทำให้เกินวงเงินงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ ก็ให้ถือว่าได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีให้ก่อนนี้ผูกพันเกินกว่างบประมาณ ตามนัยมาตรา 23 แห่งพระราชบัญญัติว่าด้วยการงบประมาณ และให้ส่วนราชการเจ้าของสัญญานั้น ๆ ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับสำนักงบประมาณ
5. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณ และให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

6. เพื่อความรวดเร็วในการดำเนินงาน และเพื่อให้การปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สัญญาจ้างแบบปรับราคาได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน จึงมอบอำนาจให้สำนักงบประมาณทำการวินิจฉัยปัญหาข้อหารือและกำหนดแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมได้ตามความจำเป็นด้วย
จึงเรียนมาเพื่อนำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

พงศ์ สารสิน

(นายพงศ์ สารสิน)

รองนายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการเฉพาะกิจพิจารณาแก้ไขปัญหาการก่อสร้าง

กองกลาง

โทร. 2710092 ต่อ 245 กษ

เงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ก. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

1. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้กับงานก่อสร้างทุกประเภท รวมถึงงานปรับปรุง และซ่อมแซมซึ่งเบิกจ่ายค่างานในลักษณะหมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุนและหมวดรายจ่ายอื่นที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่ได้กำหนดนี้

2. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญา เมื่อดัชนีราคาซึ่งจัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลงจากเดิม ขณะเมื่อวันเปิดของประกวดราคา สำหรับกรณีที่จัดจ้างโดยวิธีอื่น ให้ใช้วันเปิดของราคาแทน

3. การนำสัญญาแบบปรับราคาได้ไปใช้นั้น ผู้ว่าจ้างต้องแจ้งและประกาศให้ผู้รับจ้างทราบ เช่น ในประกาศประกวดราคาฯ และต้องระบุในสัญญาจ้างด้วยว่างานจ้างเหมา นั้น ๆ จะใช้สัญญาแบบปรับราคาได้ พร้อมทั้งกำหนดประเภทของงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ให้มีการปรับเพิ่มหรือลดค่างานไว้ให้ชัดเจน

ในกรณีที่มียางานก่อสร้างหลายประเภทในงานจ้างคราวเดียวกัน จะต้องแยกประเภทงานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานก่อสร้างนั้น ๆ และให้สอดคล้องกับสูตรที่กำหนดไว้

4. การขอเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเรียกร้องภายในกำหนด 90 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้าย ทบทวนกำหนดนี้ไปแล้ว ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิที่จะเรียกร้องเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้ว่าจ้างได้อีกต่อไป และในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นคู่สัญญาเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็ว หรือให้หักค่างานของงวดต่อไป หรือให้หักเงินจากหลักประกันสัญญาแล้วแต่กรณี

5. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงานประมาณและให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงานเป็นที่สุด

ข. ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาทำงานจ้างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตรดังนี้

	P	=	$(Po) \times (K)$
กำหนดให้	P	=	ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง
	Po	=	ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้ หรือราคาค่างานเป็นงวดซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี
	K	=	ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย 4% เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม 4% เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

ESCALATION FACTOR K หาได้จากสูตร ซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงานดังนี้

หมวดที่ 1 งานอาคาร

งานอาคาร หมายถึง ตัวอาคาร เช่น ที่ทำการ โรงเรียน โรงพยาบาล หอพัก ที่พักอาศัย หอประชุม อัฒจันทร์ อิมเมเจียม สระว่ายน้ำ โรงอาหาร คลังพัสดุ โรงงาน รั้ว เป็นต้น และให้หมายความรวมถึง

1.1 ไฟฟ้าของอาคารบรรจบถึงสายเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าภายในบริเวณ

1.2 ประปาของอาคารบรรจบถึงท่อเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงระบบประปาภายในบริเวณ

1.3 ระบบท่อหรือระบบสายต่าง ๆ ที่ติดตั้งหรือฝังอยู่ในส่วนของอาคาร เช่น ท่อปรับอากาศ ท่อก๊าซ สายไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ สายล่อฟ้า ฯลฯ

1.4 ทางระบายน้ำของอาคารจนถึงทางระบายน้ำภายนอก

1.5 ส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับอาคาร เฉพาะส่วนที่ติดกับอาคารโดยตรง สร้างหรือประกอบพร้อมกับการก่อสร้างอาคาร แต่ไม่รวมถึงเครื่องจักรหรือเครื่องมือกลที่นำมาประกอบหรือติดตั้ง เช่น ลิฟท์ เครื่องขอมพิวเตอร์ เครื่องสูบน้ำ เครื่องปรับอากาศ พัดลม ฯลฯ

✓ 1.6 ทางเท้ารอบอาคาร ดินถม ดินถม ห้างจากอาคารโดยรอบไม่เกิน 3 เมตร

ใช้สูตร $K = 0.25 + 0.15 I/Mo + 0.10 C/Co + 0.40 M/Mo + 0.10 S/So$ กว

หมวดที่ 2 งานดิน

2.1 งานดิน หมายถึง การขุดดิน การดักดิน การบดอัดดิน การขุดเปิดหน้าดิน การเกลี่ยบดอัดดิน การขุด - ถมบดอัดแน่นเขื่อน สลอง คันคลอง คันกั้นน้ำ คันทาง ซึ่งต้องใช้เครื่องจักรเครื่องมือกลปฏิบัติงาน

สำหรับการถมดินให้หมายความถึงการถมดินหรือทรายหรือวัสดุอื่นที่มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุนั้น และมีข้อกำหนดวิธีการถม รวมทั้งมีการบดอัดแน่นโดยใช้เครื่องจักรเครื่องมือกล เพื่อให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานก่อสร้างถนนหรือเขื่อนชลประทาน

ทั้งนี้ ให้รวมถึงงานประเภท EMBANKMENT, EXCAVATION, SUBBASE, SELECTED MATERIAL, UNTREATED BASE และ SHOULDER

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.30 + 0.10 \text{ I/Io} + 0.40 \text{ E/Eo} + 0.20 \text{ F/Fo}$$

2.2 งานหินเรียง หมายถึง งานหินขนาดใหญ่นำมาเรียงกันเป็นชั้นให้เป็นระเบียบจนได้ความหนาที่ต้องการ โดยในช่องว่างระหว่างหินใหญ่จะแถมด้วยหินย่อยหรือกรวดขนาดต่าง ๆ และทรายให้เต็มช่องว่าง มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุและมีข้อกำหนดวิธีปฏิบัติโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล หรือแรงคน และให้หมายความรวมถึงงานหินทิ้ง งานหินเรียงยาแนว หรืองานหินใหญ่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อการป้องกันการกัดเซาะพังทลายของลาดตลิ่งและท้องลำนน้ำ

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.20 \text{ I/Io} + 0.20 \text{ M/Mo} + 0.20 \text{ F/Fo}$$

2.3 งานเจาะระเบิดหิน หมายถึง งานเจาะระเบิดหินทั่ว ๆ ไป ระยะทางขนย้ายไป-กลับ ประมาณไม่เกิน 2 กิโลเมตร ยกเว้นงานเจาะระเบิดอุโมงค์ซึ่งต้องใช้เทคนิคชั้นสูง

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.45 + 0.15 \text{ I/Io} + 0.10 \text{ M/Mo} + 0.20 \text{ E/Eo} + 0.10 \text{ F/Fo}$$

หมวดที่ 3 งานทาง

3.1 งานผิวทาง PRIME COAT, TACK COAT, SEAL COAT

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.30 + 0.40 \text{ A/Ao} + 0.20 \text{ E/Eo} + 0.10 \text{ F/Fo} \quad 755$$

3.2 งานผิวทาง SURFACE TREATMENT SLURRY SEAL

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.30 + 0.10 M/M_o + 0.30 A/A_o + 0.20 E/E_o + 0.10 F/F_o$$

3.3 งานผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE, PENETRATION MACADAM

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.30 + 0.10 M/M_o + 0.40 A/A_o + 0.10 E/E_o + 0.10 F/F_o$$

3.4 งานผิวถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก หมายถึง ผิวถนนคอนกรีตที่ใช้เหล็กเสริมซึ่งประกอบด้วยตะแกรงเหล็กเส้นหรือตะแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมติด (WELDED STEEL WIRE FARRIC) เหล็กค้อย (DOWEL BAR) เหล็กยึด (DEFORMED TIE BAR) และรอยต่อต่าง ๆ (JOINT) ทั้งนี้ ให้หมายความรวมถึงแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กบริเวณคอสะพาน (R.C. BRIDGE APPROACH) ด้วย

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.30 + 0.10 I/I_o + 0.35 C/C_o + 0.10 M/M_o + 0.15 S/S_o$$

3.5 งานท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและงานบ่อพัก หมายถึง ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับงานระบายน้ำ (PRECAST REINFORCED CONCRETE DRAINAGE PIPE) งานวางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก งานลาดคอนกรีตเสริมเหล็กวางระบายน้ำและบริเวณลาดคอสะพาน รวมทั้งงานบ่อพักคอนกรีตเสริมเหล็กและงานคอนกรีตเสริมเหล็กอื่นที่มีรูปแบบและลักษณะงานคล้ายคลึงกัน เช่น งานบ่อพัก (MANHOLE) ท่อร้อยสายโทรศัพท์ ท่อร้อยสายไฟฟ้า เป็นต้น

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.35 + 0.20 I/I_o + 0.15 C/C_o + 0.15 M/M_o + 0.15 S/S_o$$

3.6 งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและงานเขื่อนกันตลิ่ง หมายถึง สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กคอสะพาน (R.C. BEARING UNIT) ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C. BOX CULVERT) ท่อตม โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กเขื่อนกันตลิ่งคอนกรีตเสริมเหล็ก ท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและสิ่งก่อสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.30 + 0.10 I/I_o + 0.15 C/C_o + 0.20 M/M_o + 0.25 S/S_o$$

3.7 งานโครงสร้างเหล็ก หมายถึง สะพานเหล็กสำหรับคนเดินข้ามถนน โครงเหล็กสำหรับติดตั้งป้ายจราจรชนิดแขวนสูง เสาไฟฟ้าแรงสูง เสาวิทยุ เสาโทรทัศน์ หรือ งานโครงเหล็กอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่ไม่รวมถึงงานติดตั้งเสาโครงเหล็กสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.25 + 0.10 \text{ It/Io} + 0.05 \text{ Cv/Co} + 0.20 \text{ Mt/Mo} + 0.40 \text{ St/So}$$

หมวดที่ 4 งานชลประทาน

4.1 งานอาคารชลประทานไม่รวมบานเหล็ก หมายถึง อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่าง ๆ ที่ก่อสร้างในแนวคลองส่งน้ำหรือคลองระบายน้ำ เพื่อควบคุมระดับและหรือปริมาณน้ำ ได้แก่ ท่อระบายน้ำ น้ำตก รวงเท สะพานน้ำ ท่อลอด ไซฟ่อน และอาคารชลประทานชนิดอื่น ๆ ที่ไม่มีบานระบายหลัก แต่ไม่รวมถึงงานอาคารชลประทานขนาดใหญ่ เช่น ฝ่ายทางระบายน้ำดิน หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน เป็นต้น

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.20 \text{ It/Io} + 0.10 \text{ Cv/Co} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.20 \text{ St/So}$$

4.2 งานอาคารชลประทานรวมบานเหล็ก หมายถึง อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่าง ๆ ที่ก่อสร้างในแนวคลองส่งน้ำหรือคลองระบายน้ำ เพื่อควบคุมระดับและหรือปริมาณน้ำ ได้แก่ ท่อส่งน้ำข้ามนา ท่อระบายน้ำ ประตูระบายน้ำ อาคารอัดน้ำ ท่อลอดและอาคารชลประทานชนิดต่าง ๆ ที่มีบานระบายน้ำ แต่ไม่รวมถึงงานอาคารชลประทานขนาดใหญ่ เช่น ฝ่ายทางระบายน้ำดิน หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน เป็นต้น

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.35 + 0.20 \text{ It/Io} + 0.10 \text{ Cv/Co} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.25 \text{ St/So}$$

4.3 งานบานระบาย TRASHRACK และ STEEL LINER หมายถึง บานระบายเหล็กเครื่องกั้นและ โครงยก รวมทั้ง BULK HEAD GATE และงานท่อเหล็ก

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.35 + 0.20 \text{ It/Io} + 0.45 \text{ Gv/Go} \quad \text{กิโล}$$

4.4 งานเหล็กเสริมคอนกรีต และ ANCHOR BAR หมายถึง เหล็กเส้นที่ใช้เสริมในงานคอนกรีตและเหล็ก ANCHOR BAR ของงานฝ้าย ทางระบายน้ำดิน หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน ซึ่งมีสัญญาแยกจ่ายเฉพาะงานเหล็กดังกล่าวเท่านั้น

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.25 + 0.15 \text{ It/Io} + 0.60 \text{ St/So}$$

4.5 งานคอนกรีต ไม่รวมเหล็กและคอนกรีตคาดค้อง หมายถึง งานคอนกรีตเสริมเหล็กที่หักส่วนของเหล็กออกมาแยกคำนวณค่าของงานฝ้าย ทางระบายน้ำดินหรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน ซึ่งมีสัญญาแยกจ่ายเฉพาะงานคอนกรีตดังกล่าวเท่านั้น

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.15 \text{ It/Io} + 0.25 \text{ Ct/Co} + 0.20 \text{ Mt/Mo}$$

4.6 งานเจาะ หมายถึง การเจาะพร้อมทั้งฝังท่อกรุขนาดรูใน ไม่น้อยกว่า 48 มิลลิเมตร ในชั้นดิน หินผุหรือหินที่แตกหัก เพื่ออัดฉีดน้ำปูน และให้รวมถึงงานซ่อมแซมฐานรากอาคารชลประทาน ถนนและอาคารต่าง ๆ โดยการอัดฉีดน้ำปูน

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.20 \text{ It/Io} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.20 \text{ Et/Eo} + 0.10 \text{ Ft/Fo}$$

4.7 งานอัดฉีดน้ำปูน ค่าอัดฉีดน้ำปูนจะเพิ่มหรือลด ให้เฉพาะราคาซีเมนต์ที่เปลี่ยนแปลงตามดัชนีราคาของซีเมนต์ที่กระทรวงพาณิชย์จัดทำขึ้น ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวดกับเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

หมวดที่ 5 งานระบบสาธารณูปโภค

5.1 งานวางท่อ AC และ PVC

5.1.1 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาท่อและหรืออุปกรณ์ให้

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.50 + 0.25 \text{ It/Io} + 0.25 \text{ Mt/Mo}$$

5.1.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ AC และหรืออุปกรณ์

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.10 \text{ It/Io} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.40 \text{ ACV/ACo}$$

5.1.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ PVD และหรืออุปกรณ์

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.10 \text{ It/Io} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.40 \text{ PVC/PVCo}$$

5.2 งานวางท่อเหล็กเหนียวและท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE

5.2.1 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาท่อและหรืออุปกรณ์ให้

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.10 \text{ Iv/Io} + 0.15 \text{ Mt/Mo} + 0.20 \text{ Et/Eo} + 0.15 \text{ Ft/Fo}$$

5.2.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อเหล็กเหนียวและหรืออุปกรณ์และให้รวมถึงงาน TRANSMISSION CONDUIT

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.10 \text{ Iv/Io} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.10 \text{ Et/Eo} + 0.30 \text{ GIPv/GIPo}$$

5.2.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE และหรืออุปกรณ์

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.50 + 0.10 \text{ Iv/Io} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.30 \text{ PEv/PEo}$$

5.3 งานปรับปรุงระบบอุโมงค์ส่งน้ำและงาน SECONDARY LINING

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.10 \text{ Iv/Io} + 0.15 \text{ Et/Eo} + 0.35 \text{ GIPv/GIPo}$$

5.4 งานวางท่อ PVC หุ้มด้วยคอนกรีต

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.30 + 0.10 \text{ Iv/Io} + 0.20 \text{ Cv/Co} + 0.05 \text{ Mt/Mo} + 0.05 \text{ St/So} + 0.30 \text{ PVCv/PVCo}$$

5.5 งานวางท่อ PVC กลบทราย

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.25 + 0.05 \text{ Iv/Io} + 0.05 \text{ Mt/Mo} + 0.65 \text{ PVCv/PVCo}$$

5.6 งานวางท่อเหล็กอาบสังกะสี

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.25 + 0.25 \text{ Iv/Io} + 0.50 \text{ GIPv/GIPo}$$

ประเภทงานและสูตรต่อไปนี้ใช้เฉพาะงานก่อสร้างของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยเท่านั้น

5.7 งานก่อสร้างระบบสายส่งแรงสูงและสถานีไฟฟ้าย่อย

5.7.1 งานติดตั้งเสา โครงเหล็กสายส่งและอุปกรณ์ รวมทั้งงานติดตั้งอุปกรณ์

ไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าย่อย กษ

สำหรับงานติดตั้ง เสา โครงเหล็กสายส่งและอุปกรณ์ ประกอบด้วย ลักษณะงาน
ดังนี้คือ PRELIMINARY WORK (ยกเว้น BOUNDARY POST), TOWERS, INSULATOR
STRING AND OVERHEAD GROUND WIRE ASSEMBLIES, CONDUCTOR AND
OVERHEAD GROUND WIRE STRINGING, LINE ACCESSORIES, GROUNDING
MATERIALS

สำหรับงานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าย่อย หมายถึง เฉพาะการติดตั้ง
อุปกรณ์ไฟฟ้าเท่านั้น

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.60 + 0.25 \text{ It/Io} + 0.15 \text{ Ft/Fo}$$

5.7.2 งานก่อสร้างฐานรากเสาไฟฟ้า (TOWER FOUNDATION) และงาน
ติดตั้ง BOUNDARY POST

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.35 + 0.20 \text{ It/Io} + 0.20 \text{ Ct/Co} + 0.10 \text{ St/So} + 0.15 \text{ Ft/Fo}$$

5.7.3 งานก่อสร้างฐานรากอุปกรณ์ไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าย่อย

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.50 + 0.20 \text{ It/Io} + 0.15 \text{ Ct/Co} + 0.15 \text{ St/So}$$

5.8 งานหล่อและตอกเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง

5.8.1 งานเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.35 + 0.15 \text{ It/Io} + 0.20 \text{ Ct/Co} + 0.30 \text{ St/So}$$

5.8.2 งานเสาเข็มแบบ CAST IN PLACE

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.30 + 0.10 \text{ It/Io} + 0.25 \text{ Ct/Co} + 0.35 \text{ St/So}$$

ประเภทงานและสูตรต่อไปนี้จะใช้เฉพาะงานก่อสร้างของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเท่านั้น

5.9 งานก่อสร้างสายส่งแรงสูงระบบแรงดัน 69 - 115 KV.

5.9.1 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาวัสดุและหรืออุปกรณ์ให้

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.80 + 0.05 \text{ It/Io} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.05 \text{ Ft/Fo}$$

5.9.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาวัสดุหรืออุปกรณ์

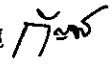
$$\text{ใช้สูตร K} = 0.45 + 0.05 \text{ It/Io} + 0.20 \text{ Mt/Mo} + 0.05 \text{ Ft/Fo} + 0.25 \text{ Wt/Wo}$$

ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาณแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดย
กระทรวงพาณิชย์

K	=	ESCALATION FACTOR
It	=	ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Io	=	ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่เปิดของประกวครราคา
Ct	=	ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Co	=	ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่เปิดของประกวครราคา
Mt	=	ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Mo	=	ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดของประกวครราคา
St	=	ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
So	=	ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่เปิดของประกวครราคา
Gt	=	ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Go	=	ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่เปิดของประกวครราคา
At	=	ดัชนีราคาแอลพีเอท ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Ao	=	ดัชนีราคาแอลพีเอท ในเดือนที่เปิดของประกวครราคา
Et	=	ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Eo	=	ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่เปิดของประกวครราคา
Ft	=	ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Fo	=	ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่เปิดของประกวครราคา
ACt	=	ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
ACo	=	ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่เปิดของประกวครราคา
PVCt	=	ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
PVCo	=	ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่เปิดของประกวครราคา
GIPt	=	ดัชนีราคาท่อเหล็กออบสังกะสี ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
GIPo	=	ดัชนีราคาท่อเหล็กออบสังกะสี ในเดือนที่เปิดของประกวครราคา กษ

- PET = คำนวณราคาต่อ HYDENSITY POL YETHYLENE ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
- PEo = คำนวณราคาต่อ HYDENSITY PLOYETHYLENE ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
- Wt = คำนวณราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
- Wo = คำนวณราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

ก. วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

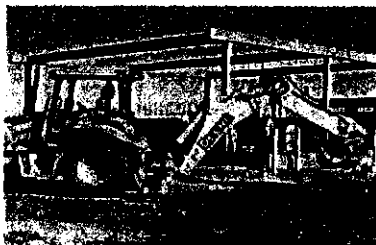
1. การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้น ๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี 2530 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ
2. การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มียางก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกัน จะต้องแยกค่างานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้น และให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้
3. การคำนวณหาค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม 3 ตำแหน่งทุกขั้นตอนโดยไม่มีการปัดเศษ และกำหนดให้ทำเลขสัมพัทธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อน แล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขสัมพัทธ์นั้น
4. ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคางานจากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้าง เมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้น ๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K ในเดือนเปิดซองราคามากกว่า 4% ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน 4% มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดค่างานแล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด 4% แรกให้)
5. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาในสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างาน ให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญา หรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริง แล้วแต่ค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า
6. การจ่ายเงินแต่ละงวดให้จ่ายค่าจ้างงานที่ผู้รับจ้างทำได้แต่ละงวดตามสัญญาไปก่อน ส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดลงซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างซึ่งนำมาคำนวณค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้น ๆ เป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับสำนักงานประมาณ 



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
Airports of Thailand Public Company Limited

Rev.01

ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับผู้รับเหมา



ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย

Handwritten signature

คำนำ

ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 หมวด ๔ บททั่วไป ข้อ 4 ให้นายจ้างซึ่งมีผู้รับเหมาชั้นต้นหรือผู้รับเหมาช่วงเข้ามาปฏิบัติงานในสถานประกอบกิจการ จัดให้มีข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมาดังกล่าว เพื่อกำกับดูแลการดำเนินงานของผู้รับเหมาให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้

ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย (ฝปอ.) ได้จัดทำข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงของผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ ทอท. ได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและปฏิบัติให้ถูกต้องครบถ้วนตามที่กฎหมายกำหนด

ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย

ก.ย.61



ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา (เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง)

1. วัตถุประสงค์

ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้รับเหมาชั้นต้นและผู้รับเหมาช่วงที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ ทอท. ได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและปฏิบัติได้ถูกต้อง ครบถ้วน ตามที่กฎหมายกำหนด โดยมีรายละเอียดที่สำคัญคือ ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานของงานที่มีความเสี่ยงต่ออันตรายต่างๆ และเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ข้อห้าม และข้อแนะนำในการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย รวมถึงการรายงานการเกิดอุบัติเหตุของผู้รับเหมาให้ ทอท. ทราบ

2. เอกสารอ้างอิง

1. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549
2. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2551
3. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ.2552
4. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ.2558
5. พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554

3. การดำเนินการด้านความปลอดภัยในการทำงาน

3.1 การดำเนินการของบริษัทผู้รับเหมา

3.1.1 บริษัทผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องทุกฉบับอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับต่างๆ และทำหน้าที่ตามที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 กำหนดไว้

3.1.3 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้พนักงานหรือผู้ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมเครื่องจักร ปั่นจั่น หม้อน้ำ การทำงานบนที่สูงและผู้ที่ต้องลงไปทำงานในที่อับอากาศ หรือลักษณะงานอื่นๆ ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายต้องผ่านการฝึกอบรม ตามหลักเกณฑ์ วิธีการที่กฎหมายกำหนด

กัณ

3.1.4 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้พนักงานของตนได้สวมใส่ อย่างน้อยต้องได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่กฎหมายความปลอดภัยในการทำงานกำหนดไว้

3.1.5 บริษัทผู้รับเหมาต้องตรวจสอบการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน of พนักงานของตนเป็นประจำทุกเดือน และส่งรายงานให้ ฝปอ. ทราบ หากเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานให้ส่งรายงานการเกิดอุบัติเหตุให้ ฝปอ. ทราบในทันทีหลังจากสอบสวนการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว โดยระบุถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ ความเสียหายหรือการบาดเจ็บ จำนวนวันที่ต้องหยุดพัก รักษาตัว

3.1.6 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดเฉพาะบุคลากรที่มีความสามารถและประสบการณ์ที่เหมาะสม และมีทัศนคติที่ให้ความสำคัญต่อความปลอดภัยอย่างจริงจังมาทำงานนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้มีหน้าที่ควบคุมงานในสนาม ได้แก่ หัวหน้างาน (Foreman), เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย เป็นต้น

3.1.7 บริษัทผู้รับเหมาต้องประกาศเป้าหมายในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานให้ชัดเจน และประกาศหรือแจ้งให้พนักงานทุกคนทราบ

3.2 การดำเนินการของหัวหน้างาน (Foreman)

3.2.1 กำกับดูแลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างใกล้ชิด ไม่ให้พนักงานปฏิบัติงานด้วยวิธีที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายหรือการเกิดอุบัติเหตุ

3.2.2 ให้คำแนะนำแก่พนักงานในเรื่องวิธีการป้องกันอุบัติเหตุ และวิธีการทำงานที่ปลอดภัย

3.2.3 ควบคุมดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง

3.2.4 พิจารณามาตรการต่างๆ หรือทางเลือกอื่นๆ อยู่เสมอ ในการทำให้งานนั้นๆ มีความปลอดภัยกว่าเดิม หรือมีความเสี่ยงน้อยลงกว่าเดิม หากมีความเห็นว่ามาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ หรือไม่แน่ใจว่าจะปลอดภัย ให้หยุดการทำงานนั้นและหาทางปรับปรุงวิธีการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้มีความปลอดภัยมากขึ้น

3.2.5 ไม่ปล่อยให้ผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์น้อยในกิจกรรมใดๆ ทำกิจกรรมนั้นตามลำพัง เพราะอาจเกิดอุบัติเหตุจากการขาดความรู้หรือขาดประสบการณ์ได้

3.2.6 เอาใจใส่สังเกตสภาพร่างกายและสุขภาพพนักงานทุกคน ทุกวัน ทุกเวลา ถ้าร่างกายไม่พร้อม ควรให้เปลี่ยนงานหรือให้ไปพัก เช่น มีอาการเมื่อย เหนื่อย หรือยังไม่สร้างเมา ไม่สบาย หน้ามืด เวียนหัว ทุรนทุราย แก้วหัด ขาแก่ไข ท้องเสีย อดนอนมาและต้องทำตัวให้ถูกนึ่งไม่กลัวที่จะแจ้งว่าไม่สบาย หรือไม่พร้อม

3.2.7 ตรวจสอบการทำงานจริงที่หน้างานอย่างสม่ำเสมอ แสดงให้ทุกคนประจักษ์ว่าหัวหน้างานมีความตั้งใจและเอาใจใส่อย่างจริงจังในการดำเนินการให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานกับทุกคน



3.2.8 หมั่นเอาใจใส่ในรายละเอียดความปลอดภัย ของอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักร ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นต่อไปนี้

- ระวัง อุปกรณ์/สิ่งปลูกสร้างชั่วคราวทั้งหลาย เช่น ไม้ขอมหนุน หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่นำสิ่งใกล้มือมาใช้ทดแทน
- เอาใจใส่เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ถูกดัดแปลงแก้ไขมา เช่น สว่านหรือหินเจียรที่ถอดการคุ้มครองป้องกันสะเก็ดออก
- เน้นป้องกันการบาดเจ็บที่มือ ซึ่งมักเป็นการบาดเจ็บสูงสุดของงาน
- เอาใจใส่การทำงานของพาหนะเฉพาะกิจทั้งหลาย รถส่งของ รถส่งเครื่องมือ รถ Forklift รถเครนเล็ก ซึ่งมักถูกมองข้าม
- เตรียมอุปกรณ์ช่วยให้เพียงพอที่หน้างาน เช่น เชือก รอก ภาชนะช่วยขนเครื่องมือขึ้นลงที่สูง เพื่อลดโอกาสแก้ปัญหาเฉพาะหน้า

3.3 การดำเนินการก่อนเริ่มงาน

3.3.1 บริษัทผู้รับเหมาจะต้องแจ้งกำหนดเวลาที่จะมาเริ่มงาน ระยะเวลาในการเตรียมงาน รวมทั้งกำหนดเสร็จของงาน ก่อนการเริ่มงานตามสัญญา โดยบริษัทผู้รับเหมาต้องแจ้งชื่อพนักงานที่จะเข้ามาทำงานให้ทราบ เพื่อจัดทำใบอนุญาต และเพื่อให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่ ทอท.

3.3.2 บริษัทผู้รับเหมาจะต้องคัดสรรบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ ประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง มีความรู้และทัศนคติในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

3.3.3 บริษัทผู้รับเหมาในงานที่มีความเสี่ยงเฉพาะ พนักงานจะต้องได้รับการอบรมในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานเสี่ยงนั้นๆ โดยเฉพาะงานที่กฎหมายความปลอดภัยระบุไว้ให้ผู้ปฏิบัติงานจะต้องผ่านการฝึกอบรม เช่น การทำงานที่ทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ ดัด/เชื่อม/เจียร ในพื้นที่หวงห้าม หรือมีเชื้อเพลิง , การทำงานบนที่สูง , การทำงานในที่อับอากาศ , การทำงานที่ต้องใช้สารเคมีอันตราย , การทำงานเกี่ยวกับรังสี , การทำงานที่ต้องใช้เครื่องจักร ปั่นจั่น หม้อน้ำ รถ Forklift ฯลฯ

3.3.4 ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) โดยให้มีจำนวน และประเภทของ จป. ไม่น้อยกว่ามาตรฐานตามที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549 กำหนด



3.3.5 ผู้รับเหมาที่มีลักษณะงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรืออันตราย และไม่เป็นประเภทกิจการตามข้อกำหนดของ กม. (ข้อ 3.3.4) ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ดังนี้

ลูกจ้าง 2-19 คน	จป.หัวหน้างาน
ลูกจ้าง 20-49 คน	จป.หัวหน้างาน จป.บริหาร
ลูกจ้าง 50-99 คน	จป.เทคนิคขั้นสูง/เทคนิค จป.หัวหน้างาน จป.บริหาร
ตั้งแต่ลูกจ้าง 100 คนขึ้นไป	จป.วิชาชีพ/เทคนิคขั้นสูง จป.หัวหน้างาน จป.บริหาร

3.3.6 ผู้รับเหมาที่มีลักษณะงานที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรืออันตราย (ผลการประเมินความเสี่ยงตามหลักการ OHSAS 18001) เช่น งานเอกสาร งานด้านวิชาการ งานบริการที่ไม่มีความเสี่ยง ฯลฯ ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน (จป. หัวหน้างาน)

3.4 การผ่านเข้า – ออกพื้นที่

3.4.1 การเข้า - ออกเพื่อปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. บริษัทผู้รับเหมาต้องใช้ประตูและเส้นทางที่กำหนดให้เท่านั้น

3.4.2 ให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

3.5 บัตรรักษาความปลอดภัย

เส้นทางและประตูผ่านเข้า – ออกจะมีมาตรการรักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ควบคุมโดยเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย บุคคลที่จะเข้ามาในพื้นที่ ทอท. ได้จะต้องติดบัตรรักษาความปลอดภัยของ ทอท. ไว้ที่เสื้อในจุดที่มองเห็นได้ง่ายและชัดเจนตลอดเวลา พร้อมให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตรวจสอบได้ตลอดเวลาที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท.

3.6 การผ่านเข้า-ออกของรถยนต์

การผ่านเข้า - ออกของยานพาหนะต้องปฏิบัติตามดังนี้

3.6.1 ยานพาหนะที่จะผ่านเข้า- ออกทุกคันจะต้องผ่านการตรวจสอบตามมาตรการรักษาความปลอดภัย

3.6.2 ผู้ขับขี่ต้องมีใบอนุญาตขับขี่รถยนต์ถูกต้องตามกฎหมายกำหนดและห้ามขับรถด้วยความเร็วเกินกว่าที่ ทอท. กำหนด

3.6.3 ยานพาหนะที่ผ่านเข้า – ออกในพื้นที่หวงห้าม หรือเขตการบิน ต้องปฏิบัติตามระเบียบและข้อบังคับของ ทอท. อย่างเคร่งครัด ผู้ขับขี่ต้องผ่านการอบรมการขับขี่ยานพาหนะในเขตลานจอดอากาศยาน

3.7 พื้นที่ห้ามทำให้เกิดประกายไฟและเขตห้ามสูบบุหรี่

บริเวณพื้นที่หวงห้าม พื้นที่เขตการบิน หรือพื้นที่ที่กำหนดว่าห้ามทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ เช่น บริเวณสถานที่เก็บเชื้อเพลิง สารเคมี สารไวไฟ ฯลฯ เป็นบริเวณที่ต้องห้ามทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ ห้ามสูบบุหรี่อย่างเด็ดขาด ยกเว้นในบริเวณที่อนุญาตในอาคาร (โปรดสังเกตเครื่องหมายการอนุญาตและห้ามสูบบุหรี่) ข้อปฏิบัตินี้จะต้องถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

3.7.1 ไม่ขีดหรืออุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดความร้อน ประกายไฟ โทรศัพท์มือถือ วิทยุติดตามตัว รวมทั้งอุปกรณ์จุดบุหรี่ในรถยนต์ ห้ามนำเข้าพื้นที่หวงห้ามดังกล่าวข้างต้นอย่างเด็ดขาด หากคิดตัวมาจะต้องนำไปฝากไว้กับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่ประตูทางเข้าพื้นที่หวงห้าม

3.7.2 ทอท. อนุญาตให้สูบบุหรี่ในบริเวณที่จัดไว้ให้เท่านั้น

3.8 ข้อบังคับเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

3.8.1 ผู้รับเหมาทุกคนจะต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน และใช้ความระมัดระวังในการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

3.8.2 หากไม่แน่ใจว่างานที่จะทำมีความปลอดภัยเพียงพอหรือไม่ ต้องหยุดการทำงานดังกล่าวทันที และปรับปรุง ซ่อมแซม เครื่องมือ อุปกรณ์การทำงาน หรือเปลี่ยนวิธีการทำงานใหม่ ให้แน่ใจว่ามีความปลอดภัยเพียงพอแล้ว จึงจะเริ่มทำงานต่อไปได้

3.8.3 ต้องมีความเข้าใจในงานที่ทำอย่างแท้จริง โดยเฉพาะงานที่ได้รับมอบหมายใหม่ หากผู้รับเหมาไม่เข้าใจขั้นตอนการทำงานจะต้องหยุดทำงานและสอบถามให้เข้าใจวิธีการทำงานนั้น

3.8.4 ผู้รับเหมาจะต้องคุ้นเคยกับสถานที่เก็บอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยและอุปกรณ์ดับเพลิงในบริเวณที่ตนเองทำงาน

3.8.5 ผู้รับเหมาจะต้องทราบตำแหน่งของทางออกฉุกเฉินในบริเวณที่ทำงาน

3.8.6 ผู้รับเหมาต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตามความจำเป็นของงาน ให้ครบถ้วนตลอดเวลาที่ทำงาน

3.8.7 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่นำมาใช้ต้องมีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนดหรือมีมาตรฐานสากลรับรอง

3.8.8 การทำงานบนที่สูงจะต้องใช้ Safety Harness (Double lanyard) ในกรณีทำงานบนที่สูงที่มีพื้นที่ยื่นคดงอและมีราวกันตกที่มั่นคง ให้พิจารณาใช้ Safety belt ตามความเหมาะสม

3.8.9 งานเกี่ยวกับเครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องเชื่อมแก๊ส รดขก หรือเครื่องจักรใดที่ ทอท. หรือกฎหมายกำหนด ผู้ใช้งานต้องผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

3.8.10 การติดตั้ง การซ่อมแซม หรือการตรวจสอบเครื่องจักรหรือเครื่องป้องกันอันตรายของเครื่องจักร ต้องติดป้ายแสดงการดำเนินการให้เข้าใจง่ายและเห็นชัดเจน

กัณ

3.9 อุปกรณ์ดับเพลิง

ผู้รับเหมาที่ทำงานเชื่อม งานเจียร งานที่เกิดประกายไฟ ในทุกพื้นที่ งานที่ใช้เครื่องยนต์ และงานอื่นๆ ที่ใช้ หรือทำให้เกิดความร้อนเฉพาะในเขตหวงห้ามต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดเคมีแห้ง (Dry Chemical Fire Extinguisher) ขนาดไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์ และต้องมีมาตรฐานขั้นต่ำเป็น 6A 20B และจะต้องผ่านการตรวจสอบจากฝ่ายดับเพลิงหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน โดยถังดับเพลิงที่ผ่านการตรวจสอบ จะมีป้ายบอกสถานะพร้อมใช้ หากผู้แทนของบริษัทตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงแล้ว พบว่าอุปกรณ์ดับเพลิงดังกล่าวอยู่ในสภาพไม่ดี หรือปริมาณน้อยกว่ากำหนด บริษัทฯ จะไม่อนุญาตให้เริ่มงาน

ข้อกำหนดอื่นๆ ในการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง

- อุปกรณ์ดับเพลิงจะต้องตั้งไว้กับบริเวณที่ปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- ห้ามผู้รับเหมาหรือยืมอุปกรณ์ดับเพลิงของ ทอท. ไปใช้ (ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน) แต่ต้องแจ้งพนักงาน ทอท. หลังการใช้ทุกครั้ง
- ผู้รับเหมาจะต้องแจ้งพนักงาน ทอท. เมื่อมีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงทันทีที่เกิดขึ้น

3.10 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment : PPE)

การเลือกใช้ การดูแล และบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้ปฏิบัติดังนี้

3.10.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาการทำงานและเมื่ออยู่ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน

3.10.2 เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ให้เหมาะสมกับความเสี่ยง หรือตามที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

3.10.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ต้องได้มาตรฐานรับรองอย่างน้อยตามที่กฎหมายกำหนด หรือจากหน่วยงานที่ทางราชการให้การยอมรับ

3.10.4 ตรวจสอบสภาพ และดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พร้อมใช้งานได้ดีอยู่เสมอ

3.10.5 ห้ามใช้แว่นตานิรภัยแบบเลนส์สีดำปฏิบัติงานในเวลากลางวัน

3.10.6 การทำงานบนที่สูงต้องใช้ Safety Harness

3.10.7 การใช้ตลับกรองสารเคมีต้องใช้ให้เหมาะสมกับความเสี่ยงของสารเคมีที่ใช้ในการทำงาน

3.11 ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

การทำงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรือมีความอันตรายสูง เช่น การทำงานบนที่สูง การทำงานในที่อับอากาศ ก่อนเริ่มปฏิบัติในแต่ละวันจะต้องขออนุญาตก่อนเริ่มงาน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ควบคุมงานของ ทอท. ได้ตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเริ่มงาน โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้ 

3.11.1 การทำงานที่เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work Permit)

1. ผู้ควบคุมงานต้องผ่านการอบรมหรือมีความรู้ในเรื่องการทำงานที่เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work)
2. ในพื้นที่ที่มีสารไวไฟต้องทำการตรวจวัด % LEL และผลการตรวจวัดต้องเป็น 0% LEL ถึงจะอนุญาต และทำการวัดเป็นระยะ
3. ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมพนักงานเฝ้าในบริเวณการทำงานดังกล่าวอย่างน้อย 1 คน ต่อ 1 งาน เพื่อป้องกันการเกิดเหตุเพลิงไหม้
4. เตรียมถังดับเพลิง Fire Rating ไม่น้อยกว่า 6A 20B ขนาดไม่ต่ำกว่า 15 ปอนด์ ให้เพียงพอ
5. งานเชื่อม ตัด เจียร จะต้องติดตั้งผ้ากันไฟซึ่งทนไฟ และต้องอยู่ในสภาพดี ไม่มีวัสดุที่เป็นพลาสติกหรือไม่มีวัสดุที่ทำจาก Asbestos โดยเก็บใบรับรองไว้ให้สามารถตรวจสอบได้

3.11.2 ความปลอดภัยสำหรับงานที่อับอากาศ (Confined Space)

1. ผู้ที่เข้าทำงานในที่อับอากาศทุกคน (รวมถึงพนักงาน ทอท.) จะต้องขออนุญาตทำงานในที่อับอากาศ
2. ผู้ช่วยเหลืองานในที่อับอากาศ (Confined Space Standby Man) จะต้องใช้ผู้ช่วยเหลือที่ผ่านการอบรมตามกฎหมาย และตามข้อกำหนดของ ทอท. อย่างน้อย 1 คนต่อ 1 ช่องทางเข้าออก
3. ที่อับอากาศในอุปกรณ์ที่มี Toxic Gas ต้องกำหนดให้มีการตรวจวัดบรรยากาศที่เป็นอันตรายนั้นๆ โดยในการเข้าทำงาน Confined Space ครั้งแรกจะต้องรอผล LAB ซึ่งจะต้องไม่มี Toxic Gas ตกค้าง จึงจะสามารถเข้าดำเนินการได้
4. ผู้รับเหมาต้องเตรียมไฟแสงสว่างที่ใช้ในที่อับอากาศที่มีแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 24 Volt (AC/DC) โดยต้องจัดเตรียมหม้อแปลงแรงดันไฟฟ้าให้พร้อม ผู้รับเหมาต้องเตรียม Air Blower หรือ Exhaust Fan หรือ Air Ejector ที่ใช้ในการระบายอากาศ (Ventilation) ในที่อับอากาศเอง
5. ห้ามผู้รับเหมาใช้ระบบ Utility เช่น ไฟฟ้า ลม ในโตรเจน เป็นต้น ของ ทอท. โดยผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียมระบบ Utility ต่างๆ เอง หรือหากจำเป็นต้องใช้ของบริษัทฯ จะต้องได้รับอนุญาตจาก ทอท. ก่อนทุกครั้ง
6. ผู้รับเหมาต้องมีใบรายชื่อของผู้ที่จะเข้าทำงานในที่อับอากาศที่ผ่านการอบรมอย่างถูกต้องแสดงที่ทางเข้าที่อับอากาศพร้อมกับเขวนบัตรประจำตัวที่ทางเข้าที่อับอากาศให้สามารถตรวจสอบได้
7. ผู้เข้าปฏิบัติงานในที่อับอากาศที่เป็นพนักงานของ ทอท. และผู้รับเหมา ต้องผ่านการอบรมและตรวจสอบสุขภาพตามที่กำหนด
8. กรณีจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจแบบอากาศอัด (Breathing Apparatus: BA) ในการเข้าที่อับอากาศให้ใช้การส่งผ่านอากาศจากถังอัดอากาศเท่านั้น ห้ามใช้อากาศจากเครื่องอัดอากาศ (Air Compressor)

3.11.3 ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง

งานบนที่สูง หมายถึง การทำงานบนที่สูงจากพื้นตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป โดยจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. การทำงานบนที่สูงที่มีผู้ปฏิบัติงานเกิน 2 คน ต้องจัดให้มีนั่งร้าน
2. การทำงานบนที่สูงที่ใช้ผู้ปฏิบัติงาน ณ จุดนั้น ไม่เกิน 2 คน อาจไม่จำเป็นต้องจัดให้มีนั่งร้าน โดยอาจใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยอื่นๆ ได้ เช่น บันได รถกระเช้า กระเช้า ฐานรอง Hanger Roller เป็นต้น ยกเว้น การทำงานบนที่สูงมากกว่า 4 เมตร และ ไม่ได้ใช้นั่งร้านตามที่กำหนด จะต้องใช้เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว (Full Body Harness (Double lanyard)) หรือสายช่วยชีวิตที่ตรึงกับส่วนของโครงสร้างที่มีความมั่นคงแข็งแรง เพิ่มขึ้นอีกด้วย

3. ห้ามแรงงานหญิงปฏิบัติงานบนที่สูง
4. กรณีด้านล่างเป็นทางสัญจรต้องจัดทำตาข่ายนิรภัยป้องกันวัสดุเครื่องมือต่างๆ ที่อาจจะตกลงไป โคนผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานหรือผู้สัญจรด้านล่าง
5. จัดทำป้ายเตือนหรือล้อมเชือกป้องกันไม่ให้คนเข้าไปในที่ซึ่งเสี่ยงต่อการถูกวัสดุสิ่งของหล่นใส่

6. ผู้ปฏิบัติงานอยู่ด้านบนพึงระลึกไว้เสมอว่าอาจมีคนกำลังทำงานอยู่ข้างล่างตลอดเวลา
7. วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงานอยู่ด้านบนควรจัดวางให้เรียบร้อย

8. การขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ ให้ใช้เชือกผูกแล้วดึงหรือหย่อนลงมา ห้ามโยนหรือขว้างลงมาจากด้านบน

9. ขณะที่ฝนตก ลมแรง หรือ พายุฝนฟ้าคะนอง ให้หยุดการปฏิบัติงานบนที่สูงทันที

3.11.4 ความปลอดภัยในการติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้าน (Scaffolding)

การติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้านให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงานการควบคุมการใช้นั่งร้านซึ่งมีข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ก่อนการติดตั้ง / รื้อถอนนั่งร้านให้แจ้งเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อไปตรวจสอบความปลอดภัย
2. ทำการติดตั้งนั่งร้านตามมาตรฐานที่กำหนด และแขวนป้ายแจ้งกำลังติดตั้งนั่งร้าน ขณะที่ทำการติดตั้งนั่งร้าน พร้อมทั้งกันเขตปฏิบัติงานให้ชัดเจนจากระยะไกล โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่ออยู่ในเส้นทางสัญจร

3. เมื่อติดตั้งนั่งร้านเสร็จแล้วให้แจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยร่วมกับพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ดูแลนั่งร้าน หากตรวจสอบผ่านจะอนุญาตให้เริ่มงานได้

4. การรื้อถอนนั่งร้านให้แจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยร่วมกับพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ดูแลนั่งร้าน ผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้รับเหมาต้องอยู่ควบคุมงานรื้อถอนจนกระทั่งแล้วเสร็จ

5. การติดตั้งนั่งร้านที่มีความสูงเกิน 21.00 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้วิศวกรควบคุมสาขาโยธาเป็นผู้ออกแบบ คำนวณ และตรวจสอบ

6. การปฏิบัติงานบนนั่งร้านที่อยู่ด้านบนของทางเดินหรือถนน ต้องติดตาข่ายกันของตกหรือกันเชือกธงแดงติดป้ายเตือน

3.11.5 ความปลอดภัยในการทำงานขุด

การทำงานขุด ผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติงานตามข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ก่อนเริ่มงานขุดหรือตอกเสาเข็มใด ๆ จะต้องแจ้งเจ้าของพื้นที่ทราบ เมื่อได้รับการอนุญาตแล้ว จึงเริ่มงานขุดได้

2. ผู้ปฏิบัติงานต้องศึกษารายละเอียด ขอบเขต วิธีการขุด เจาะให้เข้าใจ และดำเนินการขุด เจาะ ภายใต้การควบคุมดูแลของผู้ควบคุมงาน และตามวิธีการที่กำหนด

3. หากพบสิ่งผิดปกติ เช่น แผ่นอิฐ หรือสิ่งบดบังเหตุที่แสดงว่ามีท่อหรือสายไฟใต้ดินบริเวณนั้น ให้รีบแจ้งผู้ควบคุมงานขุด และหยุดการดำเนินการหน้างานไว้ก่อน จนกว่าผู้ควบคุมงานขุดสั่งการต่อไป และต้องทำเครื่องหมายหรือป้ายเตือนให้ทราบว่ามีท่อหรือสายไฟใต้ดินบริเวณนั้น

3.11.6 ความปลอดภัยในการทำงานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น (Crane)

การใช้ปั้นจั่นในงานยกอุปกรณ์หรือเครื่องจักร ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น (Crane) โดยมีข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ปั้นจั่น (Crane) และอุปกรณ์ช่วยยกต่างๆ ต้องผ่านการตรวจสอบและทดสอบจากวิศวกรเรียบร้อยแล้ว

2. ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ควบคุมงาน และผู้ผูกมัด ชิดเกาะวัสดุต้องผ่านการอบรมตามที่กฎหมายกำหนด

3. ผู้ควบคุมงานยกต้องตรวจสอบน้ำหนักของอุปกรณ์ที่จะทำการยก และอุปกรณ์การชิดเกาะให้แน่นหนา

4. ผู้ควบคุมงานต้องอยู่ควบคุมระหว่างการทำงาน จนกระทั่งการยกเคลื่อนย้ายเสร็จสิ้น

3.11.7 ความปลอดภัยในการใช้ถังบรรจุก๊าซแรงดัน

ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ และวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยดังนี้

1. ถังและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับบรรจุก๊าซภายใต้ความดัน จะต้องมีการตรวจสอบและใช้งานตามมาตรฐานอุตสาหกรรม

ก๊วย

2. ห้ามใช้ก๊าซออกซิเจนแทน Compressed Air เป็นอันตรายและห้ามปล่อยก๊าซออกซิเจนออกมาในพื้นที่บริเวณที่จำกัด

3. ห้ามเก็บถังก๊าซไว้ใกล้อุปกรณ์ที่ร้อน หรือไปสัมผัสกับวงจรไฟฟ้า ต้องวางไว้ในพื้นที่ซึ่งมีฐานรองรับที่มั่นคงโดยจะต้องใส่ฝาครอบ Safety Cap ครอบไว้ เมื่อไม่ได้ต่อสายใช้

4. การเคลื่อนย้ายถังก๊าซ จะต้องใช้รถเข็นที่ออกแบบเฉพาะมีที่ผูกมัดด้วยโซ่ยึดของแต่ละถังทั้งด้านล่างและด้านบน ยึดถังไว้ได้มั่นคงในลักษณะดังตรง

5. ถังก๊าซออกซิเจนต้องเก็บ แยกห่างจากถังก๊าซอะเซทิลีน หรือก๊าซไวไฟอื่น อย่างน้อย 6 เมตร หรือมีฝาสูงไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร ทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟขวางกันอยู่

6. ในกรณีที่มีการเก็บรักษาดังก๊าซหลาย ๆ ชนิดภายในบริเวณเดียวกัน ผู้รับเหมาต้องจัดแยกถังก๊าซออกเป็นหมวดหมู่ ไม่ให้ปะปนกันและต้องจัดให้มีป้ายแสดงให้ทราบว่าบริเวณใดเป็นที่เก็บรักษาดังก๊าซชนิดใด

7. ห้ามยกถังก๊าซโดยใช้ลวดสลิง เชือกหรือโซ่ ถ้ามีความจำเป็นต้องยกหรือส่งก๊าซให้ใช้รถยก โดยวางบนพื้นรองมีขอบกันตก และมีผู้ควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด

8. ห้ามกระแทกถังก๊าซหรือก่อให้เกิดการกระทบกันเอง ซึ่งอาจทำให้วาล์วหักได้

9. เมื่อต้องวางสายออกซิเจน หรือสายก๊าซ ข้ามทางผ่านต้องแขวนห้อยไว้สูงเหนือศีรษะ หรือต้องใช้ไม้วางกันทั้งสองข้างเพื่อกันรถทับ

10. ห้ามนำถังก๊าซไปไว้ใน Vessel ยกเว้น กรณีที่นำไปงานในถังขนาดใหญ่ที่มีการระบายอากาศที่ดี

11. สายที่ต่อจากถังก๊าซต้องมีสภาพดี ไม่มีรูรั่ว หรือแตกหัก การต่อเข้ากับถังก๊าซต้องให้สนิทแน่นโดยใช้แหวนหรือ Clamp รััด

3.12 การตรวจสอบ ติดตาม การดำเนินการด้านความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา

การตรวจสอบความปลอดภัย เป็นมาตรการหนึ่งที่ใช้สำหรับตรวจสอบ และประเมินมาตรการควบคุมทางด้านความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทผู้รับเหมาได้จัดให้มีมาตรการควบคุมความปลอดภัยในการทำงานที่เพียงพอ และเหมาะสม โดยได้กำหนดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยไว้ดังต่อไปนี้

3.12.1 บริษัทผู้รับเหมา จะต้องส่งรายงานด้านความปลอดภัยในการทำงานให้ ทอท. ทราบ ประจำทุกเดือนหรือตามระยะเวลาที่ ทอท. กำหนด ซึ่งมีหัวข้อที่สำคัญประกอบด้วย

- ระยะเวลาเริ่มงาน และสิ้นสุดงานตามสัญญา
- จำนวนพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท.
- รายงานการประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน (กรณีมีอุบัติเหตุจากการทำงานเกิดขึ้น)
- รายงานเหตุการณ์ผิดปกติ หรือ รายงานความเสียหายของอุปกรณ์ กษ

ทอท. จะใช้รายงานนี้ในการประเมินผลด้านความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา โดยอาจจะใช้เป็นเงื่อนไขในการพิจารณาคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาเข้ามาทำงานต่อไป

3.12.2 การตรวจสอบความปลอดภัยโดยหัวหน้างานและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของผู้รับเหมา จะต้องดำเนินการตรวจสอบติดตามความปลอดภัยในงานที่ควบคุมดูแลทุกงานอย่างต่อเนื่อง

3.12.3 การตรวจสอบความปลอดภัยจะต้องตรวจสอบทั้งสภาพการทำงานและพฤติกรรมการทำงานของผู้รับเหมา รวมถึงการดำเนินการตามมาตรการควบคุมความปลอดภัยต่างๆ ได้แก่

1. การขออนุญาตทำงานที่มีความเสี่ยงอันตรายในพื้นที่เขตการบิน หรือทำงานในพื้นที่หวงห้าม
2. การปฏิบัติตามขั้นตอนมาตรฐานวิธีการทำงานต่างๆ เช่น Job Method Statement, Job Safety Analysis (JSA) เป็นต้น
3. การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ของผู้ปฏิบัติงาน
4. การใช้ป้ายเตือนอันตรายและการปิดกั้นพื้นที่เสี่ยง
5. การรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย
6. การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
7. ความพร้อมของอุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน
8. พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน

ผลการตรวจสอบความปลอดภัย หากจะมีข้อแก้ไขจะต้องติดตามให้ได้รับการแก้ไขปัญหานั้น และแจ้งเตือนหรือสื่อสารไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานขึ้นอีก

3.13 การปฏิบัติตนเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน

เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินหรือสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ให้ผู้รับเหมาทั้งหมดทุกพื้นที่ต้องปฏิบัติดังนี้

1. หยุดการปฏิบัติงานทันทีเมื่อได้ยินเสียงสัญญาณ
2. ปิดสวิทช์อุปกรณ์ไฟฟ้า หรือตัดเชื้อเพลิงที่แหล่งจ่าย เช่น ปิดวาล์วหัวถังแก๊สสำหรับงานตัดทุกจุด ทำการปิดสวิทช์แผงจ่ายไฟฟ้าทันที
3. ไปรวมกันที่จุดรวมพลตามจุดรวมพลที่กำหนด โดยการควบคุมดูแลของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของผู้รับเหมา และหัวหน้าควบคุมงาน
4. หัวหน้างานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา จะต้องนับจำนวนคนและตรวจสอบรายชื่อ และให้แจ้งผลต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของ ทอท. ทราบทันที
5. การกลับเข้าปฏิบัติงานต่อภายหลังเหตุการณ์ยุติ จะกระทำต่อเมื่อควบคุมสถานการณ์ได้แล้ว

กษ

6. บริเวณพื้นที่ที่เกิดความเสียหายจำเป็นต้องคงสภาพไว้เพื่อรอการตรวจสอบ ห้ามบุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปพื้นที่ดังกล่าว

7. การตอบโต้ภาวะฉุกเฉินเป็นความรับผิดชอบของพนักงาน ทอท. ที่จะควบคุมสถานการณ์ที่เกิดขึ้นและอาจร้องขอกำลังสนับสนุนจากบริษัทผู้รับเหมาเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์หรือกำลังคน

3.14 การรายงานและการสอบสวนอุบัติเหตุ / เหตุการณ์ผิดปกติ

1. บริษัทผู้รับเหมาจะต้องรายงานการเกิดอุบัติเหตุ และเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานด้วยวาจาแก่เจ้าหน้าที่ควบคุมงาน ทอท. โดยเร็วและต้องตามด้วยรายงานอย่างเป็นทางการ

2. บริษัทผู้รับเหมาจะต้องยินยอมและให้ความสะดวกแก่พนักงาน ทอท. ในการเข้าร่วมในการตรวจสอบเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุและเหตุการณ์ผิดปกตินั้น ๆ

3. บริษัทผู้รับเหมาต้องสรุปรายงานการเกิดอุบัติเหตุ หรือการเจ็บป่วยจากการทำงาน และจำนวนชั่วโมงการทำงานส่ง ทอท. ทุกเดือน

4. ผู้รับเหมาต้องหาแนวทางแก้ไข ป้องกัน ติดตามและรายงานผลการดำเนินการแก้ไข ป้องกันตามระยะเวลาที่กำหนดในรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ และสื่อสารสิ่งที่ได้เรียนรู้ของอุบัติการณ์นั้นๆ กับ ทอท. หรือผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

5. บริษัทผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้อง
ทุกฉบับ

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. ดำเนินงานอย่างโปร่งใส มีจริยธรรม เคารพสิทธิมนุษยชน ดูแลอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของลูกจ้าง คำนึงถึงผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินงาน ผ่านการกำกับดูแลกิจการและแนวปฏิบัติที่ดี ดังนี้

มิติเศรษฐกิจ - การกำกับดูแลกิจการที่ดี

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

กษ

มติสังคม - การจ้างงานและการเคารพสิทธิมนุษยชน

1. **อาชีพอนามัยและความปลอดภัยของแรงงาน:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องดูแลแรงงานด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยให้เหมาะสม 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. จะต้องดูแลไม่ให้แรงงานทำงานนานเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด 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 

มิตีสิ่งแวดล้อม - การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษ

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

ทอท.คาดหวังให้คู่ค้าพิจารณานำแนวทางการปฏิบัติเหล่านี้ ทั้งการกำกับดูแลกิจการที่ดี การจ้างงานและ การเคารพสิทธิมนุษยชน และการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษ มาปรับใช้ในการดำเนินงานของคู่ค้า พร้อมส่งเสริมให้คู่ค้ามีแนวทางปฏิบัติอย่างยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของตนเองตามความเหมาะสม

ข้าพเจ้าได้อ่าน เข้าใจ และรับทราบ แนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้าของ ทอท. และตกลงที่จะปฏิบัติ ตามแนวทางดังกล่าวนี้ในทุกประเด็นที่การดำเนินธุรกิจของบริษัทข้าพเจ้าเกี่ยวข้อง โดยจะแจ้งให้ลูกจ้างของบริษัท ที่เกี่ยวข้องทุกคนรับทราบรวมถึงเก็บข้อมูลซึ่งเป็นหลักฐานการปฏิบัติตามแนวทางนี้ไว้ และส่งมอบให้ตามที่ ทอท. ร้องขอ

(ลงชื่อ).....(คู่ค้าของ ทอท.)

(.....)

.....

(ประทับตราบริษัท)



Contract No.

AOT Supplier Sustainable Code of Conduct

I,....., authorized by.....,
residing at/working at
.....,
deemed as a contract partner of Airports of Thailand Public Company Limited (AOT) in accordance with the
Contract No.; hereinafter referred as 'AOT Supplier',
has acknowledged the AOT Supplier Sustainable Code of Conduct with the following details.

Introduction

AOT commits to operate in a sustainable manner and with responsible practices throughout the business processes. Hence, AOT Supplier Sustainable Code of Conduct has been established with the scope and boundary in line with applicable laws and regulations, as well as three sustainable development dimensions namely economics, society and environment. This code of conduct aims to promote suppliers of AOT to operate with transparency and ethics, respect human rights, protect occupational health of their employees, and aware of the impact towards surrounding community and environment through good corporate governance and best practices as follows.

Economics - Good Corporate Governance

1. **Compliance of Regulatory Requirements and Transparency:** The AOT Supplier shall strictly operate the business in line with the regulations in the Kingdom of Thailand, regulatory requirements of AOT, and code of business ethics without dealing with all forms of bribery, corruption, or illegal business operation.
2. **Confidentiality:** The AOT Supplier shall protect and prevent leakage of all AOT's confidential information, and shall not use any AOT's confidential information for illegal purposes, personal advantages, or trade benefits.
3. **Conflict of Interests:** The AOT Supplier shall keep AOT informed in a written notification on any certain operations or actions that could lead to the conflict of interests.
4. **Free Trade Agreement and Law:** The AOT Supplier shall operate the business based on the free and fair trade principles, and strictly adhere to trade competition law and shall not proceed any illegal or undesirable action that directly or indirectly causes a negative effect on competitors.



Society - Employment and Respect of Human Rights

1. **Occupational Health and Safety:** The AOT Supplier shall ensure occupational health and safety of the employee and contractor such as provision of appropriate working environment and health and wellbeing programs for employee or sub-contractor in accordance with the laws and international standards.
2. **Freedom of Employment:** The AOT Supplier shall not involve with any form of forced labor, and shall provide opportunity for freedom of association and collective bargaining under the Thai laws.
3. **Wages and Benefits:** The AOT Supplier shall provide wages and other benefits that its labor is righteously entitled to on a timely manner.
4. **Child Labor:** The AOT Supplier shall not involve with the employment of child labor whose age is below than standard as prescribed by law, and shall not allow anyone whose age is below 18 to work on the night shift or in hazardous operations.
5. **Working Period:** The AOT Supplier shall not allow exceeded working hours than the standard as prescribed by law, covering working overtime and holidays.
6. **Fair Treatment:** The AOT Supplier shall fairly treat all of its employees on payment, training, career advancement, and termination of employment or lay-off without discrimination regarding sex, nationality, ethnicity, race, religion, age, political belief, marital status, pregnancy or disability.
7. **Termination of Employment:** The AOT Supplier shall proceed termination of employment in accordance with the laws and shall not approve any unbiased manner on termination of employment.
8. **Human Rights:** The AOT Supplier shall respect the human rights and treat its employee in accordance with applicable laws and standards, and shall not allow any form of harassment both physically and verbally as well as intimidation and mental infringement.
9. **Foreign or Migrant Workers:** The AOT Supplier shall fully comply with the labor and immigration laws in case of foreign or migrant workers employment. The basic terms of employment must be provided to workers in their native or understandable language prior to the employment process. Passports and personal identification must remain in the worker's possession at all times and never to be withheld by employer or any third party.
10. **Social Responsibility:** The AOT Supplier shall promote and demonstrate its cooperation in fostering social development and responsibility. 

Environment - Environment and Pollution Management

1. **Environmental Management:** The AOT Supplier shall develop and implement effective environmental management in accordance with applicable standards, regulations, and good practices throughout the production and service processes; in order to optimize resources efficiency, minimize environmental impact, and cause no nuisances to the surrounding communities.
2. **Environmental Impact Protection and Mitigation Measures:** The AOT Supplier shall implement pollution mitigation and control measures including but not limited to solid waste, wastewater, noise, air pollution and greenhouse gases. The aforementioned pollutions shall be controlled or treated in compliance with the laws and international standards before being released into the environment.

AOT expects the AOT Supplier to integrate all requirements in this AOT Supplier Sustainable Code of Conduct, encompassing Good Corporate Governance, Employment and Respect of Human Rights and Environment and Pollution Management, in its operation. AOT also encourages the AOT Supplier to adopt similar standards in its own Supplier Sustainable Code of Conduct as deemed appropriate.

I acknowledge and understand the AOT Supplier Sustainable Code of Conduct and shall strictly comply with its requirements in operating businesses involved with my organization. Meanwhile, I shall keep all of my employees informed about the aforementioned codes of conduct as well as ensure systematic collection of evidence regarding complied actions, and will submit such evidence to AOT upon request.

Signature Acknowledgement and Company Stamp

Company Name : _____

Address : _____

Print Name : _____

Position : _____

Signature : _____

Date : _____

(Please complete this form and submit to AOT alongside with TOR)





บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
Airports of Thailand Public Company Limited

มาตรการป้องกันอัคคีภัย ทสม.

ผู้ประกอบการ(ผู้รับจ้าง)ต้องปฏิบัติตามดังนี้

1. ผู้ประกอบการ(ผู้รับจ้าง)ที่จะเข้าทำงานปรับปรุงพื้นที่จะต้องส่งเอกสารดังนี้

1.1 กรณีที่ไม่มีการทำงานด้วยความร้อน จะต้องส่งเอกสารดังนี้

- แบบแจ้งสถานที่การปรับปรุงพื้นที่ (CONSTRUCTION / RENOVATION WORK INFORMATION)

1.2 กรณีที่มีการทำงานด้วยความร้อน (HOT WORK) เช่น การเชื่อม , การตัด , การเจีย หรือทำให้เกิด

ประกายไฟอื่นๆ จะต้องส่งเอกสารดังนี้

1.2.1 แบบแจ้งสถานที่การปรับปรุงพื้นที่ (CONSTRUCTION / RENOVATION WORK INFORMATION)

1.2.2 แบบขออนุญาตทำงานด้วยความร้อน (HOT WORK)

โดยส่งเอกสารที่ฝ่ายดับเพลิงและกู้ภัยท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ต่อก่อนหน้าไม่น้อยกว่า 24 ชม.

ทั้งนี้ผู้ที่มาส่งเอกสารตามข้อ 1.1 และ 1.2 จะต้องเป็นผู้ควบคุมงานหรือวิศวกรหรือ

จนท.ความปลอดภัยของบริษัทผู้รับอนุญาตที่ได้รับการว่าจ้างให้ทำการปรับปรุงก่อสร้างพื้นที่นั้นๆ

2. การปิดกั้นพื้นที่แนวเขตปรับปรุงก่อสร้างให้ใช้วัสดุที่ไม่ลามไฟ ทำการปิดกั้นล้อมพื้นที่บริเวณโดยรอบให้มิดชิด รวมถึงการจัดทำประตู เข้า - ออก เขตปรับปรุงก่อสร้าง

3. ผู้ประกอบการ (ผู้รับจ้าง) จะต้องติดป้ายแสดงรายละเอียดบริเวณที่เห็นได้เด่นชัดหน้าทาง เข้า - ออก พื้นที่ดังนี้

3.1 ชื่อบริษัท(ผู้รับจ้าง)ที่ทำการปรับปรุงก่อสร้าง

3.2 ชื่อผู้ควบคุมงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (SAFETY OFFECER) ของบริษัท (ผู้รับจ้าง) ที่ทำการปรับปรุง (จะต้องเป็นบริษัทที่พาสัญญากับผู้ที่ว่าจ้างปรับปรุง)

3.3 เบอร์โทรศัพท์ของผู้ควบคุมงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (SAFETY OFFECER) ที่สามารถติดต่อได้ตลอดเวลา และสามารถเข้าถึงพื้นที่ปฏิบัติงานได้ทันทีเมื่อ จนท.ทอท ต้องการติดต่อ

4. พื้นที่ปฏิบัติงานที่มีการติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (หัว SMOKE DETECTOR) ให้ผู้ประกอบการ (ผู้รับจ้าง) ที่เข้าทำการปรับปรุงพื้นที่ปฏิบัติตามดังนี้

4.1 ก่อนเริ่มปฏิบัติงานให้ทำการครอบหัว SMOKE DETECTOR เพื่อไม่ให้อุปกรณ์ทำงานแจ้งเหตุเนื่องจากมีควัน , ฝุ่นละอองจากการปรับปรุงพื้นที่เข้าไปในอุปกรณ์แจ้งเหตุ

4.2 หลังเลิกปฏิบัติงานให้ทำการถอดฝาครอบหัว SMOKE DETECTOR ออกเพื่อให้ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ใช้งานได้ตามปกติ

5. การป้องกันอัคคีภัย ต้องจัดให้มีเครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 10 ปอนด์ FIRE-RATING 6A 20B จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว และสภาพของเครื่องฯ ต้องได้มาตรฐานและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ประจำบริเวณพื้นที่การก่อสร้าง-ปรับปรุงพื้นที่ ในกรณีมีถังดับเพลิงที่ไม่สามารถใช้งานได้ในพื้นที่ให้นำออกจากพื้นที่และนำถังใหม่มาเปลี่ยนทันที

หมายเหตุ ทอท.สงวนสิทธิ์ที่จะนำเครื่องดับเพลิงไม่มีแรงดันหรือ ไม่สามารถใช้งานได้ออกนอกพื้นที่เขตปรับปรุงก่อสร้าง โดยไม่ต้องแจ้งให้ผู้ประกอบการ (ผู้รับจ้าง) ทราบ

17/5



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
Airports of Thailand Public Company Limited

มาตรการป้องกันอัคคีภัย ทสภ.

ระหว่างการก่อสร้าง-ปรับปรุงอาคารหรือสำนักงาน

ผู้ประกอบการ(ผู้รับจ้าง)ต้องปฏิบัติตามนี้

6. การทำงานด้วยความร้อน (HOT WORK)

ในตำแหน่งที่มีการทำงานด้วยความร้อน (HOT WORK) จะต้องปิดล้อมพื้นที่อีกชั้นหนึ่งเพื่อป้องกันไม่ให้สะเก็ดไฟ หรือประกายไฟที่เกิดจากการทำงานด้วยความร้อน (HOT WORK) กระเด็นออกมาสู่พื้นที่ภายนอก

6.1 งานที่ก่อให้เกิดประกายไฟความร้อนทุกชนิด ได้แก่ การเชื่อมไฟฟ้า ตัดโลหะด้วยก๊าซ การจัดเฉีย ในแต่ละจุดการทำงานภายในแนวเขตปรับปรุงพื้นที่จะต้องมีเครื่องดับเพลิงที่ใช้งานได้ดี ประจำอยู่ทุกจุดที่ทำงาน

6.2 การวางเครื่องดับเพลิงจะต้องวางห่างจากจุดที่มีการทำงานด้วยความร้อนไม่เกิน 2 เมตร

6.3 ห้ามนำก๊าซหุงต้ม (LPG) มาใช้ในการตัดเชื่อมโลหะภายในอาคาร อนุญาตให้ใช้เฉพาะอะเซทิลีน เท่านั้น

7. ในกรณีวัตถุไวไฟที่นำมาใช้งาน เช่น ถังก๊าซ ถังน้ำมัน ถัง หินเนอร์ น้ำมันสน กาว หรือสารเคมีอื่น ๆ ที่ไวไฟ ให้ใช้เฉพาะวันต่อวันเมื่อหมดเวลาทำงานนั้น ๆ ให้นำออกจากสถานที่ก่อสร้าง-ปรับปรุงพื้นที่

8. ห้ามผู้ปฏิบัติงานทุกคนนำบุหรี่ , ยาเส้น มาสูบบุหรี่ในบริเวณที่ทำการก่อสร้าง – ปรับปรุงพื้นที่โดยเด็ดขาด

9. ห้ามผู้ปฏิบัติงานทุกคนดื่มสุรา หรือเสพของมึนเมา ในบริเวณที่ทำการก่อสร้าง-ปรับปรุงพื้นที่

10. ผู้ประกอบการ(ผู้รับจ้าง)จะต้องรับผิดชอบทำความสะอาด บริเวณที่ทำการก่อสร้าง-ปรับปรุงพื้นที่ให้สะอาด และเป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ

งานป้องกันเพลิง ส่วนเทคนิคและป้องกัน

ฝ่ายดับเพลิงและกู้ภัย ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

โทร 02-1326671 , 02-1326799 (นอกเวลาทำการ)

ข้อบังคับด้านความปลอดภัย

ความปลอดภัยของอาคารผู้โดยสารและท่าเทียบเครื่องบินเป็นนโยบายสำคัญที่สุดของ ทอท. ให้ผู้เกี่ยวข้องหลักทุกคนมีหน้าที่สอดส่องดูแลความปลอดภัยในความรับผิดชอบของตนอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ รวมจนถึงผู้รับจ้างทุกรายต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยนี้ ทอท. ไม่พึงต้อนรับผู้ที่กระทำตนขัดกับเจตนารมณ์ด้านความปลอดภัยของ ทอท. และกฎหมายความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง

ข้อบังคับความปลอดภัยหลัก

1. ทุกคนต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยตามลักษณะงาน ผู้รับจ้างมีหน้าที่จัดทำให้ผู้ปฏิบัติงาน
2. งานที่ก่อให้เกิดประกายไฟทุกชนิด ได้แก่ การเชื่อมไฟฟ้า ตัดโลหะด้วยก๊าซ การขัด เจียร ต้องมีเครื่องดับเพลิงที่ใช้งานได้ดี ประจำใกล้จุดทำงาน
3. การทำงานด้วยความร้อนจะต้องได้รับอนุญาตเป็นเอกสารตามแบบฟอร์มของ ทอท. ล่วงหน้าก่อน 1 วัน เมื่อเสร็จงานแล้วให้ร่อยอยู่ในพื้นที่อีกอย่างน้อย 30 นาที เพื่อตรวจสอบว่ามีไฟคุกรุ่นอยู่หรือไม่
4. อุปกรณ์ที่ใช้ทำงานด้วยความร้อนต้องมีสภาพสมบูรณ์ เช่น ท่อนำก๊าซ หัวปรับความดัน และอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ ห้ามมิให้ใช้ก๊าซหุงต้มโดยเด็ดขาด อนุญาตเฉพาะอะเซทิลีนเท่านั้น
5. อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ขนาดของสายต้องเหมาะสมกับกระแสและเป็นสายฉนวนสองชั้น รอยต่อของสายต่างๆ ต้องพันเทป ปลาสายที่อยู่ระหว่างทดลองและยังไม่ได้ต่อเข้ากับอุปกรณ์ ต้องพันเทปทุกครั้ง ตู้เชื่อมไฟฟ้าต้องติดตั้งสายดินที่ปลอดภัย
6. ห้ามเก็บวัสดุไวไฟ เช่น สารทำลายล้างคังคีนในตัวอาคารโดยเด็ดขาด ให้นำออกทันทีภายหลังเสร็จงานแล้ว การนำเอาสารไวไฟเข้ามาใช้งาน ให้นำมาพอเพียงสำหรับใช้ใน 1 วันเท่านั้น
7. ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่ทำงานอย่างเด็ดขาด
8. ความสะอาดบริเวณพื้นที่ทำงานต้องรักษาให้อยู่ในเกณฑ์ดี ขยะติดไฟต้องนำออกในสิ้นสุดของ แต่ละวัน
9. พนักงานทุกคนต้องติดบัตรแสดงตนที่ออกโดย ทอท. ตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่อาคารผู้โดยสารและอาคารท่าเทียบเครื่องบิน บัตรหายหรือชำรุดให้รีบแจ้งผู้เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการโดยทันที
10. ผู้รับจ้างต้องจัดเจ้าหน้าที่ประสานงานความปลอดภัยให้ ทอท. สามารถติดต่อได้ตลอดเวลาทำการ พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ
11. เจ้าของพื้นที่และผู้รับเหมาต้องจัดอบรมความปลอดภัยเบื้องต้นให้กับพนักงาน รวมทั้งกฎระเบียบด้านความปลอดภัยของ ทอท. และทั้งการใช้ถังดับเพลิง
12. ผู้ฝ่าฝืนข้อบังคับนี้จะถูกบังคับออกจากพื้นที่โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น

รายการประกอบแบบงานสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง

ประกอบด้วย

- | | |
|--|--------------|
| - งานยิบฉั่มบอร์ด | จำนวน 2 หน้า |
| - งานทาสี | จำนวน 4 หน้า |
| - งานป้าย | จำนวน 3 หน้า |
| - งานเหล็กกรุพพรรณ | จำนวน 3 หน้า |
| - งาน Post-Installed Anchor (งานติดตั้งพุกภายหลัง) | จำนวน 1 หน้า |
| - งานอื่น ๆ | จำนวน 2 หน้า |



งานยิบซั่มบอร์ด

1. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องหาวัสดุ แรงงาน และส่วนประกอบที่จำเป็นมาจัดทำงานผนังหรือฝ้าเพดานยิบซั่มให้แล้วเสร็จตามรูปแบบ และรายการ

2. วัสดุ

2.1 แผ่นยิบซั่ม หนา 9 มม. หรือ 12 มม. หรือตามระบุในแบบ ชนิดธรรมดา , กันชื้น , บุปพอยด์ หรือ กันไฟ ตามระบุในแบบ ขนาด 1.20x2.40 ม.แบบขอบลาดสำหรับผนังหรือฝ้าฉาบเรียบรอยต่อ และขอบเรียบสำหรับฝ้า T-Bar

2.2 โครงเคร่าผนัง ใช้ชนิดเหล็กชุบสังกะสี ขนาดกว้างไม่ต่ำกว่า 90 มม. ประกอบด้วย C section ในทางตั้ง และ U Section ในแนวนอน ระยะห่างของโครงเคร่า@ 0.40X1.20 ม. การต่อเคร่าในแนวตั้งกับแนวนอน พยายามให้ผิวหน้าเสมอกัน เพื่อป้องกันมิให้แผ่นเป็นคลื่น

2.3 โครงเคร่าฝ้าเพดานฉาบเรียบรอยต่อ ใช้เหล็กชุบสังกะสี การติดตั้ง ระยะตามแบบกำหนด ขนาดอุปกรณ์ และวิธีการติดตั้งตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

2.4 โครงเคร่าฝ้าเพดาน T-Bar ใช้เหล็กชุบสังกะสี การติดตั้ง ระยะตามแบบกำหนด ขนาดอุปกรณ์ และวิธีการติดตั้งตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

2.5 Corner Bead และ Casing Bead จะต้องจัดเตรียมไว้ติดตั้งสำหรับแผ่นยิบซั่มที่เป็นมุม หรือปลายของแผ่นยิบซั่มที่ชนกับช่องเปิดของวงกบประตู หน้าต่าง หรือช่องเปิดต่างๆ ในส่วนที่ผนังยิบซั่มชนกับผนังอื่นๆ หรือโครงสร้าง และตามตำแหน่งที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร แผ่น Corner Bead และ Casing Bead จะต้องใช้แผ่นเหล็กชุบสังกะสี ความหนาไม่ต่ำกว่า 0.5 มม. รอบชนต่างๆ ของแผ่นยิบซั่มกับวงกบประตู หน้าต่าง หรือผนังชนิดอื่น หรือโครงสร้าง จะต้องเว้นร่องไว้ 6-8 มม. แล้วฉีดยึดด้วย Silicone

2.6 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งรายละเอียดพร้อมตัวอย่างวัสดุต่างๆ มาเพื่อพิจารณาและอนุมัติก่อนการติดตั้ง C Section

3. การเตรียมงานก่อนติดตั้ง

3.1 ผู้รับจ้างต้องเสนอตัวอย่างพร้อมส่วนประกอบอื่น สำหรับงานผนังและฝ้าเพดาน ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

3.2 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจแบบก่อสร้างงานระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศและระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการงานฝ้าเพดาน เพื่อเตรียมตำแหน่งโครงสร้างสำหรับประกอบดวงโคมไฟฟ้า หัวจ่ายระบบปรับอากาศและอุปกรณ์อื่นๆ

3.3 ระดับของท่อจ่ายแอร์จะต้องอยู่เหนือระดับฝ้าเพดานอย่างน้อย 10 ซม. ทั้งนี้ควรคำนึงถึงความสูงของตัวโคมไฟฟ้าเป็นหลักด้วย

3.4 ในกรณีฝ้าเพดานชนิดติดตายที่จะต้องเตรียมฝ้าเพดานสำหรับซ่อมแซมส่วนต่างๆ ของอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องทำช่องสำหรับเปิดขนาดไม่เล็กกว่า 60X60 ซม. โดยใช้วัสดุชนิดเดียวกับฝ้าเพดานให้เรียบร้อย

3.5 ความสูงของฝ้าเพดานให้ถือตามระบุในแบบ แต่อาจเปลี่ยนแปลงได้เล็กน้อย ตามคำแนะนำของผู้ออกแบบ



4. ขั้นตอนการติดตั้ง

4.1 ผนังยับยั้งฉาบเรียบโครงเคร่าเหล็ก จะต้องได้ตั้ง ได้ฉาก กับผนังด้านอื่นๆ ความเรียบของผิวในระยะความยาว 1.20 ม. จะต้องไม่เป็นแอ่งหรือนูนเกิน 2 มม. การติดตั้งจะต้องเป็นไปตามที่ปรากฏในแบบและในรายการประกอบแบบ พร้อมทั้งมีอุปกรณ์มาตรฐานต่างๆ ที่บริษัทผู้ผลิตกำหนดไว้ติดตั้งให้ครบถ้วน C Section ในแนวดิ่งจะต้องยึดกับ โครงสร้าง C Section ด้านริมสุด จะต้องใช้ Section คู่

4.2 การติดตั้งฝ้าเพดาน จะต้องได้ระดับตามที่ปรากฏในแบบและปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตขนาดและ อุปกรณ์ต่างๆ เป็นมาตรฐานการติดตั้งฝ้าเพดานที่ดี เฉพาะฝ้าเพดานยับยั้งบอร์ด ฉาบเรียบ เมื่อฝ้าเปลี่ยนระดับทำมุม จะต้องใส่ Corner Bead ไว้ตามมุมนั้นๆ ก่อนการฉาบเรียบ

5. การบำรุงรักษา

งานยับยั้งบอร์ดฉาบเรียบที่ติดตั้งเสร็จแล้ว จะต้องได้แนวระดับและแนวฉากที่เรียบร้อยสวยงาม งานฝ้าเพดาน T-Bar จะต้องได้แนวของ T-Bar ที่ตรง ไม่คดเคี้ยว ได้แนวระดับและแนวฉากที่เรียบร้อยสวยงามงานทาสีให้ปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในหมวดงานทาสี ผู้รับจ้างจะต้องป้องกันไม่ให้น้ำงานยับยั้งบอร์ดสกปรกหรือเสียหายตลอดระยะเวลา ก่อสร้าง

6. ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ (โครงคร่าวโลหะ)

- 6.1 TG-RONDO ของ บริษัท ไทยผลิตยับยั้งจำกัด
- 6.2 B.S.P. ของ บริษัท บี.เอส.พี. โปรดักส์ จำกัด
- 6.3 DECEM ของ หจก.ดีเซมเซ็นเตอร์
- 6.4 ดราข้าง ของ บริษัทปูนซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
- 6.5 ARCON TYPE ของ บริษัท อาร์คอนเอ็นจิเนียริง จำกัด
- 6.6 หรือคุณภาพเทียบเท่า

7. ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ (แผ่นยับยั้ง)

- 7.1 ดราข้าง
- 7.2 Gyproc
- 7.3 ARCON TYPE GROUP CO., LTD. (ARCON TYPE)



งานทาสี

1. ขอบเขตของงานทาสี

งานทาสีหมายถึงการ พ่น ทา ลงสีฉั่ง แคลคเกอร์ ลงน้ำมันตลอดจนงานตกแต่งอื่นๆให้ทาสีส่วนที่มองเห็นด้วยสายตาทั้งหมด ยกเว้นส่วนที่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นหรือวัสดุระดับต่างๆ

2. ข้อปฏิบัติทั่วไป

2.1 ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามรายการงานสีอย่างเคร่งครัด คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีสิทธิที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างล้างหรือขูดสีออกแล้วทาใหม่ให้ถูกต้องตามรายการ และผู้รับจ้างจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มไม่ได้ ส่วนเวลาที่ล่าช้าเพราะการนี้จะยกเป็นข้ออ้างในการขอต่อสัญญาไม่ได้

2.2 มิให้ผู้รับจ้างทาสีในขณะที่ความชื้นสูง และผิวพื้นที่จะทาสีต้องแห้งสนิท โดยผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบ และพิจารณาสภาพก่อน

2.3 ใช้สีชนิดที่กำหนดให้ หรือเทียบเท่า และจะต้องเป็นสีที่ไม่เปิดใช้งานมาก่อน

2.4 ให้ใช้สีและภาชนะบรรจุสีกำหนดให้ใช้เท่านั้น เข้ามาในบริเวณก่อสร้าง สีและภาชนะบรรจุสีอื่นๆ ห้ามนำเข้ามาในบริเวณก่อสร้างโดยเด็ดขาด

2.5 การนำสีเข้ามาใช้แต่ละงวดจะต้องให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้ควบคุมงานของ ทอท.ตรวจสอบก่อนว่าเป็นสีที่กำหนดให้ใช้

2.6 รายละเอียดอื่นๆ เช่น ความอ่อนแก่ของสี ให้ผู้รับจ้างเสนอขอรับรายละเอียด ต่อผู้ควบคุมงานในเวลาอันสมควร

2.7 ในการทาสีผู้รับจ้างจะต้องยึดถือปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตสีอย่างเคร่งครัด เช่น การผสมสีพลาสติก อิมัลชัน น้ำที่ผสมจะต้องสะอาดและได้ส่วนตามที่ผู้ผลิตกำหนดไว้

3. ประเภทของสีที่ใช้

ถ้าแบบรูปและรายละเอียดมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ถือปฏิบัติดังนี้

3.1 สีพลาสติกอิมัลชัน ทาบนผิวพื้นฉาบปูน อิฐทั่วไป คอนกรีตบล็อก กระเบื้องโยหินเซลโลกริตหรือวัสดุอื่นที่คล้ายคลึงกัน

3.2 สีนํ้ามัน ทาบนผิวพื้นไม้ทั่วไป (ยกเว้นส่วนที่กำหนดให้ใช้แคลคเกอร์ วานิช ฯลฯ) และโลหะต่างๆ

3.3 แคลคเกอร์ วานิช ฯลฯ ทาบนผิวพื้นไม้ภายในอาคารส่วนที่ต้องการเห็นความงามตามธรรมชาติของเนื้อไม้ เช่น พื้นไม้ วงกบ ชั้นและราวบันได หน้าต่างด้านใน และเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น

3.4 สีอื่นๆ จะระบุเพิ่มเติมไว้เป็นเฉพาะงานหรือเป็นพิเศษเฉพาะแห่ง

4. การเตรียมงานและรองพื้น

4.1 ปูนฉาบ อิฐ คอนกรีต ฯลฯ

4.1.1 ผิวพื้นใหม่

4.1.1.1 ความสะอาดพื้นที่ ที่จะทาสีโดยปัดฝุ่นออกให้หมด

4.1.1.2 ปลอยทิ้งไว้ให้แห้งสนิท



- 4.1.1.3 ทาสีรองพื้น
- 4.1.2 ผิวพื้นที่ทิ้งไว้นานและยังไม่ได้ทาสี
 - 4.1.2.1 ทำความสะอาดโดยใช้ผ้าสะอาดชุบน้ำเช็ด
 - 4.1.2.2 ปลอยทิ้งไว้ให้แห้ง
 - 4.1.2.3 ซ่อมแซมรอยชำรุดต่างๆ
 - 4.1.2.4 รองพื้นด้วยสีรองพื้น
 - 4.1.2.5 บนพื้นที่ค่อนข้างหยาบ ให้ใช้สีพลาสติกค่อนข้างข้นทาเป็นสีชั้นแรกเพื่อปิดรอยหยาบต่างๆที่มีอยู่
- 4.1.3 ผิวพื้นที่เคยทาสีแล้ว ในกรณีที่สีเก่าอยู่น้อยในสภาพชำรุด ก็ชุดสีเก่านั้นออกให้หมด และใช้วิธีทาเช่นเดียวกับการทาสีบนพื้นที่ใหม่

4.2 ไม้

- 4.2.1 ผิวพื้นไม้ที่จะทานั้นต้องแห้งสนิท
- 4.2.2 ซ่อมและอุดรูต่างๆ
- 4.2.3 ขัดเรียบด้วยกระดาษทราย
- 4.2.4 ปิดฝุ่นต่างๆ ออกให้หมด
- 4.2.5 ถ้าไม้มีน้ำมัน หรือมีความดูชื้นมากเป็นพิเศษ ให้ทาทับน้ำด้วยแอลกอฮอล์ก่อน1ครั้ง
ทั้งนี้ให้ปฏิบัติเฉพาะส่วนที่อยู่ภายในเท่านั้น

4.3 โลหะ เหล็ก หรือโลหะที่มีส่วนผสมของเหล็ก

- 4.3.1 ขัดสนิม หรือเศษผงออกโดยขัดถูด้วยกระดาษทรายหรือแปรงลวด
- 4.3.2 ขัดรอยเปื้อนน้ำมันด้วยน้ำยาไตรเอทรีน หรือ น้ำยาประเภทเดียวกัน
- 4.3.3 ล้างด้วยน้ำยาล้างสนิม
- 4.3.4 ล้างน้ำยาล้างสนิมออกด้วยน้ำสะอาด และเช็ดให้แห้งด้วยผ้าสะอาด

5. สีฉลัชั้นทนสภาวะอากาศ (สีน้ำพลาสติก) ตามมาตรฐาน มอก. 2321-2549

- 5.1 ผิวพื้นที่จะทา ดูรายละเอียดจาก 3.1
- 5.2 การเตรียมผิวพื้น ดูรายละเอียดจาก 4.1
- 5.3 การทาสีรองพื้น ให้ทาด้วยสีรองพื้นของสีชนิดและยี่ห้ออื่นๆ
- 5.4 การทาสีทับหน้า ให้ทาตามที่กำหนดให้ โดยต้องยึดถือปฏิบัติให้ถูกต้องตามคำแนะนำของผู้ผลิตสีนั้นโดยเคร่งครัด การทาทับน้ำให้ทาไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง โดยไม่นับสีรองพื้น การทาแต่ละครั้งต้องรอให้แห้งเสียก่อน จึงทาทับน้ำครั้งต่อไป เมื่อทาสีเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องไม่เห็นสีของผิวเดิม รอยต่าง รอยแปรง หรือไม่เรียบ ร้อยเลอะเทอะ การทาสีอาจจะใช้วิธีพ่นหรือใช้ลูกกลิ้งแทนการทาด้วยแปรงก็ได้ แต่เมื่อเสร็จแล้วจะต้องเรียบ ร้อยตามที่กำหนดได้

5.5 การทาสีภายใน ให้ทาด้วยสีชนิดที่ผลิตขึ้นสำหรับทาภายในอาคาร หรือจะใช้สีภายนอกแทนก็ได้ การนับว่าส่วนใดเป็นส่วนภายใน ให้ถือส่วนของอาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่ไม่ถูกฝน หรือแสงแดดโดยตรง



5.6 การทาภายนอก ให้ทาด้วยสีชนิดที่ผลิตขึ้นสำหรับทาภายนอกโดยเฉพาะ การนับว่าส่วนใดเป็นส่วนภายนอกอาคารให้ถือว่าส่วนอื่นๆ ที่มีใช้ภายใน (ตามข้อ 5.5) ทั้งนี้ส่วนที่ได้รับความชื้นอยู่เสมอ เช่น ภายในห้องน้ำห้องส้วม ให้ถือว่าเป็น ส่วนที่ต้องทาสีภายนอกด้วย

5.7 การเก็บสี ต้องแยกสีชนิดสำหรับทาภายในและสำหรับทาภายนอก ออกจากกัน มิให้ปะปนกันโดยเด็ดขาด มิฉะนั้นจะถือว่าพยายามหลีกเลี่ยง หากปรากฏว่านำสีภายในไปทาภายนอกแล้วมาอ้างภายหลังว่าเกิดจากความประมาทเลินเล่อ สับสนมิได้

6. สีเคลือบเงาแอลคีด(สีน้ำมัน) ตามมาตรฐาน มอก. 327-2553

6.1 ผิวพื้นที่จะทาถูรายละเอียดจาก 3.2

6.2 การเตรียมผิวพื้นถูรายละเอียดจาก 4.2 หรือ 4.3

6.3 การทาสีรองพื้น งานทาสีโครงสร้างส่วนที่เป็นเหล็กให้ทาสีกันสนิมก่อนจึงทาทับด้วยสีเคลือบเงาแอลคีด (สีน้ำมัน) ไม่น้อยกว่า 2 รอบ ตามรายการทาสีให้ต่างสีกันในแต่ละชั้น สีเคลือบเงาแอลคีด (สีน้ำมัน)

6.3.1 ถ้าเป็นวัสดุประเภทไม้ ให้รองพื้นด้วยสีน้ำมันชนิดเดียวกับสีทับหน้าทุกประการห้ามนำสีชนิดอื่นมาใช้แทนรองพื้นโดยเด็ดขาด

6.3.2 ถ้าเป็นโลหะประเภทส่วนผสมของเหล็กให้ปฏิบัติตาม 6.3.1

6.3.3 ถ้าระบุให้ทาบนผิวปูนหรือคอนกรีต ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับ 6.3.1

6.4 การทาสีทับหน้า ให้ทาด้วยสีที่กำหนดให้ โดยถือปฏิบัติให้ถูกต้องตามคำแนะนำของผู้ผลิตสีนั้นๆ โดยเคร่งครัด การทาทับหน้าให้ทาไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง โดยไม่นับสีรองพื้น การทาแต่ละครั้งจะต้องให้รอครั้งก่อนแห้งเสียก่อน จึงจะทาทับหน้าต่อไปได้เมื่อทาสีเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องไม่เห็นสีของผิวพื้นเดิม รอยต่าง รอยแปรง หรือไม่เรียบร้อย เลอะเทอะ ต้องมีสีเรียบสม่ำเสมอ

7. น้ำมันวานิชชนิดเงา ซาตินและด้าน และอื่นๆ

7.2 การเตรียมพื้นที่ถูรายละเอียดจากการเตรียมพื้นที่ไม้ (4.2)

7.2 การทาบนผิวพื้นไม้ใหม่เพื่อความงดงามให้ทาน้ำมันวานิช 3 ครั้ง ครั้งแรกผสมทินเนอร์ร้อยละ 10 ครั้งต่อไปไม่จำเป็นต้องผสม

7.3 การทาบนพื้นที่มีวานิชเก่าทาแล้ว สำหรับพื้นเก่าที่อยู่ในสภาพเรียบร้อย ให้ทาน้ำมันวานิชที่ไม่ผสมทินเนอร์ทับ 2 ครั้ง

7.4 ข้อพึงระวัง

7.4.1 ระยะเวลาที่สีแห้ง

7.4.1.1 แห้งทาทับได้ 4-6 ชั่วโมง

7.4.1.2 แห้งสนิทอย่างน้อย 16 ชั่วโมง

7.4.2 ถ้าจะใช้น้ำมันวานิชนี้ทาพื้นเก่าที่มีน้ำมันวานิชอยู่แล้ว ให้ล้างด้วยน้ำยาซักฟอกอย่างอ่อน จากนั้นใช้กระดาษทรายขัดเรียบแล้วจึงทาด้วยน้ำมันวานิช ถ้าน้ำมันวานิชเก่าอยู่ในสภาพไม่ดี ให้ขูดน้ำมันวานิชออกให้หมด

8. น้ำมันทิกอยล์

8.1 ผิวพื้นที่จะทำให้ทาบนไม้เฉพาะในกรณีที่ระบุให้ใช้เท่านั้น

8.2 การเตรียมผิวพื้น

8.2.1 ซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดโดยปะด้วยวัสดุชนิดเดียวกัน ให้มีลายไม้กลมกลืนและสนิทเรียบร้อย

8.2.2 ขัดเรียบด้วยกระดาษทราย

8.2.3 ขัดฝุ่นผงต่างๆ ออกให้หมด

8.2.4 ทาด้วยทิกอยล์

8.3 การทาที่คอยล์ด้วยผ้าสะอาดที่ชุบด้วยทิกอยล์ เวลาขัดอย่าให้แห้งหรือชุ่มจนเกินไป ปล่อยให้แห้ง 4 – 6 ชั่วโมง แล้วทาซ้ำอีก รวมแล้วต้องทาไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง ครั้งสุดท้ายเมื่อทาแห้งสนิทแล้วจะต้องขัดให้ทั่วด้วยผ้าแห้งและสะอาดอีกครั้ง

8.4 ข้อพึงระวัง น้ำมันชนิดนี้ไม่ควรทาทับกับผนังภายนอกอาคารหรือสถานที่ที่ต้องการความต้านทานของน้ำยาเคมีต่างๆ

9. ตัวอย่างผลิตภัณฑ์

9.1 สีทาผนังภายนอก และสีทาผนังภายในอาคาร เช่น สีทาผนังปูนฉาบ ผนังยิปซัม เป็นต้น ให้ใช้สีน้ำชนิด Acrylic 100% ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ TOA รุ่น TOA SHIELD 1-NANO, ICI รุ่น DULUX PENTALITE SHIELD , BEGER รุ่น BEGER SHIELD WEATHER GUARD หรือคุณภาพเทียบเท่า

9.2 สีรองพื้นปูนให้ใช้ของผู้ผลิตสีตามข้อ 9.1 ตามมาตรฐาน มอก.1123-2555 โดยปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตสีนั้นอย่างเคร่งครัด

9.3 สีเคลือบเงาเอนาคีต (สีน้ำมัน) ทาเหล็กหรือไม้ ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ของ BEGER (Shield Super Gloss Enamel) หรือ CAPTAIN (Longlife High Gloss Enamel) หรือ ICI (Dulux Gloss Finish) หรือ JOTUN (Gardex Premium Enamel) หรือ TOA (Glipton Super High Gloss Enamel) หรือคุณภาพเทียบเท่า

9.4 สีรองพื้นกันสนิม (สีรองพื้นตะกั่วแดงสำหรับเหล็ก-เหล็กกล้า (Red Lead Primer) ตามมาตรฐาน มอก. 2387-2555 โดยให้ใช้สีให้ตรงกับรุ่นสีทับหน้า

9.5 สีทาฝ้าเพดานภายใน ฝ้าเพดานปูนฉาบคอนกรีต, ยิปซัมบอร์ด และเพดานอื่น ๆ ภายในอาคารที่ระบุให้ทาสี ให้ใช้สีพลาสติกหรือสี Acrylic ชนิดทาทาภายใน ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ TOA , ICI , BEGER หรือคุณภาพเทียบเท่า



งานป้าย

1. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างต้องจัดทำป้ายของงานปรับปรุงจุดตรวจคันผู้โดยสารขาออก โซน 1 ชั้น 4 อาคารผู้โดยสารท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ เพื่อรองรับระบบ Automatic Return Tray ตามแบบและรายการ ทอท.

2. คุณสมบัติของวัสดุ

2.1 แผ่นอะคริลิก

- แผ่นอะคริลิกสีขาวขุ่น ความหนาไม่น้อยกว่า 4 มม. ชนิดโปร่งแสง
- แผ่นอะคริลิกแบบเรียบ มีความแข็งและเหนียว ทนต่อแรงกระแทกได้ดี
- แผ่นอะคริลิกต้องไม่มีรอยแตกร้าว หัก รอยขีดข่วน หรือเสียหาย
- แผ่นอะคริลิกที่แตกร้าวหรือมีรอยขีดข่วน ภายหลังที่ทำการติดตั้งแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนใหม่ โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง และต้องทำความสะอาด และขัดกระจกให้เรียบร้อยก่อนทำการส่งมอบงาน

2.2 แผ่นพลาสติก

- แผ่นพลาสติกความหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. โทนสีขาว สำหรับรองหลังป้ายสติ๊กเกอร์
- แผ่นพลาสติกแบบเรียบ มีความคงทนต่อการถูกร่อนและไม่ดูดซึมความชื้น เหมาะสมกับงานทั้งภายนอกและภายใน
- แผ่นพลาสติกต้องไม่มีรอยแตกร้าว หัก รอยขีดข่วน หรือเสียหาย
- แผ่นพลาสติกที่แตกร้าว ภายหลังที่ทำการติดตั้งแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนใหม่ โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง และต้องทำความสะอาด ให้เรียบร้อยก่อนทำการส่งมอบงาน

2.3 สติกเกอร์

2.3.1 สติกเกอร์สำหรับงานพิมพ์อิงค์เจ็ท (INKJET STICKER) สำหรับงานภายนอก(OUT DOOR) ชนิดไม่ทิ้งคราบขาว แบบลอกออกได้(Removable) สามารถติดตั้งบนพื้นผิวเรียบ และพื้นผิวโค้งเล็กน้อย พร้อมผิวเคลือบหน้าป้องกันรอยขีดข่วน การฉีกขาด และรังสี UV ด้วยสติกเกอร์ชนิดเดียวกัน (ต้องมีใบรับรองว่าสามารถใช้ร่วมกันได้จากผู้ผลิตวัสดุ) การรับประกันคุณภาพวัสดุไม่น้อยกว่า 2 ปี ผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง ได้แก่ 3M หรือ AVERY หรือ MACTAC หรือเทียบเท่า

2.3.2 สติกเกอร์พื้นสำหรับงานพิมพ์อิงค์เจ็ท(INKJET STICKER) PVC เกรดพรีเมียม Cast Film ความหนาไม่น้อยกว่า 50 ไมครอน สำหรับงานพื้นผิวปูน ผิวหยาบ แนบสนิทกับพื้นผิว ชนิดไม่ทิ้งคราบขาวแบบลอกออกได้(Removable) เป็นกาารริพิมพ์เกรดพิเศษมีความเหนียวสูง รับประกันคุณภาพวัสดุไม่น้อยกว่า 2 ปี พร้อมเคลือบผิวหน้าผิวสัมผัส ความหนาไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน ช่วยป้องกันการสั่นล้ม ป้องกันรอยขีดข่วน การฉีกขาด ทนต่อสภาพความเป็นกรดอ่อน ต่างอ่อน และไม่ลามไฟ รับประกันคุณภาพวัสดุไม่น้อยกว่า 1 ปี ผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง ได้แก่ 3M หรือ AVERY หรือ MACTAC หรือเทียบเท่า



2.4 งานพิมพ์ Inkjet

หมึกพิมพ์ (Resolution) ความละเอียดของการพิมพ์ ต้องไม่ต่ำกว่า 1440 dpi สีหมึกต้องมี ความคงทน คมชัด ทนแดด คุณภาพ และอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยจะต้องส่งตัวอย่างงานพิมพ์ให้ คณะกรรมการตรวจพัสดุและผู้ออกแบบพิจารณาเพื่ออนุมัติก่อนดำเนินการผลิต ตัวอย่างหมึกพิมพ์ได้แก่ UV หรือ Latex หรือเทียบเท่า

3. วิธีการก่อสร้าง/การติดตั้ง

3.1 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งป้ายตามแนวทางที่ ทอท.กำหนด โดยต้องเสนอวิธีการติดตั้งให้ผู้ว่าจ้างและ ผู้ออกแบบพิจารณาก่อนดำเนินการ

3.2 ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งให้เรียบร้อย แข็งแรง และทำความสะอาดป้ายหลังเสร็จงาน

3.3 ก่อนการติดตั้งป้าย ต้องทำความสะอาดและเตรียมพื้นที่การติดตั้งให้สะอาด ปราศจากฝุ่น เศษปูน น้ำมันและวัสดุอื่นๆ

3.4 สติ๊กเกอร์พื้นสำหรับงานพื้นผิวปูน ผิวหยาบ ผู้รับจ้างต้องใช้อุปกรณ์หรือเครื่องในการติดตั้งสำหรับงาน ที่มีพื้นผิวขรุขระ เช่น TSA-4 เป็นต้น

4. เงื่อนไขในการปฏิบัติงาน

4.1 งานป้ายที่จัดทำขึ้นต้องเป็นผลิตภัณฑ์คุณภาพดี มีความสวยงาม วัสดุที่นำมาใช้ต้องเป็นของใหม่ 100% ที่ได้มาตรฐานของผู้ผลิต ปราศจากตำหนิใดๆ มีความสวยงาม ละเอียด คมชัด วัสดุที่ใช้ต้องได้มาตรฐาน ตามกรรมวิธีการผลิต

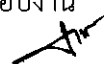
4.2 ขนาดและพื้นที่ที่ระบุตามแบบเป็นขนาดและพื้นที่โดยประมาณ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบ สำนวนและ วัดขนาดจากพื้นที่ที่ติดตั้ง จากสถานที่จริงก่อนการดำเนินการ

4.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรูปแบบป้าย สัญลักษณ์ ข้อความ สี เสนอผู้ว่าจ้างและผู้ออกแบบก่อนดำเนินการ โดยรูปแบบให้เป็นไปตามที่ ทอท.กำหนด พร้อมจัดส่ง File (Adobe illustrator) งานป้ายลงใน USB DRIVE ส่ง ผู้ว่าจ้าง จำนวน 2 ชุด (คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ 1 ชุด และผู้ออกแบบ 1 ชุด)

4.4 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอตัวอย่างสติ๊กเกอร์ที่จะนำมาใช้งาน(ผู้ว่าจ้างระบุสีและข้อความภายหลัง) ให้ ผู้ว่าจ้างและผู้ออกแบบพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ ซึ่งผู้ว่าจ้างและผู้ออกแบบ สามารถปรับเปลี่ยน ข้อความ สี และรูปแบบของ ภาพกราฟิกได้ตามความเหมาะสมก่อนดำเนินการจัดทำจริง โดยผู้รับจ้างจะต้อง ปฏิบัติตามทั้งสิ้นและต้องไม่คิด ค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มขึ้นทั้งสิ้น และต้องมีเอกสารรับรองสติ๊กเกอร์ที่ใช้ในการติดตั้ง จากบริษัทผู้ผลิต

4.5 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดทำตัวอย่าง (MOCK-UP) เสนอผู้ว่าจ้าง และผู้ออกแบบพิจารณาเพื่ออนุมัติ ก่อนดำเนินการ

4.6 หลังจากติดตั้งป้ายแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมบริเวณที่ติดตั้งป้ายให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน



4.7 ในกรณีที่ป้ายดังกล่าวมีรอยต่อระหว่างชิ้นงาน ผู้รับจ้างต้องแจ้งผู้ว่าจ้างให้ทราบ และพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการติดตั้ง ซึ่งผู้รับจ้างต้องติดตั้งชิ้นงานที่มีรอยต่อให้เรียบร้อยตามแนวทางที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

4.8 งานใดที่ไม่ได้กำหนดในรายละเอียดและรายการ หากจำเป็นต้องเพิ่มเติมรายละเอียดเพื่อความเหมาะสมให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสวยงาม และต้องมีเพื่อให้ได้งานสมบูรณ์ แม้ไม่ระบุในแบบ ให้ผู้รับจ้างจัดให้มีตามมาตรฐานแต่จะต้องเพิ่มเติมให้งานนั้นเกิดความสมบูรณ์ ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้โดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น

4.9 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างที่มีฝีมือและความชำนาญในงานที่กำหนด และต้องทำด้วยความประณีตและสวยงาม ซึ่งช่างที่ปฏิบัติงานของผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามคำแนะนำหรือคำสั่งของ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงาน ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องยินยอมรับและปฏิบัติตามทุกกรณี

4.10 ในกรณีที่ไม่มีกระบวนวิธีในแบบ หรือมีการดัดแปลงแก้ไขเกิดขึ้นภายหลังผู้รับจ้างต้องปรึกษา คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ว่าจ้างให้พิจารณาเห็นชอบร่วมกันก่อนดำเนินการ

4.11 ผู้ว่าจ้างสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขตำแหน่งติดตั้ง หรือข้อความและสัญลักษณ์หน้าป้าย และการติดตั้งป้ายได้ ในกรณีที่มีความจำเป็นเพื่อความถูกต้องเหมาะสม แข็งแรง และสวยงาม โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตาม และจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้

4.12 ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดป้ายที่ติดตั้งแล้วเสร็จ ให้เรียบร้อย

4.13 ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการติดตั้งงาน เพื่อติดตั้งป้ายให้มีความแข็งแรง โดยวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ สำหรับใช้ในการปฏิบัติงานเอง ซึ่งวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ดังกล่าวต้องอยู่ในสภาพดี สมบูรณ์ สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพและมีจำนวนเพียงพอ ต้องไม่วางวัสดุอุปกรณ์เกะกะกีดขวางทางเดิน และต้องเก็บให้เรียบร้อยหลังจากเลิกใช้งานในแต่ละวัน

4.14 วัสดุและอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างจัดหา มา รวมถึงการขนส่งหรือการเก็บรักษาของงานก่อนติดตั้งที่เสร็จแล้ว แต่ยังไม่ส่งมอบงาน ยังคงถือว่าเป็นทรัพย์สินที่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

4.15 ก่อนส่งมอบงาน ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดป้ายที่ติดตั้งแล้วเสร็จ ให้เรียบร้อย ชิ้นส่วนที่มีรอยขีดข่วนหรือตำหนิ จะต้องได้รับการซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่



งานเหล็กรูปพรรณ

- 1 เหล็กรูปพรรณทั้งหมดที่นำมาใช้งาน ให้รวมถึงงานป้องกันสนิมด้วยวิธีการที่เหมาะสมแล้ว
- 2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างเหล็กและวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น พร้อมทั้งข้อมูลทางเทคนิค ผลการทดสอบจากหน่วยงานตรวจสอบที่เป็นที่ยอมรับ หรือตามความเห็นชอบของวิศวกร
- 3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ Shop Drawing เพื่อแสดงรายละเอียดและวิธีการติดตั้งตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน เพื่อให้การติดตั้งถูกต้องตามมาตรฐานที่ดี
- 4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีการทดสอบและตรวจสอบงานที่ติดตั้งแล้วเสร็จ ตามความเห็นชอบของวิศวกร หากพบภายหลังว่าการก่อสร้างเหล็กรูปพรรณไม่มั่นคงแข็งแรง และ/หรือมีข้อบกพร่องจะต้องแก้ไขโดยทันทีโดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้าง
- 5 วัสดุ/อุปกรณ์ที่นำมาใช้งานจะต้องอยู่ในสภาพที่ดี ใหม่จากโรงงาน คงรูปตามข้อมูลเทคนิคที่ได้รับ การอนุมัติแล้ว ไม่มีคราบสนิม หรือสิ่งสกปรกอื่นใด อันจะมีผลต่อความแข็งแรงของโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ
- 6 การกองหรือเก็บวัสดุ/อุปกรณ์ จะต้องกระทำด้วยความระมัดระวังและเอาใจใส่ต่อการป้องกันสนิมที่จะเกิดขึ้นเป็นปกติ ไม่ให้กองอยู่กับพื้นดินและต้องมีหลังคาคลุมกันฝนได้เป็นอย่างดีหรือตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน
- 7 การประกอบและติดตั้งโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ เพื่อให้ได้ระดับตามที่ระบุในแบบจะต้องมีการเผื่อค่าความโก่งของโครงสร้างนั้นๆ ด้วยวิธีการหรือเทคนิคการก่อสร้างที่ดีและถูกต้องตามมาตรฐานที่ดี
- 8 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน เป็นเหล็กตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มอก.1227-2558 ชั้นคุณภาพ SM400 โดยมีกำลังครากที่จุดยึดไม่น้อยกว่า 2,400 กก./ตร.ซม.
- 9 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็น เป็นเหล็กตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มอก.1228-2549 ชั้นคุณภาพ SSC400 โดยมีกำลังครากที่จุดยึดไม่น้อยกว่า 2,400 กก./ตร.ซม.
- 10 เหล็กสัญลักษณ์ PL (แผ่นเหล็กเรียบ), FB (เหล็กเส้นแบน) เป็นเหล็กรูปพรรณประเภทผลิตร้อนตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มอก.1479-2558 และ มอก.55-2516 หรือ JIS G3101 SS41 โดยมีกำลังครากที่จุดยึดไม่น้อยกว่า 2,400 กก./ตร.ซม.
- 11 ลวดเชื่อมเหล็ก ผลิตตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มอก.49-2556 หรือเทียบเท่า JIS Z3211
- 12 ลวดเหล็กกล้าดัดเย็นเสริมคอนกรีต ผลิตตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มอก. 747-2531
- 13 สลักเกลียว แบนเกลียวและแหวนรอง ผลิตตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มอก. 291-2530, 171-2530, 258-2521
- 14 สีป้องกันสนิมเป็นสีรองพื้นที่ใช้กับงานเหล็กคือ Red lead primer หรือ Zinc chromate ตามระบุในหมวดงานสี ขณะผิวแห้งความหนาของผิวเคลือบไม่น้อยกว่า 35-40 ไมครอนทาเคลือบไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง หรือตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน
- 15 สลักเกลียวฝังในคอนกรีตชนิดยึดด้วย Epoxy หรือแบบขยายตัว การติดตั้งให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด

วรัตน์

16 เหล็กไร้สนิม (Stainless steel) สำหรับราวบันได หรือราวระเบียงให้ใช้เหล็กไร้สนิม ตามมาตรฐาน JIS G3459 หรือ ASTM A312 เกรด 304 หากติดตั้งแล้วปรากฏว่ามีสนิมใน ภายหลัง ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนให้ทันที โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้าง

17 ลวดเหล็กไร้สนิม ให้ใช้เบอร์เดียวกับเบอร์ของท่อเหล็กไร้สนิมเท่านั้น

18 การตัดต่อเหล็ก

18.1 วิธีการตัดเหล็กรูปพรรณ ต้องใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับคุณสมบัติของเหล็ก หากใช้ความร้อน การทำให้เหล็กเย็นตัวจะต้องปล่อยเหล็กเย็นตัวตามธรรมชาติ หรือใช้น้ำยาพิเศษเพื่อป้องกันมิให้คุณสมบัติของเหล็กบริเวณที่ถูกความร้อนเสียคุณภาพไป

18.2 การต่อเหล็ก ให้ใช้วิธีการเชื่อมด้วยลวดไฟฟ้า หรือก๊าซ หรือสลักเกลียว หากไม่ระบุในแบบ วิธีการต่อเหล็กจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ

18.3 การต่อเหล็กความยาวที่ยอมให้คลาดเคลื่อนได้ วัดโดยเทปเหล็กไม่เกิน 2 มม.

18.4 การเชื่อมเหล็กรูปพรรณต้องกระทำด้วยความระมัดระวัง ช่างเชื่อมมีประสบการณ์ในวิชาชีพ และปฏิบัติถูกต้องตามมาตรฐานที่ดี วิธีการเชื่อมต้องได้ตามมาตรฐาน AWS ตะกรันรอยเชื่อมต้องทำความสะอาดให้ถึงเนื้อเหล็ก ก่อนทาสีป้องกันสนิม

18.5 การต่อเหล็กรูปพรรณด้วยสลักเกลียว ขนาดของรูเจาะต้องเหมาะสม ระยะขอบระยะเคียงต้องได้ตามมาตรฐาน AISC

19 การประกอบและติดตั้ง

19.1 เหล็กรูปพรรณที่ประกอบติดตั้งแล้ว จะต้องมีความโก่งไม่เกิน 1 มม. ในความยาว 1 เมตร ระยะโก่งของโครงสร้างที่จำเป็นจะต้องเผื่อไว้สำหรับการก่อสร้าง โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกร

19.2 การประกอบโครงสร้างจากโรงงาน จะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกร โดยจะต้องเสนอมาตรฐาน ฝีมือ เครื่องมือและโรงงานที่จะประกอบโครงสร้างนั้น

19.3 การประกอบโครงสร้างบริเวณสถานที่ก่อสร้าง มาตรฐาน ฝีมือ เครื่องมือ การเก็บรักษาและ การยกติดตั้ง จะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกร

20 ฐานรองรับหรือจุดยึดโครงสร้าง

20.1 การยึดและรายละเอียดการยึดโครงสร้างเหล็ก จะต้องจัดทำ Shop drawing และรายละเอียดวัสดุที่ใช้ให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อน เพื่อให้เหมาะสมกับการติดตั้งจริง

20.2 ฐานรองรับแผ่นเหล็ก จะต้องยึดแน่นแข็งแรงกับโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก และไม่เป็นสนิม จะต้องปรับให้ได้ระดับ ด้วยซีเมนต์พิเศษที่แข็งแรงทนทาน ไม่หดตัวตามความเห็นชอบของวิศวกร

20.3 การฝังสลักเกลียวหรือขอยึดสำหรับฐานรองรับแผ่นเหล็ก จะต้องกระทำพร้อมการเทคอนกรีตห้ามใช้วิธีเชื่อมเข้ากับเหล็กโครงสร้าง หากใช้วิธีการเจาะ ฝัง ใช้สลักเกลียวฝังในคอนกรีตยึดด้วย Epoxy หรือแบบขยายตัว ตามความเห็นชอบของวิศวกร

กรณ

21 การทดสอบและตรวจสอบ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์งาน
เหล็กรูปพรรณ และบริการทดสอบโดยเฉพาะมาทำการทดสอบหรือตรวจสอบความแข็งแรงของชิ้นส่วน
โครงสร้างหรือรอยต่อต่างๆ ตามที่วิศวกรและ/หรือผู้ว่าจ้างออกคำสั่ง หากพบการก่อสร้างโครงสร้างเหล็ก
รูปพรรณของผู้รับจ้างไม่ได้มาตรฐาน หรือใช้ช่างฝีมือที่ไม่ดี ไม่มีความชำนาญ ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขให้
ถูกต้อง โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้าง

22 การทาสีป้องกันสนิมและการตกแต่ง ชิ้นส่วนของโครงสร้างเหล็กรูปพรรณทุกส่วนตลอด
โครงสร้าง จะต้องทาสีป้องกันสนิมอย่างดีด้วยวิธีการที่ผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายสีแนะนำอย่างเคร่งครัด โดย
ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน จำนวนชิ้นตามที่ระบุในข้อ 14 แล้วทาสีทับหน้าเฉพาะส่วนของ
โครงสร้างที่มองเห็นเพื่อความสวยงาม

23 ส่วนของรอยต่อโดยการเชื่อม จะต้องลอกคราบตะกรันออก และขัดด้วยแปรงลวดให้เห็นเนื้อ
เหล็ก และเจียรแต่งให้เรียบร้อยสวยงาม โดยเฉพาะงานเหล็กรูปพรรณสำหรับงานสถาปัตยกรรมก่อนทาสี
ป้องกันสนิม

24 ส่วนของสลักเกลียว ให้ขันเกลียวให้ได้ตามที่กำหนด ทำความสะอาดคราบน้ำมันและส่วนสกปรก
ต่างๆ ขัดด้วยแปรงเหล็กจนถึงเนื้อเหล็กก่อนทาสีป้องกันสนิม

25 ทาสีรองพื้นป้องกันสนิมก่อนการประกอบ 1 ชั้น, ขณะติดตั้ง 1 ชั้น และรอบรอยเชื่อมอีก 1 ชั้น
จึงจะพร้อมสำหรับตกแต่งงานทาสีต่อไป

26 งานเหล็กรูปพรรณสำหรับงานสถาปัตยกรรม จะต้องทาสีรองพื้นกันสนิมและทาสีทับหน้าด้วยสี
น้ำมัน ตามระบุในหัวข้องานทาสี และจะต้องป้องกันไม่ให้เสียหายตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

งาน Post-Installed Anchor (งานติดตั้งพุกภายหลัง)

1. ไม่อนุญาตให้มีการติดตั้ง Post-Installed Anchor ทดแทนการฝัง Cast-In Bolt (พุกฝังก่อนเทคอนกรีต) นอกจากได้มีการขออนุมัติจุดติดตั้งล่วงหน้าเป็นเอกสาร โดยให้ชี้แจงความจำเป็นในกรณีดังกล่าวต่อผู้ออกแบบก่อนการดำเนินการ

2. สำหรับงาน Post-Installed Anchor และ Post-Installed Rebar วัสดุจะต้องมีเอกสารการทดสอบของ ICC-ES Report ที่ใช้เป็นเอกสารอ้างอิงการออกแบบตามมาตรฐาน ACI 318-14 ตามข้อกำหนดดังนี้

- ACI 318-14 Chapter 17: Anchoring to Concrete (Post-Installed Anchor)
- ACI 318-14 Chapter 25: Reinforcement Detail for development length for rebar (Post-Installed Rebar)

3. ก่อนทำการเจาะเสียบ Chemical bolt ต้องทำการสแกนหาเหล็กโครงสร้างบริเวณที่จะทำการเจาะเสียบทุกตำแหน่งเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อเหล็กโครงสร้างเดิม และหากสแกนแล้วพบว่าไม่สามารถเจาะเสียบตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ตามแบบได้ ให้ผู้รับจ้างเสนอตำแหน่งการเจาะเสียบใหม่และเสนอต่อคณะกรรมการฯ (ผ่านผู้ควบคุมงาน) ก่อนดำเนินการต่อไป

งานอื่น ๆ

1. การเตรียมพื้นที่

- ให้ผู้รับจ้างกันรั้วรอบบริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างให้เป็นสัดส่วนมิดชิด และมั่นคงแข็งแรง
- การรื้อถอนสิ่งก่อสร้าง, วัสดุและอุปกรณ์ของเดิมที่รื้อถอนออกและเป็นที่นำมาใช้งานได้ดี ภายหลังให้ผู้รับจ้างรื้อถอนด้วยความระมัดระวัง ให้อยู่ในสภาพดี และนำส่งกองคลังพัสดุ ผพอ.ทอท.

2. การเชื่อมงานโครงเหล็ก

ทุกคนจะต้องผ่านการทดสอบฝีมือเชื่อม จากผู้ควบคุมงานของ ทอท.ก่อน โดยผู้รับจ้างเป็นผู้จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ในการทดสอบ

หมายเหตุ

- สิ่งหนึ่งสิ่งใด ที่มีได้ปรากฏในแบบ รูปแบบขยายหรือรายการละเอียด หากเป็นส่วนหนึ่งหรือองค์ประกอบ หรือสิ่งจำเป็นต้องทำหรือเป็นวิธีที่ควรจะต้องทำ เพื่อให้ได้งานสำเร็จบริบูรณ์ ไปโดยรวดเร็วด้วยดีและถูกต้องตาม หลักการช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องกระทำการทุกอย่างโดยเต็มที่และถูกต้องเสมือนว่าได้มีปรากฏในแบบแปลนและ รายการนั้น ๆ

- ระยะและระดับที่ระบุในแบบ เป็นระยะและระดับโดยประมาณ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบระยะและ ระดับจากสถานที่จริงก่อนการดำเนินการโดยให้ยึดถือพื้นที่จริงและแบบประกอบการตรวจสอบ พร้อมส่งผลการ สำรวจให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ อนุมัติก่อนดำเนินงาน

- ในกรณีที่รายการประกอบแบบ หรือแบบขัดแย้งกัน ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ



- ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการได้ตามแบบ เนื่องจากพื้นที่มีสถานะต่างไปจากแบบ หรือทำตามแบบแล้วทำให้เกิดความไม่สะดวกในการใช้งาน ให้ผู้รับจ้างเสนอ SHOP DRAWING การเปลี่ยนแปลงนี้ เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้ออกแบบเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการต่อไป

- การติดตั้งระบบต่าง ๆ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งและติดต่อประสานงานกับผู้ควบคุมงานเพื่อประสานงานกับระบบที่เกี่ยวข้องนั้น ๆ ก่อนดำเนินการทุกครั้ง

- หากบริเวณข้างเคียงเกิดความเสียหายเนื่องจากการทำงานในครั้งนี้ ให้ผู้รับจ้างทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีแข็งแรงเหมือนเดิม

- ให้ผู้รับจ้างรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ที่ปรับปรุงหรือก่อสร้างและบริเวณข้างเคียงให้สะอาดตลอดเวลาระหว่างดำเนินการก่อสร้าง และก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้ายให้ผู้รับจ้างทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ที่ปรับปรุงหรือก่อสร้างทั้งหมดให้เรียบร้อยก่อนคณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจรับพัสดุงวดสุดท้าย



**รายการประกอบแบบ งานระบบไฟฟ้าสำหรับงานปรับปรุงจุดตรวจค้นผู้โดยสารขาออก โซน 1 ชั้น 4
อาคารผู้โดยสาร ทสภ.เพื่อรองรับระบบ Automatic Return Tray**

1. ขอบเขตงาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบแสงสว่างสำหรับงานปรับปรุงจุดตรวจค้นผู้โดยสารขาออก โซน 1 ชั้น 4 อาคารผู้โดยสาร ทสภ.เพื่อรองรับระบบ Automatic Return Tray มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ติดตั้งโคมไฟแสงสว่างชนิด LED บริเวณพื้นที่ ห้อง บริษัท รักษาความปลอดภัย ท่าอากาศยานไทย จำกัด (บรท.) และห้องตรวจตัว ภายในบริเวณพื้นที่จุดตรวจค้นผู้โดยสารขาออก โซน 1 ชั้น 4 อาคารผู้โดยสาร ทสภ.

1.2 ติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าคู่มีกราวด์ชนิดมีม่านนิรภัยพร้อมบล็อกฝังพื้นชนิดเต้ารับคู่ สำหรับเครื่อง X-ray, Body Scan, Automatic Return Tray และ Walk Through และติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าคู่มีกราวด์ชนิดมีม่านนิรภัยพร้อมเดินท่อร้อยสายภายในบริเวณเคาน์เตอร์ บริเวณพื้นที่จุดตรวจค้นผู้โดยสารขาออก โซน 1 ชั้น 4 อาคารผู้โดยสาร ทสภ.

1.3 ติดตั้งตู้ไฟฟ้า Panel Board และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ พร้อมเดินท่อร้อยสายเมนไฟฟ้าจาก ห้องไฟฟ้าชั้น 3 ไปยังห้องไฟฟ้าภายในพื้นที่ จุดตรวจค้นผู้โดยสารขาออก โซน 1 ชั้น 4 อาคารผู้โดยสาร ทสภ.

1.4 ติดตั้งงานระบบป้องกันไฟลามระหว่างพื้นที่ ที่มีการเดินท่อร้อยสายผ่าน พื้นที่ จุดตรวจค้นผู้โดยสารขาออก โซน 1 ชั้น 4 อาคารผู้โดยสาร ทสภ.

1.5 งานติดตั้งระบบไฟฟ้า และงานประกอบอื่นๆ ตามที่ระบุไว้ในแบบ และรายการประกอบแบบของ ทอท.

2. มาตรฐานที่กำหนด

2.1 สายไฟตัวนำทองแดงหุ้มด้วยฉนวนพีวีซี ต้องมีคุณสมบัติได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก. 11-2553

2.2 สายไฟตัวนำทองแดงหุ้มด้วยฉนวนครอสลิงก์พอลิเอทิลีน มีเปลือกนอกชนิดป้องกันไฟลาม(CV-FD) ต้องมีคุณสมบัติได้รับการรับรองตามมาตรฐาน IEC 60502-1 หรือ มอก. 2143-2546

2.3 ท่อโลหะหนาปานกลาง ต้องมีคุณสมบัติได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก. 770-2533

2.4 ท่อโลหะอ่อนกันของเหลว ต้องมีคุณสมบัติได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก. 2133-2545

2.5 โรงงานประกอบหรือซ่อมบำรุงโคมไฟ ต้องได้รับการรับรองตามอนุกรมมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001

2.6 LED Driver หรือตัวจ่ายไฟ (Power Supply) จะต้องมีคุณสมบัติได้รับการรับรองตามมาตรฐานที่กำหนดดังนี้

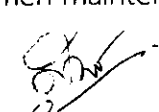
2.6.1 IEC 61347-2-13 Lamp Control Gear – Part 2-13 Particular Requirement for DC or AC Supplied Electronic Control Gear for LED modules

2.6.2 IEC 62384 DC or AC Supplied Electronic Control Gear for LED modules – Performance Requirements

2.7 เม็ด LED (LED package) หรือ ชุดLED (LED module) ที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติได้รับการทดสอบตามมาตรฐานที่กำหนด โดยมีรายงานผลจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถตามมาตรฐาน มอก.17025 หรือ ISO/IEC 17025 ดังนี้

2.7.1 IES LM-80-08 Approved method for measuring lumen maintenance of LED light sources


(นายพนิต สิทราข)
ผู้จัดทำร่างฯ 1


(นายสุวัฒน์ชัย เสริมสุวรรณสุข)
ผู้จัดทำร่างฯ 2

2.7.2 IES TM-21-11 Projecting long term lumen maintenance of LED light sources

2.7.3 IEC 62031 หรือ EN 62031 modules for general lighting Safety requirements

(เฉพาะชุด LED)

2.8 โคมไฟชนิด LED ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตให้ทำ หรือนำเข้าผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมที่ได้รับ การรับรองตามมาตรฐาน มอก.1955-2551 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

2.9 โคมไฟชนิด LED ต้องผ่านการทดสอบตาม IES LM-79-08 Approved method for Electrical and photometric measurements of solid-state lighting products ทดสอบโดยสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ (EEI) หรือสถาบันทดสอบหรือรับรองที่ ทอท. เชื่อถือ

2.10 สถาบันทดสอบหรือรับรองที่ ทอท. เชื่อถือ หมายถึง ห้องปฏิบัติการที่ได้รับรองความสามารถ ตามมาตรฐาน มอก. 17025 หรือ ISO/IEC 17025 ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการที่เป็นกลาง ที่ผู้ผลิตโคมไฟ หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้ขายไม่ได้เป็นเจ้าของ

2.11 เซอร์กิตเบรกเกอร์ (Molded Case Circuit Breaker) ต้องมีคุณสมบัติได้รับการรับรองตาม มาตรฐาน IEC 60947-2 หรือ มอก. 909-2548

2.12 เซอร์กิตเบรกเกอร์ (Miniature Circuit Breaker) ต้องมีคุณสมบัติได้รับการรับรองตามมาตรฐาน IEC 60898 หรือ มอก. 909-2548

2.13 เซอร์กิตเบรกเกอร์ ชนิด RCBOs (Residual Current Circuit Breaker with Over Current Protection) ต้องมีคุณสมบัติได้รับการรับรองตามมาตรฐาน IEC 61009 หรือ มอก. 909-2548

2.14 สวิตช์ไฟฟ้า ต้องมีคุณสมบัติได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก. 824-2551 หรือ IEC 60669-1

2.15 เต้ารับไฟฟ้า ต้องมีคุณสมบัติได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก. 166-2549, มอก. 1234-2537, มอก. 2162-2547 หรือ IEC 60884-1

2.16 แผงสวิตช์ไฟฟ้าย่อย (Panel Board) หรือโหลดเซ็นเตอร์ (Load Center) ต้องมีคุณสมบัติได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก. 1436-2540 หรือ IEC 60439

2.17 เทปพันสายไฟ ต้องมีคุณสมบัติได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. 386-2531 หรือ IEC 60454

2.18 วัสดุป้องกันไฟลาม ต้องมีคุณสมบัติได้รับการรับรองมาตรฐาน UL 1479 หรือ UL 2079

2.19 อุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ นอกเหนือจากที่ระบุไว้ข้างต้นให้มีคุณสมบัติได้รับการรับรองตามมาตรฐาน IEC, BS, ANSI, NEMA, DIN, VDE, UL, JIS หรือ มอก.

2.20 วัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ 100 % ไม่เคยใช้งานมาก่อน หรือเป็นของเก่าเก็บ

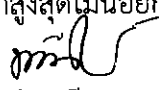
2.21 การติดตั้งระบบไฟฟ้า กำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2564 โดยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)

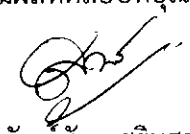
3. คุณสมบัติของอุปกรณ์

3.1 อุปกรณ์ไฟฟ้าภายในโคมไฟแสงสว่าง LED ต้องมีคุณสมบัติทางด้านเทคนิคดังนี้

3.1.1 เม็ด LED (LED package) หรือ ชุด LED (LED module) ที่ใช้ภายในโคมไฟ

3.1.1.1 ต้องมีผลการทดสอบการคงค่าความสว่างตามมาตรฐาน IES LM-80-08 (LM80 Test Report) ที่ค่ากระแสไม่น้อยกว่าค่ากระแสที่ไหลผ่านเม็ด LED (LED package) หรือชุด LED MODULE เมื่อใช้ตามพิกัดกระแสของ Driver ของโคมไฟขณะที่ใช้จริง โดยมีผลทดสอบที่อุณหภูมิต่างๆ ไม่น้อยกว่า 3 ค่า (โดยค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า 85 องศาเซลเซียส)


(นายพินิต สิตราข)
ผู้จัดทำร่างฯ 1


(นายสุวัฒน์ชัย เสริมสุวรรณสุข)
ผู้จัดทำร่างฯ 2

3.1.1.2 ต้องมีผลประเมินอายุการใช้งานของเม็ด LED (LED package) หรือ ชุด LED (LED module) ตามมาตรฐาน IES TM-21-11 ที่ประเมินจากผลทดสอบตามข้อ 3.1.1.2 ที่อุณหภูมิที่กำหนดไว้ ทั้ง 3 ค่า (โดยค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า 85 องศาเซลเซียส)

3.1.1.3 ต้องได้คุณสมบัติตาม IES LM-80-08 ที่อุณหภูมิจุดเชื่อมของเม็ด LED (Soldering temperature, T_s) ที่ไม่น้อยกว่า 85 องศาเซลเซียส จะต้องมียอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมงและสามารถคงความสว่างได้ไม่น้อยกว่า 70% ของแสงสว่างเริ่มต้น (L70)

3.1.1.4 มีความคลาดเคลื่อนอยู่ในช่วงไม่เกิน 5 SDCM (Standard Deviation of Color Matching)

3.1.2 ตัวขับเคลื่อนกระแส (Driver) หรือตัวจ่ายไฟ (Power supply) ที่ใช้ภายในโคมไฟ

3.1.2.1 สามารถใช้งานร่วมกับแหล่งจ่ายไฟที่มีแรงดันที่ระบุ 230 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

3.1.2.2 มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 85% ที่กำลังไฟฟ้าเข้าเต็มพิกัด

3.1.2.3 มียอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง ภายใต้อุณหภูมิแวดล้อมที่กำหนดไว้ในโคมไฟ โดยมีอัตราการชำรุด (Failure rate) ไม่เกิน 10% ที่อุณหภูมิตัวถัง (Case Temperature, T_c) ที่ระบุโดยผู้ผลิต

3.1.2.4 มีวงจร/อุปกรณ์ป้องกันแรงดันไฟฟ้ากระชาก (Surge Protection Device) ได้ไม่น้อยกว่า 1 kV. (Line-Neutral)

3.1.2.5 มีวงจร/อุปกรณ์ป้องกันการลัดวงจร ป้องกันแรงดันเกินหรือป้องกันแรงดันกระเพื่อม เพื่อป้องกันอุปกรณ์เสียหาย

3.1.2.6 ระดับการป้องกัน (IP) ไม่น้อยกว่า IP 65 (ในกรณีติดตั้งภายนอกโคม)

3.1.3 โคมไฟ LED ชนิดดาวนไลท์แบบเดี่ยว (เคาน์เตอร์)

3.1.3.1 มีลักษณะหน้าโคมเป็นสี่เหลี่ยมที่สามารถปรับมุมการส่องสว่างของโคมไฟ และตัวโคมไฟมีขนาดกว้าง, ยาว และความสูง อยู่ในช่วง 100-150 มม., 100-150 มม. และ ไม่เกิน 150 มม. ตามลำดับ

3.1.3.2 ตัวโคม หรือส่วนระบายความร้อนของโคมทำจากอลูมิเนียม

3.1.3.3 ขอบของตัวโคมทำจากอลูมิเนียม

3.1.3.4 ต้องมีประสิทธิภาพกำลังไฟฟ้ารวมของโคมไม่เกิน 15 วัตต์ ค่าตัวประกอบกำลังไม่น้อยกว่า 0.9

3.1.3.5 ค่า Total Harmonic Current Distortion (THDi) ไม่เกิน 15% ที่กำลังไฟฟ้าเข้าเต็มพิกัด

3.1.3.6 ค่า Luminous Efficacy ของโคมไฟ ไม่น้อยกว่า 75 ลูเมนต่อวัตต์

3.1.3.7 ค่า Luminous Flux ของโคมไฟ ไม่น้อยกว่า 1,125 ลูเมน

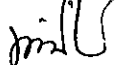
3.1.3.8 ค่าดัชนีความถูกต้องของสี (CRI) ไม่น้อยกว่า 80 มีอุณหภูมิสีของแสงที่กำหนด (Nominal CCT) เท่ากับ 4,000 เคลวิน (3,710 – 4,260 เคลวิน)

3.1.3.9 ค่าระดับการป้องกัน (IP) ของทั้งดวงโคมไม่น้อยกว่า IP 20

3.1.3.10 ที่อุณหภูมิแวดล้อมไม่น้อยกว่า 25 องศาเซลเซียส อุณหภูมิของส่วนประกอบสำคัญต่างๆ ภายในโคมเมื่อเปิดใช้งาน เช่น อุณหภูมิจุดเชื่อมของเม็ด LED (Soldering temperature, T_s), อุณหภูมิสมรรถนะของชุด LED Module (Performance temperature, T_p), อุณหภูมิตัวถังของตัวขับเคลื่อน หรือตัวจ่ายไฟ (Case temperature, T_c) ต้องไม่เกินพิกัดของส่วนประกอบนั้นๆ ที่จะทำให้อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมงและโคมไฟสามารถคงความสว่างได้ไม่น้อยกว่า 70% ของแสงสว่างเริ่มต้น (L70)

3.1.3.11 มีจุดสำหรับเชื่อมต่อกับสายไฟระบบต่อลงดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า

3.1.3.12 กระจายแสงไม่น้อย 30 องศา


(นายพนิต สีหราช)
ผู้จัดทำร่างฯ 1


(นายสุวัฒน์ชัย เสริมสุวรรณสุข)
ผู้จัดทำร่างฯ 2

3.2 แผงสวิตช์ไฟฟ้าย่อย (Panel Board)

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| 3.2.1 สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้า | : 415/240V 3 Phase 4 Wire |
| 3.2.2 เมนบัสบาร์สามารถทนกระแส | : ไม่น้อยกว่า 100 แอมแปร์ |
| 3.2.3 ทนกระแสลัดวงจร | : ไม่น้อยกว่า 10 kA |
| 3.2.4 จำนวนวงจรย่อย | : ตามที่ระบุในแบบ |
| 3.2.5 ระดับการป้องกัน | : ไม่น้อยกว่า IP40 |

3.3 เซอร์กิตเบรกเกอร์แรงต่ำ (Molded Case Circuit Breaker : MCCB)

MCCB 20 - 100AT/100AF

- | | |
|---|------------------|
| - ค่าพิกัดกระแสใช้งาน (In) | : 20 - 100A |
| - ค่าพิกัดกระแสโครง (Iu) | : 100A |
| - ค่าพิกัดการตัดกระแสลัดวงจรสูงสุด (Ics) ที่ 415V | : 25kA |
| - Pole | : 3 Pole |
| - สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้า | : 230/415V 50 Hz |

3.4 เซอร์กิตเบรกเกอร์แรงต่ำ (Miniature Circuit Breaker : MCB)

MCB ขนาด 16 - 20 A

- | | |
|--|--------------|
| - ค่าพิกัดกระแสใช้งาน (In) | : 16 - 20A |
| - ค่าพิกัดทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (IC) ที่ 230V | : 10kA |
| - Pole | : 1 Pole |
| - สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้า | : 230V 50 Hz |

3.5 เซอร์กิตเบรกเกอร์แรงต่ำ ชนิดกันดูด (Residual Current Circuit Breaker with Over Current Protection : RCBOs)

RCBOs ขนาด 16 - 32 A

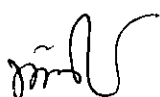
- | | |
|--|--------------|
| - ค่าพิกัดกระแสใช้งาน (In) | : 16 - 32A |
| - ค่าพิกัดทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (IC) ที่ 230V | : 10kA |
| - Pole | : 1 Pole |
| - สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้า | : 230V 50 Hz |

4. การติดตั้ง

4.1 ผู้รับจ้างต้องสำรวจและรื้อถอนคอมไฟ, เต้ารับไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ที่ไม่ใช้งานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือปรับปรุง โดยผู้รับจ้างต้องจัดทำบัญชีส่งคืนคลังพัสดุ ทสภ. ผ่านผู้ควบคุมงาน หรือ ทอท.

4.2 การติดตั้งแผงสวิตช์ไฟฟ้าย่อย (Panel Board) พร้อมเดินสายเมนไฟฟ้า ภายในพื้นที่จุดตรวจคันผู้โดยสารขาออก โซน 1 ชั้น 4 อาคารผู้โดยสาร ทสภ. มีรายละเอียดการติดตั้งดังนี้

4.2.1 ติดตั้งแผงสวิตช์ไฟฟ้าย่อย (Panel Board) พร้อมอุปกรณ์ ในพื้นที่ห้องงานระบบปรับอากาศ (พื้นที่ จุดตรวจคันผู้โดยสารขาออก โซน 1 ชั้น 4 อาคารผู้โดยสาร ทสภ.) พร้อมทั้งเดินท่อร้อยสายไฟฟ้า โดยรับกระแสไฟฟ้าจากตู้ไฟฟ้า SS7-1A-3DPR ใหม่ ภายในห้องไฟฟ้า T3-072 รายละเอียดตามที่ระบุในแบบ



(นายพนิต สิทธาธ)

ผู้จัดทำร่างฯ 1



(นายสุวัฒน์ชัย เสริมสุวรรณสุข)

ผู้จัดทำร่างฯ 2

4.2.2 ติดตั้ง Terminal Box ขนาดไม่น้อยกว่า 50A แรงดัน 600 Vac สำหรับเชื่อมต่อสายไฟฟ้าเดิม จากตู้ SS7-2B-3ELP ไปแผงสวิตช์ไฟฟ้าย่อยเดิม (Panel Board : LP-T4-2) ในพื้นที่ห้องงานระบบปรับอากาศ (พื้นที่ จุดตรวจค้นผู้โดยสารขาออก โซน 1 ชั้น 4 อาคารผู้โดยสาร ทสก.) รายละเอียดตามที่ระบุในแบบ

4.3 การติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า ภายในพื้นที่จุดตรวจค้นผู้โดยสารขาออก โซน 1 ชั้น 4 อาคารผู้โดยสาร ทสก. มีรายละเอียดการติดตั้งดังนี้

4.3.1 ให้ติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าพร้อมเดินท่อร้อยสายไฟ บริเวณภายในจุดตรวจค้นผู้โดยสารขาออก โซน 1 ชั้น 4 อาคารผู้โดยสาร ทสก. รายละเอียดตามที่ระบุในแบบ

4.3.2 ให้ติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าพร้อมเดินท่อร้อยสายไฟ สำหรับเครื่อง X-ray, Body Scan, Automatic return tray และ Walk through โดยท่อร้อยสายต้องติดตั้งที่ท้องพื้นชั้น 3 แล้วเจาะทะลุขึ้นมายังพื้นชั้น 4 และฝังภายในพื้นเท่านั้นรายละเอียดตามที่ระบุในแบบ

4.3.3 ให้ติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าพร้อมเดินท่อร้อยสายไฟ บริเวณภายในเคาน์เตอร์จุดตรวจค้นผู้โดยสารขาออก โซน 1 ชั้น 4 อาคารผู้โดยสาร ทสก. โดยท่อร้อยสายต้องติดตั้งที่ท้องพื้นชั้น 3 แล้วเจาะทะลุขึ้นมายังพื้นชั้น 4 และฝังภายในผนัง หรือติดตั้งบนเคาน์เตอร์ รายละเอียดตามที่ระบุในแบบ

4.4 การติดตั้งโคมไฟชนิด LED ภายในพื้นที่จุดตรวจค้นผู้โดยสารขาออก โซน 1 ชั้น 4 อาคารผู้โดยสาร ทสก. โดยมีรายละเอียดการติดตั้งดังนี้

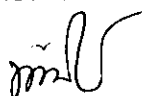
4.4.1. ติดตั้งโคมไฟ LED ชนิดดาวนไลท์ แบบเดี่ยวบน Support อลูมิเนียมต้องทำสีเดียวกับตัวฝา ตะแกรงพับขึ้นรูปที่ยึดติดกับฝาตะแกรงของพื้นที่ทำงาน และแบบฝังฝ้า บริเวณห้อง บรท. และห้องตรวจค้น พร้อมท่ออ่อนกันน้ำ และสายไฟใหม่ทั้งหมด เชื่อมต่อกับ Junction Box โดยใช้อุปกรณ์วายนัท (Wire nut) หรือหากไม่สามารถเชื่อมต่อสายไฟภายใน Junction Box ได้ ให้ใช้ข้อต่อสายไฟชนิดกันน้ำ (Connector) และต้องได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อน รายละเอียดตามที่ระบุในแบบ

4.4.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำอุปกรณ์สำหรับยึดติดดวงโคม (Support) (ถ้ามี) เพื่อให้เหมาะสมกับโคมไฟ ชนิด LED ที่นำมาทดแทนโคมไฟฟ้าเดิม โดยจะต้องคำนึงถึงการติดตั้งต้องแข็งแรงและไม่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพ การส่องสว่าง และการระบายความร้อนของตัวโคม หากอุปกรณ์ดังกล่าวไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ให้เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งหมด หรือหากตรวจสอบแล้วพบว่าชำรุดหรือเสียหาย ให้ทำการแก้ไข หรือทำใหม่ เพื่อสามารถใช้งานได้ตามปกติ ในกรณีที่ผู้รับจ้างติดตั้งโดยใช้อุปกรณ์แขวนที่มากับดวงโคม ต้องใช้สายตัวนำทองแดงอ่อนหุ้มฉนวนมีเปลือก เดินสายเข้าดวงโคมให้เรียบร้อย ทั้งนี้ขนาด และชนิดของอุปกรณ์ จัวยึดหรือแขวนโคมไฟชนิด LED นั้นต้องสามารถรองรับน้ำหนักได้ และมีการป้องกันสนิม โดยมีค่าความปลอดภัย ไม่ต่ำกว่า 5 เท่าของน้ำหนักใช้งาน (Safety Factor = 5)

4.4.3 ในการติดตั้งโคมไฟ LED ชนิดดาวนไลท์ แบบเดี่ยว ในพื้นที่บริเวณห้อง บรท. และห้องตรวจค้น โดยให้ติดตั้งสวิตซ์ทางเดียวควบคุมการทำงาน ซึ่งคุณสมบัติสามารถใช้กับแรงดันไม่เกิน 250 โวลต์ ทนกระแส ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 16 แอมป์ ฝาครอบเป็นชนิดอลูมิเนียม รายละเอียดตามที่ระบุในแบบ

4.4.4 ผู้รับจ้างต้องสำรวจพื้นที่สำหรับการกำหนดตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด และรูปแบบที่ แสดงในแบบสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ตามความจำเป็น เพื่อความถูกต้องเหมาะสม โดยติดต่อประสานงาน กับผู้ควบคุมงาน หรือ ทอท. และต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อน

ทั้งนี้ หากพบว่าการใช้กำลังไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้าของอุปกรณ์ หรือคุณภาพของแสงสว่างไม่เป็นไปตาม เกณฑ์ที่กำหนดไว้ กล่าวคือให้ยึดค่าต่างๆ ตามรายงานผลการคำนวณทางด้านแสงสว่างของโคมไฟ



(นายพนิต สีหราช)
ผู้จัดทำร่างฯ 1



(นายสุวัฒน์ชัย เสริมสุวรรณสุข)
ผู้จัดทำร่างฯ 2

หรือข้อกำหนดของอุปกรณ์ไฟฟ้า ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบหาสาเหตุ ความผิดปกติ และหากพบว่าเป็นความผิดปกติอันเนื่อง มาจากอุปกรณ์ หรือการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องรีบ เข้ามาดำเนินการแก้ไขในทันที พร้อมทำรายงานส่งให้ ทอท. และหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงเพื่อทราบ และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายใดๆที่เกิดขึ้นทั้งหมด

4.5 หนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตเม็ด LED (LED package) หรือ ชุด LED (LED module) พร้อมแนบรายละเอียดและระบุรุ่นที่ใช้

4.6 ในกรณีเดินท่อร้อยสายเมนไฟฟ้าจากสวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำ, ตู้แผงสวิตช์ย่อย และเต้ารับไฟฟ้า ภายในพื้นที่จุดตรวจคันผู้โดยสารขาออก โซน 1 ชั้น 4 อาคารผู้โดยสาร ทสภ.ให้ทำการเจาะพื้น (Coring) พื้นเดิม จากชั้น 4 ลงไปเพื่อเชื่อมต่อบริเวณไฟฟ้า จากตู้ไฟฟ้าต่างๆ ภายในห้องไฟฟ้าชั้น 3 ของ ทอท. ทั้งนี้รายละเอียด การติดตั้งเป็นไปตามที่ระบุในแบบ

4.7 การติดตั้งสวิตช์ (Single Switch) บริเวณพื้นที่ จุดตรวจคันผู้โดยสารขาออก โซน 1 ชั้น 4 อาคารผู้โดยสาร ทสภ.ให้ใช้กับแรงดันไม่เกิน 250 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์ สามารถทนกระแสได้ 16 แอมป์ มีฝาครอบ เป็นชนิดอลูมิเนียม มีสีเงินหรือเทาสำหรับวงจรปกติ และมีฝาครอบเป็นชนิดอลูมิเนียม มีสีแดงสำหรับ วงจรฉุกเฉิน หรือต่อเนื่อง รายละเอียดการติดตั้งเป็นไปตามที่ระบุในแบบ

4.8 กำหนดให้ทำสัญลักษณ์ที่ฝากล่องต่อสายไฟ พร้อมทำแถบรหัสสีที่ท่อร้อยสายไฟ โดยกำหนดให้ วงจรไฟฟ้าปกติ (Normal Circuit) ใช้สีเหลือง วงจรไฟฟ้าฉุกเฉิน (Emergency Circuit) ใช้สีแดง และวงจรไฟฟ้า ต่อเนื่อง (Uninterruptible Circuit) ใช้สีส้ม รวมทั้งทำสัญลักษณ์ที่อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ด้วย

4.9 รหัสสี (Color Code) สำหรับสายไฟแรงต่ำ คือ สีน้ำตาล ดำ เทา ฟา และเขียวแถบเหลืองสำหรับ Phase L1 L2 L3 N และ E ตามลำดับ ในกรณีสายมีขนาดใหญ่กว่า 10 ตารางมิลลิเมตร หากไม่มีสีของฉนวน ตามที่ระบุ ให้ใช้เทปสีตามรหัสพันทับที่สายนั้นๆ หรือทาสีขี้นที่ที่ไม่ทำความเสียหายต่อฉนวนไฟฟ้า ส่วนที่ขั้วทางปลาให้สวมด้วย Vinyl Wire End Cap โดยใช้รหัสสีเดียวกัน

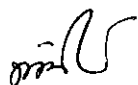
4.10 การร้อยสายไฟ กำหนดให้ใช้สายไฟชนิด IEC01 และ CV-FD โดยร้อยในท่อโลหะ มีจำนวนของ สายไฟที่เหมาะสมกับพื้นที่หน้าตัดของท่อชนิด RSC และ IMC ซึ่งต้องติดตั้งเกาะยึดโครงสร้างบริเวณพื้นที่เปิดโล่ง รวมทั้งติดตั้งไปที่ห้องไฟฟ้าและตู้ไฟฟ้าต่างๆ ด้วย

4.11 การเดินท่อร้อยสายไฟ ต้องมี Lock Nut, Bushing เพื่อป้องกันท่อบาดสาย รายละเอียด เป็นไปตามที่ระบุในแบบ

4.12 ในกรณีที่แบบกำหนดให้มีการเชื่อมต่อกระแสไฟฟ้าจากตู้แผงสวิตช์ย่อยเดิมที่มีอยู่แล้ว ให้ติดตั้ง Miniature Circuit Breaker ขนาด 3 โพล 32 แอมป์ ภายในตู้แผงสวิตช์ย่อยเดิม โดยกำหนดให้มีค่า Interrupting Capacity ไม่น้อยกว่า 10 kA พร้อมจัดทำสติ๊กเกอร์สัญลักษณ์เพื่อระบุว่าจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับวงจรที่ใช้งาน รายละเอียด เป็นไปตามที่ระบุในแบบ

4.13 การติดตั้งท่อจาก Junction Box เพื่อไปยังโคมไฟ ให้ใช้ท่ออ่อน (Flexible Conduit) ซ่อนเหนือฝ้า หรือจุดอื่นๆ ความยาวไม่เกินกว่า 1.5 เมตร หากจำเป็นต้องใช้เกินที่กำหนดเพื่อให้เหมาะสมกับหน้างาน ต้องประสานกับผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการทุกครั้ง

4.14 อุปกรณ์ประกอบการเดินท่อ ได้แก่ Bushing, Locknut, Junction Box และข้อต่อต่างๆ ให้ทำมา จากเหล็กอาบสังกะสี มีความต่อเนื่องทางไฟฟ้าเป็นอย่างดี ทั้งนี้ท่ออ่อน (Flexible Conduit) ให้ใช้ชนิดกันน้ำ (Waterproof) แต่ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบก่อนดำเนินการทุกครั้ง



(นายพนิต สิริราช)
ผู้จัดทำร่าง 1



(นายสุวัณชัย เสริมสุวรรณสุข)
ผู้จัดทำร่าง 2

4.15 ภายในช่องเปิด ช่องท่อ ช่องลอด หรือจุดที่ท่อโลหะผ่านผนัง หรือ รอยต่อระหว่างผนังและพื้น ในห้องไฟฟ้า หรือนอกห้อง ให้ใช้วัสดุป้องกันไฟ และควั่นลวดรูบริเวณรอบท่อโลหะ โดยวัสดุกันไฟลาม ต้องมีอัตราการทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง โดยวัสดุดังกล่าวต้องได้รับการรับรองมาตรฐานสากล

4.16 จัดทำ Name plate และสติ๊กเกอร์สัญลักษณ์ (Marking) สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น สวิตช์ไฟฟ้า, เต้ารับไฟฟ้า, ตู้ไฟฟ้า Distribution Board, แผงสวิตช์ไฟพ้อย Panel Board, โคมไฟทางออกฉุกเฉิน, โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน, ไฟป้ายต่างๆ และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ รวมทั้งจัดทำสัญลักษณ์ (Marking Tape) รอบท่อร้อยสายไฟ และรางเดินสายไฟรายละเอียดวงจรไฟฟ้าต้นทาง และปลายทางให้ครบถ้วน เป็นไปตามที่ระบุ ในแบบ

4.17 จัดทำสติ๊กเกอร์สัญลักษณ์ (Marking) ที่โคมไฟฟ้าชนิด LED โดยตำแหน่งที่ติดตั้งต้องมีผลกระทบ ต่อการให้แสงสว่างของเมด LED หรือตำแหน่งที่เหมาะสม เพื่อใช้สำหรับจัดทำประวัติการเปลี่ยนอุปกรณ์ ซึ่งใช้เป็นแบบสติ๊กเกอร์พรอยด์เงินด้านกันน้ำ ทั้งนี้สติ๊กเกอร์ดังกล่าวต้องระบุข้อมูลอย่างน้อยดังนี้

- 4.17.1 ชนิดโคมไฟ และหมายเลขประจำอุปกรณ์
- 4.17.2 วัน เดือน ปี ที่ผลิตของอุปกรณ์
- 4.17.3 วัน เดือน ปี ที่หมดอายุการรับประกันของอุปกรณ์

4.18 การดัดมุมให้ท่อร้อยสายไฟฟ้า ต้องกระทำด้วย Standard Bender มุมดัดทั้งหมด ต้องปราศจาก รอยฟันหรือทำให้ท่อแบน การดัดท่อร้อยสายไฟฟ้าต้องไม่ทำให้พื้นหน้าดัดภายในมีขนาดเล็กลง

4.19 การลากสายผ่านท่อร้อยสายไฟฟ้า ห้ามใช้น้ำมันหล่อลื่นใดๆ ยกเว้น สารผสมที่ผลิตขึ้น เพื่อหล่อลื่น สำหรับการลากสาย (Approved Pulling Compound) เท่านั้น

4.20 การตัดต่อสายไฟให้กระทำได้ต่อเมื่อจำเป็นจริงๆ และต้องตัดต่อเฉพาะใน Junction Box หรือ Pull Box เท่านั้น โดย Junction หรือ Pull Box วัสดุทำจากเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. ผ่านกรรมวิธี ป้องกันสนิมด้วยการชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (Hot Dip Galvanize)

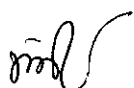
4.21 ห้ามงอท่อร้อยสายไฟฟ้าเกิน 4 ครั้งในแต่ละช่วง ระหว่าง Junction หรือ Pull Box หากมีความจำเป็นต้องใส่ Junction Box หรือ Pull Box เพิ่มจากที่ได้กำหนดไว้ในแบบ

4.22 การเดินสายไฟอนุญาตให้ใช้ท่อร้อยสายไฟฟ้า หรือรางสายไฟฟ้าที่มีอยู่เดิมได้ ในกรณีที่ ท่อร้อยสายไฟไม่มีการใช้งาน โดยผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบก่อนดำเนินการร้อยสายไฟทุกครั้ง

4.23 สายไฟต้องเดินในท่อร้อยสาย (Conduit) ทั้งหมด โดยไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดปรากฏให้เห็นภายนอก ห้ามมิให้ดึงสายไฟในท่อ Conduit จนกว่าจะได้วางระบบท่อ Conduit เสร็จเรียบร้อยทั้งหมดก่อน และต้องได้รับการ ตรวจสอบจากผู้ควบคุมงาน หรือ ทอท. ทุกครั้ง

4.24 การทดสอบ หลังจากติดตั้งโคมไฟชนิด LED เสร็จเรียบร้อย ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบคุณภาพ แสงสว่าง รวมทั้งตรวจสอบการใช้พลังงานไฟฟ้าของโคมไฟชนิด LED ในพื้นที่ก่อสร้างหรือปรับปรุงพื้นที่ รายละเอียดตามที่ระบุในแบบ โดยมีผู้ควบคุมงานหรือ ทอท. เป็นผู้ร่วมทดสอบ

4.25 การทดสอบ หลังจากติดตั้งระบบไฟฟ้าเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างต้องมีการทดสอบการทำงานของระบบ และอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น เต้ารับไฟฟ้า, ตู้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยมีผู้ควบคุมงานหรือ ทอท. เป็นผู้ร่วมทดสอบ



(นายพนิต สีทราข)
ผู้จัดทำร่างฯ 1



(นายสุวัฒน์ชัย เสริมสุวรรณสุข)
ผู้จัดทำร่างฯ 2

5. การรับประกัน

5.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพตู้ไฟฟ้าย่อย Panel Board และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการชำรุด อันเนื่องจากการใช้งานตามปกติวิสัย เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยส่งหนังสือ และเอกสารใบรับประกันสินค้าในวันส่งมอบงาน

5.2 ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพโคมไฟฟ้าแสงสว่างชนิด LED, LED Module และตัวขับเคลื่อน (LED Driver) หรือตัวจ่ายไฟ (Power Supply) และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจากการชำรุด อันเนื่องจากการใช้งานตามปกติวิสัย เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยส่งหนังสือ และเอกสารใบรับประกันสินค้าในวันส่งมอบงาน

6. เอกสารที่ต้องส่งมอบในวันส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินงานติดตั้งระบบไฟฟ้าทั้งหมดให้แล้วเสร็จตามสัญญาหลัก และต้องจัดเตรียมเอกสารต่างๆ เพื่อส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในวันส่งมอบงาน ดังนี้

6.1 เอกสารแสดงรายละเอียดแคตตาล็อกของวัสดุ - อุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมด

6.2 เอกสารผลการทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า รวมทั้งคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมด

6.3 หนังสือ และเอกสารรับประกันอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดจากผู้รับจ้าง

6.4 แบบ As-Built Drawing ขนาด A3 เขียนด้วยโปรแกรม Auto CAD Version ไม่น้อยกว่า 2013

6.5 รายละเอียดเอกสารและแบบทั้งหมด ส่งมอบในรูปแบบเอกสาร รวมทั้งรูปแบบไฟล์ PDF และไฟล์ Auto CAD จัดเก็บลงใน Thumb Drive USB 3.0 ขนาดไม่น้อยกว่า 128 GB

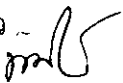
7. เงื่อนไขทั่วไป

7.1 ผู้รับจ้างต้องเข้าใจในข้อกำหนดและรายการประกอบแบบ ตลอดจนปัญหาข้อขัดแย้ง ต่างๆ ให้ชัดเจน ครบถ้วน และถูกต้องเสียก่อน เนื่องจากแบบแสดงตำแหน่งต่างๆ ที่แสดงเป็นแนวทางโดยประมาณเท่านั้น ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบจากสถานที่จริงก่อนการดำเนินการ เมื่อผู้รับจ้างเริ่มดำเนินงานแล้วเกิดมีปัญหากจากข้อขัดแย้งหรือไม่ชัดเจนก็ตาม แต่เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องมีตามหลักเทคนิค ผู้รับจ้างต้องทำทุกอย่างให้ถูกต้อง เต็มที่ และไม่เรียกร้องเวลาตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่นใดเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

7.2 ผู้รับจ้างต้องวางแผนการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับระเบียบของ ทอท. และข้อบังคับ และคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา โดยไม่เป็นอุปสรรคหรือขัดขวางต่อการให้บริการของท่าอากาศยาน และหากผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติงานตามแผนงานที่กำหนดไม่ว่ากรณีใดๆ ต้องเป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างเองในการปรับแผนงานให้เหมาะสมโดยถือเป็นเหตุขอขยายวันทำการของสัญญาออกไป และ/หรือคิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มขึ้นจาก ทอท. มิได้

7.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการดำเนินงานขั้นตอนการทำงานต่างๆ (Method Statement) และแบบติดตั้งจริง (Shop Drawing) สำหรับการใช้งาน รวมทั้งแผนการปฏิบัติงาน (Work Schedule) เอกสารแสดงรายละเอียดของวัสดุ-อุปกรณ์ไฟฟ้า และแผนความปลอดภัย ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบก่อนการดำเนินงาน ภายในระยะเวลา 60 วัน

7.4 ผู้รับจ้างต้องทำรายละเอียดรายงานบุคคลสำหรับการเข้าปฏิบัติงานในแต่ละวัน, รายละเอียดวัสดุ-อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำการรื้อถอนและทำการติดตั้งทั้งหมด ในแต่ละวัน และในแต่ละพื้นที่ระหว่างการก่อสร้างหรือปรับปรุงพื้นที่ดังกล่าว ~


(นายพนิต สีทราบ)
ผู้จัดทำร่างฯ 1


(นายสุวัฒน์ชัย เสริมสุวรรณสุข)
ผู้จัดทำร่างฯ 2

7.5 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรั้วหรือแนวกัน บริเวณพื้นที่ปรับปรุงหรือติดตั้งโคมไฟ หากมีความจำเป็นต้องทำงานในเวลากลางคืน และแสงสว่างไม่เพียงพอ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมไฟแสงสว่างให้เพียงพอด้วย

7.6 งานอื่นๆ ที่มีได้กำหนดในแบบ และรายการประกอบแบบ แต่ต้องเพิ่มเติมให้เกิดความสมบูรณ์ของระบบงานไฟฟ้า ผู้รับจ้างต้องดำเนินการโดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น

7.7 ผู้รับจ้างต้องมีวิศวกรควบคุม สาขาไฟฟ้ากำลัง และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ซึ่งต้องควบคุมและประสานงานในการทำงานตลอดระยะเวลาของสัญญา

7.8 ผู้ที่มาทำงานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าภายในอาคาร ต้องได้รับหนังสือรับรองความรู้ความสามารถตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมพัฒนาฝีมือแรงงาน ตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557

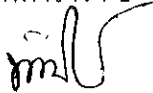
7.9 ในการดำเนินการตัดกระแสไฟฟ้าจะต้องไม่กระทบกระเทือนต่อการปฏิบัติงานของ ทอท. โดยการตัด หรือต่อกระแสไฟฟ้า ผู้รับจ้างต้องแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 10 วัน และต้องได้รับอนุมัติจาก ทอท. ก่อนการดำเนินการทุกครั้ง

7.10 เวลาทำงานของของ ทอท. คือ ในระหว่างเวลา 08.00 – 17.00 น. ของวันทำการ หากผู้รับจ้างต้องประสงค์ทำงานนอกเวลา หรือทำงานในวันหยุด ให้ผู้รับจ้างทำหนังสือขออนุญาตเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และต้องรับผิดชอบค่าปฏิบัติงานล่วงเวลาของผู้ควบคุมงาน ทอท. หรือพนักงาน ทอท. ในอัตราตามข้อบังคับของ ทอท.

7.11 ในระหว่างการปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภค และวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ในการเชื่อมต่อกระแสไฟฟ้าชั่วคราว เช่น ค่าใช้จ่ายงานเดินเมนไฟฟ้าพร้อมตู้มิเตอร์ไฟฟ้า หรือติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างชั่วคราว สำหรับใช้ในการทำงาน ตามระเบียบอัตราค่าภาระของ ทอท. โดยประสานงานผ่านผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

7.12 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความผิดพลาดเสียหายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นแก่งานที่อยู่ในความรับผิดชอบของ ทอท. โดยในระหว่างการปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายดังกล่าว ด้วยการชดเชยค่าเสียหายซ่อมแซม หรือรื้อถอน ทำให้ใหม่ตามควรแก่กรณีที่ ทอท. เห็นสมควร โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด รวมถึงรับผิดชอบผลที่เกิดจากอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน ทั้งกับสถานที่ สิ่งแวดล้อม และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

ผู้จัดทำร่างฯ 1



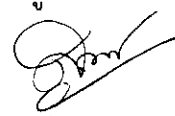
(นายพนิต สีหราช)

วิศวกรอาวุโส 6 ส่วนบริการไฟฟ้า

ฝ่ายไฟฟ้าและเครื่องกล

ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ผู้จัดทำร่างฯ 2



(นายสุวัฒน์ชัย เสริมสุวรรณสุข)

วิศวกร 4 ส่วนแบบแผน ฝ่ายสนามบินและอาคาร

ช่วยปฏิบัติงาน ส่วนบริการไฟฟ้า

ฝ่ายไฟฟ้าและเครื่องกล

ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

งานเดินสายสำหรับเครื่องเอกซเรย์ (HMC : Heimann Management Console)

1. ขอบเขตงาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งสายสัญญาณเพื่อเชื่อมต่อเครื่อง Carry-on Baggage X-Ray แบบ Dual View จำนวน 5 เครื่อง เข้ากับระบบบริหารจัดการเครื่อง X-Ray (HMC : Heimann Management Console) ที่ติดตั้งใช้งานบริเวณจุดตรวจคนผู้โดยสารขาออกโซน 1 ชั้น 4 อาคารผู้โดยสาร ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

2. มาตรฐานที่กำหนด

- 2.1 อุปกรณ์ที่ใช้ต้องเป็นของใหม่ 100% ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 2.2 สายสัญญาณและสายไฟฟ้าต้องเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตได้ตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้ CE, EN, UL, TIA/EIA, ISO/IEC หรือ มอก.

3. การติดตั้ง

- 3.1 ติดตั้งสายสัญญาณ CAT - 6 พร้อมเข้าหัวสาย RJ - 45 เพื่อเชื่อมต่อเครื่อง Carry-on Baggage X-Ray แบบ Dual View จำนวน 5 เครื่อง เข้ากับระบบบริหารจัดการเครื่อง X-Ray (HMC : Heimann Management Console) ที่ติดตั้งใช้งานบริเวณจุดตรวจคนผู้โดยสารขาออกโซน 1 ชั้น 4 อาคารผู้โดยสาร ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ
- 3.2 ตำแหน่งจุดติดตั้งที่กำหนดไว้ในแบบนั้นเป็นเพียงแบบจำลองเพื่อให้เกิดความสะดวกและเข้าใจ แต่ในการติดตั้งจริงสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของ ทอท.
- 3.3 การติดตั้งให้ถือมาตรฐานและความสมบูรณ์ของการใช้งานเป็นหลัก หากอุปกรณ์หรือสายสัญญาณชนิดใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนด แต่มีความจำเป็นต้องติดตั้งเพิ่มเพื่อให้งานมีความสมบูรณ์ ผู้รับจ้างต้องจัดหาให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

4. การทดสอบ

ผู้รับจ้างต้องทดสอบสายสัญญาณที่ได้ดำเนินการติดตั้งใหม่ทั้งหมด โดยทำการวัดคุณสมบัติของสายสัญญาณ CAT - 6 ทุกเส้นโดยใช้ UTP Cable Analyzer โดยค่าที่ได้ต้องเท่ากับหรือดีกว่ามาตรฐาน TIA/EIA-568 หรือ มาตรฐานที่ใหม่กว่า และบันทึกคุณสมบัติของสายสัญญาณทุกเส้นจัดทำเอกสารรายงานในลักษณะ Test Report โดยจัดทำรายงานผลการทดสอบเพื่อประกอบการพิจารณาตรวจรับ

5. เอกสารที่ต้องส่งมอบในงานวันส่งมอบงานงวดสุดท้าย

5.1 เอกสาร As-Built Drawing (AutoCAD Format) แสดงแนวการวางสายสัญญาณ และรายละเอียด ในการติดตั้งอย่างละเอียด โดยพิมพ์ลงกระดาษขาวขนาด A3 จำนวน 1 ชุด พร้อมบันทึกลงในแผ่น CD-ROM หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด

5.2 เอกสารรายงานผลการทดสอบสายสัญญาณ โดยจัดทำเป็นรูปเล่ม จำนวน 1 ชุด พร้อมบันทึกลงในแผ่น CD-ROM หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด

6. เงื่อนไข

- 6.1 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา
- 6.2 ผู้รับจ้างจะต้องวางแผนการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับกฎระเบียบ และการปฏิบัติงานของ ทอท.
- 6.3 ควบคุมดูแลในเรื่องการรักษาความสะอาด และความปลอดภัยในระหว่างการทำงาน

ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย และต้องไม่มีสิ่งกีดขวางที่เป็นอันตรายต่อบุคคลอื่น

- 6.4 การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างต้องไม่กระทบกระเทือน หรือรบกวนต่อผู้ใช้บริการของ ทอท.

หรือต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ทอท. ในกรณีที่พนักงานของผู้รับจ้างพบกระเป๋าทึบห่อ หรือสิ่งของซึ่งถูกทิ้งไว้ในพื้นที่รับผิดชอบเป็นเวลานานโดยไม่ทราบผู้เป็นเจ้าของ ห้ามแตะต้องหรือเคลื่อนย้ายหรือนำไปเป็นสมบัติส่วนตัว โดยเด็ดขาด ให้แจ้งผู้ควบคุมงานหรือพนักงานของ ทอท. ที่อยู่ใกล้ที่สุด เพื่อตรวจสอบตามมาตรการการรักษาความปลอดภัย

6.5 สายสัญญาณ และสายไฟฟ้าต้องร้อยอยู่ในท่อร้อยสาย EMT, หรือรางโลหะที่มีฝาปิดมิดชิด การติดตั้งสัญญาณ และสายไฟฟ้าต้องแยกจากกันคนละท่อๆ หรือรางโลหะ พร้อมติดตั้งให้เหมาะสมและไม่ให้สนามแม่เหล็กรบกวนซึ่งกันและกัน ยกเว้นสายสัญญาณ และสายไฟฟ้าที่ติดตั้งตามพื้นที่ หรือเส้นทางที่ไม่สามารถใช้ท่อ IMC หรือรางโลหะติดตั้งได้ ให้พิจารณาตามความเหมาะสมโดยจะต้องเป็นอุปกรณ์ที่ป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับสายสัญญาณ และสายไฟฟ้าได้เป็นอย่างดี จุดต่อเชื่อมต่อต้องใช้กล่องโลหะมีฝาปิด

6.6 ต้องทำแถบเครื่องหมายตลอดความยาวแนวท่อร้อยสายสัญญาณด้วยแถบสีที่ถาวรโดยแถบเครื่องหมายต้องมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 25 มม. และแถบเครื่องหมายต้องทำทุกระยะห่างกันไม่เกิน 4 ม. และการเดินสายสัญญาณร้อยในท่อต้องไม่มีการตัดต่อโดยเด็ดขาด โดยการทำเครื่องหมายด้วย แสตมป์ด้วยอักษร “HMC” สีน้ำเงิน ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจนภายหลังการติดตั้งตัวอักษรต้องมีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 30 มม.

6.7 กรณีการวัดคุณสมบัติของสายสัญญาณ UTP CAT - 6 มีค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ต่ำกว่าค่ามาตรฐานของผลิตภัณฑ์นั้น ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการดำเนินการวางสายสัญญาณใหม่โดยผู้ขายไม่มีสิทธิ์คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม และไม่มีสิทธิ์ขอขยายระยะเวลาการส่งมอบงานกับ ทอท.

6.8 ต้องทำหมายเลขกำกับปลายสายสัญญาณทุกเส้น โดยการเขียนลงบนพลาสติกแข็งที่ใช้สำหรับระบุชื่อสายโดยเฉพาะ พร้อมรัดแนบปลายสายให้แน่น

- 6.9 การเดินสายสัญญาณต่างๆ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

6.10 การติดตั้งท่อร้อยสาย ต้องเป็นแนวนานหรือตั้งฉากกับตัวอาคารเสมอ หากมีอุปสรรคจนทำให้ไม่สามารถติดตั้งท่อร้อยสายตามแนวดังกล่าวได้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของ ทอท. เป็นแต่ละกรณีไป

6.11 ในส่วนของฝ้า, ผนัง, เพดาน หรือบริเวณที่รื้อถอน, ขุด, เจาะ และติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องจัดเก็บเศษวัสดุและทำความสะอาดพื้นที่ให้เรียบร้อย เมื่องานเสร็จสมบูรณ์ ต้องปรับปรุงพื้นที่ให้เรียบร้อยสวยงามเหมือนเดิม และต้องไม่ทำให้เสียทัศนียภาพของความสะดวกที่ได้ตกแต่งไว้แล้ว

6.12 การเดินท่อร้อยสายบริเวณที่มองเห็น ต้องติดตั้งให้สวยงาม ตามความเหมาะสมของตัวอาคาร และสถานที่ โดยไม่ทำให้ขวางทางเดินของผู้โดยสาร หรือให้เสียทัศนียภาพของความสวยงามที่ได้ตกแต่งไว้ ทั้งนี้ให้เจาะพื้นเพื่อฝังท่อร้อยสาย หรือเจาะพื้นเพื่อเดินท่อร้อยสายด้านบนเพดานของชั้นล่าง

6.13 ในระหว่างการติดตั้ง ถ้าทำให้เกิดความเสียหายกับระบบฯ ที่กำลังติดตั้งหรือระบบอื่น หรือวัสดุอุปกรณ์อื่น ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบแก้ไขให้สามารถใช้งานได้เหมือนเดิมโดยเร็วและเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการแก้ไขทั้งหมดโดยไม่มีเงื่อนไข

6.14 หากเกิดข้อขัดข้องจากการติดตั้ง จนเป็นเหตุให้เกิดการบาดเจ็บ และ/หรือเสียหายถึงชีวิตและทรัพย์สินของทางราชการ และ/หรือเอกชน ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบทุกประการไม่ว่ากรณีใด

6.15 ในการดำเนินการติดตั้ง หากผู้รับจ้างมีอุปสรรคต่างๆ ในการดำเนินการต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบโดยทันที

6.16 ถ้าผู้ควบคุมงานเห็นว่าผู้รับจ้างเร่งรัดทำงานจนอาจเกิดความเสียหายขึ้น ผู้ควบคุมงานมีสิทธิยับยั้ง และให้ผู้รับจ้างปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามหลักการความปลอดภัย และถูกต้องตามมาตรฐานวิศวกรรม ทั้งนี้จะถือเป็นข้ออ้างในการปฏิบัติงานไม่ทัน เพื่อขอต่ออายุสัญญา และ/หรือ เรียกร้องค่าเสียหายจาก ทอท. ไม่ได้

6.17 เวลาการทำงานของผู้ควบคุมงาน คือ ในระหว่างเวลา 08.00 - 17.00 น. ของวันทำการ หากผู้รับจ้างจำเป็นต้องทำงานนอกเวลาหรือวันหยุด ให้ผู้รับจ้างขออนุญาตต่อประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และจะต้องชำระเงินค่าปฏิบัติงานล่วงเวลาของผู้ควบคุมงานของ ทอท. โดยจ่ายผ่าน ทอท. ในอัตราตามข้อบังคับของ ทอท. ว่าด้วยวันทำการ เวลาทำงาน และค่าล่วงเวลา

6.18 ถ้าหากจำเป็นต้องเพิ่มอุปกรณ์ใด ๆ เพื่อให้ระบบฯ ทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบในส่วนค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เพิ่มขึ้นทั้งหมด โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม และขอขยายระยะเวลาการส่งมอบกับ ทอท.

6.19 ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลขั้นพื้นฐานตามความเหมาะสมให้กับผู้ปฏิบัติงาน ความปลอดภัยในการทำงานตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541

(ลงชื่อ).....
(นายอัศวเดช พงษ์เสื่อ)
ผอ.ก.สบต.ฝบท.

(ลงชื่อ).....
(อนวัทย์ บุญยเลขา)
วทส.5 สบต.ฝบท.