

ข้อกำหนดและรายละเอียด

งานจ้างก่อสร้างหลังคาคลุมที่จอดรถระยะยาว (LONG TERM PARKING) ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

1. วัตถุประสงค์

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) มีความประสงค์จะจ้างก่อสร้างหลังคาคลุมที่จอดรถระยะยาว (LONG TERM PARKING) ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (ทสภ.) จำนวน 1 งาน โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย

1.1 บทนำ	จำนวน 9 หน้า
1.2 แบบ	จำนวน 25 หน้า
1.2.1 แบบสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง แบบเลขที่ 004/61	จำนวน 12 หน้า (รวมปก)
1.2.2 แบบวิศวกรรมไฟฟ้า แบบเลขที่ 6/61	จำนวน 13 หน้า (รวมปก)
1.3 เงื่อนไขทั่วไป	จำนวน 3 หน้า
1.4 สูตรการปรับราคาก่อสร้าง (Cost Escalation)	จำนวน 15 หน้า
1.5 ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา	จำนวน 14 หน้า
1.6 รายการประกอบแบบ	
1.6.1 งานสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง	จำนวน 13 หน้า (รวมสารบัญ)
1.6.2 งานระบบไฟฟ้า	จำนวน 10 หน้า

2. รายการที่ผู้รับจ้างต้องรับทราบและปฏิบัติ

2.1 ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างหลังคาคลุมที่จอดรถระยะยาว (LONG TERM PARKING) ณ ทสภ. พร้อมทั้งติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ตามแบบและรายการประกอบแบบให้ใช้งานได้

2.2 เนื่องจากการก่อสร้างอยู่ในบริเวณแนวร่อนของอากาศยาน ดังนั้นผู้รับจ้างจะต้องระมัดระวังการก่อสร้างมิให้ผลกระทบต่อการบิน

2.3 ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบการยึดหลังคา กับ โครงสร้างที่มั่นคงแข็งแรงสามารถต้านทานและทนต่อแรงลมได้ โดยมีวิศวกรลงนามรับรองแบบ เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้ออกข้อกำหนดพิจารณาเห็นชอบอนุมัติก่อนการดำเนินการ

2.4 ผู้รับจ้างจะต้องมีงานเชื่อมที่หน้างานให้น้อยที่สุด ในการนี้อนุญาตให้ผู้รับจ้างออกแบบรอยต่อโดยใช้สลักเกลียวยึด (Bolt Joint) เพื่อความสะดวกในการติดตั้ง โดยมีวิศวกรลงนามรับรองแบบรอยต่อนั้น และเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้ออกข้อกำหนดพิจารณาเห็นชอบอนุมัติก่อนการดำเนินการ

2.5 ขณะดำเนินการก่อสร้างจะต้องให้มีชิ้นส่วนในการก่อสร้างน้อยที่สุด โครงสร้างหลังคาเหล็กส่วนใหญ่หรือทั้งหมดจะต้องเชื่อมประกอบมาจากโรงงาน (Fabrication) แล้วนำมาติดตั้งที่หน้างานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

2.6 ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ให้มีชนิดเป็นสัดส่วนขณะทำการก่อสร้าง โดยมีให้ส่งผลกระทบต่ออากาศยานขณะทำการบินผ่านในบริเวณก่อสร้าง

2.7 ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีอุปกรณ์หรือวัสดุที่จะป้องกันประกายไฟจากการเชื่อมมิให้รบกวนทัศนวิสัยของนักบินขณะทำการปฏิบัติการบินผ่านบริเวณก่อสร้าง

2.8 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับด้านความปลอดภัย และมาตรการป้องกันอัคคีภัย ทสภ.ระหว่างการทำงานก่อสร้าง ตามที่ระบุในเงื่อนไขสัญญาอย่างเคร่งครัด รวมทั้งข้อบังคับและมาตรฐานอื่นๆ ของ ทอท. ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัยบริเวณสถานที่ปฏิบัติงานในเขตการบิน

3. ขอบเขตการดำเนินงาน

3.1 งานรื้อถอน

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

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

3.1.3 หากวัสดุและอุปกรณ์ของเดิมที่รื้อถอนออกและเป็นสิ่งที่นำมาใช้ได้ดีในภายหลัง ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนด้วยความระมัดระวังให้อยู่ในสภาพดี และนำส่งคลังพัสดุ ฝ่ายพัสดุท่าอากาศยาน ทสภ.

3.2 การดำเนินการก่อนเข้าปรับปรุง/ก่อสร้าง

3.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการปฏิบัติงานในการก่อสร้างให้สอดคล้องกับกฎระเบียบของ ทอท. เช่น แผนการปิดกั้นพื้นที่ แผนการก่อสร้างฯ แผนบุคลากรควบคุมงานพร้อมประวัติ แผนการจัดจำนวนคนเข้าปฏิบัติงาน เป็นต้น เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบอนุมัติภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ ทอท. ระบุให้เริ่มงาน

3.2.2 ในกรณีที่มีการดำเนินการใดๆ ต่อระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ในพื้นที่ เช่น การรื้อย้าย การต่อเชื่อมเมนระบบ เป็นต้น ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนงานและขั้นตอนการดำเนินการเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบอนุมัติภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ ทอท. ระบุให้เริ่มงาน

3.2.3 การใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่ระบุในแบบ ข้อกำหนดรายละเอียด และรายการประกอบแบบ ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้ออกข้อกำหนดพิจารณาเห็นชอบอนุมัติก่อนดำเนินการจัดซื้อ ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ ทอท. ระบุให้เริ่มงาน

3.2.4 ในการเข้าพื้นที่ของผู้รับจ้างหากอยู่ในพื้นที่ควบคุมหรือพื้นที่ที่ต้องติดบัตรรักษาความปลอดภัยของ ทสภ. ผู้รับจ้างต้องทำบัตรรักษาความปลอดภัยของ ทสภ. และเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง โดยประสานงานกับผู้ควบคุมงาน ทอท.

3.3 การเตรียมการ

3.3.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจบริเวณ ตรวจสอบสิ่งสาธารณูปโภค และงานระบบต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง โดยติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับระบบนั้นผ่านผู้ควบคุมงานของ ทอท. ก่อนดำเนินการ

3.3.2 ผู้รับจ้างต้องศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจในแบบ ข้อกำหนดรายละเอียดและรายการประกอบแบบให้ถูกต้องเสียก่อน หากพบว่าแบบ ข้อกำหนดรายละเอียด รายการประกอบแบบไม่ชัดเจน หรือแบบและรายการประกอบแบบขัดแย้งกัน ตลอดจนเมื่อผู้รับจ้างเริ่มดำเนินการแล้วเกิดมีปัญหาจากข้อขัดแย้งหรือเกิดคลาดเคลื่อนนั้น ให้ผู้รับจ้างทำหนังสือแจ้งเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้ออกข้อกำหนดพิจารณาตัดสินแก้ไขและเห็นชอบอนุมัติก่อนดำเนินการ โดยการแก้ไขแบบ รายละเอียดข้อกำหนดหรือรายการประกอบแบบนั้น ไม่ถือเป็นการแก้ไขเปลี่ยนแปลงแบบ รายละเอียดข้อกำหนดหรือรายการประกอบแต่อย่างใด ผู้รับจ้างจะต้องทำทุกอย่างให้ถูกต้องเต็มที่ และจะไม่เรียกร้องขอต่อสัญญาตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่นใดเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

3.3.3 สิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีได้ปรากฏในแบบ ข้อกำหนดรายละเอียดหรือรายการประกอบแบบ แต่หากเป็นส่วนหนึ่งหรือองค์ประกอบหรือเป็นสิ่งจำเป็นต้องทำเพื่อให้ได้งานสำเร็จบริบูรณ์เป็นไปด้วยความรวดเร็ว และถูกต้องตามหลักวิชาการช่างที่ดี ผู้รับจ้างต้องกระทำการทุกอย่างโดยเต็มที่และถูกต้องโดยเสมือนว่ามีปรากฏในแบบ ข้อกำหนดรายละเอียดหรือรายการประกอบแบบ นั้นๆ

3.3.4 ในการดำเนินการ ทอท. สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงแบบรูปและรายการประกอบแบบตามความเหมาะสมได้ โดยไม่เสียแบบรูปและวัสดุประสงค์ในการดำเนินการก่อสร้าง หากจำเป็นต้องแก้ไข เปลี่ยนแปลงแบบรูปและรายการประกอบแบบเพื่อให้สามารถใช้งานได้ดีตามวัตถุประสงค์ของ ทอท. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้เป็นไปตามนั้น โดยไม่คิดค่าตอบแทนเพิ่มจากสัญญาทั้งนี้เนื่องจากงานต้องไม่น้อยลงกว่าเดิม

3.3.5 สิ่งใดที่ปรากฏในแบบ รายละเอียดข้อกำหนดหรือรายการประกอบขัดแย้งกันกับสัญญาจ้างให้ถือความสำคัญตามลำดับดังนี้ แบบ,รายการประกอบแบบ ,ราคากลาง เป็นหลักในการปฏิบัติ

3.3.6 ระยะและระดับที่ระบุในแบบ เป็นระยะและระดับโดยประมาณ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบระยะและระดับจากสถานที่จริงก่อนการดำเนินการ โดยให้ยึดถือพื้นที่จริงและแบบประกอบการตรวจสอบ พร้อมส่งผลการสำรวจเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบอนุมัติก่อนดำเนินงาน

3.3.7 ในกรณีที่สัญญานี้กำหนดให้ใช้ของที่มีคุณภาพเทียบเท่าได้ หากผู้รับจ้างประสงค์จะใช้ของที่มีคุณภาพเทียบเท่า ผู้รับจ้างจะต้องร้องขอโดยทำเป็นหนังสือพร้อมแนบหลักฐานที่พิสูจน์ได้จากสถาบันที่น่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับ เพื่อขอความเห็นชอบอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้ออกข้อกำหนดก่อนดำเนินการ และเมื่อได้รับอนุมัติแล้วจึงจะทำการใช้ของนั้น ๆ ได้ ทั้งนี้การอนุมัติหรือไม่อนุมัติให้ใช้สิ่งของเทียบเท่าให้เป็นสิทธิขาดของ ทอท. แต่เพียงฝ่ายเดียว

ในกรณีที่ ทอท. ยินยอมให้ใช้สิ่งของที่มีคุณภาพเทียบเท่าตามวรรคแรกแล้ว หากสิ่งของที่มีคุณภาพเทียบเท่ามีราคาสูงกว่าราคาของสิ่งของที่กำหนดไว้ในสัญญาผู้รับจ้างจะต้องไม่เรียกร้องราคาส่วนที่สูงขึ้นจาก ทอท. อีกแต่อย่างใด ทั้งนี้สิ่งของที่มีคุณภาพเทียบเท่าต้องมีราคาไม่ต่ำกว่าราคากลาง

3.4 การดำเนินการปรับปรุง/ก่อสร้าง

3.4.1 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้และเครื่องอำนวยความสะดวกทั้งหลาย ในการทำงาน รวมทั้งเครื่องจักรกลที่ได้มาตรฐานและมีผู้ควบคุมเครื่องจักรกลที่มีความชำนาญ ในการควบคุมต้องทำด้วยความระมัดระวัง และยึดถือเรื่องความปลอดภัยเป็นสำคัญ ต้องจัดให้มีสภาพการทำงานที่ดีไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และชีวิตของพนักงาน โดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่างๆ ให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

3.4.2 การขนส่งวัสดุอุปกรณ์เพื่อใช้ในการติดตั้ง จะต้องเป็นไปตามกฎ ระเบียบ หรือข้อบังคับ ของ ทอท. อย่างเคร่งครัด โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดมาตรการลดผลกระทบต่างๆ จากการขนย้ายวัสดุ เช่น กลิ่น เสียง และฝุ่น โดยผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ รายละเอียดวิธีการ ขั้นตอน ระยะเวลา และเวลาในการขนย้ายวัสดุ เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบอนุมัติก่อนการดำเนินการ

3.4.3 วัสดุและอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างจัดหา มา รวมถึงการขนส่งหรือการเก็บรักษาของ งานติดตั้งที่เสร็จแล้วแต่ยังไม่ส่งมอบงาน ยังคงถือว่าเป็นทรัพย์สินที่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

3.4.4 ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งบริเซด (Barricade) เป็นแนวกันรอบบริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างให้เป็นสัดส่วน มิดชิดและมั่นคงแข็งแรงพร้อมป้ายแสดงข้อมูลงานก่อสร้าง

3.4.5 การติดตั้งงานระบบต่าง ๆ ที่ระบุไว้ในสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งและติดต่อประสานงานกับ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับระบบนั้นผ่านผู้ควบคุมงานของ ทอท. ก่อนดำเนินการ

3.4.6 ในระหว่างการดำเนินการจะต้องไม่กระทบกระเทือนต่อการดำเนินงานของ ทอท. และจะต้องไม่กีดขวางการจราจร หรือการสัญจร ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในความผิดพลาดเสียหายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นแก่งาน สถานที่ และบุคคลในระหว่างการดำเนินการ

3.4.7 หากบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงเกิดความเสียหาย เนื่องจากการดำเนินการใดๆ ของผู้รับจ้าง ให้ผู้รับจ้างทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี แข็งแรงเหมือนเดิม

3.4.8 ให้ผู้รับจ้างรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ที่ก่อสร้าง และบริเวณข้างเคียงให้สะอาดตลอดเวลา ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง และก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้ายให้ผู้รับจ้างทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ที่ก่อสร้างทั้งหมด ให้เรียบร้อยก่อนคณะกรรมการตรวจรับพัสดุดำเนินงาน

3.4.9 ถ้าผู้รับจ้างประสงค์จะสร้างตึกสำนักงานชั่วคราวสำหรับปฏิบัติงานตามสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องได้รับความเห็นชอบอนุมัติจาก ทอท. ก่อน ซึ่งที่พักรั่วคราวจะสงวนไว้ให้แก่ผู้ที่ได้รับอนุญาตจาก ทอท. และเกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างเท่านั้น และจะต้องอยู่ในบริเวณพื้นที่ ที่กำหนดให้ตามระเบียบและข้อกำหนดของ ทอท.

4. การจัดบุคลากร

4.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างที่มีฝีมือและความชำนาญในงานที่กำหนด ต้องทำด้วยความประณีต แข็งแรง และสวยงาม

4.2 ผู้รับจ้างจะต้องมีบุคลากรทั้งประจำและไม่ประจำพื้นที่ก่อสร้าง โดยบุคลากรของผู้รับจ้างจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามมาตรฐานวิชาชีพที่กฎหมายกำหนด ซึ่งผู้รับจ้างต้องแสดงความพร้อมด้านบุคลากรหลักด้วยการแสดงเอกสารหลักฐานประวัติบุคลากรที่จะเป็นผู้รับผิดชอบงานพร้อมหนังสือยินยอมของบุคลากร และหลักฐานใบอนุญาตประกอบวิชาชีพของบุคลากรดังกล่าว โดยมีบุคลากรหลักดังนี้

- ผู้จัดการโครงการ สำหรับประสานงาน เป็นวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมอย่างน้อยระดับภาคีวิศวกรด้านโยธา และมีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวนอย่างน้อย 1 คน

- หัวหน้าควบคุมงาน ประจำพื้นที่ก่อสร้างและปฏิบัติงานประจำเต็มเวลาตลอดโครงการ เป็นวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรควบคุม อย่างน้อยระดับภาควิศวกรด้านโยธา และมีประสบการณ์การทำงานวิชาชีพด้านควบคุมงานก่อสร้างไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวนอย่างน้อย 1 คน

- ผู้ช่วยผู้ควบคุมงาน ประจำพื้นที่ก่อสร้างและปฏิบัติงานประจำเต็มเวลาตลอดโครงการ วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่า ปวส. สาขาโยธาหรือสาขาก่อสร้าง มีความรู้ความชำนาญด้านควบคุมงานก่อสร้าง และมีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 3 ปี จำนวนอย่างน้อย 1 คน

- ผู้ช่วยควบคุมงาน ด้านงานระบบไฟฟ้า วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่า ปวส. มีความรู้ความชำนาญด้านระบบไฟฟ้า และมีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 3 ปี จำนวนอย่างน้อย 1 คน

- เจ้าหน้าที่สำหรับติดต่อประสานงาน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่า ปวส. ไม่จำกัดสาขา จำนวนอย่างน้อย 1 คน

4.3 ผู้รับจ้างต้องจัดพร้อมแต่งตั้งให้มีผู้ควบคุมงานและผู้ประสานงานเพื่อตัดสินใจที่จะแก้ไขปัญหาอุปสรรคและทำหน้าที่เป็นตัวแทนของผู้รับจ้างในการติดต่อประสานงานกับ ทอท. ณ สถานที่ปฏิบัติงาน และจะต้องควบคุมดูแลพนักงานของผู้รับจ้างให้ปฏิบัติตามคำสั่ง กฎระเบียบ ข้อบังคับของ ทอท.

4.5 หากมีการเปลี่ยนแปลงบุคลากรของผู้รับจ้างเกิดขึ้น ผู้รับจ้างต้องจัดหาบุคลากรใหม่มาปฏิบัติงานทดแทน และต้องมีคุณสมบัติครบตามที่กำหนด โดยต้องทำหนังสือพร้อมแสดงหลักฐาน เอกสารประวัติ บุคลากรใหม่ เสนอต่อกณะกรรมกรการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาเห็นชอบอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษร

5. ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

5.1 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบโดยสิ้นเชิงและปฏิบัติต่อพนักงานของผู้รับจ้างให้ถูกต้องตามกฎหมายแรงงาน ทั้งที่บัญญัติไว้ในปัจจุบันหรือที่จะใช้บังคับใช้ในโอกาสต่อไป รวมทั้งกฎหมายอื่นๆ ที่กำหนดไว้หรือที่จะใช้บังคับใช้ในโอกาสต่อไปที่รัฐพึงมีให้แก่ลูกจ้าง

5.2 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ. 2533 และที่แก้ไขเพิ่มเติม โดยเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ เองทั้งหมด

5.3 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยชีวิตอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานอย่างเคร่งครัด ตลอดระยะเวลาที่มีการปฏิบัติงาน

5.4 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมาในส่วนที่ผู้รับจ้างเกี่ยวข้องตามเอกสารแนบท้ายข้อกำหนด

5.5 ผู้รับจ้างต้องไม่เอางานทั้งหมด หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของงานนี้ไปให้ผู้อื่นรับช่วงต่ออีกทอดหนึ่ง โดยมิได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก ทอท. ในกรณีที่ ทอท. อนุญาตให้ผู้รับจ้างดำเนินการจ้างช่วงได้ ผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบงานที่ให้ออกไปนั้นทุกประการ

5.6 ในกรณีที่ผู้รับจ้างกระทำหรือละเว้นการกระทำใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืน หรือไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อหนึ่งข้อใดที่ดี และ ทอท. ได้แจ้งให้ผู้รับจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว แต่ผู้รับจ้างไม่ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญาภายใน 7 วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจาก ทอท. หรือกรณีที่ผู้รับจ้างตกเป็นบุคคลล้มละลาย ทอท. มีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ทันที โดยมีต้องบอกกล่าวล่วงหน้า และ ทอท. มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายได้ด้วย

15.7 เมื่อผู้รับจ้างได้รับ...

5.7 เมื่อผู้รับจ้างได้รับทราบการบอกเลิกสัญญาแล้ว ผู้รับจ้างยินยอมให้ถือว่าสัญญานี้เป็นอันระงับสิ้นสุดลงโดยทันที

5.8 การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างต้องไม่กระทบกระเทือนหรือรบกวนต่อผู้ใช้บริการของ ทอท. และต้องควบคุมดูแลมิให้เจ้าหน้าที่ของผู้รับจ้างเข้าไปในพื้นที่เขตหวงห้ามที่ ทอท. มิได้อนุญาตเป็นอันขาด

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 นกขุขาน หรือกระทำการอันเป็นเหตุให้ ทอท. เสื่อมเสียชื่อเสียง ผู้รับจ้างยินยอมให้ ทอท. ปรับตามอัตรา 30,000.- บาทต่อครั้งที่ตรวจพบ และ ทอท. มีสิทธิ์เรียกค่าเสียหายเพิ่มเติม รวมทั้ง ทอท. อาจถือเป็นการบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

5.13 ถ้าพนักงานของผู้รับจ้างคนใดไม่ตั้งใจหรือขาดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน มีอาการมึนเมาขณะปฏิบัติงานอันเนื่องจากได้ดื่มสุราก่อนหรือขณะปฏิบัติงาน หลบเลี่ยงหรือละทิ้งงาน ขัดคำสั่ง หรือฝ่าฝืนระเบียบของ ทอท. แสดงกิริยาไม่สุภาพต่อผู้มาใช้บริการของ ทอท. หรือกระทำความผิดต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงานของ 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 ผู้รับจ้างต้องก่อสร้างหลังคาคลุมที่จอดรถระยะยาว (LONG TERM PARKING) ณ ทศก.จำนวน 1 งาน ให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับตั้งแต่วันที่ ทอท. ระบุให้เริ่มทำงาน

6.2 การจ่ายเงินแบ่งออกเป็น 4 งวด ดังนี้

6.2.1 งวดที่ 1 จ่ายให้เป็นจำนวนร้อยละ 15 ของมูลค่างานจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานแล้วเสร็จร้อยละ 20 ของปริมาณงานทั้งหมดตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

6.2.2 งวดที่ 2 จ่ายให้เป็นจำนวนร้อยละ 25 ของมูลค่างานจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานแล้วเสร็จร้อยละ 20 ของปริมาณงานทั้งหมดตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

16.2.3 งวดที่ 3...

6.2.3 งวดที่ 3 จ่ายให้เป็นจำนวนร้อยละ 30 ของมูลค่างานจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานแล้วเสร็จร้อยละ 20 ของปริมาณงานทั้งหมดตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

6.2.4 งวดที่ 4 จ่ายให้เป็นจำนวนร้อยละ 30 ของมูลค่างานจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานแล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญา พร้อมทำความสะอาดงานทั้งหมด พร้อมทั้งผู้รับจ้างต้องส่ง (AS-BUILT DRAWING) และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

6.3 ผู้รับจ้างจะต้องทำบัญชีผลงานที่ดำเนินการแล้วเสร็จทุก 30 วัน และรายงานการดำเนินการของกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จที่อยู่ในระยะเวลาดังกล่าว เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติการเบิกจ่าย

7. อัตราค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ ทอท. เป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 (-ศูนย์จุดหนึ่ง-) ของราคาค่าจ้างตามสัญญา แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100.- บาท (-หนึ่งร้อยบาทถ้วน-)

8. การรับประกัน

8.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของงานหรือการใช้งานหรือความชำรุดบกพร่องของงานก่อสร้าง และการชำรุดที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติวิสัย ซึ่งจะครอบคลุมถึง วัสดุอุปกรณ์ และข้อบกพร่องที่เกิดจากการผลิตสินค้าภายใต้เงื่อนไขของการรับประกัน และการรับประกันคุณภาพสินค้าที่เกิดการชำรุดเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติวิสัย เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

8.2 หากมีการชำรุดเสียหาย จากสภาพการใช้งานปกติในช่วงรับประกัน ตามข้อ 8.1 ผู้รับจ้างต้องเข้ามาตรวจสอบและซ่อมแซม แก้ไข เปลี่ยน วัสดุอุปกรณ์และงานตามข้อกำหนดรวมทั้งข้อผิดพลาดที่ผู้ว่าจ้างตรวจพบ ไม่ว่าก่อนหรือหลังจากตรวจรับงานในแต่ละงวด ให้ในทันทีให้เรียบร้อยภายใน 15 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่องจาก ทอท. และต้องทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยหรือใช้งานได้ดังเดิม โดยจะเรียกชดเชยค่าใช้จ่ายต่างๆ เพิ่มเติมไม่ได้ทั้งสิ้น

8.3 หากผู้รับจ้าง ไม่ดำเนินการเข้ามาแก้ไข ให้เสร็จเรียบร้อยหรือเพิกเฉย ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการรับประกันในข้อ 8.2 ผู้ว่าจ้าง (ทอท.) ขอสงวนสิทธิ์ขอเข้าดำเนินการเองหรือให้ผู้อื่นผู้ใดดำเนินการแทน โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดตามค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจริง พร้อมทั้ง สงวนสิทธิ์ที่จะหักค่าเสียหายดังกล่าวออกจากหลักประกันสัญญา

9. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

9.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ที่มีรายชื่ออยู่ในทะเบียนผู้ค้าของ ทอท. กลุ่มงานจ้างก่อสร้าง ประเภทงานอาคารประเภทที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4



9.2 ผู้เสนอราคา...

9.2 ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานก่อสร้างอาคาร หรืองานก่อสร้างหลังคาคลุมลานจอดรถ หรืองาน โครงหลังคา เหล็กหรืองานก่อสร้างที่ใช้โครงสร้างเหล็ก ที่เป็นสัญญาฉบับเดียวนับย้อนหลังจากวันขึ้นเสนอราคาไม่เกิน 5 ปี ใน วงเงินไม่น้อยกว่า 7,500,000.- บาท (-เจ็ดล้านห้าแสนบาทถ้วน-) และเป็นผู้สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หรือ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่นซึ่งกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็น ราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ ทอท. เชื่อถือ

10. เงื่อนไขที่ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติในวันขึ้นเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องส่งหนังสือรับรองผลงานพร้อมภาพถ่ายผลงาน งานก่อสร้างอาคาร หรืองานก่อสร้างหลังคา คลุมลานจอดรถ หรืองาน โครงหลังคาเหล็ก หรืองานก่อสร้างที่ใช้โครงสร้างเหล็กที่เป็นสัญญาฉบับเดียวนับย้อนหลัง จากวันขึ้นเสนอราคาไม่เกิน 5 ปี ในวงเงินไม่น้อยกว่า 7,500,000.- บาท (-เจ็ดล้านห้าแสนบาทถ้วน-) และเป็นผู้สัญญา โดยตรงกับส่วนราชการ หรือหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่นซึ่ง กฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ ทอท. เชื่อถือ ถือ มาให้ ทอท. พิจารณา กรณีที่ผลงานที่ผู้เสนอราคานำมาแสดงเป็นผลงานที่ออกโดยหน่วยงานเอกชน ผู้รับรองต้องเป็นผู้ มีอำนาจของหน่วยงานเอกชนนั้น โดยต้องสำเนาสัญญาและสำเนาหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย หรือสำเนา ใบกำกับภาษี หรือสำเนาใบเสร็จรับเงินของสัญญาที่เสนอมาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย)

11. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา

ทอท. พิจารณาคัดสินด้วยเกณฑ์ราคา โดยพิจารณาราคารวมทั้งสิ้น

12. การปรับราคาค่าก่อสร้าง

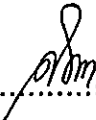
การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคา จะนำมาใช้ในกรณีที่ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดย วิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือ ภายในระยะเวลาที่ ทอท. ได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุไว้

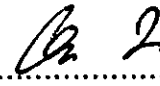


คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุหรือรูปแบบรายการ
งานจ้างก่อสร้างหลังคาคลุมที่จอดรถระยะยาว (LONG TERM PARKING) ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ


.....

(น.ส.สุชาดา ถาคหมาย)

ตำแหน่ง สถาปนิกอาวุโส 6 งานออกแบบสถาปัตยกรรม
ส่วนแบบแผน ฝ่ายสนามบินและอาคาร


.....

(นายพิชิตพล โลศิริ)

ตำแหน่ง วิศวกรอาวุโส 5 งานออกแบบวิศวกรรม
ส่วนแบบแผน ฝ่ายสนามบินและอาคาร

เงื่อนไขทั่วไป

1. แบบและข้อกำหนดรายละเอียด

1.1 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในแบบ รายการประกอบแบบและข้อกำหนดรายละเอียดนี้ทุกประการให้ครบถ้วนสมบูรณ์

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

1.3 สิ่งหนึ่งสิ่งใด ที่มีได้ปรากฏในแบบ แบบขยาย รายการประกอบแบบหรือข้อกำหนดรายละเอียดหากเป็นส่วนหนึ่งหรือองค์ประกอบ หรือสิ่งจำเป็นต้องทำ หรือเป็นวัสดุที่ควรจะต้องทำ เพื่อให้ได้งานสำเร็จบริบูรณ์ไปโดยรวดเร็วด้วยดี และถูกต้องตามหลักการช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องกระทำการทุกอย่าง โดยเต็มที่และถูกต้องเสมือนว่าได้มีปรากฏในแบบ รายการประกอบแบบและข้อกำหนดรายละเอียดนั้นๆ ผู้รับจ้างต้องเชื่อฟังคำสั่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุที่จะกำหนดให้แก่ผู้รับจ้างเมื่อเกิดปัญหาตามที่กล่าวข้างต้นทุกประการ

2. การใช้วัสดุเทียบเท่า

วัสดุเทียบเท่า หมายถึง วัสดุที่สามารถใช้แทนกันได้ มีคุณภาพไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในรายการ ทั้งนี้จะต้องถูกต้องในทางเทคนิคและประโยชน์ใช้สอย ตลอดจนความสวยงาม ซึ่งสามารถใช้แทนกันได้เป็นอย่างดี ผู้รับจ้างจะใช้วัสดุเทียบเท่าได้ก็ต่อเมื่อได้แสดงหลักฐานแห่งคุณภาพความถูกต้องในทางเทคนิคประโยชน์ใช้สอยและความสวยงามและราคาตลอดจนนำตัววัสดุเทียบเท่า นั้นมา ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุดูตรวจสอบคุณภาพก่อน

3. ความรับผิดชอบ

แบบ รายการประกอบแบบและข้อกำหนดรายละเอียดที่ผู้รับจ้างนำไปคิดราคา และใช้ในการดำเนินการนี้ทางผู้ว่าจ้างถือว่า ผู้รับจ้างเข้าใจอย่างถ่องแท้ ตลอดจนรับเงื่อนไขใด ๆ ที่ทางผู้ว่าจ้างกำหนดไว้ทั้งสิ้น ฉะนั้นถ้าในระหว่างดำเนินการก่อสร้างมีปัญหาเกิดขึ้น คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีสิทธิที่จะดำเนินการในทางที่เป็นประโยชน์ต่อทางผู้ว่าจ้างในอันที่จะปฏิบัติได้ โดยผู้รับจ้างจะต้องทำตามทั้งสิ้นโดยไม่เรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ จาก ทอท/

4. การปฏิบัติงาน

4.1 หลังจากทำสัญญาแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนดำเนินงาน และ Shop Drawing (ถ้ามี) ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และจะต้องปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่อง ถ้าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นว่าผู้รับจ้างเร่งรัดทำงานจนอาจเกิดความเสียหายแล้ว คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีสิทธิที่จะยับยั้งและให้ผู้รับจ้างปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามหลักวิชาการที่ดี ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างอิงในการปฏิบัติงานไม่ทันเพื่อขอต่ออายุสัญญาหรือเรียกร้องค่าเสียหายใดๆจากผู้ว่าจ้างไม่ได้

4.2 การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างต้องสอดคล้องกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับในการปฏิบัติงานของ ทอท.

4.3 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานพร้อมทั้งควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของพนักงานและผู้รับเหมาช่วงอย่างเคร่งครัดตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงานให้กับ ทอท.

4.4 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอัคคีภัยของ ทอท. โดยเคร่งครัด

4.5 ผู้รับจ้างจะต้องมีผู้ควบคุมงาน ช่วงที่มีความชำนาญและความสามารถในการงาน รวมทั้งวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมหรือสถาปัตยกรรมในสาขาที่จำเป็นตามกฎหมายที่กำหนดอยู่ประจำและปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลาระหว่างการดำเนินการนี้

4.6 ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามคำแนะนำหรือคำสั่งที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุแนะนำ โดยให้ถือว่าได้สั่งการแก่ผู้รับจ้างโดยตรง ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องยินยอมปฏิบัติตามทุกกรณี

4.7 หากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นว่าผู้ควบคุมงานหรือช่างของผู้รับจ้างไม่เหมาะสมที่จะปฏิบัติงานกล่าวคือ ไม่มีฝีมือและความชำนาญพอเพียงที่จะทำงานนี้ ให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนผู้ควบคุมงานหรือช่าง ภายใน 7 วัน นับจากวันที่ได้รับทราบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว โดยไม่นำมาถือเป็นข้ออ้างในการต่ออายุสัญญา

4.8 ในขณะที่ดำเนินการก่อสร้างหรือปรับปรุงต้องไม่กีดขวางการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และจะต้องควบคุมคนงานของผู้รับจ้าง ไม่ให้พลุกพล่าน ถ้าเข้าไปในเขตห้ามต่างๆ ของ ทอท. เป็นอันขาด

4.9 การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างหากทำให้อาคารหรือสิ่งก่อสร้างหรืออุปกรณ์ข้างเคียงเกิดความเสียหาย ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นและต้องรับผิดชอบแก้ไขให้เสร็จเหมือนเดิมโดยเร็ว โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมดและไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ จากผู้ว่าจ้าง

4.10 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในความผิดพลาดเสียหายต่างๆ ที่อาจเกิดแก่งานและบุคคลในระหว่างการปฏิบัติงานจนกระทั่งหมดพันธะแห่งสัญญาด้วยการชดเชยค่าเสียหายซ่อมแซม หรือรื้อถอนทำให้ตามควรแก่กรณีที่ผู้ว่าจ้างเห็นควร

4.11 วัสดุและอุปกรณ์ของเดิมที่ผู้รับจ้างรื้อถอนออก ผู้รับจ้างต้องรื้อด้วยความระมัดระวังให้อยู่ในสภาพดี และนำส่งที่คลังพัสดุ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิพร้อมจัดทำรายการวัสดุและอุปกรณ์ที่ส่งคืนด้วย

/4.12 เวลาทำงาน...

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

4.13 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบการปิดพื้นที่ที่ผู้รับจ้างปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดความเรียบร้อย สวยงาม ปลอดภัย และไม่รบกวนผู้ให้บริการหรือผู้ประกอบการต่างๆ ตามแต่ผู้ควบคุมงานของ ทอท. จะเห็นสมควร

5. วัสดุและอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้งาน

ก่อนที่ผู้รับจ้างจะนำวัสดุอุปกรณ์ใดๆ มาใช้ในงานก่อสร้างนี้ ผู้รับจ้างต้องส่งรายละเอียดหรือแคตตาล็อกวัสดุ อุปกรณ์นั้นๆมาให้ผู้ว่าจ้างให้ความเห็นชอบก่อน

6. การทำความสะอาดพื้นที่

ผู้รับจ้างต้องเก็บกวาดทำความสะอาดอาคารและบริเวณรวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆให้เรียบร้อย ให้ผู้ว่าจ้างสามารถใช้งานได้ทันทีหลังจากตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

7. เอกสารที่ต้องส่งมอบพร้อมกับการส่งมอบงานงวดสุดท้าย

7.1 แบบก่อสร้างจริง (AS-BUILT DRAWING) ในรูปแบบ AUTOCAD VERSION 2007 ขึ้นไป บันทึกลงแผ่น CD-ROM จำนวน 2 ชุด โดยประกอบด้วย

7.1.1 แบบต้นฉบับ ขนาด A3 จำนวน 1 ชุด

7.1.2 แบบสำเนา ขนาด A3 จำนวน 2 ชุด

7.2 แคตตาล็อก คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา (OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL) สำหรับระบบและอุปกรณ์ต่างๆ (ถ้ามี) ในรูปแบบ CD-ROM และเอกสาร โดยแยกตามงาน จำนวนงานละ 2 ชุด

7.3 ใบรับประกันหรือใบแสดงผลการทดสอบคุณภาพหรือเอกสารแสดงคุณสมบัติของวัสดุหรืออุปกรณ์เพื่อแสดงว่าวัสดุหรืออุปกรณ์นั้นๆ มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุในแบบและข้อกำหนด

7.4 ใบรับประกันพร้อมสำเนา 1 ชุด จากผู้ผลิตวัสดุ ตามรายการประกอบแบบ (ถ้ามี)

7.5 รายละเอียดเพิ่มเติมตามระบุในรายการประกอบแบบในแต่ละงาน (ถ้ามี)

7.6 ภาพถ่ายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนและหลังดำเนินการก่อสร้าง

7.7 หากข้อมูลจำนวนขัดแย้งกันให้ยึดที่จำนวนที่มากกว่า

(สำเนา)

ที่ นร 0203/ว 109

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี

ทำเนียบรัฐบาล กทม. 10300

24 สิงหาคม 2532

เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง
เรียน

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

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือสำนักงานประมาณ ที่ กษส 7/2532 ลงวันที่ 4 สิงหาคม 2532

และเอกสารประกอบ

ตามที่ได้อพยพมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงาน
ก่อสร้างมาเพื่อถือปฏิบัติต่อไป นั้น

บัดนี้ คณะกรรมการเฉพาะกิจพิจารณาแก้ไขปัญหาการก่อสร้างได้เสนอเงื่อนไข
หลักเกณฑ์ ประเมินงานก่อสร้าง 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

กองนิติกรรม

โทร. 2828149

(สำเนา)

ที่ กพส 7/2532

สำนักงานประมาณ

ถนนพระรามที่ 6 กทม. 10400

4 สิงหาคม 2532

เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการก่อสร้าง

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการ

อ้างถึง หนังสือสำนักเลขาธิการคณะกรรมการ 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 เห็นชอบตาม
ข้อเสนอของคณะกรรมการเฉพาะกิจพิจารณาแก้ไขปัญหาการก่อสร้าง ในเรื่องสัญญาแบบปรับราคา
ได้ (ค่า K) ดังนี้

1. เห็นชอบในหลักการที่จะให้นำสัญญาแบบปรับราคาได้มาใช้กับสัญญาที่ลงนาม
หลังวันที่ 28 มิถุนายน 2531 ในการพิจารณาจ่ายเงินชดเชยค่างานก่อสร้างให้แก่ผู้รับเหมาก่อสร้าง
ของทางราชการ
2. เห็นควรนำสัญญาแบบปรับราคาได้มาใช้ในการถาวร
3. ให้ตั้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณากำหนดเงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงาน
ก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณในการพิจารณาจ่ายเงินชดเชยให้สอดคล้องกับวิกฤตการณ์และ
ลักษณะงานก่อสร้าง แล้วนำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาต่อไป

คณะกรรมการเฉพาะกิจพิจารณาแก้ไขปัญหาการก่อสร้าง พิจารณาเงื่อนไข
หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ ตามที่
คณะกรรมการเฉพาะกิจพิจารณาการนำสัญญาแบบปรับราคาได้นำเสนอตามมติคณะรัฐมนตรี
แล้วเห็นว่า การนำสัญญาแบบปรับราคาได้มาใช้เพื่อเป็นการช่วยเหลือผู้รับจ้างไทยที่ได้รับความ

เดือดร้อน

เดือดร้อนและสามารถที่จะประกอบกิจการต่อไปได้ในช่วงที่เกิดภาวะวิกฤตก่อสร้างขาดแคลนและขึ้นราคา ตลอดจนเป็นการช่วยลดความเสี่ยงของผู้รับจ้างและป้องกันมิให้ผู้รับจ้างบวกราคาเพื่อการเปลี่ยนแปลงราคาวัสดุให้ล่วงหน้ามาก ๆ รวมทั้งเกิดความเป็นธรรมต่อคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายด้วย จึงเห็นควรนำเงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ ตลอดจนตัวอย่างการแก้ไขเพิ่มเติมสัญญาเดิม มาใช้เพื่อช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้างตามมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าว และเห็นควรนำเสนอคณะรัฐมนตรีเพื่อขออนุมัติดังนี้

1. ให้นำสัญญาแบบปรับราคาได้มาใช้กับสัญญาที่ลงนาม หลังวันที่ 28 มิถุนายน 2531 โดยมีเงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ (ดังเอกสารผนวก ก).

2. ให้นำสัญญาแบบปรับราคาได้มาใช้เป็นกรณีการ โดยให้มีเงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ (ดังเอกสารผนวก ข)

3. งานจ้างเหมาก่อสร้างของรัฐวิสาหกิจ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นที่มีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานอื่นของรัฐ ก็ให้นำเงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ไปใช้ด้วย ในกรณีที่จำเป็นต้องเพิ่มเงิน ให้ใช้เงินจากงบประมาณของรัฐวิสาหกิจ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นที่มีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่นของรัฐนั้นเองหรือจ่ายตามสัดส่วนแหล่งที่มาของเงินค่าก่อสร้างนั้น หรือตามที่สำนักงานงบประมาณพิจารณาวินิจฉัยแล้วแต่กรณี

4. เมื่อให้มีการนำสัญญาแบบปรับราคาได้มาใช้แล้ว มีผลทำให้ผู้ว่าจ้างต้องจ่ายเงินชดเชยเพิ่ม จนทำให้เกินวงเงินงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ ก็ให้ถือว่าได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีให้ก่อนนี้ผูกพันเกินกว่างบประมาณ ตามนัยมาตรา 23 แห่งพระราชบัญญัติว่าด้วยการงบประมาณ และให้ส่วนราชการเจ้าของสัญญานั้น ๆ ขอทำความเข้าใจเรื่องการเงินกับสำนักงานงบประมาณ

5. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงานงบประมาณ และให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงานงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

6. เพื่อความรวดเร็วในการดำเนินงาน และเพื่อให้การปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สัญญา
จ้างแบบปรับราคาได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน จึงมอบอำนาจให้สำนักงานประมาณทำการวินิจฉัย
ปัญหาข้อหารือและกำหนดแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมได้ตามความจำเป็นด้วย
จึงเรียนมาเพื่อนำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

พงศ์ สารสิน

(นายพงศ์ สารสิน)

รองนายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการเฉพาะกิจพิจารณาแก้ไขปัญหาการก่อสร้าง

กองกลาง

โทร. 2710092 ต่อ 245

เงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ก. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

1. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้กับงานก่อสร้างทุกประเภท รวมถึงงานปรับปรุง และซ่อมแซมซึ่งเบิกจ่ายค่างานในลักษณะหมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุนและหมวดรายจ่ายอื่นที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่ได้กำหนดนี้

2. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญา เมื่อถึงวันราคาซึ่งจัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลงจากเดิม ขณะเมื่อวันปิดของประกวดราคา สำหรับกรณีที่จัดจ้างโดยวิธีอื่น ให้ใช้วันปิดของราคาแทน

3. การนำสัญญาแบบปรับราคาได้ไปใช้นั้น ผู้ว่าจ้างต้องแจ้งและประกาศให้ผู้รับจ้างทราบ เช่น ในประกาศประกวดราคาฯ และต้องระบุในสัญญาจ้างด้วยว่างานจ้างเหมานั้น ๆ จะใช้สัญญาแบบปรับราคาได้ พร้อมทั้งกำหนดประเภทของงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้ให้มีการปรับเพิ่มหรือลดค่างานไว้ให้ชัดเจน

ในกรณีที่ม้งานก่อสร้างหลายประเภทในงานจ้างคราวเดียวกัน จะต้องแยกประเภทงานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานก่อสร้างนั้น ๆ และให้สอดคล้องกับสูตรที่กำหนดไว้

4. การขอเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเรียกร้องภายในกำหนด 90 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้าย หากพ้นกำหนดนี้ไปแล้ว ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิที่จะเรียกร้องเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้ว่าจ้างได้อีกต่อไป และในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นคู่สัญญารับเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็ว หรือให้หักค่างานของงวดต่อไป หรือให้หักเงินจากหลักประกันสัญญาแล้วแต่กรณี

5. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงานประมาณและให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงานประมาณเป็นที่สิ้นสุด

ข. ประเภทยานกก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคางานจ้างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตรดังนี้

$$P = (P_o) \times (K)$$

กำหนดให้ P = ราคางานต่อหน่วยหรือราคางานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

P_o = ราคางานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้ หรือราคางานเป็นงวดซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

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 อัสสัมชัญ อิมเนเซียม 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 เฉพาะส่วนที่ติดกับอาคารโดยต้องสร้างหรือประกอบพร้อมกับการก่อสร้างอาคาร แต่ไม่รวมถึงเครื่องจักรหรือเครื่องมือกลที่นำมาประกอบหรือติดตั้ง เช่น ลิฟท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องสูบน้ำ เครื่องปรับอากาศ พัดลม ฯลฯ

✓ 1.6 ทางเท้ารอบอาคาร คินดอม ดินคัท ห่างจากอาคารโดยรอบไม่เกิน 3 เมตร

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.25 + 0.15 I/M_o + 0.10 C/C_o + 0.40 M/M_o + 0.10 S/S_o$$

หมวดที่ 2 งานดิน

2.1 งานดิน หมายถึง การขุดดิน การดักดิน การบดอัดดิน การขุดเปิดหน้าดิน การเกลี่ยบดอัดดิน การขุด - อมบดอัดแน่นซ้อน สดอง กันคลอง กันกั้นน้ำ กันทาง ซึ่งต้องใช้เครื่องจักรเครื่องมือกลปฏิบัติงาน

สำหรับการถมดินให้หมายความถึงการถมดินหรือทรายหรือวัสดุอื่นที่มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุนั้น และมีข้อกำหนดวิธีการถม รวมทั้งมีการบดอัดแน่นโดยใช้เครื่องจักรเครื่องมือกล เพื่อให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานก่อสร้างถนนหรือเขื่อนชลประทาน

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

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.30 + 0.10 \text{ Iv/Io} + 0.40 \text{ Ev/Eo} + 0.20 \text{ Fv/Fo}$$

2.2 งานหินเรียง หมายถึง งานหินขนาดใหญ่นำมาเรียงกันเป็นชั้นให้เป็นระเบียบจนได้ความหนาที่ต้องการ โดยในช่องว่างระหว่างหินใหญ่จะแซมด้วยหินย่อยหรือกรวดขนาดต่าง ๆ และทรายให้เต็มช่องว่าง มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุและมีข้อกำหนดวิธีปฏิบัติ โดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล หรือแรงคน และให้หมายความรวมถึงงานหินทิ้ง งานหินเรียงยาแนว หรืองานหินใหญ่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อการป้องกันการกัดเซาะพังทลายของลาดตลิ่งและท้องลำนน้ำ

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.20 \text{ Iv/Io} + 0.20 \text{ Mv/Mo} + 0.20 \text{ Fv/Fo}$$

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

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.45 + 0.15 \text{ Iv/Io} + 0.10 \text{ Mv/Mo} + 0.20 \text{ Ev/Eo} + 0.10 \text{ Fv/Fo}$$

หมวดที่ 3 งานทาง

3.1 งานผิวทาง PRIME COAT, TACK COAT, SEAL COAT

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.30 + 0.40 \text{ A/Ao} + 0.20 \text{ Ev/Eo} + 0.10 \text{ Fv/Fo}$$

3.2 งานผิวทาง SURFACE TREATMENT SLURRY SEAL

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.30 + 0.10 M_t/M_o + 0.30 A_t/A_o + 0.20 E_t/E_o + 0.10 F_t/F_o$$

3.3 งานผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE, PENETRATION MACADAM

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.30 + 0.10 M_t/M_o + 0.40 A_t/A_o + 0.10 E_t/E_o + 0.10 F_t/F_o$$

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

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.30 + 0.10 I_t/I_o + 0.35 C_t/C_o + 0.10 M_t/M_o + 0.15 S_t/S_o$$

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

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.35 + 0.20 I_t/I_o + 0.15 C_t/C_o + 0.15 M_t/M_o + 0.15 S_t/S_o$$

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

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.30 + 0.10 I_t/I_o + 0.15 C_t/C_o + 0.20 M_t/M_o + 0.25 S_t/S_o$$

3.7 งานโครงสร้างเหล็ก หมายถึง สะพานเหล็กสำหรับคนเดินข้ามถนน โครงเหล็กสำหรับติดตั้งป้ายจราจรชนิดแขวนสูง เสาไฟฟ้าแรงสูง เสาวิทยุ เสาโทรทัศน์ หรือ งานโครงเหล็กอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่ไม่รวมถึงงานติดตั้งเสาโครงเหล็กสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.25 + 0.10 \text{ I/Io} + 0.05 \text{ C/Co} + 0.20 \text{ M/Mo} + 0.40 \text{ S/So}$$

หมวดที่ 4 งานชลประทาน

4.1 งานอาคารชลประทานไม่รวมบานเหล็ก หมายถึง อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่าง ๆ ที่ก่อสร้างในแนวคลองส่งน้ำหรือคลองระบายน้ำ เพื่อควบคุมระดับและหรือปริมาณน้ำ ได้แก่ ท่อระบายน้ำ น้ำตก รวงเท สะพานน้ำ ท่อลอด ไซฟอน และอาคารชลประทานชนิดอื่น ๆ ที่ไม่มีบานระบายเหล็ก แต่ไม่รวมถึงงานอาคารชลประทานขนาดใหญ่ เช่น ฝ่ายทางระบายน้ำล้น หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน เป็นต้น

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.20 \text{ I/Io} + 0.10 \text{ C/Co} + 0.10 \text{ M/Mo} + 0.20 \text{ S/So}$$

4.2 งานอาคารชลประทานรวมบานเหล็ก หมายถึง อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่าง ๆ ที่ก่อสร้างในแนวคลองส่งน้ำหรือคลองระบายน้ำ เพื่อควบคุมระดับและหรือปริมาณน้ำ ได้แก่ ท่อส่งน้ำเข้านา ท่อระบายน้ำ ประตูระบายน้ำ อาคารัดน้ำ ท่อลอดและอาคารชลประทานชนิดต่าง ๆ ที่มีบานระบายน้ำ แต่ไม่รวมถึงงานอาคารชลประทานขนาดใหญ่ เช่น ฝ่ายทางระบายน้ำล้น หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน เป็นต้น

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.35 + 0.20 \text{ I/Io} + 0.10 \text{ C/Co} + 0.10 \text{ M/Mo} + 0.25 \text{ S/So}$$

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

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.35 + 0.20 \text{ I/Io} + 0.45 \text{ G/Go}$$

4.4 งานเหล็กเสริมคอนกรีต และ ANCHOR BAR หมายถึง เหล็กเส้นที่ใช้เสริมในงานคอนกรีตและเหล็ก ANCHOR BAR ของงานฝ้าย ทางระบายน้ำฝน หรืออาคารชลประทาน ประกอบของเขื่อน ซึ่งมีสัญญาแยกจ่ายเฉพาะงานเหล็กดังกล่าวเท่านั้น

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.25 + 0.15 \text{ Iv/Io} + 0.60 \text{ Sv/So}$$

4.5 งานคอนกรีต ไม่รวมเหล็กและคอนกรีตลาดคลอง หมายถึง งานคอนกรีตเสริมเหล็กที่หักส่วนของเหล็กออกมาแยกคำนวณค่าของงานฝ้าย ทางระบายน้ำฝนหรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน ซึ่งมีสัญญาแยกจ่ายเฉพาะงานคอนกรีตดังกล่าวเท่านั้น

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.15 \text{ Iv/Io} + 0.25 \text{ Cv/Co} + 0.20 \text{ Mw/Mo}$$

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

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.20 \text{ Iv/Io} + 0.10 \text{ Mw/Mo} + 0.20 \text{ Ev/Eo} + 0.10 \text{ Fv/Fo}$$

4.7 งานอัดฉีดน้ำปูน ค่าอัดฉีดน้ำปูนจะเพิ่มหรือลด ให้เฉพาะราคาซีเมนต์ที่เปลี่ยนแปลงตามดัชนีราคาของซีเมนต์ที่กระทรวงพาณิชย์จัดทำขึ้น ในเดือนที่ทำงานแต่ละงวด กับเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

หมวดที่ 5 งานระบบสาธารณูปโภค

5.1 งานวางท่อ AC และ PVC

5.1.1 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาท่อและหรืออุปกรณ์ให้

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.50 + 0.25 \text{ Iv/Io} + 0.25 \text{ Mw/Mo}$$

5.1.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ AC และหรืออุปกรณ์

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

5.1.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ PVD และหรืออุปกรณ์

$$\text{ใช้สูตร K} = 0.40 + 0.10 \text{ Iv/Io} + 0.10 \text{ Mw/Mo} + 0.40 \text{ PVCv/PVCo}$$

5.2 งานวางท่อเหล็กหนึ่ขมและท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE

5.2.1 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาท่อและหรืออุปกรณ์ให้

ใช้สูตร K = $0.40 + 0.10 I/I_o + 0.15 M/M_o + 0.20 E/E_o + 0.15 F/F_o$

5.2.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อเหล็กหนึ่ขมและหรืออุปกรณ์และ

ให้รวมถึงงาน TRANSMISSION CONDUIT

ใช้สูตร K = $0.40 + 0.10 I/I_o + 0.10 M/M_o + 0.10 E/E_o + 0.30 GIP/GIP_o$

5.2.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE

และหรืออุปกรณ์

ใช้สูตร K = $0.50 + 0.10 I/I_o + 0.10 M/M_o + 0.30 PE/PE_o$

5.3 งานปรับปรุงระบบอุโมงค์ส่งน้ำและงาน SECONDARY LINING

ใช้สูตร K = $0.40 + 0.10 I/I_o + 0.15 E/E_o + 0.35 GIP/GIP_o$

5.4 งานวางท่อ PVC หุ้มด้วยคอนกรีต

ใช้สูตร K = $0.30 + 0.10 I/I_o + 0.20 C/C_o + 0.05 M/M_o + 0.05 S/S_o + 0.30 PVC/PVC_o$

5.5 งานวางท่อ PVC กลบทราย

ใช้สูตร K = $0.25 + 0.05 I/I_o + 0.05 M/M_o + 0.65 PVC/PVC_o$

5.6 งานวางท่อเหล็กอาบสังกะสี

ใช้สูตร K = $0.25 + 0.25 I/I_o + 0.50 GIP/GIP_o$

ประเภทงานและสูตรต่อไปนี้ใช้เฉพาะงานก่อสร้างของถารไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยเท่านั้น

5.7 งานก่อสร้างระบบสายส่งแรงสูงและสถานีไฟฟ้าย่อย

5.7.1 งานติดตั้งเสา โครงเหล็กสายส่งและอุปกรณ์ รวมทั้งงานติดตั้งอุปกรณ์

ไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าย่อย

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) และงานติดตั้ง 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 ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Ct	=	ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Co	=	ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Mt	=	ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Mo	=	ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
St	=	ดัชนีราคานเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
So	=	ดัชนีราคานเหล็ก ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Gt	=	ดัชนีราคานเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Go	=	ดัชนีราคานเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
At	=	ดัชนีราคาแอลพีแก๊ส ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Ao	=	ดัชนีราคาแอลพีแก๊ส ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Et	=	ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Eo	=	ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Ft	=	ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Fo	=	ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
ACt	=	ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
ACo	=	ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
PVCt	=	ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
PVCo	=	ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
GIPt	=	ดัชนีราคาท่อเหล็กออบดัดกะลี้ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
GIPo	=	ดัชนีราคาท่อเหล็กออบดัดกะลี้ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

PET	=	ดัชนีราคาต่อ HYDENSITY POL YETHYLENE ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
PEo	=	ดัชนีราคาต่อ HYDENSITY PLOYETHYLENE ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
Wt	=	ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Wo	=	ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

ค. วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

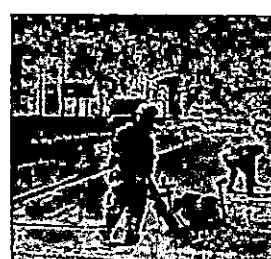
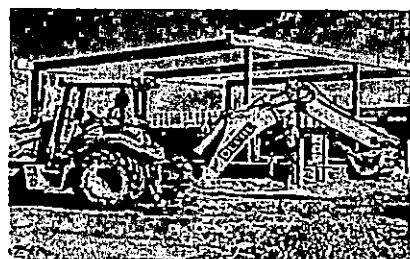
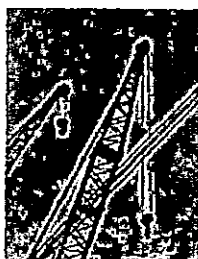
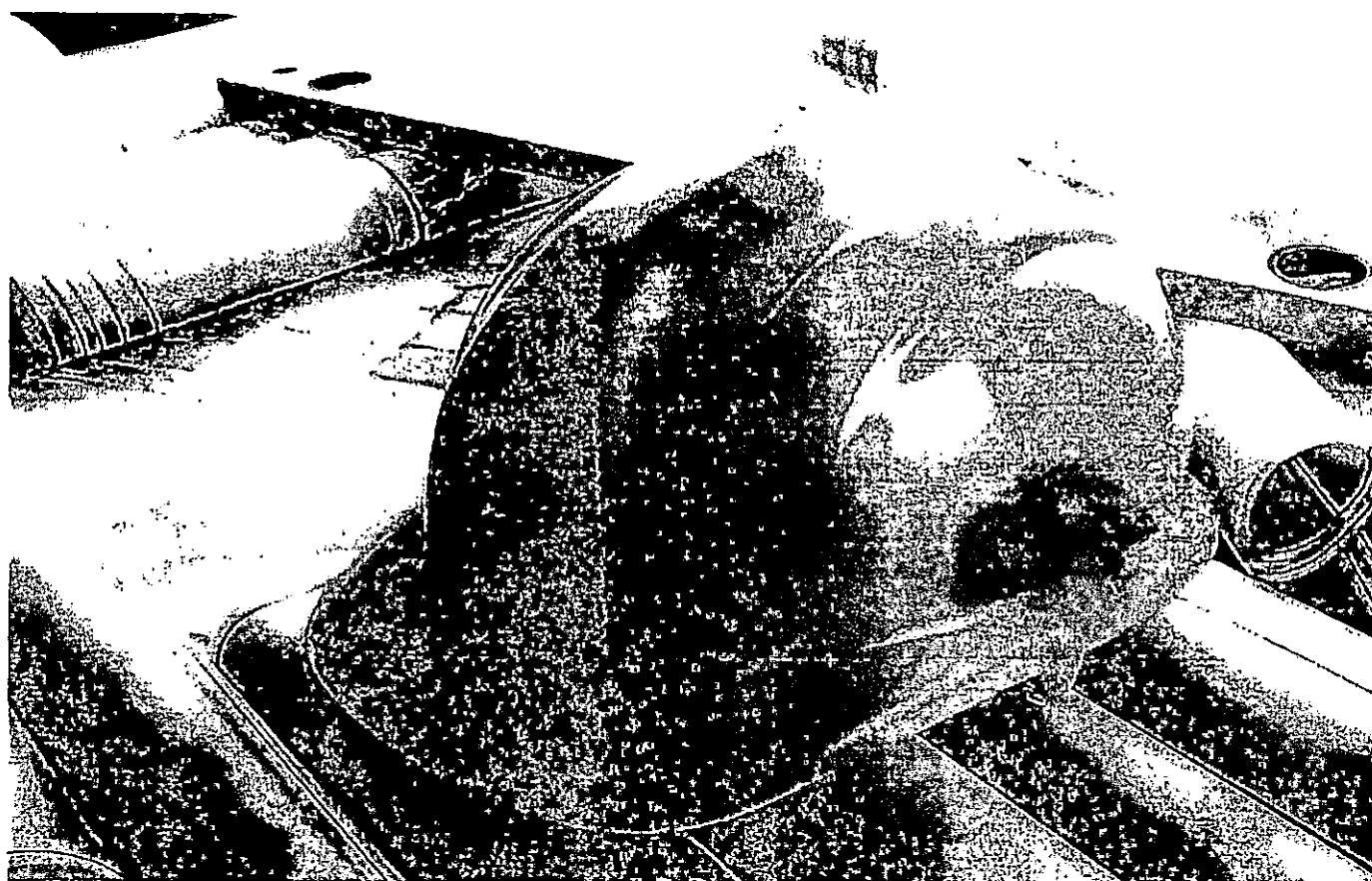
1. การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้น ๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี 2530 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ
2. การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มียางก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกัน จะต้องแยกค่างานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้น และให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้
3. การคำนวณหาค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม 3 ตำแหน่งทุกขั้นตอนโดยไม่มีการปัดเศษ และกำหนดให้ทำเลขเต็มพัน (ปัดขึ้นเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อน แล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขเต็มพันนั้น
4. ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคางานจากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาดกตงกับผู้ว่าจ้าง 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

คำนำ

ตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 หมวด 1 บททั่วไป ข้อ 4 ให้นายจ้างซึ่งมีผู้รับเหมาขึ้นต้นหรือผู้รับเหมาช่วงเข้ามาปฏิบัติงานในสถานประกอบกิจการ จัดให้มีข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมาดังกล่าว เพื่อกำกับดูแลการดำเนินงานของผู้รับเหมาให้เป็นไปตามกฎหมายนี้

ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย (ฝปอ.) ได้จัดทำข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงของผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ ทอท. ได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและปฏิบัติให้ถูกต้องครบถ้วนตามที่กฎหมายกำหนด

ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย

ก.ย.61

ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา (เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง)

1. วัตถุประสงค์

ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้รับเหมาชั้นต้นและผู้รับเหมาช่วงที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ ทอท. ได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและปฏิบัติได้ถูกต้อง ครบถ้วน ตามที่กฎหมายกำหนด โดยมีรายละเอียดที่สำคัญคือ ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานของงานที่มีความเสี่ยงต่ออันตรายต่างๆ และเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ช้อห้าม 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

3.1.4 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้พนักงานของตนได้สวมใส่ อย่างน้อยต้องได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่กฎหมายความปลอดภัยในการทำงานกำหนดไว้

3.1.5 บริษัทผู้รับเหมาต้องตรวจสอบการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานของตนเป็นประจำทุกเดือน และส่งรายงานให้ สปอ. ทราบ หากเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานให้ส่งรายงานการเกิดอุบัติเหตุให้ สปอ. ทราบในทันทีหลังจากสอบสวนการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว โดยระบุถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ ความเสียหายหรือการบาดเจ็บ จำนวนวันที่ต้องหยุดพักรักษาตัว

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 มีอาการมึนเมา หรือยังไม่สร่างเมา ไม่สบาย หน้ามืด เวียนหัว ฤทธิ์ยาแก้หวัด ยาแก้ไอ ท้องเสีย อ่อนเพลียและต้องทำตัวให้ลูกน้องไม่กลัวที่จะแจ้งว่าไม่สบาย หรือไม่พร้อม

3.2.7 ตรวจสอบสภาพการทำงานจริงที่หน้างานอย่างสม่ำเสมอ แสดงให้ทุกคนประจักษ์ว่าหัวหน้างานมีความตั้งใจและเอาใจใส่อย่างจริงจังในการดำเนินการให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานกับทุกคน

3.2.8 หมั่นเอาใจใส่ในรายละเอียดความปลอดภัย ของอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักร ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นต่อไปนี้

- ระวัง อุปกรณ์/สิ่งปลูกสร้างชั่วคราวทั้งหลาย เช่น ไม้ขนหนู 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 เพื่อจัดทำบัตรอนุญาต และเพื่อให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่ ทอท.

3.3.2 บริษัทผู้รับเหมาจะต้องคัดสรรบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ ประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง มีความรู้และทัศนคติในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

3.3.3 บริษัทผู้รับเหมาในงานที่มีความเสี่ยงเฉพาะ พนักงานจะต้องได้รับการอบรมในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานเสี่ยงนั้นๆ โดยเฉพาะงานที่กฎหมายความปลอดภัยระบุไว้ให้ผู้ปฏิบัติงานจะต้องผ่านการฝึกอบรม เช่น การทำงานที่ทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ ตัด/เชื่อม/เจียร ในพื้นที่หวงห้าม หรือมีเชื้อเพลิง , การทำงานบนที่สูง , การทำงานในที่อับอากาศ , การทำงานที่ต้องใช้สารเคมีอันตราย , การทำงานเกี่ยวกับแรงดัน , การทำงานที่ต้องใช้เครื่องจักร บันจัน 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 ผู้ขับขี่ต้องมีใบอนุญาตขับขี่รถยนต์ถูกต้องตามประเภทรถที่กฎหมายกำหนดและห้ามขับรถด้วยความเร็วเกินกว่าที่ 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 วิทยุติดตัว รวมทั้งอุปกรณ์จุดบุหรี่ในรถยนต์ ห้ามนำเข้าไปในพื้นที่หวงห้ามดังกล่าวข้างต้นอย่างเด็ดขาด หากติดตัวมาจะต้องนำไปฝากไว้กับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่ประตูทางเข้าพื้นที่หวงห้าม

3.7.2 ทอท. อนุญาตให้สูบบุหรี่ในบริเวณที่จัดไว้ให้เท่านั้น

3.8 ข้อบังคับเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

3.8.1 ผู้รับเหมาทุกคนจะต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน และใช้ความระมัดระวังในการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

3.8.2 หากไม่แน่ใจว่างานที่จะทำมีความปลอดภัยเพียงพอหรือไม่ ต้องหยุดการทำงานดังกล่าวทันที และปรับปรุง ช่อมแซม 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) ในกรณีที่ทำงานบนที่สูงที่มีพื้นที่ยื่นคองดาร์และมีราวกันตกที่มั่นคง ให้พิจารณาใช้ Safety belt ตามความเหมาะสม

3.8.9 งานเกี่ยวกับเครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องเชื่อมแก๊ส รดยก หรือเครื่องจักรใดที่ ทอท. หรือกฎหมายกำหนด ผู้ใช้งานต้องผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

3.8.10 การติดตั้ง การซ่อมแซม หรือการตรวจสอบเครื่องจักรหรือเครื่องป้องกันอันตรายของเครื่องจักร ต้องติดป้ายแสดงการดำเนินการให้เข้าใจง่ายและเห็นชัดเจน

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
- ห้ามผู้รับเหมาหรือยืมอุปกรณ์ดับเพลิงห้อง 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 ห้ามใช้แว่นตานิรภัยแบบเลนส์สีดำปฏิบัติงานในเวลากลางคืน

3.10.6 การทำงานบนที่สูงต้องใช้ Safety Harness

3.10.7 การใช้ตลับกระบอกสารเคมีต้องใช้ให้เหมาะสมกับความเสี่ยงของสารเคมีที่ใช้ในการทำงาน

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. ผู้ช่วยเหลือนงานในที่อับอากาศ (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 ตกค้างจึงจะสามารถเข้าดำเนินการได้
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 ไนโตรเจน เป็นต้น ของ ทอท. โดยผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียมระบบ Utility ต่างๆ เอง หรือหากจำเป็นต้องใช้ของบริษัทฯ จะต้องได้รับอนุญาตจาก ทอท. ก่อนทุกครั้ง
6. ผู้รับเหมาต้องมีใบรายชื่อของผู้ที่จะเข้าทำงานในที่อับอากาศที่ผ่านการอบรมอย่างถูกต้องแสดงที่ทางเข้าที่อับอากาศพร้อมกับเขวนบัตรประจำตัวที่ทางเข้าที่อับอากาศให้สามารถตรวจสอบได้
7. ผู้เข้าปฏิบัติงานในที่อับอากาศที่เป็นพนักงานของ ทอท. และผู้รับเหมา ต้องผ่านการอบรมและตรวจสุขภาพตามที่กำหนด
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 จุดนั้นไม่เกิน 2 คน อาจไม่จำเป็นต้องจัดให้นั่งร้าน โดยอาจใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยอื่นๆ ได้ เช่น บันได รถกระเช้า กระเช้า ฐานรอง Hanger Roller เป็นต้น ยกเว้น การทำงานบนที่สูงมากกว่า 4 เมตร และไม่ได้ใช้นั่งร้านตามที่กำหนด จะต้องใช้เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว (Full Body Harness (Double lanyard)) หรือสายช่วยชีวิตที่ตรึงกับส่วนของ โครงสร้างที่มีความมั่นคงแข็งแรง เพิ่มขึ้นอีกด้วย
3. ห้ามแรงงานหญิงปฏิบัติงานบนที่สูง
4. กรณีด้านล่างเป็นทางสัญจรต้องจัดทำตาข่ายนิรภัยป้องกันวัสดุเครื่องมือต่างๆ ที่อาจจะตกลงไปโดนผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานหรือผู้สัญจรด้านล่าง
5. จัดทำป้ายเตือนหรือล้อมเชือกป้องกันไม่ให้คนเข้าไปในที่ซึ่งเสี่ยงต่อการถูกวัสดุของหล่นใส่
6. ผู้ปฏิบัติงานอยู่ด้านบนพึงระลึกไว้เสมอว่าอาจมีคนที่กำลังทำงานอยู่ข้างล่างตลอดเวลา
7. วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงานอยู่ด้านบนควรจัดวางให้เรียบร้อย
8. การขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ ให้ใช้เชือกผูกแล้วดึงหรือหย่อนลงมา ห้าม โยนหรือขว้างลงมาจากด้านบน
9. ขณะที่ฝนตก ลมแรง หรือ ฟ้าผ่าลงมาให้หยุดการปฏิบัติงานบนที่สูงทันที

3.11.4 ความปลอดภัยในการติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้าน (Scaffolding)

การติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้านให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินการควบคุมการใช้นั่งร้านซึ่งมีข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ก่อนการติดตั้ง / รื้อถอนนั่งร้านให้แจ้งเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อไปตรวจสอบความปลอดภัย
2. ทำการติดตั้งนั่งร้านตามมาตรฐานที่กำหนด และแขวนป้ายแจ้งกำลังติดตั้งนั่งร้าน ขณะทำการติดตั้งนั่งร้าน พร้อมทั้งกันเขตปฏิบัติงานให้ชัดเจนจากกระยะไกล 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 หรือสิ่งบอเหตุที่แสดงว่ามีท่อหรือสายไฟใต้ดินบริเวณนั้น ให้รีบแจ้งผู้ควบคุมงานขุด และหยุดการดำเนินการหน้างานไว้ก่อน จนกว่าผู้ควบคุมงานขุดสั่งการต่อไป และต้องทำเครื่องหมายหรือป้ายเตือนให้ทราบว่า มีท่อหรือสายไฟใต้ดินบริเวณนั้น

3.11.6 ความปลอดภัยในการทำงานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น (Crane)

การใช้ปั้นจั่นในงานยกอุปกรณ์หรือเครื่องจักร ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น (Crane) โดยมีข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ปั้นจั่น (Crane) และอุปกรณ์ช่วยยกต่างๆ ต้องผ่านการตรวจสอบและทดสอบจากวิศวกรเรียบร้อยแล้ว

2. ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ควบคุมงาน และผู้ผูกมัด ยึดเกาะวัสดุต้องผ่านการอบรมตามที่กฎหมายกำหนด

3. ผู้ควบคุมงานจะต้องตรวจสอบน้ำหนักของอุปกรณ์ที่จะทำการยก และอุปกรณ์การยึดเกาะให้แน่นหนา

4. ผู้ควบคุมงานต้องอยู่ควบคุมระหว่างการทำงาน จนกระทั่งการยกเคลื่อนย้ายเสร็จสิ้น

3.11.7 ความปลอดภัยในการใช้ถังบรรจุก๊าซแรงดัน

ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ และวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยดังนี้

1. ถังและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับบรรจุก๊าซภายใต้ความดัน จะต้องมีการตรวจสอบและใช้งานตามมาตรฐานอุตสาหกรรม

2. ห้ามใช้ก๊าซออกซิเจนแทน Compressed Air เป็นอันตรายและห้ามปล่อยก๊าซออกซิเจนออกมาในพื้นที่บริเวณที่จำกัด
3. ห้ามเก็บถังก๊าซไว้ใกล้อุปกรณ์ที่ร้อน หรือไปสัมผัสกับวงจรไฟฟ้า ต้องวางไว้ในพื้นที่ซึ่งมีฐานรองรับที่มั่นคง โดยจะต้องใส่ฝาครอบ Safety Cap ครอบไว้ เมื่อไม่ได้ต่อสายใช้
4. การเคลื่อนย้ายถังก๊าซ จะต้องใช้รถเข็นที่ออกแบบเฉพาะที่มีผู้กรัดด้วยโซ่ยึดของแต่ละถังทั้งด้านล่างและด้านบน ยึดถังไว้ได้มั่นคงในลักษณะตั้งตรง
5. ถังก๊าซออกซิเจนต้องเก็บ แยกห่างจากถังก๊าซอะเซทิลีน หรือก๊าซไวไฟอื่น อย่างน้อย 6 เมตร หรือมีฝาสูงไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร ทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟวางกันอยู่
6. ในกรณีที่มีการเก็บรักษาดังก๊าซหลาย ๆ ชนิดภายในบริเวณเดียวกัน ผู้รับเหมาต้องจัดแยกถังก๊าซออกเป็นหมวดหมู่ ไม่ให้ปะปนกันและต้องจัดให้มีป้ายแสดงให้ทราบว่าบริเวณใดเป็นที่เก็บรักษาดังก๊าซชนิดใด
7. ห้ามยกถังก๊าซโดยใช้ส่วตลึง เชือกหรือโซ่ ถ้ามีความจำเป็นต้องยกหรือส่งก๊าซให้ใช้รถยก โดยวางบนพื้นรองมีขอบกันตก และมีผู้ควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด
8. ห้ามกระแทกถังก๊าซหรือก่อให้เกิดการกระทบกันเอง ซึ่งอาจทำให้วาล์วหักได้
9. เมื่อต้องวางสายออกซิเจน หรือสายก๊าซ ข้ามทางผ่านต้องแขวนห้อยไว้สูงเหนือศีรษะ หรือต้องใช้ไม้วางกันทั้งสองข้างเพื่อกันรบกวน
10. ห้ามนำถังก๊าซไปไว้ใน Vessel ยุกเว้น กรณีที่นำไปงานในถังขนาดใหญ่ที่มีการระบายอากาศที่ดี
11. สายที่ต่อจากถังก๊าซต้องมีสภาพดี ไม่มีรูรั่ว หรือแตกหัก การต่อเข้ากับถังก๊าซต้องให้สนิทแน่นโดยใช้แหวนหรือ Clamp รัด

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

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

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. บริษัทผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องทุกฉบับ

รายการประกอบแบบงานสถาปัตยกรรม และงานโครงสร้าง

ประกอบด้วย

- | | |
|--|--------------|
| - มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย ทสภ. | จำนวน 2 หน้า |
| - งานเตรียมพื้นที่ | จำนวน 1 หน้า |
| - งานฐานราก | จำนวน 1 หน้า |
| - งาน PRIME COAT | จำนวน 2 หน้า |
| - งานคอนกรีตและเหล็กเสริมคอนกรีต | จำนวน 2 หน้า |
| - งานเหล็กรูปพรรณ | จำนวน 3 หน้า |
| - งานมุงหลังคาและผนังเหล็กเคลือบ METAL ROOFING & METAL SHEET | จำนวน 1 หน้า |

[Signature]

มาตรการป้องกันอัคคีภัย ทสภ.

ระหว่างการก่อสร้าง – ปรับปรุงอาคารหรือสำนักงาน

ผู้ประกอบการ (ผู้รับจ้าง) ต้องปฏิบัติตามนี้

1. ผู้ประกอบการ (ผู้รับจ้าง) ที่จะเข้าทำงานปรับปรุงพื้นที่จะต้องส่งเอกสาร ดังนี้

1.1 กรณีที่ไม่มีการทำงานด้วยความร้อน จะต้องส่งเอกสารดังนี้

1.1.1 แบบแจ้งสถานที่การปรับปรุงพื้นที่ (Construction / Renovation work Information)

1.2 กรณีที่มีการทำงานด้วยความร้อน (Hot work) เช่น การเชื่อม การตัด การเจียร หรือทำให้เกิดประกายไฟอื่นๆ จะต้องส่งเอกสาร ดังนี้

1.2.1 แบบแจ้งสถานที่การปรับปรุงพื้นที่ (Construction / Renovation work Information)

1.2.2 แบบขออนุญาตทำงานด้วยความร้อน (Hot work)

โดยส่งเอกสารที่ฝ่ายดับเพลิงและกู้ภัย ทำอาภาศยานสุวรรณภูมิ ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 24 ชม.

ทั้งนี้ผู้ที่มาส่งเอกสารตามข้อ 1.1 และ 1.2 จะต้องเป็นผู้ควบคุมงาน หรือวิศวกร หรือ จนท.ความปลอดภัยของบริษัทผู้รับเหมาหลักที่ได้รับการว่าจ้างให้ทำการปรับปรุงก่อสร้างพื้นที่นั้นๆ

2. การปิดกั้นพื้นที่แนวเขตปรับปรุงก่อสร้างให้ใช้วัสดุที่ไม่ลามไฟ ทำการปิดกั้นล้อมพื้นที่บริเวณโดยรอบให้มีขีด รวมถึงการจัดทำประตูเข้า-ออก เขตปรับปรุงก่อสร้าง

3. ผู้ประกอบการ (ผู้รับจ้าง) จะต้องติดตั้งป้ายแสดงรายละเอียดบริเวณที่เห็น ได้เด่นชัดหน้าทางเข้า – ออก พื้นที่ดังนี้

3.1 ชื่อบริษัท (ผู้รับจ้าง) ที่ทำการปรับปรุงก่อสร้าง

3.2 ชื่อผู้ควบคุมงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (Safety Officer) ของบริษัท (ผู้รับจ้าง) ที่ทำการปรับปรุง (จะต้องเป็นบริษัทที่ทำสัญญากับผู้ว่าจ้างปรับปรุง)

3.3 เบอร์โทรศัพท์ของผู้ควบคุมงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (Safety Officer) ที่สามารถติดต่อได้ตลอดเวลา และสามารถเข้าถึงพื้นที่ปฏิบัติงานได้ทันทีเมื่อ จนท.ทอท. ต้องการติดต่อ

4. พื้นที่ปฏิบัติงานที่มีการติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (หั่ว Smoke Detector) ให้ผู้ประกอบการ (ผู้รับจ้าง) ที่เข้าทำการปรับปรุงพื้นที่ปฏิบัติตามนี้

4.1 ก่อนเริ่มปฏิบัติงานให้ทำการครอบหั่ว Smoke Detector เพื่อไม่ให้อุปกรณ์ทำงานแจ้งเหตุเนื่องจากมีควัน ฝุ่น ละอองจากการปรับปรุงพื้นที่เข้าไปในอุปกรณ์แจ้งเหตุ

4.2 หลังเลิกปฏิบัติงานให้ทำการถอดฝาครอบหั่ว Smoke Detector ออกเพื่อให้ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ใช้งานได้ตามปกติ

5. การป้องกันอัคคีภัย ต้องจัดให้มีเครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 10 ปอนด์ (Fire Rating 6A 20B) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ถัง และสภาพของเครื่องฯ ต้องได้มาตรฐานและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ประจำในเขตพื้นที่การก่อสร้าง-ปรับปรุงพื้นที่ ในกรณีมีถังดับเพลิงที่ไม่สามารถใช้งานได้ อยู่ในพื้นที่ให้นำออกจากพื้นที่และนำถังใหม่มาเปลี่ยนทันที

หมายเหตุ ทอท.สงวนสิทธิ์ที่จะนำเครื่องดับเพลิง ไม่มีแรงดันหรือ ไม่สามารถใช้งานได้ ออกนอกพื้นที่ เขตปรับปรุงก่อสร้าง โดยไม่ต้องแจ้งให้ผู้ประกอบการ (ผู้รับจ้าง) ทราบ ทั้งนี้สามารถติดต่อรับคืนได้ที่ ฝ่ายดับเพลิงและกู้ภัย

Main station

6. การทำงานด้วยความร้อน (Hot Work)

ในตำแหน่งที่มีการทำงานด้วยความร้อน (Hot Work) จะต้องปิดล้อมพื้นที่อีกชั้นหนึ่งเพื่อป้องกันไม่ให้สะเก็ดไฟหรือประกายไฟที่เกิดจากการทำงานด้วยความร้อน (Hot Work) กระเด็นออกมาสู่พื้นที่ภายนอก

6.1 งานที่ก่อให้เกิดประกายไฟความร้อนทุกชนิด ได้แก่ การเชื่อมไฟฟ้า ตัดโลหะด้วยก๊าซ การขัดเจียร์ ในแต่ละจุดการทำงานภายในแนวเขตปรับปรุงพื้นที่จะต้องมีเครื่องดับเพลิงที่ใช้งานได้ดี ประจำอยู่ทุกจุดที่ทำงาน

6.2 การวางเครื่องดับเพลิงจะต้องวางห่างจากจุดที่มีการทำงานด้วยความร้อนไม่เกิน 2 เมตร

6.3 ห้ามนำก๊าซหุงต้ม (LPG) มาใช้ในการตัดเชื่อมโลหะภายในอาคาร อนุญาตให้ใช้เฉพาะอะเซทิลีนเท่านั้น

7. ในกรณีวัตถุไวไฟที่นำมาใช้งาน เช่น ถังก๊าซ ถังน้ำมัน สี ทินเนอร์ น้ำมันสน กาว หรือสารเคมีอื่นๆ ที่ไวไฟให้ใช้เฉพาะวันต่อวัน เมื่อหมดเวลาทำงานนั้นๆให้นำออกจากสถานที่ก่อสร้าง-ปรับปรุงพื้นที่

8. ห้ามผู้ปฏิบัติงานทุกคนนำบุหรี่ ยาเส้น มาสูบในบริเวณที่ทำการก่อสร้าง - ปรับปรุงพื้นที่โดยเด็ดขาด

9. ห้ามผู้ปฏิบัติงานทุกคนดื่มสุราหรือเสพของมึนเมา ในบริเวณที่ทำการก่อสร้าง-ปรับปรุงพื้นที่

10. ผู้ประกอบการ (ผู้รับจ้าง) จะต้องรับผิดชอบทำความสะอาด ในบริเวณที่ทำการก่อสร้าง-ปรับปรุงพื้นที่ ให้สะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ

งานป้องกันเพลิง ส่วนเทคนิคและป้องกัน

ฝ่ายดับเพลิงและกู้ภัย ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

โทร. 02-132-6671, 02-132-6799 (นอกเวลาราชการ)



งานเตรียมพื้นที่

1. ขอบเขตของงาน

การเตรียมพื้นที่ประกอบด้วยการกำจัดต้นไม้ พุ่มไม้ รากไม้ ตอไม้ ท่อนไม้ ขยะ วัชพืชและสิ่งที่ไม่พึงปรารถนาต่างๆ ในพื้นที่ ที่กำหนดให้เป็นเขตก่อสร้าง ตลอดจนการขนย้ายไปทิ้งในที่ที่เหมาะสมตามที่คุณควบคุมงานเห็นสมควร

2. การอนุรักษ์พื้นที่ที่กำหนด

2.1 ผู้รับจ้างจะต้องป้องกันมิให้เกิดความเสียหายอันต่อเนื่องมาจากการเตรียมพื้นที่ ต่อพื้นที่ที่ถูกกำหนดโดยผู้ควบคุมงานให้อนุรักษ์ไว้ เช่น ถนนเดิม ดินไม้ สวน สาธารณูปโภค เป็นต้น

2.2 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อผลเสียหายที่เกิดขึ้นกับพื้นที่ดังกล่าวอันเนื่องมาจากการเตรียมพื้นที่เองทั้งสิ้น จะถือเป็นข้ออ้างในการเรียกร้องค่าจ้างเพิ่ม หรือต่อสัญญาไม่ได้

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเตรียมพื้นที่ในพื้นที่ที่แสดงไว้ในแบบรูป หรือผู้ควบคุมงานกำหนดให้เป็นเขตก่อสร้าง ปราศจากรากไม้ ตอไม้ วัชพืช ขยะ และสิ่งที่ไม่พึงปรารถนาต่างๆ ตามที่คุณควบคุมงานกำหนด

3.2 หลุมที่เกิดจากการเตรียมพื้นที่อื่น ได้แก่ การขุดรากไม้ ตอไม้ ท่อนไม้ และอื่นๆ จะต้องกลบโดยวัสดุที่เหมาะสม และทำการบดอัดตามพื้นที่ระบุไว้ในข้อกำหนด "งานถม" หรือตามที่คุณควบคุมงานกำหนด

3.3 วัสดุที่ได้จากการเตรียมพื้นที่ จะต้องขนย้ายไปทิ้งในที่ ที่เหมาะสมที่ได้จัดเตรียมไว้ โดยได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานแล้ว



งานฐานราก

หากแบบ รายการประกอบแบบหรือข้อกำหนดรายละเอียดไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ให้ถือปฏิบัติดังนี้

1. การเตรียมงาน

ก่อนการตอกเสาเข็มหรือขุดหลุมจะต้องปักผังวางระดับให้ถูกต้องเสียก่อนจึงจะลงมือดำเนินการขั้นต่อไปได้

2. การตอกเสาเข็ม

ถ้ากำหนดให้มีการตอกเสาเข็มไม้หรือคอนกรีตให้ปฏิบัติตามรายการนั้นๆ และถือว่าเสาเข็มเป็นส่วนหนึ่งของรากฐานด้วย

3. การขุดหลุม

หากเป็นดินร่วนปนทราย ดินอ่อนหรือชิดกับสิ่งก่อสร้างอื่นๆ จะต้องจัดทำผนังกันดิน ชั่วคราวที่มีความแข็งแรงพอเพื่อป้องกันดินพัง หากมีน้ำใต้ดินมากต้องขุดบ่อพักน้ำใกล้บริเวณหลุมฐานรากให้ลึกกว่าระดับฐานราก เพื่อให้ น้ำจากบริเวณกันหลุมฐานรากไหลมารวมกันแล้วสูบน้ำออกไป

4. งานคอนกรีตกันหลุม

ก่อนเทคอนกรีตจะต้องสูบน้ำกันหลุมออกจนสามารถปฏิบัติงานได้ ขุดปรับแต่งดินกันหลุมแล้วปรับด้วยทราย หยาบหรือหินเกล็ดจนแน่นได้ระดับ หากปรากฏว่าเสาเข็มไม่เสมอกันให้ตัดให้เสมอกันทุกต้น และตรงตามระดับที่กำหนดไว้ในแบบ รายการประกอบแบบหรือข้อกำหนดรายละเอียด ทำความสะอาดหัวเสาเข็มจนปราศจากดินโคลน แล้วจึงเทคอนกรีตหยาบ โดยใช้ส่วนผสม 1:3:5 โดยปริมาตร ความหนาและรายละเอียดตามแบบรูป คอนกรีตหยาบนี้เมื่อเทเสร็จแล้ว หัวเสาเข็มทุกต้นจะต้องโผล่เหนือผิวปูนของคอนกรีตประมาณ 25 มิลลิเมตร ระหว่างเทคอนกรีตหยาบ จะต้องสูบน้ำออกเสมอ

5. การวางเหล็ก

เมื่อคอนกรีตกันหลุมแข็งตัวไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง จึงวางเหล็กตะแกรงโดยหนุนให้เหล็กสูง ห่างจากหัวเสาเข็ม ประมาณ 50 มิลลิเมตร ด้วยลูกปูน แล้วจึงตั้งเหล็กแกนเสาถ่างออกทางมุม เหล็กทุกเส้นต้องงอปลายและยึดให้แน่น ด้วยลวดผูกเหล็ก ทั้งนี้ก่อนนี้ต้อง ได้คั่ง ได้ฉาก ได้แนว ตรงตามแบบรูปและรายละเอียด ก่อนเทคอนกรีตต้องตั้งไม้แบบด้านข้างและให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบให้ถูกต้องก่อน จึงจะดำเนินการเทคอนกรีตได้

6. ไม้แบบ

การเทฐานรากจะต้องตั้งไม้แบบด้านข้างทุกครั้ง โดยให้ความสูงของไม้แบบไม่น้อยกว่าความหนาของฐานราก นั้นๆ การวางไม้แบบให้วางบนผิวคอนกรีตหยาบทุกด้าน ส่วนการถอดไม้แบบให้ปฏิบัติตามรายการประกอบแบบ งานคอนกรีตและเหล็กเสริมคอนกรีต

7. คอนกรีต

ปฏิบัติตามรายการประกอบแบบงานคอนกรีตและเหล็กเสริมคอนกรีต โดยทั่วไปสำหรับงานก่อสร้างอาคาร การเทคอนกรีตให้เทจนเต็มไม้แบบ ส่วนการถมดินกลบคอนกรีตจะต้องไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง หรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด



งาน PRIME COAT

1. ขอบเขตของงาน

1.1 ประกอบด้วยการลาดยาง Asphalt ลงบนผิวของชั้นพื้นทาง (Base Coarse) ที่ทำการบดอัดแน่นได้ตามความต้องการแล้ว ตลอดจนการปิดฝุ่นทำความสะอาดก่อนดำเนินการ และต้องก่อสร้างให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดประกอบแบบการก่อสร้างนี้ หรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด

1.2 งานเกี่ยวกับผิวจราจรที่เป็นแบบการใช้ยาง Asphalt จะต้องมีการทำ Prime Coat ทุกครั้ง

2. วัสดุ

ยาง Asphalt ที่ใช้ในการทำ Prime Coat จะต้องเป็นยาง Cut Back Asphalt MC30, MC 70 หรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 การทำความสะอาดผิวหน้าชั้นพื้นทาง (Aggregate Base)

3.1.1 พื้นที่ที่จะทำ Prime Coat จะต้องได้รับการปิดกวาด หรือเป่าด้วยเครื่องเป่าลมให้สะอาด ปราศจากฝุ่นผง เศษหินทำหลุ่ร่อน หรือสิ่งที่ไม่พึงปรารถนาอื่นเสียก่อน ในบางกรณีอาจมีการพรมน้ำบ้างก่อนดำเนินการ Prime Coat ตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นควร

3.1.2 ในกรณีที่ชั้นพื้นทาง (Aggregate Base) มีความเสียหาย หรือเสื่อมสภาพลง ผู้รับจ้างเหมาจะต้องดำเนินการแก้ไข ปรับปรุงให้ได้คุณสมบัติตามที่ระบุไว้ในข้อกำหนด ชั้นพื้นทางก่อนดำเนินการ Prime Coat ทุกครั้ง การ Prime Coat จะต้อง Prime Coat ต่อเนื่องไป ถ้าไม่จำเป็นจริงๆ ไม่สมควรเว้นเป็นช่วงๆ หรือตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

3.2 การลาดยาง Asphalt

3.2.1 การลาดยาง Asphalt จะต้องทำโดยใช้เครื่องฉีดพ่นกระจาย (Distributor) ในขณะที่มีอุณหภูมิตามที่แสดงไว้ในตาราง โดยมีอัตราส่วนตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด ซึ่งโดยปกติอยู่ระหว่าง 0.3 – 1.5 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ในกรณีที่บางพื้นที่ต้องการลาดยางเพิ่มเติมตามผู้ควบคุมงานกำหนด ผู้รับจ้างเหมาจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น ยาง Asphalt ที่ทำ Prime Coat จะต้องกระจายสม่ำเสมอทั่วพื้นที่โดยปราศจากริ้วรอยเป็นแนวให้เห็น และปริมาณจะต่างจากที่ผู้ควบคุมงานกำหนดได้ไม่เกิน 10% ในกรณีที่ปริมาณไม่ได้ตามที่กล่าวนี้ ผู้รับจ้างเหมาจะต้องทำการแก้ไขโดยออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้นในทุกกรณีที่มีการก่อสร้างผิวจราจรแบบ Asphaltic Concrete บนผิว Prime Coat จะต้องทำหลังจาก Prime Coat อย่างน้อย 48 ชั่วโมง หรือหลังจากผิว Prime Coat ให้รับการบ่ม (Curing) ที่พอเพียงและปราศจาก Volatile oil หรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด

3.2.2 อนึ่ง ผู้รับจ้างเหมาจะต้องต้องทำการบำรุงรักษาผิว Prime Coat ไม่ให้เกิดการหลุ่ร่อน เสียหาย ห้ามใช้ทราย หินฝุ่น หรือวัสดุใดๆ สาดปิดทับหน้า Prime Coat ที่ยังไม่ครบกำหนดการบ่ม (Curing) ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานพิจารณาว่ามีการหลุ่ร่อน เสียหาย ผู้รับจ้างเหมาจะต้องทำการซ่อมแซม แก้ไขตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเหมาเองทั้งสิ้น

/3.2.3 ผู้รับจ้างเหมา...

- 3.2.3 ผู้รับจ้างเหมาจะต้องทำการป้องกันพื้นผิวของพื้นที่ข้างเคียงไม่ให้สกปรก และเทอะทะจากการทำ Prime Coat โดยวิธีการที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน แต่ยังคงเป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างเหมาทุกกรณีถ้ามีความเสียหายเกิดขึ้น

ตารางอุณหภูมิลาดยาง Asphalt

ชนิด Cutbacks	Grade		อุณหภูมิ	
	Grade ใหม่	Grade เก่า	F	C
RC หรือ MC	30	(0)	100-135	38-57
	70	(1)	135-160	57-71

3.3 เครื่องจักร

- 3.3.1 อุปกรณ์ต่างๆ ในการลาดยาง Asphalt จะต้องติดตั้งกับรถบรรทุก (Distributor) ซึ่งประกอบด้วย ถังเก็บยาง Asphalt ซึ่งมีมาตรวัดปริมาณบรรจุ เครื่องวัดความดัน เครื่องวัดอุณหภูมิ ตั้มียาง เครื่องวัดปริมาณการไหลของงาน เครื่องพ่นยาง ท่อพ่นยาง (Spray Bar) ท่อพ่นยางต้องจัดให้พ่นได้ความกว้างที่ต้องการและต้องมีปริมาณการพ่นที่สม่ำเสมอตลอดความกว้างและยาว
- 3.3.2 อนึ่ง มาตรวัดต่างๆ จะต้องมีการเทียบเทียบกับมาตรฐาน (Calibrated Record) จากสถาบันที่เป็นที่ยอมรับของหน่วยราชการ หรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด เสนอต่อ ผู้ควบคุมงาน โดยผู้รับจ้างเหมาออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น และในขณะที่ทำการลาดยาง Asphalt หากพบข้อบกพร่องของมาตรวัดหรืออุปกรณ์ของเครื่องลาดยาง ผู้รับจ้างเหมาต้องดำเนินการแก้ไข ให้เป็นที่เรียบร้อยก่อนดำเนินงานต่อไป ผู้ควบคุมงานจะกำหนดให้มีการตรวจสอบเครื่องลาดยาง โดยวินิจัยของผู้ควบคุมงานเองตามความเหมาะสม ผู้รับจ้างเหมาจะต้องเตรียมจัดอุปกรณ์ หรือเครื่องอำนวยความสะดวกในการทดสอบ โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างเหมา
- 3.3.3 ในกรณีที่ทดสอบแล้วพบว่า เครื่องลาดยางไม่มีความเหมาะสมตามที่ได้กล่าวข้างต้นทั้งหมดเครื่องลาดยางดังกล่าวจะต้องถูกพิจารณาไม่ให้ใช้ในการก่อสร้าง และผู้รับจ้างเหมาจะต้องดำเนินการจัดหาเครื่องลาดยางใหม่มาทดแทน โดยออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

3.4 ข้อกำหนดของสภาวะอากาศ

การดำเนินการ Prime Coat จะต้องทำในเวลาที่ผิวหน้าส่วนที่จะมีความแห้ง หรือมีความชื้นเล็กน้อย อุณหภูมิโดยรอบไม่ต่ำกว่า 16 องศาเซลเซียส (60 องศาฟาเรนไฮต์) พื้นที่ที่จะทำ Prime Coat จะต้องมีความชื้นไม่มากกว่าความชื้นที่เหมาะสมที่จะทำให้การบดอัดได้ค่าความหนาแน่นแห้งมากที่สุด

งานคอนกรีตและเหล็กเสริมคอนกรีต

1. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างต้องจัดหา วัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน และอื่นๆ เพื่อดำเนินงานคอนกรีตเสริมเหล็กให้เป็นไปตามรูปแบบ และรายการ หรือตามที่คุณควบคุมงานกำหนด

2. วัสดุ

2.1 ปูนซีเมนต์ ให้ใช้ปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ ตามมาตรฐาน มอก. 15 – 2555 ชนิดที่ 1 หรือเทียบเท่า

2.2 ทราย ให้ใช้ทรายน้ำจืด ที่มีคุณสมบัติแข็งแรง เหลี่ยมคม และสะอาด ไม่มีสิ่งไม่พึงปรารถนาเจือปน

2.3 หิน หรือกรวด (ให้ใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง ห้ามนำมาผสมกัน) ต้องแข็งแรง มีขนาดเหมาะสมสำหรับงานคอนกรีต สะอาด ไม่มีสิ่งไม่พึงปรารถนาเจือปน

2.4 น้ำ ต้องเป็นน้ำจืดที่ใสสะอาด เช่น น้ำประปา

2.5 เหล็กเสริมคอนกรีต ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว ไม่มีสนิมกร่อน ไม่เปราะเปื้อน สีหรือน้ำมันไม่เคยใช้งานมาก่อน เป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 20-2559 สำหรับเหล็กเส้นกลมและ มอก. 24-2559 สำหรับเหล็กข้ออ้อย

3. ส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ถ้าไม่ระบุกำลังของคอนกรีต ให้ใช้ส่วนผสม ปูนซีเมนต์ ต่อ ทราย ต่อ หิน 1:2:4 โดยปริมาตรอัตราส่วนน้ำต่อ ปูนซีเมนต์ ไม่มากกว่า 0.55

3.2 คอนกรีตหยาบ ให้ใช้ส่วนผสม 1:3:5

3.3 หากในแบบก่อสร้างระบุให้ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ให้ผู้รับจ้างเสนออัตราส่วนผสมเพื่อขอความเห็นชอบจาก คณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการ

4. วิธีการก่อสร้าง

4.1 การผสมคอนกรีต

ให้ผู้รับจ้างผสมคอนกรีตด้วยเครื่อง โดยใช้ปริมาณน้ำที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ส่วนผสมเข้ากันได้เป็นอย่างดี และมีความสามารถในการทำงานได้เหมาะสม

4.2 การใช้งานคอนกรีต

เมื่อผสมคอนกรีตแล้ว ให้เทคอนกรีตให้หมดภายใน 30 นาที ห้ามนำคอนกรีต ที่เกินกำหนดเวลามาใช้ ให้ผู้รับจ้างใช้ เครื่องจี้ หรือเหล็กกระทุ้งให้ได้ เนื้อคอนกรีตที่แน่นตามวิธีการที่ถูกต้อง

4.3 การทำแบบหล่อ

แบบหล่อคอนกรีตต้องมั่นคง แข็งแรง ยึดโยงกันทุกด้าน ถ้าเป็นแบบไม้ต้องหนาประมาณ 2.5 ซม. ได้ฉาก เหลี่ยม และขนาดตามแบบรูป ก่อนเทคอนกรีตต้องยาแนวรอบต่อขอบแบบ เพื่อป้องกันน้ำปูนรั่วไหล และได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน

4.4 การผูกเหล็กเสริม

ให้จัดวางเหล็กเสริมตามที่กำหนดในรูปแบบโดยห่างจากแบบไม่น้อยกว่า 2 ซม. และไม่มากกว่า 5 ซม. โดยใช้ลูกป้อนรองรับ

4.4.1 การต่อเหล็กเสริมให้กระทำได้ โดยระยะทับ ต้องมากกว่า 40 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง (และไม่น้อยกว่า 30 ซม.) สำหรับเหล็กเส้นกลม และ 30 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางสำหรับเหล็กข้ออ้อย ห้ามต่อเหล็กบริเวณหน้าตัดวิกฤตหรือจุดที่เหล็กรับแรงดึงสูงสุด

4.4.2 การงอปลายเหล็กเสริม ต้องมีรัศมี 3 ถึง 5 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางและเหลื่อมปลายไว้ 4 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางสำหรับงอ 180° และ 6 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสำหรับการงอ 90°

4.5 การบ่มคอนกรีต

เมื่อคอนกรีตแข็งตัว ดีแล้วให้ปกคลุมไม่ให้ถูกแดดหรือลมร้อนไม่ให้ถูกรบกวนหรือสะท้อน โดยเฉพาะภายใน 24 ชม. แรก และต้องจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำเป็นเวลาอย่างน้อย 3 วัน หรือใช้พ่นด้วยน้ำยาเคมี แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน การบ่มคอนกรีตสามารถกระทำได้หลายวิธี เช่น คลุมด้วยกระสอบ หรือทราย แล้วรดน้ำให้ชุ่มตลอดเวลา หรือกันขอบแล้วหล่อด้วยน้ำ เป็นต้น

4.6 การถอดแบบ

4.6.1 ให้ถอดแบบข้างคาน ข้างเสา และข้างกำแพงได้ หลังจากเทคอนกรีตแล้ว 2 วัน ส่วนท้องคานให้ถอดได้หลังจาก 14 วัน

4.6.2 กรณีที่ถอดแบบแล้ว คอนกรีตมีรูพรุน ให้ทำการอุดด้วยซีเมนต์ผสมทรายและน้ำ (อัตราส่วน 1:2) หรือวัสดุพิเศษจำพวก EPOXY หรือ NON SHRINK โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน

Handwritten signature

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 คงรูปตามข้อมูลเทคนิคที่ได้รับการอนุมัติแล้ว ไม่มีคราบสนิม หรือสิ่งสกปรกอื่นใด อันจะมีผลต่อความแข็งแรงของโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ
6. การกองหรือเก็บวัสดุ/อุปกรณ์ จะต้องกระทำด้วยความระมัดระวังและเอาใจใส่ต่อการป้องกันสนิมที่จะเกิดขึ้นเป็นอย่างดี ไม่ให้กองอยู่กับพื้นดินและต้องมีหลังคาคลุมกันฝนได้เป็นอย่างดีหรือตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน
7. การประกอบและติดตั้ง โครงสร้างเหล็กรูปพรรณ เพื่อให้ได้ระดับตามที่ระบุในแบบจะต้องมีการเผื่อค่าความโก่งของโครงสร้างนั้นๆ ด้วยวิธีการหรือเทคนิคการก่อสร้างที่ดีและถูกต้องตามมาตรฐานที่ดี
8. เหล็กสัญลักษณ์ ๘ (เหล็กกลมกลวง) เป็นเหล็กรูปพรรณ ชนิดท่อเหล็กผสมคาร์บอน ตาม มอก-107-2533 JIS G3444 มีความต้านทานต่อแรงดึง 41 กก./ตร.ม. และมีความต้านทานต่อแรงกด 25 กก./ตร.ม. ให้ใช้สำหรับราวระเบียง, ราวบันได หรือส่วนที่ไม่ใช่โครงสร้างหลักของอาคาร หากเป็นส่วน of โครงสร้างหลักจะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรก่อน
9. เหล็กสัญลักษณ์ C (รูปตัว ซี), เป็นเหล็กรูปพรรณประเภทผลิตเย็น ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม ไทย มอก.1228-2549 หรือ JIS G3350(SSC400) โดยมีกำลังครากที่จุดยึดไม่น้อยกว่า 2,400 กก./ตร.มม.
10. เหล็กสัญลักษณ์ CH (เหล็กทรงน้ำ), LS (เหล็กฉาก) เป็นเหล็กรูปพรรณประเภทผลิตร้อนตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มอก.1227-2549 หรือ JIS G3101 โดยมีกำลังครากที่จุดยึดไม่น้อยกว่า 2,400 กก./ตร.มม.
11. เหล็กสัญลักษณ์ PL (แผ่นเหล็กเรียบ), FB (เหล็กเส้นแบน) เป็นเหล็กรูปพรรณประเภทผลิตร้อน ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มอก.1479-2541 หรือ JIS G3101 SS400 โดยมีกำลังครากที่จุดยึดไม่น้อยกว่า 2,400 กก./ตร.มม.
12. ลวดเชื่อมเหล็ก ผลิตตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มอก.49-2556 หรือเทียบเท่า JIS Z3211
13. สลักเกลียว แป้นเกลียวและแหวนรอง ผลิตตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มอก. 291, 171,258 หรือเทียบเท่า JIS

14. สีป้องกันสนิมเป็นสีรองพื้นที่ใช้กับงานเหล็กคือ Red lead primer หรือ Zinc chromate ตามระบุในหมวดงานสี ขณะผิวแห้งความหนาของผิวเคลือบไม่น้อยกว่า 35-40 ไมครอน หากเคลือบไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง หรือตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน

15. สลักเกลียวฝังในคอนกรีตชนิดยึดด้วย Epoxy หรือแบบขยายตัว ให้ใช้ของ Hilti หรือเทียบเท่า โดยปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด

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 การต่อเหล็กความยาวที่ขอมให้กลัดเคลื่อนได้ 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 เครื่องมือและ โรงงานที่จะประกอบโครงสร้างนั้น

19.3 การประกอบโครงสร้างบริเวณสถานที่ก่อสร้าง มาตรฐาน ฝีมือ เครื่องมือ การเก็บรักษาและ การยกติดตั้ง จะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกร

20. ฐานรองรับหรือจุดยึด โครงสร้าง

20.1 การยึดและรายละเอียดการยึด โครงสร้างเหล็ก จะต้องจัดทำ Shop drawing และรายละเอียดวัสดุที่ใช้ให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อน เพื่อให้เหมาะสมกับการติดตั้งจริง

20.2 ฐานรองแผ่นเหล็ก จะต้องยึดแน่นแข็งแรงกับ โครงสร้าง ค.ส.ถ. และไม่เป็นสนิม จะต้องปรับให้ได้ระดับ ด้วยซีเมนต์พิเศษที่แข็งแรงทนทาน ไม่หดตัวตามความเห็นชอบของวิศวกร

20.3 การฝังสลักเกลียวหรือขอยึดสำหรับฐานรองแผ่นเหล็ก จะต้องกระทำพร้อมการเท คอนกรีตห้ามใช้วิธีเชื่อมเข้ากับเหล็กโครงสร้าง หากใช้วิธีการเจาะ ฝัง ใช้สลักเกลียวฝังในคอนกรีตยึดด้วย Epoxy หรือแบบขยายตัว ตามความเห็นชอบของวิศวกร

21. การทดสอบและตรวจสอบ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์งาน โครงสร้าง เหล็ก รูปพรรณ และบริการทดสอบโดยเฉพาะมาทำการทดสอบหรือตรวจสอบความแข็งแรงของชิ้นส่วน โครงสร้างหรือรอยต่อต่างๆ ตามที่วิศวกรและ/หรือผู้ว่าจ้างออกคำสั่ง หากพบการก่อสร้าง โครงสร้าง เหล็ก รูปพรรณของผู้รับจ้างไม่ได้มาตรฐาน หรือใช้ช่างฝีมือที่ไม่ดี ไม่มีความชำนาญ ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไข ให้ถูกต้อง โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้าง

22. การทาสีป้องกันสนิมและการตกแต่ง ชิ้นส่วนของ โครงสร้าง เหล็ก รูปพรรณ ทุกส่วน ตลอด โครงสร้าง จะต้องทาสีป้องกันสนิมอย่างดีด้วยวิธีการที่ผู้ผลิตและจัดจำหน่ายสีแนะนำอย่างเคร่งครัด โดย ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน จำนวนชั้นตามที่ระบุในข้อ 14 แล้วทาสีทับหน้าเฉพาะส่วนของ โครงสร้าง ที่มองเห็นเพื่อความสวยงาม

23. ส่วนของรอยต่อโดยการเชื่อม จะต้องลอกคราบตะกรันออก และขัดด้วยแปรงลวดให้เห็นเนื้อ เหล็ก และเจียรแต่งให้เรียบร้อยสวยงาม โดยเฉพาะงานเหล็กรูปพรรณสำหรับงาน สถาปัตยกรรมก่อน ทาสีป้องกันสนิม

24. ส่วนของสลักเกลียว ให้ขันเกลียวให้ได้ตามที่กำหนด ทำความสะอาดคราบน้ำมันและส่วน สกปรกต่างๆ ขัดด้วยแปรงเหล็กจนถึงเนื้อเหล็กก่อนทาสีป้องกันสนิม

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

26. งานเหล็กรูปพรรณสำหรับงานสถาปัตยกรรม จะต้องทาสีรองพื้นกันสนิมและทาสีทับหน้าด้วย สีน้ำมัน ตามระบุในหัวข้องานทาสี และจะต้องป้องกันไม่ให้เสียหายตลอดระยะเวลา ก่อสร้าง

งานมุงหลังคาและผนังเหล็กเคลือบ

METAL ROOFING & METAL SHEET

1. ขอบเขตของงาน

ประกอบด้วย งานมุงหลังคา งานติดตั้งผนัง เหล็กเคลือบ และบานเกล็ด เหล็กเคลือบตลอดจนวัสดุ อุปกรณ์ และส่วนประกอบอื่นๆ เพื่อให้งานหลังคา ผนัง และบานเกล็ด แล้วเสร็จเป็นไปตามรูปแบบและรายการ

2. วัสดุ

2.1 หลังคา หรือผนัง หรือบานเกล็ดต้องเป็นเหล็กแผ่นขึ้นรูป (ลอน) เคลือบสังกะสี หรืออลูมิเนียม ความหนาของเหล็กแผ่น (BASE PLATE) ต้องไม่น้อยกว่า 0.4 มม. และความหนาของการเคลือบต้องไม่น้อยกว่า 150 กรัม/ม.² แล้วเคลือบสีทับตามวิธีการของผู้ผลิต

2.2 ความยาวของแผ่นหลังคาหรือผนัง ควรยาวตลอดความยาว หรือ Slope หากมีปัญหาในการขนส่ง และติดตั้ง อาจขออนุมัติความยาวได้โดยต้องยาวไม่น้อยกว่า 12 ม.

2.3 ลอนของหลังคา ผนัง และบานเกล็ด ต้องเป็นชนิดที่สามารถใช้งานได้กับขนาดของแป หรือโครง ที่กำหนดในแบบ

2.4 ผู้รับจ้างต้องขออนุมัติการใช้หลังคาหรือผนัง หรือบานเกล็ด เหล็กเคลือบพร้อมอุปกรณ์ โดยต้องจัดส่งรายละเอียดต่างๆ พร้อมตัวอย่างให้ถูกต้องครบถ้วนตามรูปแบบและรายการเพื่อให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติ ก่อนดำเนินงานหลังคา ผนัง และบานเกล็ดเหล็กเคลือบ

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 หากไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น ให้ใช้คู่มือการมุงหลังคา การติดตั้งผนังเหล็กเคลือบหรือบานเกล็ด ของผู้ผลิต ซึ่งได้รับอนุมัติเป็นวิธีดำเนินการก่อสร้าง

3.2 การมุงทับด้านข้าง ด้านปลาย ครอบหลังคา และแผ่นปิดข้าง ตลอดจนอุปกรณ์ในการยึดเกาะ ต้องเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหมด

3.3 การยึดเกาะ ต้องแข็งแรงเหมาะสมกับขนาดและความหนาของหลังคา ผนังหรือบานเกล็ดรวมทั้งช่วงห่างระหว่างแปรับหลังคา หรือโครงรับผนังหรือบานเกล็ด

3.4 หากความยาวของแผ่นหลังคาไม่ตลอด Slope การทาปอดต้องมียะยะทาไม่น้อยกว่า 200 มม.



รายการประกอบแบบ งานก่อสร้างหลังคาคลุมที่จอดรถระยะยาว (Long Term Parking) ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

1. ขอบเขตงาน

ผู้รับจ้างต้องติดตั้งและปรับปรุงระบบไฟฟ้าของงานก่อสร้างหลังคาคลุมที่จอดรถระยะยาว (Long Term Parking) ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ตามแบบและรายการของ ทอท.

2. มาตรฐานที่กำหนด

2.1 เม็ด LED (LED package) หรือชุด LED (LED module) ต้องได้รับการทดสอบตามมาตรฐาน IEC หรือ IES และต้องผลิตจากบริษัทผู้ผลิตที่มีความน่าเชื่อถือ ทั้งนี้ ต้องมีรายงานผลจากห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานที่กำหนด ดังนี้

2.1.1 IES LM-80-08 Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Light Sources

2.1.2 IES TM-21-11 Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources

2.2 Circuit Breaker

2.2.1 Molded Case Circuit Breaker (MCCB) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC 60947-2

2.2.2 Miniature Circuit Breaker (MCB) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC 60898

2.3 ท่อร้อยสายไฟ HDPE ต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 982-2556 หรือ DIN 8074/8075

2.4 ท่อร้อยสายไฟ IMC ต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 770-2533

2.5 สายไฟฟ้าชนิดตัวนำทองแดงหุ้มฉนวนพีวีซี ต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 11-2553 หรือมาตรฐาน IEC 60227 แรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 450/750 V หรือแรงดันไฟฟ้า 300/500 V

2.6 สายไฟฟ้าหุ้มฉนวนพอลิไวนิลคลอไรด์ ต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 11 เล่ม 101-2553 แรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 450/750 V

2.7 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

2.7.1 Ground Inspection Pit มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน IEC 62561-5

2.7.2 Ground Rod มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน IEC 62561-2 และ UL-467

2.8 ฝา Hand hole ต้องสามารถรับน้ำหนักได้ตามมาตรฐาน EN124

2.9 ผู้รับจ้างจะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย โดยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (ว.ส.ท.) ฉบับล่าสุดและ/หรือมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.10 ผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในการติดตั้งจะต้องเป็นของใหม่ 100% ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและไม่เป็นของเก่าเก็บ

จิตรี อินทร์พยุ
(นางสาวจิตรี อินทร์พยุ)

ผู้จัดทำร่างฯ 1

อลา
(นายฐกร เล็กพิพัฒน์)

ผู้จัดทำร่างฯ 2

ภาณุ วรรณพินิจ
(นายภาณุ วรรณพินิจ)

ผู้จัดทำร่างฯ 3

3. ลักษณะทั่วไป

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

3.1 รื้อถอนเสาไฟถนนพร้อมโคมไฟและอุปกรณ์ประกอบตามตำแหน่งที่กำหนดในแบบออก

3.2 ติดตั้งเมนไฟฟ้าและติดตั้งโคมไฟสำหรับระบบแสงสว่างในพื้นที่งานก่อสร้างหลังคาคลุมที่จอดรถระยะยาว (Long Term Parking) ทำอาภาศยานสุวรรณภูมิ, ติดตั้งระบบไฟฟ้าชั่วคราวเพื่อใช้งานในพื้นที่ระหว่างการก่อสร้าง รวมทั้งงานระบบไฟฟ้าและงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

4. คุณสมบัติของอุปกรณ์

4.1 โคมไฟ Floodlight ชนิด LED

- | | |
|--|--|
| 4.1.1 วัสดุของตัวโคม | : Die Casting Aluminum หรือ Aluminum Alloy |
| 4.1.2 กำลังไฟฟ้าของโคมไฟ | : ระหว่าง 40 W ถึง 50 W |
| 4.1.3 ค่าตัวประกอบกำลัง | : มากกว่าหรือเท่ากับ 0.9 |
| 4.1.4 อุณหภูมิสีของแสง (CCT) | : 4000 K |
| 4.1.5 ดัชนีความถูกต้องของสี (CRI) | : มากกว่าหรือเท่ากับ 70 |
| 4.1.6 อุณหภูมิใช้งาน/อุณหภูมิแวดล้อม | : 0° C ถึง 40° C หรือดีกว่า |
| 4.1.7 ระดับการป้องกัน (IP) | : มากกว่าหรือเท่ากับ 65 |
| 4.1.8 ความสามารถในการรับแรงกระแทก (IK) | : มากกว่าหรือเท่ากับ 07 |
| 4.1.9 การกระจายแสง | : แบบไม่สมมาตร (Asymmetrical) |
| 4.1.10 ประเภทมุมแสง | : มุมกว้าง |
| 4.1.11 อายุการใช้งาน | : มากกว่าหรือเท่ากับ 50,000 ชั่วโมง |

4.2 โคมไฟ Fluorescent กันน้ำกันฝุ่น

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| 4.2.1 วัสดุของตัวโคม | : Polycarbonate |
| 4.2.2 ฝาครอบโคม | : Polycarbonate |
| 4.2.3 คลิปล็อกฝาครอบ | : Stainless Steel |
| 4.2.4 ระดับการป้องกัน (IP) | : มากกว่าหรือเท่ากับ 65 |
| 4.2.5 ประเภทมุมแสง | : มุมกว้าง |

จิตริ อินทร์พยุ
(นางสาวจิตริ อินทร์พยุ)

ผู้จัดทำร่างฯ 1

นอ
(นายบุปกร เล็กพิพัฒน์)

ผู้จัดทำร่างฯ 2

นท วนโณทัย
(นายภากร วรรณโณทัย)

ผู้จัดทำร่างฯ 3

4.3 หลอดไฟ Fluorescent T8 ชนิด LED

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 4.3.1 กำลังไฟฟ้าของโคมไฟ | : ระหว่าง 18 W ถึง 20 W |
| 4.3.2 ขั้ว | : G13 |
| 4.3.3 ค่าตัวประกอบกำลัง | : มากกว่าหรือเท่ากับ 0.9 |
| 4.3.4 อุณหภูมิสีของแสง (CCT) | : 4000 K |
| 4.3.5 ดัชนีความถูกต้องของสี (CRI) | : มากกว่าหรือเท่ากับ 70 |
| 4.3.6 อายุการใช้งาน | : มากกว่าหรือเท่ากับ 30,000 ชั่วโมง |

4.4 Circuit Breaker

4.4.1 Molded Case Circuit Breaker (MCCB)

- | | |
|---|----------------------------|
| 4.4.1.1 กระแสพิกัด (I_n) | : 20 A |
| 4.4.1.2 พิกัดกระแสโครง (AF) | : มากกว่าหรือเท่ากับ 100 A |
| 4.4.1.3 พิกัดการทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (IC) | : มากกว่าหรือเท่ากับ 25 kA |
| 4.4.1.4 จำนวน โพล | : 1 P |

4.4.2 Miniature Circuit Breaker (MCB)

- | | |
|---|---------|
| 4.4.2.1 กระแสพิกัด (I_n) | : 16 A |
| 4.4.2.2 พิกัดการทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (IC) | : 10 kA |
| 4.4.2.3 จำนวน โพล | : 2 P |

4.5 ท่อร้อยสายไฟ

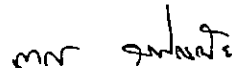
- | | |
|--|-----------|
| 4.5.1 ท่อ HDPE Class I (PN 6) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (OD) | : 3 นิ้ว |
| 4.5.2 ท่อ IMC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง | : 1½ นิ้ว |
| 4.5.3 ท่อ IMC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง | : ½ นิ้ว |

4.6 สายไฟฟ้า

- | | |
|---|--------------|
| 4.6.1 สาย NYY ขนาดพื้นที่หน้าตัดของตัวนำ | : 16 ตร.มม. |
| 4.6.2 สาย 60227 IEC 01 (THW) ขนาดพื้นที่หน้าตัดของตัวนำ | : 16 ตร.มม. |
| 4.6.3 สาย 60227 IEC 01 (THW) ขนาดพื้นที่หน้าตัดของตัวนำ | : 10 ตร.มม. |
| 4.6.4 สาย 60227 IEC 01 (THW) ขนาดพื้นที่หน้าตัดของตัวนำ | : 2.5 ตร.มม. |

จิตติ อินทร์พยุ
(นางสาวจิตติ อินทร์พยุ)
ผู้จัดทำร่างฯ 1


(นายรณรงค์ เล็กพิพัฒน์)
ผู้จัดทำร่างฯ 2


(นายภากร วรรณโทัย)
ผู้จัดทำร่างฯ 3

4.7 Ground Rod

4.7.1 ทำจากเหล็กหุ้มทองแดง

4.7.2 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง : มากกว่าหรือเท่ากับ 5/8 นิ้ว

4.7.3 ความยาว : 3 เมตร

4.7.4 ความหนาของทองแดงที่หุ้มที่จุดใดๆ : มากกว่าหรือเท่ากับ 0.25 มม.

4.7.5 ค่าความต้านทานแรงดึง (Tensile Strength) : มากกว่าหรือเท่ากับ 600 นิวตัน/ตร.มม.

4.8 Ground Inspection Pit

4.8.1 ทำจากคอนกรีต

4.8.2 ขนาดประมาณ : 320 มม. x 320 มม. x 190 มม.

4.8.3 สามารถรับน้ำหนัก : มากกว่าหรือเท่ากับ 4 กิโลนิวตัน (408 กก.)

4.9 Hand hole

4.9.1 ทำจากคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมฝาเหล็ก

4.9.2 ฝาทำจากเหล็กหล่อเหนียว Ductile Cast Iron Grade 500-7, EN 124 Standard

4.9.3 ขนาดบ่อประมาณ : 0.6 ม. x 0.6 ม. x 0.5 ม.

4.9.4 สามารถรับน้ำหนักแบบ Medium Duty : มากกว่าหรือเท่ากับ 12.5 ตัน

5. ความต้องการ

5.1 โคมไฟ Floodlight ชนิด LED

5.1.1 มีจุดสำหรับเชื่อมต่อกับสายไฟของระบบต่อลงดินของบริษัทฯ ไฟฟ้า

5.1.2 ที่อุณหภูมิเชื่อมของเม็ด LED (Soldering Temperature, Ts) ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 85°C

จะต้องมีอายุการใช้งานตามที่ระบุในข้อ 4.1.11 (ตาม IES LM-80-08) และสามารถคงความสว่างได้ไม่น้อยกว่า 70% ของแสงสว่างเริ่มต้น (L70)

5.1.3 Total Harmonic Distortion (THD) : น้อยกว่าหรือเท่ากับ 15%

5.1.4 Surge Protection ของโคมไฟ (Line-to-Line) : มากกว่าหรือเท่ากับ 4 kV

5.1.5 LED Driver หรือ Power Supply ต้องมีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 90% ที่กำลังไฟฟ้าเข้าเต็มพิกัด และต้องติดตั้งอยู่ในโคมไฟ Floodlight รวมทั้งต้องสามารถใช้งานร่วมกับแหล่งจ่ายไฟที่มีแรงดันในช่วงที่ระบุ 230 V $\pm$ 10%, 50 Hz ได้

5.1.6 มีวงจรหรืออุปกรณ์ป้องกันแรงดันไฟฟ้ากระชาก, การลัดวงจร, ป้องกันแรงดันเกินและป้องกันแรงดันกระเพื่อมเพื่อป้องกันอุปกรณ์เสียหาย

จิตรี อินทร์พยุ
(นางสาวจิตรี อินทร์พยุ)

ผู้จัดทำร่างฯ 1

ชลา
(นายฐปกร เล็กพิพัฒน์)

ผู้จัดทำร่างฯ 2

วรณโทย
(นายภากร วรณโทย)

ผู้จัดทำร่างฯ 3

5.2 โคมไฟ Fluorescent กันน้ำกันฝุ่นตามข้อ 4.2 ต้องสามารถใช้กับหลอดไฟ Fluorescent T8 ชนิด LED ขนาดประมาณ 1x18 W ขั้ว G13 ตามข้อ 4.3 ได้

5.3 Circuit Breaker ชนิด MCCB เป็นยี่ห้อ Schneider และสามารถใช้งานร่วมกับแหล่งจ่ายไฟที่มีแรงดันในช่วงที่ระบุ 230 V $\pm$ 10%, 50 Hz ได้

5.4 ฝา Hand hole

5.4.1 ขนาดเหมาะสมกับบ่อ

5.4.2 ต้องระบุข้อความและ/หรือ สัญลักษณ์ตามที่กำหนดในแบบหรือที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เห็นชอบ ทั้งนี้ ให้ผู้รับจ้างเสนอรูปแบบเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนนำมาติดตั้ง

5.4.3 จะต้องมีช่องสำหรับ Lifting Hook เพื่อใช้ในการเปิดฝาเพื่อการซ่อมบำรุง

5.5 กล่องต่อสายไฟ ต้องเป็นชนิดกันน้ำและเหมาะสมกับการใช้งาน Outdoor

5.6 ท่อโลหะอ่อนกันน้ำ (Liquidtight Flexible Metal Conduit) ต้องเป็นท่อร้อยสายไฟชนิดกันน้ำและเหมาะสมกับการใช้งาน Outdoor

5.7 ผู้รับจ้างต้องใช้สีของสายไฟหุ้มฉนวนเป็นไปตามมาตรฐาน ว.ส.ท. ดังนี้

5.7.1 ตัวนำนิวทรัล ให้ใช้สีฟ้า

5.7.2 สายเส้นไฟ ให้ใช้สีน้ำตาลหรือสีดำหรือสีเทา

5.7.3 สายดิน ให้ใช้สีเขียวหรือสีเขียวแถบเหลือง

5.7.4 ยกเว้นสายไฟฟ้าแกนเดี่ยวที่มีขนาดตั้งแต่ 16 ตร.มม. อาจทำเครื่องหมายที่ปลายสาย แทนการกำหนดสีได้

6. วิธีการก่อสร้าง/การติดตั้ง

ให้ผู้รับจ้างทำการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ตามที่แสดงในแบบเลขที่ สฟพ. 6/61 รวมทั้งดำเนินการดังต่อไปนี้

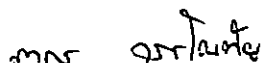
6.1 งานร้อยถอนเสาไฟถนน

6.1.1 ให้ผู้รับจ้างร้อยถอนเสาไฟถนน จำนวน 12 ต้น (ตามที่ระบุในแบบ) พร้อมโคมไฟและสายไฟ ของเดิมออก แล้วทำหนังสือถึงประธานกรรมการตรวจรับพัสดุผ่านผู้ควบคุมงานเพื่อส่งของคืนคลัง

6.1.2 ให้ผู้รับจ้างร้อยถอนสายไฟของเดิมที่จ่ายเสาไฟถนนหมายเลข EDPP2-16/1, EDPP2-16/2, EDPP2-16/3 และ EDPP2-16/4 จำนวน 4 ต้น ตามที่ระบุในแบบออก แล้วทำหนังสือถึงประธานกรรมการตรวจรับพัสดุผ่านผู้ควบคุมงานเพื่อส่งของคืนคลัง

จิตรี อินทร์พยุ
(นางสาวจิตรี อินทร์พยุ)
ผู้จัดทำร่างฯ 1


(นายฐกร เล็กพิพัฒน์)
ผู้จัดทำร่างฯ 2


(นายภากร วรรณชัย)
ผู้จัดทำร่างฯ 3

6.2 งานติดตั้งเมนไฟฟ้าสำหรับระบบแสงสว่างในพื้นที่งานก่อสร้างหลังคาคลุมที่จอดรถระยะยาว

6.2.1 งานติดตั้ง/ปรับปรุง อุปกรณ์ภายในตู้ DPP2 และตู้ EDPP2

6.2.1.1 ติดตั้ง MCCB ชนิด Thermal Magnetic ขนาด 20 AT/100 AF 1 เฟส ในตู้ DPP2 และตู้ EDPP2 โดยต้องสามารถใช้งานร่วมกับของเดิมได้

6.2.1.2 ทำการปรับปรุงวงจรภายในตู้ DPP2 และตู้ EDPP2 ที่จ่ายให้กับโคมไฟ Floodlight และโคมไฟ Fluorescent บนหลังคาคลุมที่จอดรถ เพื่อให้สามารถเปิด-ปิดระบบไฟได้ด้วย Photo Switch ที่ติดตั้งอยู่เดิม

6.2.1.3 ทำการเปลี่ยนหลอด Fluorescent และอุปกรณ์ประกอบที่ติดตั้งอยู่เดิมภายในตู้ DPP2 และตู้ EDPP2 เป็นหลอด Fluorescent T8 ชนิด LED ขนาดระหว่าง 8-10 W ความยาวประมาณ 60 ซม. และมีอุณหภูมิสีของแสง (CCT) มากกว่าหรือเท่ากับ 4000 K

6.2.2 งานติดตั้งโคมไฟ สายไฟ ท่อร้อยสายไฟ และบ่อ Hand hole

6.2.2.1 ติดตั้งสายไฟเส้นใหม่เพื่อจ่ายไฟให้กับเสาไฟถนน จำนวน 4 ต้น ที่รื้อถอนออกตามข้อ 6.1.2

6.2.2.2 ติดตั้งโคมไฟ Floodlight ชนิด LED และโคมไฟ Fluorescent ชนิดกันน้ำกันฝุ่นสำหรับหลอด LED พร้อมอุปกรณ์สำหรับยึดกับหลังคาและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ตามตำแหน่งที่ระบุในแบบ ทั้งนี้ การเดินสายไฟสำหรับต่อเข้ากับโคมไฟ ให้ผู้รับจ้างเดินสายไฟภายในท่อโลหะอ่อนชนิดกันน้ำขนาด ½ นิ้ว ต่อแยกจากกล่องต่อสายไฟ โดยท่อโลหะอ่อนชนิดกันน้ำดังกล่าวต้องมีความยาวในการติดตั้งไม่เกินที่กำหนดตามมาตรฐาน ว.ส.ท.

6.2.2.3 ให้ผู้รับจ้างใช้ Bell Mouth และ Bushing เพื่อป้องกันความเสียหายของสายไฟขณะร้อยสายไฟ

6.2.2.4 การต่อสายไฟให้ต่อในกล่องต่อสายไฟหรือบ่อ Hand hole หรือโคมไฟเท่านั้น ห้ามผู้รับจ้างตัดต่อสายไฟภายในท่อร้อยสายไฟ

6.2.2.5 ให้ผู้รับจ้างติดตั้ง Cable Marker ที่สายไฟแต่ละเส้นของแต่ละวงจรด้วยให้ชัดเจนด้วยวัสดุที่ทนทานต่อน้ำหรือความชื้น

6.2.2.6 ให้ผู้รับจ้างติดตั้งบ่อ Hand hole และติดตั้งท่อร้อยสายไฟใหม่ในพื้นที่ Asphalt ตามตำแหน่งที่ระบุในแบบ โดยต้องวางสายไฟในบ่อ Hand hole อย่างน้อย 1 เมตร เพื่อกันการทรุดตัวของดิน และหลังจากติดตั้ง Hand hole แล้วเสร็จฝาของ Hand hole จะต้องมียกระดับเดียวกับระดับพื้นผิวถนน ทั้งนี้ ความลึกของท่อร้อยสายไฟที่ติดตั้งใหม่จะต้องมีความลึกเป็นไปตามมาตรฐาน ว.ส.ท.

จิตรี อินทร์พยุ
(นางสาวจิตรี อินทร์พยุ)
ผู้จัดทำร่างฯ 1


(นายรณรงค์ เล็กพิพัฒน์)
ผู้จัดทำร่างฯ 2

ทศ วรโณทัย
(นายทศ วรโณทัย)
ผู้จัดทำร่างฯ 3

6.2.3 งานติดตั้งหลักดิน (Ground Rod)

6.2.3.1 ให้ผู้รับจ้างติดตั้ง Ground Rod ภายในบ่อ Ground Pit บริเวณเสาโครงหลังคาตามจุดติดตั้งอย่างน้อย 1 ชุด พร้อมทั้งเดินสายกราวด์ชนิด IEC 01 (THW) ขนาด 10 ตร.มม. จากโครงเหล็กที่ฐานของหลังคาตามจุดติดตั้งเชื่อมกับ Ground Rod โดยใช้วิธี Exothermic Welding

6.2.3.2 ค่าความต้านทานการต่อลงดิน (Resistance to Ground) ต้องไม่เกิน 5 โอห์ม

6.2.4 งานอื่นๆ

6.2.4.1 ทดสอบการใช้งานระบบไฟและโคมไฟที่ทำการติดตั้งใหม่ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

6.2.4.2 ให้ผู้รับจ้างจัดทำ Load Schedule โดยใช้ขนาดกระดาษที่เหมาะสมและเคลือบด้วยพลาสติก ติดภายในตู้ DPP2 และตู้ EDPP2 พร้อมทั้งจัดทำเป็นข้อมูลรูปแบบ Microsoft Excel ส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างด้วย

6.2.4.3 ประสานกับฝ่ายไฟฟ้าและเครื่องกลเรื่องการใช้อำนาจไฟฟ้าในระหว่างการก่อสร้าง (ถ้ามี) โดยค่าใช้จ่ายเป็นไปตามอัตราค่าภาระของ ทอท.

7. เงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ

7.1 ผู้รับจ้างต้องจัดส่งเอกสารตามรายการดังต่อไปนี้ จำนวนอย่างละ 1 ชุด เพื่อเสนอขออนุมัติต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุภายใน 45 วันทำการ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

7.1.1 รายละเอียดลำดับขั้นตอนการทำงานต่างๆ (Method Statement)

7.1.2 Shop Drawing

7.1.3 รายการวัสดุอุปกรณ์สำหรับการติดตั้ง

7.1.4 แผนการดำเนินงาน (Work Schedule)

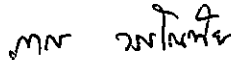
7.1.5 แผนผังบุคลากรพร้อมหนังสือแต่งตั้งผู้จัดการโครงการและวิศวกรไฟฟ้าควบคุมงานสำหรับรับผิดชอบงานตามสัญญา

7.1.6 สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง อย่างน้อยระดับภาคี ของวิศวกรไฟฟ้าซึ่งเป็นผู้ควบคุมการปฏิบัติงานของสัญญา

ตามข้อ 7.1.4 ผู้รับจ้างต้องวางแผนการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับระเบียบของ ทอท. และการปฏิบัติงานของท่าอากาศยาน โดยไม่เป็นอุปสรรคหรือขัดขวางต่อการให้บริการของท่าอากาศยาน และหากผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติงานตามแผนงานที่กำหนดไม่ว่ากรณีใดๆ จะต้องเป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างเองในการปรับแผนงานให้เหมาะสมโดยจะถือเป็นเหตุขอขยายวันทำการของสัญญาออกไป และ/หรือคิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มขึ้นจาก ทอท. มิได้

ฉัตร อินทรินทร
(นางสาวฉัตร อินทรินทร)
ผู้จัดทำร่างฯ 1


(นายรุปร เล็กพิพัฒน์)
ผู้จัดทำร่างฯ 2


(นายภากร วรรณโณทัย)
ผู้จัดทำร่างฯ 3

7.2 ในการดำเนินงานผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามระเบียบของ ทอท. และปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัย รวมทั้งข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา (ตามเอกสารแนบท้ายข้อกำหนด)

7.3 ผู้รับจ้างต้องเข้าใจในข้อกำหนดรายละเอียด ตลอดจนปัญหาข้อขัดแย้ง หรือไม่ชัดเจนต่างๆ ให้ถูกต้องเสียก่อน เนื่องจากแบบต่างๆ ที่แสดงเป็นแนวทางโดยประมาณเท่านั้น ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบจากสถานที่จริง และ/หรือ ตรวจสอบจากบริษัทผู้ผลิตรวมทั้งมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องก่อนการดำเนินการ เมื่อผู้รับจ้าง เริ่มดำเนินงานแล้วเกิดมี ปัญหาจากข้อขัดแย้งหรือไม่ชัดเจนก็ตามแต่เป็นสิ่งที่จำเป็นจะต้องมีตามมาตรฐานหรือหลักเทคนิค ผู้รับจ้างจะต้องทำ ทุกอย่างให้ถูกต้อง เต็มที่และจะไม่เรียกร้องระยะเวลาดำเนินการตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่นใดเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

7.4 การปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง หากทำให้อาคาร หรือทรัพย์สินข้างเคียงของ ทอท. หรือที่อยู่ในความรับผิดชอบของ ทอท. เกิดความเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายดังกล่าว และจัดทำหรือหาใหม่เหมือนของเดิม รวมทั้งผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบผลที่เกิดจากอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานทั้งกับอุปกรณ์ สถานที่ และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิที่จะเรียกร้องระยะเวลาดำเนินการตลอดจนค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

7.5 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง หากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. เห็นว่าผู้รับจ้างเร่งรัดงานจนอาจเกิดความเสียหายแล้ว คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมิสิทธิยับยั้ง และให้ผู้รับจ้างปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้องรวมทั้งหลักการช่างที่ดี ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างในการขอต่ออายุสัญญา และ/หรือ เรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ว่าจ้างมิได้

7.6 ผู้รับจ้างต้องป้องกันมิให้ ทอท. ต้องรับผิดชอบในบรรดาสิทธิเรียกร้องค่าเสียหาย ค่าใช้จ่ายหรือราคารวมตลอดจนถึงการเรียกร้อง โดยบุคคลที่สาม อันเกิดจากความผิดพลาดหรือการละเว้นไม่กระทำการของผู้รับจ้าง หรือลูกจ้างของผู้รับจ้าง

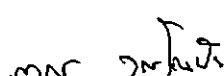
7.7 การกระทำใดๆ ของผู้รับจ้างหรือลูกจ้างของผู้รับจ้าง หากมีผลกระทบต่อการรักษาความปลอดภัยหรือการให้บริการต่อผู้ให้บริการ หรือทำให้ ทอท. เสื่อมเสียชื่อเสียงหรือภาพลักษณ์ ทอท. มีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ทันที รวมทั้งเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้รับจ้าง

7.8 ผู้รับจ้างต้องมีวิศวกรไฟฟ้าซึ่งมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า กำลัง เป็นผู้ควบคุมการปฏิบัติงานประจำตลอดเวลาที่ดำเนินงาน โดยผู้ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำที่ผู้ควบคุมงานหรือผู้ช่วยผู้ควบคุมงานของ ทอท. แนะนำ

7.9 ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลขั้นพื้นฐานตามความเหมาะสมให้กับผู้ปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในขณะที่ทำงาน และต้องดูแลให้สวมใส่อยู่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานตามพระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554

จิตรี อินทร์พยุ
(นางสาวจิตรี อินทร์พยุ)
ผู้จัดทำร่างฯ 1


(นายฐปกร เล็กพิพัฒน์)
ผู้จัดทำร่างฯ 2


(นายภากร วรรณภัย)
ผู้จัดทำร่างฯ 3

7.10 หากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. พิจารณาเห็นว่าผู้ควบคุมงานหรือช่างของผู้รับจ้าง ไม่เหมาะสมที่จะปฏิบัติงาน ไม่มีความเชี่ยวชาญหรือไม่มีความชำนาญเพียงพอที่จะทำงานนี้ ให้ผู้รับจ้างเปลี่ยน ผู้ควบคุมงานหรือช่างภายใน 7 วัน นับจากวันที่รับทราบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่นำมาเป็นข้ออ้าง ในการต่ออายุสัญญา หรือเรียกร้องค่าเสียหายจาก ทอท.

7.11 ก่อนเข้าปฏิบัติงานในแต่ละวันผู้รับจ้างจะต้องติดต่อประสานงานกับผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อขออนุญาตในการเข้าปฏิบัติงานทุกครั้ง พร้อมส่งหนังสือขอเข้าปฏิบัติงาน (Daily Request) ในพื้นที่นั้นๆ ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วันทำการ และในกรณีที่ต้องมีการขอตัดกระแสไฟฟ้าจะต้องดำเนินการ ดังนี้

7.11.1 ในระหว่างการดำเนินงาน การดับกระแสไฟฟ้าจะต้องไม่กระทบกระเทือนต่อการปฏิบัติงานของ ทอท. และในการตัดหรือต่อกระแสไฟฟ้า ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 10 วันทำการ และต้องได้รับอนุมัติจาก ทอท. ก่อนทุกครั้ง

7.11.2 ในระหว่างการปฏิบัติงานหากจำเป็นต้องตัดกระแสไฟฟ้าบริเวณที่เกี่ยวข้อง ผู้รับจ้างจะต้อง รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการตัดกระแสไฟฟ้า เช่น ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าในบริเวณนั้น หรือ อาคารที่ได้รับผลกระทบในการตัดกระแสไฟฟ้า ตามอัตราค่าภาระที่ ทอท. กำหนด โดยติดต่อกับงานเครื่องกำเนิด ไฟฟ้า ส่วนระบบจำหน่ายไฟฟ้า ฝ่ายไฟฟ้าและเครื่องกล (งคฟ.สรฟ.ฝฟค.)

7.12 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินงานในแต่ละสัปดาห์ (Weekly Progress Report) จำนวน 1 ชุด เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุภายใน 3 วันทำการ นับจากวันสุดท้ายของสัปดาห์

7.13 เวลาทำงานของผู้ควบคุมงานของ ทอท. คือเวลา 08.00 น. - 17.00 น. ของวันทำการ หากผู้รับจ้าง ประสงค์จะทำงานนอกเวลาหรือทำงานในวันหยุด ให้ผู้รับจ้างทำหนังสือขออนุญาตเสนอต่อประธานกรรมการ ตรวจรับพัสดุ และจะต้องรับผิดชอบค่าปฏิบัติงานล่วงเวลาของผู้ควบคุมงานและผู้ช่วยผู้ควบคุมงานในอัตรา ตามข้อบังคับของ ทอท.

7.14 ผู้รับจ้างจะต้องรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานและบริเวณข้างเคียงให้สะอาดตลอดเวลา ระหว่างดำเนินงาน

7.15 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภค และวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินงาน ตลอดระยะเวลาของสัญญา

7.16 หากผู้รับจ้างมีความจำเป็นต้องทำงานในเวลากลางคืน ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมแสงสว่างให้เพียงพอ ต่อการดำเนินงาน

7.17 อุปกรณ์ และ/หรือ งานอื่นใดที่มีได้กำหนดในแบบ และข้อกำหนดรายละเอียด/รายการประกอบแบบ แต่จะต้องเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพในงานระบบไฟฟ้าของงานก่อสร้างหลังคาคลุมที่จอดรถระยะยาว (Long Term Parking) ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้สมบูรณ์โดยความรับผิดชอบ ของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

จิตรี อินทร์พงษ์
(นางสาวจิตรี อินทร์พงษ์)

ผู้จัดทำร่างฯ 1


(นายรฐกร เล็กพิพัฒน์)

ผู้จัดทำร่างฯ 2

ทศกร วรโณทัย
(นายทศกร วรโณทัย)

ผู้จัดทำร่างฯ 3

8. เอกสารและสิ่งที่จะต้องส่งมอบในวันส่งมอบพัสดุ

8.1 แบบ As-Built Drawing และเอกสารรายการวัสดุอุปกรณ์สำหรับการใช้ในการติดตั้งซึ่งได้รับการอนุมัติเรียบร้อยแล้ว ของงานก่อสร้างหลังคาคลุมที่จอดรถระยะยาว (Long Term Parking) ทำอาภาศยานสุวรรณภูมิ โดยจัดส่งในรูปแบบดังรายละเอียดต่อไปนี้

8.1.1 เอกสารแบบ As-Built Drawing ต้นฉบับใช้กระดาษขนาด A3 โดยพิมพ์จากเครื่องพิมพ์แบบ Laser พร้อมมีวิศวกรไฟฟ้า สาขาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลังลงนามรับรองผลการตรวจสอบด้วยจำนวน 3 ชุด ส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในวันส่งมอบพัสดุ

8.1.2 จัดทำข้อมูล Load Schedule ของวงจรภายในตู้ DPP2 และตู้ EDPP2 ด้วยรูปแบบ Microsoft Excel

8.1.3 จัดทำไฟล์เอกสารตามข้อ 8.1.1 โดยเป็นรูปแบบ PDF ขนาด A3 ซึ่งมีลายเซ็นของผู้ลงนามรับรองอย่างครบถ้วน และจัดทำไฟล์เอกสารรายการวัสดุอุปกรณ์สำหรับการใช้ในการติดตั้งซึ่งได้รับการอนุมัติเรียบร้อยแล้วในรูปแบบ PDF ขนาด A4 รวมทั้งข้อมูลตามข้อ 8.1.2 บันทึกไฟล์ลงใน Flash Drive USB 3.0 ขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB จำนวน 3 ชุด ส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในวันส่งมอบพัสดุ

8.2 ใบรับประกันอายุการใช้งานคอมไฟ ซึ่งระบุระยะเวลาประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี รวมทั้งระบุวันที่เริ่มต้นและวันที่สิ้นสุดการรับประกัน

ผู้จัดทำร่างฯ 1

ผู้จัดทำร่างฯ 2

ผู้จัดทำร่างฯ 3

จิตรี อินทร์พญ...

(นางสาวจิตรี อินทร์พญ)

วิศวกรอาวุโส 6 ส่วนบริการไฟฟ้า

ฝ่ายไฟฟ้าและเครื่องกล

ทำอาภาศยานสุวรรณภูมิ

.....

(นายฐปกร เล็กพิพัฒน์)

วิศวกรอาวุโส 6 ส่วนบริการไฟฟ้า

ฝ่ายไฟฟ้าและเครื่องกล

ทำอาภาศยานสุวรรณภูมิ

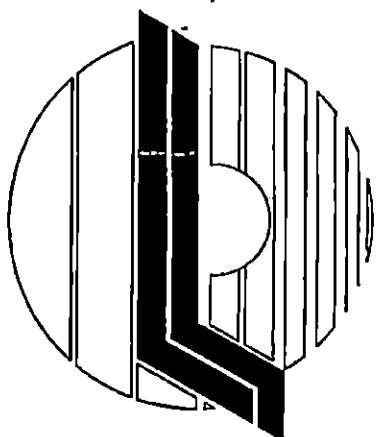
.....

(นายภากร วรโณทัย)

วิศวกร 3 ส่วนระบบปรับอากาศ

ฝ่ายไฟฟ้าและเครื่องกล

ทำอาภาศยานสุวรรณภูมิ



แบบ ขนานเอกอสรราชลัษณะคูลัษณะทูลอตรธระพะพะ
(LONG TERM PARKING) ขน ทาลากาตยานลูลัษณะคูลัษณะ

(ขานลลาปตัยการรณ)

ฝ่ายสนนาลนแลละอาคาร ทาลากาตยานลูลัษณะคูลัษณะ
บรลัษณะ ทาลากาตยานนทล จาลัษณะ (มทาลน)

ผู้แทนทูลอ
นาย ส-01
แบบลลล 004/61

รายการที่ส่งรายงานต่ออธิบดีกรมการปกครอง

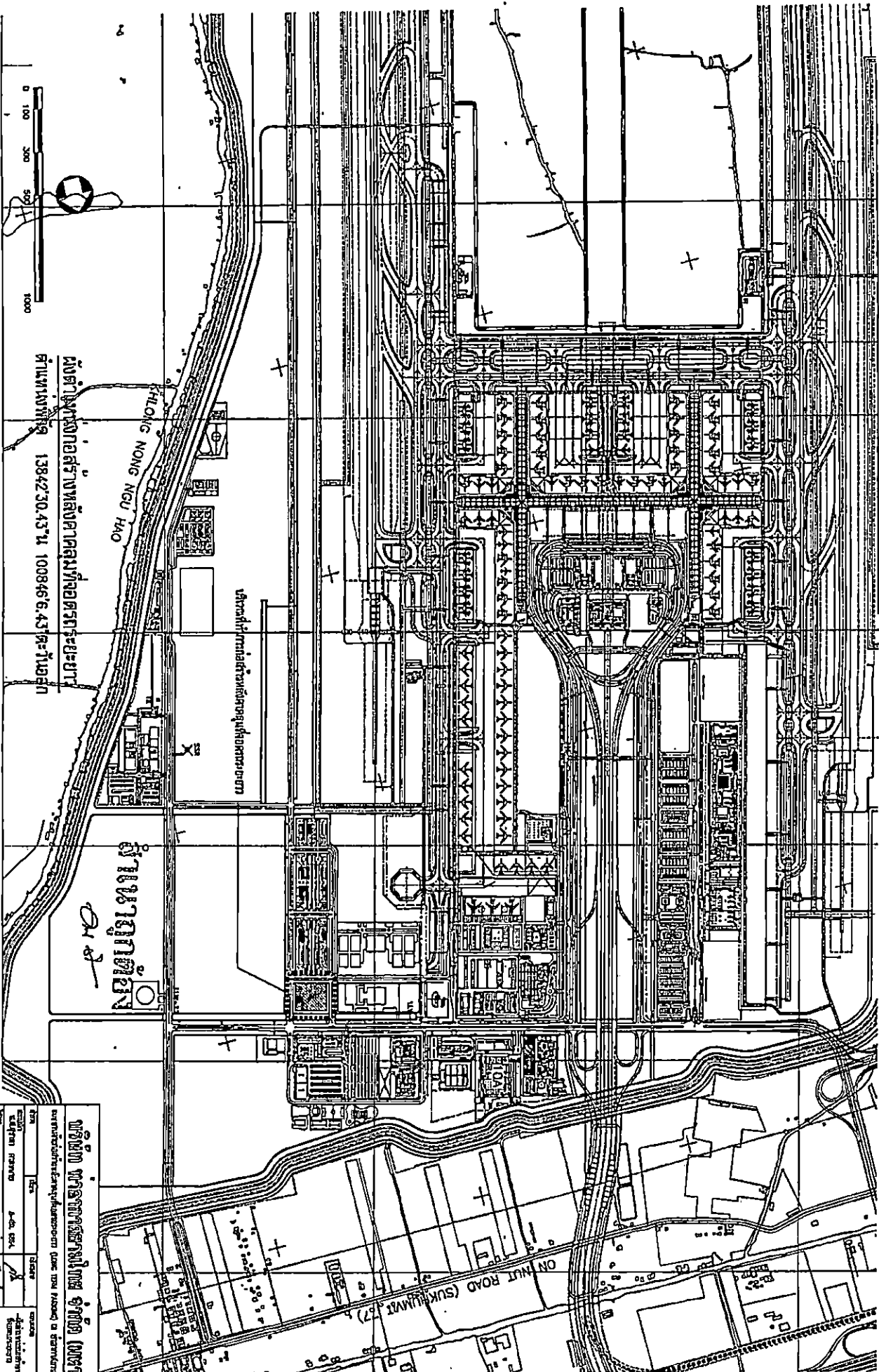
1

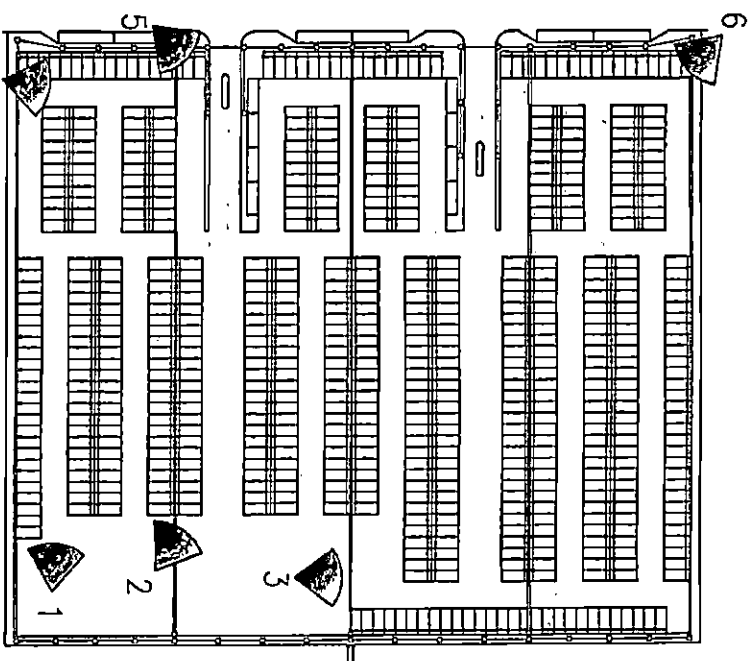
- [illegible]

ระเบียบการปฏิบัติงานระหว่างดำเนินการปรับปรุงแก้ไขกฎอากาศยานสุวรรณภูมิ

[illegible][illegible]

ॐ नमो भगवते वासुदेवाय

[illegible]



Not to scale

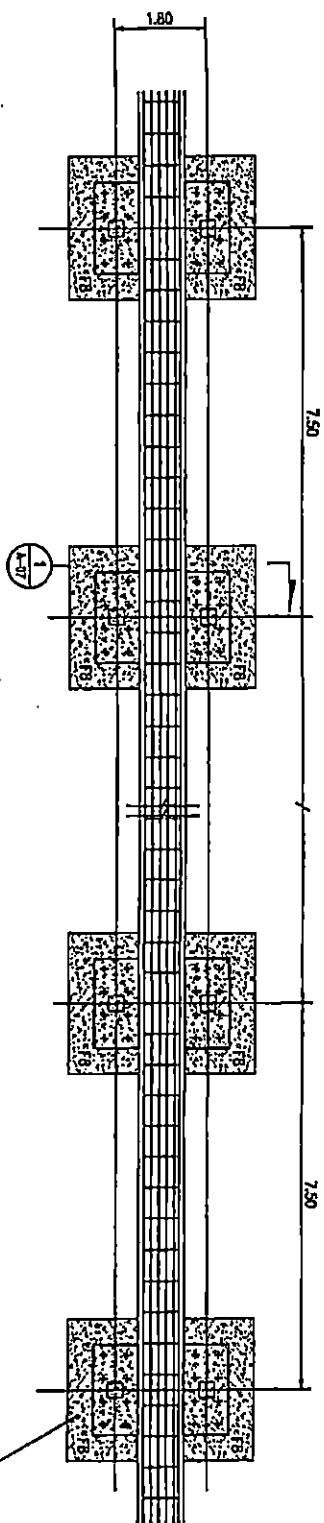
ผั๖งแ๑ด๒งต๑ำ๓นห๑งร๑ภ๑าพ๑น๑ข๑ท๑การ๑ถ๑อสร๑าง

အိန္ဒိယ

27

[illegible]

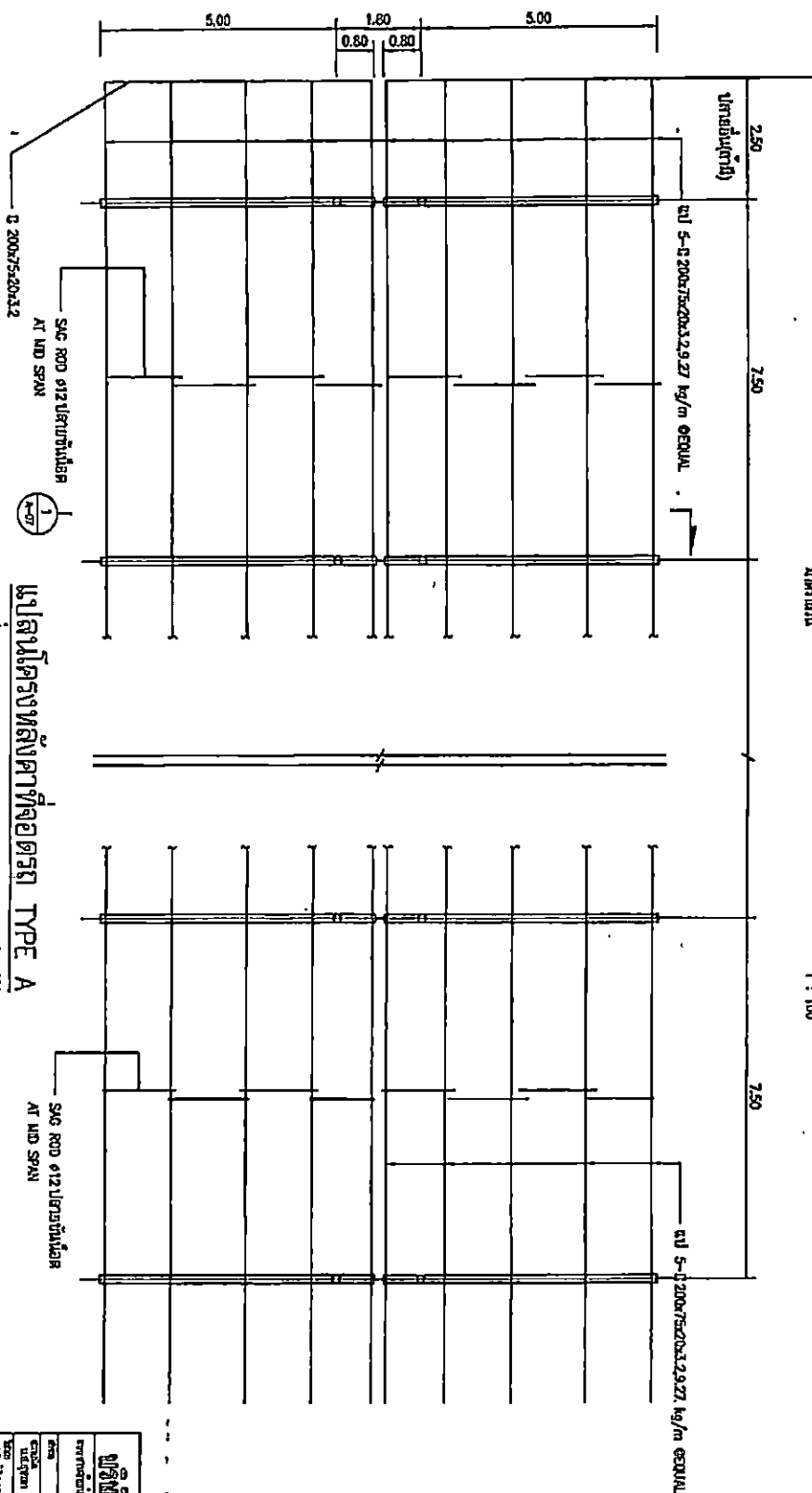
ขนาดขลุ่ย: คำนวณแบ่งยาวจากหัวขลุ่ยถึงปลายหางประมาณ 7.50 ซม.



เบี่ยงเบนมาตรฐานของดินที่ระบุขอยกให้ลดฐานราก
เผื่อรองรับน้ำหนักอนันต์เพราะพลาตังค์ค้ำดิน

แปลนฐานรากหลังคาซ้อดรถ TYPE A
ขนาดเต็ม

1 : 100



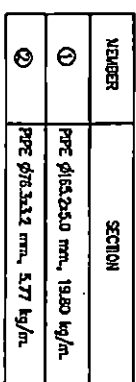
แปลนโครงสร้างหลังคาซ้อดรถ TYPE A
ขนาดเต็ม

1 : 100

คำนวณด้วย

๑๑๑

บริษัท วิศวกรการก่อสร้าง จำกัด (มหาชน)			
ชื่อ	นางสาว	นามสกุล	นางสาว
ตำแหน่ง	วิศวกร	ตำแหน่ง	วิศวกร
ชื่อ	นางสาว	นามสกุล	นางสาว
ตำแหน่ง	วิศวกร	ตำแหน่ง	วิศวกร
ชื่อ	นางสาว	นามสกุล	นางสาว
ตำแหน่ง	วิศวกร	ตำแหน่ง	วิศวกร
ชื่อ	นางสาว	นามสกุล	นางสาว
ตำแหน่ง	วิศวกร	ตำแหน่ง	วิศวกร
ชื่อ	นางสาว	นามสกุล	นางสาว
ตำแหน่ง	วิศวกร	ตำแหน่ง	วิศวกร

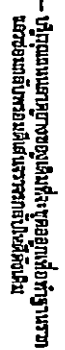


ตัวอักษร

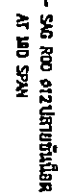
A-09

158

[illegible]



1 : 100

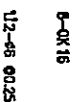
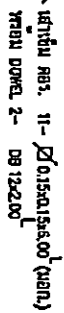
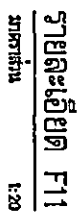
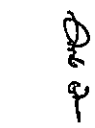
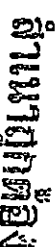
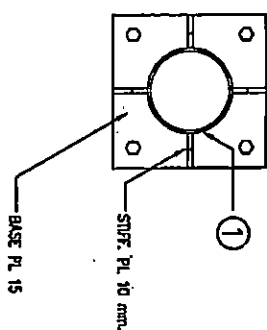
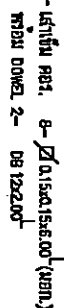
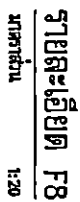


1 : 100

ตัวอักษร

0-2

[illegible]

[illegible]

ขออภัยในความไม่สะดวก
WE DO APOLOGIZE FOR THE INCONVENIENCE

ปริญญาโท ทางอาชีวศึกษานานาชาติ (สหวิชาชีพ)

999 หมู่ 1 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540
โทรศัพท์ (66) 2132-1888, (66) 2132-1111-2 โทรสาร (66) 2132-1889

**ສົວໂຮງພາກຸກ
ທຳມາວສຳລັບ**

ប្រធាន

រូបភាព

นางสาวกัญญา

ชงสาม (ชงอ้อยสาม) ๓๓ ๓๓

ປ້າວໂກນິສ ທຸກ ປະ
ເສີມກ່ອນປະຕິບັດ " "
ກັນໃຫ້ເດັກເດີມ

ផ្នែកនៃការ
បោះឆ្នោតដើម្បីជ្រើសរើស

ປະຊາທາລະນະລາດ

ชื่อ ที่อยู่ สำนักงาน กสอ.มท.ขอนแก่น
 ระยะเวลาในการประเมินผล

ข้อ ๒๒. ชื่อสถานที่ผู้ควบคุมงาน หรือสถานประกอบการ (ตลอด 24 ชั่วโมง)

- ๗๕๓: เมื่อสมเด็จพระเจ้าบรมโกศทรงพระประชวรหนัก

[illegible]

Not to scale

[illegible][illegible]

ตัวอย่างการรวบรวมบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

ជាអាជ្ញាធរ

On 27

Not to scale

ਅੰਤਰ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕਤਾ (ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ)

သေ နာမည်ရှိသူများ၏ အသက်အရွယ် (၁၀၀ ကျော်) မှာ အားလုံးကွဲပြားသည်။

Year	Area	Population
1990	10	100
1995	15	150
2000	20	200
2005	25	250
2010	30	300
2015	35	350
2020	40	400
2025	45	450
2030	50	500
2035	55	550
2040	60	600
2045	65	650
2050	70	700
2055	75	750
2060	80	800
2065	85	850
2070	90	900
2075	95	950
2080	100	1000
2085	105	1050
2090	110	1100
2095	115	1150
2100	120	1200

NAME	DATE	TIME	LOCATION
John Doe	10/10/2024	10:00	Room 101
Jane Smith	10/10/2024	11:00	Room 102
Bob Johnson	10/10/2024	12:00	Room 103
Alice Brown	10/10/2024	13:00	Room 104
Charlie Davis	10/10/2024	14:00	Room 105
Eve White	10/10/2024	15:00	Room 106
Frank Green	10/10/2024	16:00	Room 107
Grace Black	10/10/2024	17:00	Room 108
Henry Blue	10/10/2024	18:00	Room 109
Ivy Red	10/10/2024	19:00	Room 110
Jack Yellow	10/10/2024	20:00	Room 111
Karen Purple	10/10/2024	21:00	Room 112
Leo Orange	10/10/2024	22:00	Room 113
Mia Silver	10/10/2024	23:00	Room 114
Noah Gold	10/10/2024	24:00	Room 115

वर्ग	मार्ग
वर्ग	मार्ग

[illegible]



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

งานก่อสร้างหลังคาคลุมที่จอดรถระยะยาว (LONG TERM PARKING)

ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

กรกฎาคม 2561

ตำแหน่ง
อธิบดี

ส่วนบริการไฟฟ้า
ฝ่ายไฟฟ้าและเครื่องกล

แบบเลขที่ สฟ.พ. 6/61



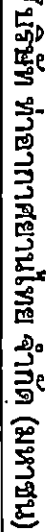
แนวข้อสอบใหม่

☒ **Hand Hole** ขอบเดิม

▶ ▶ **ฝั่ HAND HOLE ใหม่ ลิตตั้งตามแนวทางเดิน**

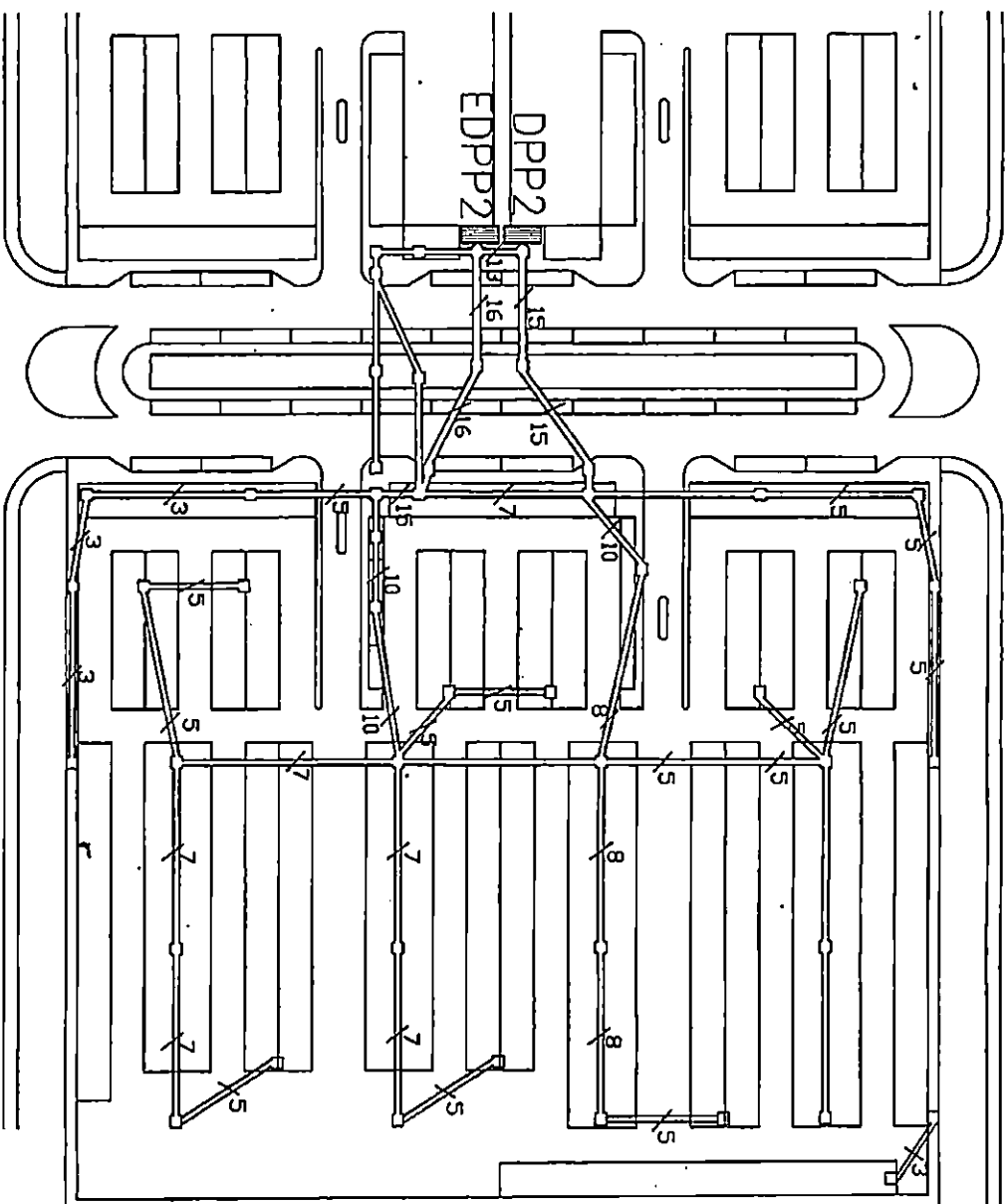
புதுப்பாதி

Om 2



แบบ ๖๓๖๖-๖๓๖๗-๖๓๖๘-๖๓๖๙-๖๓๗๐ (๕๐๐๐ บาท) ทำหน้าที่เป็นประกัน

ឈ្មោះ	ភេទ	ថ្ងៃខែឆ្នាំ	ឋាន
ស្រីព្រាហ្មណ៍ ឈ្មោះ: ស្រីព្រាហ្មណ៍ ឈ្មោះ: ស្រីព្រាហ្មណ៍ ឈ្មោះ: ស្រីព្រាហ្មណ៍	ស្រី ស្រី ស្រី	០៩/០៩/៩៩ ០៩/០៩/៩៩ ០៩/០៩/៩៩	អគ្គនាយកដ្ឋានបច្ចេកទេស អគ្គនាយកដ្ឋានបច្ចេកទេស អគ្គនាយកដ្ឋានបច្ចេកទេស
ស្រីព្រាហ្មណ៍ ឈ្មោះ: ស្រីព្រាហ្មណ៍ ឈ្មោះ: ស្រីព្រាហ្មណ៍ ឈ្មោះ: ស្រីព្រាហ្មណ៍	ស្រី ស្រី ស្រី	០៩/០៩/៩៩ ០៩/០៩/៩៩ ០៩/០៩/៩៩	អគ្គនាយកដ្ឋានបច្ចេកទេស អគ្គនាយកដ្ឋានបច្ចេកទេស អគ្គនាយកដ្ឋានបច្ចេកទេស



On 27

๕	จำนวนสายโทรศัพท์ NYY(1 Core) จำนวน 5 สาย
๔	จำนวนสายโทรศัพท์ NYY(1-Core) จำนวน 3 สาย

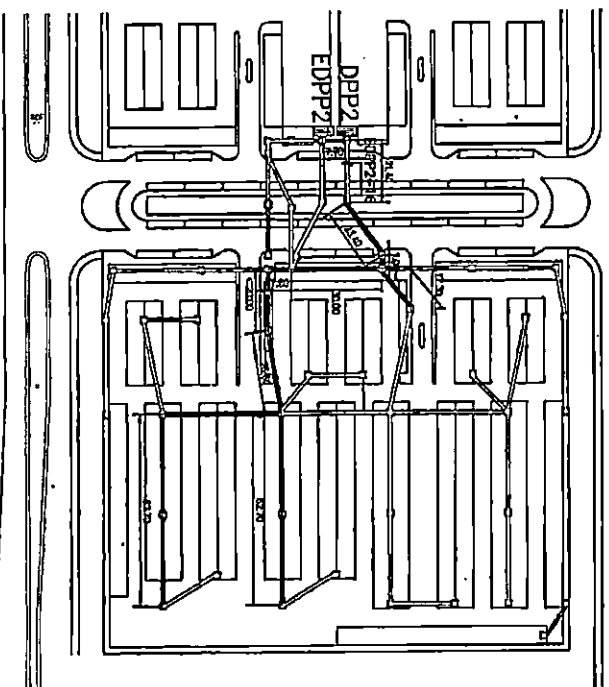
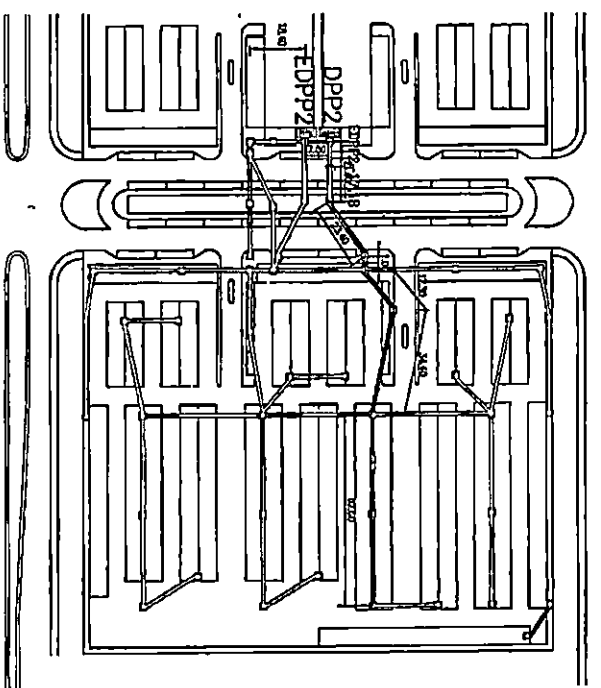
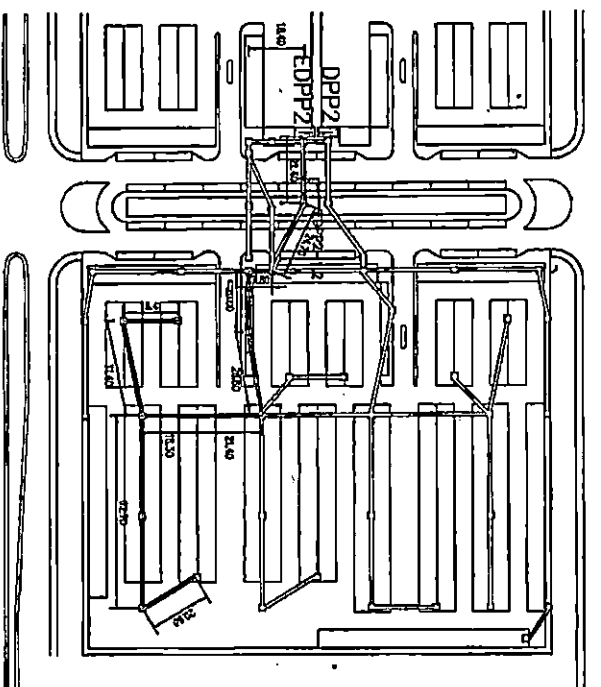
[illegible]



On 27

แบบ จำนวนสร้างหลังคาคลุมโดยคณะกรรมการ (LONG TERM PAVING) ทำตามแผนผังการปลูก

ឈ្មោះ	ស្រី	ថ្ងៃខែឆ្នាំ	សញ្ជាតិ
ក្រសួងអប់រំ អគ្គនាយកដ្ឋាន អគ្គនាយក អគ្គនាយក អគ្គនាយក	ឯកសារ ឯកសារ ឯកសារ ឯកសារ ឯកសារ	២០២០ ២០២០ ២០២០ ២០២០ ២០២០	កម្ពុជា កម្ពុជា កម្ពុជា កម្ពុជា កម្ពុជា



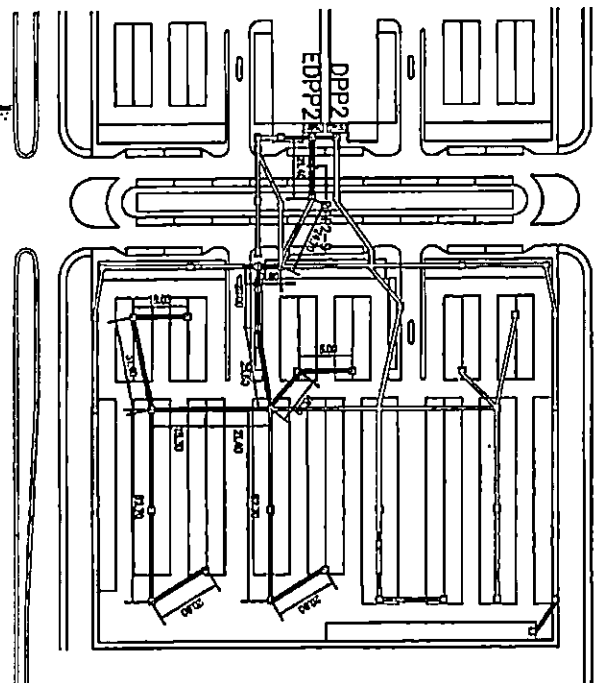
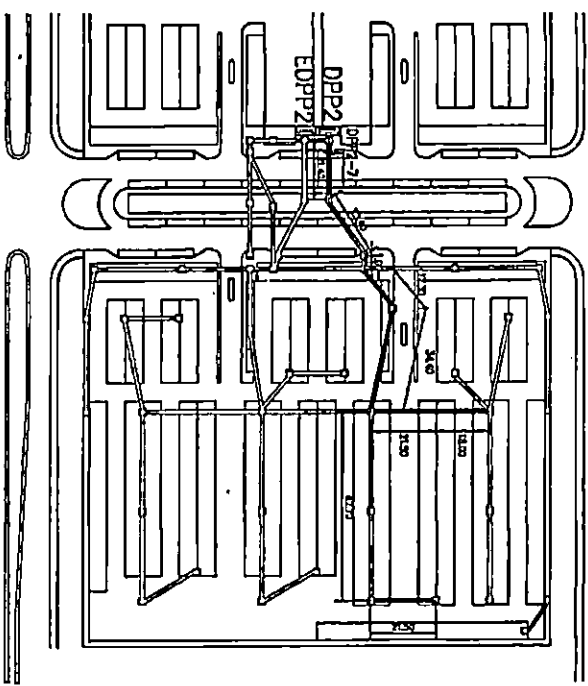
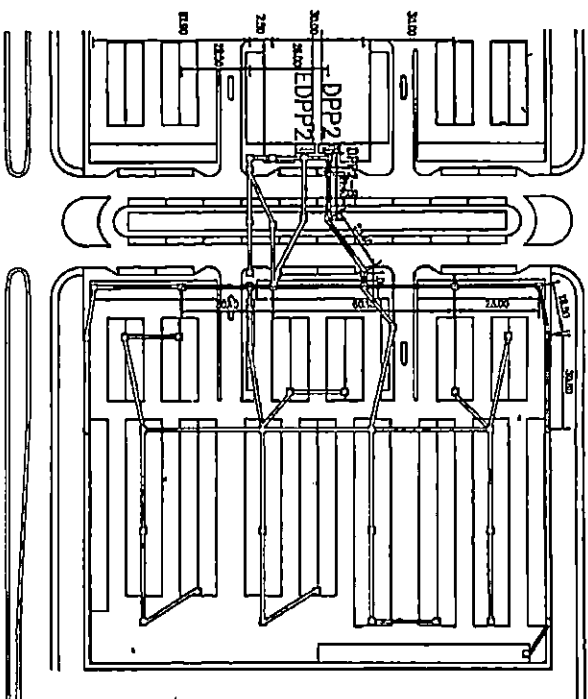
အမည်

On 2

 ปรีษฐ์ ทวีตนา อดีตนายกรัฐมนตรี (มหาชน)

นาย ช่างเย็บผ้าของสมาคมช่างเย็บผ้า (CNO TAILOR PARADE) ทำอาชีพเย็บผ้าอยู่

[illegible]



ស្ថាប័ន

On 2

 ปริญญ์ ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)	
แบบ ข แบบยื่นขอขึ้นทะเบียนรถโดยสารสาธารณะ (ตาม กรมขนส่งทางบก) สำหรับรถโดยสารสาธารณะ	
ผู้เช่ารถ	ผู้เช่า
ชื่อผู้ประกอบการ บริษัท ก. จำกัด เลขที่ 123 ถนน 456 แขวง กทม. เขต กทม.	ชื่อผู้ประกอบการ บริษัท ก. จำกัด เลขที่ 123 ถนน 456 แขวง กทม. เขต กทม.
รายละเอียดรถ รถโดยสารปรับอากาศ 2 ชั้น จำนวนที่นั่ง 40 ที่นั่ง หมายเลขทะเบียน กข 1234	รายละเอียดรถ รถโดยสารปรับอากาศ 2 ชั้น จำนวนที่นั่ง 40 ที่นั่ง หมายเลขทะเบียน กข 1234
ข้อมูลผู้เช่า นาย ก. ข. (นาย ก. ข.) ตำแหน่ง ผู้จัดการ โทรศัพท์ 02-123-4567	ข้อมูลผู้เช่า นาย ก. ข. (นาย ก. ข.) ตำแหน่ง ผู้จัดการ โทรศัพท์ 02-123-4567
ข้อมูลรถ รถโดยสารปรับอากาศ 2 ชั้น จำนวนที่นั่ง 40 ที่นั่ง หมายเลขทะเบียน กข 1234	ข้อมูลรถ รถโดยสารปรับอากาศ 2 ชั้น จำนวนที่นั่ง 40 ที่นั่ง หมายเลขทะเบียน กข 1234

[illegible]

๑๒๒

2nd

ตัวนำไฟฟ้า

วงจ่ายไฟฟ้าประจำบ้าน

LOCATION 1										CONNECTED TO 1745032-00		
CIRCUIT No.	LOAD DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER		CONTRACTOR	CONNECTED LOAD (VA)			CABLE	BACK VOLT			
		100-4500A 2P 4W/40KVA-300			PHASE A	PHASE B	PHASE C					
1	Lighting and receptacles Zone A	20 AT	100 AF	20 A		710		3-1/2 16 SDRS NTL	NONE			
2	Lighting and receptacles Zone A	20 AT	100 AF	20 A		710						
3	LIGHTING ZONE B	20 AT	120 AF	20 A			1020	3-1/2 20 SDRS/1611 NY-0V	207 DUCT DASH MWD07C			
4	LIGHTING ZONE B	20 AT	120 AF	20 A			1020					
5	LIGHTING ZONE C	20 AT	120 AF	20 A			1080	3-1/2 20 SDRS/1611 NY-0V	210 DUCT DASH MWD07C			
6	LIGHTING ZONE C	20 AT	120 AF	20 A			1080					
7	OUT ROOM LIGHTING A	20 AT	120 AF	20 A	2200			2-1/2 16 SDRS/1611 NY-0V	210 DUCT DASH MWD07C			
8	OUT ROOM LIGHTING A	20 AT	120 AF	20 A	2200			2-1/2 16 SDRS/1611 NY-0V	210 DUCT DASH MWD07C			
9	PERIMETER ROOM LIGHTING A	20 AT	120 AF	20 A			2540	2-1/2 16 SDRS/1611 NY-0V	210 DUCT DASH MWD07C			
10	OUT ROOM LIGHTING B	20 AT	120 AF	20 A	2220			2-1/2 16 SDRS/1611 NY-0V	210 DUCT DASH MWD07C			
11	OUT ROOM LIGHTING B	20 AT	120 AF	20 A	2220			2-1/2 16 SDRS/1611 NY-0V	210 DUCT DASH MWD07C			
12	OUT ROOM LIGHTING C	20 AT	120 AF	20 A	2200			2-1/2 16 SDRS/1611 NY-0V	210 DUCT DASH MWD07C			
13	OUT ROOM LIGHTING C	20 AT	120 AF	20 A	2200			2-1/2 16 SDRS/1611 NY-0V	210 DUCT DASH MWD07C			
14	OUTING LOAD	20 AT	120 AF	20 A			2220	2-1/2 16 SDRS/1611 NY-0V	210 DUCT DASH MWD07C			
15	OUTING LOAD	20 AT	120 AF	20 A			2220					
16	Lighting and receptacles Zone A	20 AT	120 AF	20 A			220	3-1/2 16 SDRS NTL	NONE			
17	Lighting and receptacles Zone A	20 AT	120 AF	20 A			220					
18	Lighting and receptacles Zone A	20 AT	120 AF	20 A			220					
19	Lighting and receptacles Zone A	20 AT	120 AF	20 A			220					
20	Lighting and receptacles Zone A	20 AT	120 AF	20 A			220					
TOTAL CONNECTED LOAD (KW/VA)					11060	9460	13960	4-1/2 216 SDRS/1611 NY-0V	210 DUCT DASH MWD07C			
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					11020	9420	13920	4-1/2 216 SDRS/1611 NY-0V	210 DUCT DASH MWD07C			
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					11020	9420	13920	4-1/2 216 SDRS/1611 NY-0V	210 DUCT DASH MWD07C			
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					11020	9420	13920	4-1/2 216 SDRS/1611 NY-0V	210 DUCT DASH MWD07C			

LOCATION -										DISTRIBUTION PANEL, DP#2			250' PDS V. 3 PANEL 4100-C			CONNECTED TO 1741002-B		
CIRCUIT No.	LOAD DESCRIPTION	CIRCUIT BOARD			CONTRACTOR	CONNECTED LOAD (VA)			CABLE	BACK VOLT								
		100 AT	100 AF	1P	20 A	PANEL A	PANEL B	PANEL C										
1	Lighting and receptacles Zone A	20 AT	100 AF	1P	20 A	800			3-1/2" 16 SDRS NTL	NONE								
2	Lighting and receptacles Zone A	20 AT	100 AF	1P	20 A		800		3-1/2" 16 SDRS NTL	NONE								
3	110 VAC 2000W ZONE B	20 AT	100 AF	1P	20 A			2000	3-1/2" 16 SDRS NTL RV-CV	510 DCT 10-20 MW/C								
4	110 VAC 2000W ZONE B	20 AT	100 AF	1P	20 A	2000			3-1/2" 16 SDRS NTL RV-CV	510 DCT 10-20 MW/C								
5	110 VAC 2000W ZONE C	20 AT	100 AF	1P	20 A		2000		3-1/2" 16 SDRS NTL	NONE								
6	110 VAC 2000W ZONE C	20 AT	100 AF	1P	20 A			2000	3-1/2" 16 SDRS NTL	NONE								
7	110 VAC 2000W ZONE D	20 AT	100 AF	1P	20 A		2000		3-1/2" 16 SDRS NTL	NONE								
8	110 VAC 2000W ZONE D	20 AT	100 AF	1P	20 A	2000			3-1/2" 16 SDRS NTL	NONE								
9	110 VAC 2000W ZONE E	20 AT	100 AF	1P	20 A			2000	3-1/2" 16 SDRS NTL	NONE								
10	110 VAC 2000W ZONE E	20 AT	100 AF	1P	20 A		2000		3-1/2" 16 SDRS NTL	NONE								
11	110 VAC 2000W ZONE F	20 AT	100 AF	1P	20 A			2000	3-1/2" 16 SDRS NTL	NONE								
12	110 VAC 2000W ZONE F	20 AT	100 AF	1P	20 A	2000			3-1/2" 16 SDRS NTL	NONE								
13	110 VAC 2000W ZONE G	20 AT	100 AF	1P	20 A			2000	3-1/2" 16 SDRS NTL	NONE								
14	110 VAC 2000W ZONE G	20 AT	100 AF	1P	20 A		2000		3-1/2" 16 SDRS NTL	NONE								
15	110 VAC 2000W ZONE H	20 AT	100 AF	1P	20 A			2000	3-1/2" 16 SDRS NTL	NONE								
16	110 VAC 2000W ZONE H	20 AT	100 AF	1P	20 A	2000			3-1/2" 16 SDRS NTL	NONE								
17	110 VAC 2000W ZONE I	20 AT	100 AF	1P	20 A			2000	3-1/2" 16 SDRS NTL	NONE								
18	110 VAC 2000W ZONE I	20 AT	100 AF	1P	20 A		2000		3-1/2" 16 SDRS NTL	NONE								
19	110 VAC 2000W ZONE J	20 AT	100 AF	1P	20 A			2000	3-1/2" 16 SDRS NTL	NONE								
20	110 VAC 2000W ZONE J	20 AT	100 AF	1P	20 A	2000			3-1/2" 16 SDRS NTL	NONE								
TOTAL CONNECTED LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL AVAILABLE LOAD (KW/VA)					2000													
TOTAL																		

สำเนาถูกต้อง

OK

บริษัท ภาวอากาศวิทย จำกัด (มหาชน)

แบบ ฐานข้อมูลสำหรับโครงการ (แบบ ฐานข้อมูล) ฐานข้อมูลสำหรับโครงการ

ข้อมูล	วันที่	แบบ
ข้อมูล	วันที่	แบบ

ข้อมูล	วันที่	แบบ
ข้อมูล	วันที่	แบบ

ข้อมูล	วันที่	แบบ
ข้อมูล	วันที่	แบบ

ข้อมูล	วันที่	แบบ
ข้อมูล	วันที่	แบบ



เจ้าชายเวียง

Dr. B.

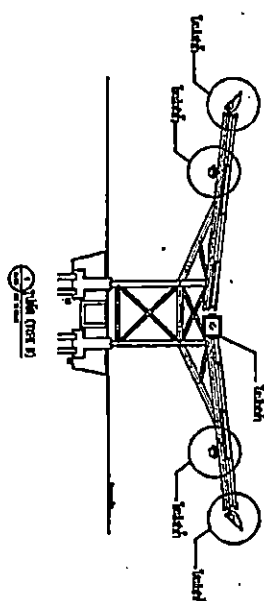


NAME

LAY OUT THE CHARACTERISTICS

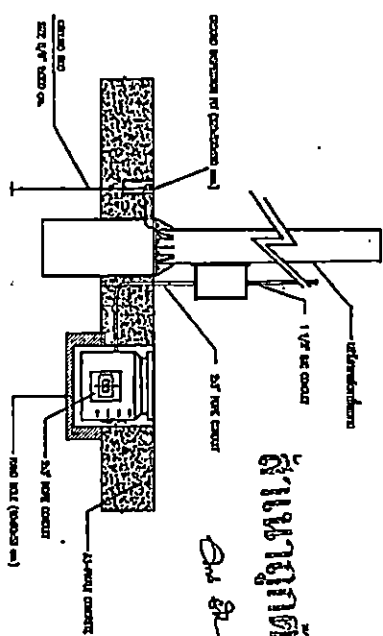
113

11-23	11-23
-------	-------



แปลนเครื่องกลึงสำหรับเครื่องกลึง TYPE A
NOT TO SCALE

NOT TO SCALE



อุปกรณ์ภายในตู้ชนิด TYPE B

NOT TO SCALE

[illegible]