



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

กระทรวงคมนาคม

งานจ้างปรับปรุงห้องเก็บเอกสารของ ส่วนจัดหาพัสดุ ฝ่ายพัสดุ

จำนวน 1 งาน

อาคารสำนักงานใหญ่

ข้อกำหนดรายละเอียด

สิงหาคม 2561

**ข้อกำหนดและรายละเอียดงานจ้างปรับปรุงห้องเก็บเอกสารของ ส่วนจัดหาพัสดุ ฝ่ายพัสดุ
บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)**

1. วัตถุประสงค์

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) มีความประสงค์จะจ้างปรับปรุงห้องเก็บเอกสารของ ส่วนจัดหาพัสดุ ฝ่ายพัสดุ จำนวน 1 งาน ณ อาคารสำนักงานใหญ่ โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย

1.1 บทนำ	จำนวน 4	หน้า (รวมปก)
1.2 เงื่อนไขทั่วไป	จำนวน 5	หน้า
1.3 แบบเลขที่ ฝวค.005/62	จำนวน 18	หน้า (รวมปก)
1.4 รายการประกอบแบบ	จำนวน 27	หน้า (รวมปก)
1.5 เอกสารผนวก 1	จำนวน 6	หน้า (รวมปก)
1.6 เอกสารผนวก 2	จำนวน 15	หน้า (รวมปก)
1.7 บัญชีแนบท้ายรายการครุภัณฑ์	จำนวน 1	หน้า

2. รายการที่ผู้รับจ้างต้องรับทราบและปฏิบัติ

2.1 ขอบเขตของงาน ประกอบด้วย

- 2.1.1 รื้อถอนหรือย้ายวัสดุอุปกรณ์ และเตรียมพื้นที่ ตามแบบและรายการประกอบแบบกำหนด
- 2.1.2 ปรับปรุงห้องเก็บเอกสาร ตามแบบและรายการประกอบแบบกำหนด
- 2.1.3 ปรับปรุงระบบไฟฟ้า ตามแบบและรายการประกอบแบบกำหนด
- 2.1.4 ส่วนประกอบต่างๆ ภายในงาน ตามแบบและรายการประกอบแบบกำหนด

2.2 การก่อสร้างต่างๆ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดตามที่กำหนดในแบบและรายการประกอบแบบ

2.3 วัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ จะต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อนและไม่เป็นของเก่าเก็บ ยกเว้นที่กำหนดตามแบบ

2.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำระบบป้องกันฝุ่นตามข้อบังคับตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง

2.5 ระยะและระดับที่กำหนดในแบบ ถ้าไม่ได้ระบุหน่วยวัด ให้ใช้หน่วยวัดระยะเป็นเมตร โดยให้ถือตัวเลขเป็นเกณฑ์ห้ามวัด หรือคาดคะเน หากรูปแบบไม่ชัดเจนพอสำหรับการก่อสร้าง หรือรูปแบบขัดแย้ง ผู้รับจ้างจะต้องทำการสอบถามหรือทำ SHOP DRAWING เสนอให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการ

2.6 ให้ผู้รับจ้างกันรั้วล้อมรอบบริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างให้เป็นสัดส่วนมิดชิด และมั่นคงแข็งแรง

2.7 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างฝีมือและมีความชำนาญงานที่กำหนดให้ และจะต้องทำด้วยความปราณีต สวยงามแข็งแรง

2.8 การเข้าพื้นที่ก่อสร้างในช่วงเวลางานและนอกช่วงเวลางาน ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งและติดต่อประสานงานกับผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ

ทอท.

2.9 ผู้รับจ้าง...

2.9 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาที่พักให้คนงาน เนื่องจาก ทอท. ไม่อนุญาตให้สร้างที่พักคนงานในพื้นที่ของ ทอท.

2.10 หากบริเวณใกล้เคียงเกิดความเสียหายเนื่องจากการดำเนินการของผู้รับจ้าง ให้ผู้รับจ้างทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี และแข็งแรงเหมือนเดิม

2.11 ให้ผู้รับจ้าง รักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณข้างเคียงให้สะอาด ตลอดเวลา ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง และให้ผู้รับจ้างทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมดให้เรียบร้อย ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้ายให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจรับงาน

3. กำหนดงานแล้วเสร็จและการแบ่งงวดงาน

3.1 ผู้รับจ้างต้องทำงานให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

3.2 ทอท. จะจ่ายเงินค่าจ้างให้ผู้รับจ้างเป็น งวดเดียว เมื่อผู้รับจ้าง ได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จ เรียบร้อยตามสัญญา รวมทั้งทำสถานที่ปฏิบัติงานให้สะอาดเรียบร้อย พร้อมทั้งผู้รับจ้างต้องส่งข้อมูลครุภัณฑ์ ตามแบบที่แนบ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. ได้ตรวจรับงานไว้เรียบร้อยแล้ว

4. อัตราค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับ ให้แก่ทอท. เป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 (ศูนย์จุดหนึ่ง) ของราคาค่าจ้างตามสัญญา แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100.- บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน) ✓

5. การรับประกัน

5.1 ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันผลการใช้งานหากมีการชำรุดบกพร่องเสียหายอันเกิดจากงานจ้างนี้ ภายในระยะเวลากำหนด 730 วัน ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้าง จากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน หรือขั้นตอนการก่อสร้างไม่ได้มาตรฐานแห่งหลักวิชาหรือทำไว้ไม่เรียบร้อย

5.2 หากผู้รับจ้างเพิกเฉยหรือไม่ดำเนินการซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้โดยเร็วแล้ว ทอท. สงวนสิทธิ์ ในการดำเนินการเอง โดยคิดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมดจากผู้รับจ้าง

5.3 ในช่วงเวลารับประกัน ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมการในการสำรองสินค้าที่ติดตั้งและอุปกรณ์ที่ช่วยในการติดตั้งต่างๆ รวมถึงบุคลากรที่มากพอสำหรับการซ่อมแซมงานให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาไม่เกิน 7 วัน หลังจากได้รับแจ้งจาก ทอท. แล้ว 

6. นโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท.

6.1 คู่ค้าต้องสนับสนุนนโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท. ที่กำหนดให้บุคลากรทุกคนของ ทอท. ต้องไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการคอร์รัปชันในทุกรูปแบบไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อมและต้องปฏิบัติตามนโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท. อย่างเคร่งครัด

6.2 ห้ามมิให้ผู้เสนอราคาคู่ค้าให้ของขวัญ ทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด รวมถึงจ่ายค่าบริการต้อนรับ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อความตั้งใจในการปฏิบัติหน้าที่หรือส่งผลกระทบต่อการทำงานของบริษัทให้แก่บุคลากรของ ทอท.

7. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา

ทอท.พิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา โดยพิจารณาราคารวมทั้งสิ้น

ผู้ออกข้อกำหนดและรายละเอียด



ชื่อ นามสกุล (นายชาติรี สุวเทพ) 1959
ตำแหน่ง สดช.7 สปบ.ฟวค.

เงื่อนไขทั่วไป

1. แบบและรายละเอียด

1.1 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในแบบ รูป และรายละเอียดนี้ ทุกประการ ให้ครบถ้วนสมบูรณ์นี้

1.2 ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาแบบและรายการอย่างละเอียดถี่ถ้วน และเป็นที่เข้าใจโดยแจ่มแจ้ง ทุกประการ ถ้าปรากฏปัญหาความไม่เข้าใจในแบบและรายการ หรือถ้าพบเห็นมีความคลาดเคลื่อนขัดแย้ง หรือไม่ละเอียด หรือไม่ชัดเจน หรืออาจไม่ปลอดภัย หรือมีปัญหาอุปสรรคใดๆ ก็ตามให้รีบเสนอรายการนั้นๆ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบ เพื่อตรวจสอบวินิจฉัยและชี้ขาด ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จะถือหลักเกณฑ์จากสัญญา ความถูกต้องตามหลักการช่างและความเหมาะสมในประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก ในการชี้ขาดคำวินิจฉัยถือเป็นที่สุดที่เด็ดขาด ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะไม่ดำเนินการไปก่อนที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จะให้ความเห็นชอบหรือวินิจฉัยชี้ขาด

1.3 สิ่งหนึ่งสิ่งใด ที่มีได้ปรากฏในแบบ รูปแบบขยายหรือรายละเอียด หากเป็นส่วนหนึ่ง หรือองค์ประกอบ หรือสิ่งจำเป็นต้องทำ หรือเป็นวิธีที่ควรจะต้องทำ เพื่อให้ได้งานสำเร็จบริบูรณ์ไปโดย รวดเร็วด้วยดี และถูกต้องตามหลักการช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องกระทำการทุกอย่างโดยเต็มความสามารถ และถูกต้องเสมือนว่าได้มีปรากฏในแบบแปลนและรายการนั้นๆ ผู้รับจ้างต้องเชื่อฟังคำสั่งคณะกรรมการ ตรวจรับพัสดุที่จะกำหนดให้แก่ผู้รับจ้างเมื่อเกิดปัญหาตามที่กล่าวมาข้างต้นทุกประการ

1.4 ระยะเวลาและระดับ ที่ระบุในแบบเป็นระยะและระดับโดยประมาณเพื่องานออกแบบ ให้ผู้รับ จ้างตรวจสอบระยะและระดับจากสถานที่จริงก่อนการดำเนินการก่อสร้าง โดยให้ยึดถือพื้นที่จริงและแบบ ประกอบการปฏิบัติ พร้อมส่งผลการสำรวจให้ผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนดำเนินงาน

2. การปฏิบัติก่อนเริ่มดำเนินการ

2.1 ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการดำเนินงานพร้อมรายชื่อผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างหลังจาก ลงนามเซ็นสัญญากับ ทอท. ให้ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ภายในระยะเวลา 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

2.2 ผู้รับจ้างจะต้องส่ง Shop Drawing ให้ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เห็นชอบอย่างน้อย 7 วัน ก่อนที่จะเข้าทำงานแต่ละโรงงานตามแผนการดำเนินงาน

2.3 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบสิ่งสาธารณูปโภค และงานระบบต่าง ๆ ที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง โดยติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับระบบนั้นๆ ก่อนดำเนินการ



2.4 ก่อนที่ผู้...

2.4 ก่อนที่ผู้รับจ้างจะนำวัสดุอุปกรณ์ใดๆ มาใช้ในงานก่อสร้างนี้ ผู้รับจ้างต้องส่งรายละเอียดหรือ แคตตาล็อกวัสดุ อุปกรณ์นั้นๆ มาให้ ทอท. ให้ความเห็นชอบก่อน

2.5 การใช้วัสดุเทียบเท่า วัสดุเทียบเท่า หมายถึง วัสดุที่สามารถใช้แทนกันได้ มีคุณภาพ และราคาไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในรายการ ทั้งนี้จะต้องถูกต้องในทางเทคนิคและประโยชน์ใช้สอย ตลอดจนความสวยงาม ซึ่งสามารถใช้แทนกันได้เป็นอย่างดี ผู้รับจ้างจะใช้วัสดุเทียบเท่าได้ก็ต่อเมื่อ ได้แสดงหลักฐานแห่งคุณภาพความถูกต้องในทางเทคนิคประโยชน์ใช้สอยและราคาตลอดจนนำตัววัสดุเทียบเท่า นั้นมาให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบคุณภาพ และให้ความเห็นชอบก่อนจึงจะนำมาใช้งานได้

3. การปฏิบัติระหว่างดำเนินการ

3.1 ผู้รับจ้างต้องรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ที่ก่อสร้างปรับปรุง และบริเวณข้างเคียง ให้สะอาดตลอดเวลาระหว่างดำเนินการก่อสร้าง และก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย ให้ผู้รับจ้างทำความสะอาดและเก็บกวาดสิ่งของที่เหลือในบริเวณพื้นที่ที่ก่อสร้างปรับปรุงทั้งหมดให้เรียบร้อยก่อน คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจรับงานงวดสุดท้าย

3.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องจักรกลก่อสร้างที่ได้มาตรฐาน และมีผู้ควบคุมเครื่องจักรที่มีความชำนาญ ในการควบคุมต้องทำด้วยความระมัดระวัง และยึดถือเรื่องความปลอดภัยเป็นสำคัญ นอกจากนั้นผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างที่มีฝีมือและความชำนาญในงานที่กำหนดให้ และต้องทำด้วยความ ประณีต แข็งแรง และสวยงาม

3.3 ความรับผิดชอบ จากแบบแปลนและรายการที่ผู้รับจ้างนำไปคิดราคา และใช้ในการ ดำเนินการนี้ทาง ทอท. ถือว่าผู้รับจ้างเข้าใจอย่างถ่องแท้ ตลอดจนรับเงื่อนไขใดๆ ที่ทาง ทอท. กำหนดไว้ ทั้งสิ้น ฉะนั้น ถ้าในระหว่างการก่อสร้างมีปัญหาเกิดขึ้น คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีสิทธิ์ที่จะดำเนินการ ในทางที่เป็นประโยชน์ต่อทาง ทอท. ในอันที่จะปฏิบัติได้โดยผู้รับจ้างจะต้องทำตามทั้งสิ้น

3.4 หลังจากทำสัญญาจ้างแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนดำเนินงานใน สัญญาจ้างอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ถ้าคณะกรรมการฯ เห็นว่าผู้รับจ้างเร่งรัดทำงานจนอาจเกิดความเสียหายแล้วคณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีสิทธิ์ที่จะยับยั้ง และให้ผู้รับจ้างปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามหลักการ ช่างที่ดี ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างในการปฏิบัติงานไม่ทัน เพื่อขอต่ออายุสัญญาไม่ได้

3.5 ผู้รับจ้างจะต้องวางแผนการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับกฎ ระเบียบ หรือการปฏิบัติงาน ของ ทอท. รวมและผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานตามสัญญาจ้างนี้ให้ได้ตลอดในระหว่างเวลาปฏิบัติงานของทุก วัน

3.6 เวลาทำงานปกติของ ทอท. คือ ในระหว่าง เวลา 8.00-17.00 น. ของวันทำการ งานก่อสร้างที่สามารถดำเนินการในเวลาทำงานปกติได้ หากผู้รับจ้างประสงค์จะทำงานนอกเวลาหรือ

ทำงานใน...

ทำงานในวันหยุด ให้ผู้รับจ้างขออนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรเสนอต่อประธานกรรมการตรวจรับพัสดุและจะต้องชำระเงินค่าปฏิบัติงานล่วงเวลาของผู้ควบคุมงานของ ทอท. โดยจ่ายผ่าน ทอท. ในอัตราตามข้อบังคับของ ทอท. ว่าด้วย วันทำการ เวลาทำงาน วันหยุดงานและค่าทำงานล่วงเวลา

3.7 การปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง หากทำให้บริเวณใกล้เคียง อาคารหรือสิ่งก่อสร้างข้างเคียงเกิดความเสียหายผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่ออาคารที่เสียหาย และซ่อมแซมใหม่ให้อยู่ในสภาพดี แข็งแรงเหมือนเดิมโดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิที่จะเรียกร้องค่าเสียหายจาก ทอท. แต่อย่างใด

3.8 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในความผิดพลาดเสียหายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นแก่งานและบุคคลในระหว่างการปฏิบัติงาน จนกระทั่งหมดพันธะแห่งสัญญาด้วยการชดเชยค่าเสียหายซ่อมแซมหรือรื้อถอนทำให้ตามควรแก่กรณีที่ ทอท. เห็นสมควร

3.9 ขณะดำเนินงานก่อสร้างต้องไม่กีดขวางปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ และจะต้องควบคุมคนงานของ ผู้รับจ้างไม่ให้พลุกพล่าน ถ้าเข้าไปในเขตห้ามต่างๆ ของ ทอท. เป็นอันขาด

3.10 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอัคคีภัยบริเวณสถานที่ก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามมาตรการของ ทอท. โดยเคร่งครัด

3.11 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมเครื่องจักรให้สมบูรณ์พร้อมสำหรับการปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่องได้ตลอดเวลา ทั้งนี้หมายความว่าชนิดและจำนวนซึ่งจะต้องสมบูรณ์พร้อมและเพียงพอ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปได้อย่างต่อเนื่องตลอดในระยะเวลาที่ผู้รับจ้างกำหนด

3.12 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมจำนวนพนักงานและจำนวนแรงงานไว้ให้พร้อมสำหรับงานทุกด้าน โดยแยกจากกันให้เป็นส่วน ๆ และจะต้องจัดให้แต่ละส่วนงานสามารถที่จะปฏิบัติงานได้ตลอดในระยะเวลาที่ผู้รับจ้างกำหนด

3.13 ผู้รับจ้างจะต้องมีผู้ควบคุมงานและช่างที่มีความชำนาญและความสามารถในการงานประเภทตามสัญญาจ้างนี้ประจำ และปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลาระหว่างการดำเนินการนี้ และผู้ควบคุมของผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำ หรือคำสั่งที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. แนะนำ โดยให้ถือว่าได้สั่งการแก่ ผู้รับจ้างโดยตรง ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องยินยอมปฏิบัติตามทุกกรณี

3.14 สัญญาจ้างงานที่มีการก่อสร้างปรับปรุงที่เกี่ยวกับโครงสร้างของอาคาร ผู้รับจ้างต้องมีวิศวกรโยธาที่มีใบประกอบวิชาชีพ (กว.) มาควบคุมงานและรับผิดชอบงาน ตลอดเวลาการทำงาน

3.15 หากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. พิจารณาเห็นว่าผู้ควบคุมงาน หรือช่างของผู้รับจ้าง ไม่เหมาะสมที่จะปฏิบัติงาน กล่าวคือไม่มีฝีมือและความชำนาญพอเพียงที่จะทำงานนี้ ให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนผู้ควบคุมงาน หรือช่างภายใน 7 วัน นับจากวันที่รับทราบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว โดยไม่นำมาถือเป็นข้ออ้างในการขอต่ออายุสัญญา และ/หรือเรียกร้องค่าเสียหายจาก ทอท.

3.16 ความปลอดภัยในการทำงาน ผู้รับจ้างจะต้องวางแผนปฏิบัติงานให้ถูกต้อง และปลอดภัยตามกฎหมายความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง


รวมทั้งมี...

รวมทั้งมีการดำเนินงานเพื่อการควบคุมดูแลผู้ทำงานและรับเหมาช่วง ให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนด

3.17 ก่อนการตรวจรับผลงาน ผู้รับจ้างจะต้องปรับสภาพพื้นที่บริเวณโดยรอบพื้นที่ทำงานให้อยู่ในลักษณะเรียบร้อยและไม่มีเศษวัสดุที่เกิดจากการติดตั้งหลงเหลืออยู่และอุปกรณ์ต่างๆที่มีการย้ายออกชั่วคราวและกลับมาติดตั้งใหม่หลังจากเสร็จสิ้นงานต้องสามารถใช้งานได้ตามเดิม โดยภาระค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

3.18 ผู้รับจ้างจะต้องกันขอบเขตที่ทำการปรับปรุง พร้อมทั้งจัดมาตรการป้องกันฝุ่นละออง ไม่ให้มีผลกระทบกับพื้นที่ใกล้เคียง

4. การตรวจสอบผลงานและการตรวจรับผลงาน

4.1 การตรวจสอบผลงานเพื่อการจ่ายเงิน ภายหลังจากที่ได้รับใบส่งมอบงานจากผู้รับจ้างแล้ว ผู้ควบคุมงานของ ทอท. จะตรวจสอบใบส่งมอบงานกับงานในสนาม ถ้าปรากฏว่างานที่ส่งมอบนั้นเสร็จเรียบร้อย ถูกต้องตามรายการ รายละเอียดและแบบ และมีปริมาณงานถูกต้องตามที่ระบุในใบส่งมอบงานแล้ว จะเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อทำการตรวจผลงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะทำการตรวจผลงานที่ส่งมอบให้นับจากวันที่ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้รับทราบการส่งมอบงาน และจะดำเนินการเรื่องการเบิกจ่ายเงินให้ต่อไป

การตรวจสอบผลงานเช่นนี้ มิได้ทำให้ผู้รับจ้างหมดความรับผิดชอบในความชำรุดเสียหายของงานที่ผู้รับจ้างได้ดำเนินการซ่อมแซมไปแล้ว

4.2 การตรวจรับงานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้จัดทำงานทั้งหมดครบถ้วนตามสัญญาแล้ว และจัดทำใบส่งมอบงานดังกล่าวให้แก่ผู้ควบคุมงานของ ทอท. หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อการตรวจรับ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะตรวจผลงานที่ผู้รับจ้างส่งมอบให้หลังจากวันที่ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้รับทราบการส่งมอบงาน และจะทำการตรวจรับให้เสร็จสิ้นไปโดยเร็วที่สุด ถ้าปรากฏว่างานที่ส่งมอบนั้นเสร็จเรียบร้อยครบถ้วน ถูกต้องตามแบบรูป รายการรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา และสามารถใช้งานได้สมตามเจตนารมณ์ของ ทอท. ทุกประการแล้ว ให้ถือว่าวันที่ได้รับใบส่งมอบงานดังกล่าวเป็นวันส่งมอบงาน

สำหรับรายการของงานที่จะทำการตรวจรับนั้น คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะทำการตรวจรับผลงานตามที่ได้ส่งมอบงานเสร็จเรียบร้อยแล้วตามที่กำหนดไว้ และจะจ่ายเงินให้ตามผลงานที่ทำได้จริงตามปริมาณงานและราคาที่ระบุในสัญญา แต่ถ้างานที่ส่งมอบทั้งหมดไม่เป็นไปตามแบบรูป รายการ รายละเอียด และข้อกำหนดในสัญญา คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมิสิทธิไม่ตรวจรับงาน และสั่งการให้ผู้รับจ้างทำการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมให้ถูกต้องครบถ้วนตามแบบรูป รายการรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา ซึ่งผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตาม ในระหว่างที่ยังมีการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมตามที่กล่าวข้างต้น ให้ถือว่ายังไม่มีวันส่งมอบงาน



หลังจากที่...

หลังจากที่ผู้รับจ้างได้ทำการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างต้องแจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบ เพื่อทำการตรวจผลงานใหม่ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะตรวจผลงานให้นับจากวันที่ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้รับทราบ และจะทำการตรวจรับให้เสร็จสิ้นโดยเร็วที่สุด ถ้าผลการตรวจสอบปรากฏว่าผู้รับจ้างได้ทำการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมถูกต้องตามแบบรูปรายการรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญาแล้วจะดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

การส่งมอบงานที่จะถือว่าแล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาก็ต่อเมื่อ ทอท. ได้รับมอบงานทั้งหมดจนครบถ้วนถูกต้องทุกรายการจากผู้รับจ้างและสามารถใช้งานได้สมตามเจตนารมณ์ของ ทอท. ทุกประการแล้ว

4.3 การตกแต่งงานก่อนส่งมอบงานครั้งสุดท้าย เมื่อผู้รับจ้างทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องตกแต่งในบริเวณพื้นที่ทำงาน หรือพื้นที่ที่ใช้ระหว่างดำเนินงานให้เรียบร้อยไม่กีดขวาง หรือเป็นอุปสรรคต่อการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ตามเดิม หรือตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นสมควร โดยภาระค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น 



ปรีชญ์ ท้าอากาศสยามไทย จำกัด (มหาชน)

กระทรวงคมนาคม

งานจ้างปรับปรุงห้องเก็บเอกสารของ ส่วนจัดหาพัสดุ

ฝ่ายพัสดุ จำนวน 1 งาน

อาคารสำนักงานใหญ่ ทอท.

งานจ้างปรินซ์มอนด์กับเอกศวาธอง
ส่วนสี่คนหาพิศดู ฝ่ายพิศดู
จำนวน 1 งาน

ကမ္ဘာ့ အသံလွှင့် နည်းပညာ အဖွဲ့အစည်း

0123456789101112131415161718192021222324252627282930313233343536373839404142434445464748495051525354555657585960616263646566676869707172737475767778798081828384858687888990919293949596979899100

Stefan, 2008

2-2

✓
✓

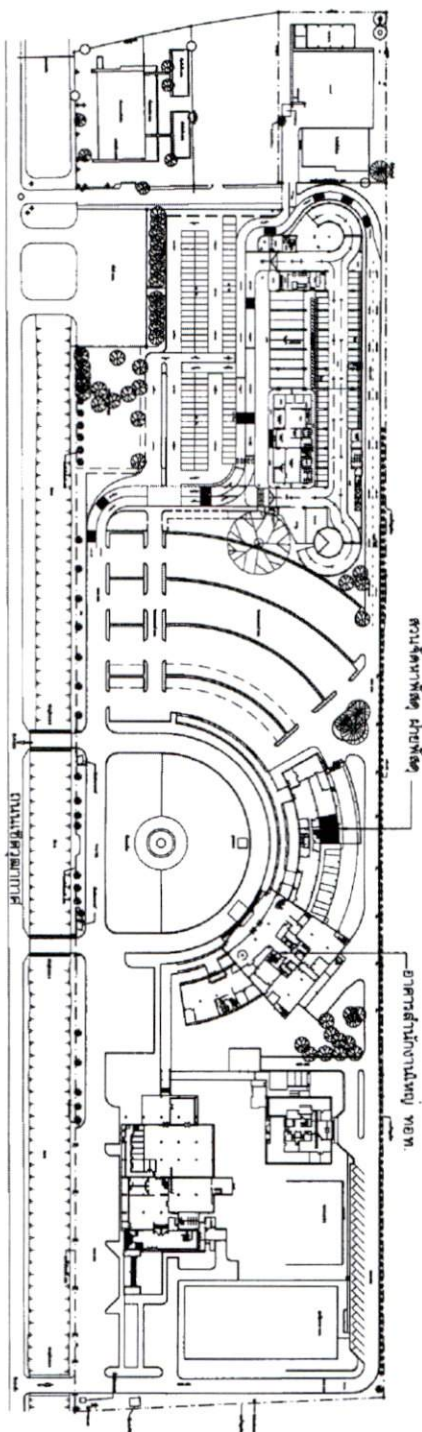
Spencer 1904

76

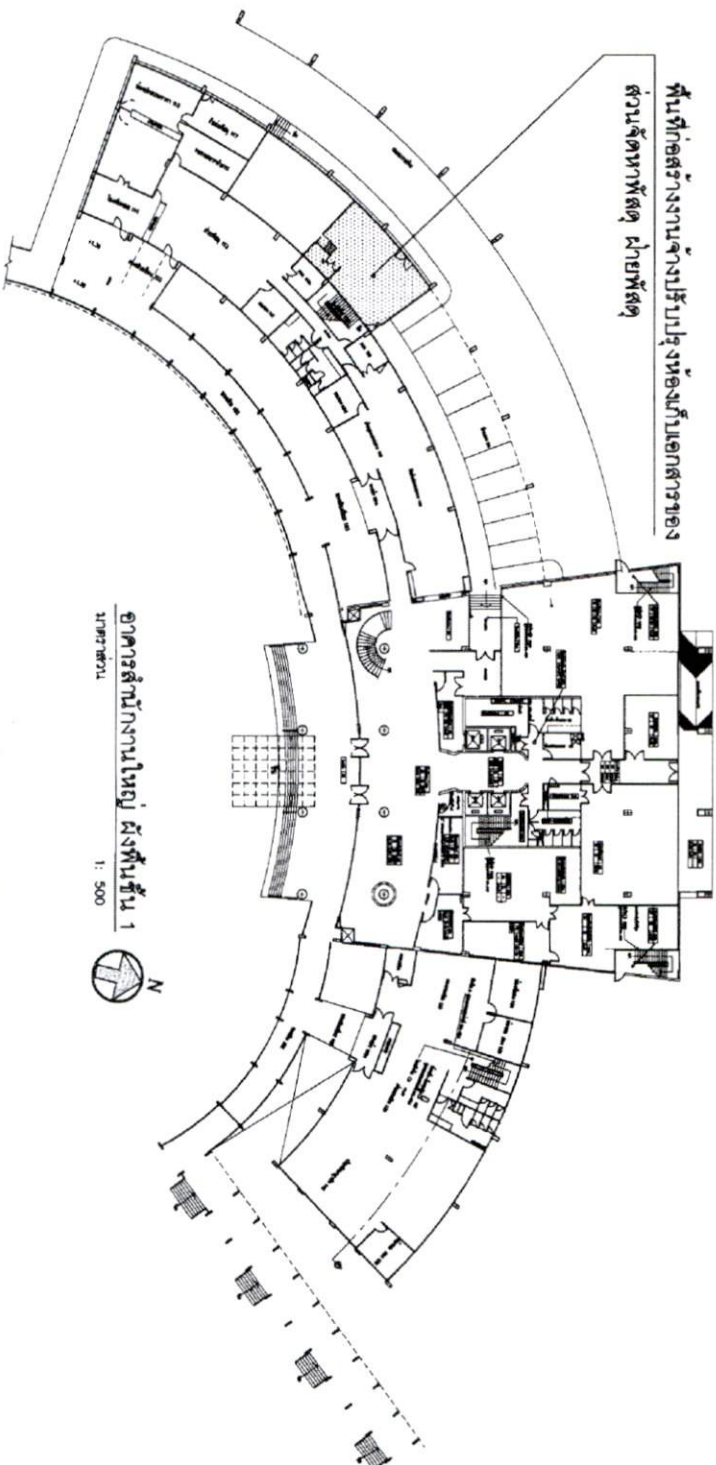
การปฏิรูปและ

แผนที่ที่	แบบ
	แบบทั่วไป
GE-01/03	สถานีดูแลแบบ
GE-02/03	รายการทรัพย์สินทางอุตสาหกรรมและทรัพย์สินทางอุตสาหกรรมประเภทของแบบ
GE-03/03	ลักษณะของอาคารสำนักงานใหญ่ ททท พื้นที่ก่อสร้างงานปรับปรุงเพื่อสนับสนุนการขนส่งทางบก สถานีขนส่ง
	แบบสถาปัตยกรรม
AR-01/04	ผังบริเวณอาคารจอดรถ ส่วนใต้พื้นที่จอดรถ (ก่อนปรับปรุง)
AR-02/04	ผังบริเวณอาคารจอดรถ (หลังปรับปรุง)
AR-03/04	รูปตัด①, แผนขยายบริเวณ SERVICE
AR-04/04	ผังแสดงจำนวนที่นั่งจอดรถ, แผนที่บริเวณของ จำนวน 20 ชุด
	แบบโครงสร้าง
ST-01/08	ผังฐานแท่งเสาหลัก
ST-02/08	ผังฐานเสาหลัก
ST-03/08	ผังข้อต่อแบบพื้นเสาหลัก
ST-04/08	แบบวางฐานเสาเข็มในดิน, แบบขยายผังฐานเสาหลัก
ST-05/08	รูปตัด③ ทางรถ
ST-06/08	รูปตัด② ทางรถ, แบบขยายวงเวียนดิน, แบบขยายวงเวียน
ST-07/08	แบบขยายบันไดห้อง A+B
ST-08/08	แบบขยายทางลาด คสล
	แบบระบบไฟฟ้า
EE-01/02	ผังระบบไฟฟ้าห้องพัสดุ (ก่อนปรับปรุง)
EE-02/02	ผังระบบไฟฟ้าห้องพัสดุ (หลังปรับปรุง)

เลขที่ ๒๑/๘/๒๕๖	วันที่ ๒๑/๘/๒๕๖
เลขที่ ๐๐๕/๖๒	วันที่ ๐๕-๐๗/๐๒



ผังบริเวณอาคารสำนักงานใหญ่ ทอท.
27 พฤศจิกายน 2551
1: 2000



อาคารสำนักงานใหญ่ ผังพื้นที่ 1
21 พฤศจิกายน 2551
1: 500



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 333 ถนนสุขุมวิท แขวงสีกัน
เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10210
โทรศัพท์ : 02-535 1111
โทรสาร : 02-535 4061
E-mail : aot@airportthai.co.th

โครงการ
งานปรับปรุงห้องเก็บเอกสารของ
ส่วนจัดหาพัสดุ ฝ่ายพัสดุ
จำนวน 1 งาน

ผู้ว่าฯ ผอ.ทอท.
ผู้อำนวยการฝ่ายพัสดุ โทรสาร
จำนวน 1 งาน

นายชาติ สุภาพ ภาศ.8940

นายวิชาญ นพคุณ ภาศ.44023

นายวิชาญ นพคุณ ภาศ.18228

นายวิชาญ นพคุณ ภาศ.41246

นายวิชาญ นพคุณ ภาศ.41246

นายวิชาญ นพคุณ ภาศ.41246

นายวิชาญ นพคุณ ภาศ.41246

นายวิชาญ นพคุณ ภาศ.41246

นายวิชาญ นพคุณ ภาศ.41246

นายวิชาญ นพคุณ ภาศ.41246

นายวิชาญ นพคุณ ภาศ.41246

นายวิชาญ นพคุณ ภาศ.41246

นายวิชาญ นพคุณ ภาศ.41246

นายวิชาญ นพคุณ ภาศ.41246

นายวิชาญ นพคุณ ภาศ.41246

นายวิชาญ นพคุณ ภาศ.41246

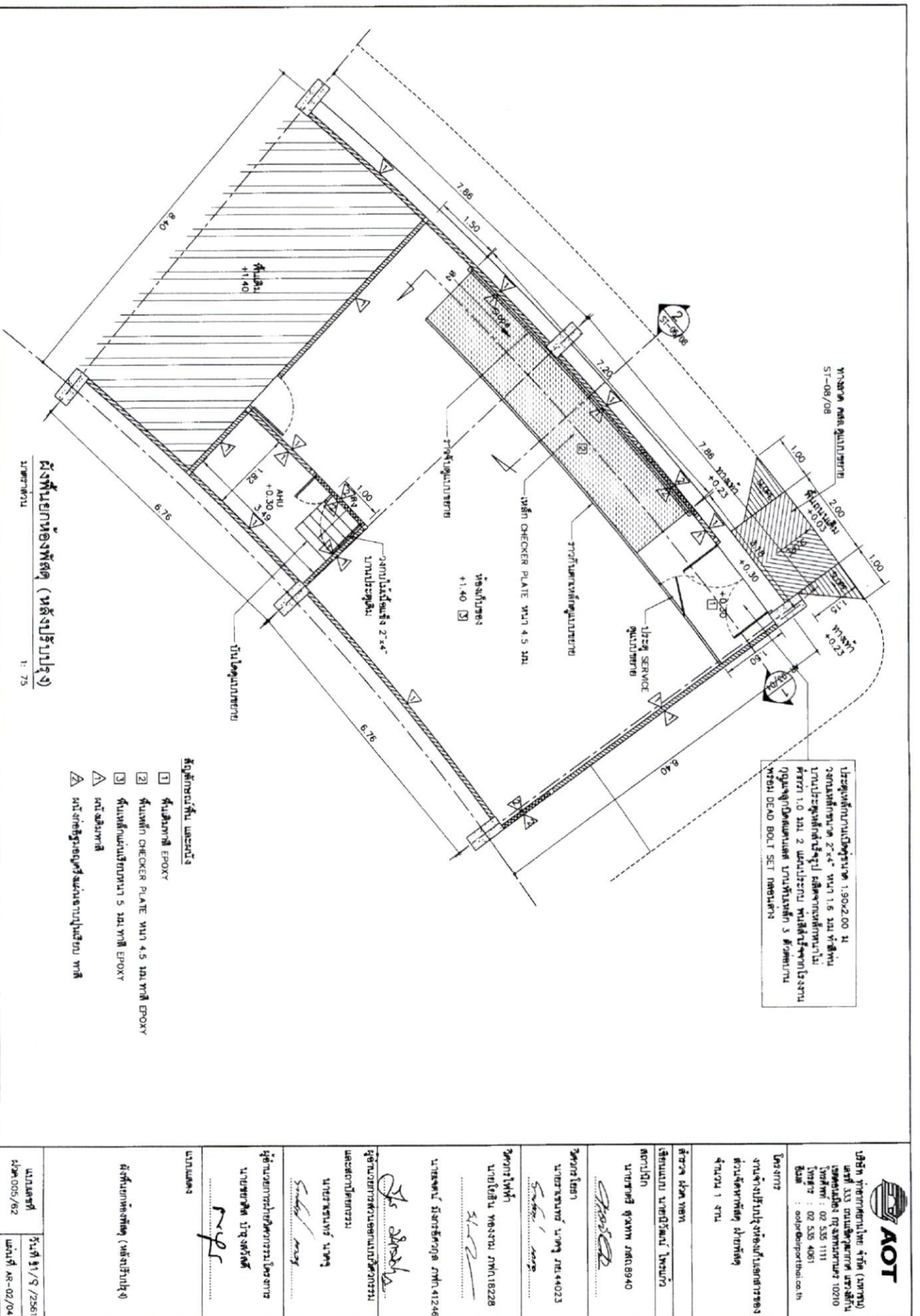
นายวิชาญ นพคุณ ภาศ.41246

นายวิชาญ นพคุณ ภาศ.41246

นายวิชาญ นพคุณ ภาศ.41246

นายวิชาญ นพคุณ ภาศ.41246

นายวิชาญ นพคุณ ภาศ.41246



บริษัท ออทีเอ็มพี จำกัด (มหาชน)
 เลขที่ 111 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย
 เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10210
 โทรศัพท์ : 02-535 1111
 โทรสาร : 02-535 4061
 อีเมล : aot@oatpublic.co.th

โครงการ
 งานปรับปรุงโครงสร้างอาคาร
 ส่วนใต้พิภพ อาคาร 1
 จำนวน 1 งาน

วิศวกร
 วิศวกร
 วิศวกร
 วิศวกร

วิศวกร
 วิศวกร
 วิศวกร
 วิศวกร

วิศวกร
 วิศวกร
 วิศวกร
 วิศวกร

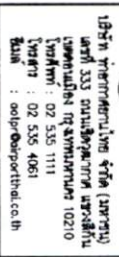
วิศวกร
 วิศวกร
 วิศวกร
 วิศวกร

วิศวกร
 วิศวกร
 วิศวกร
 วิศวกร

วิศวกร
 วิศวกร
 วิศวกร
 วิศวกร

วิศวกร
 วิศวกร
 วิศวกร
 วิศวกร

วิศวกร
 วิศวกร
 วิศวกร
 วิศวกร



งานจ้างรับไปดูแลหรือรับฝากเลี้ยง
ส่วนที่ตกทอด ฝากเลี้ยง
จำนวน 1 งาน

นายแพทย์ วิชาญ นพคุณ

ProQuest

Silphium

5102

11/2

6000, 2447, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 2682, 2683, 2684, 2685, 2686, 2687, 2688, 2689, 2690, 2691, 2692, 2693, 2694, 2695, 2696, 2697, 2698, 2699, 2700, 2701, 2702, 2703, 2704, 2705, 2706, 2707, 2708, 2709, 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 2718, 2719, 2720, 2721, 2722, 2723, 2724, 2725, 2726, 2727, 2728, 2729, 2730, 2731, 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2737, 2738, 2739, 2740, 2741, 2742, 2743, 2744, 2745, 2746, 2747, 2748, 2749, 2750, 2751, 2752, 2753, 2754, 2755, 2756, 2757, 2758, 2759, 2760, 2761, 2762, 2763, 2764, 2765, 2766, 2767, 2768, 2769, 2770, 2771, 2772, 2773, 2774, 2775, 2776, 2777, 2778, 2779, 2780, 2781, 2782, 2783, 2784, 2785, 2786, 2787, 2788, 2789, 2790, 2791, 2792, 2793, 2794, 2795, 2796, 2797, 2798, 2799, 2800, 2801, 2802, 2803, 2804, 2805, 2806, 2807, 2808, 2809, 2810, 2811, 2812, 2813, 2814, 2815, 2816, 2817, 2818, 2819, 2820, 2821, 2822, 2823, 2824, 2825, 2826, 2827, 2828, 2829, 2830, 2831, 2832, 2833, 2834, 2835, 2836, 2837, 2838, 2839, 2840, 2841, 2842, 2843, 2844, 2845, 2846, 2847, 2848, 2849, 2850, 2851, 2852, 2853, 2854, 2855, 2856, 2857, 2858, 2859, 2860, 2861, 2862, 2863, 2864, 2865, 2866, 2867, 2868, 2869, 2870, 2871, 2872, 2873, 2874, 2875, 2876, 2877, 2878, 2879, 2880, 2881, 2882, 2883, 2884, 2885, 2886, 2887, 2888, 2889, 2890, 2891, 2892, 2893, 2894, 2895, 2896, 2897, 2898, 2899, 2900, 2901, 2902, 2903, 2904, 2905, 2906, 2907, 2908, 2909, 2910, 2911, 2912, 2913, 2914, 2915, 2916, 2917, 2918, 2919, 2920, 2921, 2922, 2923, 2924, 2925, 2926, 2927, 2928, 2929, 2930, 2931, 2932, 2933, 2934, 2935, 2936, 2937, 2938, 2939, 2940, 2941, 2942, 2943, 2944, 2945, 2946, 2947, 2948, 2949, 2950, 2951, 2952, 2953, 2954, 2955, 2956, 2957, 2958, 2959, 2960, 2961, 2962, 2963, 2964, 2965, 2966, 2967, 2968, 2969, 2970, 2971, 2972, 2973, 2974, 2975, 2976, 2977, 2978, 2979, 2980, 2981, 2982, 2983, 2984, 2985, 2986, 2987, 2988, 2989, 2990, 2991, 2992, 2993, 2994, 2995, 2996, 2997, 2998, 2999, 3000, 3001, 3002, 3003, 3004, 3005, 3006, 3007, 3008, 3009, 3010, 3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3017, 3018, 3019, 3020, 3021, 3022, 3023, 3024, 3025, 3026, 3027, 3028, 3029, 3030, 3031, 3032, 3033, 3034, 3035, 3036, 3037, 3038, 3039, 3040, 3041, 3042, 3043, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 3049, 3050, 3051, 3052, 3053, 3054, 3055, 3056, 3057, 3058, 3059, 3060, 3061, 3062, 3063, 3064, 3065, 3066, 3067, 3068, 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 3074, 3075, 3076, 3077, 3078, 3079, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086, 3087, 3088, 3089, 3090, 3091, 3092, 3093, 3094, 3095, 3096, 3097, 3098, 3099, 3100, 3101, 3102, 3103, 3104, 3105, 3106, 3107, 3108, 3109, 3110, 3111, 3112, 3113, 3114, 3115, 3116, 3117, 3118, 3119, 3120, 3121, 3122, 3123, 3124, 3125, 3126, 3127, 3128, 3129, 31

מאגן אברהם

1

421118174 421118174 421118174	421118174 421118174 421118174
-------------------------------------	-------------------------------------



บริษัท ออทีเอส จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 333 ถนนสุขุมวิท แขวงคลอง
เตา เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ : 02-535 1111
โทรสาร : 02-535 4061
Email : aot@oportha.co.th

โครงการ
งานจ้างบริการให้คำปรึกษาในการ
ดำเนินการก่อสร้างอาคาร
จำนวน 1 งาน

ผู้ว่าฯ ฝ่ายเทศ
ผู้แทนงาน บริการให้คำปรึกษา
สถาปนิก
นายวิชาญ สุวรรณ ภาณุ 8940

วิศวกรโยธา
นายวิชาญ สุวรรณ ภาณุ 8940
นายวิชาญ สุวรรณ ภาณุ 8940

วิศวกรไฟฟ้า
นายวิชาญ สุวรรณ ภาณุ 8940
นายวิชาญ สุวรรณ ภาณุ 8940

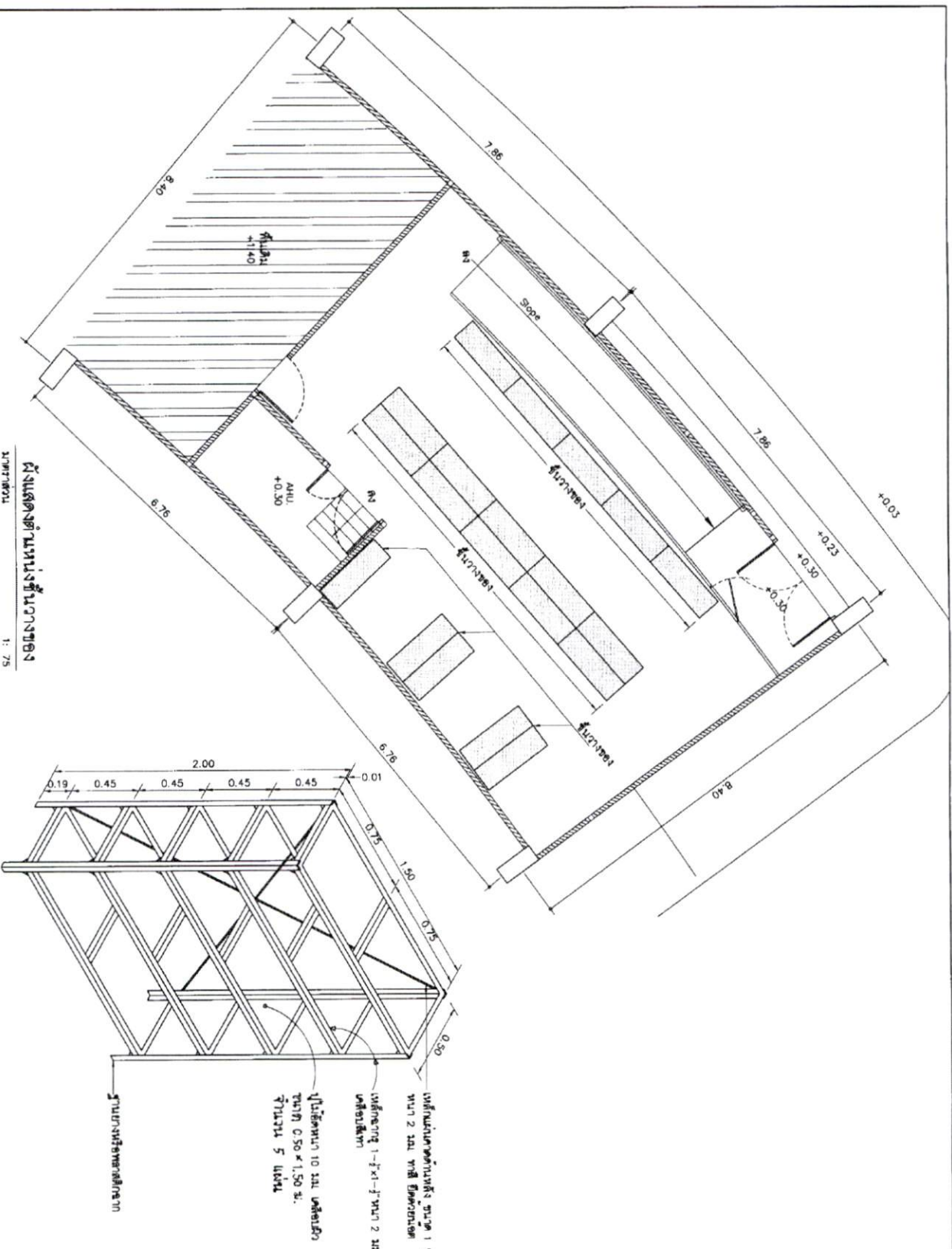
นายวิชาญ สุวรรณ ภาณุ 8940
นายวิชาญ สุวรรณ ภาณุ 8940

ผู้ดำเนินการก่อสร้างอาคาร
นายวิชาญ สุวรรณ ภาณุ 8940
นายวิชาญ สุวรรณ ภาณุ 8940

ผู้ดำเนินการก่อสร้างอาคาร
นายวิชาญ สุวรรณ ภาณุ 8940
นายวิชาญ สุวรรณ ภาณุ 8940

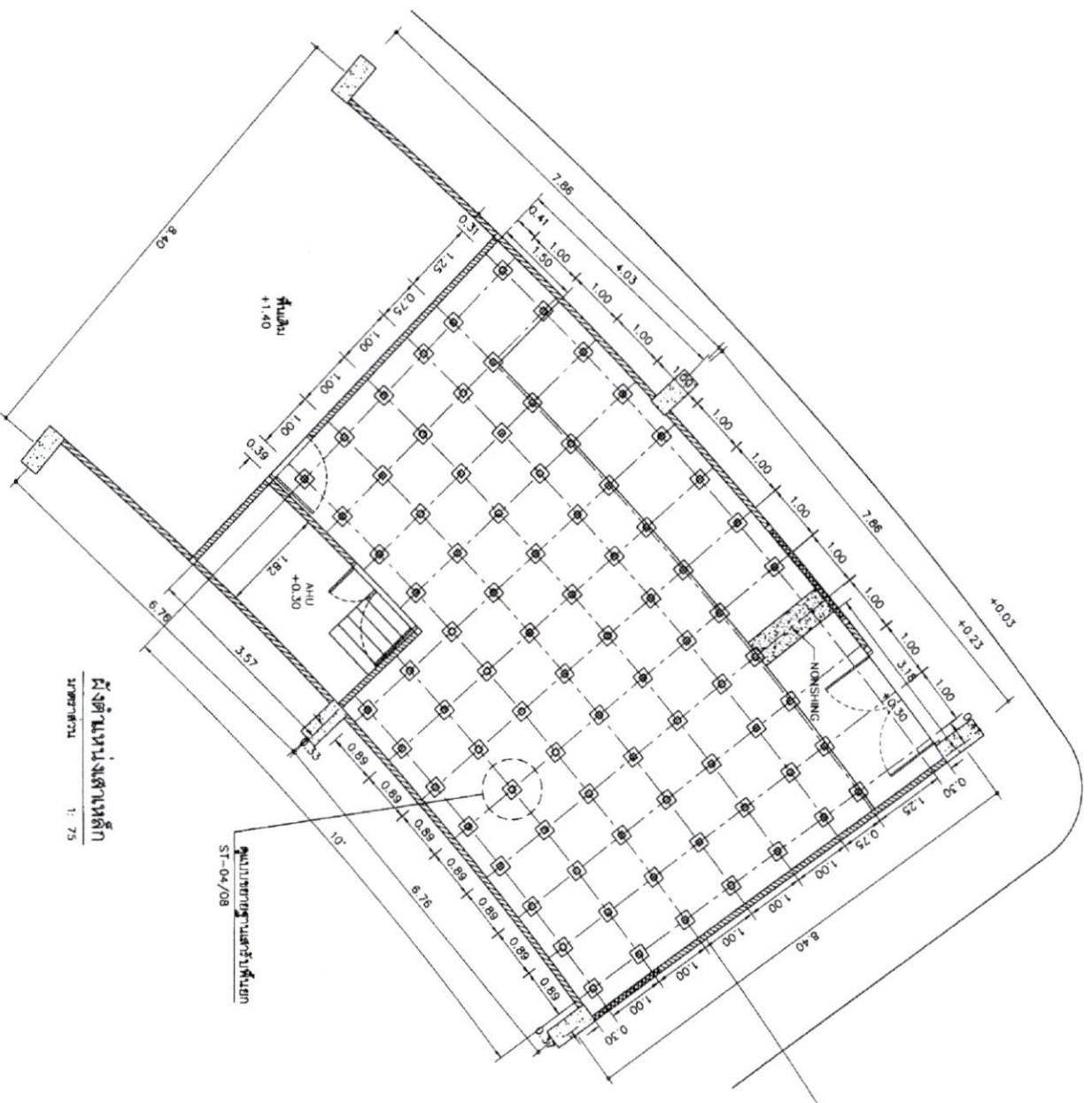
ผู้ดำเนินการก่อสร้างอาคาร
นายวิชาญ สุวรรณ ภาณุ 8940
นายวิชาญ สุวรรณ ภาณุ 8940

ผู้ดำเนินการก่อสร้างอาคาร
นายวิชาญ สุวรรณ ภาณุ 8940
นายวิชาญ สุวรรณ ภาณุ 8940



ผังแสดงตำแหน่งฐานของ

แบบฐานของ จำนวน 20 ชุด



ผังแปลนพื้นที่อาคาร
วันที่ 05/08/52



บริษัท ออทีเอ็มพี จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 333 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10210
โทรศัพท์ : 02-335 1111
โทรสาร : 02-335 4081
Email : aot@oatpublic.co.th

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารพาณิชย์
อาคารพาณิชย์ 4 ชั้น
พื้นที่ 1 ไร่

ที่ตั้ง
ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10210

วันที่ 05/08/52
วันที่ 05/08/52

วันที่ 05/08/52
วันที่ 05/08/52

วันที่ 05/08/52
วันที่ 05/08/52

วันที่ 05/08/52
วันที่ 05/08/52

วันที่ 05/08/52
วันที่ 05/08/52

วันที่ 05/08/52
วันที่ 05/08/52

วันที่ 05/08/52
วันที่ 05/08/52



บริษัท ออทีเคปาร์ค จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 333 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย
เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10210
โทรศัพท์ : 02-535 1111
โทรสาร : 02-535 4061
Email : aot@oatpark.co.th

โครงการ
งานจ้างปรับปรุงห้องโถงแสดงของ
ส่วนจัดแสดง หาดทิพย์
ชั้นที่ 1 ชั้น

ผู้ควบคุมงาน
เชิดชนก นาควิวัฒน์ ไชยวงศ์
สถาปนิก
นายชวดี สุวเทพ รท.08940

ผู้ควบคุมงาน
นายชวโรจน์ นามู รท.44023
S. S. S. S. S.

วิศวกรไฟฟ้า
นายโยธิน ทองงาม รท.18228
Y. I. T. G.

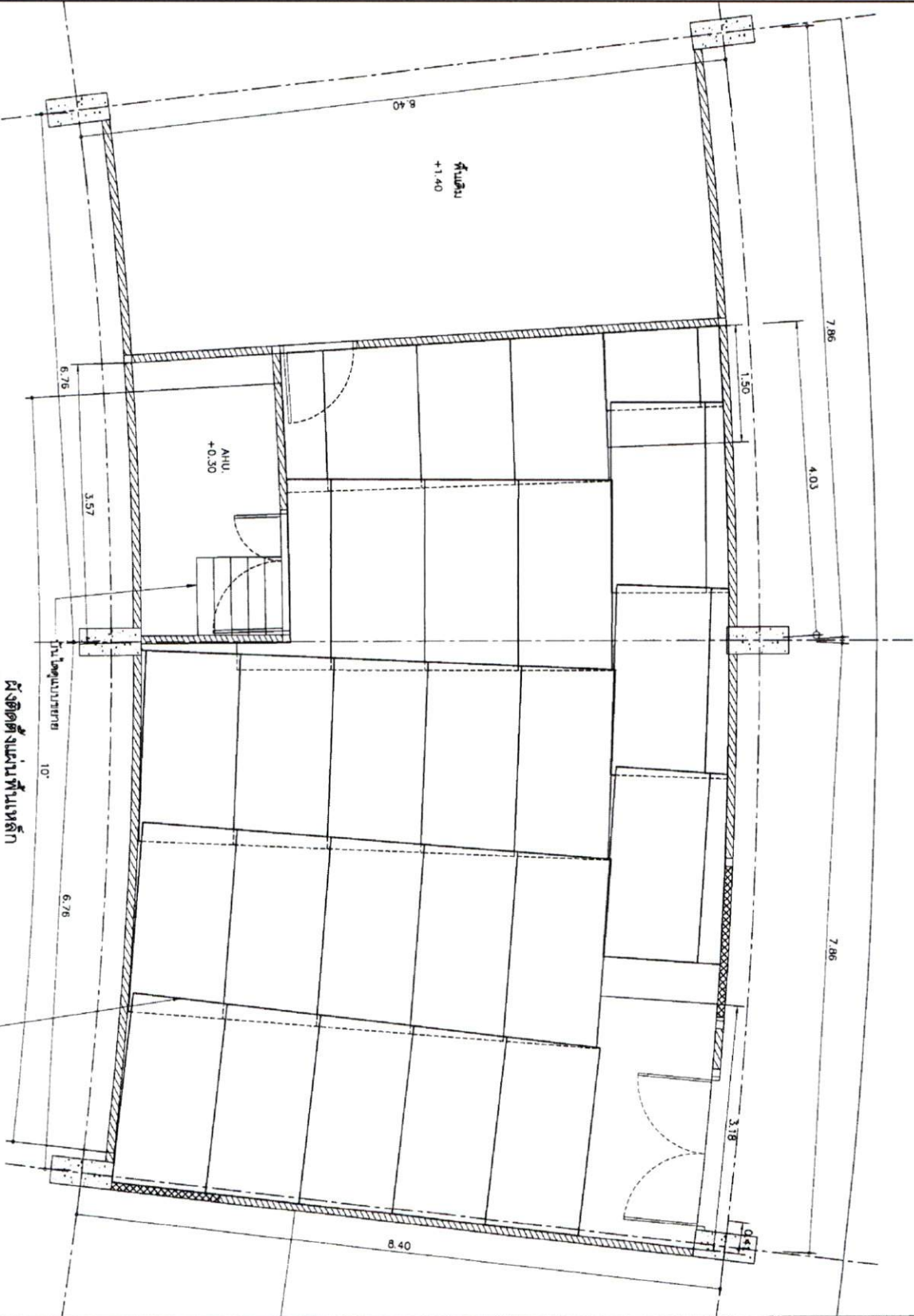
นายคมกร ศรีระชัยกุล รท.41246
ผู้ดำเนินการก่อสร้างและควบคุมงาน
และสถาปนิกเขียน

นายชวโรจน์ นามู
S. S. S. S. S.

ผู้ดำเนินการก่อสร้างและควบคุมงานโครงการ
นายชวโรจน์ นามู
S. S. S. S. S.

นายชวโรจน์ นามู
S. S. S. S. S.

แบบร่างที่
หน้า 005/62
วันที่ 11/8/2561
หน้า ST-03/08



ผนังเหล็ก 25x50x3.2 มม. ริมพื้นที่พื้น

ผนังเหล็ก 25x50x3.2 มม. ริมพื้นที่พื้น



บริษัท ออทีเค จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 333 ถนนสุขุมวิท แขวงคลอง
เตาเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10210
โทรศัพท์ : 02-535 1111
โทรสาร : 02-535 4061
Email : oot@oortek.co.th

ใบรายการ
งานจ้างปรับปรุงโครงสร้างอาคาร
ด้านโครงสร้าง ไม้เหล็ก
จำนวน 1 งาน

สัญญา 404-ทอ
เขียนแบบ นายอภิวัฒน์ ไชยแก้ว
สถาปนิก
นายวิชาญ สุวรรณ 08-8940

วิศวกรโยธา
นายวิชาญ สุวรรณ 08-44023
Signature: วิชาญ สุวรรณ

วิศวกรไฟฟ้า
นายอภิวัฒน์ ไชยแก้ว 08-18228
Signature: อภิวัฒน์ ไชยแก้ว

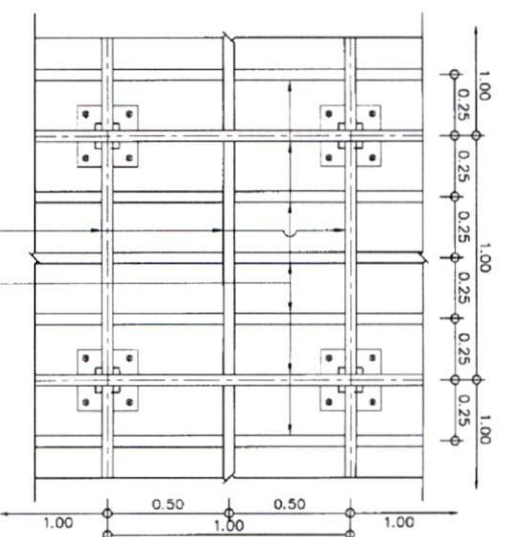
นายวิชาญ สุวรรณ 08-41246
Signature: วิชาญ สุวรรณ

และสถาปนิกโยธา
นายวิชาญ สุวรรณ
Signature: วิชาญ สุวรรณ

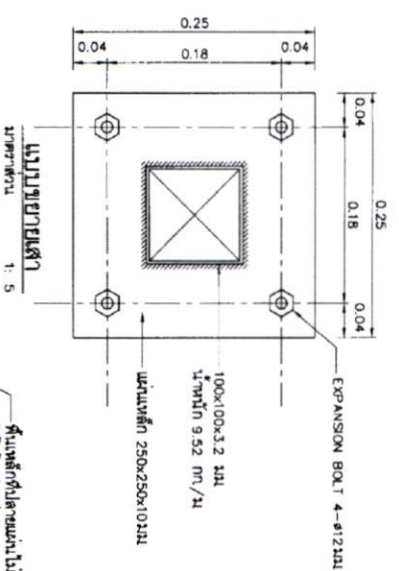
ผู้ควบคุมการดำเนินงานโครงการ
นายวิชาญ สุวรรณ
Signature: วิชาญ สุวรรณ

แบบแปลน
แบบขยายฐานเสารับพื้นยก
แบบขยายติดตั้งคานเหล็ก

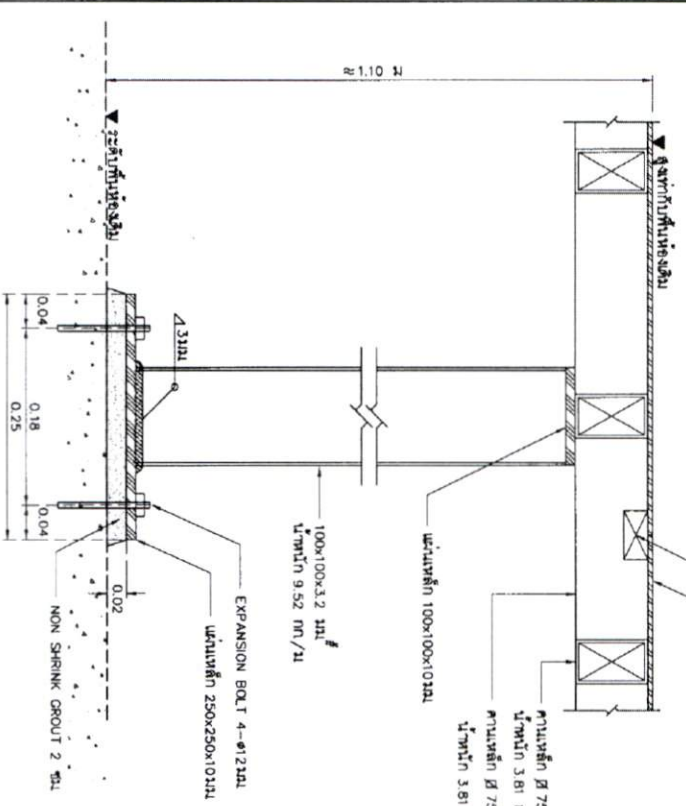
แบบแปลน
วันที่ 8/1/9 / 2551
แผ่นที่ ST-04/08



แบบขยายติดตั้งคานเหล็ก
มาตราส่วน 1: 20



แบบขยายเสา
มาตราส่วน 1: 5



แบบขยายฐานเสารับพื้นยก
มาตราส่วน 1: 5



บริษัท ออทีเอส จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 333 ถนนสีสุราษฎร์ แขวงสีสุราษฎร์
เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10210
โทรศัพท์ : 02-535 1111
โทรสาร : 02-535 4061
อีเมล : oot@oortech.co.th

โครงการ
งานจ้างออกแบบและก่อสร้าง
ระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน
จำนวน 1 งาน

สถานที่
เลขที่ 111 หมู่ 10 ตำบลบางคูรัด
อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

วิศวกร
นายวิชาญ นามะกุล บ.ก. 44023
Sukun' ang

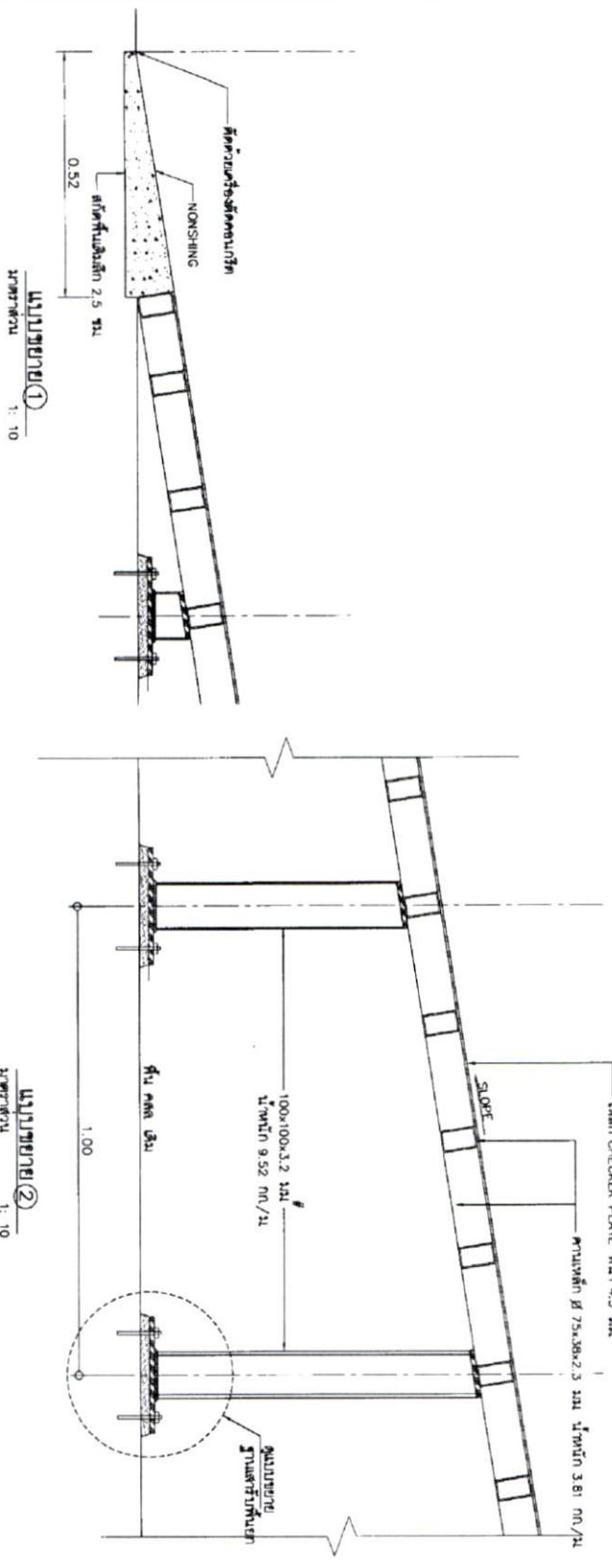
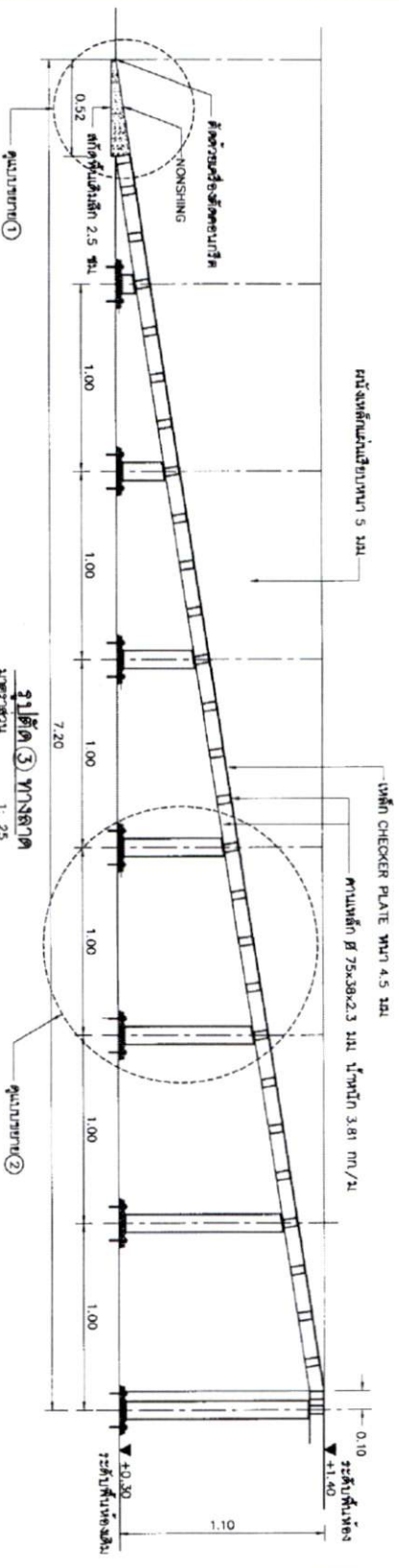
วิศวกร
นายวิชาญ นามะกุล บ.ก. 44023
Sukun' ang

วิศวกร
นายวิชาญ นามะกุล บ.ก. 44023
Sukun' ang

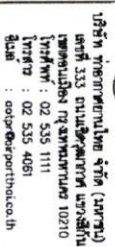
วิศวกร
นายวิชาญ นามะกุล บ.ก. 44023
Sukun' ang

วิศวกร
นายวิชาญ นามะกุล บ.ก. 44023
Sukun' ang

วิศวกร
นายวิชาญ นามะกุล บ.ก. 44023
Sukun' ang



แบบร่าง
วันที่ 11/11/2561
หน้า 11



โครงการ
งานจำนวน ๒๒ งาน ซึ่งสนับสนุนโดย
ส่วนจัดหาพัสดุ ฝ่ายพัสดุ
จำนวน ๑ งาน

ผู้ว่าฯ วัฒนาพร
เลขาธิการ นายฉัตรชัย ไชยแก้ว
สถานี
นายชาติ ศุภราช ๒๕๖.๘๙๔๐

S. S. S.

จำนวนใบตรา
ขึ้นทะเบียน : ๗๓๖ ๒๕๔๐๒๓

S. S. S. / มอญ

3. คณะกรรมาธิการ
 นายปรีดิมน ทองงาม รหัส 18228
 512
 นายสมาน ธีระกุล รหัส 4124

ผู้ดำเนินการสอนออนไลน์วิชาวรรณคดี
และสถาปัตยกรรม

นางสาวเจนจิรา นาคสูง
Sukon' nong
ผู้ชำนาญการฝ่ายวิศวกรรมโครงสร้าง

.....

Signature

DATE

รูปที่ ๑๒ ② ทางออก
แบบขยายวงเวียนตก
แบบขยายวงเวียน

เลขที่ ๒๖/๘/๒๕๖๐	วันที่ ๒๖/๘/๒๕๖๐
เลขที่ ๒๖/๘/๒๕๖๐	วันที่ ๒๖/๘/๒๕๖๐



บริษัท ออทีเอสไทย จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 333 ถนนสุขุมวิท แขวงดิน
แดงเขตเมือง กรุงเทพมหานคร 10210
โทรศัพท์ : 02-535 1111
โทรสาร : 02-535 4061
อีเมล : aot@othesp.co.th

โครงการ : งานจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศ
ส่วนจัดหาวัสดุ ฝ้ายหัตถ์
จำนวน 1 งาน

สาขา : ฝ่าย พย.
ทีมแบบ : นายวิวัฒน์ ไชยแก้ว
สถาปนิก : นายสุวิทย์ สุวรรณ ภาณ 8940

วิศวกรโยธา : นายอรรถพร นาคู ภาณ 44023
S. S. S. S. S.

วิศวกรไฟฟ้า : นายไฉน ทองงาม ภาณ 18228
S. S. S. S. S.

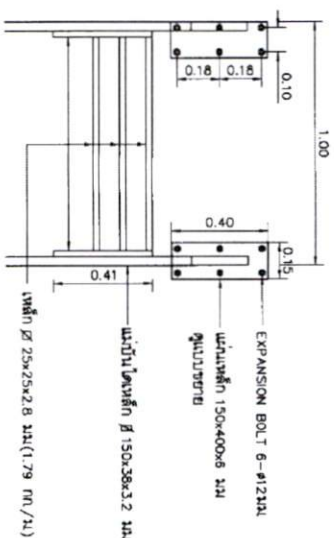
นางธนพร มีสารัตถกุล ภาณ 1246
ผู้ควบคุมงานก่อสร้างระบบปรับอากาศ
และติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

นายอรรถพร นาคู
S. S. S. S. S.

ผู้ควบคุมงานก่อสร้างระบบปรับอากาศ
นายสุวิทย์ สุวรรณ
S. S. S. S. S.

แบบแปลน : แบบขยายบันไดห้อง AHU.

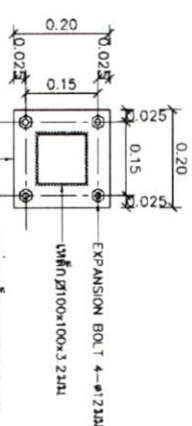
แบบร่าง : วันที่ 21/8 /2561
แผ่นที่ 005/62 แผ่นที่ ST-07/08



รูปตัด ⑤ แผ่นเหล็กรับบันได

ขนาดหน้า

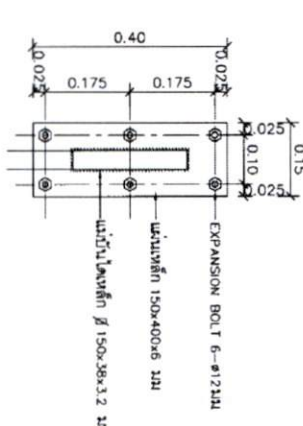
1: 20



แบบขยาย 2

ขนาดหน้า

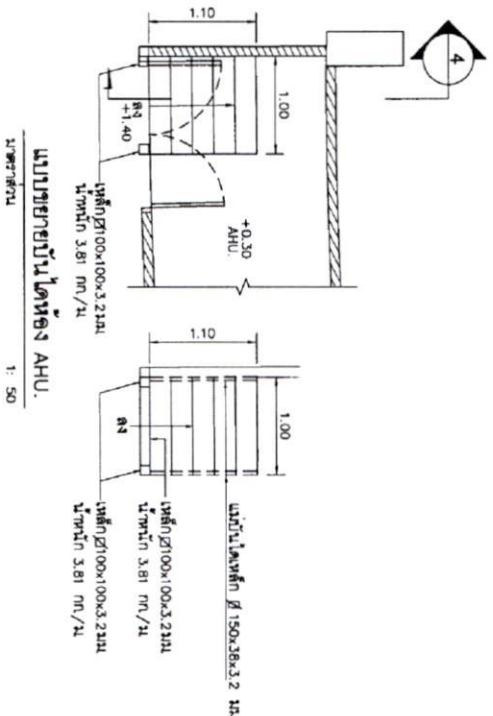
1: 10



แบบขยาย 3 แผ่นเหล็กรับบันได

ขนาดหน้า

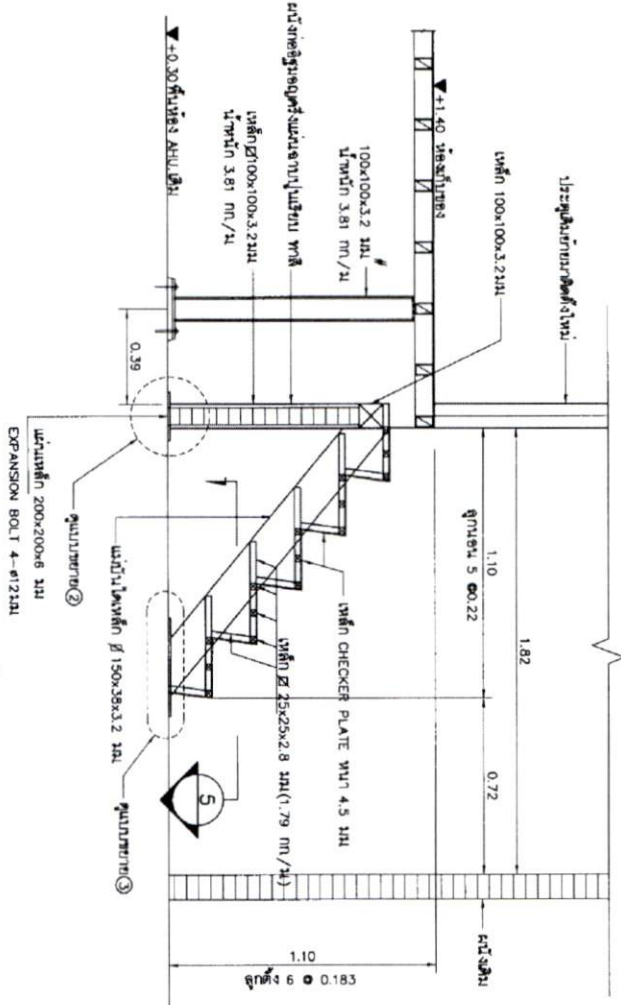
1: 10



แบบขยายบันไดห้อง AHU.

ขนาดหน้า

1: 50



รูปตัด ④ บันไดห้อง AHU.

ขนาดหน้า

1: 20



บริษัท ออโตมอติฟไทย จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 333 ถนนสีลม แขวงสีลม
เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10210
โทรศัพท์ : 02-535 1111
โทรสาร : 02-535 4061
อีเมล : auto@porttho.co.th

โครงการ
งานจ้างโยธาไปสร้างระบบน้ำประปาของ
ส่วนจังหวัดอุดรธานี
จำนวน 1 งาน

สัญญา 404 ทอ
เขียนแบบ นายปวิวัฒน์ ไชยแก้ว
สถาปนิก
นายวิชาญ สุวรรณ ทอ.0540

วิศวกรโยธา
นายธรรมพร นามู พท.44023
Seck May

วิศวกรไฟฟ้า
นายไฉฉิน พงษ์พาน พท.18228
S.A

นายแพทย์ ธีรภัทรวิฑูร พท.41246
S. Anisak

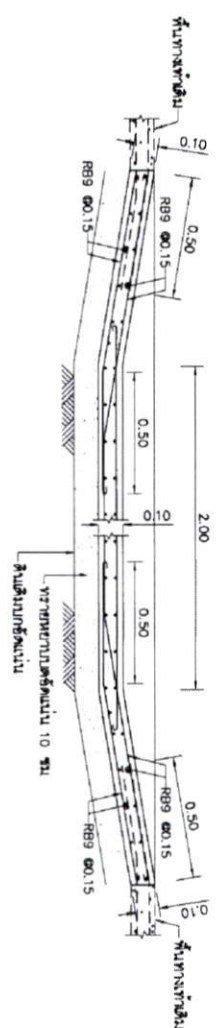
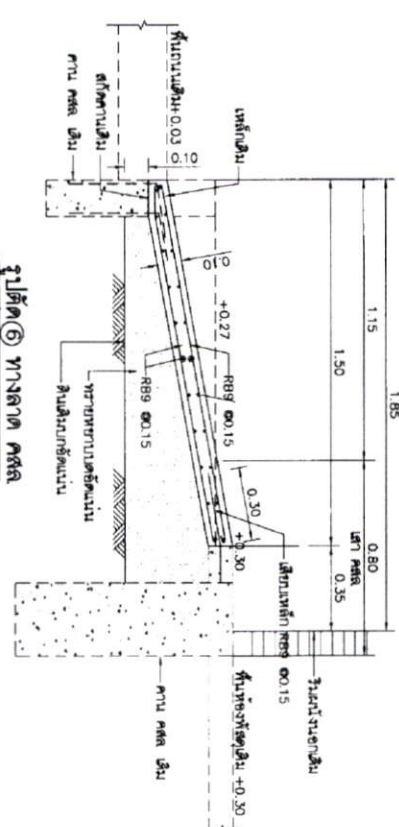
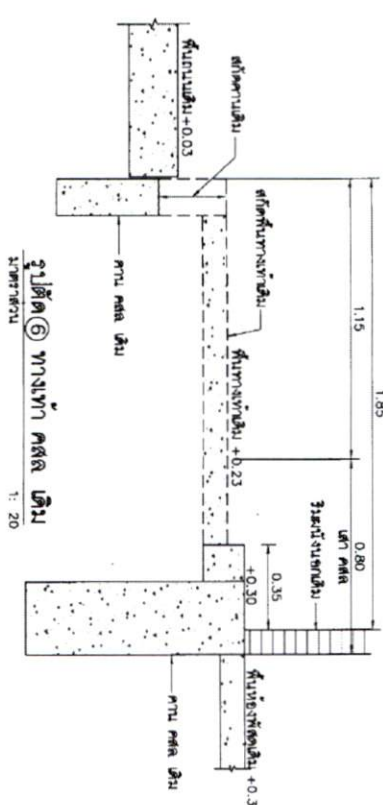
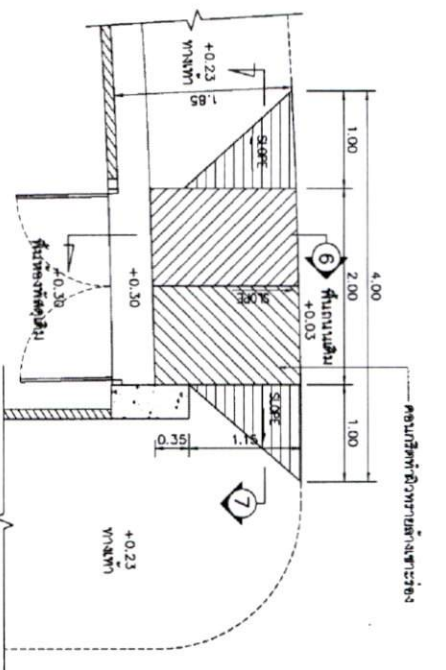
ผู้ควบคุมการดำเนินงานโครงการ
และควบคุมการควบคุม
นายธรรมพร นามู
S. Anisak

ผู้ควบคุมการดำเนินงานโครงการ
นายวิชาญ นามู
M.F

นายแพทย์ ธีรภัทรวิฑูร พท.41246
S. Anisak

นายวิชาญ นามู
M.F

นายวิชาญ นามู
M.F





บริษัท ออทีคอมไทย จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 333 ถนนสีหราช ถนนสีหราช แขวงสีหราช
เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210
โทรศัพท์ : 02-535 1111
โทรสาร : 02-535 4051
อีเมล : aot@oportel.co.th

โครงการ
งานจ้างปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร
ศูนย์คอมพิวเตอร์ ฝ่ายผลิต
จำนวน 1 งาน

ผู้ว่าฯ ฝ่ายเทศ
ชื่อแบบ นายสุวิทย์ ไชยแก้ว
สถาปนิก
นายชาติ สุคนธ์ ภูมธพ รหัส 8940

วิศวกรโยธา
นายจรรยาพร นนท ภูมธพ รหัส 44023
.....
.....

วิศวกรไฟฟ้า
นายโอธิบ พงสงาม รหัส 18228
.....
.....

นายสมศักดิ์ มีสารศิริ รหัส 41246
.....
.....

ผู้จ้างงานการควบคุมและออกแบบวิศวกรรม
และสถาปัตย์กรรม
นายจรรยาพร นนท
.....
.....

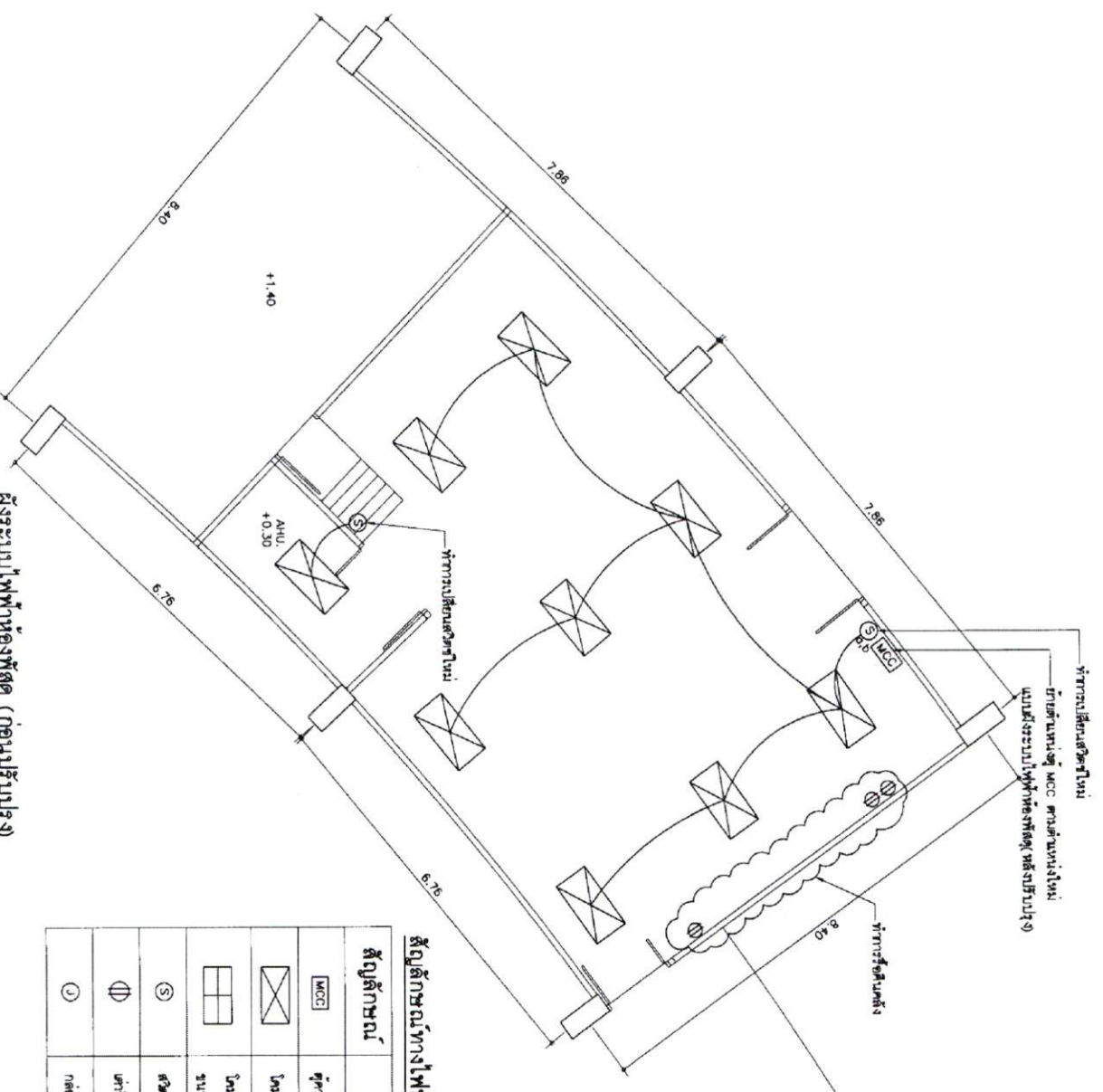
ผู้ดำเนินการฝ่ายวิศวกรรมโครงการ
นายชาติ สุคนธ์ ภูมธพ
.....
.....

แบบแสดง
ผังระบบไฟฟ้าห้องผลิต
(ก่อนปรับปรุง)

แบบร่างที่
รหัส 005/82
วันที่ 8/5/2561
แผ่นที่ EE-01/02

สัญลักษณ์	คำอธิบาย
MCC	ตู้ควบคุมมอเตอร์
⊗	โคมไฟฟ้าแสงสว่างชนิด
⊠	โคมไฟฟ้าชนิดระบรณี่แสง สำหรับหลอด LED TUBE
⊠	ขนาด 3x18 นิ้ว
⊠	ชนิดหลอด-110วัตต์
⊠	สำหรับไฟฟ้าแบบ (2P+G) พร้อมกันเนอร์
⊠	กล่องพักสายไฟ

สัญลักษณ์ทางไฟฟ้า



ผังระบบไฟฟ้าห้องผลิต (ก่อนปรับปรุง)
หน้า 75

รายการประกอบแบบ

ประกอบด้วย

	รวม	26	หน้า
- งานเตรียมพื้นที่	จำนวน	1	หน้า
- งานรื้อสิ่งก่อสร้างเดิม	จำนวน	1	หน้า
- งานขุด ถม บดอัด และแต่งระดับลาดเอียง	จำนวน	3	หน้า
- งานเหล็กรูปพรรณ	จำนวน	5	หน้า
- งานคอนกรีต	จำนวน	5	หน้า
- งานเหล็กเสริมคอนกรีต	จำนวน	4	หน้า
- งานระบบไฟฟ้า	จำนวน	6	หน้า
- งานป้ายแสดงรายละเอียดการก่อสร้าง	จำนวน	1	หน้า

การเตรียมพื้นที่

1. ขอบเขตของงาน

การเตรียมพื้นที่ประกอบด้วยการกำจัดต้นไม้ พุ่มไม้ รากไม้ คอไม้ ท่อนไม้ ขยะ วัชพืชและสิ่งที่ไม่เกี่ยวกับงานก่อสร้างทั้งที่อยู่เหนือพื้นดินและอยู่ใต้ดิน ให้ถือว่าเป็นสิ่งไม่พึงประสงค์ที่รับจ้างจะต้องกำจัดให้พ้นออกไปจากบริเวณก่อสร้างที่กำหนดให้มีการก่อสร้างตามแบบรูปรวมทั้งการขนย้ายไปทิ้งนอกบริเวณที่ทำการก่อสร้างหรือตามที่ผู้ควบคุมงานจะสั่งการ

ในการเตรียมพื้นที่จะต้องระมัดระวังมิให้เกิดความเสียหายกับสิ่งต่างๆ ที่กำหนดให้อนุรักษ์ไว้ เช่น รั้ว ถนนเดิม ท่อระบายน้ำ ต้นไม้ สวน สาธารณูปโภคต่าง ๆ เป็นต้น หากเกิดความเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบและชดใช้ให้และจะนำไปเป็นข้ออ้างเพื่อต่อสัญญาได้

2. การอนุรักษ์พื้นที่ที่กำหนด

ผู้รับจ้างจะต้องป้องกันมิให้เกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากการเตรียมพื้นที่ ต่อพื้นที่ที่ถูกกำหนดโดยผู้ควบคุมงานให้อนุรักษ์ไว้ เช่น ถนนเดิม ต้นไม้ สวน สาธารณูปโภค เป็นต้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อผลเสียหายที่เกิดกับพื้นที่ดังกล่าวอันเนื่องมาจากการเตรียมพื้นที่เองทั้งสิ้น จะถือเป็นข้ออ้างในการเรียกร้องค่าจ้างเพิ่ม หรือต่อสัญญาได้

3. วิธีการดำเนินงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเตรียมพื้นที่ ตามที่แสดงไว้ในแบบรูป หรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนดให้เป็นเขตการก่อสร้างซึ่งจะต้องปราศจากรากไม้ คอไม้ วัชพืช ขยะและสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง

พื้นที่ในบริเวณที่จะก่อสร้างซึ่งจะต้องกำจัดรากไม้ คอไม้และสิ่งปฏิกูลให้ขุดลงต่ำไปจากระดับชั้นคันทาง (Finished Subgrade) ไม่น้อยกว่า 30 ซม.

หลุมที่เกิดจากการเตรียมพื้นที่ เช่น การขุดรากไม้ คอไม้ ท่อนไม้ และอื่น ๆ จะต้องทำการกลบโดยใช้วัสดุที่เหมาะสมและบดอัดตามที่กำหนดไว้ในบทที่ว่าด้วย “งานขุด ถม บดอัด และแต่งระดับลาดเอียง” หรือตามที่ผู้ควบคุมงานจะกำหนด

วัสดุที่ได้จากการเตรียมพื้นที่จะต้องขนย้ายไปทิ้งนอกบริเวณที่ทำการก่อสร้างหรือในที่ที่เหมาะสมตามที่ผู้รับจ้างได้เตรียมไว้หรือตามที่ผู้ควบคุมงานจะสั่งการ การเผาวัสดุที่เกิดขึ้นจากการเตรียมพื้นที่จะต้องได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน

4. การเตรียมสถานที่

ผู้รับจ้างจะต้องทำการปักฝัก กำหนดแนว และระดับตามที่กำหนดไว้ในแบบและรายการโดยจะต้องให้ผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง

Signature

การรื้อสิ่งก่อสร้างเดิม

1. ขอบเขตของงาน

ประกอบด้วยการรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเดิมภายในเขตก่อสร้างเช่น อาคารต่าง ๆ พื้นคอนกรีต
ท่อระบายน้ำ รั้ว และอื่นๆ บางส่วนหรือทั้งหมด โดยการขุด ทบ ทำลายและการขนย้ายไปทิ้งนอกบริเวณที่
ทำการก่อสร้าง หรือภายในบริเวณสนามบินหรือตามที่ผู้ควบคุมงานจะสั่งการตลอดจนการถมกลบ ด้วยวัสดุ
ที่เหมาะสม

2. วิธีการดำเนินงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเดิมซึ่งอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างหรือที่เกิดขวางต่อ
การก่อสร้างเพื่อให้เป็นไปตามแบบรูปและข้อกำหนดหรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด โดยจะต้องไม่ทำความ
เสียหายต่อสิ่งก่อสร้างข้างเคียง

ในกรณีที่สิ่งก่อสร้างเดิมส่วนใดที่ผู้ควบคุมงานกำหนดแล้วยังเหมาะสมต่อการใช้งาน
ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนโดยป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหาย หากมีความเสียหายใด ๆ เกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้อง
เป็นผู้รับผิดชอบในการซ่อมแซมหรือสร้างใหม่และจะถือเป็นข้ออ้างใน การเรียกร้องขอเพิ่มค่าจ้างหรือ
ต่อสัญญาไม่ได้

ในกรณีที่การขุดเพื่อรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเดิม หากพบก้อนหินใหญ่ ท่อนไม้ หรือสิ่งที่ไม่พึงปรารถนา
ให้ผู้รับจ้างดำเนินการขนย้ายสิ่งดังกล่าวออก และถมกลบด้วยวัสดุที่เหมาะสมตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนดให้

3. การถมกลบ

การถมกลบจะต้องถมถึงระดับที่จะเริ่มงานถมดินชั้นแรกหรือกระทำให้เป็นไปตามที่ผู้ควบคุมงาน
กำหนดโดยต้องคำนึงถึงการระบายน้ำ ผลกระทบที่มีต่อสิ่งก่อสร้างข้างเคียงหรืออื่น ๆ

การถมดินกลบบนสิ่งก่อสร้างเดิมจะต้องได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงาน ก่อนดำเนินการทุกครั้ง
วัสดุที่ถมกลบและวิธีการลงวัสดุเป็นชั้น ๆ รวมทั้งการบดอัดแน่นให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในบทที่ว่าด้วย
“งานขุด ถม บดอัด และแต่งระดับลาดเอียง” หรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด

Suban ภาณุ

งานชุด ถม บดอัด และแต่งระดับลาดเอียง

1. ขอบเขตของงาน

งานในหมวดนี้รวมถึงการชุด เาะ ถม บดอัด เคลื่อนย้าย และดำเนินงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานดิน เพื่อให้การก่อสร้างเป็นไปตามระบุในแบบรูป และรายการ

2. การป้องกัน

2.1 ผู้รับจ้างจะต้องป้องกันและระมัดระวังการเคลื่อนย้ายและการทรุดตัวของอาคารหรือสิ่งก่อสร้างข้างเคียงโดยจัดหาและติดตั้งค้ำยันหรือกรรมวิธีต่าง ๆ เพื่อป้องกันอันตรายซึ่งอาจเกิดขึ้นก่อนลงมือปฏิบัติการเกี่ยวกับงานดิน ผู้รับจ้างจะต้องเสนอกรรมวิธีในการป้องกันให้วิศวกรผู้ควบคุมงานตรวจอนุมัติก่อนจึงดำเนินการได้

2.2 ส่วนต่าง ๆ ของอาคารและระบบสาธารณูปโภคที่มีอยู่เดิม เมื่อค้นพบจากการเจาะดิน ซึ่งแม้มิได้แสดงไว้ในแบบรูปและรายการ แต่เป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดการโยกย้าย โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

2.3 ในการชุดดินที่ใกล้เคียง หรือใกล้ชิดกับสิ่งก่อสร้าง สิ่งสาธารณูปโภค หรือบริเวณที่ใกล้เคียงกับการรับน้ำหนักตามธรรมชาติ หรือน้ำหนักจรอื่น ให้ผู้รับจ้างจัดทำเข็มและการค้ำยันร่องหรือหลุมดินที่ชุดเพื่อป้องกันดินหรือสิ่งก่อสร้างหรือสิ่งสาธารณูปโภคเคลื่อนตัวในระหว่างการดำเนินการชุดดิน ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบดูแล และจะต้องรับผิดชอบซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่แข็งแรงเพียงพออยู่ตลอดเวลา

2.4 ห้ามกองวัสดุที่ชุดออกไว้ตามปากหลุมดิน ถ้าหากมิได้ค้ำยันไว้ให้แข็งแรงเพียงพอ

2.5 การชุดดินจะต้องได้ระดับฐานรากตามกำหนดในแบบแปลน ระดับที่กำหนดให้เป็นเพียงแนวทางเพื่อการชุดเท่านั้น ผู้ควบคุมงานอาจสั่งเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างอื่นได้ตามความเหมาะสม

2.6 ในการถมดินนั้น หากต้องใช้เครื่องจักรกล ผู้รับจ้างจะต้องเลือกให้เหมาะสม และต้องระมัดระวังมิให้เกิดความเสียหายแก่โครงสร้าง หากเกิดความเสียหายขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซม หรือซื้อของเก่าออกหล่อใหม่ ตามคำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงาน

3. การชุดดิน

3.1 การชุดดินทั่วไป

ระยะและระดับในการชุดดินต้องตรงกับที่ระบุไว้ในรูปแบบ ระดับกันหลุมของงานชุดดินต้องอยู่ในระดับที่ถูกต้องแน่นอน

- งานชุดดินสำหรับการก่อสร้างอาคาร หมายถึงการชุดมวลวัสดุที่ปะปนอยู่ในดินตามธรรมชาติของดินทั่วไป

- มวลวัสดุที่ต้องการชุดทั้งหมดสำหรับการแต่งชั้นดินรอบอาคารต้องตรงตามข้อกำหนด

Signature
- มวลวัสดุ...

- มวลวัสดุที่ขุดขึ้นมาถ้าผู้ควบคุมงานพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่เหมาะสมสำหรับการถมดิน ผู้รับจ้างต้องจัดการขนย้ายออกจากสถานที่ก่อสร้าง

3.2 การขุดดินฐานราก

- ต้องจัดการหล่อฐานรากทันทีที่การขุดดินสำหรับฐานรากได้เสร็จเรียบร้อยแล้ว เมื่อหล่อฐานรากเรียบร้อยแล้ว การถมดินกลับฐานรากเป็นหน้าที่โดยตรงของผู้รับจ้าง

- ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมสูบน้ำออกจากบริเวณก่อสร้างฐานรากตลอดเวลา และต้องไม่ทำให้คอนกรีตที่กำลังเทอยู่เสียหาย

3.3 การขุดร่องหรือคู

ในการขุดร่องหรือคูระบายน้ำในบริเวณอาคาร ต้องระมัดระวังมิให้มีผลกระทบต่อฐานรากจนเกิดความเสียหาย

3.4 พื้นคอนกรีตวางบนดิน

ชั้นดินที่รองรับพื้นคอนกรีตจะต้องเป็นดินแน่นตามที่ได้ระบุและต้องอยู่ในระดับที่แสดงไว้ในรูปแบบ

4. การถมดินและการกลบเกลี่ยดิน

การถมดินจะต้องได้ระดับที่เหมาะสม เพื่อการทรุดและทรงตัวของมวลดิน ผู้รับจ้างต้องจัดการให้ได้ระดับสุดท้ายตรงตามรูปแบบ

4.1 วัสดุ

4.1.1 วัสดุถมทั่วไป ที่ใช้ถมและกลบเกลี่ยต้องประกอบด้วยดินที่มีคุณสมบัติเหมาะสม จะต้องปราศจากอินทรีย์วัตถุ เช่น ใบไม้ หญ้า ขยะ และสิ่งปฏิกูลอื่นๆ ในกรณีที่ใช้ดินที่ขุดจากบริเวณสถานที่ก่อสร้าง จะต้องได้รับการอนุมัติจากวิศวกรก่อน และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการนำดินจากที่อื่นมาถมแทน ถ้าเป็นทรายถม จะต้องมีเมล็ดผ่านตะแกรง 3/8 ได้ 100% และผ่านตะแกรงเบอร์ 200 ไม่เกิน 20% หรือตามคำวินิจฉัยของหน่วยงานผู้ออกแบบ

4.1.2 วัสดุคัดเลือก ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง

4.2 การจัดปรับระดับ

ก่อนการถมดินและการกลบเกลี่ยดิน พื้นที่ในบริเวณนั้นต้องอยู่ในสภาพที่เรียบร้อยแล้วได้ระดับ ตามแนวนอน และใช้เครื่องมืออัดแน่นตามที่ได้ระบุไว้ แต่ต้องไม่เป็นอันตรายต่อโครงสร้างอื่นหรือส่วนของอาคารที่อยู่ใกล้เคียง และจัดทำตามขนาดและความหนาที่ได้ระบุไว้ในรูปแบบ

5. การบดอัด...

5. การบด อัดแน่น

5.1 การถมดินและบดอัดแน่น จะต้องบดอัดให้ได้แนวและระดับตามที่ปรากฏในรูปแบบ หรือได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงาน วัสดุที่ทำการบดอัดเป็นชั้นๆ (Layer) และบดอัดโดยอาศัยเครื่องมือ เครื่องจักรที่เหมาะสมแต่ผู้ควบคุมงานจะเห็นสมควร ถนนชั่วคราวอาจจะทำการก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้ขนส่งวัสดุ เพื่อไม่ไปทำลายพื้นหรือถนนเดิมที่มีสภาพดีอยู่แล้ว มิฉะนั้นผู้รับจ้างอาจต้องทำการซ่อมแซม ถนนหรือพื้นให้กลับสู่สภาพเดิม

5.2 วัสดุสำหรับถมบดอัด จะต้องนำมาผสมให้เข้ากัน และเกลี่ยจนได้ความหนาสม่ำเสมอแล้ว ด้วย เครื่องจักรที่เหมาะสมและพอเพียงตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน การบดอัดจะต้องทำอย่างสม่ำเสมอ ในทุกๆ ส่วนเป็นชั้นๆ ชั้นละไม่เกิน 30 เซนติเมตร โดยความหนาแน่นแห้ง (Dry Density) ในทุกๆ ชั้นจะต้อง คงที่ไม่น้อยกว่า 95 เปอร์เซ็นต์ของความหนาแน่นแห้งสูงสุดที่ได้จากการทดสอบตัวอย่างตาม AASHTO T180 Method D การทดสอบความหนาแน่นแห้งในสนามจะต้องทำตามมาตรฐาน AASHTO T191 หรือ AASHTO Method D1556 ทุก 500 ตารางเมตร ตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง

ทั้งสิ้น

Sirichan (นาง)

งานเหล็กรูปพรรณ

1. ขอบเขตของงาน

ประกอบด้วยการก่อสร้างโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ แผ่นรอง (Base plate) รวมถึง Anchor Bolt ตามรายการประกอบแบบนี้ หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบรูป ซึ่งจะต้องให้ได้ ชนิด ขนาด การตัด รอยต่อ การติดตั้ง รวมถึงการป้องกันการผุกร่อนของเหล็กตามที่แสดงไว้ในแบบรูปด้วย

2. วัสดุ

วัสดุที่นำมาใช้ในงานก่อสร้าง จะต้องมีมาตรฐาน ขนาด และรูปร่าง สอดคล้องกับแบบแปลน หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น วัสดุที่จะนำมาใช้ในงานก่อสร้าง จะต้องเป็นเหล็กชนิดเทียบเท่า A 36 และมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานดังระบุหรือเทียบเท่า ตามตารางดังต่อไปนี้

ชนิดของวัสดุ	มาตรฐาน
(1) เหล็กรูปพรรณ	มอก. 116 “เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ”
(2) เหล็กแผ่น	ASTM DESIGNATION A-36
(3) เหล็กกลวง	มอก. 107 “เหล็กกลวงสำหรับงานก่อสร้าง”
(4) ท่อเหล็กกล้าอบสังกะสี	มอก. 277 “ท่อเหล็กกล้าอบสังกะสีชนิดต่อด้วยเกลียว”
(5) เหล็กหล่อ	ASTM DESIGNATION A-48, CLASS 30
(6) เหล็กกล้าไร้สนิม (STAINLESS STEEL)	ASTM DESIGNATION A-264, หรือ JIS G 4303, 4304, 4317
(7) สลักเกลียว แป้นเกลียว และแหวนรองแป้นเกลียว	มอก. 291, 171, 258 “สลักเกลียวหัวหกเหลี่ยม แป้นเกลียว และแหวนรองแป้นเกลียว”
(8) ลวดเชื่อม	มอก. 49 “ลวดเชื่อมชนิดเหล็กกล้าเหนียวซึ่งมีเปลือกหุ้มสำหรับเชื่อมด้วยประกายไฟฟ้า”

ทั้งนี้เหล็กรูปพรรณที่นำมาใช้งานนี้ จะต้องเป็นเหล็กที่ใหม่ตรงไม่บิดเบี้ยว ไม่มีรอยตำหนิหรือชำรุด ไม่เป็นสนิม เปื้อนสีหรือน้ำมัน ทั้งนี้ก่อนประกอบหรือประกอบเสร็จก็ตาม ก่อนการใช้งาน ควรดูให้สะอาดด้วยผ้ากระสอบหรือแปรงลวด

3. การเก็บวัสดุ

เหล็กรูปพรรณทั้งที่ประกอบแล้วและยังไม่ได้ประกอบจะต้องเก็บไว้บนยกพื้นเหนือพื้นดิน จะต้องรักษาเหล็กให้ปราศจากฝุ่น ไขมัน หรือสิ่งแปลกปลอมอื่น ๆ และต้องระวังรักษาอย่าให้เหล็กเป็นสนิม ในกรณีที่ใช้เหล็กที่มีคุณสมบัติต่างกันหลายชนิดต้องแยกเก็บและทำเครื่องหมาย เช่น โดยการทาสีแบ่งแยกให้เห็นอย่างชัดเจน

4. ฝีมือการปฏิบัติงาน

งานทั้งหมดต้องเป็นไปตามแบบแปลนและรายละเอียด การเชื่อม เมื่อเชื่อมแล้วรอยต่อที่เชื่อมจะต้องมีกำลังไม่น้อยกว่าท่อนเหล็กนั้นๆทั้งนี้ จะต้องอยู่ในความดูแลอย่างใกล้ชิดของผู้ควบคุมงาน ช่างเชื่อมที่ปฏิบัติงานนี้จะต้องมีความสามารถและชำนาญงาน ฉะนั้นถ้าปรากฏว่าช่างเชื่อมไม่มีความสามารถพอ ผู้รับจ้างจะต้องหาช่างเชื่อมที่มีฝีมือมาปฏิบัติงานแทนทันที

5. การตัดเหล็ก

การตัดเหล็กโดยทั่วไปอนุญาตให้ใช้ไฟเผาให้ร้อนได้ ในกรณีที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ยกเว้นสำหรับเหล็กที่มีปริมาณคาร์บอนต่ำ (Low-Carbon Steel) ให้ตัดด้วยเครื่องตัดเหล็ก (Cutting Machine) หรือตัดด้วยไฟแก๊ส (Torches)

เหล็กที่จะทำการตัดด้วยเครื่องตัดเหล็ก หรือเครื่องตัดไฟแก๊ส ไม่ต้องทำการขัดเจียรผิว แต่ให้ขัดเอสน้ำเชื่อมออก สำหรับเหล็กที่ตัดด้วยไฟแก๊สมือถือ จำต้องทำการขัดเจียรผิวหน้าตัดให้เรียบด้วยเครื่องขัด (Grinder) ยกเว้นส่วนปลายข้างที่จะต้องมีการเชื่อมต่อกับชิ้นส่วนอื่น

การตัดต่อเหล็ก ที่ต้องนำมาต่อกัน ต้องตัดให้มีความโค้งและเข้าประกบกันสนิท ระหว่างท่อจะต้องโค้ง เข้าประสานกันได้พอดี

6. การเจาะรูของเหล็กแผ่นและเหล็กท่อน

การเจาะให้ใช้วิธีเจาะโดยใช้สว่าน หากผู้รับจ้างมีวิธีการเจาะที่ดีกว่า โดยไม่ทำให้เหล็กเสียกำลังและได้ความเรียบร้อย เจาะได้ตามรายการก็ให้ผู้รับจ้างเสนอวิธีการให้ผู้ควบคุมงานเห็นชอบ

การเจาะโดยวิธีใช้ไฟ ไม่อนุญาตให้ใช้

7. การต่อเหล็ก

ในกรณีที่จำเป็นเท่านั้นที่จะมีการต่อเหล็กได้ การต่อเหล็กรอยต่อของเหล็กจะต้องมีกำลังสูงสุดหรือมากกว่าหรือเทียบเท่าของเหล็กที่ไม่มีรอยต่อ การต่อเหล็กรอยต่อจาก Joint หนึ่ง ถึง Joint หนึ่ง จะต้องได้เพียงรอยเดียวเท่านั้น ส่วนท่อกลมที่ต่อจะต้องมีเหล็กแกน ซึ่งมีความหนาไม่ต่ำกว่าเหล็กที่นำมาต่อสวมอยู่ภายในรอยต่อ การต่อเหล็ก ให้กระทำโดยใช้วิธีเชื่อมต่อด้วยประกายไฟฟ้า หรือวิธีการต่อโดยใช้สลักเกลียว ตามที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง

7.1 การเชื่อมเหล็ก

ก. การเชื่อมต่อนั้นส่วน โครงสร้างเหล็ก จะต้องกระทำโดยวิธีการเชื่อมด้วยประกายไฟฟ้า (Shielded Electric Arc) ตามมาตรฐานวิธีการเชื่อมซึ่งกำหนดโดย American Welding Society (AWS) และจะต้องใช้ช่างเชื่อมที่มีความรู้ความชำนาญ สามารถปฏิบัติงานตามมาตรฐานงานเชื่อมได้เป็นอย่างดี และเพื่อเป็นการพิสูจน์ถึงความสามารถช่างเชื่อม ผู้ควบคุมงานอาจจัดให้มีการทดสอบฝีมือของช่างเชื่อมได้

Signature

ข. รอยแผล...

ข. รอยแผลและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับชิ้นส่วนเหล็กที่อาบสังกะสี รวมทั้งสะเก็ดโลหะจากการเชื่อม จะต้องทำความสะอาดโดยชุบออกด้วยแปรงลวดให้เรียบร้อย แล้วทาด้วยวัสดุรองพื้นซึ่งเป็นส่วนผสมของ Zinc Oxide: Zinc Dust ในอัตราส่วน 1:4 โดยน้ำหนัก หรือวัสดุรองพื้นชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติเหมือนกันตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน เป็นจำนวน 2 ชั้นก่อนเริ่มทาสี

ค. การลดความร้อนชิ้นส่วนวัสดุที่เชื่อมโดยการนำไปจุ่มลงในน้ำหรือราดด้วยน้ำไม่อนุญาตให้ปฏิบัติ แต่จะปล่อยให้ชิ้นส่วนที่เชื่อมแล้วค่อยๆ เย็นที่ละน้อย

7.2 การต่อสลักเกลียว

ก. รูสำหรับสลักเกลียว โดยทั่วไปถ้ามิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้าง รูที่เจาะไว้สำหรับสลักเกลียวชนิดไม่ตกแต่งผิว จะต้องมีความใหญ่กว่าขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางสลักเกลียวไม่เกิน 1.6 มม. รูที่เจาะไว้สำหรับสลักเกลียวชนิดธรรมดา โดยทั่วไปจะต้องมีความใหญ่กว่าขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางสลักเกลียวไม่เกิน 0.5 มม. เมื่อความหนาของเหล็กที่จะเจาะรูมีความใหญ่กว่าเส้นผ่าศูนย์กลางของก้านสลักเกลียว

ข. สลักเกลียวและแป้นเกลียว สลักเกลียวที่ใช้สำหรับงานเหล็ก โดยทั่วไปจะต้องเป็นสลักเกลียวหัวหกเหลี่ยมชนิดธรรมดา ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 291

ค. สลักเกลียวที่ใช้เป็นเหล็กสมอ (Anchor Bolts) ฝังในคอนกรีต จะต้องทำจากเหล็กกล้าละมุน (Mild Steel) โดยชนิดของเกลียวที่จัดทำขึ้นจะต้องมีลักษณะสอดคล้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 291 การติดตั้งสลักเกลียวเหล็กสมอ ให้ตรงตำแหน่งและยึดให้แน่นก่อนเทคอนกรีต โดยใช้แผ่นซีเมนต์หรือแป้นไม้หรือแผ่นโลหะเป็นแป้นยึดให้ตรงตำแหน่งตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน สลักเกลียวเหล็กสมอแต่ละตำแหน่งให้ใช้อย่างน้อย 3 ตัว

ง. แป้นเกลียว จะต้องเป็นแป้นเกลียวสำหรับสลักเกลียวหัวหกเหลี่ยม และมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 171

จ. แหวนรองแป้นเกลียว ให้ใช้แหวนรองแบบเรียบ ประเภทกลมเล็กผิวมันหรือกลมผิวมันแล้วแต่ขนาดของสลักเกลียว โดยจะต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 258 ในการติดตั้งสลักเกลียวและแป้นเกลียวทุกตำแหน่ง จะต้องรองแป้นเกลียวด้วยแหวนรอง

ฉ. การขันสลักเกลียว ก่อนจะทำการขันสลักเกลียว จะต้องขจัดเศษขุขโลหะที่ติดอยู่ที่ขอบรูออกให้หมด และทำความสะอาดชิ้นวัสดุส่วนที่จะมาประกบกันให้สะอาด แล้วจึงทำการขันเกลียวให้แน่นพอดี โดยไม่ให้แน่นเกินกว่าสลักเกลียวจะทนได้ ไม่อนุญาตให้ใช้แรงคอกหรือฆ้อนคอกสลักเกลียวเข้าไป ปลายของสลักเกลียวที่โผล่พ้นจากแป้นเกลียวจะต้องมีความยาวอย่างน้อย 5 มม.

8. การประกอบโครงสร้าง

8.1 การประกอบโครงสร้างจากโรงงาน

โครงสร้างงานเหล็กบางส่วนที่สามารถประกอบเสร็จเรียบร้อยจากโรงงานได้ให้กระทำที่โรงงานตามความต้องการ ดังระบุในแบบก่อสร้าง ในการประกอบโครงสร้างจะต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องของโครงสร้างเหล่านี้โดยตลอด

สรุปหน้า ๑๐๑๑

เพื่อให้เกิด...

เพื่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด โครงสร้างที่จะต้องนำมาประกอบในสนามจะต้องมีการทดลองประกอบในโรงงานและถอด ก่อนที่จะส่งมาประกอบในสนาม เพื่อจะได้ทำการแก้ไขส่วนที่ผิดพลาด ทั้งนี้ก่อนจะทำการถอดชิ้นส่วน โครงสร้างออกจะต้องทำเครื่องหมาย และหมายเลขไว้ด้วยทุกแห่ง การทำเครื่องหมายนี้ให้กระทำหลังจากที่มีการทาสีรองพื้นกันสนิมเรียบร้อยแล้ว

8.2 การประกอบโครงสร้างที่สถานที่ก่อสร้าง

ทุกชิ้นส่วน โครงสร้างที่จะนำมาประกอบติดตั้ง จะต้องทำให้สะอาดปราศจากสนิมฝุ่น ผง หรือสิ่งสกปรกอื่น ในกรณีที่ชิ้นส่วน โครงสร้างประกอบสำเร็จจากโรงงาน การประกอบกลับและติดตั้งจะต้องได้รับการตรวจสอบจากผู้ควบคุมงาน เพื่อตรวจสอบการขันสลักเกลียวให้แน่นหนา

แต่ละโครงสร้างจะต้องตั้งให้ตรงตามตำแหน่งโดยการใช้แผ่นเหล็กปรับหรือวิธีอื่นที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน เพื่อไม่ให้เกิดการเคลื่อนตัว ความยาวของส่วนประกอบ โครงสร้างแต่ละชิ้นส่วน จะต้องอยู่ในเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ระบุไว้

9. การตรวจสอบรอยเชื่อม

ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานเกิดข้อสงสัยเกี่ยวกับความแข็งแรงของชิ้นส่วน หรือรอยเชื่อมต่างๆ ของโครงสร้าง ผู้ควบคุมงานอาจสั่งให้ผู้รับจ้างทำการทดสอบแบบคงสภาพ (Non-destructive) โดยวิธีพิเศษด้วยการใช้เครื่อง X-Ray, Gamma Ray หรือวิธีการตรวจสอบอย่างอื่นที่เห็นสมควร โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับภาระออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบ

ข้อบกพร่องในส่วนประกอบของโลหะหรือในโครงสร้างทางโลหะวิทยา เมื่อตรวจพบจะเป็นสาเหตุที่ทำให้ปฏิเสธไม่ยอมรับงานส่วนนั้นได้ ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไข และทำการทดสอบใหม่ โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้าง

10. การซ่อมแซมรอยเชื่อม

- บริเวณที่ได้รับการตรวจสอบรอยเชื่อมแล้วพบว่ามีปัญหา จะต้องทำการขจัดทิ้งและทำการเชื่อมแล้วตรวจสอบใหม่
- ในบริเวณโลหะเชื่อมที่มีรอยแตกจะต้องขจัดรอยเชื่อมออกวัดจากปลายรอยแตกไม่น้อยกว่า 50 มม. และทำการเชื่อมใหม่
- หากองค์อาคารเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างขึ้นจากการเชื่อมจะต้องทำการแก้ไขให้ได้รูปทรงที่ถูกต้องหรือเสริมความแข็งแรงให้มากกว่าหรือเทียบเท่ากับรูปทรงที่เกิดจากการเชื่อมที่ถูกต้อง

11. การป้องกันเหล็กมิให้ผุกร่อน

งานนี้หมายถึงการทาสีและการป้องกันการผุกร่อนของงานเหล็กให้ตรงตามบทกำหนดและแบบและให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสัญญา

Sudam 2009

- การทำความสะอาด ก่อนจะทาสีบนผิวใด ๆ ยกเว้นผิวที่อาบโลหะจะต้องขัดผิวให้สะอาดโดยใช้เครื่องมือขัด ที่เหมาะสม จากนั้นให้ขัดด้วยแปรงลวดเหล็กและกระดาษทรายเพื่อขัดเศษ โลหะที่หลุดร่อนออกให้หมด
- สำหรับรอยเชื่อมและผิวเหล็กที่ได้รับความกระทบกระเทือนจากการเชื่อมจะต้องเตรียมผิวสำหรับทาสีใหม่เช่นเดียวกับผิวทั่วไป
- ทันทีก่อนที่จะทาสีครั้งต่อไปให้ทำความสะอาดผิวซึ่งทาสีไว้ก่อน หรือผิวที่อาบไว้จะต้องขัดสีที่ร่อนหลุดและสนิมออกให้หมดและจะต้องทำความสะอาดพื้นที่ส่วนที่ถูกละอมน้ำมันและไขมันต่าง ๆ แล้วปล่อยให้แห้งสนิทก่อนจะทาสีทับ
- สีรองพื้น หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่น งานเหล็กรูปพรรณทั้งหมดให้ทาสีรองพื้นด้วยสีกันสนิมแล้วทาสีน้ำมันทับอีกสองชั้น ในกรณีที่เหล็กรูปพรรณฝังในคอนกรีตไม่ต้องการทาสีทั้งหมดแต่จะต้องขัดผิวให้สะอาดก่อนเทคอนกรีตหุ้ม

Signature

งานคอนกรีต

1. ขอบเขตของงาน

ประกอบด้วยงานก่อสร้างงานคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามขนาด ระดับ และมิติดังแสดงในแบบรายละเอียด คอนกรีตจะต้องประกอบด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ มวลรวมละเอียด มวลรวมหยาบ น้ำ อาจจะเติมหรือไม่เติมสารผสมเพิ่มก็ได้

2. วัสดุ

2.1 ปูนซีเมนต์จะต้องเป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชนิดที่เหมาะสมกับงานและต้องเป็นปูนซีเมนต์ที่แห้งสนิทไม่จับตัวเป็นก้อน

2.2 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตจะต้องสะอาด ใช้ดื่มได้ ในกรณีที่สงสัยจะต้องทำการทดสอบ

2.3 มวลรวม

มวลรวมที่ใช้สำหรับคอนกรีตจะต้องแข็งแรง มีความคงตัว เลื่อย ไม่ทำปฏิกิริยากับด่างในปูนซีเมนต์

มวลรวมหยาบและมวลรวมละเอียด ให้ถือเป็นวัสดุคนละอย่าง มวลรวมหยาบแต่ละขนาดหรือหลายขนาดผสมกัน จะต้องมีส่วนขนาดคละตรงตามเกณฑ์กำหนดของข้อกำหนด ASTM ที่เหมาะสม

3. การเก็บวัสดุ

ให้เก็บปูนซีเมนต์ไว้ในอาคาร ถังเก็บหรือไซโลที่ป้องกันความชื้นและความสกปรกได้และในการขนส่งให้ส่งในปริมาณเพียงพอที่จะไม่ทำให้งานคอนกรีตต้องชะงักหรือล่าช้าไม่ว่ากรณีใดจะต้องแยกวัสดุที่ส่งมาแต่ละครั้งให้เป็นสัดส่วนไม่ปะปนกัน

การส่งมวลรวมหยาบ ให้ส่งแยกขนาดไปยังสถานที่ก่อสร้าง นอกจากจะ ได้รับอนุมัติจากวิศวกรผู้ควบคุมงานให้เป็นไปอย่างอื่น

การกองมวลรวม จะต้องกองในลักษณะที่จะป้องกันมิให้ปะปนกับมวลรวมกองอื่นซึ่งมีขนาดต่างกัน เพื่อให้เป็นไปตามนี้จะต้องทำการทดสอบว่าส่วนขนาดคละ ตลอดจนความสะอาดของมวลรวมตรงตามเกณฑ์กำหนดหรือไม่ โดยเก็บตัวอย่าง ณ โรงผสมคอนกรีต

ในการเก็บสารผสมเพิ่ม ต้องระวังอย่าให้เกิดการแปดเปื้อน การระเหย หรือเสื่อมคุณภาพ สำหรับสารผสมเพิ่มชนิดที่อยู่ในรูปสารลอยตัวหรือสารละลายที่ไม่คงตัว จะต้องจัดหาอุปกรณ์สำหรับกวนเพื่อให้ด้วยกระจายโดยสม่ำเสมอ ถ้าเป็นสารผสมเพิ่มชนิดเหลว จะต้องป้องกันมิให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิมากนัก เพราะจะทำให้คุณสมบัติของสารนั้นเปลี่ยนแปลงได้

Signature

4. คุณสมบัติของคอนกรีต

หากไม่ได้กำหนดในแบบ โครงสร้างเป็นอย่างอื่น คอนกรีตสำหรับงาน โครงสร้างทั่วไป จะต้องมีการอัดไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม.

การหาค่ากำลังอัดสูงสุดของคอนกรีตให้หาจากคอนกรีตอายุ 28 วัน สำหรับปูนซีเมนต์ชนิดที่ 1 ทั้งนี้ให้ใช้แท่งกระบอกคอนกรีตขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 ซม. และสูง 30 ซม.ตาม ASTM C - 31 และทดสอบตาม ASTM C - 39

การยุบของคอนกรีตซึ่งมีน้ำหนักปกติ ซึ่งหาโดย "วิธีทดสอบค่าการยุบคอนกรีตซึ่งใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ (ASTM C 143) จะต้องมีการยุบตัวอยู่ระหว่าง 20 ถึง 70 มม.

5. การผสมคอนกรีต

5.1 คอนกรีตผสมเสร็จ

การผสมและการขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จให้ปฏิบัติตาม "บทกำหนดสำหรับคอนกรีตผสมเสร็จ" (ASTM C 94)

5.2 การผสมด้วยเครื่อง ณ สถานที่ก่อสร้าง

การผสมคอนกรีตต้องใช้เครื่องผสมชนิดที่ได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงานแล้ว ที่เครื่องผสมจะต้องมีความจุและจำนวนรอบต่อนาทีที่เหมาะสม เครื่องผสมจะต้องสามารถผสมมวลรวมปูนซีเมนต์และน้ำให้เข้ากันโดยทั่วถึงภายในเวลาที่กำหนด และต้องสามารถปล่อยคอนกรีตออกได้โดยไม่เกิดการแยกแยะ

ในการบรรจุวัสดุผสมเข้าเครื่อง จะต้องบรรจุน้ำส่วนหนึ่งเข้าเครื่องก่อนปูนซีเมนต์และมวลรวมแล้วค่อย ๆ เติมน้ำส่วนที่เหลือเมื่อผสมไปแล้วประมาณหนึ่งในสี่ของเวลาผสมกำหนด จะต้องมีการควบคุมมิให้ปล่อยคอนกรีตก่อนจะถึงเวลาที่กำหนด และจะต้องสามารถปล่อยคอนกรีตออกให้หมดก่อนที่จะบรรจุวัสดุใหม่

5.3 เวลาที่ใช้ในการผสมคอนกรีตซึ่งมีปริมาณตั้งแต่ 1 ลูกบาศก์เมตรลงมา จะต้องไม่น้อยกว่า 2 นาที และให้เพิ่มอีก 20 วินาทีสำหรับทุก ๆ 1 ลูกบาศก์เมตร หรือส่วนของลูกบาศก์เมตรที่เพิ่มขึ้น

5.4 การผสมคอนกรีตเฉพาะเท่าที่ต้องการใช้เท่านั้น ห้ามนำคอนกรีตที่ก่อตัวแล้วมาผสมต่อ เป็นอันตรายแต่ให้ทิ้งไป

5.5 ห้ามมิให้เติมน้ำเพื่อเพิ่มค่าการยุบเป็นอันตราย การเติมน้ำจะกระทำได้ ณ สถานที่ก่อสร้างหรือที่โรงผสมคอนกรีตกลาง โดยความเห็นชอบของวิศวกรผู้ควบคุมงานเท่านั้น แต่ไม่ว่าในกรณีใดจะเติมน้ำในระหว่างการขนส่งไม่ได้

5.5 ไม่ควรทำ

6. แบบหล่อคอนกรีต

6.1 แบบหล่อจะต้องแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักของคอนกรีตเหลวและน้ำหนักบรรทุกอย่างอื่นได้ โดยไม่แอ่นหรือเสียรูปทรง ถ้าใช้แบบหล่อเป็นไม้จะต้องเป็นไม้ที่ไม่ผุ คด งอ ผิวหน้าต้องเรียบ ความหนาอย่างน้อย 2 ซม. เสาค้ำต้องโยงเคร่าได้ระดับทั้ง 4 ทิศทาง ไม่คดงอ รอยต่อต้องทำให้สนิท มิให้น้ำปูนรั่วซึมได้ ส่วนในกรณีการเทคอนกรีตที่ต้องสัมผัสกับดิน แบบหล่อและการตั้งแบบหล่อให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

6.2 การถอดแบบ

แบบหล่อจะถอดไม่ได้จนกว่าโครงสร้างที่ได้เทไว้แล้วจะสามารถรับน้ำหนักตัวของมันเองได้โดยทั่วไปแล้ว ห้ามถอดแบบจนกว่าจะครบกำหนดเวลาหลังเทคอนกรีตแล้ว ดังนี้

แบบข้างเสา ข้างคาน ข้างกำแพง	2	วัน
แบบล่างรองรับพื้น	7	วัน
เมื่อถอดแล้วให้ค้ำกลางพื้นไว้อีก	21	วัน
แบบล่างรองรับคาน	14	วัน
เมื่อถอดแล้วให้ค้ำกลางคานไว้อีก	14	วัน

ทั้งนี้ให้ยกเว้นในกรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์ประเภทแข็งตัวเร็วหรือคอนกรีตซึ่งผสม Accelerator ให้ถอดแบบออกได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน

7. การขนส่งและการเท

7.1 การเตรียมการก่อนเท

จะต้องขจัดคอนกรีตที่แข็งตัวแล้วและวัสดุแปลกปลอมอื่น ๆ ออกจากด้านในของอุปกรณ์ที่ใช้ในการลำเลียงออกให้หมด

การลำเลียง วิธีการขนส่งและการเทคอนกรีต จะต้องระมัดระวังมิให้เกิดการแยกแยะหรือการสูญเสียของวัสดุผสมและต้องกระทำในลักษณะที่จะทำให้ได้คอนกรีตที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด

7.2 การเท

การเทคอนกรีตจะต้องกระทำต่อเนื่องกันตลอดทั้งพื้นที่รอยต่อระหว่างก่อสร้างจะต้องอยู่ที่ตำแหน่งที่กำหนดไว้ในแบบ หรือได้รับความเห็นชอบแล้ว ห้ามมิให้เทคอนกรีตต่อกับคอนกรีตซึ่งเทไว้แล้วเกิน 30 นาที มิฉะนั้นต้องทิ้งไว้ประมาณ 20 ชั่วโมงจึงจะเทต่อได้

จะต้องอัดคอนกรีตนั้นให้แน่นภายในเวลา 30 นาทีนับตั้งแต่ปล่อยคอนกรีตออกจากเครื่องผสม นอกจากจะมีเครื่องกวนพิเศษสำหรับการนี้โดยเฉพาะ หรือมีเครื่องผสมติกรซึ่งจะกวนอยู่ตลอดเวลา ในกรณีเช่นนั้นให้เพิ่มเวลาได้เป็น 2 ชั่วโมงนับตั้งแต่บรรจุปูนซีเมนต์เข้าเครื่องผสม ยกเว้นในกรณีที่ใช้สารหน่วงและต้องเทภายใน 30 นาที นับตั้งแต่ปล่อยคอนกรีตออกจากเครื่องกวน

5/10/2561

จะต้องเท...

จะต้องเทคอนกรีตให้ใกล้ตำแหน่งสุดท้ายมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดการแยกแยะอันเนื่องจากการโยกย้ายและการไหลตัวของคอนกรีต ห้ามปล่อยคอนกรีตเข้าที่จากระยะสูงเกินกว่า 2 เมตรนอกจากจะได้รับอนุมัติจากวิศวกรผู้ควบคุมงาน

การทำให้คอนกรีตแน่นให้ใช้วิธีสั่นด้วยเครื่อง หรือกระทุ้งเพื่อให้คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมและสิ่งตีฝงจนทั่วและเข้าไปอัดตามมุมต่าง ๆ จนเต็มโดยขจัดกระเปาะอากาศและกระเปาะหิน อันจะทำให้คอนกรีตเป็นโพรง เป็นหลุมบ่อ หรือเกิดระนาบที่ไม่แข็งแรงออกให้หมดสิ้น ห้ามมิให้ทำการสั่นคอนกรีตเกินขนาด หรือ ใช้เครื่องสั่นเป็นตัวเขี่ยคอนกรีตให้เคลื่อนที่จากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่งภายในแบบหล่อเป็นอันขาด

เมื่อการเทคอนกรีตส่วนใดจะเทรวดเดียวจนเสร็จไม่ได้ ก็ให้หยุดเทให้ตามที่ระบุไว้ในแบบหรือตามที่กำหนด ดังนี้

เสา ให้เทถึงระดับ 2.5 ซม. ต่ำกว่าท้องคานหัวเสา

คาน ให้เทถึงกลางคานในแนวตั้งฉากกับท้องคาน

พื้น ให้เทถึงกลางแผ่นในแนวตั้งฉากกับท้องพื้น

เมื่อเทคอนกรีตต่อจากที่หยุดไว้ ให้ทำความสะอาดด้วยแปรงลวด ลาดน้ำให้เปียก แล้วใช้น้ำผสมซีเมนต์ในอัตราส่วนที่เท่าๆ กันราดให้ทั่วหน้าที่จะเทต่อ แล้วจึงเทคอนกรีตต่อไปได้ และการเทคอนกรีตให้เทชั้นหนึ่งๆ ไม่เกิน 15 ซม.

8. การซ่อมผิวที่ชำรุด

8.1 ห้ามปะซ่อมรู้อยู่เหล็กยึดและเนื้อที่ชำรุดทั้งหมดก่อนที่วิศวกรผู้ควบคุมงานจะได้ตรวจสอบแล้ว

8.2 สำหรับคอนกรีตที่เป็นรูพรุนเล็ก ๆ และชำรุดเล็กน้อย หากวิศวกรผู้ควบคุมงานลงความเห็นว่าจะซ่อมแซมให้ดีขึ้นได้ จะต้องสกัดคอนกรีตที่ชำรุดออกให้หมดจนถึงคอนกรีตดี เพื่อป้องกันมิให้น้ำในมอร์ต้าที่จะปะซ่อมนั้นถูกดูดซึมไป จะต้องทำความสะอาดคอนกรีตบริเวณที่จะปะซ่อมและเนื้อที่บริเวณโดยรอบเป็นระยะออกไปอย่างน้อย 150 มิลลิเมตร มอร์ต้าที่ใช้เป็นตัวประสานจะต้องประกอบด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์ 1 ส่วนต่อทรายละเอียดซึ่งผ่านตะแกรงเบอร์ 30 แล้ว 1 ส่วนให้ละเลงมอร์ต้านี้ให้ทั่วพื้นที่ผิว

8.3 ส่วนผสมสำหรับใช้อุดให้ประกอบด้วยปูนซีเมนต์ 1 ส่วนต่อทรายที่ใช้ผสมคอนกรีต 2.5 ส่วน โดยปริมาตรขึ้นและหลวม สำหรับคอนกรีตเปลี่ยนภายนอกให้ผสมปูนซีเมนต์ขาวเข้ากับปูนซีเมนต์ธรรมดา 2 ส่วนเพื่อให้ส่วนผสมที่ปะซ่อมมีสีกลมกลืนกับสีของคอนกรีตข้างเคียง ทั้งนี้โดยวิธีทดลองหาส่วนผสมเอง

Signature

8.4 ในกรณีที่รูพรุนนั้นกว้างมากหรือลึกจนมองเห็นเหล็ก และหากวิศวกรผู้ควบคุมงานลงความเห็น ว่าอยู่ในวิสัยที่จะซ่อมแซมได้ก็ให้ปะซ่อมได้ โดยใช้มอร์ต้าชนิดที่ผสมตัวยากันการหดตัว (Non-Shrink Mortar) เป็นวัสดุแทนปูนทรายธรรมดา หากคอนกรีตที่เหลือเป็นคอนกรีตดีแต่มีรูพรุนมากให้ใช้ Pressurized Epoxy Grouting) ชั้นหนึ่งก่อนที่จะปะซ่อม ทั้งนี้ให้ปฏิบัติตามข้อแนะนำของผู้ผลิตโดยเคร่งครัด

8.5 ในกรณีที่โพรงใหญ่และลึกมากหรือเกิดข้อเสียหายใด ๆ เช่น คอนกรีตมีกำลังต่ำกว่ากำหนดและ วิศวกรผู้ควบคุมงานมีความเห็นว่า อาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้อาคารได้ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไข ขอบบ่งชี้เหล่านั้นตามวิธีที่วิศวกรผู้ควบคุมงานได้เห็นชอบด้วยแล้วหรือหากวิศวกรผู้ควบคุมงานเห็นว่า การชำรุดมากจนไม่อาจแก้ไขให้ได้ดี อาจสั่งทุบทิ้งแล้วสร้างขึ้นใหม่โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย ในกรณีทั้งสิ้น

9. การบ่มและการป้องกัน

หลังจากได้เทคอนกรีตแล้วและอยู่ในระยะกำลังก่อตัว จะต้องป้องกันคอนกรีตนั้นจากอันตรายที่ อาจเกิดจากแสงแดด ลมแห้ง ฝน น้ำไหล การเสียดสีและจากการบรรทุกน้ำหนักเกินสมควร สำหรับ คอนกรีตซึ่งใช้ปูนซีเมนต์ชนิดที่ 1 จะต้องรักษาให้ชื้นต่อเนื่องกันเป็นเวลาอย่างน้อย 7 วันโดยวิธีคลุมด้วย กระสอบหรือผ้าใบเปียก หรือขัง หรือพ่นน้ำ หรือโดยวิธีที่เหมาะสมอื่น ๆ ตามที่วิศวกรจะเห็นชอบ

10. การทดสอบ

10.1 การทดสอบแท่งกระบอกคอนกรีต

ชิ้นตัวอย่างสำหรับการทดสอบจะต้องเก็บขึ้นตัวอย่างไม่น้อยกว่า 6 ชิ้น ทุกครั้งที่เทคอนกรีต และ ทุกการเทคอนกรีตปริมาณ 50 ลูกบาศก์เมตร สำหรับทดสอบ 7 วัน 3 ก้อน และ 28 วัน 3 ก้อน สำหรับ ระยะเวลาผู้ควบคุมงานอาจกำหนดเป็นอย่างอื่นตามความเหมาะสม วิธีเก็บ เตรียม บ่ม และทดสอบชิ้น ตัวอย่างให้เป็นไปตาม “วิธีทดสอบสำหรับกำลังอัดของแท่งกระบอกคอนกรีต (ASTM C 39) ตามลำดับ

10.2 การประเมินผลการทดสอบกำลังอัด

- ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบชิ้นตัวอย่างสามชิ้นหรือมากกว่า ซึ่งบ่มในห้องปฏิบัติการจะต้อง ไม่ต่ำกว่าค่าที่กำหนด และจะต้องไม่มีค่าใดต่ำกว่าร้อยละ 85 ของค่ากำลังอัดที่กำหนด
- หากกำลังอัดมีค่าต่ำกว่าที่กำหนดก็อาจจำเป็นต้องเจาะเอาแก่นคอนกรีตไปทำการทดสอบ
- หากผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่า คอนกรีตมีความแข็งแรงไม่พอ จะต้องทุบคอนกรีตนั้น ทิ้งแล้วหล่อใหม่โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น
- ชิ้นตัวอย่างแท่งกระบอกคอนกรีตอาจใช้ลูกบาศก์ขนาด 15 ซม. x 15 ซม. x 15 ซม. แทนได้ โดยให้เปรียบเทียบค่ากำลังอัดตามมาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กของ ว.ส.ท.

Subson

งานเหล็กเสริมคอนกรีต

1. ขอบเขตของงาน

หมายรวมถึงงานทั่วไปเกี่ยวกับการจัดหา การตัด การดัด และการเรียงเหล็กเสริมตามชนิดและชั้นที่ระบุไว้ในแบบและข้อกำหนดนี้ งานที่ทำจะต้องตรงตามแบบและข้อกำหนด หรือตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงานอย่างเคร่งครัด ก่อนเทคอนกรีตจะต้องให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบความถูกต้องเสียก่อน หากว่ามีข้อผิดพลาดใดๆ เกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรื้อออกผูกใหม่ หรือดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงาน

2. วัสดุและคุณสมบัติของเหล็กเสริม

คุณภาพของเหล็กที่ใช้เสริมคอนกรีตจะต้องตรงตามเกณฑ์กำหนดของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไทยทั้งขนาด น้ำหนัก และคุณสมบัติอื่น ๆ สำหรับพื้นที่หน้าตัดของเหล็กเสริมโดยเฉลี่ยแล้ว จะต้องเท่ากับที่คำนวณได้จากเส้นผ่าศูนย์กลางที่กำหนดในแบบจริง

- เหล็กเส้นกลมธรรมดา ให้ใช้เหล็กที่มีมาตรฐานตาม SR 24 ของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยมีจุดคลากไม่น้อยกว่า 24 เมกะปาสกาล
- เหล็กข้ออ้อยให้ใช้เหล็กที่มีมาตรฐานตาม SD 40 ของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยมีจุดคลากไม่น้อยกว่า 40 เมกะปาสกาล สำหรับเหล็กที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 มม. ถึง 32 มม.
- ลวดผูกเหล็ก ให้ใช้เบอร์ 18 S.W.G.

3. การเก็บรักษาเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต

จะต้องเก็บเหล็กเส้นเสริมคอนกรีตไว้เหนือพื้นดินและอยู่ในอาคารหรือทำหลังคาคลุม และต้องเก็บไว้ในลักษณะที่เหล็กเส้นจะไม่ถูกัดจนงอไปจากเดิม เมื่อจัดเรียงเหล็กเส้นเข้าที่พร้อมจะเทคอนกรีตแล้ว เหล็กนั้นจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่น น้ำมัน สี สนิมขุม หรือสะเก็ด หรือสิ่งแปลกปลอมอื่น ๆ

4. วิธีการก่อสร้าง

4.1 การดัดและประกอบ

- เหล็กเสริมจะต้องมีขนาดและรูปร่างตรงตามที่กำหนดในแบบ และในการดัดจะต้องไม่ทำให้เหล็กชำรุดเสียหาย
- ส่วนที่งอเป็นครึ่งวงกลม ให้มีส่วนที่ยื่นต่อออกไปอีกอย่างน้อย 4 เท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กนั้น แต่ระยะยื่นนี้ต้องไม่น้อยกว่า 6 ซม.

Siribh...

ส่วนที่งอ...

- ส่วนที่ถือเป็นมุมฉากให้มีส่วนยื่นต่อออกไปถึงปลายสุดของเหล็กอีกอย่างน้อย 12 เท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กนั้น
- เหล็กถูกตั้งและเหล็กปลอกให้สูง 90 องศา หรือ 135 องศา โดยมีส่วนที่ยื่นถึงปลายของอีกอย่างน้อย 6 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กแต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 ซม.
- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่เล็กที่สุดสำหรับของอ เส้นผ่านศูนย์กลางของการงอเหล็กให้วัดด้านในของเหล็กที่งอ สำหรับของมาตรฐานขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ใช้ต้อง ไม่เล็กกว่าค่าที่ให้ไว้ดังนี้

ขนาดของเหล็ก	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่เล็กที่สุด สำหรับของอเหล็กข้ออ้อย
9 ถึง 16 มม.	5 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กนั้น
20 ถึง 25 มม.	6 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กนั้น
28 ถึง 36 มม.	8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กนั้น

4.2 การเรียงเหล็กเสริม

- ก่อนเรียงเข้าที่จะต้องทำความสะอาดเหล็กมิให้มีสนิมขุม สะเก็ดและวัสดุเคลือบต่าง ๆ ที่จะทำให้การยึดหน่วงเสียไป
- จะต้องเรียงเหล็กเสริมอย่างประณีตให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องพอดี และผูกยึดให้แน่นหนา ระหว่างเทคอนกรีต หากจำเป็นก็อาจใช้เหล็กเสริมพิเศษช่วยในการติดตั้งได้
- ที่จุดตัดกันของเหล็กเส้นทุกแห่ง จะต้องผูกให้แน่นด้วยลวดเหล็กเบอร์ 18 S.W.G. (Annealed-Iron Wire) โดยพันสองรอบและพับปลายลวดเข้าในส่วนที่จะเป็นเนื้อคอนกรีตภายใน
- ให้รักษาระยะห่างระหว่างแบบกับเหล็กเสริมให้ถูกต้อง โดยใช้เหล็กแขวนกอนมอร์ด้าเหล็กยึด หรือวิธีอื่นใดซึ่งผู้ควบคุมงานให้ความเห็นชอบแล้ว กอนมอร์ด้าให้ใช้ส่วนผสมปูนซีเมนต์ 1 ส่วนต่อทรายที่ใช้ผสมคอนกรีต 1 ส่วน
- หลังจากผูกเหล็กแล้วจะต้องให้วิศวกรผู้ควบคุมงานตรวจก่อนเททุกครั้ง หากผูกทิ้งไว้นานเกินควรจะต้องทำความสะอาดและให้วิศวกรผู้ควบคุมงานตรวจอีกครั้งก่อนเทคอนกรีต

5. การต่อเหล็กเสริม

5.1 ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องต่อเหล็กเสริมนอกจุดที่กำหนดในแบบ หรือที่ระบุในตารางที่ 2 ทั้งตำแหน่งและวิธีต่อจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน สำหรับเหล็กเสริมที่โผล่ทิ้งไว้เพื่อจะเชื่อมต่อกับเหล็กของส่วนที่จะต่อเติมภายหลัง จะต้องหาทางป้องกันมิให้เสียหายและผูกก่อน

Siriporn (นาง)

5.2 การต่อเหล็กในเสา

- การต่อโดยวิธีทาบ ให้ระยะทาบไม่น้อยกว่า 48 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเส้นในกรณีของเหล็กเส้นกลมธรรมดา และ 36 เท่าสำหรับเหล็กข้ออ้อย SD 40 และ 45 เท่าสำหรับเหล็กข้ออ้อย SD 50 แล้วให้ผูกมัดด้วยลวดผูกเหล็กเบอร์ 18 S.W.G.
- การต่อโดยวิธีเชื่อม ให้เชื่อมด้วยวิธีเหลาปลายเหล็กท่อนบน และต่อเชื่อมด้วยไฟฟ้า (Electric Arc Welding) หรือวิธี Gas Pressure Welding ก็ได้
- ตำแหน่งของรอยต่อให้อยู่เหนือระดับพื้น 1 เมตรจนถึงระดับ 1 เมตร ได้พื้นชั้นบน
- ณ หน้าตัดใด ๆ จะมีรอยต่อของเหล็กเสริมเกินร้อยละ 50 ของจำนวนเหล็กเสริมทั้งหมดไม่ได้

5.3 การต่อเหล็กรับแรงดึง

- ห้ามต่อเหล็กเสริม ณ จุดที่เกิดแรงดึงสูงสุด
- ณ หน้าตัดใด ๆ จะมีรอยต่อของเหล็กเสริมเกินร้อยละ 25 ของจำนวนเหล็กเสริมทั้งหมดไม่ได้
- การต่อโดยวิธีทาบ ระยะทาบสำหรับเหล็กเส้นกลมต้องไม่น้อยกว่า 48 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเส้นและ 40 เท่าสำหรับเหล็กข้ออ้อย SD 40 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเล็กกว่า 28 มม. ส่วนเหล็กข้ออ้อยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 28, 32 มม.นั้นให้ใช้ระยะทาบ 45 และ 50 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กตามลำดับ ในการต่อทาบเหล็กทุกขนาดต้องผูกมัดด้วยลวดผูกเหล็กเบอร์ 18 S.W.G. ให้แน่นหนา สำหรับเหล็กข้ออ้อยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า 32 มม. ห้ามต่อโดยวิธีทาบเลย ๆ แต่ให้ใช้วิธีเชื่อม
- การต่อโดยวิธีเชื่อมมี 2 วิธีคือ ต่อเชื่อมและทาบเชื่อม วิธีต่อเชื่อมนั้นให้เชื่อมด้วยวิธีเหลาปลายเหล็กชนปลายและต่อเชื่อมด้วยไฟฟ้า (Electric Arc Welding) ส่วนวิธีทาบเชื่อมนั้นให้ทาบเป็นระยะ 36 เท่าเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กแล้วเชื่อมที่ช่วงปลาย 2 ข้างและตรงกลางของระยะทาบโดยรอยเชื่อมแต่ละตำแหน่งยาวไม่น้อยกว่า 100 มม.
- การต่อเหล็กเสริมโดยวิธีเชื่อม จะต้องให้กำลังของรอยเชื่อมไม่น้อยกว่าร้อยละ 125 ของกำลังของเหล็กเสริมนั้น ก่อนเริ่มงานเหล็กเสริมจะต้องทำการทดสอบกำลังของรอยต่อเชื่อมโดยสถาบันที่เชื่อถือได้ และผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย ผู้รับจ้างจะต้องสำเนาผลการทดสอบอย่างน้อย 3 ชุด ไปยังวิศวกรผู้ควบคุมงาน
- ณ หน้าตัดใด ๆ จะมีรอยต่อของเหล็กเสริมรับแรงดึงเกินร้อยละ 25 ของจำนวนเหล็กเสริมที่รับแรงดึงทั้งหมดไม่ได้
- รอยต่อในเหล็กเสริมให้เป็นไปตามมาตรฐานดังนี้

Si. [Signature]

ชนิดขององค์อาคาร	ชนิดของรอยต่อ	ตำแหน่งของรอยต่อ
คาน แผ่นพื้น	ต่อทาบ, ต่อเชื่อม (สำหรับเหล็กเส้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 32 มิลลิเมตร)	ตามที่ได้รับอนุมัติ สำหรับคานเหล็กบนให้ต่อที่บริเวณกลางคาน เหล็กล่างต่อที่หน้าเสาถึงระยะ $L/5$ จากศูนย์กลางเสา
เสา ผนัง	ต่อทาบหรือต่อเชื่อม	เหนือระดับพื้น 1 เมตรจนถึงระดับ 1 เมตรใต้พื้นชั้นบน
ฐานราก	สำหรับด้านที่สั้นกว่าความยาวของเหล็ก 1 เส้นห้ามต่อ	

6. การเจาะฝังเหล็กเสริมในโครงสร้างคอนกรีตเดิม

ในกรณีที่มีการกำหนดให้ทำการเจาะฝังเหล็กเสริมในโครงสร้างคอนกรีตเสา คาน พื้น เดิม ให้ดำเนินการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ยึดเหล็กเสริมเท่านั้น และมีหนังสือรับรองการติดตั้งผลิตภัณฑ์ดังกล่าวด้วย โดยผ่านการเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ

Signature

งานระบบไฟฟ้า

1. วัตถุประสงค์

ผู้รับจ้างต้องทำการจัดหาพร้อมติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์งานระบบไฟฟ้า หรือระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สำหรับงานจ้างปรับปรุงห้องเก็บของส่วนจัดหาพัสดุ ฝ่ายพัสดุ จำนวน 1 งาน ตามที่แสดงไว้ในแบบ ผนวก.005/62 และข้อกำหนดรายละเอียดของรายการ

2. มาตรฐานที่กำหนด

2.1 อุปกรณ์ส่องสว่างและอุปกรณ์ประกอบ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานต่อไปนี้

2.1.1 โคมไฟแสงสว่าง LED ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน IEC 60598-1, IEC 60598-2 หรือ มอก.1955-2551 บริษัทส่องสว่างและบริษัทที่คล้ายกัน-จัดจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ

2.1.2 หลอดไฟแสงสว่าง LED ต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน IEC 62471 Photobiological safety of lamps and lamp systems มีผลการทดสอบจัดอยู่ในกลุ่มระดับความเสี่ยง (Risk Group) 0 หรือ 1

2.1.3 ชุดแอลอีดี (LED Module) ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC 62031 หรือ IEC 62504

2.1.4 ตัวขับกระแสไฟฟ้า (Driver) สำหรับหลอดแอลอีดี ต้องมีคุณสมบัติได้รับการรับรองตามมาตรฐาน IEC 61347-1, IEC 61347-2-13 และ IEC 62384

2.1.5 โรงงานผลิตหลอดไฟแสงสว่าง LED และโคมไฟแสงสว่าง LED ต้องได้รับการรับรองตาม อนุกรมมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001

2.1.6 เม็ด LED ต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิตที่มีคุณภาพสูง ได้แก่ CREE, Nichia, Philips Lumiled, Osram หรือเทียบเท่า

2.2 สวิตช์ไฟฟ้าต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก. 824-2551 หรือ IEC 60669-1 โดยเป็นผลิตภัณฑ์ใดผลิตภัณฑ์หนึ่ง ดังต่อไปนี้ Panasonic, HaCO, bticino, Siemens, Schneider หรือเทียบเท่า

2.3 เสารับไฟฟ้าต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก. 166-2549 หรือ IEC 60884-1 โดยเป็นผลิตภัณฑ์ใดผลิตภัณฑ์หนึ่ง ดังต่อไปนี้ Panasonic, HaCO, bticino, Siemens, Schneider หรือเทียบเท่า

2.4 สายไฟฟ้าแรงต่ำต้องได้รับมาตรฐาน มอก. 11-2553 โดยเป็นผลิตภัณฑ์ใดผลิตภัณฑ์หนึ่งดังต่อไปนี้ Thai Yazaki, Phelps Dodge, Bangkok Cable หรือเทียบเท่า

2.5 ท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้าต้องได้รับมาตรฐาน มอก. 770-2533 โดยเป็นผลิตภัณฑ์ใดผลิตภัณฑ์หนึ่ง ดังต่อไปนี้ Panasonic, ABSO, RSI, Arrow pipe, BSM หรือเทียบเท่า

2.6 การดำเนินการ...

2.6 การดำเนินการ และการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) หรือมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท. 2001-56)

2.7 วัสดุอุปกรณ์ที่ติดตั้งต้องเป็นของใหม่ 100% ไม่เคยใช้งานมาก่อน

3. คุณสมบัติทางเทคนิค

3.1 โคมไฟฝังฝ้า สำหรับหลอด LED Tube T8

3.1.1 วัสดุ (Material)	: เหล็กพ่นสีขาว ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.
3.1.2 ขนาดโดยประมาณ (WxL)	: 600 x 1,200 มม.
3.1.3 สี (Color)	: ขาว (Housing)
3.1.4 IP Rated	: $\geq$ IP20
3.1.5 ชนิดของหลอด (Lamp Type)	: LED Tube T8 จำนวน 2 หลอด/โคม
3.1.6 ขั้วหลอด	: G13 Rotary Lock
3.1.7 กำลังไฟรวม (System Power - Watts)	: $\leq$ 36
3.1.8 ฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux - lm)	: $\geq$ 3,400
3.1.9 ประสิทธิภาพ (System Efficacy - lm/W)	: $\geq$ 94
3.1.10 การกระจายแสง (Beam Angle)	: -
3.1.11 อุณหภูมิสี (CCT-Kelvin)	: 6,500 K
3.1.12 ดัชนีเทียบสี (CRI)	: $\geq$ 80
3.1.13 อายุการใช้งาน (L70)	: $\geq$ 40,000 ชม. ที่อุณหภูมิแวดล้อม 25 องศาเซลเซียส (เฉพาะหลอดไฟ)
3.1.14 อุปกรณ์ขับเคลื่อน (Driver)	: Built in มากับหลอดไฟ LED Tube
3.1.15 Input Voltage	: 220 - 240 V
3.1.16 True Power Factor	: $\geq$ 0.90
3.1.17 ผู้ผลิต (Manufacturer)	: L&E, PHILIPS, Delight หรือเทียบเท่า

3.2 สวิตช์ไฟเปิด-ปิดทางเดียว สามารถทนกระแสได้ 16 แอมแปร์ ที่แรงดัน 250 โวลต์ มีฉนวนไฟฟ้าทำให้ไม่สัมผัสกับโลหะที่นำไฟฟ้า

3.3 เต้ารับไฟฟ้า...

3.3 เติร์ปไฟฟ้าแบบเดี่ยวหรือแบบคู่ เป็นเตีร์ปสำหรับเสียบขากลมแบน มีกราวด์ พร้อมม่านนิรภัย ฝาปิดทำจากพลาสติกเป็นสีขาว สามารถทนกระแสได้ 16 แอมแปร์ ที่แรงดัน 250 โวลต์ มีฉนวนไฟฟ้าทำให้ไม่สัมผัสกับโลหะที่นำไฟฟ้า

3.4 สายไฟฟ้าที่ใช้ให้เป็นตัวนำชนิดทองแดงหุ้มด้วยฉนวนพีวีซี ชนิด 60227 IEC 01 ทนแรงดันไฟฟ้า (Uo/U) 450/750 โวลต์ ที่อุณหภูมิใช้งาน 70 องศาเซลเซียส

3.5 ท่อร้อยสายไฟฟ้า ให้ใช้ท่อเหล็กกล้าเคลือบสังกะสี ชนิด EMT, IMC หรือ RSC ตามที่กำหนดไว้ในแบบ

4. การติดตั้ง

4.1 ผู้รับจ้างต้องทำการรื้อระบบไฟฟ้าของเดิมที่ติดตั้งอยู่บริเวณงานจ้าง ให้เป็นไปตามแบบหรือให้สอดคล้องตามสภาพหน้างาน พร้อมทั้งบันทึกอุปกรณ์เดิมเพื่อเก็บเป็นข้อมูล และจะต้องได้รับการอนุญาตก่อนดำเนินการโดยไม่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานของพนักงาน ทอท. จากนั้นเก็บอุปกรณ์และทำบัญชีส่งคืนพัสดุ ทอท.

4.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ของงานจ้างปรับปรุงห้องเก็บของส่วนจัดหาพัสดุ ฝ่ายพัสดุ จำนวน 1 งาน ตามที่แสดงไว้ในแบบ ผวค.005/62 ให้ครบถ้วนและสามารถ ใช้งานได้

4.3 การเดินท่อร้อยสายไฟสำหรับระบบเตีร์ปไฟฟ้าและสวิตช์สำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่างในผนังให้ทำการติดตั้งตามความเหมาะสมกับวงจรและจำนวนสายไฟ

4.4 สำหรับการยึดหรือแขวนอุปกรณ์ด้วย Expansion Bolt ที่ใช้เจาะยึดกับคอนกรีตนั้น จะต้องเป็นโลหะ และได้มาตรฐานสากล ห้ามใช้พุกไม้หรือพุกพลาสติกโดยเด็ดขาด และต้องไม่เจาะยึดกับผนังคอนกรีตที่ยังบ่มไม่ได้ระยะเวลาตามกำหนด

4.5 การยึดหรือแขวนอุปกรณ์กับโครงสร้างอาคาร ต้องแน่ใจว่าจะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างอาคาร หรือกีดขวางงานของระบบอื่น ๆ โดยขนาดและชนิดของอุปกรณ์จับยึดหรือแขวนนั้นจะต้องสามารถรองรับน้ำหนักได้ โดยมีค่าความปลอดภัยไม่ต่ำกว่า 3 เท่าของน้ำหนักใช้งาน (Safety Factor = 3)

4.6 ตำแหน่งอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ที่ทำการติดตั้ง สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขตำแหน่งได้ ตามความจำเป็นเพื่อความถูกต้อง เหมาะสมและสวยงาม โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ก่อนเสมอ

4.7 ระดับของการติดตั้งสวิตช์ไฟฟ้า กำหนดให้ความสูงจากพื้นถึงกึ่งกลางสวิตช์ 1.20 เมตร เว้นแต่ในแบบระบุเป็นอย่างอื่น

4.8 ระดับของการติดตั้งเตีร์ปไฟฟ้า กำหนดให้ความสูงจากพื้นถึงกึ่งกลางเตีร์ปไฟฟ้า 0.30 เมตร เว้นแต่ในแบบระบุเป็นอย่างอื่น

4.9 อุปกรณ์ประกอบ...

4.9 อุปกรณ์ประกอบการเดินท่อ ได้แก่ Bushing, Locknut, Junction Box, ท่ออ่อน และข้อต่อต่าง ๆ ให้ใช้วัสดุทำจากเหล็กอาบสังกะสี มีความต่อเนื่องทางไฟฟ้าเป็นอย่างดี

4.10 ท่อโลหะอ่อนร้อยสายไฟฟ้าชนิดไม่กันน้ำ กำหนดให้มีโครงสร้างแบบ Inter Locked มีความยืดหยุ่นสูงแข็งแรง ทนต่อแรงดึงได้ดี

4.11 จุดที่ท่อโลหะผ่านผนัง ให้ใช้วัสดุกันไฟลาม (Fire Barrier) อุดรูบริเวณรอบท่อโลหะนั้น ๆ โดยวัสดุกันไฟลาม ต้องทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

5. การทดสอบ

เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบการใช้งานของอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่ติดตั้งทั้งหมดตามสัญญา และตามมาตรฐานของผู้ผลิตให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ โดยมีเจ้าหน้าที่ ทอท. เข้าร่วมทดสอบด้วยและค่าใช้จ่ายทั้งหมดผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ

6. เงื่อนไขทั่วไป

6.1 การดำเนินการจะต้องปฏิบัติตามระเบียบของ ทอท.

6.2 ผู้รับจ้างต้องศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจในข้อกำหนด ตลอดจนปัญหาข้อขัดแย้งหรือไม่ชัดเจนต่าง ๆ ให้ถูกต้องเสียก่อน เมื่อผู้รับจ้างเริ่มดำเนินการแล้ว เกิดมีปัญหากจากข้อขัดแย้งหรือคลาดเคลื่อนไม่ชัดเจนก็ตาม แต่เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องมีหรือต้องมีตามหลักเทคนิค ผู้รับจ้างจะต้องทำทุกอย่างให้ถูกต้องเต็มที่ และจะไม่เรียกร้องข้อต่อสัญญาตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่นใดเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

6.3 ผู้รับจ้างจะต้องส่ง Work Schedule และ Shop Drawing ของการติดตั้ง เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อบรรณัติก่อนเข้าดำเนินการภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6.4 ผู้รับจ้างต้องส่งแคตตาล็อก หรือข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ที่จะใช้ในการติดตั้ง และเอกสารอื่น ๆ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบเพื่อขออนุมัติ (Material Approve) ก่อนการติดตั้ง

6.5 ผู้รับจ้างต้องทำหนังสือขอเข้าปฏิบัติงานโดยประสานงานกับผู้ควบคุมงาน ทอท. เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อบรรณัติก่อนการเข้าดำเนินการล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วันทำการ

6.6 ผู้รับจ้างต้องทำบัตรรักษาความปลอดภัยของ ทอท. และเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง โดยประสานงานกับผู้ควบคุมงาน ทอท.

6.7 การดำเนินงานของผู้รับจ้างต้องไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของ ทอท. การตัดต่อกระแสไฟฟ้าจะต้องแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 5 วันทำการ และต้องได้รับอนุญาตจากผู้รับผิดชอบงานโดยตรงก่อนทุกครั้ง

6.8 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงาน...

6.8 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องถ้า คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. เห็นว่าผู้รับจ้างเร่งรัดงานจนอาจเกิดความเสียหายแล้ว คณะกรรมการ ตรวจรับพัสดุมีสติที่ยัง และให้ผู้รับจ้างปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามหลักการช่างที่ดี และเป็นไปตามข้อกำหนด ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างในการต่ออายุสัญญา และ/หรือเรียกร้องค่าเสียหายจาก ทอท. ไม่ได้

6.9 ในกรณีที่ ทอท. แต่งตั้งผู้ควบคุมงาน เวลาทำงานของผู้คุมงานของ ทอท. คือเวลา 08.00 – 17.00 น. ของวันทำการ หากลักษณะของงานไม่สามารถดำเนินการในเวลาปกติ หรือผู้รับจ้างประสงค์ จะทำงานนอกเวลา หรือทำงานในวันหยุด ให้ผู้รับจ้างขออนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรเสนอต่อประธาน กรรมการตรวจรับพัสดุ และจะต้องชำระเงินค่าปฏิบัติงานล่วงเวลาของผู้ควบคุมงานของ ทอท. ผ่าน ทอท. ในอัตราตามข้อบังคับของ ทอท. ว่าด้วยวันทำการ เวลาทำงาน วันหยุดงาน และค่าล่วงเวลา

6.10 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความผิดพลาดเสียหายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นแก่งาน บุคคล อาคาร และ ทรัพย์สินข้างเคียงในระหว่างการปฏิบัติงานจนหมดพันธะแห่งสัญญา ด้วยการชดใช้ค่าเสียหาย ซ่อมแซม หรือ รื้อถอนทำให้ใหม่ตามควรแก่กรณี ทอท.เห็นสมควร โดยผู้รับจ้างจะไม่เรียกร้องค่าใช้จ่ายอื่นใดเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

6.11 ผู้รับจ้างต้องมีผู้ควบคุมงานตามข้อกำหนด และมีช่างที่มีความชำนาญและสามารถปฏิบัติงานอยู่ ตลอดเวลาระหว่างการดำเนินการนี้และ ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำ หรือคำสั่งที่ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. แนะนำโดยให้ถือว่าได้สั่งการแก่ผู้รับจ้างโดยตรงซึ่งผู้รับจ้างต้องยินยอม ปฏิบัติตามทุกกรณี

6.12 หากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของทอท. พิจารณาเห็นว่าผู้ควบคุมงาน หรือช่างของผู้รับจ้างไม่ เหมาะสมที่จะปฏิบัติงาน กล่าวคือไม่มีความเชี่ยวชาญ หรือไม่มีความชำนาญเพียงพอที่จะทำงานนี้ ให้ผู้รับจ้าง เปลี่ยนผู้ควบคุมงาน หรือช่างภายใน 3 วัน นับจากวันที่รับทราบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว โดยไม่ นำมาเป็นข้ออ้างในการต่ออายุสัญญา หรือเรียกร้องค่าเสียหายจาก ทอท.

6.13 งานใดที่มีได้กำหนดในแบบและรายการละเอียดจะต้องเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของ ระบบงานผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ โดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น

6.14 ผู้รับจ้างต้องรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ที่ปฏิบัติงานและบริเวณข้างเคียงให้สะอาดตลอดเวลา ระหว่างการดำเนินการ และก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

6.15 ในระหว่างการปฏิบัติงานจำเป็นจะต้องตัดกระแสไฟฟ้าบริเวณที่เกี่ยวข้อง ผู้รับจ้างต้อง รับผิดชอบในการตัดกระแสไฟฟ้า เช่น ค่าใช้จ่ายเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในบริเวณนั้น ตามอัตราที่ ทอท. กำหนด

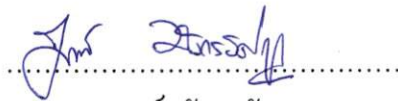
6.16 ในขณะปฏิบัติงานจะต้องไม่กีดขวางการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ทอท. อีกทั้งจะต้องควบคุม คนงานของผู้รับจ้าง มิให้เข้าไปในเขตหวงห้ามต่าง ๆ ของ ทอท. โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นอันขาด

6.17 ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียม...

6.17 ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุอันตรายส่วนบุคคลขั้นพื้นฐานตามความเหมาะสมให้กับผู้ปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน 2541 และต้องดูแลให้สวมใส่อยู่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

6.18 อุปกรณ์เดิมที่รื้อถอนให้ผู้รับจ้างทำการส่งคืนคลังพัสดุ ทอท.

ผู้ออกข้อกำหนดและรายละเอียด

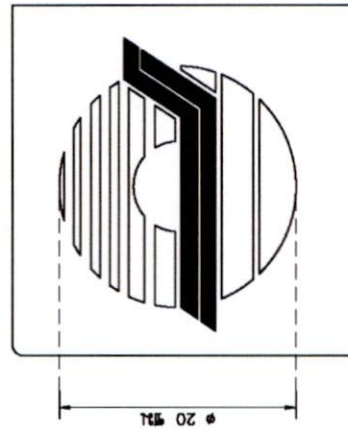
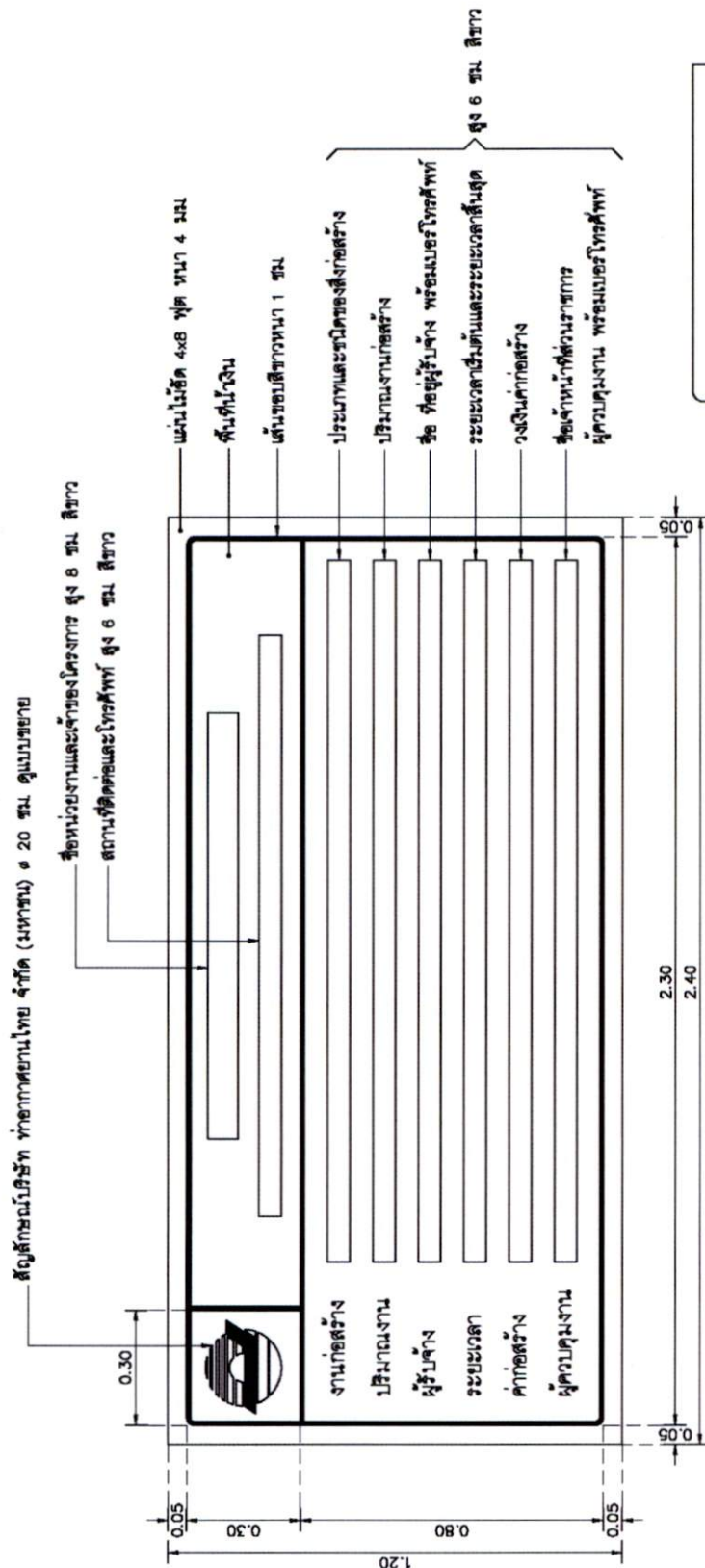


(นายเจตน์ มังกรอัสกุล)

วทส.5 สอว. ฝวค.

งานป้ายแสดงรายละเอียดการก่อสร้าง

ให้ผู้รับจ้างจัดทำพร้อมติดตั้งป้าย 1 ป้าย ตามรูปแบบที่แนบมาแสดง ณ สถานที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน
 โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

แบบขยายสัญลักษณ์ บมจ. ทอท.

Index

- ใ้ได้รับจ้างจัดทำพร้อมเปิดตั้งป้าย 1 ป้าย แสดง ณ สถานที่ก่อสร้างให้เด่นชัดจน
โดยความเห็นชอบ จากคณะกรรมการตรวจการจ้าง

รูปด้านหน้า	1: 15
-------------	-------

Handwritten signature

เอกสารผนวก 1

(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 สำเนาหนังสือสำนักงบประมาณ ที่ กพส 7/2532 ลงวันที่ 4 สิงหาคม 2532

และเอกสารประกอบ

ตามที่ได้ยืนยันมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้างมาเพื่อถือปฏิบัติต่อไป นั้น

บัดนี้ คณะกรรมการเฉพาะกิจพิจารณาแก้ไขปัญหาการก่อสร้างได้เสนอเงื่อนไขหลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตร และวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ รวม 6 ข้อ มาเพื่อคณะรัฐมนตรีพิจารณาอนุมัติ ความละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

คณะรัฐมนตรีได้ประชุมปรึกษาเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2532 ลงมติอนุมัติตามที่คณะกรรมการเฉพาะกิจพิจารณาแก้ไขปัญหาการก่อสร้าง เสนอ ทั้ง 6 ข้อ โดยข้อ 1 ให้ตัดคำว่า "ก่อนหรือ" ออก และให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นที่มีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานอื่นของรัฐถือปฏิบัติต่อไป

จึงเรียนยืนยันมา และขอได้โปรดแจ้งให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นที่มีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานอื่นของรัฐถือปฏิบัติต่อไปด้วย

ขอแสดงความนับถือ

อนันต์ อนันตกุล

(นายอนันต์ อนันตกุล)

เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

กองนิติธรรม

โทร. 2828149

เงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ก. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

1. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้กับงานก่อสร้างทุกประเภท รวมถึงงานปรับปรุง และซ่อมแซมซึ่งเบิกจ่ายค่างานในลักษณะหมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุนและหมวดรายจ่ายอื่นที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่ได้กำหนดนี้

2. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญา เมื่อดัชนีราคาซึ่งจัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลงจากเดิม ขณะเมื่อวันเปิดของประกวดราคา สำหรับกรณีที่จัดจ้างโดยวิธีอื่น ให้ใช้วันเปิดของราคาแทน

3. การนำสัญญาแบบปรับราคาได้ไปใช้นั้น ผู้ว่าจ้างต้องแจ้งและประกาศให้ผู้รับจ้างทราบ เช่น ในประกาศประกวดราคาฯ และต้องระบุในสัญญาจ้างด้วยว่างานจ้างเหมานั้น ๆ จะใช้สัญญาแบบปรับราคาได้ พร้อมทั้งกำหนดประเภทของงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ให้มีการปรับเพิ่มหรือลดค่างานไว้ให้ชัดเจน

ในกรณีที่ม้งานก่อสร้างหลายประเภทในงานจ้างคราวเดียวกัน จะต้องแยกประเภทงานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานก่อสร้างนั้น ๆ และให้สอดคล้องกับสูตรที่กำหนดไว้

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

5. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงานประมาณและให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงานประมาณเป็นที่สิ้นสุด

ข. ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่างานจ้างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตรดังนี้

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

ESCALATION FACTOR K หาได้จากสูตร ซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงานดังนี้

หมวดที่ 1 งานอาคาร

งานอาคาร หมายถึง ตัวอาคาร เช่น ที่ทำการ โรงเรียน โรงพยาบาล หอพัก ที่พักอาศัย หอประชุม อัฒจันทร์ ยิมเนเซียม 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 ดินถม ดินดัก ห่างจากอาคารโดยรอบไม่เกิน 3 เมตร

ใช้สูตร $K = 0.25 + 0.15 I_v/I_o + 0.10 C_v/C_o + 0.40 M_v/M_o + 0.10 S_v/S_o$

ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ 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	=	ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
So	=	ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Gt	=	ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Go	=	ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
At	=	ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Ao	=	ดัชนีราคาแอสฟัลท์ 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	=	ดัชนีราคาท่อเหล็กอบสังกะสี ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
GIPo	=	ดัชนีราคาท่อเหล็กอบสังกะสี ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

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

ก. วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

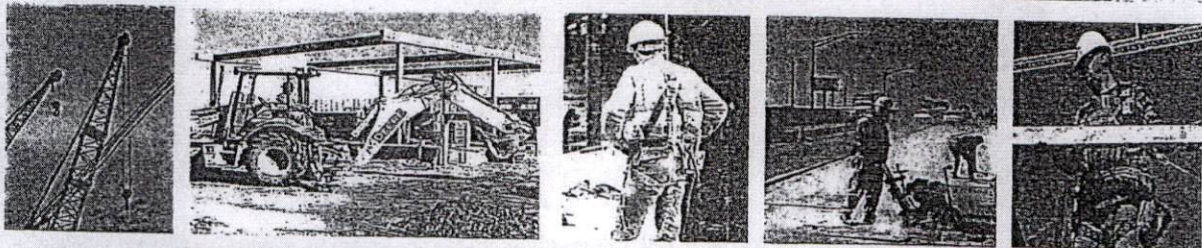
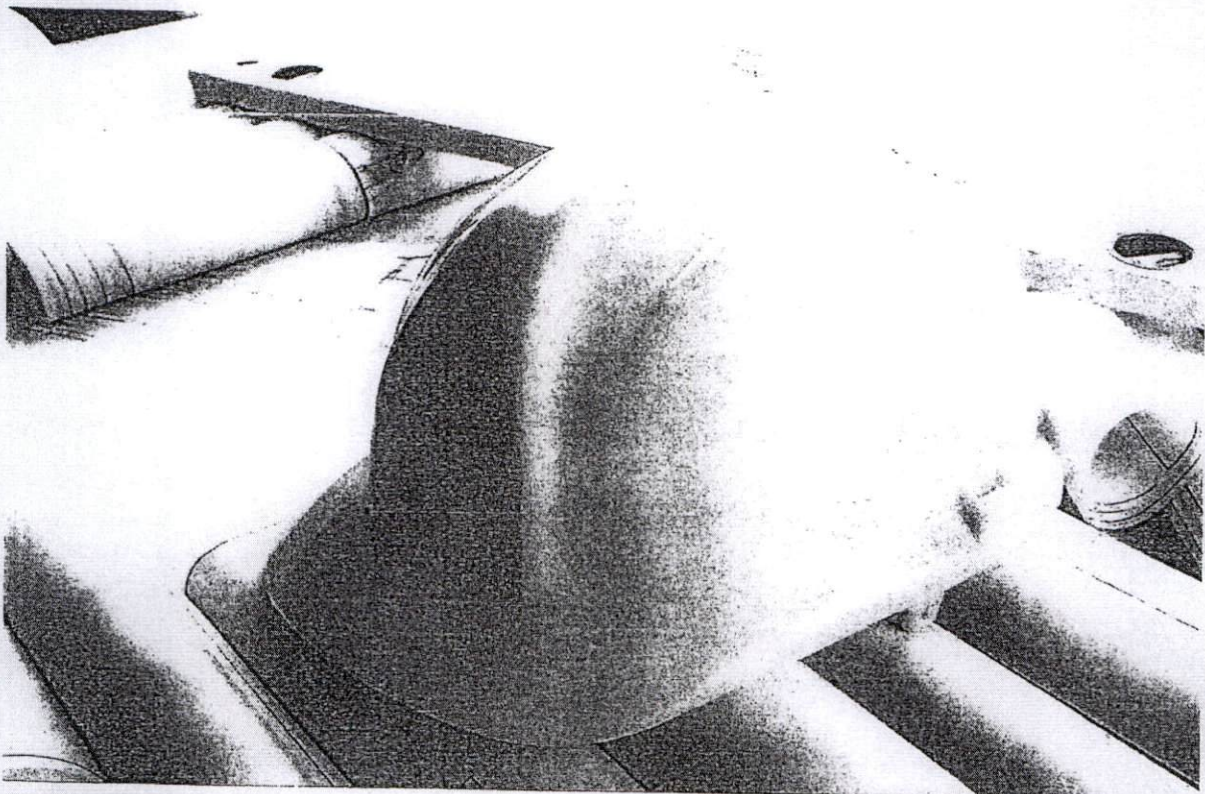
1. การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้น ๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี 2530 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ
2. การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มียานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกัน จะต้องแยกค่างานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้น และให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้
3. การคำนวณหาค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม 3 ตำแหน่งทุกชั้นคอนโดยไม่มี การปัดเศษ และกำหนดให้ทำเลขสัมพัทธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อน แล้วจึงนำ ผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขสัมพัทธ์นั้น
4. ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคางานจากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาดตกลงกับผู้ว่าจ้าง เมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้น ๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไป จากค่า K ในเดือนเปิดซองราคามากกว่า 4% ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน 4% มาคำนวณ ปรับเพิ่มหรือลดค่างานแล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด 4% แรกให้)
5. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาใน สัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างาน ให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญา หรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริง แล้วแต่ค่า ค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า
6. การจ่ายเงินแต่ละงวดให้จ่ายค่าจ้างงานที่ผู้รับจ้างทำได้แต่ละงวดตามสัญญา ไปก่อน ส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดลงซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง ซึ่งนำมาคำนวณค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้น ๆ เป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวณเงินเพิ่ม ได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับสำนักงานประมาณ

เอกสารผนวก 2



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

ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับผู้รับเหมา



ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย

คำนำ

ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 หมวด 1 บททั่วไป ข้อ 4 ให้นายจ้างซึ่งมีผู้รับเหมาชั้นต้นหรือผู้รับเหมาช่วงเข้ามาปฏิบัติงานในสถานประกอบกิจการ จัดให้มีข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับผู้รับเหมาดังกล่าว เพื่อกำกับดูแลการดำเนินงานของผู้รับเหมาให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้

ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย (สปอ.) ได้จัดทำคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับการควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง เพื่อให้ผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ ทอท. ได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและปฏิบัติให้ถูกต้องครบถ้วนตามที่กฎหมายกำหนด

ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย

คู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับการควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง

1. วัตถุประสงค์

คู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับการควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้รับเหมาขั้นต้นและผู้รับเหมาช่วงที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ ทอท. ได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและปฏิบัติได้ถูกต้อง ครบถ้วน ตามที่กฎหมายกำหนด โดยมีรายละเอียดที่สำคัญคือ ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานของงานที่มีความเสี่ยงต่ออันตรายต่างๆ และเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ข้อห้าม และข้อแนะนำในการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย รวมถึงการรายงานการเกิดอุบัติเหตุของผู้รับเหมาให้ ทอท. ทราบ

2. เอกสารอ้างอิง

1. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549
2. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2551
3. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ.2552
4. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ.2554
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 ฝปอ. ทราบ หากเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานให้ส่งรายงานการเกิดอุบัติเหตุให้ ฝปอ. ทราบในทันทีหลังจากสอบสวนการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในเมืองต้นเรียบร้อยแล้ว โดยระบุถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ ความเสียหายหรือการบาดเจ็บ จำนวนวันที่ต้องหยุดพัก รักษาตัว

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

3.1.7 บริษัทผู้รับเหมาต้องประกาศเป้าหมายในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานให้ชัดเจน และประกาศหรือแจ้งให้พนักงานทุกคนทราบ

3.2 การดำเนินการของหัวหน้างาน (Foreman)

3.2.1 กำกับดูแลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างใกล้ชิด ไม่ให้พนักงานปฏิบัติงานด้วยวิธีที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายหรือการเกิดอุบัติเหตุ

3.2.2 ให้คำแนะนำแก่พนักงานในเรื่องวิธีการป้องกันอุบัติเหตุ และวิธีการทำงานที่ปลอดภัย

3.2.3 ควบคุมดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง

3.2.4 พิจารณามาตรการต่างๆ หรือทางเลือกอื่นๆ อยู่เสมอ ในการทำให้งานนั้นๆ มีความปลอดภัยกว่าเดิม หรือมีความเสี่ยงน้อยลงกว่าเดิม หากมีความเห็นว่ามาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ หรือไม่แน่ใจว่าจะปลอดภัย ให้หยุดการทำงานนั้นและหาทางปรับปรุงวิธีการทำงานหรือสภาพแวดล้อมการทำงาน เพื่อให้มีความปลอดภัยมากขึ้น

3.2.5 ไม่ปล่อยให้ผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์น้อยในกิจกรรมใดๆ ทำกิจกรรมนั้นตามลำพัง เพราะอาจเกิดอุบัติเหตุจากการขาดความรู้หรือขาดประสบการณ์ได้

3.2.6 เอาใจใส่สังเกตสภาพร่างกายและสุขภาพพนักงานทุกคน ทุกวัน ทุกเวลา ถ้าร่างกายไม่พร้อม ควรให้เปลี่ยนงานหรือให้ไปพัก เช่น มีอาการมึนเมา หรือยังไม่สร้างเมา ไม่สบาย หน้ามืด เวียนหัว ฤทธิ์ยาแก้หวัด ยาแก้ไอ ท้องเสีย อดนอนมาและต้องทำตัวให้ลูกน้องไม่กลัวที่จะแจ้งว่าไม่สบาย หรือไม่พร้อม

3.2.7 ตรวจสอบสภาพการทำงานจริงที่หน้างานอย่างสม่ำเสมอ แสดงให้ทุกคนประจักษ์ว่าหัวหน้างานมีความตั้งใจและเอาใจใส่อย่างจริงจังในการดำเนินการให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานกับทุกคน

3.2.8 หมั่นเอาใจใส่ในรายละเอียดความปลอดภัย ของอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักร ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นต่อไปนี้

- ระวัง อุปกรณ์/สิ่งปลูกสร้างชั่วคราวทั้งหลาย เช่น ไม้ขนหนู หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่นำสิ่งใกล้มือมาใช้ทดแทน
- เอาใจใส่เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ถูกดัดแปลงแก้ไขมา เช่น สว่านหรือหินเจียรที่ถอดการ์ดครอบป้องกันสะเก็ดออก
- เน้นป้องกันการบาดเจ็บที่มือ ซึ่งมักเป็นการบาดเจ็บสูงสุดของงาน
- เอาใจใส่การทำงานของพาหนะเฉพาะกิจทั้งหลาย รถส่งของ รถส่งเครื่องมือ รถ Forklift รถเครนเล็ก ซึ่งมักถูกมองข้าม
- เตรียมอุปกรณ์ช่วยให้เพียงพอที่หน้างาน เช่น เชือก รอก ภาชนะช่วยขนเครื่องมือขึ้นลงที่สูง เพื่อลดโอกาสเกิดปัญหาเฉพาะหน้า

3.3 การดำเนินการก่อนเริ่มงาน

3.3.1 บริษัทผู้รับเหมาจะต้องแจ้งกำหนดเวลาที่จะมาเริ่มงาน ระยะเวลาในการเตรียมงาน รวมทั้งกำหนดเสร็จของงาน ก่อนการเริ่มงานตามสัญญา โดยบริษัทผู้รับเหมาต้องแจ้งชื่อพนักงานที่จะเข้ามาทำงาน ให้ทราบ เพื่อจัดทำบัตรอนุญาต และเพื่อให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่ ทอท.

3.3.2 บริษัทผู้รับเหมาจะต้องคัดสรรบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ ประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง มีความรู้และทัศนคติในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

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

3.3.4 ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) โดยกำหนดเป็นมาตรฐานขั้นต่ำไว้ ดังนี้

จำนวนลูกจ้างที่ทำงาน	จป.ระดับต่างๆ
ตั้งแต่ 2-19 คน	จป.หัวหน้างาน และจป.บริหาร
ตั้งแต่ 20-49 คน	จป.เทคนิค จป.หัวหน้างาน และจป.บริหาร
ตั้งแต่ 50-99 คน	จป.เทคนิคขั้นสูง จป.หัวหน้างาน และจป.บริหาร
ตั้งแต่ 100 คน ขึ้นไป	จป.วิชาชีพ จป.หัวหน้างาน และจป.บริหาร

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 - ออกของยานพาหนะต้องปฏิบัติตามนี้

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 ห้ามนำเข้าพื้นที่หวงห้ามดังกล่าวข้างต้นอย่างเด็ดขาด หากคิดว่าจะต้องนำไปฝากไว้กับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่ประตูทางเข้าพื้นที่หวงห้าม

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 ผู้รับเหมาจะต้องคุ้นเคยกับสถานที่เก็บอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยและอุปกรณ์ดับเพลิงในบริเวณตนเองทำงาน

3.8.5 ผู้รับเหมาจะต้องทราบตำแหน่งของทางออกฉุกเฉินในบริเวณที่ทำงาน

3.8.6 ผู้รับเหมาต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตามความจำเป็นของงาน ให้ครบถ้วนตลอดเวลาที่ทำงาน

3.8.7 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่นำมาใช้ต้องมีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนดหรือมีมาตรฐานสากลรับรอง

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

3.8.9 งานเกี่ยวกับเครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องเชื่อมแก๊ส รอยก 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 โดยถึงดับเพลิงที่ผ่านการตรวจสอบ จะมีป้ายบอกสถานะพร้อมใช้ หากผู้แทนของบริษัทตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงแล้ว พบว่าอุปกรณ์ดับเพลิงดังกล่าวอยู่ในสภาพไม่ดีหรือปริมาณน้อยกว่ากำหนด บริษัทฯ จะไม่อนุญาตให้เริ่มงาน

ข้อกำหนดอื่นๆ ในการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง

- อุปกรณ์ดับเพลิงจะต้องตั้งไว้กับบริเวณปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- ห้ามผู้รับเหมาฯ หรือผู้ใช้อุปกรณ์ดับเพลิงของ ทอท. ไปใช้ (ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน) แต่ต้องแจ้ง

พนักงาน ทอท. หลังการใช้ทุกครั้ง

- ผู้รับเหมาฯ จะต้องแจ้งพนักงาน ทอท. เมื่อมีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงทันทีที่เกิดขึ้น

3.10 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment : PPE)

การเลือกใช้ การดูแล และบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้ปฏิบัติดังนี้

3.10.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาการทำงานและเมื่ออยู่ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน

3.10.2 เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ให้เหมาะสมกับความเสี่ยง หรือตามที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

3.10.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ต้องได้มาตรฐานรับรองอย่างน้อยตามที่กฎหมายกำหนด หรือจากหน่วยงานที่ทางราชการให้การยอมรับ

3.10.4 ตรวจสอบสภาพ และดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พร้อมใช้งานได้ดีอยู่เสมอ

3.10.5 ห้ามใช้แว่นตานิรภัยแบบเลนส์สีดำปฏิบัติงานในเวลากลางวัน

3.10.6 การทำงานบนที่สูงต้องใช้ Safety Harness

3.10.7 การใช้ตลับกระสุนเคมีต้องใช้ให้เหมาะสมกับความเสี่ยงของสารเคมีที่ใช้ในการทำงาน

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. ผู้รับเหมาฯ ต้องจัดเตรียมพนักงานเฝ้าในบริเวณการทำงานดังกล่าวอย่างน้อย 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 ผู้ช่วยเหลื่องานในที่อับอากาศ (Confined Space Standby Man) จะต้องใช้ผู้ช่วยเหลื่อที่ผ่านการอบรมตามกฎหมาย 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. ผู้รับเหมาต้องมีใบรายชื่อของผู้ที่จะเข้าทำงานในที่อับอากาศที่ผ่านการอบรมอย่างถูกต้องแสดงที่ทางเข้าที่อับอากาศพร้อมกับแขวนบัตรประจำตัวที่ทางเข้าที่อับอากาศให้สามารถตรวจสอบได้

7. ผู้เข้าปฏิบัติงานในที่อับอากาศที่เป็นพนักงานของ ทอท. และผู้รับเหมา ต้องผ่านการอบรมและตรวจสอบสุขภาพตามที่กำหนด

8. กรณีจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจแบบอากาศอัด (Breathing Apparatus: BA) ในการเข้าที่อับอากาศให้ใช้การส่งผ่านอากาศจากถังอัดอากาศเท่านั้น ห้ามใช้อากาศจากเครื่องอัดอากาศ (Air Compressor)

3.11.3 ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง

งานบนที่สูง หมายถึง การทำงานบนที่สูงจากพื้นตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป โดยจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. การทำงานบนที่สูงที่มีผู้ปฏิบัติงานเกิน 2 คน ต้องจัดให้มีนั่งร้าน

2. การทำงานบนที่สูงที่ใช้ผู้ปฏิบัติงาน ณ จุดนั้นไม่เกิน 2 คน อาจไม่จำเป็นต้องจัดให้มีนั่งร้าน โดยอาจใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยอื่นๆ ได้ เช่น บันได รถกระเช้า กระเช้า ฐานรอง Hanger Roller เป็นต้น ยกเว้น การทำงานบนที่สูงมากกว่า 4 เมตร และไม่ได้ใช้นั่งร้านตามที่กำหนด จะต้องใช้เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว (Full Body Harness (Double lanyard)) หรือสายช่วยชีวิตที่ติดอยู่กับส่วนของ โครงสร้างที่มีความมั่นคงแข็งแรง เพิ่มขึ้นอีกด้วย

3. ห้ามแรงงานหญิงปฏิบัติงานบนที่สูง

4. กรณีด้านล่างเป็นทางสัญจรต้องจัดทำตาข่ายนิรภัยป้องกันวัสดุเครื่องมือต่างๆ ที่อาจจะตกหล่นไปโดนผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานหรือผู้สัญจรด้านล่าง

5. จัดทำป้ายเตือนหรือล้อมเชือกป้องกันไม่ให้คนเข้าไปในที่ตั้งซึ่งเสี่ยงต่อการถูกวัสดุสิ่งของหล่นได้

6. ผู้ปฏิบัติงานอยู่ด้านบนพึงระลึกไว้เสมอว่าอาจมีคนกำลังทำงานอยู่ข้างล่างตลอดเวลา

7. วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงานอยู่ด้านบนต้องควรจัดวางให้เรียบร้อย

8. การขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ ให้ใช้เชือกผูกแล้วดึงหรือหย่อนลงมา ห้าม โยนหรือขว้างลงมาจากด้านบน

9. ขณะที่ฝนตก ลมแรง หรือ พายุฝนฟ้าคะนอง ให้หยุดการปฏิบัติงานบนที่สูงทันที

3.11.4 ความปลอดภัยในการติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้าน (Scaffolding)

การติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้านให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินการควบคุมการใช้นั่งร้านซึ่งมีข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ก่อนการติดตั้ง / รื้อถอนนั่งร้านให้แจ้งเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อไปตรวจสอบความปลอดภัย

2. ทำการติดตั้งนั่งร้านตามมาตรฐานที่กำหนด และแขวนป้ายแจ้งกำลังติดตั้งนั่งร้าน ขณะที่ทำการติดตั้งนั่งร้าน พร้อมทั้งกันเขตปฏิบัติงานให้ชัดเจนจากระยะไกล โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่ออยู่ในเส้นทางสัญจร

3. เมื่อติดตั้งนั่งร้านเสร็จแล้วให้แจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยร่วมกับพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ดูแลนั่งร้าน หากตรวจสอบผ่านจะอนุญาตให้เริ่มงานได้

4. การรื้อถอนนั่งร้านให้แจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยร่วมกับพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ดูแลนั่งร้าน ผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้รับเหมาต้องอยู่ควบคุมงานรื้อถอนจนกระทั่งแล้วเสร็จ

5. การติดตั้งนั่งร้านที่มีความสูงเกิน 21.00 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้วิศวกรควบคุมสาขาโยธาเป็นผู้ออกแบบ คำนวณ และตรวจสอบ

6. การปฏิบัติงานบนนั่งร้านที่อยู่ด้านบนของทางเดินหรือถนน ต้องติดค้ำยันของตกหรือกันเชือกแรงดึงติดป้ายเตือน

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 หรือสิ่งบ่งชี้ที่แสดงว่ามีท่อหรือสายไฟใต้ดินบริเวณนั้น ให้รีบแจ้งผู้ควบคุมงานขุด และหยุดการดำเนินการหน้างานไว้ก่อน จนกว่าผู้ควบคุมงานขุดสั่งการต่อไป และต้องทำเครื่องหมายหรือป้ายเตือนให้ทราบว่าท่อหรือสายไฟใต้ดินบริเวณนั้น

3.11.6 ความปลอดภัยในการทำงานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น (Crane)

การใช้ปั้นจั่นในงานยกอุปกรณ์หรือเครื่องจักร ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น (Crane) โดยมีข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ปั้นจั่น (Crane) และอุปกรณ์ช่วยยกต่างๆ ต้องผ่านการตรวจสอบและทดสอบจากวิศวกรเรียบร้อยแล้ว

2. ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ควบคุมงาน และผู้ผูกมัด ชิดเกาะวัสดุต้องผ่านการอบรมตามที่กฎหมายกำหนด

3. ผู้ควบคุมงานต้องตรวจสอบน้ำหนักของอุปกรณ์ที่จะทำการยก และอุปกรณ์การชิดเกาะให้แน่นหนา

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 จะต้องใช้รถเข็นที่ออกแบบเฉพาะมีที่ผูกมัดด้วยโซ่ xíchของแต่ละถังทั้งด้านล่างและด้านบน ยึดถังไว้ได้มั่นคงในลักษณะดังกล่าว
5. ถังก๊าซออกซิเจนต้องเก็บ แยกห่างจากถังก๊าซอะเซทิลีน หรือก๊าซไวไฟอื่น อย่างน้อย 6 เมตร หรือมีฝาสูงไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร ทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟวางกันอยู่
6. ในกรณีที่มีการเก็บรักษาดังก๊าซหลาย ๆ ชนิดภายในบริเวณเดียวกัน ผู้รับเหมาต้องจัดแยกถังก๊าซออกเป็นหมวดหมู่ ไม่ให้ปะปนกันและต้องจัดให้มีป้ายแสดงให้ทราบว่าเป็นที่เก็บรักษาดังก๊าซชนิดใด
7. ห้ามยกถังก๊าซ โดยใช้ลวดสลิง เชือกหรือโซ่ ถ้ามีความจำเป็นต้องยกหรือส่งก๊าซให้ใช้รถยก โดยวางบนพื้นรองมีขอบกันตก และมีผู้ควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด
8. ห้ามกระแทกถังก๊าซหรือก่อให้เกิดการกระทบกันเอง ซึ่งอาจทำให้วาล์วหักได้
9. เมื่อต้องวางสายออกซิเจน หรือสายก๊าซ ข้ามทางผ่านต้องแขวนห้อยไว้สูงเหนือศีรษะ หรือต้องใช้ไม้วางกันทั้งสองข้างเพื่อกันรถทับ
10. ห้ามนำถังก๊าซไปไว้ใน Vessel ยกเว้น กรณีที่นำไปงานในถังขนาดใหญ่ที่มีการระบายอากาศที่ดี
11. สายที่ต่อจากถังก๊าซต้องมีสภาพดี ไม่มีรูรั่ว หรือแตกหัก การต่อเข้ากับถังก๊าซต้องให้สนิทแน่นโดยใช้แหวนหรือ Clamp รัด

3.12 การตรวจสอบ ติดตาม การดำเนินการด้านความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา

การตรวจสอบความปลอดภัย เป็นมาตรการหนึ่งที่ใช้สำหรับตรวจสอบ และประเมินมาตรการควบคุมทางด้านความปลอดภัยในการทำงานของ บริษัทผู้รับเหมา 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 โดยอาจจะใช้เป็นเงื่อนไขในการพิจารณาคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาเข้ามาทำงานในงานต่อไป

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 จะมีข้อแก้ไขจะต้องติดตามให้ได้รับการแก้ไขปัญหานั้น และแจ้งเตือนหรือสื่อสารไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานขึ้นอีก

3.13 การปฏิบัติตนเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน

เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินหรือสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ให้ผู้รับเหมาทั้งหมดทุกพื้นที่ต้องปฏิบัติดังนี้

1. หยุดการปฏิบัติงานทันทีเมื่อได้ยินเสียงสัญญาณ
2. ปิดสวิตช์อุปกรณ์ไฟฟ้า หรือตัดเชื้อเพลิงที่แหล่งจ่าย เช่น ปิดวาล์วหัวถังแก๊สสำหรับงานตัดทุกจุด ทำการปิดสวิตช์แผงจ่ายไฟฟ้าทันที
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 ต้องติดตามและรายงานผลการดำเนินการแก้ไข ป้องกันตามระยะเวลาที่กำหนดในรายงานการสอบสวนฯ และสื่อสารสิ่งที่ได้เรียนรู้ของอุบัติการณ์ให้กับ ทอท. หรือผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

5. บริษัทผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องทุกฉบับ

^{-៤}.....ខេត្តសៀមរាប.....^{-៥}

[illegible]

หมายเหตุ

1. แนวภาพถ่ายครุภัณฑ์ให้ตรงกับลำดับที่ในแบบฟอร์มพร้อม File รูปถ่าย จำนวน 1 ชุด
2. กรณีส่งของไม่ตรงตาม Spec, จำนวน, ราคา ให้แจ้งเหตุผลในแบบฟอร์ม
3. กรณีเป็นระบบต้องแยกรายละเอียดพร้อมจำนวนและราคา
4. กรณีเป็น Partition ให้แจ้งจำนวนเป็นรายชิ้น