

ข้อกำหนดและรายละเอียดในการจัดหาของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
งานซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟ RETILs และระบบไฟ No-entry bar ทางวิ่ง (RUNWAY) 19R-01L
ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

1. วัตถุประสงค์

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) มีความประสงค์จะซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟ RETILs และระบบไฟ No-entry bar ทางวิ่ง (RUNWAY) 19R-01L ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (ทสภ.) จำนวน 1 งาน

2. มาตรฐานที่กำหนด

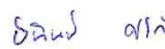
- 2.1 ถังไฟ (Light Base) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐาน FAA L-868
 - 2.2 Flange Ring เป็นผลิตภัณฑ์ซึ่งผลิตตามมาตรฐาน FAA L-868
 - 2.3 Secondary Connector Kit (Two Conductor) ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน FAA L-823
 - 2.4 น้ำยา Sealant เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน FAA ชนิด P-605 หรือ ชนิด P-606
 - 2.5 สายไฟฟ้าชนิดตัวนำทองแดงหุ้มฉนวนพีวีซีต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 11-2553
 - 2.6 ผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในการติดตั้งจะต้องเป็นของใหม่ 100% ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและไม่เป็นของเก่าเก็บ
 - 2.7 ผู้ขายจะต้องทำการติดตั้งระบบไฟฟ้าสนามบินให้เป็นไปตามมาตรฐาน ดังนี้
 - 2.7.1 International Civil Aviation Organization (ICAO) Annex 14
 - 2.7.2 Aerodrome Design Manual Part 4, Visual Aids
 - 2.7.3 Aerodrome Design Manual Part 5, Electrical Systems
 - 2.7.4 Federal Aviation Administration (FAA)
 - 2.7.5 มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย โดยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- ในพระบรมราชูปถัมภ์ (ว.ส.ท.) ฉบับล่าสุด
- 2.8 พัสตุรายการที่ 2.1 และ 2.5 ต้องเป็นพัสดุที่ผลิตหรือประกอบภายในประเทศ

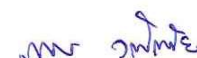
3. ลักษณะทั่วไป

เป็นงานซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟ RETILs และระบบไฟ No-entry bar ทางวิ่ง (RUNWAY) 19R-01L
จำนวน 1 งาน ประกอบด้วย

- 3.1 งานรื้อพร้อมติดตั้งโคมไฟและถังไฟของระบบไฟ RETILs จำนวน 36 ชุด,
- 3.2 งานรื้อพร้อมติดตั้งโคมไฟและถังไฟชั้นบนของระบบไฟ No-entry bar จำนวน 14 ชุด,


(นายรุปร เล็กพิพัฒน์)
ผู้จัดทำร่างฯ 1


(นายชนินทร์ ศรีคำ)
ผู้จัดทำร่างฯ 2


(นายภากร วรรณทัย)
ผู้จัดทำร่างฯ 3

4. ความต้องการ

4.1 ถึงไฟชั้นบน

4.1.1 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตหรือประกอบภายในประเทศ โดยต้องเป็นไปตามมาตรฐานข้อ 2.1

4.1.2 เป็นถึงไฟฟ้าชนิด Load Bearing

4.1.3 ผู้ขายจะต้องส่งตัวอย่างถึงตามข้อ 4.1 อย่างน้อย 1 ใบ ซึ่งถูกสุ่มเลือกโดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ไปทำการทดสอบ Load Test ที่หน่วยงานหรือสถาบันการศึกษาที่เชื่อถือได้ โดยการอัดน้ำหนักในแนวดิ่งกับตัวถังไม่น้อยกว่า 450 PSI (3,103 kPa) โดยไม่ทำให้ตัวถังเสียรูปทรงหรือมีรอยแตกเป็นจำนวน 3 ครั้ง ทั้งนี้ผู้ขายจะต้องส่งผลรับรองการทดสอบ (Load Test) พร้อมทั้งนำตัวอย่างถึงที่จัดทำมาใหม่ให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบก่อนการติดตั้ง

4.1.4 ตัวถังทำจากเหล็ก Grade ASTM A36 หรือเทียบเท่า ชุบด้วยวิธี Hot Dip Galvanize ความหนาไม่น้อยกว่า 75 ไมครอน

4.2 Bolt Stainless

4.2.1 ให้ผู้ขายจัดหา Bolt Stainless ซึ่งทำจาก Stainless Steel Grade 304 และแหวนสปริงซึ่งทำจาก Stainless Steel Grade 316 ซึ่งต้องเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน

4.2.2 Bolt Stainless หัวเบอร์ 14 ขนาด 3/8" x 16 UNC Hex Head Cap เกลียวตลอด โดยมีขนาดความยาวเหมาะสมสำหรับใช้ยึดคอมไฟฟ้าสนามบินกับถึงไฟชั้นบนและใช้สำหรับยึดถึงไฟชั้นบนที่ทำการติดตั้งใหม่กับถึงไฟชั้นล่าง

4.3 Flange Ring ทำจากเหล็ก Grade ASTM A36 หรือเทียบเท่า ชุบด้วยวิธี Hot Dip Galvanize ตามมาตรฐาน ASTM A 123/A 123M โดยมีความหนาของ Galvanize ไม่น้อยกว่า 75 ไมครอน รวมทั้งจะต้องไม่มีรอยเชื่อม

4.4 น้ำยา Sealant เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้งานกับ Asphaltic Concrete Pavement และสามารถใช้งานบนทางวิ่งหรือทางขับ

4.5 ผู้ขายต้องส่งใบรับรองคุณสมบัติของเหล็กตามข้อ 4.1.4, 4.3 และ คุณสมบัติของ Stainless Steel ของอุปกรณ์ตามข้อ 4.2.1 ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุด้วย

4.6 ผู้ขายต้องส่งใบรับรองคุณสมบัติการชุบด้วยวิธี Hot Dip Galvanize ความหนาไม่น้อยกว่า 75 ไมครอน ของอุปกรณ์ที่ติดตั้งใช้งานกับโครงการนี้ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนการติดตั้ง

4.7 สายไฟ Secondary Cable มีขนาดไม่น้อยกว่า 12 AWG แรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 450/750 V และมีขนาดพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 4 ตร.มม.

4.8 Spacer Ring ให้ผู้ขายนำของเก่าไปทำความสะอาดก่อนนำมาติดตั้งใหม่

4.9 พัสตุรายการที่ 2.1, 2.2, 2.3 และ 2.4 ต้องเป็นไปตาม ภาคผนวก ก.



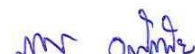
(นายสุปร เล็กพิพัฒน์)

ผู้จัดทำร่างฯ 1



(นายชนินทร์ ศรีคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ 2



(นายภากร วรรณทัย)

ผู้จัดทำร่างฯ 3

5. การติดตั้ง

5.1 งานรื้อพร้อมติดตั้งถึงไฟชั้นบน, โคมไฟและอุปกรณ์ประกอบของระบบไฟ RETILs

5.1.1 ให้ผู้ขายทำการถอดโคมไฟพร้อมอุปกรณ์ประกอบและ Coring ถึงไฟชั้นบน ตามตำแหน่งที่แสดงในแบบงานรื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟ RETILs และระบบไฟ No-entry bar ทางวิ่ง (RUNWAY) 19R-01L

ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิออกตามแบบเลขที่ สฟพ. ที่ 17/63 แผ่นที่ EE-02 และ EE-12

5.1.2 ให้ผู้ขายทำการถอดโคมไฟพร้อมอุปกรณ์ประกอบและทำการ Coring ถึงไฟที่ติดตั้งอยู่เดิมตามตำแหน่งที่แสดงในแบบออกพร้อมกับทำการเก็บบันทึกค่าตำแหน่งของถึงไฟชั้นบน (Coordinate) แล้วทำการ Short ขั้วหม้อแปลง Isolating Transformer ซึ่งติดตั้งอยู่ที่บ่อพักสายเดิม

5.1.3 ถึงไฟที่ถูกถอดออกมาให้ผู้ขายนำไปทำความสะอาดและทำการการส่งคืนคลังพัสดุ ทอท. โดยผ่านผู้ควบคุมงาน

5.1.4 หากพบว่าโคมไฟฟ้าสนามบินของเก่าที่ถอดออกมาอยู่ในสภาพชำรุดไม่สามารถนำมาใช้งานได้ ผู้ขายต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานของ ทอท. ทราบพร้อมทั้งทำการตรวจสอบและพิจารณาเปลี่ยนอุปกรณ์ให้ใหม่ โดยผู้ซื้อเป็นผู้จัดหา

5.1.5 Spacer Ring ของเก่าที่ถอดออกมาหากพบว่ายังอยู่ในสภาพใช้งานได้ ให้ผู้ขายนำไปทำความสะอาด ดังรายละเอียดตามข้อ 4.8, แต่หากพบว่า Spacer Ring ที่ถอดออกมามีสภาพชำรุดหรือเสียรูปไม่สามารถนำมาใช้งานได้ ให้ผู้ขายทำการแจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. ทราบพร้อมทั้งทำการตรวจสอบและพิจารณาเปลี่ยนอุปกรณ์ให้ใหม่โดยผู้ซื้อเป็นผู้จัดหา ทั้งนี้ในกรณีที่ผู้ซื้อเป็นผู้จัดหา ให้ผู้ขายนำ Spacer Ring ดังกล่าวไปทำความสะอาด ก่อนนำมาติดตั้งใหม่

5.1.6 Flange Ring ให้ผู้ขายนำของเก่านั้นไปทำความสะอาดและทำการการส่งคืนคลังพัสดุ ทอท. โดยผ่านผู้ควบคุมงาน และให้ผู้ขายจัดทำของใหม่ดังรายละเอียดตามข้อ 4.3 มาติดตั้งทดแทนของเดิม โดยมีตำแหน่งที่แสดงในแบบงานรื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟ RETILs และระบบไฟ No-entry bar ทางวิ่ง (RUNWAY) 19R-01L ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

5.1.7 การรื้อถอนและติดตั้งโคมไฟพร้อมอุปกรณ์ประกอบ ในวัสดุ Asphaltic Concrete ให้ผู้ขายทำการถอดโคมไฟและอุปกรณ์ประกอบ และ Coring ถึงไฟ (Light Base) ตามตำแหน่งที่แสดงในแบบงานรื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟ RETILs และระบบไฟ No-entry bar ทางวิ่ง (RUNWAY) 19R-01L ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิออก แล้วทำการเก็บค่าตำแหน่งของถึงไฟหลังจากที่ผู้ขาย Coring ถึงไฟออก จากนั้นทำการบดอัด Asphaltic Concrete ลงในช่องว่างเพื่อทดแทนพื้นที่ของถึงไฟที่ถูก Coring ออกไปทั้งนี้งานบดอัด Asphaltic Concrete ดังกล่าวเป็นขอบเขตงานของผู้ซื้อ


(นายฐปกร เล็กพิพัฒน์)
ผู้จัดทำร่างฯ 1


(นายชินนทร์ ศรีคำ)
ผู้จัดทำร่างฯ 2


(นายภากร วรรณทัย)
ผู้จัดทำร่างฯ 3

5.1.8 หลังจากงานบดอัดพื้น Asphaltic Concrete เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ขายต้องทำการ Coring Asphaltic Concrete ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4 นิ้ว เพื่อหาตำแหน่งจุดศูนย์กลางของถังไฟ ตามที่ได้ทำการจดบันทึกเอาไว้ตามข้อ 5.1.2 หลังจากนั้นทำการ Coring Asphaltic Concrete ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ประมาณ 13 นิ้ว เพื่อติดตั้งถังไฟ (Light Base) พร้อมทั้งทำการ Saw Cut พื้นผิว Asphaltic Concrete ความลึกประมาณ 20 เซนติเมตรและความลึกประมาณ 15 เซนติเมตร เพื่อติดตั้งสาย Secondary Cable โดยมีระยะตามแบบเลขที่ สฟฟ. ที่ 17/63 แผ่นที่ EE-03, EE-04, EE-05, EE-06, EE-07 และ EE-08 รายละเอียดการติดตั้งตามแบบแผ่นที่ EE-09 และ EE-10

5.1.9 ในการติดตั้งถังไฟส่วนบน, Spacer Ring และ Flange Ring ผู้ขายจะต้องทา Silicone สำหรับยึดติดอุปกรณ์ดังกล่าวเข้าด้วยกันก่อนทำการติดตั้งโคมไฟฟ้าสนามบิน และยึดด้วย Bolt Stainless ซึ่งทาหรือชุบด้วยผลิตภัณฑ์หล่อลื่น

5.1.10 หลังจากติดตั้งถังไฟ (Light Base) เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ขายใช้น้ำยา Sealant ตามข้อ 2.4 และ 4.4 สำหรับปิดช่องว่างระหว่างถังไฟ (Light Base) และ Asphaltic Concrete

5.1.11 ติดตั้งโคมไฟพร้อมอุปกรณ์ประกอบกลับคืนให้ตรงตำแหน่งที่แสดงในแบบ ทั้งนี้ในการเชื่อมต่อสาย Cable ของโคมไฟเข้ากับหม้อแปลง Isolating Transformer ให้ผู้ขายพันทับจุดต่อสายด้วยเทปพันสายไฟ เบอร์ 23 และเบอร์ 33 ให้แน่นหนาไม่หลุดง่าย โดยผู้ซื้อจะเป็นผู้จัดหาให้

5.2 งานรื้อพร้อมติดตั้งถังไฟชั้นบนพร้อมทั้งเจาะรูถังไฟของระบบไฟ No-entry bar Light บริเวณทางขับสาย E9

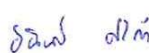
5.2.1 ให้ผู้ขายทำการถอด Steel Cover Plate พร้อมอุปกรณ์ประกอบและ Coring ถังไฟชั้นบน ตามตำแหน่งที่แสดงในแบบงานซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟ RETILs และระบบไฟ No-entry bar ทางวิ่ง (RUNWAY) 19R-01L ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ แผ่นที่ EE-12 ก่อนทำการถอด Steel Cover Plate พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ผู้ขายจะต้องทำการเก็บบันทึกค่าตำแหน่ง (ค่า Coordinate) ของถังไฟบนทางขับทุกถังไฟที่ทำการถอด พร้อมทั้งส่งผลการบันทึกค่าตำแหน่งดังกล่าวให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุด้วย

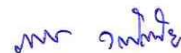
5.2.2 การรื้อถอนและติดตั้งถังไฟชั้นบน (Top Section) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ในวัสดุ Asphaltic Concrete ตามตำแหน่งที่แสดงในแบบงานซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟ RETILs และระบบไฟ No-entry bar ทางวิ่ง (RUNWAY) 19R-01L ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ แผ่นที่ EE-12, EE-13 และรายละเอียดการติดตั้งตามแบบเลขที่ สฟฟ. ที่ 17/63 แผ่นที่ EE-14, EE-15 และ EE-16 ทั้งนี้ต้องติดตั้งให้ถูกต้องตามตำแหน่งและฟังก์ชันการทำงาน

5.2.3 ให้ผู้ขายทำความสะอาดถังไฟชั้นล่าง (Bottom Section) แล้วทำการ Short ขั้วหม้อแปลง Isolating Transformer และปิดถังไฟชั้นล่างด้วย Mud Plate ซึ่งจัดหาโดยผู้ขาย พร้อมทั้งทำการเก็บบันทึกค่า ตำแหน่ง จากนั้นทำการบดอัด Asphaltic Concrete ลงในช่องว่างเพื่อทดแทนพื้นที่ของถังไฟที่ถูก Coring ออกไป ทั้งนี้งานบดอัด Asphaltic Concrete ดังกล่าวเป็นขอบเขตงานของผู้ซื้อ

5.2.4 ถังไฟชั้นบนที่ถูกถอดออกมาให้ผู้ขายนำไปทำความสะอาดและทำการส่งคืนคลังพัสดุ ทอท. โดยผ่านผู้ควบคุมงาน


(นายสุปร เล็กพิพัฒน์)
ผู้จัดทำร่างฯ 1


(นายชินนทร์ ศรีคำ)
ผู้จัดทำร่างฯ 2


(นายภากร วรโณทัย)
ผู้จัดทำร่างฯ 3

5.2.5 หากพบว่าคอมไฟฟ้าสนามบิน และ Spacer Ring ของเก่าที่ถอดออกมาอยู่ในสภาพชำรุด ไม่สามารถใช้งานได้ผู้ขายต้องทำการแจ้งให้ผู้ควบคุมงานของ ทอท. ทราบพร้อมทั้งทำการตรวจสอบและพิจารณา เปลี่ยนอุปกรณ์ให้ใหม่ โดยผู้ซื้อเป็นผู้จัดหาให้

5.2.6 Spacer Ring ของเก่าที่ถอดออกมาหากพบว่ายังอยู่ในสภาพใช้งานได้ ให้ผู้ขายนำไปทำความสะอาด ก่อนนำมาติดตั้งใหม่ ดังรายละเอียดตามข้อ 4.8 แต่หากพบว่า Spacer Ring ที่ถอดออกมามีสภาพชำรุดหรือเสียรูป ไม่สามารถนำมาใช้งานได้ ให้ผู้ขายทำการแจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. ทราบ พร้อมทั้งทำการตรวจสอบและพิจารณา เปลี่ยนอุปกรณ์ให้ใหม่โดยผู้ซื้อเป็นผู้จัดหา

5.2.7 Flange Ring ให้ผู้ขายนำของเก่านั้นไปทำความสะอาดและทำการการส่งคืนคลังพัสดุ ทอท. โดยผ่านผู้ควบคุมงาน และให้ผู้ขายจัดทำของใหม่ดังรายละเอียดตามข้อ 4.3 มาติดตั้ง ทดแทนของเดิม

5.2.8 หลังจากงานบดอัดพื้น Asphaltic Concrete เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ขายต้องทำการ Coring Asphaltic Concrete ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4 นิ้ว เพื่อหาตำแหน่งจุดศูนย์กลางของถังไฟชั้นล่าง ตามที่ได้ทำการเก็บบันทึกค่าตำแหน่งเอาไว้ตามข้อ 5.2.1 หลังจากนั้นทำการ Coring Asphaltic Concrete ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 13 นิ้วเพื่อก่อตั้งถังไฟชั้นบน

5.2.9 ในการติดตั้งถังไฟชั้นบน, Spacer Ring และ Flange Ring ผู้ขายจะต้องทา Silicone สำหรับยึดติดอุปกรณ์ดังกล่าวเข้าด้วยกัน ก่อนทำการติดตั้งคอมไฟฟ้าสนามบิน และยึดด้วย Bolt Stainless ของใหม่ ซึ่งทาหรือชุบผลิตภัณฑ์หล่อลื่น

5.2.10 หลังจากติดตั้งถังไฟชั้นบนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ขายใช้น้ำยา Sealant ตามข้อ 2.4 และ 4.4 สำหรับปิดช่องว่างระหว่างถังไฟสนามบินและ Asphaltic Concrete

5.3 เมื่อผู้ขายจัดหาอุปกรณ์มาใหม่เพื่อติดตั้งทดแทนของเดิมที่อยู่ในสภาพชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ นั้น ผู้ขายจะต้องส่งคืนอุปกรณ์เดิมที่ชำรุดที่คลังพัสดุ ทสภ. โดยทำหนังสือผ่านคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

5.4 ทั้งนี้ถ้ามีปัญหาและ/หรือการแก้ไข วิธีการติดตั้ง อุปกรณ์ และ/หรือ งานอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการรื้อถอด และติดตั้งระบบไฟฟ้าสนามบินสำหรับงานซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟ RETILs และระบบไฟ No-entry bar ทางวิ่ง (RUNWAY) 19R-01L ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์พร้อมมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามหลักวิศวกรรมและมาตรฐานฯ ผู้ขายจะต้องดำเนินการให้สมบูรณ์ โดยความรับผิดชอบของผู้ขายทั้งสิ้นและไม่สามารถใช้เป็นข้ออ้างในการต่อขยายสัญญาได้ และ/หรือ เรียกร้องค่าเสียหายใดๆจากผู้ซื้อ

6. เอกสารที่ต้องส่งมอบในวันส่งมอบงาน

6.1 ผู้ขายจะต้องส่งมอบเอกสารงานงานซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟ RETILs และระบบไฟ No-entry bar ทางวิ่ง (RUNWAY) 19R-01L ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ซึ่งเขียนด้วยโปรแกรม Auto CAD เวอร์ชัน 2013 หรือสูงกว่า พร้อมแบบต้นฉบับขนาด A3 ซึ่งพิมพ์จากเครื่องพิมพ์แบบ Laser จำนวนอย่างละ 3 ชุด ส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในวันส่งมอบงานด้วย ทั้งนี้แบบ As-Built Drawing ที่ส่งมอบจะต้องมีวิศวกรไฟฟ้า ระดับภาคีวิศวกรหรือสูงกว่า เป็นผู้ลงนามรับรอง



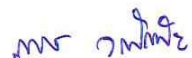
(นายรุปร เล็กพิพัฒน์)

ผู้จัดทำร่างฯ 1



(นายชนินทร์ ศรีคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ 2



(นายภากร วรรณโทัย)

ผู้จัดทำร่างฯ 3

6.2 จัดทำไฟล์เอกสารตามข้อ 6.1 โดยเป็นรูปแบบ Auto CAD และ PDF ขนาด A3 ซึ่งมีลายเซ็นของผู้ลงนามรับรองอย่างครบถ้วนบันทึกไฟล์ลงใน Flash Drive USB 3.0 ขนาดไม่น้อยกว่า 128 GB จำนวน 1 ชุด ส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในวันส่งมอบงาน

7. การส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุพร้อมติดตั้งระบบไฟ RETILs และระบบไฟ No-entry bar ทางวิ่ง (RUNWAY) 19R-01L ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

8. การจ่ายเงิน

ทอท. จะจ่ายเงินให้ผู้ขายเป็นจำนวนเงิน 2 งวด ดังนี้

8.1 งวดที่ 1 จ่ายให้เป็นจำนวนร้อยละ 40 ของมูลค่างานซื้อพร้อมติดตั้งตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟ RETILs ทางวิ่ง (RUNWAY) 19R-01L ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ รายละเอียดตามข้อ 5.1 จำนวน 36 ชุด และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

8.2 งวดที่ 2 จ่ายให้เป็นจำนวนร้อยละ 60 ของมูลค่างานซื้อพร้อมติดตั้งตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟ No-entry bar ทางวิ่ง (RUNWAY) 19R-01L ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ รายละเอียดตามข้อ 5.2 จำนวน 14 ชุด และส่งมอบเอกสารตามข้อ 6 ซึ่งดำเนินงานแล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญาทั้งหมด และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

9. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ขายส่งมอบสิ่งของพร้อมติดตั้งไม่ครบถ้วนตามสัญญา ทอท. จะปรับผู้ขายเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าสิ่งของพร้อมติดตั้งตามสัญญา

10. การรับประกัน

10.1 ผู้ขายต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องหรือความเสียหายของวัสดุและอุปกรณ์ตามสัญญานี้เป็นเวลา 365 วัน โดยหากเกิดการชำรุด อันเนื่องจากการใช้งานตามปกติวิสัย ผู้ขายจะต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไขหรือเปลี่ยนให้ใหม่ภายใน 7 วันหลังจากได้รับแจ้งจาก ทอท. เป็นลายลักษณ์อักษร

10.2 หากผู้ขายละเลย ล่าช้า เพิกเฉย ไม่ปฏิบัติตามข้อ 10.1 ทอท. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะเข้าดำเนินการเอง หรือให้ผู้หนึ่งผู้ใดดำเนินการแทน โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดตามที่ ทอท. เรียกพร้อมทั้งสงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาผู้ขายเป็นผู้ละทิ้งงาน



(นายรूपกร เล็กพิพัฒน์)

ผู้จัดทำร่างฯ 1



(นายชินทร์ ศรีคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ 2



(นายภากร วรรณโทย)

ผู้จัดทำร่างฯ 3

11. เงื่อนไขทั่วไป

11.1 ในการดำเนินงานผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามระเบียบของ ทอท. และปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัย การปฏิบัติงานในพื้นที่ปฏิบัติการเขตการบิน (Airside) รวมทั้งข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับผู้รับเหมา (ตามเอกสารแนบท้ายข้อกำหนดของ ทอท.)

11.2 ผู้ขายต้องจัดส่งเอกสารตามรายการดังต่อไปนี้ จำนวนอย่างละ 1 ชุด เพื่อเสนอขออนุมัติ ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11.2.1 รายละเอียดลำดับขั้นตอนการทำงานต่างๆ (Method Statement)

11.2.2 Shop Drawing

11.2.3 รายการวัสดุอุปกรณ์สำหรับใช้ในการติดตั้ง

11.2.4 แผนการดำเนินงาน (Work Schedule)

11.2.5 แผนผังบุคลากร

11.2.6 สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง ของวิศวกรไฟฟ้า ซึ่งเป็นผู้ควบคุมการปฏิบัติงานของโครงการนี้

ทั้งนี้ ตามข้อ 11.2.4 ผู้ขายต้องวางแผนการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับระเบียบของ ทอท.

และการปฏิบัติงานของท่าอากาศยานโดยไม่เป็นอุปสรรคหรือขัดขวางต่อการให้บริการของท่าอากาศยาน และหากผู้ขายไม่สามารถปฏิบัติงานตามแผนงานที่กำหนดไม่ว่ากรณีใดๆ จะต้องเป็นความรับผิดชอบของผู้ขายเอง ในการปรับแผนงานให้เหมาะสม โดยจะถือเป็นเหตุขอขยายวันทำการของสัญญาออกไป และ/หรือคิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มขึ้นจากผู้ซื้อไม่ได้

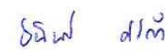
11.3 ผู้ขายต้องเข้าใจในข้อกำหนดรายละเอียด ตลอดจนปัญหาข้อขัดแย้งหรือไม่ชัดเจนต่างๆ ให้ถูกต้อง เสียก่อน เนื่องจากแบบแสดงตำแหน่งต่างๆ ที่แสดงเป็นแนวทางโดยประมาณเท่านั้น ให้ผู้ขายตรวจสอบ จากสถานที่จริงก่อนการดำเนินการ เมื่อผู้ขายเริ่มดำเนินงานแล้วเกิดมีปัญหามาจากข้อขัดแย้งหรือไม่ชัดเจนก็ตาม แต่เป็นสิ่งที่จำเป็นจะต้องมีตามหลักเทคนิค ผู้ขายจะต้องทำทุกอย่างให้ถูกต้อง เต็มที่ และจะไม่เรียกร้องเวลา ตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่นใดเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

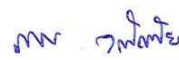
11.4 ผู้ขายต้องจัดทำรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินงานในแต่ละสัปดาห์ (Weekly Progress Report) จำนวน 1 ชุด เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุภายใน 3 วัน นับจากวันสุดท้ายของสัปดาห์

11.5 ก่อนเข้าปฏิบัติงาน ผู้ขายจะต้องติดต่อประสานงานกับผู้ควบคุมงานของผู้ซื้อ เพื่อขออนุญาตในการเข้าปฏิบัติงานทุกครั้ง และหากต้องมีการตัดต่อกระแสไฟฟ้า ผู้ขายจะต้องทำการแจ้งล่วงหน้า อย่างน้อย 7 วันทำการ และต้องได้รับอนุมัติจากผู้รับผิดชอบโดยตรงก่อนทุกครั้ง

11.6 เวลาทำงานของเจ้าหน้าที่ ทอท. คือ ในระหว่างเวลา 08.00 น. - 17.00 น. ของวันทำการ หากผู้ขาย ประสงค์จะทำงานนอกเวลาหรือทำงานในวันหยุด ให้ผู้ขายทำหนังสือขออนุญาตเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และจะต้องรับผิดชอบค่าปฏิบัติงานล่วงเวลา ของเจ้าหน้าที่ ทอท. ที่ปฏิบัติงานในช่วงเวลาดังกล่าว ในอัตราตามข้อบังคับของ ทอท.


(นายฐปกร เล็กพิพัฒน์)
ผู้จัดทำร่างฯ 1


(นายชนินทร์ ศรีคำ)
ผู้จัดทำร่างฯ 2


(นายภากร วรณภัย)
ผู้จัดทำร่างฯ 3

11.7 การปฏิบัติงานของผู้ขาย หากทำให้อาคาร หรือทรัพย์สินข้างเคียงของผู้ซื้อ หรือที่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ซื้อเกิดความเสียหาย ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายดังกล่าว และจัดทำหรือหามาให้ใหม่เหมือนของเดิม รวมทั้งผู้ขายต้องรับผิดชอบผลที่เกิดจากอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานทั้งกับอุปกรณ์ สถานที่ และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน โดยผู้ขายไม่มีสิทธิ์ที่จะเรียกร้องค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

11.8 ผู้ขายต้องป้องกันมิให้ผู้ซื้อต้องรับผิดชอบในบรรดาสิทธิเรียกร้องค่าเสียหาย ค่าใช้จ่ายหรือราคา รวมตลอดจนถึงการเรียกร้องโดยบุคคลที่สาม อันเกิดจากความผิดพลาดหรือการละเว้นไม่กระทำการของผู้ขาย หรือลูกจ้างของผู้ขาย

11.9 ผู้ขายต้องมีวิศวกรไฟฟ้าซึ่งมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า กำลัง เป็นผู้ควบคุมการปฏิบัติงานประจำตลอดเวลาที่ดำเนินงาน โดยผู้ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำที่ผู้ควบคุมงานของผู้ซื้อแนะนำ

11.10 ผู้ขายต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติภัยอันตรายส่วนบุคคลขั้นพื้นฐานตามความเหมาะสมให้กับผู้ปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในขณะทำงานและต้องดูแลให้สวมใส่อยู่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหารและจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการก่อสร้าง พ.ศ. 2554

11.11 ผู้ขายจะต้องปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง หากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ซื้อ เห็นว่าผู้ขายเร่งรัดงานจนอาจเกิดความเสียหายแล้ว คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมิสิทธิ์ยับยั้งและให้ผู้ขายปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามหลักการช่างที่ดี ทั้งนี้ผู้ขายจะถือเป็นข้ออ้างในการขอต่ออายุสัญญา และ/หรือ เรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ซื้อไม่ได้

11.12 หากผู้ขายมีความจำเป็นต้องทำงานในเวลากลางคืน ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมแสงสว่างให้เพียงพอต่อการดำเนินงาน

11.13 ผู้ขายต้องกั้นแนวเขตพื้นที่ปฏิบัติงาน ด้วยคอมไฟซึ่งมีโครงสร้างเป็นแบบ Frangible ให้สัญญาณไฟสีแดงแบบไม่กะพริบและมีความเข้มแสงไม่น้อยกว่า 10 แคนเดลา โดยมีระยะห่างคอมละ 3 เมตร ตลอดความกว้างของทางขับ ทั้งนี้คอมไฟที่นำมาใช้เป็นแนวเขตกั้นพื้นที่ปฏิบัติงานจะต้องไม่นำมาต่อพ่วงกับวงจรของระบบไฟฟ้าสนามบินที่ติดตั้งอยู่เดิม

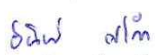
11.14 การทำงานของผู้ขายพื้นที่ปฏิบัติการเขตการบิน (Airside) ผู้ขายจะต้องจัดให้มีการความปลอดภัยในพื้นที่ดำเนินงานและบริเวณใกล้เคียงอย่างเพียงพอ โดยผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

11.14.1 ผู้ขายจะต้องปฏิบัติงานอยู่เฉพาะในขอบเขตพื้นที่ซึ่งผู้ซื้อกำหนดให้เท่านั้นโดยไม่ล่วงล้ำเข้าไปในเขตพื้นที่ใช้งานของอากาศยาน หรือพื้นที่ซึ่งรบกวนการทำงานของระบบเครื่องช่วยในการเดินอากาศ

11.14.2 ผู้ขายจะต้องติดตั้งธงไวบนยานพาหนะให้เห็นเด่นชัด โดยธงควรมีขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่า 90x90 เซนติเมตร สีแดงหรือสีส้ม หรือสีแดงสลับสีขาว หรือสีส้มสลับสีขาว

11.14.3 การใช้ยานพาหนะของผู้ขายในพื้นที่ปฏิบัติการเขตการบิน (Airside) ผู้ขายจะต้องมีใบอนุญาตขับขี่ยานพาหนะสำหรับพื้นที่ปฏิบัติการเขตการบิน (Airside) ซึ่ง ทอท. ได้อนุมัติให้


(นายฐกร เล็กพิกษ์)
ผู้จัดทำร่างฯ 1


(นายชนินทร์ ศรีคำ)
ผู้จัดทำร่างฯ 2


(นายภากร วรรณทัย)
ผู้จัดทำร่างฯ 3

11.14.4 ในการปฏิบัติงานของผู้ชายในพื้นที่ปฏิบัติการเขตการบิน (Airside) ผู้ชายจะต้องไม่ทำให้เกิดประกายไฟหรือทำให้เกิดไฟไหม้ทั้งห้ามการสูบบุหรี่และหากในกรณีจำเป็นต้องมีงานในลักษณะ Hot Works ผู้ชายจะต้องจัดให้มีระดับเพลิง ณ พื้นที่ปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน โดยผู้ชายเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

11.14.5 ผู้ชายต้องเช่าวิทยุสื่อสาร จากบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย (บวท.) จำนวนอย่างน้อย 1 เครื่อง เพื่อใช้ในการติดต่อประสานงาน โดยผู้ชายเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมดและต้องดำเนินการภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา พร้อมกันนี้เพื่อให้การติดต่อประสานงานกับผู้ซื้อด้วยวิทยุสื่อสาร ผู้ชายต้องมีหนังสือผ่านประธานกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ซื้อถึงฝ่ายปฏิบัติการและบำรุงรักษาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (สบท.) เพื่อขออนุญาตใช้ช่องสัญญาณสื่อสาร โดย สบท. จะมีหนังสือถึง บวท. เพื่อแจ้งการอนุญาตและเพื่อการโปรแกรมช่องสัญญาณสื่อสารให้ผู้ชายใช้งานได้ต่อไป

หากผู้ชายไม่ดำเนินการจนเป็นเหตุให้ไม่มีวิทยุสื่อสารใช้งาน ผู้ชายยินยอมให้ผู้ซื้อ ลดค่าจ้างลงเครื่องละ 3,691.50 บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%) ต่อเครื่องต่อเดือน และปรับเป็นเงินเครื่องละ 3,691.50 บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%) ต่อเครื่องต่อเดือน ยกเว้นกรณีที่ บวท. ไม่สามารถจัดหาให้แก่ผู้ชายได้ ผู้ชายยินยอมให้ผู้ซื้อ ลดค่าจ้างลงเครื่องละ 3,691.50 บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%) ต่อเครื่องต่อเดือน

11.14.6 ผู้ชายจะต้องรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานและบริเวณข้างเคียงให้สะอาด ตลอดเวลาระหว่างดำเนินงานเพื่อป้องกันมิให้เกิด Foreign Object Damage ซึ่งจะก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่ออากาศยาน

11.15 หากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ซื้อ พิจารณาเห็นว่าผู้ควบคุมงานหรือช่างของผู้ชาย ไม่เหมาะสมที่จะปฏิบัติงาน ไม่มีความเชี่ยวชาญหรือไม่มีความชำนาญเพียงพอที่จะทำงานนี้ ให้ผู้ชายเปลี่ยนผู้ควบคุมงานหรือช่างภายใน 7 วัน นับจากวันที่รับทราบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่นำมาเป็นข้ออ้างในการต่ออายุสัญญา หรือเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ซื้อ

11.16 ผู้ชายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภค และวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานตลอดระยะเวลาของสัญญา

11.17 การกระทำใดๆ ของผู้ชายหรือลูกจ้างของผู้ชาย หากมีผลกระทบต่อการรักษาความปลอดภัย หรือการให้บริการต่อผู้ใช้บริการ หรือทำให้ ทอท. เสื่อมเสียชื่อเสียง หรือภาพลักษณ์ ทอท. มีสิทธิ์บอกเลิกสัญญาได้ทันที รวมทั้งเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ชาย

11.18 ผู้ชายจะต้องทำการปิดแสงของโคมไฟเป็นการชั่วคราวในบริเวณรอบพื้นที่ซึ่งแสงของโคมไฟนั้นๆ อาจนำอากาศยานพลัดหลงเข้าไปยังพื้นที่ดำเนินงานและผู้ชายจะต้องทำการเปิดให้แสงของโคมไฟในบริเวณรอบพื้นที่ซึ่งปิดเอาไว้ชั่วคราว สามารถใช้งานได้ตามปกติหลังจากส่งมอบงาน

11.19 หลังจากดำเนินการติดตั้งโคมไฟเสร็จเรียบร้อยแล้ว หากผู้ซื้อพบว่าผู้ชายติดตั้งโคมไฟกลับคืนไม่ตรงตามแบบ และระบบฟังก์ชันการทำงานไม่เป็นไปตามปกติ ผู้ชายต้องทำการแก้ไขในทันที

11.20 งานใดที่มีได้กำหนดในแบบ และรายการละเอียดจะต้องเพิ่มเติมให้เกิดความสมบูรณ์ของระบบงาน ผู้ชายจะต้องดำเนินการโดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น

11.21 แบบไฟฟ้า แสดงตำแหน่งต่างๆ แสดงเป็นแนวทางโดยประมาณเท่านั้น ให้ผู้ชายสอบเทียบกับมาตรฐาน ICAO และ/หรือ FAA และตรวจสอบจากสถานที่จริงก่อนดำเนินการ

(นายรูปกร เล็กพิพัฒน์)

ผู้จัดทำร่างฯ 1

(นายชนินทร์ ศรีคำ)

ผู้จัดทำร่างฯ 2

(นายภากร วรโณทัย)

ผู้จัดทำร่างฯ 3

11.22 ผู้ขายจะต้องบันทึกผลการทดสอบค่าความเป็นฉนวนของสายของวงจรไฟฟ้าสนามบินของวงจรที่อยู่ในพื้นที่งานซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟ RETILs และระบบไฟ No-entry bar ทางวิ่ง (RUNWAY) 19R-01L ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ทั้งก่อนทำการรื้อและหลังทำการติดตั้ง

11.23 ผู้ขายต้องสรุปรายการอุปกรณ์ที่รื้อถอนไม่ใช้งาน พร้อมนำส่งอุปกรณ์ ดังกล่าว ณ ส่วนคลังพัสดุ ฝ่ายพัสดุท่าอากาศยาน ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

12. นโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท.

12.1 คู่ค้าต้องสนับสนุนนโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท. ที่กำหนดให้บุคลากรทุกคนของ ทอท. ต้องไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการคอร์รัปชันในทุกรูปแบบไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อมและต้องปฏิบัติตามนโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท. อย่างเคร่งครัด

12.2 ห้ามมิให้ผู้เสนอราคาหรือคู่ค้าให้ของขวัญ ทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด รวมถึงจ่ายค่าบริการต้อนรับ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจในการปฏิบัติหน้าที่หรือส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานของบริษัทให้แก่บุคลากรของ ทอท.

13. การดำเนินการตามแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท.

คู่ค้าต้องลงนามรับทราบในเอกสารแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท. (AOT Supplier Sustainable Code of Conduct) ตามรายละเอียดแนบท้ายพร้อมทั้งปฏิบัติให้เป็นไปตามแนวทางดังกล่าวเพื่อส่งเสริมให้คู่ค้าของ ทอท. มีการดำเนินงานอย่างโปร่งใส มีจริยธรรม เคารพสิทธิมนุษยชน ดูแลสิ่งแวดล้อม และคำนึงถึงความปลอดภัยของลูกค้ารวมถึงการดำเนินงานที่อื่นซึ่งจะส่งผลกระทบถึงชุมชนและสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องผ่านการกำกับดูแลกิจการ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

14. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

14.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมาย

14.2 ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานด้านการติดตั้งหรือการซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้ากำลัง หรือการติดตั้งหรือการซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าสนามบิน ที่เป็นสัญญาฉบับเดียว ในวงเงินไม่น้อยกว่า 1,000,000.- บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือ หน่วยงานเอกชนที่ ทอท. เชื่อถือ

วิลา
(นายฐกร เล็กพิพัฒน์)
ผู้จัดทำร่างฯ 1

ธณวิทย์ ศรีคำ
(นายชนินทร์ ศรีคำ)
ผู้จัดทำร่างฯ 2

พร วรโณทัย
(นายภากร วรโณทัย)
ผู้จัดทำร่างฯ 3

15. เงื่อนไขที่ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติในวันยื่นเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องส่งหนังสือรับรองผลงานด้านการติดตั้งหรือการซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้ากำลัง หรือการติดตั้งหรือการซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าสามาบิน ที่เป็นสัญญาฉบับเดียว ในวงเงินไม่น้อยกว่า 1,000,000.- บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือ หน่วยงานเอกชนที่ ทอท. เชื่อถือ กรณีหนังสือรับรองผลงานที่ผู้เสนอราคานำมาแสดงเป็นผลงานที่ออกโดยหน่วยงานเอกชน ผู้รับรองต้องเป็นผู้มีอำนาจของหน่วยงานเอกชนนั้น พร้อมทั้งประทับตราของหน่วยงาน (ถ้ามี) และต้องแนบสำเนาหนังสือสัญญาและสำเนาหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่ายของสัญญาที่เสนอมาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

16. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา

ทอท.พิจารณาคัดสินด้วยเกณฑ์ราคา โดยพิจารณาราคารวมทั้งสิ้น

17. เงื่อนไขอื่นๆ

ผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกจะต้องทำใบประมาณราคา ซึ่งแสดงรายละเอียดในแต่ละรายการให้ ทอท. หลังจากได้รับแจ้งจาก ทอท.

ผู้จัดทำร่างฯ 1



(นายรูปกร เล็กพิพัฒน์)

วิศวกรอาวุโส 6 ส่วนบริการไฟฟ้า

ฝ่ายไฟฟ้าและเครื่องกล

ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ผู้จัดทำร่างฯ 2



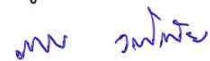
(นายชนินทร์ ศรีคำ)

วิศวกร 4 ส่วนบริการไฟฟ้า

ฝ่ายไฟฟ้าและเครื่องกล

ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ผู้จัดทำร่างฯ 3



(นายภากร วรรณทัย)

วิศวกร 4 ส่วนบริการไฟฟ้า

ฝ่ายไฟฟ้าและเครื่องกล

ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

สัญญาเลขที่.....

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

ข้าพเจ้าโดย.....
มีสำนักงาน/ภูมิลำเนาตั้งอยู่ ณ

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

บทนำ

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

มิติเศรษฐกิจ - การกำกับดูแลกิจการที่ดี

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

มิติสังคม - การจ้างงานและการเคารพสิทธิมนุษยชน

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

มิติสิ่งแวดล้อม - การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษ

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

ทอท.คาดหวังให้คู่ค้าพิจารณำแนวทางปฏิบัติเหล่านี้ ทั้งการกำกับดูแลกิจการที่ดี การจ้างงานและ การเคารพสิทธิมนุษยชน และการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษ มาปรับใช้ในการดำเนินงานของคู่ค้า พร้อมส่งเสริมให้คู่ค้ามีแนวทางปฏิบัติอย่างยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของตนเองตามความเหมาะสม

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

(ลงชื่อ).....(คู่ค้าของ ทอท.)

(.....)

.....

(ประทับตราบริษัท)

Contract No.

AOT Supplier Sustainable Code of Conduct

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

Introduction

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

Economics - Good Corporate Governance

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

Society - Employment and Respect of Human Rights

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

Environment - Environment and Pollution Management

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

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

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

(Name).....(AOT Supplier)

(.....)

.....
(Company Stamp)

งานซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟ RETILs และระบบไฟ No-entry bar ทางวิ่ง (RUNWAY) 19R-01L
ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ภาคผนวก ก.

Figure 5-7. Sectional Body, Type L-868, Class IA, Class IB

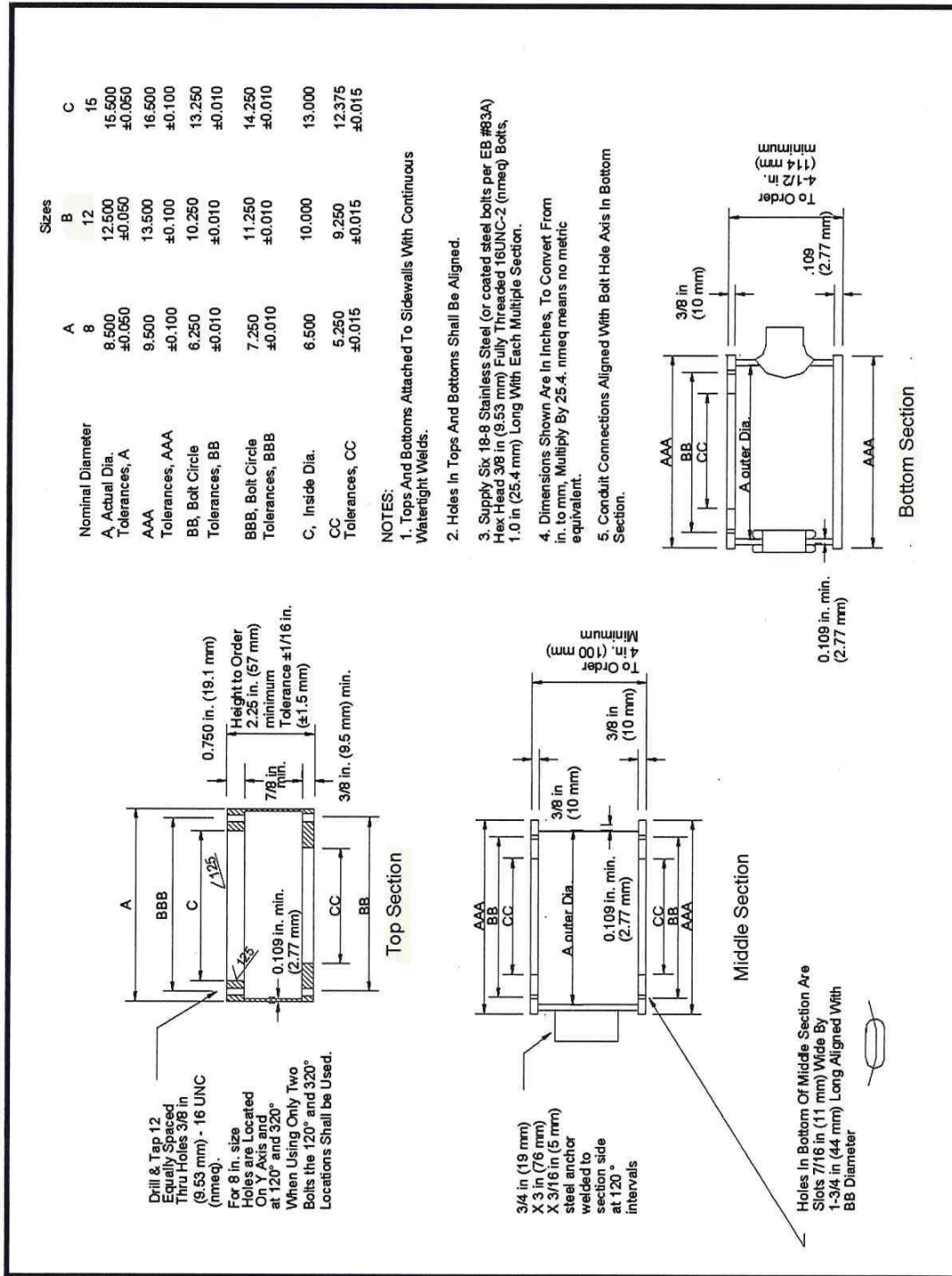


Figure 5-5. Flange, Type L-868, Class IA, Class IB

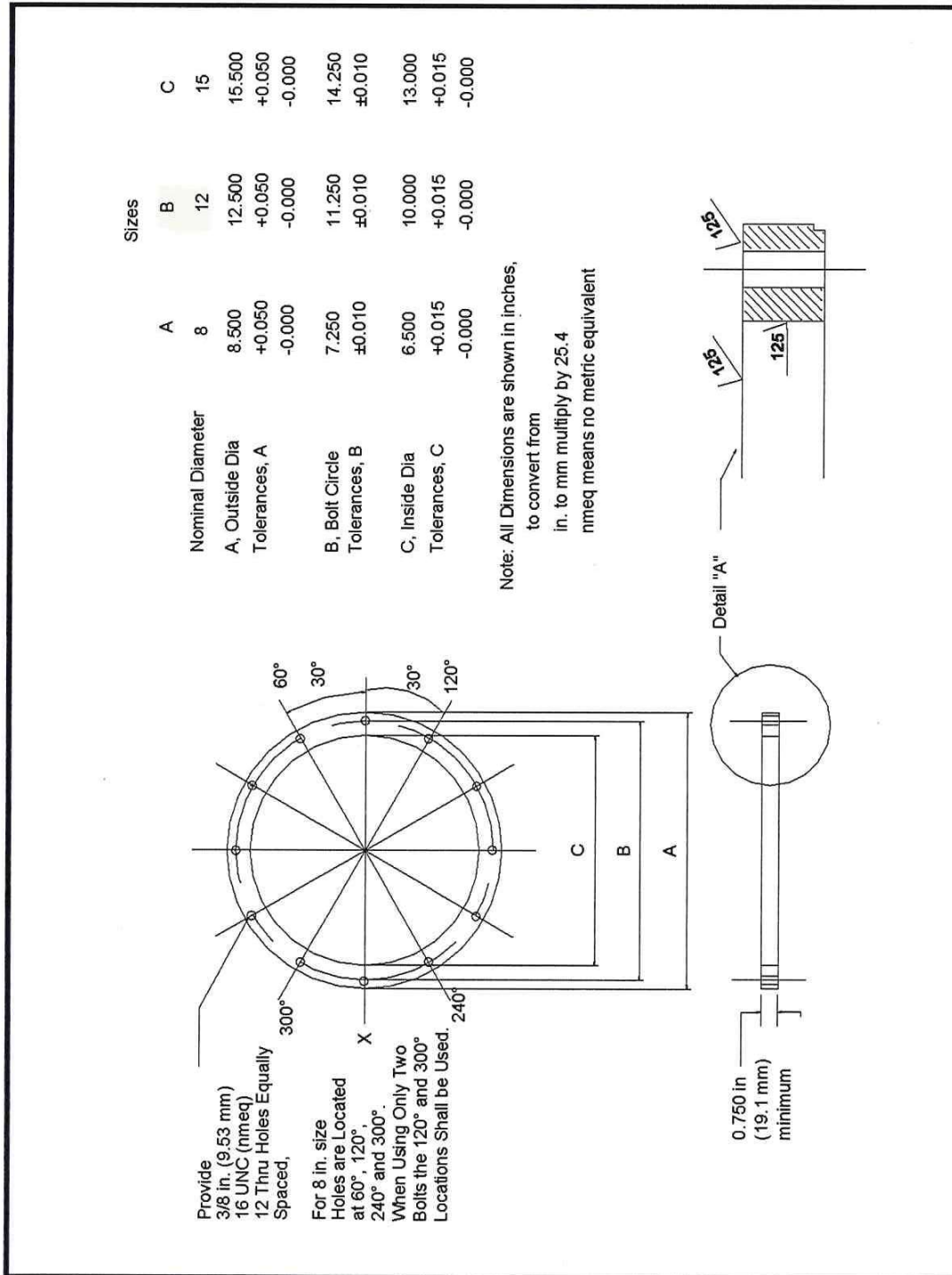
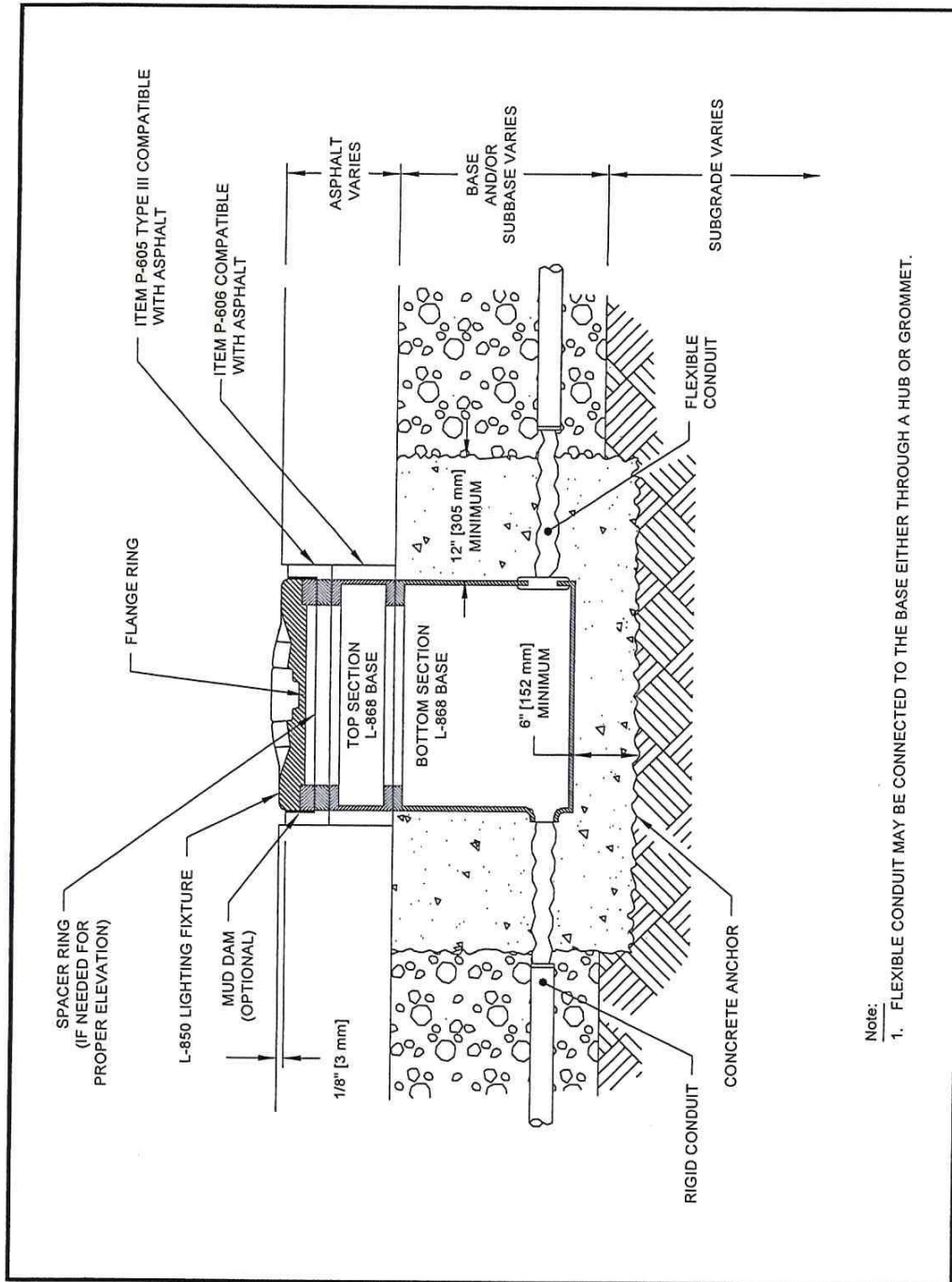


Figure A-37. Section Through Non-adjustable Base and Anchor, Base and Conduit System, Flexible Pavement





U.S. Department
of Transportation

Federal Aviation
Administration

Advisory Circular

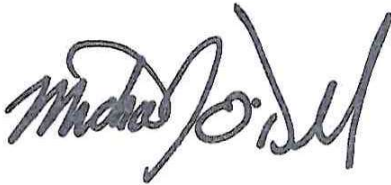
Subject:	FAA SPECIFICATION FOR L-823 PLUG AND RECEPTACLE, CABLE CONNECTORS	Date:	9/30/08	AC No.:	150/5345-26D
		Initiated by:	AAS-100	Change:	

1. **PURPOSE.** This advisory circular (AC) contains the specification for plug and receptacle (cable connectors) used with underground power cables, isolation transformer leads, and light fixture leads for airport lighting systems.
2. **EFFECTIVE DATE.** Effective six months after the issue date of this AC, only that equipment qualified per the specifications herein will be listed per AC 150/5345-53, Airport Lighting Equipment Certification Program.
3. **CANCELLATION.** AC 150/5345-26C, FAA Specification for L-823 Plug and Receptacle, Cable Connectors, dated April 17, 2000, is canceled.
4. **APPLICATION.** The Federal Aviation Administration (FAA) recommends the guidance and specifications in this Advisory Circular for Plug and Receptacle, Cable Connectors. In general, use of this AC is not mandatory. However, use of this AC is mandatory for all projects funded with federal grant monies through the Airport Improvement Program (AIP) and with revenue from the Passenger Facility Charges (PFC) Program. See Grant Assistance No. 34, "Policies, Standards, and Specifications," and PFC Assurance No.9, "Standards and Specifications."
5. **PRINCIPAL CHANGES.** The changes in this AC include the following:
 - a. Update drawings to .DWG format. All dimensions remain the same.
 - b. Sources for referenced documents are updated.
 - c. Shall statements are updated to "must" statements.
 - d. Paragraph 3.3.2 is updated to clarify requirements for the calculation of tensile strength of the conductor.
 - e. Paragraph 4.2.1 is reworded to clarify pass/fail criteria.
 - f. Paragraph 4.2.6 now references Section 1200.15 vice 1200.9 of UL-1581 to better address the current edition of the UL standard.
 - g. Paragraph 5.1 is updated to correct the insulation resistance value to 75,000 megohms.
6. **METRIC UNITS.** To promote an orderly transition to metric units, this specification includes both English and metric dimensions. The metric conversions may not be exact metric equivalents, and until there is an official changeover to the metric system, the English dimensions will govern.
7. **COMMENTS OR SUGGESTIONS** for improvements to this AC should be sent to:

Manager, Airport Engineering Division
Federal Aviation Administration
ATTN: AAS-100
800 Independence Avenue, S.W.
Washington, DC 20591

8. COPIES OF THIS AC. The Office of Airport Safety and Standards is in the process of making ACs available to the public through the Internet. These ACs may be accessed through the FAA website: www.faa.gov/airports_airtraffic/airports/resources/advisory_circulars/. A printed copy of this AC and other ACs can be ordered from:

U.S. Department of Transportation
Subsequent Distribution Office
Ardmore East Business Center
3341 Q 75th Avenue
Landover, MD 20785.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Michael J. O'Donnell". The signature is stylized with a large, sweeping "M" and a long, trailing flourish at the end.

Michael J. O'Donnell
Director, Office of Airport Safety and Standards

FAA SPECIFICATION FOR L-823 PLUG AND RECEPTACLE, CABLE CONNECTORS

1. SCOPE AND CLASSIFICATION.

1.1 Scope. This specification contains requirements for plugs and receptacles (cable connectors) to be used for underground cable connections, for power cables, isolation transformer leads, and light fixture leads for airport systems.

1.2 Classification. Cable connectors are classified by this specification into two types, two classes, and six styles of plugs and two types, two classes, and six styles of receptacles. Formerly, cable connectors were classified only by a figure number. Figures in this specification are now numbered consecutively

1.2.1 Type. Plugs and receptacles with the following electrical characteristics are covered by the specification:

Type I	1 conductor, 25 ampere, 5000 volt
Type II	2 conductor, 20 ampere, 600 volt

1.2.2 Class. Plugs and receptacles with the following attachment methods are covered by this specification:

Class A	Factory molded to conductor(s)
Class B	Field attached to conductor(s)

1.2.3 Style. Plugs and receptacles with following styles of housing are covered by this specification:

Style 1	Plug, figure 1(a)
Style 2	Plug, figure 2(a)
Style 3	Plug, figures 3(a), & 3(c)
Style 4	Plug, figures 4(a), 4(b) & 4(c)
Style 5	Plug, figures 7(a), 7(b), & 7(c)
Style 6	Plug, figure 8
Style 7	Receptacle, figure 1(b)
Style 8	Receptacle, figure 1(c)
Style 9	Receptacle, figure 2(b)
Style 10	Receptacle, figures 3(b), & 3(d)
Style 11	Receptacle, figures 5(a), 5(b), & 5(c)
Style 12	Receptacle, figures 6(a), 6(b), & 6(c)

2. REFERENCED DOCUMENTS.

2.1 General. The following documents, of the issue in effect on the date of application for qualification, are applicable to the extent specified in this AC.

2.2 Federal Aviation Administration (FAA) Standards.

AC 150/5345-53	Airport Lighting Equipment Certification Program
AC-150/5345-7	L-824 Underground Electrical Cable for Airport Lighting Circuits, Specification for

2.3 American Society for Testing and Materials (ASTM) Standards.

B 33	Tinned Soft or Annealed Copper Wire for Electrical Purposes, Specification for
B 189	Lead-Coated and Lead Alloy Coated Soft Copper Wire for Electrical Purpose, Specification for
D 1149	Rubber Deterioration-Surface Ozone Cracking in a Chamber (Flat Specimens), Test for

2.4 Underwriters Laboratories (UL) Publication.

UL 1581	Reference Standard for Electrical Wires, Cables, and Flexible Cords
---------	---

2.5 American National Standards

ANSI/ASQC Z1.4	Sampling Procedures and Tables for Inspection by Attributes
ANSI/EIA557A	Statistical Process Control Systems

Copies of FAA standards may be obtained from:

U.S. Department of Transportation
Subsequent Distribution Office
Ardmore East Business Center
3341 Q 75th Ave.
Landover, MD 20785

Telephone: (301) 322-4961
FAX: (301) 386-5394
Website: www.faa.gov/airports_airtraffic/airports/resources/advisory_circulars/

Copies of ASTM Standards may be obtained from:

ASTM International
100 Barr Harbor Drive
PO Box C700
West Conshohocken, PA 19428-2959

Telephone: (610) 832-9585
FAX: (610) 832-9555
Website: www.astm.org/cgi-bin/SoftCart.exe/index.shtml?E+mystore

Copies of ANSI Standards may be obtained from:

ANSI
1819 L Street NW

(between 18th and 19th Streets)
6th Floor
Washington, DC 20036
Customer Service/Document Sales

Telephone: (212) 642-4980
Website: webstore.ansi.org/ansidocstore/default.asp

Copies of UL publications may be obtained from:

Customer Service
1285 Walt Whitman Road
Melville, NY 11747-3081

Telephone: (877) 854-3577
FAX: (631) 439-6464
Website: ulstandardsinfontet.ul.com

3. EQUIPMENT REQUIREMENTS.

3.1 General. Plugs and receptacles (cable connectors) must be fabricated per all specification requirements.

3.2 Environmental Requirements. The plugs and receptacles (cable connectors) must be designed for continuous use within a temperature range of -67° Fahrenheit (F) (-55° Celsius (C)) to +149°F (+65°C) while exposed to weather, submerged in water, or buried in the earth.

3.3 Performance Requirements.

3.3.1 Electrical Connection. The electrical rating of each connector must not be less than 5000 Volts (V) for type I connectors, or 600 V for type II connectors. The voltage drop across the contacts of a connected plug and receptacle must not exceed 7.5 millivolts (mV) for the Type I connectors and must not exceed 6.0 mV for the Type II connectors.

3.3.2 Bonding Strength. The completed Class A connector assembly must withstand a longitudinal pull of at least 30,000 pounds per square inch (psi) (207 Megapascals (MPa)), 75 percent of an average tensile strength of 40,000 psi, (276 MPa) for all wire sizes. Calculation of tensile strength should be done by considering the cross-sectional area of the conductor only. Separation between the molded on connector and the cable must not exceed 0.03 inches (0.8 mm). The wires must be per with ASTM Specification B 33 and B 189.

3.3.3 Mechanical Connection. Each connected plug and receptacle must withstand a static pull load of 10 pounds (44 N) without showing evidence of separation. No damage must occur to the mating components when the connected plug and receptacle are separated by a greater static pull load.

3.3.4 Seal. A watertight seal must be provided between the mated plug and receptacle and between the rubber and metal parts of the plug and receptacle.

3.4 Fabrication and Materials.

3.4.1 General. Each plug and receptacle (cable connector), type, class, and style must be per the dimensions and construction requirements shown on the applicable figures in Appendix I of this specification.

3.4.2 Housing. The connector housing must be molded from natural and/or synthetic elastomeric materials serving both as insulation and sheath to fully enclose the pins of the plug and sockets of the receptacle. The housing material must be suitable for direct earth burial, submergence in water, and capable of withstanding limited attack from chemicals, typically present on the airfield, including but not limited to, oil, de-icing fluids and/or gasoline. Material compounds used in connector housings must not contain more than 25 pounds (11 kilograms (kg)) of carbon black per 100 pounds (45 kg) of elastomer. Housings for Class A connectors must be fabricated from materials capable of bonding to cable sheaths or conductor insulation, during the manufacturing process, to provide a watertight bond.

3.4.3 Pins and Sockets. The pins and sockets must conform to all dimensions and construction requirements per the applicable figures in Appendix I of this specification. Pins and sockets must be made of materials that contain at least 98 percent copper, or free cutting brass alloy 360 (AMS C36000) and in either case must be made of material at least "half hard". The contact portion of the pin and socket must be left "stock hard" and the crimping section, when necessary, fully annealed. The hardness transition must be limited to the locking section of the pin and socket. The pin and socket must be electroplated with tin or other suitable material to provide good electrical contact per paragraph 3.3.1. The sockets must be spring loaded or slotted and spring loaded to insure good electrical contact per paragraph 3.3.1, and Class A sockets must have a means that protects the sockets slots from filling with insulating compound during molding. The pin for the Style 3 connector must be provided with a visual indication that verifies proper assembly position. Pins and sockets provided for Class B connectors must have provisions for crimping to the cable conductor(s), and must not exhibit damage after crimping.

3.4.4 Connector Assemblies.

3.4.4.1 Class A. Pins and sockets must be held perpendicular to the face of the block. Suitable electrical conductors must be mechanically and electrically connected to the pin(s) or socket(s). The connector housing must be molded per paragraph 3.4.2. Primary connectors must be molded to an electrical conductor having a voltage rating equal to or less than the specified voltage rating of the connector. Secondary connectors must be molded to an electrical conductor having a voltage rating equal to or less than the specified voltage rating of the connector with the preferred being equal to the connector rating. A connector must never be molded to an electrical conductor or cable having a higher voltage rating than the specification requirements for the connector. After molding, the space between the pins of Type II plugs must not be less than 1/8 inch (3 mm) when the pins are pinched together with a force of 6 pounds (27 N) applied 1/2 inch (12.7 millimeters (mm)) out from the face of the plug. Also, the space between the ends of the pin of the Type II plugs must not be greater than 9/16 inch (14.3 mm) when the pins are pulled apart with a force of 6 pounds (27 N) applied 1/2 inch (12.7 mm) out from the face of the plug. The force is applied to the pins only. During testing for the above mentioned requirements, the plug is to be held only to keep it from turning.

3.4.4.2 Class B.

3.4.4.2.1 Type I. Each receptacle must be equipped with a disposable sleeve fitted into the receptacle's water seal to catch surplus silicone compound upon assembly. Each socket must be equipped with a disposable pin fitted tightly into the pin end of the socket to prevent entry of silicone compound on assembly and to provide a visual indication of proper socket position after assembly. The pin design must be such that proper internal dispersion of silicone compound in the assembly is assured. An adequate amount of silicone insulating compound must be furnished with each connector to insure filling all internal voids when the connector is assembled. Each housing must be capped with a disposable shipping cap on the cable entrance end.

3.4.4.2.2 Type II. Connector assemblies must be composed of two parts, an insert assembly and a housing.

Pins or sockets must be held perpendicular to the face of each end of the molded insert assembly and fastened. After proper assembly, the space between the pins of the plug must not be less than 1/8 inch (3 mm) when the pins are pinched together with a force of 6 pounds (27 N) applied 1/2 inch (12.7 mm) out from the face of the plug. Also, the space between the ends of the pin must not be greater than 9/16 inch (14.3 mm) when the pins are pulled apart with a force of 6 pounds applied 1/2 inch (12.7 mm) out from the face of the plug. Inserts and housing must be molded as specified in paragraph 3.4.2, and must comply with the dimensions and styles per the applicable figures in Appendix I of this AC. When assembled the plug and receptacle assemblies must provide a watertight seal to prevent moisture from entering the housing.

3.4.5 Marking. Each plug and receptacle must be marked with manufacturer's identification and L-823 designation with style number, e.g., L-823, Style 3.

3.4.6 Caps. Caps must be supplied with Class A connectors (unless requested otherwise by the buyer) to protect plugs and receptacles prior to final connection. Caps must be made of a plastic material compatible with the housing materials per paragraph 3.4.2. When a series short circuiting plug type cap with internal jumpers is required for Type II receptacles, jumpers must be connected to the proper pins. The mating dimensions must be the same as the corresponding plug. The short circuiting cap must be permanently marked with an "S".

3.4.7 Instructions. Installation instructions must be furnished by the manufacturer with each Class B connector.

4. EQUIPMENT QUALIFICATION REQUIREMENTS.

4.1 Qualification Procedures. Procedures for qualifying equipment to be furnished under the Federal grant assistance program for airports are contained in Advisory Circular 150/5345-53, Airport Lighting Equipment Certification Program.

4.2 Qualification Tests. The following tests must be performed on each unit submitted for qualification to demonstrate compliance with all specifications in this AC. Should a conflict exist between this AC and referenced documents, the specification in this AC must apply.

4.2.1 General. Assembled connectors, with conductors attached, must be subjected to electrical and physical tests. Class B connectors must be assembled per the manufacturer's instructions to lengths of wire or cable, as appropriate, of at least 24 inches (0.6 m) for all tests. Six pairs of mated connectors must be selected at random from a production run for each type of connector to be tested for approval. Each tested connector must pass all qualification tests. Failure of any one of the connectors in any one of the qualification tests causes rejection and indicates failure to comply with this specification.

4.2.2 Dielectric Tests.

4.2.2.1 Plugs and Receptacles. Six test insert plugs made of nylon or equal material of suitable dielectric strength must be provided for the test. The test plugs must meet the mating dimensions of the corresponding standard plug intended for use with the receptacle being tested. Each plug must be checked with "go" and "no go" ring gauges to insure compliance with specified dimensions. Each connector receptacle under test must be mated with one of the test plugs and allowed to soak for 24 hours in a tap water bath at room temperature, (68 - 77° F (20-25 °C)). At the end of the soaking period, with the receptacle still immersed, apply a test voltage of 4.7 kilovolts (kV) dc for 5 minutes to Type II connectors and 15 kV dc to Type I connectors. One minute after the test voltage has been applied the minimum insulation resistance between the conductors and water, and between conductors measured with a 500-volt source must be 25,000 megohms minimum. Receptacles that have passed this test will then be used for testing the corresponding plugs in a like test.

4.2.2.2 Connector Assembly. After the conclusion of the test in paragraph 4.2.2.1, each plug and receptacle being tested must be mated and immersed in a tap water bath at room temperature, (68 - 77° F (20-25 °C)). Immerse not more than 2 feet (0.6 m) of cable, 1 foot (0.3 m) of the plug, and 1 foot (0.3 m) of the receptacle. While immersed, each connector assembly must be manually flexed for 2 minutes and then left immersed for a minimum of 24 hours with its cable leads flexed and maintained 180° from its longitudinal axis. Measure the insulation resistance between conductors of each connected assembly after the 24 hour soaking period. The resistance measurements must be taken 1 minute after a test voltage of 4.7 kV dc has been applied for 5 minutes to Type II connectors and 15 kV dc to Type I connectors. The minimum resistance between conductors must be 25,000 megohms. Heat the tap water to 149° F (65 °C) without removing the assemblies and maintain this temperature for at least 1 hour. Again measure the resistance between the conductor(s) and water, and between conductors with a 500-volt source. The minimum acceptable resistance after the heated soaking period must be 10,000 megohms.

4.2.3 Bond Test. The molded bond between cable and Class A connector must be subjected to a static longitudinal pull load of the magnitude per paragraph 3.3.2. When testing Class A, Type II, connectors of any Style the two conductors must be pulled as a single cable, not as individual conductors. The connector must be held in a manner that does not impart a crimping or clamping action to the connector that would affect the pull test. The connector molding cavity, or a similarly shaped fixture, is acceptable for holding the connector. Separation between the molded on connector and the cable jacket or conductor insulation exceeding .03 inches must be cause for rejection.

4.2.4 Mechanical Connection Test. Each plug and receptacle intended for mating must be connected together and subjected to the static pull load per paragraph 3.3.3. Any evidence of separation of the connection must be cause for rejection. An increasing load must be applied to the connector assembly until separation occurs. No damage must occur to the mating components when the connected plug and receptacle are separated by the greater static pull load. Any evidence of damage to plugs, receptacles, conductors, and/or the connector bond will be cause for rejection.

4.2.5 Electrical Connection Test. Voltage drop measurements must be made across mated connectors while conducting their rated current. Voltage drops in excess of those in paragraph 3.3.1 must be cause for rejection. This test may be performed using unmolded contacts conducting rated current. This would permit the measurement to be made without damaging the molded connectors. This test must be performed on the equivalent of six connectors (six contact pairs for Type I connectors and twelve contact pairs for Type II connectors).

4.2.6 Weathering Test. A slab of connector housing material and sample pairs of connectors must be subjected to simulated sunlight by conditioning with carbon-arc or xenon-arc radiation for 720 hours as described in Section 1200.15 of UL-1581. The conditioned and unconditioned slabs of connector housing material must then be evaluated to Section 1200.9 of UL-1581. Failure of the test slab samples and/or the connectors to meet the ratio requirements of Section 1200.9 of UL-1581 must be cause for rejection.

Additionally, a slab of connector housing material and sample pairs of connectors must be exposed to ozone per ASTM D1149, with 50 parts per million (ppm) ozone, 100.4° F (38° C), 20 percent sample extension, and 100 hours exposure. Cracking of the connectors, or test slab, as a result of weathering test will be cause for rejection.

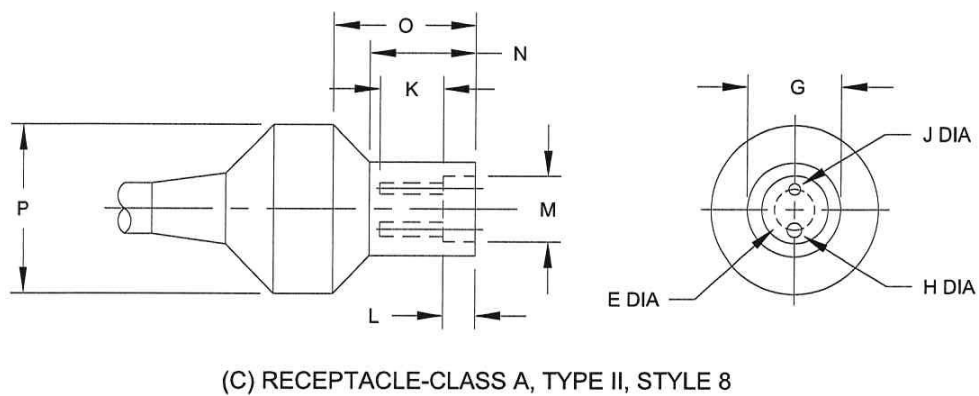
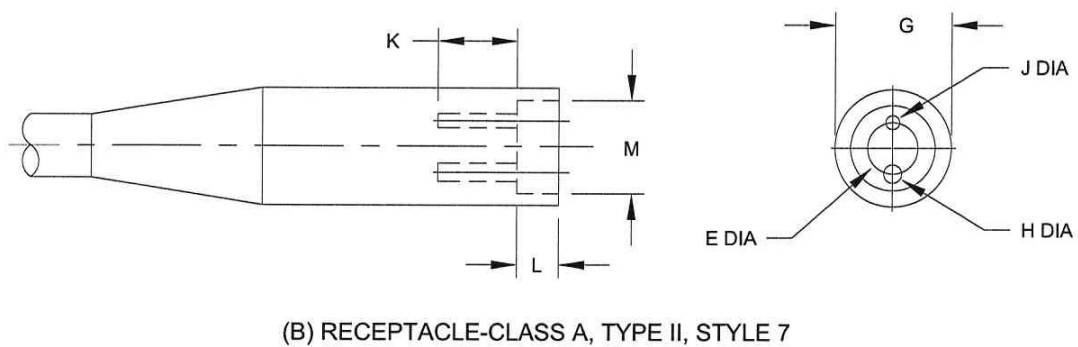
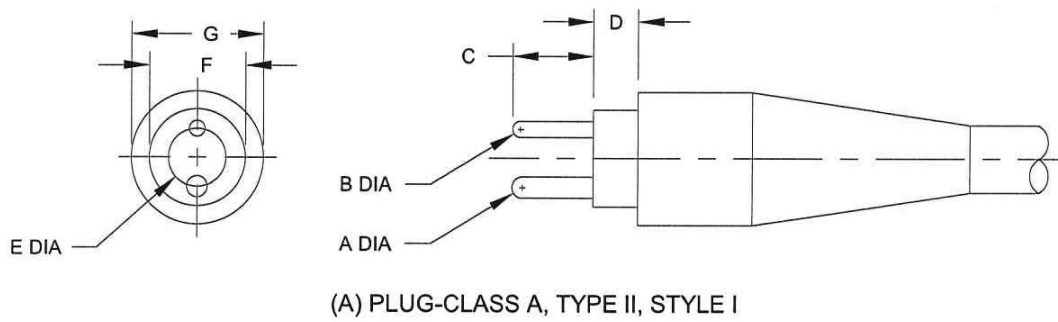
4.2.7 Metal Bond Test. Class A assemblies must have their connector plug and receptacle placed in water, with 20 psi air pressure applied from the free end of the cable, for 10 minutes. There must be no air bubbles emanating from the assembly observed in the water.

5. PRODUCTION TEST REQUIREMENTS.

5.1 Production Tests. Each connector must be visually inspected and interface dimensions checked per the process control below. Each plug and receptacle, cable connector (Class A) must be subjected to a dielectric and continuity test during the validation of a production run. The test voltage must be 4.7 kV dc for Type II connectors and 15 kV dc for Type I connectors. The minimum insulation resistance between the conductors must be 23,500 megohms for Type II connectors and 75,000 megohms for Type I connectors (0.2 micro amps leakage current). The application of the test voltage may be reduced to 1 second. For conventional testing, sampling is defined by ANSI/ASQC Z1.4-1993, Inspection Level II, AQL 2.5. For SPC systems, sampling shall be per ANSI/EIA557A 1995 and shall show statistical capability with a $C_{pk} \geq 1.0$ and $\sigma \geq 3.0$.

APPENDIX I

Cable Connector Figures



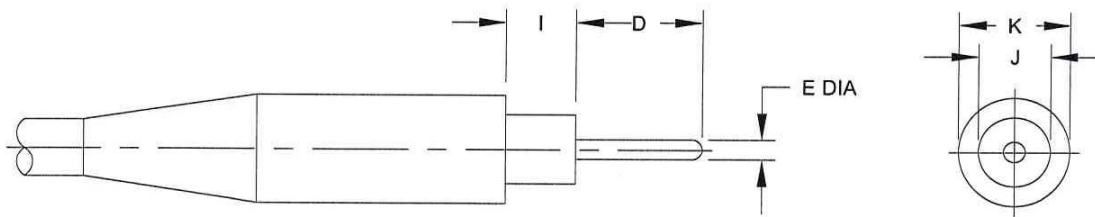
NOTE:
DIMENSIONS ARE DEFINED ON FIGURE 1A.

Figure 1 Class A, Type II, Plugs and Receptacles – Two Conductor, 20 Ampere,

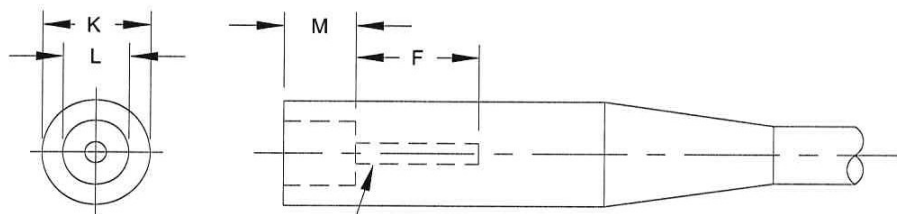
600 Volts Between Contacts, 1500 Volts to ground

DIMENSIONS	INCHES	MILLIMETERS	REFERENCES
A	.155 ± .001	3.937 ± .025	CONNECTOR
B	.124 ± .001	3.150 ± .025	CONNECTOR
C	.625 ± .015	15.875 ± .381	PLUG, PIN
D	.343 + .031, -.000	8.712 + .787, -.000	PLUG
E	.435 ± .010	11.049 ± .254	PLUG, RECEPTACLE
F	.725 + .020, -.000	18.415 + .508, -.000	PLUG
G	1.000 + .000, -.031	25.40 + .000, -.787	PLUG, RECEPTACLE
H	.1570 + .0010, -.0007	3.988 + .0254, -.018	SOCKET, DIA. BEFORE SPLITTING
J	.1260 + .0010, -.0007	3.2004 + .0254, -.018	RECEPTACLE
K	.641 MIN.	16.28 MIN.	DEPTH OF SOCKET INCLUDES .125 " [3.18 mm] RECESS BELOW INSIDE FACE OF RECEPTACLE
L	.358 + .000, -.015	9.093 + .000, -.381	RECEPTACLE
M	.694 ± .010	17.628 ± .254	RECEPTACLE
N	1.125 ± .031	28.575 ± .787	RECEPTACLE
O	1.500 ± .031	38.10 ± .787	RECEPTACLE
P	1.750 ± .031	44.45 ± .787	RECEPTACLE

FIGURE 1A. Class A and B, Plugs and Receptacles – Dimensions



(A) PLUG-CLASS A, TYPE I, STYLE 2

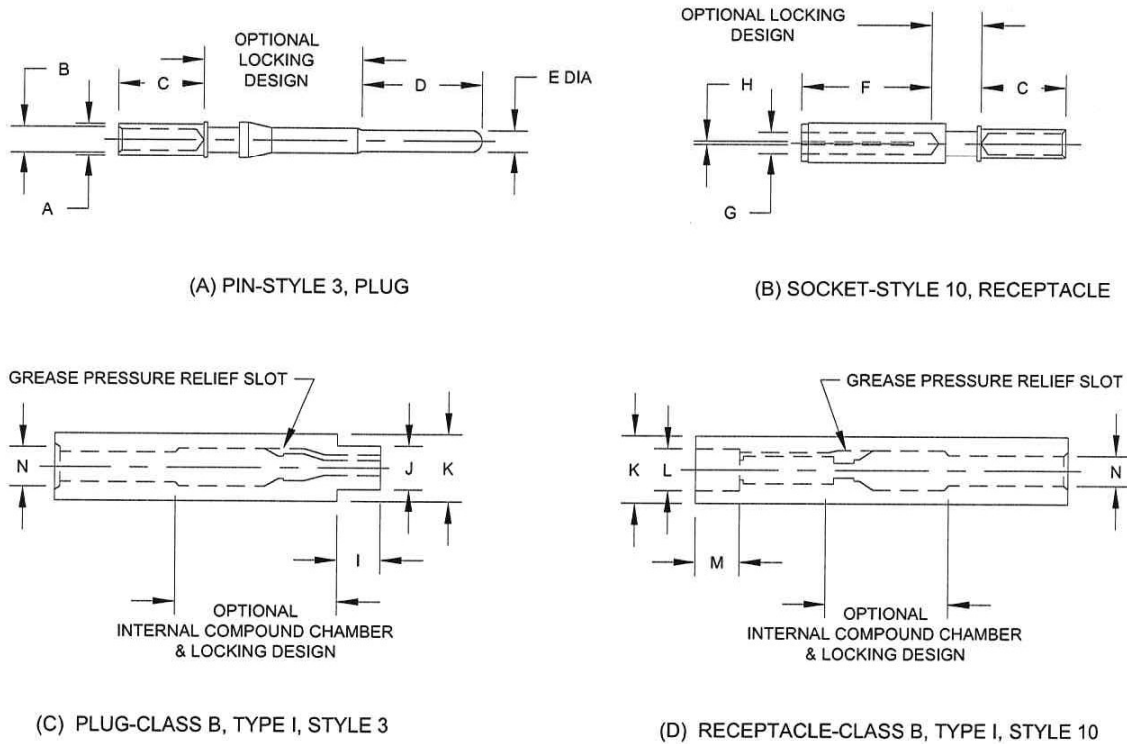


NOTE: METAL SOCKET SHALL BE RECESSED NOT MORE THAN 1/8 INCH [3.175 mm] BELOW INSIDE FACE OF RECEPTACLE AND BEFORE SPLITTING SHALL HAVE AN I.D. OF .188 +.001, -.0007 INCH (4.775 + 0.254, - 0.0178 mm)

(B) RECEPTACLE-CLASS A, TYPE I, STYLE 9

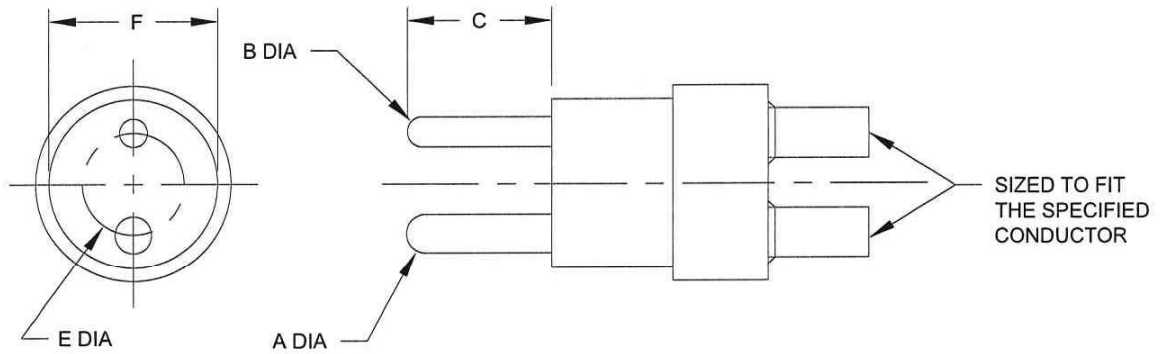
DIMENSIONS	INCHES	MILLIMETERS
D	1.062 ± .015	26.975 ± .381
E	.186 ± .001	4.7244 ± .0254
F	1.080 Min.	27.432 Min.
I	.593 + .015, - .000	15.062 + .381, - .000
J	.604 + .010, - .000	15.342 + .254, - .000
K	.937 + .000, - .031	23.800 + .000, - .787
L	.573 ± .010	14.554 ± .254
M	.608 + .000, - .015	15.443 + .000, - .381

FIGURE 2. Class A, Type I, Plugs and Receptacles – Single Conductor, 25 Ampere, 5000 Volts to Ground

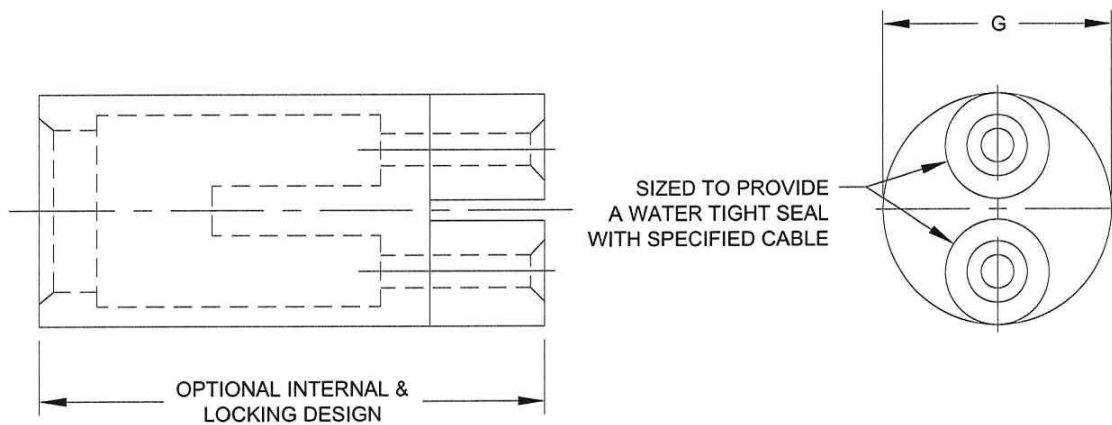


DIMENSIONS	INCHES	MILLIMETERS	REFERENCES
A, B, C	DIMENSIONED TO PROVIDE A COMPRESSION FITTING FOR THE SPECIFIED CABLE SIZE		
D	1.062 ± .015	26.975 ± .381	PIN
E	.186 ± .001	4.7244 ± .0254	PIN
F	1.080 MIN.	27.432 MIN.	DEPTH OF SOCKET INCLUDES .125" [3.175 mm] RECESS BELOW INSIDE FACE OF RECEPTACLE
G	.188 + .001, - .0007	4.7752 + .0254, - .0178	SOCKET (BEFORE SPLITTING)
H	.025 ± .010	.635 ± .254	SOCKET (2 SAW SLOTS MIN) IF REQ.
I	.593 + .015, -.000	15.062 + .381, - .000	PLUG
J	.604 + .010, -.000	15.342 + .254, - .000	PLUG
K	.937 + .000, - .031	23.800 + .000, - .787	PLUG, RECEPTACLE (NOTE : K DIMENSION MAY VARY EXCEPT WITHIN 1" [25.4 mm] OF THE MATING ENDS MEASURED FROM THE CONNECTOR TIP)
L	.573 ± .010	14.554 ± .254	RECEPTACLE
M	.608 + .000, - .015	15.443 + .000, - .381	RECEPTACLE
N	DIMENSIONED TO PROVIDE A WATERPROOF SEAL WITH THE CABLE INSULATION		

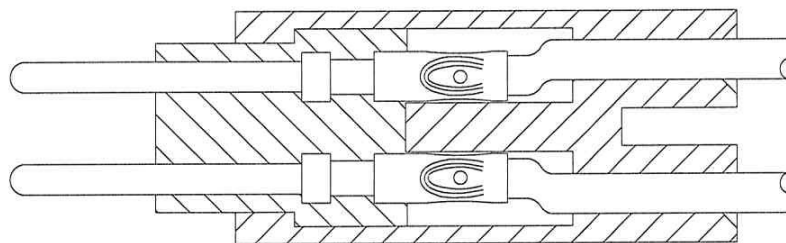
**FIGURE 3. Class B, Type I, Style 3, Plugs and Class B, Style 10, Receptacle –
Single Conductor, 5000 Volts, 25 Ampere**



(A) INSERT ASSEMBLY



(B) HOUSING

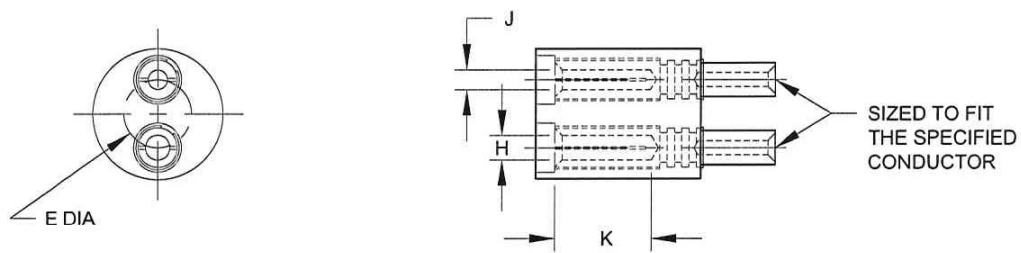


(C) PLUG, A & B ASSEMBLED, STYLE 4

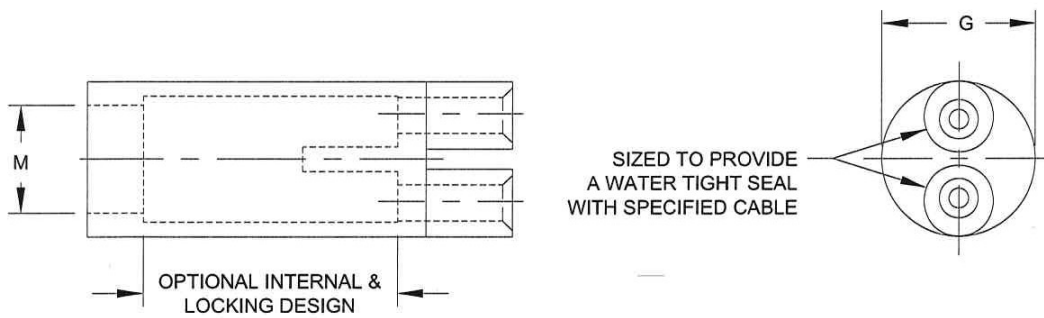
NOTE:

DIMENSIONS ARE DEFINED ON FIGURE 1A.

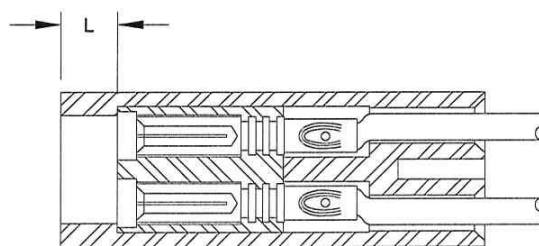
Figure 4. Class B, Type II, Style 4 Plug –
 Two Conductor, 20 Ampere, 600 Volts Between Contacts, 1500 Volts to Ground



(A) INSERT ASSEMBLY



(B) HOUSING

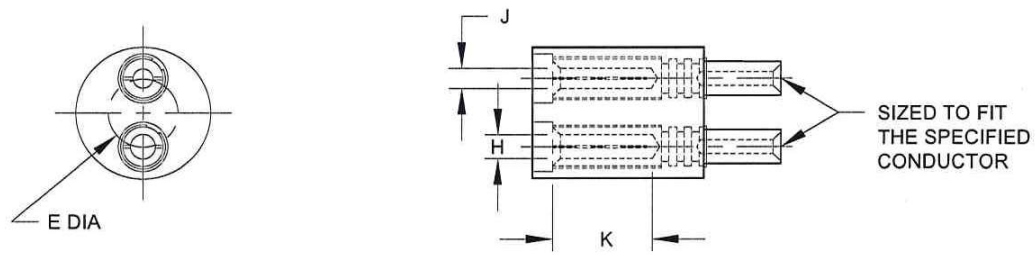


(C) RECEPTACLE, A & B ASSEMBLED, STYLE 11

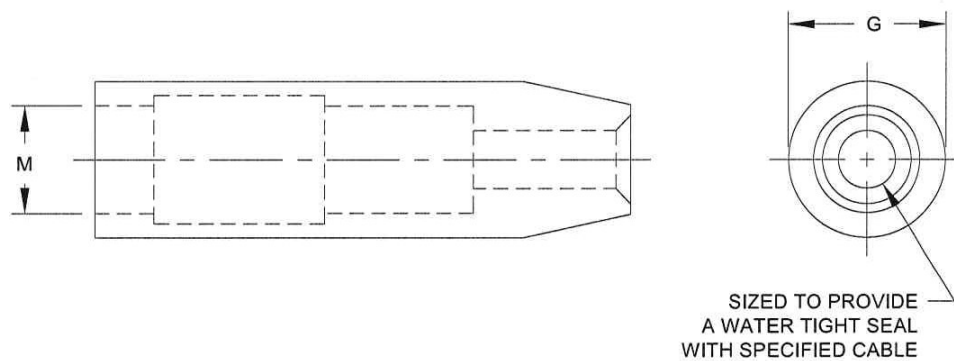
NOTE:

DIMENSIONS ARE DEFINED ON FIGURE 1A.

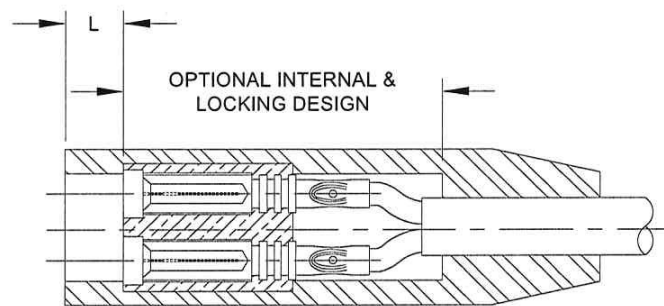
Figure 5. Class B, Type II, Style 11, Receptacle –
 Two Conductor, 20 Ampere, 600 Volts Between Contacts, 1500 Volts to Ground



(A) INSERT ASSEMBLY



(B) HOUSING

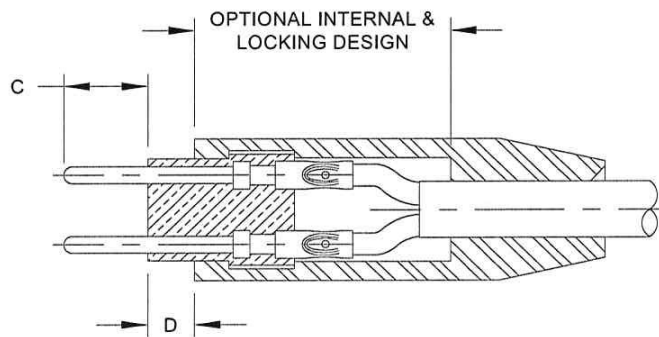
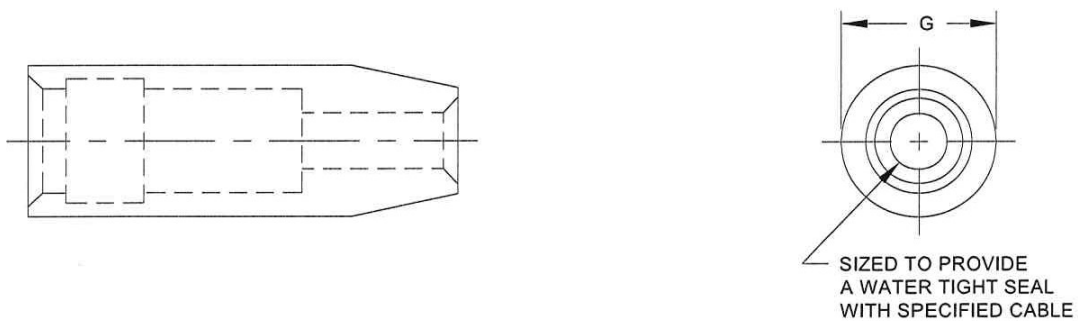
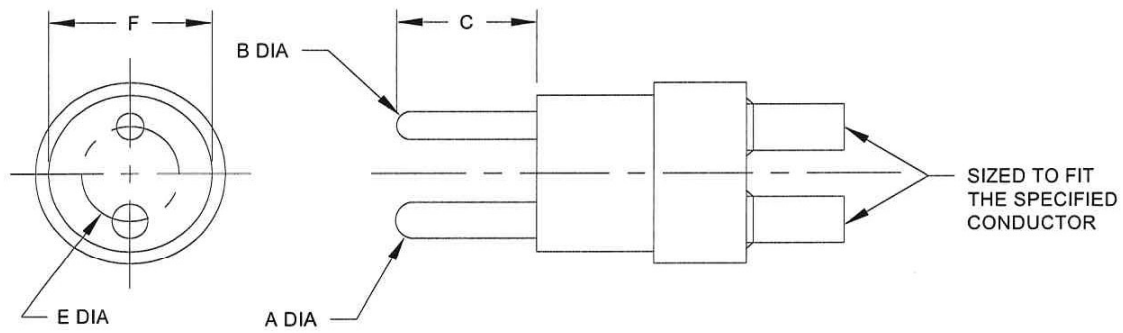


(C) RECEPTACLE, A & B ASSEMBLED, STYLE 12

NOTE:

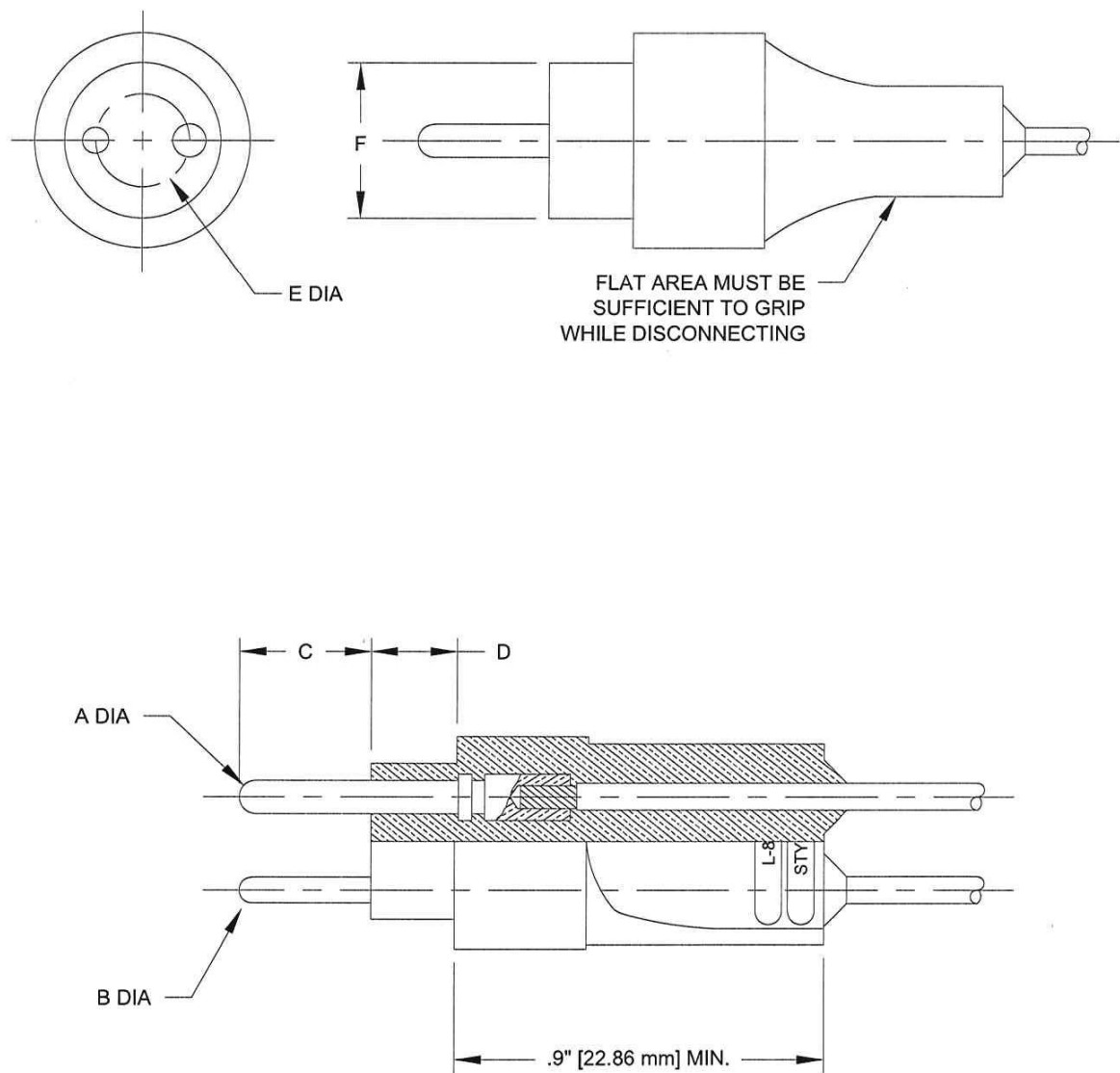
DIMENSIONS ARE DEFINED ON FIGURE 1A.

Figure 6. Class B, Type II, Style 12, Receptacle –
 Single Conductor, 20 Ampere, 600 Volts Between Contacts, 1500 Volts to Ground

**NOTE:**

DIMENSIONS ARE DEFINED ON FIGURE 1A.

Figure 7. Class B, Type II, Style 5, Plug –
Single Conductor, 20 Ampere, 600 Volts Between Contacts, 1500 Volts to Ground



DIMENSIONS ARE DEFINED ON FIGURE 1A.

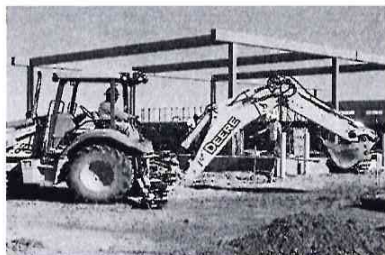
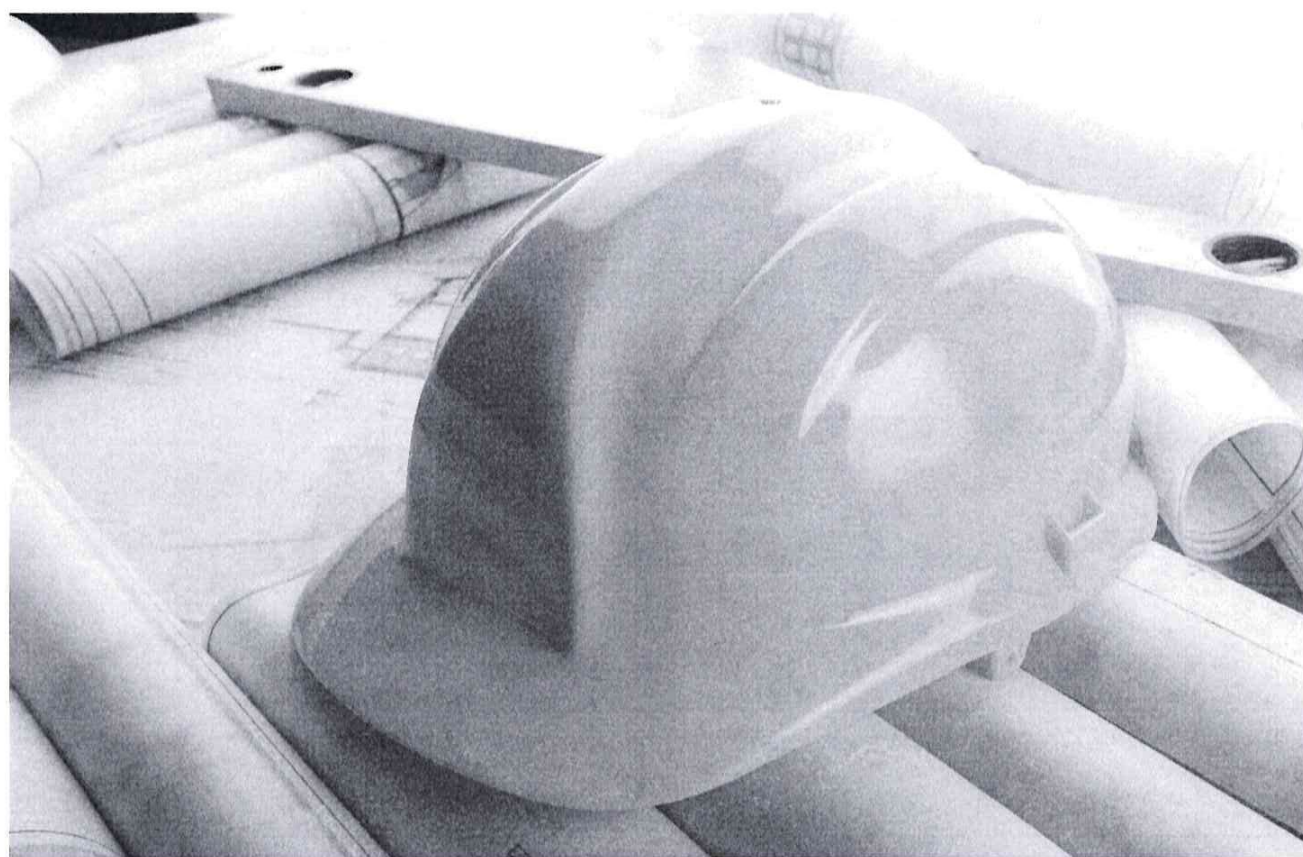
Figure 8. Class A, Type II, Style 6, Plug –
Two Conductor, 20 Ampere, 600 Volts Between Contacts, 1500 Volts to Ground



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

Rev.01

ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับผู้รับเหมา



ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย

คำนำ

ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 หมวด 1 บททั่วไป ข้อ 4 ให้นายจ้างซึ่งมีผู้รับเหมาขั้นต้นหรือผู้รับเหมาช่วงเข้ามาปฏิบัติงานในสถานประกอบกิจการ จัดให้มีข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมาดังกล่าว เพื่อกำกับดูแลการดำเนินงานของผู้รับเหมาให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้

ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย (ฝปอ.) ได้จัดทำข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงของผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ ทอท. ได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและปฏิบัติให้ถูกต้องครบถ้วนตามที่กฎหมายกำหนด

ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย

ก.ย.61

ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา (เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง)

1. วัตถุประสงค์

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

2. เอกสารอ้างอิง

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

3. การดำเนินการด้านความปลอดภัยในการทำงาน

3.1 การดำเนินการของบริษัทผู้รับเหมา

3.1.1 บริษัทผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องทุกฉบับอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับต่างๆ และทำหน้าที่ตามที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 กำหนดไว้

3.1.3 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้พนักงานหรือผู้ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมเครื่องจักร ปั่นจั่น หม้อน้ำ การทำงานบนที่สูงและผู้ที่ต้องลงไปทำงานในที่อับอากาศ หรือลักษณะงานอื่นๆ ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายต้องผ่านการฝึกอบรม ตามหลักเกณฑ์ วิธีการที่กฎหมายกำหนด

3.1.4 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้พนักงานของตนได้สวมใส่ อย่างน้อยต้องได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่กฎหมายความปลอดภัยในการทำงานกำหนดไว้

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

3.1.6 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดเฉพาะบุคลากรที่มีความสามารถและประสบการณ์ที่เหมาะสมและมีทัศนคติที่ให้ความสำคัญต่อความปลอดภัยอย่างจริงจังมาทำงานนี้ 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 ในการทำให้นั้นๆ มีความปลอดภัยกว่าเดิม หรือมีความเสี่ยงน้อยลงกว่าเดิม หากมีความเห็นว่ามาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ หรือไม่แน่ใจว่าจะปลอดภัย ให้หยุดการทำงานนั้นและหาทางปรับปรุงวิธีการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อให้มีความปลอดภัยมากขึ้น

3.2.5 ไม่ปล่อยให้ผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์น้อยในกิจกรรมใดๆ ทำกิจกรรมนั้นตามลำพัง เพราะอาจเกิดอุบัติเหตุจากการขาดความรู้หรือขาดประสบการณ์ได้

3.2.6 เอาใจใส่สังเกตสภาพร่างกายและสุขภาพพนักงานทุกคน ทุกวัน ทุกเวลา ถ้าร่างกายไม่พร้อม ควรให้เปลี่ยนงานหรือให้ไปพัก เช่น มีอาการเมื่อย เหนื่อย ไม่สร้างเม้า ไม่สบาย หน้ามืด เวียนหัว ฤทธิ์ยาแก้ปวด ยาแก้ไอ ท้องเสีย อ่อนเพลียและต้องทำตัวให้ลูกน้องไม่กลัวที่จะแจ้งว่าไม่สบาย หรือไม่พร้อม

3.2.7 ตรวจสอบสภาพการทำงานจริงที่หน้างานอย่างสม่ำเสมอ แสดงให้ทุกคนประจักษ์ว่าหัวหน้างานมีความตั้งใจและเอาใจใส่อย่างจริงจังในการดำเนินการให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานกับทุกคน

3.2.8 ให้นำเอาใจใส่ในรายละเอียดความปลอดภัย 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 เพื่อลดโอกาสแก้ปัญหาเฉพาะหน้า

3.3 การดำเนินการก่อนเริ่มงาน

3.3.1 บริษัทผู้รับเหมาจะต้องแจ้งกำหนดเวลาที่จะมาเริ่มงาน ระยะเวลาในการเตรียมงาน รวมทั้งกำหนดเสร็จของงาน ก่อนการเริ่มงานตามสัญญา โดยบริษัทผู้รับเหมาต้องแจ้งชื่อพนักงานที่จะเข้ามาทำงานให้ทราบ เพื่อจัดทำบัตรอนุญาต และเพื่อให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่ ทอท.

3.3.2 บริษัทผู้รับเหมาจะต้องคัดสรรบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ ประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง มีความรู้และทัศนคติในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

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

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

3.3.5 ผู้รับเหมาที่มีลักษณะงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรืออันตราย และไม่เป็นประเภทกิจการตามข้อกำหนดของ กม. (ข้อ 3.3.4) ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ดังนี้

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

3.3.6 ผู้รับเหมาที่มีลักษณะงานที่**ไม่**มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรืออันตราย (ผลการประเมินความเสี่ยงตามหลักการ OHSAS 18001) เช่น งานเอกสาร งานด้านวิชาการ งานบริการที่ไม่มีความเสี่ยง ฯลฯ ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน (จป. หัวหน้างาน)

3.4 การผ่านเข้า – ออกพื้นที่

3.4.1 การเข้า - ออกเพื่อปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. บริษัทผู้รับเหมาต้องใช้ประตูและเส้นทางที่กำหนดให้เท่านั้น

3.4.2 ให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

3.5 บัตรรักษาความปลอดภัย

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

3.6 การผ่านเข้า-ออกของรถยนต์

การผ่านเข้า - ออกของยานพาหนะต้องปฏิบัติตามดังนี้

3.6.1 ยานพาหนะที่จะผ่านเข้า-ออกทุกคันจะต้องผ่านการตรวจสอบตามมาตรการรักษาความปลอดภัย

3.6.2 ผู้ขับขี่ต้องมีใบอนุญาตขับขี่รถยนต์ถูกต้องตามประเภทที่กฎหมายกำหนดและห้ามขับรถด้วยความเร็วเกินกว่าที่ 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 วิद्यุติดตามตัว รวมทั้งอุปกรณ์จุดบุหรี่ในรถยนต์ ห้ามนำเข้าไปในพื้นที่หวงห้ามดังกล่าวข้างต้นอย่างเด็ดขาด หากติดตัวมาจะต้องนำไปฝากไว้กับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่ประตูทางเข้าพื้นที่หวงห้าม

3.7.2 ทอท. อนุญาตให้สูบบุหรี่ในบริเวณที่จัดไว้ให้เท่านั้น

3.8 ข้อบังคับเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

3.8.1 ผู้รับเหมาทุกคนจะต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน และใช้ความระมัดระวังในการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

3.8.2 หากไม่แน่ใจว่างานที่จะทำมีความปลอดภัยเพียงพอหรือไม่ ต้องหยุดการทำงานดังกล่าวทันที และปรับปรุง ช่อมแซม เครื่องมือ อุปกรณ์การทำงาน หรือเปลี่ยนวิธีการทำงานใหม่ ให้แน่ใจว่ามีความปลอดภัยเพียงพอแล้ว จึงจะเริ่มทำงานต่อไปได้

3.8.3 ต้องมีความเข้าใจในงานที่ทำอย่างแท้จริง โดยเฉพาะงานที่ได้รับมอบหมายใหม่ หากผู้รับเหมาไม่เข้าใจขั้นตอนการทำงานจะต้องหยุดทำงานและสอบถามให้เข้าใจวิธีการทำงานนั้น

3.8.4 ผู้รับเหมาจะต้องคุ้นเคยกับสถานที่เก็บอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยและอุปกรณ์ดับเพลิงในบริเวณที่ตนเองทำงาน

3.8.5 ผู้รับเหมาจะต้องทราบตำแหน่งของทางออกฉุกเฉินในบริเวณที่ทำงาน

3.8.6 ผู้รับเหมาต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตามความจำเป็นของงานให้ครบถ้วนตลอดเวลาที่ทำงาน

3.8.7 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่นำมาใช้ต้องมีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนดหรือมีมาตรฐานสากลรับรอง

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

3.8.9 งานเกี่ยวกับเครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องเชื่อมแก๊ส รถยก หรือเครื่องจักรใดที่ ทอท. หรือกฎหมายกำหนด ผู้ใช้งานต้องผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

3.8.10 การติดตั้ง การช่อมแซม หรือการตรวจสอบเครื่องจักรหรือเครื่องป้องกันอันตรายของเครื่องจักร ต้องติดป้ายแสดงการดำเนินการให้เข้าใจง่ายและเห็นชัดเจน

3.9 อุปกรณ์ดับเพลิง

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

ข้อกำหนดอื่นๆ ในการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง

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

3.10 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment : PPE)

การเลือกใช้ การดูแล และบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้ปฏิบัติดังนี้

3.10.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาการทำงานและเมื่ออยู่ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน

3.10.2 เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ให้เหมาะสมกับความเสี่ยง หรือตามที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

3.10.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ต้องได้มาตรฐานรับรองอย่างน้อยตามที่กฎหมายกำหนด หรือจากหน่วยงานที่ทางราชการให้การยอมรับ

3.10.4 ตรวจสอบสภาพ และดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พร้อมใช้งานได้ดีอยู่เสมอ

3.10.5 ห้ามใช้แว่นตานิรภัยแบบเลนส์สีดำปฏิบัติงานในเวลากลางวัน

3.10.6 การทำงานบนที่สูงต้องใช้ Safety Harness

3.10.7 การใช้ตลับกรองสารเคมีต้องใช้ให้เหมาะสมกับความเสี่ยงของสารเคมีที่ใช้ในการทำงาน

3.11 ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

การทำงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรือมีความอันตรายสูง เช่น การทำงานบนที่สูง การทำงานในที่อับอากาศ ก่อนเริ่มปฏิบัติในแต่ละวันจะต้องขออนุญาตก่อนเริ่มงาน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ควบคุมงานของ ทอท. ได้ตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเริ่มงาน โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

3.11.1 การทำงานที่เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work Permit)

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

3.11.2 ความปลอดภัยสำหรับงานที่อับอากาศ (Confined Space)

- 1 ผู้ที่เข้าทำงานในที่อับอากาศทุกคน (รวมถึงพนักงาน ทอท.) จะต้องขออนุญาตทำงานในที่อับอากาศ
2. ผู้ช่วยเหลืองานในที่อับอากาศ (Confined Space Standby Man) จะต้องใช้ผู้ช่วยเหลือที่ผ่านการอบรมตามกฎหมาย และตามข้อกำหนดของ ทอท. อย่างน้อย 1 คนต่อ 1 ช่องทางเข้าออก
3. ที่อับอากาศในอุปกรณ์ที่มี Toxic Gas ต้องกำหนดให้มีการตรวจวัดบรรยากาศที่เป็นอันตรายนั้นๆ โดยในการเข้าทำงาน Confined Space ครั้งแรกจะต้องรอผล LAB ซึ่งจะต้องไม่มี Toxic Gas 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 ในโตรเจน เป็นต้น ของ ทอท. โดยผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียมระบบ Utility ต่างๆ เอง หรือหากจำเป็นต้องใช้ของบริษัทฯ จะต้องได้รับอนุญาตจาก ทอท. ก่อนทุกครั้ง
6. ผู้รับเหมาต้องมีใบรายชื่อของผู้ที่จะเข้าทำงานในที่อับอากาศที่ผ่านการอบรมอย่างถูกต้องแสดงที่ทางเข้าที่อับอากาศพร้อมกับเข็มนาบัตรประจำตัวที่ทางเข้าที่อับอากาศให้สามารถตรวจสอบได้
7. ผู้เข้าปฏิบัติงานในที่อับอากาศที่เป็นพนักงานของ ทอท. และผู้รับเหมา ต้องผ่านการอบรมและตรวจสุขภาพตามที่กำหนด
8. กรณีจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจแบบอากาศอัด (Breathing Apparatus: BA) ในการเข้าที่อับอากาศให้ใช้การส่งผ่านอากาศจากถังอัดอากาศเท่านั้น ห้ามใช้อากาศจากเครื่องอัดอากาศ (Air Compressor)

3.11.3 ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง

งานบนที่สูง หมายถึง การทำงานบนที่สูงจากพื้นตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป โดยจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. การทำงานบนที่สูงที่มีผู้ปฏิบัติงานเกิน 2 คน ต้องจัดให้มีนั่งร้าน
2. การทำงานบนที่สูงที่ใช้ผู้ปฏิบัติงาน ณ จุดนั้น ไม่เกิน 2 คน อาจไม่จำเป็นต้องจัดให้มีนั่งร้าน โดยอาจใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยอื่นๆ ได้ เช่น บันได รถกระเช้า กระเช้า ฐานรอง Hanger Roller เป็นต้น ยกเว้น การทำงานบนที่สูงมากกว่า 4 เมตร และไม่ได้ใช้นั่งร้านตามที่กำหนด จะต้องใช้เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว (Full Body Harness (Double lanyard)) หรือสายช่วยชีวิตที่ติดอยู่กับส่วนของโครงสร้างที่มีความมั่นคงแข็งแรง เพิ่มขึ้นอีกด้วย
3. ห้ามแรงงานหญิงปฏิบัติงานบนที่สูง
4. กรณีด้านล่างเป็นทางสัญจรต้องจัดทำข่ายนิรภัยป้องกันวัสดุเครื่องมือต่างๆ ที่อาจจะตกลงไป โคนผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานหรือผู้สัญจรด้านล่าง
5. จัดทำป้ายเตือนหรือล้อมเชือกป้องกันไม่ให้คนเข้าไปในที่ซึ่งเสี่ยงต่อการถูกวัสดุ สิ่งของหล่นใส่
6. ผู้ปฏิบัติงานอยู่ด้านบนพึงระลึกไว้เสมอว่าอาจมีคนกำลังทำงานอยู่ข้างล่างตลอดเวลา
7. วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงานอยู่ด้านบนควรจัดวางให้เรียบร้อย
8. การขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ ให้ใช้เชือกผูกแล้วดึงหรือหย่อนลงมา ห้ามโยนหรือขว้างลงมาจากด้านบน
9. ขณะที่ฝนตก ลมแรง หรือ พายุฝนฟ้าคะนอง ให้หยุดการปฏิบัติงานบนที่สูงทันที

3.11.4 ความปลอดภัยในการติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้าน (Scaffolding)

การติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้าน ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินการควบคุมการใช้ นั่งร้านซึ่งมีข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ก่อนการติดตั้ง / รื้อถอนนั่งร้าน ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อไปตรวจสอบความปลอดภัย
2. ทำการติดตั้งนั่งร้านตามมาตรฐานที่กำหนด และแขวนป้ายแจ้งกำลังติดตั้งนั่งร้าน ขณะทำการติดตั้งนั่งร้าน พร้อมทั้งกันเขตปฏิบัติงานให้ชัดเจนจากระยะไกล โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่ออยู่ในเส้นทางสัญจร
3. เมื่อติดตั้งนั่งร้านเสร็จแล้ว ให้แจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยร่วมกับพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ดูแลนั่งร้าน หากตรวจสอบผ่านจะอนุญาตให้เริ่มงานได้

4. การรื้อถอนนั่งร้านให้แจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยร่วมกับพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ดูแลนั่งร้าน ผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้รับเหมาต้องอยู่ควบคุมงานรื้อถอนจนกระทั่งแล้วเสร็จ

5. การติดตั้งนั่งร้านที่มีความสูงเกิน 21.00 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้วิศวกรควบคุมสาขาโยธาเป็นผู้ออกแบบ คำนวณ และตรวจสอบ

6. การปฏิบัติงานบนนั่งร้านที่อยู่ด้านบนของทางเดินหรือถนน ต้องติดตาข่ายกันของตกหรือกันเชือกแรงแดงติดป้ายเตือน

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 หรือสิ่งบอกเหตุที่แสดงว่ามีท่อหรือสายไฟใต้ดินบริเวณนั้น ให้รีบแจ้งผู้ควบคุมงานขุด และหยุดการดำเนินการหน้างานไว้ก่อน จนกว่าผู้ควบคุมงานขุดสั่งการต่อไป และต้องทำเครื่องหมายหรือป้ายเตือนให้ทราบว่ามีท่อหรือสายไฟใต้ดินบริเวณนั้น

3.11.6 ความปลอดภัยในการทำงานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น (Crane)

การใช้ปั้นจั่นในงานยกอุปกรณ์หรือเครื่องจักร ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น (Crane) โดยมีข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ปั้นจั่น (Crane) และอุปกรณ์ช่วยยกต่างๆ ต้องผ่านการตรวจสอบและทดสอบจากวิศวกรเรียบร้อยแล้ว

2. ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ควบคุมงาน และผู้ผูกมัด ยึดเกาะวัสดุต้องผ่านการอบรมตามที่กฎหมายกำหนด

3. ผู้ควบคุมงานยกต้องตรวจสอบน้ำหนักของอุปกรณ์ที่จะทำการยก และอุปกรณ์การยึดเกาะให้แน่นหนา

4. ผู้ควบคุมงานต้องอยู่ควบคุมระหว่างการทำงาน จนกระทั่งการยกเคลื่อนย้ายเสร็จสิ้น

3.11.7 ความปลอดภัยในการใช้ถังบรรจุก๊าซแรงดัน

ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ และวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยดังนี้

1. ถังและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับบรรจุก๊าซภายใต้ความดัน จะต้องมีการตรวจสอบและใช้งานตามมาตรฐานอุตสาหกรรม

2. ห้ามใช้ก๊าซออกซิเจนแทน Compressed Air เป็นอันตรายและห้ามปล่อยก๊าซออกซิเจนออกมาในพื้นที่บริเวณที่จำกัด
3. ห้ามเก็บถังก๊าซไว้ใกล้อุปกรณ์ที่ร้อน หรือ ไปสัมผัสกับวงจรไฟฟ้า ต้องวางไว้ในพื้นที่ซึ่งมีฐานรองรับที่มั่นคงโดยจะต้องใส่ฝาคอปก Safety Cap คอปกไว้ เมื่อไม่ได้ต่อสายใช้
4. การเคลื่อนย้ายถังก๊าซ จะต้องใช้รถเข็นที่ออกแบบเฉพาะมีที่ผูกมัดด้วยโซ่ยึดของแต่ละถังทั้งด้านล่างและด้านบน ยึดถังไว้ได้มั่นคงในลักษณะตั้งตรง
5. ถังก๊าซออกซิเจนต้องเก็บ แยกห่างจากถังก๊าซอะเซทิลีน หรือก๊าซไวไฟอื่น อย่างน้อย 6 เมตร หรือมีฝาสูงไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร ทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟขวางกันอยู่
6. ในกรณีที่มีการเก็บรักษากลังก๊าซหลาย ๆ ชนิดภายในบริเวณเดียวกัน ผู้รับเหมาต้องจัดแยกถังก๊าซออกเป็นหมวดหมู่ ไม่ให้ปะปนกันและต้องจัดให้มีป้ายแสดงให้ทราบว่าบริเวณใดเป็นที่เก็บรักษากลังก๊าซชนิดใด
7. ห้ามยกถังก๊าซโดยใช้ลวดสลิง เชือกหรือโซ่ ถ้ามีความจำเป็นต้องยกหรือส่งก๊าซให้ใช้รถยก โดยวางบนพื้นรองมีขอบกันตก และมีผู้ควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด
8. ห้ามกระแทกถังก๊าซหรือก่อให้เกิดการกระทบกันเอง ซึ่งอาจทำให้วาล์วหักได้
9. เมื่อต้องวางสายออกซิเจน หรือสายก๊าซ ข้ามทางผ่านต้องแขวนห้อยไว้สูงเหนือศีรษะ หรือต้องใช้ไม้วางกันทั้งสองข้างเพื่อกันรถทับ
10. ห้ามนำถังก๊าซไปไว้ใน Vessel ยกเว้น กรณีที่นำไปงานในถังขนาดใหญ่ที่มีการระบายอากาศที่ดี
11. สายที่ต่อจากถังก๊าซต้องมีสภาพดี ไม่มีรูรั่ว หรือแตกหัก การต่อเข้ากับถังก๊าซต้องให้สนิทแน่น โดยใช้แหวนหรือ Clamp รัด

3.12 การตรวจสอบ ติดตาม การดำเนินการด้านความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา

การตรวจสอบความปลอดภัย เป็นมาตรการหนึ่งที่ใช้สำหรับตรวจสอบ และประเมินมาตรการควบคุมทางด้านความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทผู้รับเหมาได้จัดให้มีมาตรการควบคุมความปลอดภัยในการทำงานที่เพียงพอ และเหมาะสม โดยได้กำหนดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยไว้ดังต่อไปนี้

3.12.1 บริษัทผู้รับเหมา จะต้องส่งรายงานด้านความปลอดภัยในการทำงานให้ ทอท. ทราบ ประจำทุกเดือนหรือตามระยะเวลาที่ ทอท. กำหนด ซึ่งมีหัวข้อที่สำคัญประกอบด้วย

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

ทอท. จะใช้รายงานนี้ในการประเมินผลด้านความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา โดยอาจจะใช้เป็นเงื่อนไขในการพิจารณาคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาเข้ามาทำงานต่อไป

3.12.2 การตรวจสอบความปลอดภัยโดยหัวหน้างานและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของผู้รับเหมา จะต้องดำเนินการตรวจสอบติดตามความปลอดภัยในงานที่ควบคุมดูแลทุกงานอย่างต่อเนื่อง

3.12.3 การตรวจสอบความปลอดภัยจะต้องตรวจสอบทั้งสภาพการทำงานและพฤติกรรมการทำงานของผู้รับเหมา รวมถึงการดำเนินการตามมาตรการควบคุมความปลอดภัยต่างๆ ได้แก่

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

ผลการตรวจสอบความปลอดภัย หากจะมีข้อแก้ไขจะต้องติดตามให้ได้รับการแก้ไขปัญหานั้น และแจ้งเตือนหรือสื่อสารไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานขึ้นอีก

3.13 การปฏิบัติตนเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน

เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินหรือสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ให้ผู้รับเหมาทั้งหมดทุกพื้นที่ต้องปฏิบัติดังนี้

1. หยุดการปฏิบัติงานทันทีเมื่อได้ยินเสียงสัญญาณ
2. 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

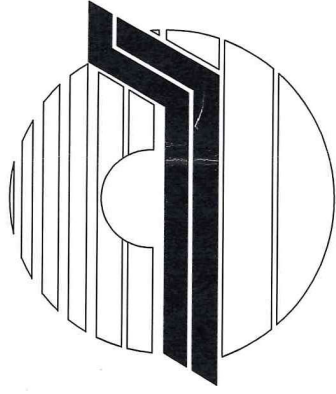
1. บริษัทผู้รับเหมาจะต้องรายงานการเกิดอุบัติเหตุ และเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานด้วยวาจาแก่เจ้าหน้าที่ควบคุมงาน ทอท. โดยเร็วและต้องตามด้วยรายงานอย่างเป็นทางการ

2. บริษัทผู้รับเหมาจะต้องยินยอมและให้ความสะดวกแก่พนักงาน ทอท. ในการเข้าร่วมในการตรวจสอบเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุและเหตุการณ์ผิดปกตินั้น ๆ

3. บริษัทผู้รับเหมาต้องสรุปรายงานการเกิดอุบัติเหตุ หรือการเจ็บป่วยจากการทำงาน และจำนวนชั่วโมงการทำงานส่ง ทอท. ทุกเดือน

4. ผู้รับเหมาต้องหาแนวทางแก้ไข ป้องกัน ติดตามและรายงานผลการดำเนินการแก้ไข ป้องกันตามระยะเวลาที่กำหนดในรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ และสื่อสารสิ่งที่ได้เรียนรู้ของอุบัติการณ์นั้นๆ กับ ทอท. หรือผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

5. บริษัทผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องทุกฉบับ



งานซ่อมติดตั้งระบบไฟ RETILs และระบบไฟ No-entry bar
ทางวิ่ง (RUNWAY) 19R-01L ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ส่วนบริการไฟฟ้า ฝ่ายไฟฟ้าและเครื่องกล ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

สารบัญแบบ			
แผ่นที่	แบบแสดงรายละเอียด	แผ่นที่	แบบแสดงรายละเอียด
EE-01	สารบัญแบบ	EE-09	TYP. DETAIL OF INSTALLATION LIGHT FIXTURE AND SAW CUT FOR RETILs
EE-02	ตำแหน่งติดตั้งโคมไฟ RETILs WEST	EE-10	REMOVE AND INSTALL DETAILS OF LIGHT BASE AND LIGHT FIXTURE
EE-03	LAYOUT PLAN FOR RETILs (E5)	EE-11	SINGLE LINE DIAGRAM FOR RETILs
EE-04	LAYOUT PLAN FOR RETILs (E8)	EE-12	ตำแหน่งติดตั้งโคมไฟ NO-ENTRY BAR LIGHT บริเวณ E9
EE-05	LAYOUT PLAN FOR RETILs (E9)	EE-13	การติดตั้งและตำแหน่งการ SAW CUT โคมไฟ NO-ENTRY BAR LIGHT บริเวณ E9
EE-06	LAYOUT PLAN FOR RETILs (E12)	EE-14	LAYOUT PLAN วงจรระบบไฟ NO-ENTRY BAR LIGHT บริเวณ E9
EE-07	LAYOUT PLAN FOR RETILs (E13)	EE-15	REMOVE AND INSTALL DETAILS OF LIGHT BASE AND LIGHT FIXTURE บริเวณ E9
EE-08	LAYOUT PLAN FOR RETILs (E15)	EE-16	REMOVE AND INSTALL DETAILS OF TOP BASE AND LIGHT FIXTURE FOR NO-ENTRY BAR LIGHT บริเวณ E9



แบบแสดง

สำเนา	นายนิพนธ์ ศรีคำ	เขียน	นายนิพนธ์ ศรีคำ	เห็นชอบ	แบบแผน
วิศวกร	นายสุปรกร เล็กพิทักษ์ นายถาวร วรรณโสม นายนิพนธ์ ศรีคำ	ภก.29232 ภก.49856 ภก.38122		 นาย นาย นาย	สารบัญแบบ
ทอ.สสส.สสส.สสส.	นายสุภากร สอนิพนธ์	นายสุภากร สอนิพนธ์		 นาย	
ผอ.สสส.สสส.	ผอ.สสส.สสส.	ผอ.สสส.สสส.		 นาย	วันที่ ๑๔/๕/๖๔ นาย
ผอ.สสส.	ร.อ.ชัยวัฒน์ สว่างพรม	ร.อ.ชัยวัฒน์ สว่างพรม	ร.อ.ชัยวัฒน์ สว่างพรม		สารบัญ, หน้า 1763 แบบที่ BE-01

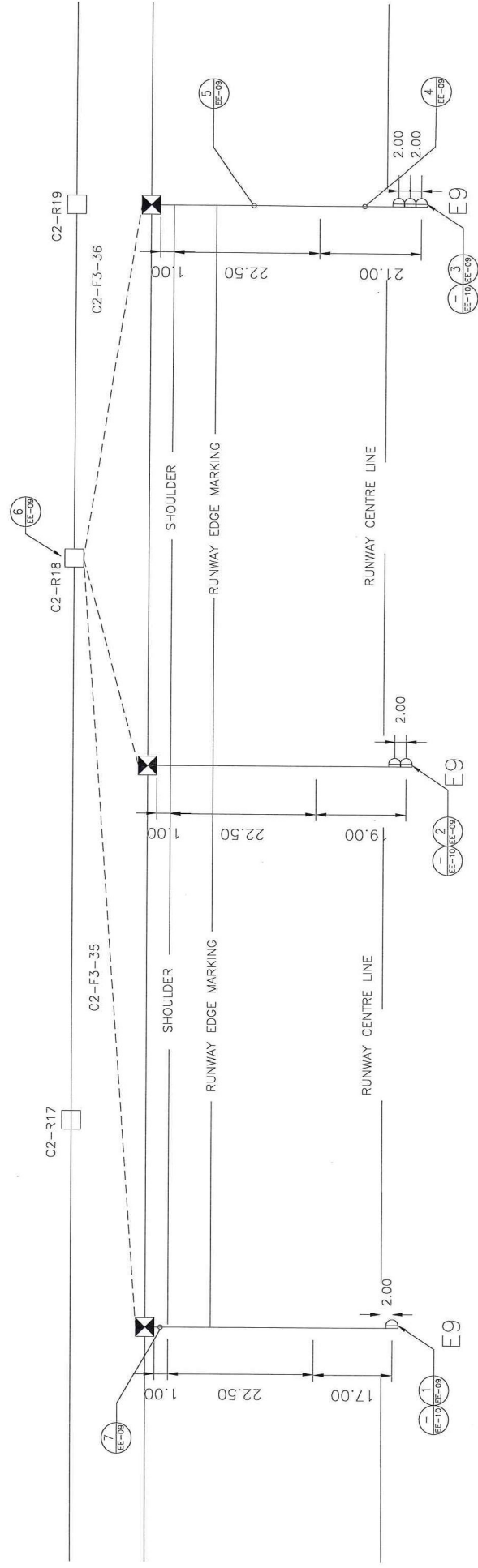
RETILs (E9,E5)



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

แบบ งานซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้า RETILs และระบบไฟ No-entry bar ทางวิ่ง (RUNWAY 19R-01L) ณ ทสก.

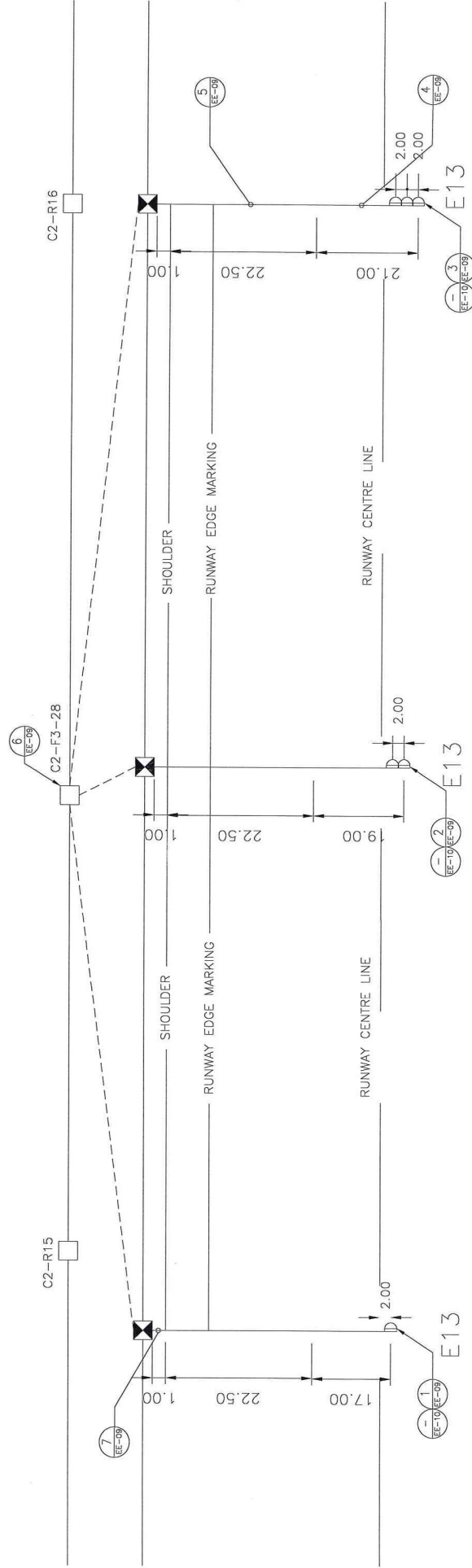
สำเนา	นางธนพร ศรีคำ	เขียน	นางธนพร ศรีคำ	เก็บชอบ	แบบฟอร์ม 1093
วิศวกร	นายปรุกร สี่พิทักษ์ นายถาวร ขวัญไข่ม นางธนพร ศรีคำ	ภก. 29232 ภก. 49856 ภก. 38122		  	LAYOUT PLAN FOR RETAILS WEST
นาง.พัชร์ สดก.สพ.ค.	นายอาจิณ ตรีศรีนุ				
สจ.สพ.สพ.ค.	นายณัฐชา นามะนอ				แบบฟอร์มที่ 3/15/64
ศอ.สพ.ค.	ร.ร. ชื่นชมภักดิ์ จักรวาล พท.695				แผ่นที่ 17/63



LAYOUT PLAN FOR RETILs (E9)

NTS

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)				
แบบ งานซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟ RETILs และระบบไฟ No-entry bar ทารัง (RUNWAY 19R-01L) ณ พสก.				
สำรวจ	นายธนินทร์ ศรีคำ	เขียน	นายธนินทร์ ศรีคำ	เห็นชอบ
วิศวกร	นายสุโขต เด็กคิพันธ์ นายอดกร วรโสมชัย นายธนินทร์ ศรีคำ	สถาปนิก สถาปนิก สถาปนิก	สถาปนิก 29232 สถาปนิก 49856 สถาปนิก 38122	ลายเซ็น ลายเซ็น ลายเซ็น
ทนาย.สถาป.ไฟฟ้า	นายสุโขต เด็กคิพันธ์	นายสุโขต เด็กคิพันธ์	นายสุโขต เด็กคิพันธ์	ลายเซ็น
ผอ.สถาป.ไฟฟ้า	นายสุโขต เด็กคิพันธ์	นายสุโขต เด็กคิพันธ์	นายสุโขต เด็กคิพันธ์	ลายเซ็น
ผอ.ไฟฟ้า	นายสุโขต เด็กคิพันธ์	นายสุโขต เด็กคิพันธ์	นายสุโขต เด็กคิพันธ์	ลายเซ็น
ร.อ. ชัยณรงค์ หล้าพรหม พัก.695				ลายเซ็น
วันที่ 24/15/64				ลายเซ็น
แบบแสดง				ลายเซ็น
LAYOUT PLAN FOR RETILs E9				ลายเซ็น



LAYOUT PLAN FOR RETILS (E13)

NTS

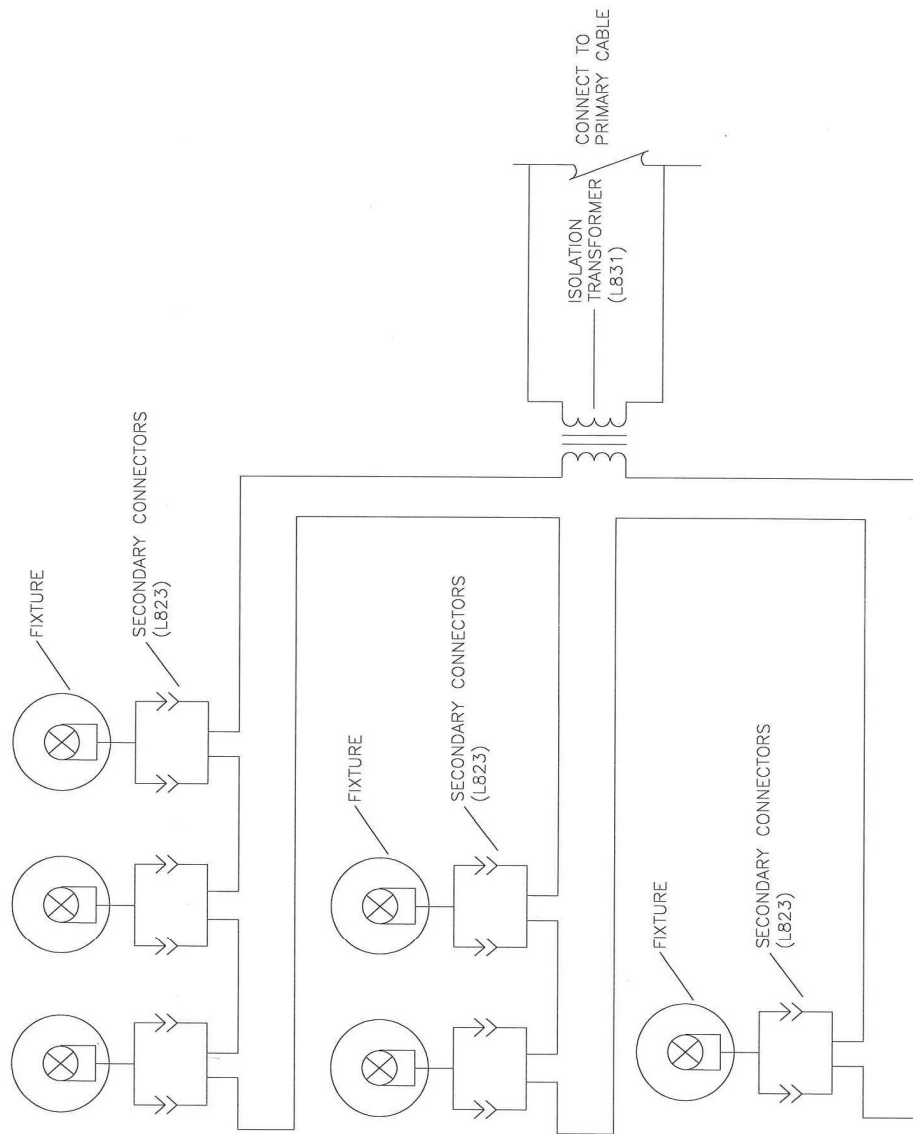


บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

แบบ งานซื้อหรือติดตั้งระบบไฟ RETILs และระบบไฟ No-entry bar ทางวิ่ง (RUNWAY 198-01L) ณ ทลทก.

แบบแสดง		เห็นชอบ	
สำรวจ	นายธนินทร์ ศรีคำ	เขียน	นายธนินทร์ ศรีคำ
วิศวกร	นายสุปรกร เล็กพิพัฒน์ นายอรรถ วรโสมชัย นายธนินทร์ ศรีคำ	ภาค.29232 ภาค.49856 ภาค.38122	ภาค.29232 ภาค.49856 ภาค.38122
ทน.ทส. สทฟ.สทค.	นายสุวิวัฒน์ ไกรสิทธิ์	นายสุวิวัฒน์ ไกรสิทธิ์	นายสุวิวัฒน์ ไกรสิทธิ์
ผอ.ทฟ.สทค.	นายสุวิวัฒน์ ไกรสิทธิ์	นายสุวิวัฒน์ ไกรสิทธิ์	นายสุวิวัฒน์ ไกรสิทธิ์
ผอ.สทค.	นายสุวิวัฒน์ ไกรสิทธิ์	นายสุวิวัฒน์ ไกรสิทธิ์	นายสุวิวัฒน์ ไกรสิทธิ์
1.0.ซื้อสท หอพัก.695		วันที่ 24/5/64	
หน้า 17/63		แบบแสดง	
LAYOUT PLAN FOR RETILs E13		วันที่ 24/5/64	
วันที่ 24/5/64		หน้า 17/63	

[illegible]



SINGLE LINE DIAGRAM FOR RETILS

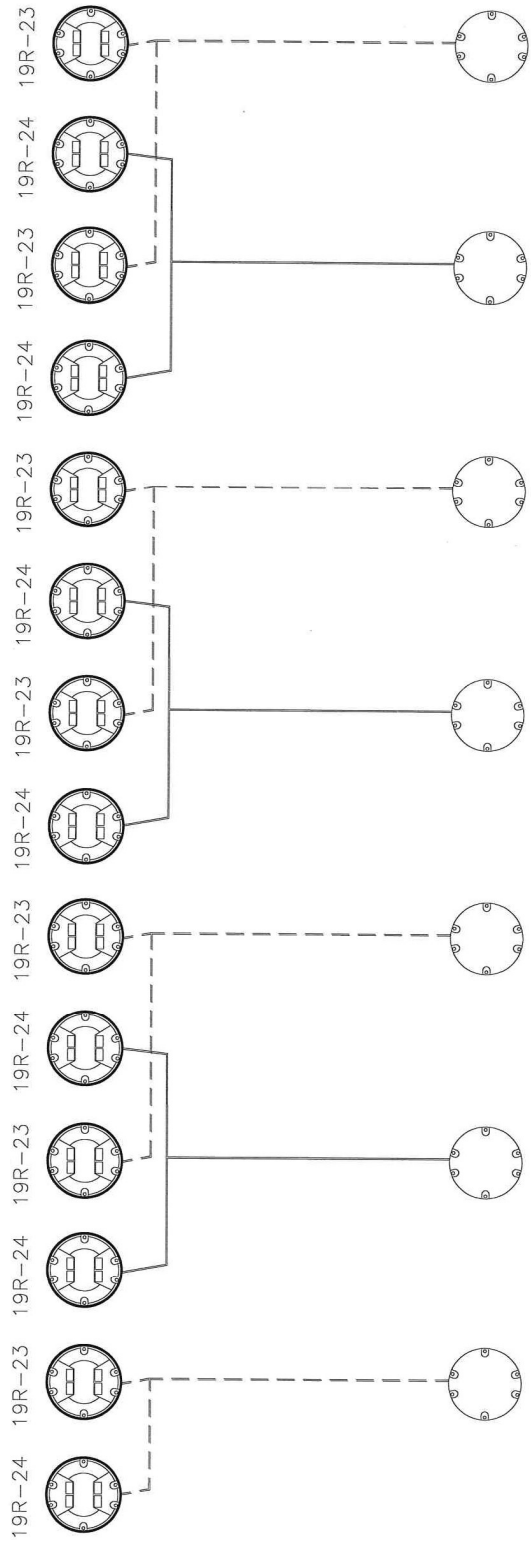
บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)				
แบบ งานสัปดาห์ติดตั้งระบบไฟ RETILs และระบบไฟ No-entry bar ทราเวิร์ (RUNWAY 19R-01L) ณ ทอท.				
สำรวจ	นายธนินทร ศรีคำ	เขียน	นายธนินทร ศรีคำ	เห็นชอบ
วิศวกร	นายอุบลกร สลักพิพัฒน์ นายชวกร วรนิชเชย นายธนินทร ศรีคำ	รศ.ก. 2322 รศ.ก. 49856 รศ.ก. 38122		SINGLE LINE DIAGRAM FOR RETILs
ทน.สพ.สพ.ผ.ผ.ก.	นายไพโรจน์ ไชยสินธุ์			
ศสจ.สพ.ผ.ผ.ก.	นายสุเชษฐา จันทร์ขนิ			
คตจ.ผ.ผ.ก.	ร.อ. ชัยณรงค์ นวลจันทร์ พทจ.695			
			วันที่ 24 / 5 / 64	แบบตรวจที่
			แผ่นที่	EE-11
				สพท. ที่ 17/63



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

แบบ งานซื้อพร้อมติดตั้งระบบไฟ RETILs และระบบไฟ No-entry bar ทางวิ่ง (RUNWAY 19R-01L) ณ ทลทก.

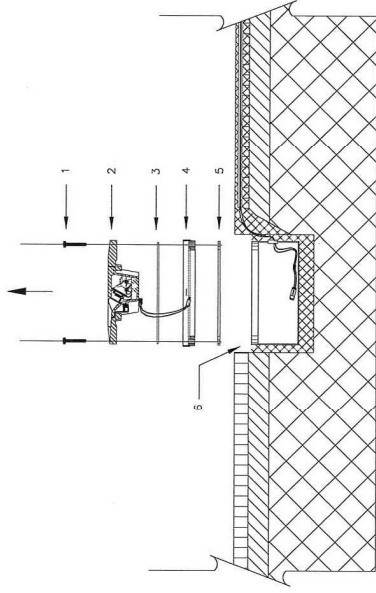
[illegible]



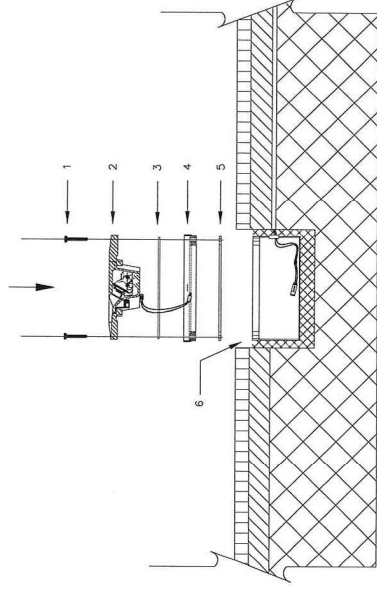
LAYOUT PLAN แสดงวงจรระบบไฟ NO-ENTRY BAR LIGHT บริเวณ E9

NTS

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)				
แบบ งานติดตั้งตู้ระบบไฟ RETUL และระบบไฟ No-entry bar ทางวิ่ง (RUNWAY 19R-01L) ณ ทลท.				
สำรวจ	นายธนินทร์ ศรีคำ	เขียน	นายธนินทร์ ศรีคำ	เห็นชอบ
วิศวกร	นายสุปกร เล็กพิณณ์ นายถาวร วรวิไลย์ นายธนินทร์ ศรีคำ	รศด.2032 รศด.49556 รศด.38122		NA NA NA
หน.เทศ.สถาปัตย์.	นายสาโรจน์ ไกรสินธุ์			NA
ผอ.สถาปัตย์.	นายอนุชา จันทะฮาน			NA
ผอ.สถาปัตย์.	ร.อ.สุเมธ ห่อหุ้ม			NA
วันที่ 24/5/64				แบบแสดง
แผ่นที่ EE-14				แบบแสดง
วันที่ 17/63				แบบแสดง



STEP ①



STEP ②

MAIN STEPS OF REMOVE & INSTALL LIGHT BASE AND LIGHT FIXTURE
INSTALLATION IN ASPHALT CONCRETE (FLEXIBLE) PAVEMENT FOR NO-ENTRY BAR LIGHT E9
STANDARD PROCEDURE

- STEP ① REMOVE LIGHTING FIXTURE ON FLANGE RING EQUIPPED WITH O RING GASKET.
- STEP ② SAW CUT , AND INSTALL SECONDARY CABLE, SPACER, FLANGE RINGS AND LIGHTING FIXTURE
ON FLANGE RING EQUIPPED WITH O RING GASKET SEAL AROUND WITH SEALANT TIGHTEN SCREWS
AT SPECIFIED TORQUE.

- CONSTRUCTION
1. SCREW (VARIABLE LENGTH)
 2. LIGHTING FIXTURE
 3. O RING GASKET
 4. FLANGE RING WITH DAM
 5. SPACER RING
 6. SEALANT

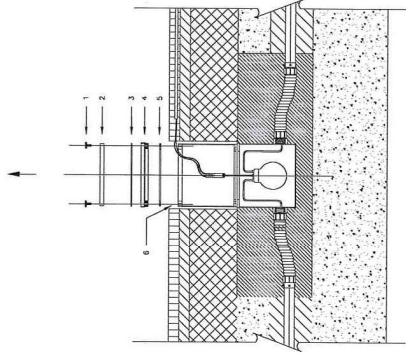


บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

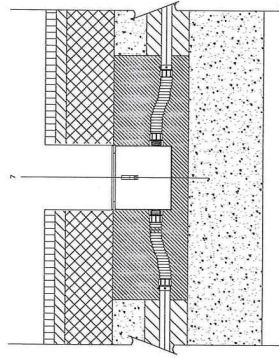
REMOVE AND INSTALL DETAILS OF LIGHT BASE AND LIGHT FIXTURE E9
NTS

แบบ งานติดตั้งหรือตัดทิ้งระบบไฟ RETILIS และระบบไฟ No-entry bar ทางวิ่ง (RUNWAY 19R-01L) ๓ ทศก.

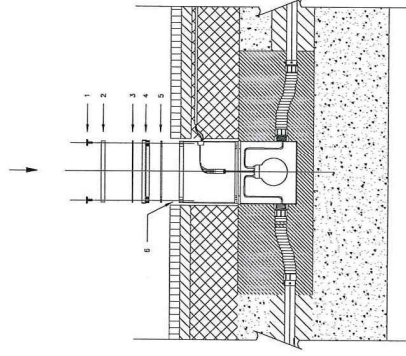
สำรวจ	นายธนินทร์ ศรีคำ	เขียน	นายธนินทร์ ศรีคำ	เห็นชอบ	แบบแสดง
วิศวกร	นายสุปกร เต็มใจดี น.ช.กนก วรโสมชัย นายธนินทร์ ศรีคำ	สถาปนิก สถา.20232 สถา.49536 สถา.38122			REMOVE AND INSTALL DETAILS OF LIGHT BASE AND LIGHT FIXTURE E9
นายช่างสถาปัตย์	นายสถาปนิก ใดเรณู				
ผอ.สท.ฟ.สท.	นายคณูชา จันทะยานี				วันที่ ๑๔/๕/๖๔
ผอ.สท.ฟ.	ร.อ.จิณนทร์ น้อยงาม พท.๖95				แบบแสดง สท.ฟ. ๑๕/๖๔



STEP ①



STEP ②



STEP ③

MAIN STEPS OF REMOVE & INSTALL TOP BASE AND LIGHT FIXTURE INSTALLATION IN ASPHALT CONCRETE (FLEXIBLE) PAVEMENT FOR NO-ENTRY BAR LIGHT E9 STANDARD PROCEDURE

STEP ① REMOVE LIGHTING FIXTURE ON FLANGE RING EQUIPPED WITH O RING GASKET.

STEP ② CORE OUT AT DIAMETER SLIGHTLY LARGER THAN O.D. OF TOP BASE
AND SAW CUT , INSTALL SECONDARY CABLE CONNECT TO BETWEEN TOP BASE

STEP ③ INSTALL TOP BASE, SPACER, FLANGE RINGS AND LIGHTING FIXTURE ON FLANGE RING EQUIPPED
WITH O RING GASKET TIGHTEN SCREWS AT SPECIFIED TORQUE.

CONSTRUCTION

1. SCREW (VARIABLE LENGTH)
2. LIGHTING FIXTURE
3. O RING GASKET
4. FLANGE RING WITH DAM
5. SPACER RING
6. SEALANT
7. MUD PLATE WITH TARGET RINGS



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

REMOVE AND INSTALL DETAILS OF TOP BASE AND LIGHT FIXTURE FOR NO-ENTRY BAR LIGHT E9

NTS

แบบ มาตรฐานติดตั้งระบบไฟ RETILs และระบบไฟ No-entry bar ทหารวัง (RUNWAY 19R-01L) ณ ทลท.

ผู้ตรวจ	นายธนินทร์ ศรีคำ	ผู้เขียน	นายธนินทร์ ศรีคำ	แบบแสดง
วิศวกร	นายสุปรก เล็กพิพัฒน์ นายอภกร วร โนนทึบ นายธนินทร์ ศรีคำ	รทต.29232 รทต.49856 รทต.38122	รทต.29232 รทต.49856 รทต.38122	REMOVE AND INSTALL DETAILS OF TOP BASE AND LIGHT FIXTURE FOR NO-ENTRY BAR LIGHT E9
ทน.พิเศษ.สฟ.สฟ.ค.	นายสุธาโรจน์ ไชยสินธุ์	นายสุธาโรจน์ ไชยสินธุ์	นายสุธาโรจน์ ไชยสินธุ์	วันที่ 24/5/14
ผอ.สฟ.สฟ.ค.	นายอนุชา จันทะอนัน	นายอนุชา จันทะอนัน	นายอนุชา จันทะอนัน	แบบที่ EE-16
	ร.อ.ชัยศักดิ์ เหล่าพรม พทต.095			ฉบับที่ 17/63