

ข้อกำหนดรายละเอียดในการจัดหาของ บริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
งานจ้างติดตั้งสายใยแก้วนำแสงภายในอาคารผู้โดยสารและอาคารเทียบเครื่องบิน
ณ ทำอากาศยานสุวรรณภูมิ

1. วัตถุประสงค์

บริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) มีความประสงค์ที่จะจ้างติดตั้งสายใยแก้วนำแสงภายในอาคารผู้โดยสารและอาคารเทียบเครื่องบิน ณ ทำอากาศยานสุวรรณภูมิ (ทสภ.)

2. มาตรฐานที่กำหนด

2.1 โรงงานผู้ผลิตสายใยแก้วนำแสง และอุปกรณ์ต่อพ่วงต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ RoHS Compliant

2.2 ผลิตภัณฑ์สายใยแก้วนำแสง และอุปกรณ์ต่อพ่วงต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน และได้รับรองมาตรฐาน RoHS Compliant

2.3 ผลิตภัณฑ์สายใยแก้วนำแสง และอุปกรณ์ต่อพ่วงทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ 100% ยังไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน

3. ขอบเขตงาน

3.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งสายใยแก้วนำแสงภายในอาคารผู้โดยสารและอาคารเทียบเครื่องบิน ณ ทำอากาศยานสุวรรณภูมิ

3.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนดำเนินงานและรายละเอียดการทดสอบให้ ทอท. พิจารณานุมัติก่อนการดำเนินการ

3.3 ในการติดตั้งสายใยแก้วนำแสง หากมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนหรือโยกย้ายสายใยแก้วนำแสงเดิมของ ทอท. ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนและขั้นตอนในการดำเนินงานให้ทอท. พิจารณานุมัติ ก่อนการดำเนินการ

3.4 ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบสายใยแก้วนำแสงที่ติดตั้งใหม่ และส่งผลการทดสอบให้ ทอท.

3.5 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ก่อนเข้าดำเนินการใดๆ ในพื้นที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานนั้นๆ

4. คุณสมบัติทางเทคนิค

4.1 สายใยแก้วนำแสง (Optical Fiber Cable) 48 แกน

4.1.1 เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายในและภายนอกอาคาร (Indoor/Outdoor) และสามารถติดตั้งในท่อร้อยสายสัญญาณสำหรับการติดตั้งภายนอกอาคารได้

4.1.2 เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Singlemode และมีจำนวนแกนไม่น้อยกว่า 48 แกน โดยมีโครงสร้างเป็นแบบ Loose Tube

4.1.3 เปลือกนอก/...

4.1.3 เปลือกนอกของสายใยแก้วนำแสง (Outer Jacket) เป็น PE สีดำหรือดีกว่า

4.1.4 มีค่า Maximum Pulling Tension ไม่น้อยกว่า 1,800 N

4.1.5 เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Low Smoke Zero Halogen (LSZH)

4.1.6 สายใยแก้วนำแสงจะต้องทนอุณหภูมิ ขณะใช้งาน ตั้งแต่ -30°C ถึง 60°C และขณะเก็บรักษา ตั้งแต่ -40°C ถึง 60°C

4.1.7 มีค่าลดทอนในสาย Maximum Attenuation ไม่เกิน 0.4 dB/km ที่ความยาวคลื่นแสง 1310 nm และไม่เกิน 0.3 dB/km ที่ความยาวคลื่นแสง 1550 nm

4.2 แผงกระจายสายใยแก้วนำแสง (Fiber patch Panel)

4.2.1 อุปกรณ์พักสายใยแก้วนำแสงขนาดไม่น้อยกว่า 48 หัวต่อ

4.2.2 สามารถติดตั้งบนตู้ Rack มาตรฐาน 19 นิ้ว ที่ขนาด 1 U

4.2.3 อุปกรณ์จะต้องรองรับระบบการจัดการสายอัจฉริยะ Intelligent Infrastructure System ในอนาคต

4.2.4 แผงกระจายสายใยแก้วนำแสง มีที่พักสายด้านหน้าหรือด้านหลัง เพื่อสะดวกในการติดตั้ง และบำรุงรักษา

4.3 สายเชื่อมต่อสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Pigtail)

4.3.1 เป็นหัวต่อสายใยแก้วนำแสงแบบ LC ที่เป็นสายเดี่ยว (Simplex) แบบ Single Mode

4.3.2 มีความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร

4.3.3 มีสูญเสีย (Insertion Loss) ไม่เกิน 0.4 dB

5. ความต้องการ

5.1 จัดหาและติดตั้งสายใยแก้วนำแสงภายในอาคารผู้โดยสารและอาคารเทียบเครื่องบิน ณ ทสก. จำนวน 1 งาน โดยมีรายการเส้นทางตาม ภาคผนวก ก และอุปกรณ์ต่อพ่วงที่ใช้ติดตั้งต้องมีคุณสมบัติทางเทคนิคตามข้อ 4

5.2 ส่งมอบรายการอุปกรณ์ที่ติดตั้งตาม ภาคผนวก ข. และมีรายละเอียดการทดสอบตาม ภาคผนวก ค. เป็นอย่างน้อย

6. การติดตั้ง

6.1 ต้องทำการติดตั้งสายใยแก้วนำแสงภายในอาคารผู้โดยสารและอาคารเทียบเครื่องบิน ณ ทสก. รายละเอียดตาม ภาคผนวก ก.

6.2 ต้องเชื่อมต่อ (Terminate) สายใยแก้วนำแสงที่ติดตั้งทั้งสองด้านด้วยวิธี Fusion Splice โดยใช้สายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง (Pigtail) พร้อมทั้งติดตั้งสายใยแก้วนำแสงที่เชื่อมต่อแล้วในแผงกระจายสายใยแก้วนำแสงให้เรียบร้อย

6.3 ในการวาง/...

6.3 ในการวางสายใยแก้วนำแสงภายนอกอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องจัดสายใยแก้วนำแสงในท่อร้อยสายสัญญาณ หรือ ทางเดินสายให้ถูกต้องตามมาตรฐานวิศวกรรม เหมาะสม สวยงาม แข็งแรง และไม่เสียทัศนียภาพที่มีอยู่เดิม

6.4 ในการติดตั้งสายใยแก้วนำแสงภายในอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งสายใยแก้วนำแสง ให้อยู่ในราง Wire Way และในท่อร้อยสาย แบบ Flexible Conduit, IMC หรือ EMC ขนาดของท่อร้อยสายที่ใช้ต้องมีความเหมาะสม พร้อมยึดท่อร้อยสายติดกับวัสดุต่างๆ ของพื้นที่ให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม เหมาะสม สวยงาม แข็งแรง และต้อง ไม่เสียทัศนียภาพที่มีอยู่เดิม

6.5 ในกรณีที่สายใยแก้วนำแสงที่ติดตั้งมีความยาวไม่เกิน 4 km. จะต้อง ไม่มีการตัดต่อสาย ยกเว้นในกรณีที่สายใยแก้วนำแสงที่ทำการติดตั้งมีความยาวเกิน 4 km. ผู้รับจ้างสามารถตัดต่อสายได้

6.6 ผู้รับจ้างต้องจัดทำเครื่องหมายหรือป้ายที่สายใยแก้วนำแสงและแผงกระจายสายใยแก้วนำแสง ให้เป็นไปตามที่ ทอท. กำหนด รายละเอียดตาม ภาคผนวก ก.

6.7 การติดตั้งให้ถือความสมบูรณ์ของงานเป็นหลัก หากอุปกรณ์ชนิดใด หรือตู้อุปกรณ์ (Rack) สายไฟฟ้า หรือ สายสัญญาณชนิดใด ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดแต่มีความจำเป็นต้องติดตั้งเพื่อให้งานในโครงการนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม

7. การทดสอบ

7.1 ผู้รับจ้างต้องทดสอบสายใยแก้วนำแสงทุกเส้นและทุกแกน หลังจากที่ได้ดำเนินการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมจัดทำเอกสารรายงานผลการทดสอบตาม ภาคผนวก ค.

7.2 ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบสายใยแก้วนำแสงตามมาตรฐาน TSB140 ในแบบ Tier 2 และทดสอบสายใยแก้วนำแสงด้วย Optical Loss Test Set และ OTDR

7.3 ผู้รับจ้างจะต้องทดสอบสายใยแก้วนำแสงด้วย Optical Loss Test Set แบบ 1-Jumper และจะต้องได้ผลการทดสอบอย่างน้อยดังต่อไปนี้ ค่า Loss ของสายใยแก้วนำแสงที่ทำการติดตั้ง, ระยะทางของสายใยแก้วนำแสงที่ทำการติดตั้ง และรายงานความสามารถในการรองรับระบบเครือข่าย

7.4 ผู้รับจ้างจะต้องทดสอบสายใยแก้วนำแสงด้วย OTDR แบบ Bi-Directional Testing และจะต้องได้ผลการทดสอบได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้ Fiber Length, Overall Loss และ Event Map

7.5 ผู้รับจ้างจะต้องทำรายงานผลการทดสอบและรวมรายงานผลการทดสอบจาก Optical Loss Test Set และ OTDR ให้อยู่ในชุดเดียวกัน

8. เอกสารที่ผู้รับจ้างต้องส่งมอบในวันส่งมอบสิ่งของตามสัญญา

8.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสาร As-build Drawing แสดงแนวการติดตั้งสายใยแก้วนำแสงทั้งหมด พร้อมระบุรายละเอียดให้ชัดเจนลงกระดาษ ขนาด A3 จำนวน 3 ชุด และบันทึกลง Flash Drive ในรูปแบบไฟล์ AutoCAD จำนวน 3 ชุด

8.2 ผู้รับจ้าง/...

8.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารรายงานผลการทดสอบสายใยแก้วนำแสง จำนวน 3 ชุด โดยในเอกสารต้องระบุค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ที่วัดได้อย่างชัดเจน โดยให้จัดส่งในรูปแบบรายงานที่ ทอท. กำหนดให้ตามภาคผนวก ข. และบันทึกลงแผ่น CD-ROM จำนวน 3 ชุด

9. การส่งมอบ

ผู้รับจ้างต้องทำการส่งมอบงานติดตั้งสายใยแก้วนำแสง ตามรายละเอียดในข้อ 3 - 8 ให้เรียบร้อยทั้งหมดภายใน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

10. การจ่ายเงิน

ทอท. จะจ่ายเงินหลังจากผู้รับจ้างได้ดำเนินการติดตั้งสายใยแก้วนำแสงเสร็จทั้งหมดครบทุกเส้นทางตามสัญญา และคณะกรรมการการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

11. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ ทอท. เป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 (ศูนย์จุดหนึ่ง) ของราคางานจ้างตามสัญญา แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100.- บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน)

12. การรับประกัน

12.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพงานติดตั้งและการชำรุดที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ วัสดุเป็นเวลาอย่างน้อย 365 วัน

12.2 ในระยะเวลาการรับประกันตามข้อ 12.1 หากผลิตภัณฑ์สายใยแก้วนำแสง และ/หรือ งานติดตั้งขัดข้องหรือชำรุด เนื่องจากการใช้งานปกติในระหว่างรับประกันคุณภาพ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขให้แล้วเสร็จโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ภายในระยะเวลาไม่เกิน 7 วัน หลังจากได้รับแจ้งจาก ทอท.

13. หน้าที่และเงื่อนไขในการปฏิบัติงาน

13.1 ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายละเอียดในการติดตั้ง (Shop Drawing) และแผนการทำงานภายใน 45 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

13.2 เวลาทำงานของผู้ควบคุมงานของทอท. คือในระหว่างเวลา 08.00-17.00 น. ของวันทำการ หากผู้รับจ้างประสงค์จะทำงานนอกเวลา หรือวันหยุด ให้ผู้รับจ้างต้องขออนุญาตต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างของ ทอท. และจะต้องชำระเงินค่าปฏิบัติงานล่วงเวลาของผู้ควบคุมงานของ ทอท. ในอัตราตามข้อบังคับของ ทอท. ว่าด้วยวันทำการ เวลาทำงาน วันหยุดงาน และค่าล่วงเวลา

13.3 ในการทดสอบสายสัญญาณทุกครั้ง จะต้องมีการเจ้าหน้าที่ ทอท. เข้าร่วมในการทดสอบด้วย

13.4 หากเกิด/...

13.4 หากเกิดข้อขัดข้องจากการทำงานจนเป็นเหตุให้เกิดการบาดเจ็บ หรือเสียหายถึงชีวิต และ หรือ/ทรัพย์สินของทางราชการ หรือเอกชนเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบทุกประการไม่ว่ากรณีใด

13.5 หากผู้รับจ้างทำให้วัสดุ หรืออุปกรณ์อื่นๆ ในพื้นที่ทำงานเกิดการชำรุด เสียหาย ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้เหมือนเดิมในทันที โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจาก ทอท.

13.6 หากผู้ควบคุมงานเห็นว่า ผู้รับจ้างเร่งรัดทำงานจนอาจเกิดความเสียหายขึ้นได้ ผู้ควบคุมงาน มีสิทธิที่จะยับยั้ง และให้ผู้รับจ้างปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามหลักการช่างที่ดี ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างในการปฏิบัติงานไม่ทัน เพื่อขอต่ออายุสัญญา และ/หรือ เรียกร้องค่าเสียหายจาก ทอท. ไม่ได้

13.7 ในการดำเนินการ หากผู้รับจ้างมีอุปสรรคต่าง ๆ ในการดำเนินการ จะต้องแจ้งให้ผู้คุมงานรับทราบโดยทันที

13.8 ผู้รับจ้างจะต้องทำงานให้สอดคล้องกับกฎระเบียบ และข้อบังคับในการปฏิบัติงานของ ทอท. โดยเคร่งครัด

13.9 ผู้รับจ้างต้องแจ้งขอทำบัตรรักษาความปลอดภัยสำหรับบุคคลให้แก่พนักงานของผู้รับจ้าง ใช้เข้าออกหรืออยู่ในพื้นที่หวงห้าม โดยผ่านคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. พร้อมทั้งให้พนักงานของผู้รับจ้างบันทึกประวัติลงในแบบฟอร์มที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายตามข้อบังคับที่ผู้ว่าจ้างกำหนด กรณีพนักงานของผู้ว่าจ้างลาออก หรือถูกไล่ออก หรือเปลี่ยนตัวพนักงาน ผู้รับจ้างต้องส่งคืนบัตรรักษาความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้างภายใน 7 วัน โดยมีหนังสือผ่านประธานกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามนี้ผู้รับจ้างต้องถูกปรับตามข้อบังคับที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

13.10 ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างต้องควบคุมกำกับดูแลพนักงานของผู้รับจ้างใช้บัตรรักษาความปลอดภัยบุคคลตามคำเตือนที่ระบุไว้บนหลังบัตร และกวดขันพนักงานของผู้รับจ้างให้ปฏิบัติตามคำสั่ง กฎระเบียบ ข้อบังคับของผู้ว่าจ้าง และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม

13.11 กรณีพนักงานของผู้รับจ้างไม่ได้ปฏิบัติหน้าที่ในพื้นที่หวงห้ามของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างต้องทำบัตรให้พนักงานติดแสดงตนขณะปฏิบัติหน้าที่ในพื้นที่ของผู้ว่าจ้าง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมด

13.12 กรณีที่พนักงานของผู้รับจ้างปฏิบัติไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด หรือฝ่าฝืนระเบียบข้อบังคับของผู้ว่าจ้าง หรือผู้ว่าจ้างเห็นว่าพนักงานของผู้รับจ้าง ไม่มีความเหมาะสม หรือไม่มีความชำนาญเพียงพอที่จะปฏิบัติงานให้เกิดผลดีต่อผู้ว่าจ้างได้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดพนักงานมาเปลี่ยนให้ใหม่หลังจากที่ได้รับแจ้ง และผู้รับจ้างจะส่งพนักงานผู้นั้นเข้ามาปฏิบัติงานอีกไม่ได้

13.13 การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างต้องไม่กระทบกระเทือน หรือรบกวนต่อผู้ใช้บริการของผู้ว่าจ้าง หรือต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง และต้องควบคุมดูแลไม่ให้พนักงานของผู้รับจ้างเข้าไปในพื้นที่ต่างๆ ที่ผู้ว่าจ้างไม่ได้อนุญาตโดยเด็ดขาด



14. ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

14.1 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบโดยสิ้นเชิงและปฏิบัติต่อพนักงานของผู้ว่าจ้างให้ถูกต้อง ตามกฎหมายแรงงาน ทั้งที่บัญญัติไว้ในปัจจุบันหรือที่จะบังคับในโอกาสต่อไป รวมทั้งกฎหมายอื่นๆ ที่กำหนดไว้ หรือจะใช้บังคับในโอกาสต่อไปที่รัฐพึงมีให้แก่ลูกจ้าง

14.2 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ. 2533 และที่แก้ไขเพิ่มเติม โดยเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆเองทั้งหมด

14.3 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยชีวิตอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน อย่างเคร่งครัด ตลอดระยะเวลาที่มีการปฏิบัติงาน

14.4 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุและความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงานของผู้รับจ้างเอง ทุกกรณี

14.5 ผู้รับจ้างต้องควบคุมดูแลให้พนักงานของผู้รับจ้างปฏิบัติงานด้วยความเรียบร้อย หากพนักงานของผู้รับจ้างก่อความวุ่นวาย นกเหตุงาน หรือกระทำการอันเป็นเหตุให้ผู้ว่าจ้างเสื่อมเสียชื่อเสียง ผู้รับจ้างยินยอมจ่ายค่าเสียหายให้ผู้ว่าจ้างในอัตราครั้งละ 50,000.- บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน) ต่อครั้งที่พบ และผู้ว่าจ้างอาจถือเป็นสาเหตุในการบอกเลิกสัญญาจ้างได้อีกด้วย

14.6 ในกรณีที่พนักงานของผู้รับจ้างคนใดไม่ตั้งใจหรือขาดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน มีอาการเมามะขณะปฏิบัติงานอันเนื่องจากได้ดื่มสุราก่อนหรือขณะปฏิบัติงาน หลบเลี่ยงหรือละทิ้งงาน ขัดคำสั่ง หรือฝ่าฝืนระเบียบของผู้ว่าจ้าง แสดงกิริยาไม่สุภาพต่อผู้มาใช้บริการของผู้ว่าจ้าง หรือกระด้างกระเดื่องต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง ปฏิบัติงานนอกเหนือจากหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย หรือกระทำการอื่นใดเพื่อแสวงหาผลประโยชน์ใส่ตนหรือผู้อื่น รับงานหรือรับจ้างผู้อื่น มีพฤติกรรมอันส่งไปในทางทุจริต รวมทั้งประพฤติตนอันก่อให้เกิดความเสียหายต่อชื่อเสียงของผู้ว่าจ้าง เมื่อผู้ว่าจ้างได้แจ้งให้ผู้รับจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว ผู้รับจ้างจะส่งพนักงานผู้นั้นเข้าปฏิบัติงานอีกไม่ได้ ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาพนักงานมาปฏิบัติงานทดแทนให้ครบจำนวนที่กำหนดไว้ โดยไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้นจากผู้ว่าจ้างหากพนักงานของผู้รับจ้างกระทำผิดดังกล่าว ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างมีสิทธิยึดบัตรรักษาความปลอดภัยบุคคลถาวรที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้ออกให้และพนักงานผู้นั้นต้องออกจากพื้นที่รับผิดชอบทันที

14.7 ในกรณีที่พนักงานของผู้รับจ้างก่อให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สิน วัสดุ อุปกรณ์ของผู้ว่าจ้าง หรือผู้ให้บริการของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นให้กับผู้ว่าจ้าง หรือผู้ให้บริการของผู้ว่าจ้างทั้งหมด เว้นแต่เป็นเหตุสุดวิสัย

14.8 ในกรณีที่พนักงานของผู้รับจ้างกระทำละเมิดต่อผู้ว่าจ้าง หรือเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง หรือผู้ให้บริการของผู้ว่าจ้าง อันเกี่ยวกับงานจ้างนี้ ไม่ว่าจะกระทำเองหรือร่วมกับผู้อื่น ผู้รับจ้างต้องยินยอมรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดทันที

14.9 ในกรณี/...

14.9 ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่จ่ายเงินค่าจ้างหรือค่าทดแทนอื่นใดแก่พนักงานของผู้รับจ้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิเอาเงินค่าจ้างที่จะต้องจ่ายแก่ผู้รับจ้างมาจ่ายให้แก่พนักงานของผู้รับจ้างได้ และให้ถือว่าผู้ว่าจ้างได้จ่ายเงินจำนวนนั้นเป็นค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามสัญญาแล้ว และผู้ว่าจ้างอาจถือเป็นการบอกเลิกสัญญาได้ด้วย

14.10 ในกรณีที่ผู้รับจ้างกระทำการหรือละเว้นการกระทำใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืน หรือไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อหนึ่งข้อใดก็ดี และผู้ว่าจ้างได้แจ้งให้ผู้รับจ้างเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว แต่ผู้รับจ้างไม่ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญาภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง หรือกรณีที่ผู้รับจ้างตกเป็นบุคคลล้มละลาย ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ทันที โดยไม่ต้องบอกกล่าวล่วงหน้า และผู้ว่าจ้างมีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายได้ด้วย เมื่อผู้รับจ้างได้รับทราบการบอกเลิกสัญญาแล้ว ผู้รับจ้างยินยอมให้ถือสัญญานี้เป็นอันระงับสิ้นสุดลงโดยทันที

14.11 ผู้รับจ้างต้องไม่เอางานทั้งหมด หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของงานนี้ไปให้ผู้อื่นรับจ้างช่วงต่ออีกทอดหนึ่งโดยมิได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างอนุญาตให้ผู้รับจ้างดำเนินการจ้างช่วงได้ ผู้รับจ้างยังต้องรับผิดชอบงานที่ให้ออกไปนั้นทุกประการ

14.12 การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างต้องไม่กระทบกระเทือนหรือรบกวนต่อผู้ใช้บริการของผู้ว่าจ้าง และต้องควบคุมดูแลมิให้เจ้าหน้าที่ของผู้รับจ้างเข้าไปในพื้นที่เขตหวงห้ามที่ผู้ว่าจ้างมิได้อนุญาตเป็นอันขาด

14.13 ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสภาพอุปกรณ์ทั้งหมดตามภาคผนวก ก. พร้อมทั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ก่อนวันสิ้นสุดสัญญาการจ้าง และจัดทำรายงานให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาผลการตรวจสภาพอุปกรณ์ทั้งหมดตามภาคผนวก ก. ซึ่งจะถือได้ว่างานตามสัญญานี้เสร็จสิ้นสมบูรณ์

15. นโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท.

15.1 คู่ค้าต้องสนับสนุนนโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท. ที่กำหนดให้บุคลากรทุกคนของ ทอท. ต้องไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการคอร์รัปชันในทุกรูปแบบไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อม และต้องนโยบายนโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท. อย่างเคร่งครัด

15.2 ห้ามมิให้ผู้เสนอราคาหรือคู่ค้าให้ของขวัญ ทรัพย์สินหรือประโยชน์อื่นใด รวมถึงจ่ายค่าบริการต้อนรับและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจในการปฏิบัติหน้าที่หรือส่งผลกระทบดำเนินงานของบริษัทให้แก่บุคลากรของ ทอท.

16. เงื่อนไขและคุณสมบัติผู้เสนอราคาตามประกาศคณะกรรมการ ป.ป.ช.

16.1 ผู้เสนอราคาที่เข้าเป็นคู่สัญญากับ ทอท. ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามประกาศของทางราชการ

16.2 คู่สัญญากับ ทอท. ต้องรับจ่ายเงินผ่านทางบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน 30,000.- บาท (สามหมื่นบาทถ้วน) คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดได้

17.2 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ สายใยแก้วนำแสง และอุปกรณ์ต่อพ่วงทั้งหมด ยี่ห้อที่เสนอราคาจากผู้ผลิตในต่างประเทศ หรือเป็นผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งให้มีสิทธิจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ

ทอท. พิจารณาตัดสินด้วยเกณฑ์ราคา โดยพิจารณาราคารวมทั้งสิ้น

นายประภาคาร สุภานันท์

ภาคผนวก ก.

ตารางรายการเส้นทางงานจ้างติดตั้งสายใยแก้วนำแสงภายในอาคารผู้โดยสาร
และอาคารเทียบเครื่องบิน ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ลำดับที่	ต้นทาง	ปลายทาง	รหัสเส้นทาง	ระยะทาง (กม.)
1	A1027	A2027	FS02	0.028
2	A1027	D1041	FS02	0.198
3	A1041	A1046	FS02	0.084
4	A1041	A2036	FS02	0.03
5	A1059	A2047	FS02	0.03
6	A1078	A1086	FS02	0.047
7	A1078	A1088	FS02	0.05
8	A1078	A2058	FS02	0.028
9	A1097	A1112	FS02	0.083
10	A1097	A2067	FS02	0.028
11	A2125	A3072	FS02	0.019
12	A3008	D1041	FB02	0.098
13	A3061A	A3068	FS02	0.078
14	B1039	B2062	FS02	0.036
15	B1039	D1041	FB02	0.255
16	B1049	B2071	FS02	0.033
17	B3008	B4003	FS02	0.028
18	B3008	D1041	FB02	0.08
19	C1023	C2044	FS02	0.029
20	C1033	C2062	FS02	0.032
21	C1050	C2084	FS02	0.031
22	C1050	D1041	FB02	0.342
23	C1060	C2096	FS02	0.032
24	C1070	C2120	FS02	0.061
25	C3009	C4007	FS02	0.025
26	D1007	D2026	FS02	0.042
27	D1012	D1017	FR03	0.149
28	D1012	D2035	FS02	0.041
29	D1012	T1015	FB02	0.144
30	D1017	D2046	FS02	0.04
31	D1017	T1015	FB02	0.236
32	D1025	D1030	FR03	0.138
33	D1025	D2060	FS02	0.032
34	D1025	T1015	FB02	0.314
35	D1030	D2069	FS02	0.032
36	D1030	T1015	FB02	0.391
37	D1035	D2082	FS02	0.032
38	D1035	T1015	FB02	0.475
39	D1038	D1041	FS02	0.045

ตารางรายการเส้นทางงานจ้างติดตั้งสายใยแก้วนำแสงภายในอาคารผู้โดยสาร
และอาคารเทียบเครื่องบิน ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ลำดับที่	ต้นทาง	ปลายทาง	รหัสเส้นทาง	ระยะทาง (กม.)
40	D1041	D3012	FB02	0.105
41	D1063	D2017	FS02	0.047
42	D1068	D2094	FS02	0.035
43	D1091	G1093	FB03	0.454
44	D1091	D3031	FB02	0.101
45	D1091	D2105	FS03	0.095
46	D1091	E1050	FB02	0.345
47	D1091	G1093	FB03	0.454
48	D3012	D4009	FS02	0.105
49	D3012	D4074	FS02	0.372
50	D3012	D4081	FS02	0.57
51	D3025	D3031	FS02	0.068
52	D3031	D3035	FS02	0.118
53	D3031	D4075	FS02	0.403
54	D3031	D4082	FS02	0.568
55	D3031	D4083	FS02	0.508
56	E1023	E1027	FS02	0.099
57	E1023	E2047	FS02	0.04
58	E1033	E2065	FS02	0.039
59	E1050	E2087	FS02	0.036
60	E1060	E2099	FS02	0.037
61	E1070	E2123	FS02	0.039
62	E3009	E4007	FS02	0.032
63	F1024	F2037	FS02	0.036
64	F1039	F2051	FS02	0.036
65	F1049	F2077	FS02	0.032
66	F3008	F4007	FS02	0.031
67	G1028	G2026	FS02	0.029
68	G1050	G1057	FS02	0.09
69	G1057	G2047	FS02	0.028
70	G1078	G1082	FS02	0.097
71	G1078	G2056	FS02	0.028
72	G1093	G2065	FS02	0.029
73	G2079	G3031	FS02	0.027
74	G2091	G2095	FS02	0.04
75	G3016	G3020	FS02	0.073
76	G3016	G4013	FS02	0.026
77	T1003	T1107	FS02	0.297
78	T1015	T1037	FB03	0.131
79	T1015	T1085	FB03	0.191
80	T1015	T1095	FB03	0.208

ตารางรายการเส้นทางงานจ้างติดตั้งสายใยแก้วนำแสงภายในอาคารผู้โดยสาร
และอาคารเทียบเครื่องบิน ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ลำดับที่	ต้นทาง	ปลายทาง	รหัสเส้นทาง	ระยะทาง (กม.)
81	T1015	T1095	FB04	0.208
82	T1015	T1107	FB03	0.299
83	T1015	T1107	FB04	0.299
84	T1015	T1123	FB03	0.737
85	T1015	T1123	FB04	0.737
86	T1015	T1138	FB03	0.657
87	T1015	T4008	FB03	0.108
88	T1019	T2009	FS02	0.024
89	T1071	T2079	FS02	0.028
90	T1095	T2098	FS02	0.024
91	T1123	T2140	FS03	0.033
92	T1138	T2147	FS03	0.032
93	T3073	T3076	FS02	0.118

ภาคผนวก ข.

ตารางรายการอุปกรณ์งานจ้างติดตั้งสายใยแก้วนำแสงภายในอาคารผู้โดยสาร
และอาคารเทียบเครื่องบิน ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ลำดับที่	รายการอุปกรณ์	จำนวน	หน่วย
1	สายสัญญาณใยแก้วนำแสง 48 แกน	13,299	เมตร
2	แผงกระจายสายสัญญาณใยแก้วนำแสง 48 แกน	186	ชุด
3	สายเชื่อมต่อสัญญาณใยแก้วนำแสง	8928	เส้น

รายงานแสดงผลการทดสอบสายใยแก้วนำแสง
งานจ้างติดตั้งสายใยแก้วนำแสงภายในอาคารผู้โดยสาร
และอาคารเทียบเครื่องบิน ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

สัญญาจ้างเลขที่ _____

เส้นทาง _____

Wave Length 1310 nm.

รายละเอียดผลการทดสอบตามเอกสารแนบต่อไปนี้ :

1. OTDR test report
2. Attenuation test
3. Optical fiber cable loss summary
4. Connector loss summary

สำหรับผู้รับจ้าง	สำหรับ ทอท.

รายงานแสดงผลการทดสอบสายใยแก้วนำแสง
งานจ้างติดตั้งสายใยแก้วนำแสงภายในอาคารผู้โดยสาร
และอาคารเทียบเครื่องบิน ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

สัญญาจ้างเลขที่ _____

เส้นทาง _____

Wave Length 1550 nm.

รายละเอียดผลการทดสอบตามเอกสารแนบต่อไปนี้ :

1. OTDR test report
2. Attenuation test
3. Optical fiber cable loss summary
4. Connector loss summary

สำหรับผู้รับจ้าง	สำหรับ ทอท.

1. OTDR Test Report

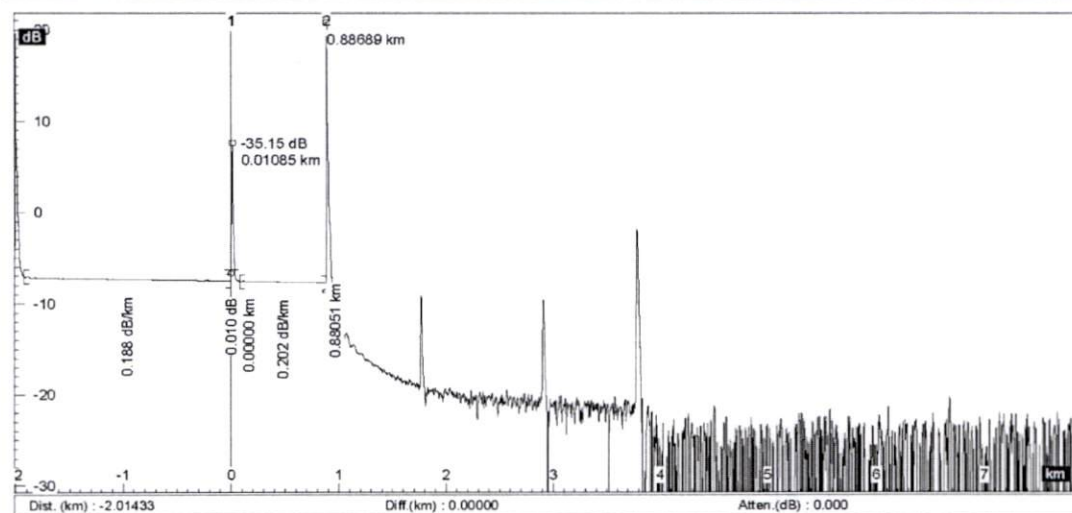
Acterna



12/30/2008 12:39 AM

Wavelength: 1550 nm

File :	d1041-d1081 fc 07 sor	Device :	MTS 6000 Num: 837		
Date :	7/30/2008 4:34:50 PM	Module :	B126 ID Num: 1549		
Title :	Acterna	Lambda (nm) :	1545	Backscatter coeff. :	-51.00 dB
Technic. :	Suchart Pitipha	Index :	1.468300	Loss thresholds :	0.05 dB
Cable :	0	Pulse (ms) :	30	Slope thresholds :	0.000 dB/km
Fiber :	D1041-D1081 FC	Range (km) :	10.209	Reflectance threshold :	60.00 dB
Origin :	D1-D41	Average :	5640		
Extremity :	D1-D81	Resolution :	-		
Way :	Q-->E				
Comment :					



Event (Z)	Distance (km)	Attenuation (dB)	Reflectance (dB)	Slope (dB/km)	Rel. Dist. (km)	Link Budget (dB)	Uncertainty
1	0.01085	0.010	-35.15	0.188	2.01433		
2	0.89051			0.202	0.89051	0.188	

Example

สำหรับผู้รับจ้าง

สำหรับผู้ ทอท.

2. Attenuation Test

Correction Value for Light Source and Power Meter

เส้นทาง _____

	$P_1(\text{dBm})$	$P_2(\text{dBm})$	$e = P_1 - P_2$	Max or Min
1 st				
2 nd				
3 rd				
Deviation of e	$e_H = e_{\max} - e_{\min} \leq 0.05 \text{ dB}$			
Correction Value	$e = (e_1 + e_2 + e_3) / 3$			

	$P_1(\text{dBm})$	$P_2(\text{dBm})$	$e = P_1 - P_2$	Max or Min
1 st				
2 nd				
3 rd				
Deviation of e	$e_H = e_{\max} - e_{\min} \leq 0.05 \text{ dB}$			
Correction Value	$e = (e_1 + e_2 + e_3) / 3$			

★	$P_1(\text{dBm})$	$P_2(\text{dBm})$	$e = P_1 - P_2$	Max or Min
1 st				
2 nd				
3 rd				
Deviation of e	$e_H = e_{\max} - e_{\min} \leq 0.05 \text{ dB}$			
Correction Value	$e = (e_1 + e_2 + e_3) / 3$			

Remarks

P_1, P_2 : Sign is omitted

e : Error

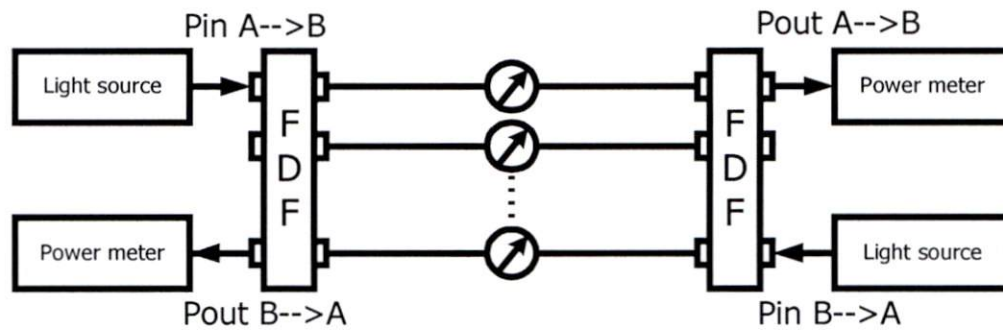
★ : The third power meter is optional only.

สำหรับผู้รับจ้าง	สำหรับ ทอท.

3. Optical Fiber Cable Loss Summary (1)

เส้นทาง _____ สถานี A _____

ระยะทาง _____ สถานี B _____



Light source output power

Pin A $\rightarrow$ B _____ dB

Pin B $\rightarrow$ A _____ dB

Number of fiber Core _____

Number of splicing point _____

Number of connector _____

สำหรับผู้รับจ้าง

สำหรับ ทอท.

3. Optical Fiber Cable Loss Summary (2)

เส้นทาง _____ สถานี A _____

ระยะทาง _____ สถานี B _____

Fiber Core No.	Cable Loss A → B		Cable Loss B → A		Acceptance Value	
	Pin A → B	Loss = Pout - Pin + e	Pin B → A	Loss = Pout - Pin + e		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

Remark : Acceptance Value = $(\alpha \cdot L) + (0.15(n+2)) + \gamma$

Where : α = attenuation coefficient of fibre in cable section (dB/Km)

At wavelength 1310 nm. α = 0.4 dB/Km.

At wavelength 1550 nm. α = 0.25 dB/Km.

L = length of fibre (Km)

n+2 = No of splicing points +2 joins for pigtails at both TDRs

γ = 0.8 dB loss for 2 pigtails connector at both TDRs

สำหรับผู้รับจ้าง

สำหรับ ทอท.

4. Connector Loss Summary

เส้นทาง _____

Fiber Core No.	Connector Loss A	Connector Loss B
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		

สำหรับผู้รับจ้าง

สำหรับผู้ทอท.