

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
งานจ้างปรับปรุงระบบไฟฟ้า
โรงพยาบาลนครนายก

๑. วัตถุประสงค์

ทำการติดตั้งตู้สวิตช์โอนถ่ายแหล่งจ่ายไฟอัตโนมัติ (ATS) พร้อมเดินสายไฟฟ้าให้มีความเหมาะสมกับสภาพการใช้งาน ที่คลังยา และที่ IT (อาคารเก็ถือกลชิ้น ๑) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. รายละเอียดขอบเขตงาน

๒.๑ จัดหาตู้และสวิตช์โอนถ่ายแหล่งจ่ายไฟอัตโนมัติ (ATS) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๖๐ A พร้อมระบบคอนโทรลประกอบอยู่ในตู้เดียวกัน จำนวน ๒ ชุด

๒.๒ เดินสายไฟฟ้าใหม่พร้อมอุปกรณ์ต่างๆ จากตู้ควบคุมไฟฟ้านอกอาคารของอาคารเก็ถือกลมายังตู้ ATS ใหม่ที่ IT (อาคารเก็ถือกลชิ้น ๑)

๒.๓ เดินสายไฟฟ้าใหม่พร้อมอุปกรณ์ต่างๆ จากตู้ควบคุมไฟฟ้านอกอาคารของอาคารเก็ถือกลมายังตู้ ATS ใหม่ที่คลังยา

๒.๔ เดินสายไฟฟ้าเดิมเข้าตู้ ATS ของคลังยา และที่ IT (อาคารเก็ถือกลชิ้น ๑)

๒.๕ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการครั้งนี้จะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๒.๖ สิ่งอื่นๆที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดและแบบไฟฟ้า แต่มีความจำเป็นและถูกต้องตามหลักวิศวกรรมหรือเพื่อความปลอดภัยตามกฎหมาย หรือมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้ด้วยโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ

๒.๗ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเก็บอุปกรณ์อื่นๆที่เลิกใช้งานแล้วส่งคืนพัสดุของโรงพยาบาลนครนายก และจัดเก็บทำความสะอาดหน้างานให้เรียบร้อย หากขณะดำเนินการได้ทำให้วัสดุหรือโครงสร้างอาคารของโรงพยาบาลชำรุดเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ

๒.๘ ในการดำเนินงานหากจำเป็นต้องติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่โรงพยาบาล ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

๒.๙ เวลาที่ใช้ในการตัดกระแสไฟฟ้าเพื่อต่อสายไฟฟ้ากับอุปกรณ์จะต้องไม่กระทบกับการทำงานของอาคารที่ติดตั้งตู้ ATS ใหม่

๓. รายละเอียดข้อกำหนดของวัสดุอุปกรณ์และผู้รับจ้าง

๓.๑ ตู้สวิตช์โอนถ่ายแหล่งจ่ายไฟอัตโนมัติ Automatic Transfer Switch (ATS) ทุกตู้ประกอบไปด้วยอุปกรณ์ อย่างน้อยดังนี้

๓.๑.๑ ชุด ATS ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖๐ A	จำนวน ๑ ชุด
๓.๑.๒ ชุดควบคุมการทำงานของ ATS	จำนวน ๑ ชุด
๓.๑.๓ เบรกเกอร์ขนาด ๒๕๐ A สำหรับตัดตอนแหล่งจ่ายไฟ ๒ ด้าน	จำนวน ๒ ตัว
๓.๑.๔ บัสบาร์	จำนวน ๑ ชุด
๓.๑.๕ ดิจิตอลมิเตอร์	จำนวน ๑ ตัว
๓.๑.๖ CT ๒๐๐/๕A	จำนวน ๓ ตัว

/๓.๑.๗ Pilot...

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ

(นายกิตติชัย ผิวอ่อนดี)

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

(นายรุ่งอรุณ เหลืองอ่อน)

(นายสนิท มั่งคั่ง)

๓.๑.๗ Pilot lamp สำหรับแสดงสถานะแหล่งจ่ายไฟฟ้า ๓ เฟส ๒ แหล่งจ่ายและสถานะการใช้ไฟฟ้า Normal และ Emergency จำนวน ๘ ดวง

๓.๑.๘ Fuse disconnect จำนวน ๘ ชุด

๓.๒ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งตู้สวิตช์โอนถ่ายแหล่งจ่ายไฟอัตโนมัติ Automatic Transfer Switch (ATS) และอุปกรณ์ต่างๆ ไว้ในห้องหรือสถานที่ ที่โรงพยาบาลได้กำหนดไว้ที่คลังยาและที่ IT (อาคารเก็บกู้ชั้น ๑)

๓.๓ สายไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ติดตั้งเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน ที่ผลิตได้มาตรฐาน TIS. หรือ IEC. หรือ JIS. สายไฟฟ้าที่ใช้เป็นสาย CV- FD-๐.๖/๑KV ชนิดหุ้มฉนวน PVC ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ ตร.มม.

๓.๔ รางเดินสายไฟ (Wireway) ขนาด ๒"x๔"x ๘ ฟุต เป็นรางเหล็กพ่นสีที่ป้องกันสนิมหรือดีกว่า พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง

๓.๕ ท่อเดินสายไฟเป็นท่อโลหะอ่อนไม่เป็นสนิม ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ นิ้ว สำหรับงานติดตั้งไฟฟ้า โดยเฉพาะพร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง

๓.๖ วัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆจะต้องได้มาตรฐาน มอก. หรือ IEC

๔. คุณสมบัติสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ

๔.๑ คุณสมบัติพื้นฐานทั่วไป

สวิตช์โอนถ่ายแหล่งจ่ายไฟอัตโนมัติ (ATS) ทุกชุดต้องประกอบด้วยตัวสวิตช์ (Transfer Switch) และชุดควบคุมภายนอกด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ (Controller) โดยมีขั้ว (Poles) แบบ ๓ หรือ ๔ ขั้ว, ขนาดของพิกัดกระแส (Ampere Rating) ไม่น้อยกว่า ๑๖๐ A และแรงดันใช้งาน (Operating Voltage) ไม่น้อยกว่า ๔๑๕ VAC

๔.๑.๑ สวิตช์โอนถ่ายแหล่งจ่ายไฟอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพจากทวีปยุโรปหรืออเมริกา และ ATS ที่เลือกใช้จะต้องผ่านมาตรฐานอย่างน้อยดังนี้

๔.๑.๑.๑ IEC ๖๐๘๔๗-๓ : Low-voltage switchgear and controlgear

๔.๑.๑.๑ IEC ๖๐๘๔๗-๖-๑ : Low voltage switchgear and controlgear

๔.๑.๒ สวิตช์โอนถ่ายแหล่งจ่ายไฟอัตโนมัติ (ATS) ประกอบด้วย ๓ ตำแหน่ง : Normal, OFF และ Emergency (I,0,II) โดยตำแหน่ง ๐ เป็นตำแหน่งที่สามารถตัดวงจร ด้าน Normal และ Emergency ได้ เพื่อป้องกันไม่ให้แหล่งจ่ายทั้งสองชนกัน

๔.๒ คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๒.๑ สวิตช์โอนถ่ายแหล่งจ่ายไฟอัตโนมัติ (ATS) ประกอบด้วย Load Break Switch สามารถสั่งการได้โดยไฟฟ้าการควบคุมการทำงานของสวิตช์โดยชุดมอเตอร์ หรือระบบโซลินอยด์สวิตช์สามารถทำการอินเตอร์ล็อกทางกลได้ และมีสัญลักษณ์แสดงว่าสวิตช์อยู่ตำแหน่งใด

๔.๒.๒ สวิตช์ประกอบด้วยหน้าสัมผัสเคลือบเงิน ชนิดที่ทำความสะอาดตัวเอง (Self cleaning) ได้เพื่อยืดอายุการใช้งานและไม่ต้องบำรุงรักษา

๔.๒.๓ สามารถทำงานได้แบบ Automatic และ Manual ได้

๔.๒.๔ ชุดควบคุมสวิตช์โอนถ่ายแหล่งจ่ายไฟอัตโนมัติ (ATS Controller) ซึ่งประกอบเข้ากับ ATS ต้องรับไฟผ่าน Voltage sensing และ Power Supply Connection ซึ่งถูกติดตั้งเรียบร้อยเข้ากับตัว ATS เพื่อที่จะวัดแสดงผลและสั่งการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

/๔.๑.๒.๔ มีหลอดไฟ...

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ

(นายกิตติชัย ผิวอ่อนดี)

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

(นายรุ่งอรุณ เหลืองอ่อน)

(นายสนิท มั่งคั่ง)

๔.๑.๒.๔ มีหลอดไฟ led หรือดีกว่า แสดงสภาวะการทำงานของ ATS ว่าใช้ แหล่งจ่ายไฟด้านใดอยู่ ,แสดงสภาวะของแหล่งจ่ายไฟฟ้า ๓ เฟสแต่ละด้านว่าปกติหรือไม่ และแสดง สถานการณ์ทำงานของ ATS ว่าอยู่ในโหมด Manual หรือ Auto

๔.๒.๒.๔ สามารถปรับตั้งการทำงานใน Mode Manual หรือ Auto ได้

๔.๓.๒.๔ สามารถปรับตั้งค่าและเวลาในการประมวลผลอย่างน้อยดังนี้

- Failure Time / Available time (เวลาที่พบว่าไฟ Normal หายไป แล้วให้ไปใช้แหล่งจ่ายไฟด้าน Emergency) ปรับได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๖๐ วินาที
- Return Time (เวลาหลังจากไฟ Normal กลับมาเป็นปกติ) ปรับได้ ตั้งแต่ ๐ ถึง ๖๐ วินาที

๔.๒.๕ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานต้องใช้งานต้องอยู่ภายในประเทศไทยไม่ต่ำกว่า ๕ ปี และมี Project Reference แพร่หลาย

๕. เงื่อนไขของผู้ประสงค์ที่จะเสนอราคาหรือผู้รับจ้าง

๕.๑ ผู้ประสงค์ที่จะเสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่แสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ ต่างๆพร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อให้ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการในวันที่ยื่น เอกสารข้อเสนอทางด้านเทคนิคอย่างชัดเจน พร้อมทำตารางลงรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ กำหนดให้ชัดเจนถูกต้อง และจะต้องสามารถชี้แจงรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ ต่อคณะกรรมการพิจารณา ผลได้ การเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการ คณะกรรมการ ย่อมมีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณา โดยให้ผู้เสนอราคาต้องแสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

๕.๑.๑ สวิตช์โอนถ่ายแหล่งจ่ายไฟอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch, ATS)

๕.๑.๒ ชุดควบคุมการทำงานของ ATS

๕.๑.๓ เซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit Breaker)

๕.๑.๔ Digital Amp meter

๕.๑.๕ สายไฟฟ้า

๕.๑.๖ รางเดินสาย และอุปกรณ์ประกอบ

๕.๒ รายละเอียดข้อกำหนดทุกข้อที่ระบุในข้างต้น ให้ถือว่าเป็นสาระสำคัญทั้งสิ้น ผู้ประสงค์ที่จะ เสนอราคาจะละเลยหรือขาดข้อหนึ่งข้อใดไม่ได้ ส่วนการพิจารณาและลำดับความสำคัญให้อยู่ในดุลยพินิจของ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา

๖. รายละเอียดการดำเนินการและการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆและเดินสายไฟฟ้า

๖.๑ ผู้รับจ้างต้องส่งแบบ Shop Drawing ที่จะใช้ติดตั้งอุปกรณ์ก่อนทำการติดตั้งอย่างน้อย ๗ วัน ให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและเห็นชอบก่อน เมื่อดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์เสร็จแล้วผู้รับจ้างต้องส่งแบบ AS-Built Drawing โดยต้องส่งแบบดังต่อไปนี้

๖.๑.๑ แบบแสดงรายละเอียดการติดตั้งตู้

๖.๑.๒ แบบแสดงรายละเอียดแนวการเดินสายไฟฟ้าไปยังจุดต่างๆ

/๖.๒ ผู้รับจ้าง...

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายกิตติชัย ผิวอ่อนดี)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายรุ่งอรุณ เหลืองอ่อน)

(นายสนธิ มั่งคั่ง)

๖.๒ ผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติวัสดุอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในโครงการ ก่อนดำเนินการติดตั้งและต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการ

๖.๓ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งตามมาตรฐานการติดตั้งงานไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๖ ของ วสท.

๖.๔ ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานของวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า และอุปกรณ์ของระบบอื่นๆ ทั้งหมดที่ติดตั้งเป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปี หลังจากวันส่งมอบงานหากเกิดการชำรุดหรือขัดข้องในระหว่างประกัน เนื่องจากการใช้งาน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายจากผู้ว่าจ้าง และดำเนินการซ่อมโดยไม่ชักช้านับจากผู้รับจ้างได้รับทราบเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง หากผู้รับจ้างไม่ดำเนินการภายใน ๑๕ วัน โดยไม่มีเหตุผลอันควรที่จะขอผ่อนผันเวลาในการแก้ไข ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ในการซ่อมเองโดยค่าใช้จ่ายต่างๆ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบทั้งหมดโดยไม่มีข้อโต้แย้งใดๆ ทั้งสิ้น



๖.๕ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอวิศวกรไฟฟ้าควบคุมงานโครงการตามขอบเขตอำนาจหน้าที่ของ พรบ. วิศวกร ปฏิบัติงานประจำทุกวัน

๖.๖ มีคู่มือการใช้งานในวันส่งมอบงาน

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นายกิตติชัย มิวอ่อนดี)

นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายรุ่งอรุณ เหลืองอ่อน)

นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

(นายสนธิ มั่งคั่ง)

นายช่างเทคนิค