

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ขออนุมัติจัดซื้อเครื่องระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator) ขนาด ๕๐๐ Kv สำหรับอาคาร ขสมก. ๖ ชั้น และห้องดาต้าเซ็นเตอร์ พร้อมติดตั้ง
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เป็นเงิน ๕,๙๙๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านเก้าแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
๔. วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง)..... ๑๔ สิงหาคม ๒๕๖๕
เป็นเงิน ๕,๙๙๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านเก้าแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) เนื่องจากสืบราคากลาง จากบัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ ลำดับที่ ๗.๒.๑๐ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด ๕๐๐ กิโลโวลต์แอม (Kv) มีแต่ราคาเครื่องแต่ไม่รวมราคาติดตั้งและอุปกรณ์เพิ่มเติมที่จำเป็น จึงสืบราคาจากท้องตลาดจำนวน ๓ บริษัท ได้แก่
 - ๕.๑ บริษัท มัลติเฟส คอร์ปอเรชั่น จำกัด
 - ๕.๒ บริษัท เอซีเค พาวเวอร์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
 - ๕.๓ บริษัท มอร์นิง เทค จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๖.๑ นายวินัย สะอี
 - ๖.๒ นางวันวิสา พินิจพรประภา
 - ๖.๓ นายประเสริฐ ขุนภา
 - ๖.๔ นางอมรรัตน์ แสงบัวผัน
 - ๖.๕ นายยงยุทธ พันธุ์สวัสดิ์
 - ๖.๖ นายสุรเชษฐ์ เลียงหล้า
 - ๖.๗ นายปิยะสิทธิ์ พูลสุข



ขอบเขตเครื่องระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator) ขนาด ๕๐๐ kV
สำหรับอาคาร ขสมก. ๖ ชั้น และห้องดาต้าเซ็นเตอร์พร้อมติดตั้ง
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

๑. ความเป็นมา

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ได้ปรับปรุงห้อง Data Center ใหม่ แต่ยังไม่มียังไม่มีระบบไฟฟ้าสำรอง จึงมีความประสงค์จะดำเนินการจัดหาระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับห้อง Data Center ซึ่งเป็นศูนย์กลางของระบบและมีความสำคัญยิ่งในการสนับสนุนให้ระบบสารสนเทศขององค์การ สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการระบบสารสนเทศ เพื่อบูรณาการระบบสารสนเทศให้สามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลาและต่อเนื่องรองรับการขยายตัวด้านเทคโนโลยีดิจิทัลตามนโยบายรัฐบาล

ดังนั้น เพื่อให้การใช้งานระบบสารสนเทศเป็นไปอย่างต่อเนื่องตลอดเวลารองรับการดำเนินงาน ยุคดิจิทัล (Digital Age) สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องจัดหาระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator) สำหรับห้อง Data Center และอาคารสำนักงาน

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อจัดหาระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator) พร้อมติดตั้ง สำหรับห้อง Data Center

๒.๒ เพื่อให้ระบบสารสนเทศ มีประสิทธิภาพสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีความทันสมัยในยุคดิจิทัล (Digital Age) รองรับแผนการทำงาน (PBC) ตามมาตรการความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

๒.๓ เพื่อให้ระบบไฟฟ้าห้อง Data Center และระบบสารสนเทศขององค์การมีความมั่นคงด้านพลังงาน ไม่ก่อให้เกิดปัญหาด้านไฟฟ้าดับหรือหยุดให้บริการระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ส่งผลกระทบต่อระบบสารสนเทศ

๒.๔ เพื่อให้ระบบไฟฟ้าอาคาร ขสมก. สำนักงานใหญ่ มีไฟฟ้าสามารถใช้งานอุปกรณ์สำนักงานได้อย่างต่อเนื่อง

๓. ขอบเขตของงานและคุณลักษณะเฉพาะชื่อเครื่องระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator) ขนาด ๕๐๐ kV สำหรับอาคาร ขสมก. ๖ ชั้น และห้องดาต้าเซ็นเตอร์พร้อมติดตั้ง

๓.๑ ความต้องการทั่วไป

๓.๑.๑ เป็นชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ชนิดตู้ครอบเก็บเสียง ขับด้วยเครื่องยนต์ดีเซลสามารถผลิตกำลังไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่องขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ กิโลวัตต์แอมป์ (kVA) ๔๐๐ กิโลวัตต์ (kW) ในส่วนของ Prime Power ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ และ ISO ๔๕๐๐๑ โดยให้นำเอกสารรับรองมาแสดงในวันที่เสนอราคาด้วย

๓.๑.๒ เครื่องยนต์กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ติดตั้งอยู่บนฐานเหล็กเดียวกัน และมียางหรือสปริงรองรับที่แท่นเครื่องกับฐานเพื่อลดการสั่นสะเทือนพร้อมนอตยึดตัวแท่นเครื่องกับฐานรองรับให้แน่น

๓.๑.๓ มีสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (Circuit Breaker) เพื่อป้องกันระบบไฟฟ้าแบบปรับตั้งกระแสได้ ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ AT มีค่า Icu ไม่น้อยกว่า ๓๖ kA

๓.๑.๔ อุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และโดยเฉพาะตัวเครื่องยนต์ดีเซลและตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ต้องเป็นรุ่นที่มีการผลิตขึ้นในปัจจุบัน โดยพิจารณา ณ วันที่เสนอราคา

สม อ ส อ พ อ สุรชัย ท

๓.๑.๕ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยให้เป็นผู้เสนอราคาในส่วนของคุณลักษณะเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สำหรับโครงการขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ โดยต้องมีอะไหล่สำรอง พร้อมให้บริการและสนับสนุนได้ไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับจากวันที่ตรวจรับงาน ทั้งนี้ต้องมีเอกสารรับรองมาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา

๓.๑.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ISO๓๐๔๖ และ ISO๘๕๒๘ และ DIN๖๒๗๑ เพื่อป้องกันการเพิ่มเติมและแก้ไขข้อมูลในเอกสารที่นำเสนอ ทางหน่วยงานไม่รับพิจารณา มาตรฐานที่แสดงไว้ในแคตตาล็อกเท่านั้น ให้ผู้เสนอราคานำเอกสารรับรองมาแสดงในวันที่เสนอราคาด้วย

๓.๒ ข้อกำหนดด้านเทคนิค

๓.๒.๑ เครื่องยนต์ต้นกำลัง

๓.๒.๑.๑ เป็นเครื่องยนต์ดีเซลสำหรับขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยเฉพาะ ระบายความร้อนด้วยน้ำจำนวนสูบไม่น้อยกว่า ๖ สูบ ๔ จังหวะ สามารถให้กำลังม้าต่อเนื่องในส่วนของ Prime Power ได้ไม่ต่ำกว่า ๖๑๐ BHP ที่ ๑๕๐๐ รอบ/นาที มีสมรรถนะคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๘๕๒๘ และ ISO ๓๐๔๖ และจะต้องเป็นเครื่องยนต์แบบมลพิษในอากาศต่ำ (Low Emission) ตามมาตรฐาน EPA Tier๒ หรือ EU Stage II

๓.๒.๑.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ ด้านการออกแบบและการผลิตเครื่องยนต์ โดยให้นำเอกสารรับรองมาแสดงในวันที่เสนอราคาด้วย

๓.๒.๑.๓ ระบบระบายความร้อน เป็นแบบ TURBOCHARGED AND AIR TO AIR CHARGE COOLED หรือ TURBOCHARGED มีหม้อน้ำรังผึ้ง และพัดลมระบายความร้อน พร้อม Guard เพื่อป้องกันส่วนที่เคลื่อนไหว

๓.๒.๑.๔ ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง มีปั๊มและหัวฉีดเป็นแบบ Direct Injection หรือ ECU หรือ ดีกว่า

๓.๒.๑.๕ สตาร์ทเครื่องยนต์ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงขนาด ๑๒ โวลท์ หรือ ๒๔ โวลท์ โดยใช้แบตเตอรี่ที่มีขนาดความจุตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต

๓.๒.๑.๖ ถังน้ำมันเชื้อเพลิงมีความจุไม่น้อยกว่า ๙๐๐ ลิตร พร้อมอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

๑) Valve Drain pipe, Air vent pipe และมาตรแสดงระดับน้ำมัน

๒) Hand Pump และ Motor Pump ติดตั้งเดินท่อร่วมกัน

๓.๒.๑.๗ มีระบบควบคุมความเร็วรอบของเครื่องยนต์เป็นแบบ Electric Governor หรือ Electronic หรือ ECU หรือดีกว่า

๓.๒.๑.๘ มีระบบควบคุมการทำงานของเครื่องยนต์ มาจากผู้ผลิตรายเดียวกันกับชุดเครื่องยนต์ โดยมีโปรแกรม หรือชุดคำสั่ง (Software) ที่ใช้สำหรับควบคุมการทำงานจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับระบบควบคุมที่นำเสนอ

๓.๒.๑.๙ มีระบบสำหรับชาร์จไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่ ขณะเครื่องยนต์ทำงาน

๓.๒.๑.๑๐ มาตรฐานต่างๆ ของเครื่องยนต์ (หรือให้แสดงค่าที่ชุดควบคุมก็ได้) อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

๑) มาตรฐานชั่วโมงการทำงานของเครื่องยนต์

๒) มาตรฐานอุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนของเครื่องยนต์

๓) มาตรฐานแรงดันน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องยนต์

๔) มาตรฐานแรงดันไฟฟ้าชาร์จแบตเตอรี่

๕) มาตรฐานความเร็วรอบของเครื่องยนต์

๓.๒.๑.๑๑ กรณีเครื่องยนต์ผิดปกติ เครื่องยนต์จะต้องดับเองโดยอัตโนมัติ และมีสัญญาณแสดงที่ชุดควบคุม และสามารถ RESET ให้อยู่ในสภาวะปกติได้ โดยมีระบบตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องยนต์ไม่น้อยกว่า ดังนี้

๑) ความดันน้ำมันหล่อลื่นต่ำกว่าปกติ

๒) อุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนสูงกว่าปกติ

๓) ความเร็วรอบของเครื่องยนต์สูงกว่าหรือต่ำกว่าปกติ

๓.๒.๑.๑๒ มีสวิทช์สตาร์ทเครื่องยนต์ด้วยมือที่ตัวเครื่อง

๓.๒.๒ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๓.๒.๒.๑ สามารถผลิตกำลังไฟฟ้ากระแสสลับได้ไม่ต่ำกว่า ๔๐๐ กิโลวัตต์ (๕๐๐ กิโลวัตต์ แอมป์), ๓ เฟส ๔ สาย, ๔๐๐/๒๓๐ โวลต์, ๕๐ เฮิรท์ ที่เพาเวอร์แฟคเตอร์ ๐.๘ ที่ความเร็วรอบ ๑๕๐๐ รอบ/นาที

๓.๒.๒.๒ สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๔๐๐ กิโลวัตต์ที่พิกัด Prime Power

๓.๒.๒.๓ เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดไม่มีแปรงถ่าน (Brushless) ระบายความร้อนด้วยพัดลมซึ่งติดบนแกนเดียวกับ ROTOR ตามมาตรฐาน NEMA หรือ VDE หรือ BS หรือ TIS

๓.๒.๒.๔ การควบคุมแรงเคลื่อนไฟฟ้าเป็นแบบอัตโนมัติ ที่มีค่า Voltage Regulation ต้องไม่เกินกว่า $\pm 1\%$ จาก NO LOAD ถึง FULL LOAD ที่เพาเวอร์แฟคเตอร์มีค่าระหว่าง ๐.๘ ถึง ๑ ที่ความเร็วรอบเปลี่ยนแปลงได้ไม่น้อยกว่า ๔%

๓.๒.๒.๕ ฉนวนของ Rotor และ Stator จะต้องได้มาตรฐาน CLASS H หรือ หรือดีกว่า

๓.๒.๒.๖ Excitation System เป็นแบบ PMG

๓.๒.๒.๗ ต้องทนต่อการใช้กระแสไฟฟ้าเกินพิกัดสำหรับการสตาร์ทมอเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ % ของกระแสไฟฟ้าเต็มพิกัด ภายในช่วงระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๐ วินาที

๓.๒.๒.๘ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ โดยให้นำเอกสารรับรองมาแสดงในวันที่เสนอราคาด้วย

๓.๒.๒.๙ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน CE โดยให้นำเอกสารรับรองมาแสดงในวันที่เสนอราคาด้วย

๓.๒.๒.๑๐ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน EN๖๑๐๐๐-๖-๔

๓.๒.๓ ตู้ควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ

๓.๒.๓.๑ ตู้ควบคุมต้องมีความหนาของเหล็กที่นำมาทำตู้ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร ต้องเคลือบสีกันสนิมและพ่นสีทับ

๓.๒.๓.๒ ต้องติดตั้งสวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติ (Circuit Breaker) เพื่อป้องกันระบบไฟฟ้าปรับตั้งกระแสเกินได้ ตามมาตรฐาน IEC หรือ VDE หรือ UL ดังนี้

๑) อาคารสำนักงานใหญ่ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

- ระหว่างสายเมนจากหม้อแปลงไฟฟ้ามายัง ATS มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐๐ AT

มีค่า Icu ไม่น้อยกว่า ๓๖ kA จำนวน ๒ ชุด

๒) อาคารรถเอกชนร่วมบริการ

- ระหว่างสายเมนจากหม้อแปลงไฟฟ้ามายัง ATS มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ AT

มีค่า Icu ไม่น้อยกว่า ๓๖ kA จำนวน ๑ ชุด

๓.๒.๓.๓ ติดตั้งอุปกรณ์สวิตช์สับเปลี่ยนทางอัตโนมัติ (ATS) รายละเอียดดังต่อไปนี้

๑) ตัวสวิตช์ต้องผลิตเป็นไปตามมาตรฐาน UL๑๐๐๘ และ IEC ๖๐๙๔๗-๖-๑

- อาคารสำนักงานใหญ่ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐๐ A, ๓ หรือ ๔ POLE จำนวน ๒ ชุด

- อาคารรถเอกชนร่วมบริการ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ A, ๓ หรือ ๔ POLE จำนวน ๑ ชุด

๒) ตัวสวิตช์ต้องมีโครงสร้างของหน้าสัมผัสแบบ Double Throw Contact มีตำแหน่งของตัวสวิตช์ ๓ ตำแหน่ง (A-OFF-B) และมี Switch Capacity AC-๓๓B Class หรือดีกว่า มีการทำงานในการสั่งการด้วยไฟฟ้า (Electrical Operate) และมีการล็อคตำแหน่งและกวดหน้าสัมผัสในทางกลับหลังจากการหยุดจ่ายไฟฟ้าให้กับตัวขับเคลื่อน (Mechanically Held) การขับเคลื่อนหน้าสัมผัสโดยกลไกขดลวดแม่เหล็ก (Solenoid) ซึ่งอาศัยการจ่ายพลังงานด้วยไฟฟ้า (Energize) เข้าสู่ขดลวดแม่เหล็กในเวลาอันสั้น และหยุดการจ่ายไฟเข้าสู่ขดลวดแม่เหล็กหลังการโอนถ่าย (Transfer) แล้ว

๓) สวิตช์มีระยะเวลาที่ใช้ในการโอนถ่ายไม่เกินกว่า ๐.๔ วินาที (๐.๔ second) และค่า Endurance ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ ครั้ง (Electrical), ๕๐,๐๐๐ ครั้ง (Mechanical)

๔) สวิตช์ต้องมีหน้าสัมผัส ประกอบด้วยหน้าสัมผัสหลัก (Main Contacts) และหน้าสัมผัสรับประกายไฟฟ้า (Arcing Contacts) หน้าสัมผัสหลักทุกชิ้นต้องเป็นโลหะผสมเงิน (Silver Alloy) หน้าสัมผัสคูใดที่สัมผัสกันต้องรักษาแรงกดเพื่อไม่ให้เปิดออกเมื่อเกิดการเพิ่มของกระแสอย่างรุนแรง

๕) ในกรณีที่แบบระบุให้มีการโอนสายศูนย์ด้วย (๔ Poles ATS) หน้าสัมผัสของสายศูนย์ (Neutral) โดยในช่วงเวลาของการโอนถ่ายทั้งสองทิศทาง (Transfer And Re-Transfer) สายศูนย์ของแหล่งจ่ายไฟพื้นฐาน และแหล่งจ่ายไฟฉุกเฉินต้องถูกต่อเชื่อมถึงกันก่อนหน้าสัมผัสของทั้ง ๓ เฟส (Early Make) และปลดออกทีหลังหน้าสัมผัสของทั้ง ๓ เฟส (Late Break) ไม่อนุญาตให้ใช้สวิตช์ที่ไม่สามารถมีคุณสมบัติตามเงื่อนไขดังกล่าวได้

๖) ในกรณีที่แผงวงจรควบคุมสวิตช์เสียหรือมีปัญหา ตัวสวิตช์ต้องสามารถทำงานด้วยมือ (manual) ได้

๗) แผงวงจรควบคุมสวิตช์ (Control Panel) ทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor) แผงควบคุมต้องมีหน้าจอแสดงผล LCD Display พร้อมทั้งมีไฟ LED แสดงสถานะของแหล่งจ่ายไฟ และสถานะตำแหน่งของสวิตช์โอนถ่ายอัตโนมัติ

๓.๒.๓.๔ ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชาก (Surge Protection) ที่มีคุณสมบัติดังนี้

(๑) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชาก ติดตั้ง Class I หรือ Type ๑ หรือ Type ๑+๒ ใช้งานกับระบบไฟฟ้า ๒๓๐VAC / ๕๐Hz (L-N) ติดตั้งแบบ DINRAIL TS๓๕ โดยมีโครงสร้างหุ้มตัว module ตามสายมาตรฐานการผลิตทำด้วยวัสดุโลหะเพื่อป้องกันการระเบิดลูกไหม้ติดไฟ

(๒) วงจรป้องกันชนิด Hybrid ระหว่าง Spark gap series MOV เพื่อป้องกันทั้งแรงดันไฟเกินผิดปกติ (Temporary overvoltage) และกระแสไฟกระชากจากฟ้าผ่า (Transient surge current) ตามมาตรฐาน IEC๖๑๖๔๓-๑๑

(๓) อุปกรณ์ฯ มีลักษณะ ๑ Pole module ติดตั้งป้องกันได้ทั้ง ๓ เฟส โหมด L-N, N-PE โดยมีค่าแรงดันเริ่มทำงานต่อเนื่องสูงสุดไม่น้อยกว่า (Uc) ๔๔๐VAC (L-N)

(๔) ป้องกันกระแสฟ้าผ่าไฟกระชากสูงสุดไม่น้อยกว่า (Iimp) ๒๕kA, ๑๐/๓๕๐us และ (Imax) ไม่น้อยกว่า ๑๐๐kA, ๘/๒๐us

(๕) ค่ากระแสทดสอบ Nominal discharge current (In) ไม่น้อยกว่า ๔๐kA, ๘/๒๐us หรือดีกว่า

(๖) ความเร็วการป้องกันน้อยกว่า ๒๕ns และส่วนแสดงการทำงานแบบ LED display +Alarm หรือเทียบเท่า

(๗) ค่า Lightning impulse sparkover น้อยกว่า ๑.๑KV @๑.๒/๕๐us หรือดีกว่า

(๘) ค่าแรงดันปล่อยผ่าน Voltage protection level (L-N) <๑.๔KV หรือดีกว่า

(๙) ค่า Temporary overvoltage (L-N) withstand (TOV) ๔๔๐V / ๑๒๐min หรือดีกว่า

(๑๐) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชาก ผลิตทดสอบรับรองมาตรฐาน CE/EN/IEC๖๑๖๔๓-๑๑:๒๐๑๑ certificated, IEEE C๖๒.๔๑-๑๙๙๑, IEEE C๖๒.๔๑.๒-๒๐๐๒, IEEE C๖๒.๔๕-๒๐๐๒, IEEE C๖๒.๖๒-๒๐๑๐, ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ (JAS-ANZ, IQNet หรือ NQA) พร้อมแนบเอกสารรับรองผลทดสอบทั้งหมดจากสถาบันฯทดสอบที่เชื่อถือได้

(๑๑) กรณีเสนออุปกรณ์ฯ ที่ผลิตในประเทศไทย ต้องแสดงเอกสารได้รับรองตามมาตรฐาน มอก.ตามขนาดรุ่นที่เสนอราคา และผลิตจากโรงงาน ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ และ ISO๑๔๐๐๑ เป็นอย่างน้อย

(๑๒) ต้องรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๒ ปี และการรับรองสารอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยตรง หรือบริษัทฯ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยเอกสารรับรองฯ ต้องระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่ประกาศให้ชัดเจน

๓.๒.๓.๕ ต้องติดตั้งอุปกรณ์เครื่องวัดทางไฟฟ้าของการไฟฟ้า ที่แสดงหน้าตู้เป็น แบบ LCD Display ต้องแสดงค่าได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้

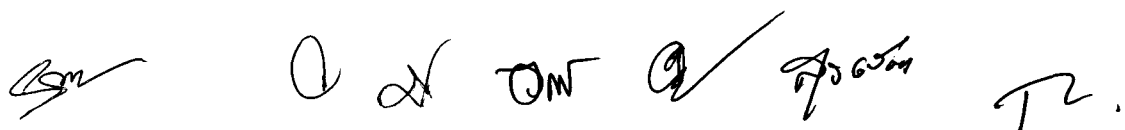
(๑) VOLTMETER สำหรับวัดแรงดันไฟฟ้า

(๒) AMPMETER สำหรับวัดกระแสไฟฟ้า

(๓) WATT METER สำหรับวัดกำลังไฟฟ้า

(๔) FREQUENCY METER สำหรับวัดความถี่ไฟฟ้า

(๕) Power Factor สำหรับวัดตัวประกอบกำลังไฟฟ้า



๓.๒.๓.๖ ต้องติดตั้งชุดควบคุม (Controller) ที่มาจากผู้ผลิตรายเดียวกันกับชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เพื่อแสดงการทำงานของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor) มี LED หรือ LCD เป็นสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงเพื่อเตือนเหตุขัดข้อง ดังนี้

- (๑) เครื่องยนต์ขัดข้อง
- (๒) แรงดันน้ำมันเครื่องต่ำกว่าปกติ
- (๓) อุณหภูมิน้ำระบายความร้อนสูงกว่าปกติ
- (๔) ความเร็วรอบ สูงกว่าหรือต่ำกว่าปกติ

๓.๒.๓.๗ ต้องมีระบบควบคุมการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่น้อยกว่าดังนี้

- (๑) ควบคุมการเดินเครื่อง (Manual run)
- (๒) ควบคุมการหยุดเครื่อง (Stop)
- (๓) ควบคุมการเดินเครื่องอัตโนมัติ (Automatic standby)

๓.๒.๓.๘ ระบบสายดินการติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานออกแบบและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า วสท.

๓.๒.๔ ชุดควบคุมและการทำงานของระบบ

๓.๒.๔.๑ เมื่อแรงดันของการไฟฟ้าเฟสใดเฟสหนึ่งสูงหรือต่ำกว่า ๑๐% ของแรงดันที่ใช้งานปกติ ระบบควบคุม ต้องทำให้เครื่องยนต์สตาร์ทโดยอัตโนมัติและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมจ่ายกำลังไฟฟ้า

๓.๒.๔.๒ ตั้งค่าเวลาในการสตาร์ทเครื่องยนต์ ได้ในช่วงเวลา ๑ ถึง ๒๐ วินาที

๓.๒.๔.๓ ควบคุมเวลาการสตาร์ทของเครื่องยนต์ในกรณีที่เครื่องยนต์สตาร์ทครั้งแรกไม่ติดชุดสตาร์ทเครื่องอัตโนมัติจะสตาร์ทติดต่อกัน ๓ ครั้ง

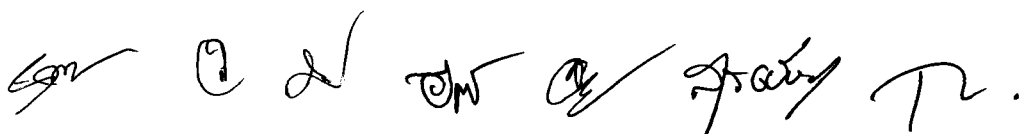
๓.๒.๔.๔ เมื่อชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้สตาร์ทขึ้นแล้วโดยอัตโนมัติ ความถี่และแรงดันไฟฟ้าได้ตามกำหนด โดยชุดควบคุมสามารถตรวจสอบค่าแรงดันไฟฟ้าได้ครบทั้งสามเฟส จากนั้นชุดควบคุมต้องสั่งให้ Automatic Transfer Switch สับเปลี่ยนทิศทางการจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังตำแหน่งการจ่ายกระแสไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและสามารถตั้งเวลาในการสั่งเปลี่ยนแปลงทิศทางการจ่ายของชุด Automatic Transfer Switch ได้ในช่วงเวลา ๑-๓๐ วินาที

๓.๒.๔.๕ เมื่อแรงดันไฟฟ้าของการไฟฟ้ามาตามปกติ Automatic Transfer Switch จะต้องทำการสับเปลี่ยนตำแหน่งไปยังการจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าโดยสามารถตั้งเวลาได้ ๑ ถึง ๒๐ นาที

๓.๒.๔.๖ เมื่อ Automatic Transfer Switch เปลี่ยนกลับไปจ่ายโหลดจากการไฟฟ้าแล้วเครื่องยนต์จะต้องเดินตัวเปล่าเพื่อระบายความร้อนในตัวออกเสียก่อนและจะต้องสามารถตั้งเวลาการดับเครื่องยนต์ได้ในช่วงเวลา ๑ ถึง ๕ นาที

๓.๒.๔.๗ ระบบควบคุมจะต้องควบคุมให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าติดเครื่องได้อัตโนมัติทุก ๆ ๗ วัน โดยไม่จ่ายโหลด สามารถตั้งเวลาได้ ๑ ถึง ๕ นาที และถ้าหากระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าเกิดผิดปกติขณะเครื่องยนต์กำลังเดินเครื่องอยู่ชุด Automatic Transfer Switch ต้องทำงานโดยอัตโนมัติ

๓.๒.๔.๘ ชุดควบคุมการทำงานสามารถเลือกส่วนการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติหรือด้วยมือได้ และต้องมีปุ่มกดที่ชุดควบคุมสั่งให้ชุด Automatic Transfer Switch ทำงานแบบ MANUAL ได้



๓.๒.๔.๙ ชุดควบคุมชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นระบบที่ใช้เทคโนโลยีไมโครโปรเซสเซอร์ แสดงสถานะการทำงานด้วย LED หรือ LCD Display เป็นผลิตภัณฑ์ที่มาจากผู้ผลิตรายเดียวกันกับชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๔. การติดตั้งอุปกรณ์และการเดินสายไฟฟ้า

๔.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องทำการสำรวจหน้างาน ก่อนการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และต้องส่งแบบแปลนการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า, แบบตู้ควบคุมไฟฟ้า, แบบแปลนโรงเรือนหรืออาคารสำหรับติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า, แบบแปลนการเดินสายไฟฟ้า และอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งต่างๆ ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจสอบ และให้ความเห็นชอบก่อน ก่อนการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๔.๒ ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) พร้อมอุปกรณ์ประกอบการใช้งานตามความเหมาะสม และติดตั้งระบบไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากับ MDB, ตู้ควบคุม และ โหลดต่างๆ ตามที่หน่วยงานกำหนด รูปแบบการเดินสายไฟฟ้าและสายไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ฉบับล่าสุดรายละเอียดการติดตั้งดังนี้

(๑) จากตู้ควบคุมไฟฟ้า (MDB) ไปยังเซอร์กิตเบรกเกอร์ตู้ควบคุม (EMDB) เป็นสายไฟฟ้าทองแดง มีเครื่องหมายบอกเฟสแต่ละเฟส (ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยฉบับล่าสุด) โดยไม่มีการตัดต่อระหว่างสาย การเดินสายไฟฟ้าให้เดินบนรางเดินสาย Cable Ladder ที่เป็นวัสดุผลิตด้วยเหล็กแผ่นมาตรฐาน หนาไม่น้อยกว่า ๒ มม. (เหล็กชุบกัลป์วาไน Hot-Dip Galvanize) ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๒๐๐ มม. พร้อมโครงสร้างเหล็กรองรับรางเคเบิล

(๒) จากเซอร์กิตเบรกเกอร์เมนไปยัง ATS เป็นบัสบาร์ทองแดง มีเครื่องหมายบอกเฟสแต่ละเฟส (ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยฉบับล่าสุด)

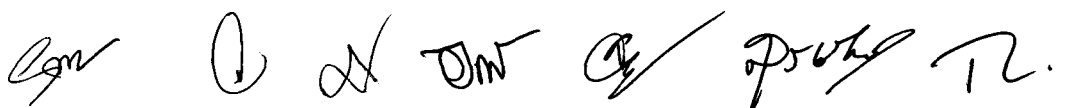
(๓) จากตู้ควบคุมไฟฟ้า (EMDB) ไปยังเซอร์กิตเบรกเกอร์ตู้ควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นสายไฟฟ้าทองแดง มีเครื่องหมายบอกเฟสแต่ละเฟส (ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยฉบับล่าสุด) โดยไม่มีการตัดต่อระหว่างสาย การเดินสายไฟฟ้าให้เดินบนรางเดินสาย Cable Ladder ที่เป็นวัสดุผลิตด้วยเหล็กแผ่นมาตรฐาน หนาไม่น้อยกว่า ๒ มม. (เหล็กชุบกัลป์วาไน Hot-Dip Galvanize) ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๒๐๐ มม. พร้อมโครงสร้างเหล็กรองรับรางเคเบิล

(๔) จากตู้ควบคุมไฟฟ้าไปยังโหลดในส่วนต่างๆ ทั้งหมดเป็นสายไฟฟ้าทองแดง การเดินสายไฟฟ้าไปยังส่วนต่างๆ ให้เดินสายไฟฟ้าบนฉนวนลูกถ้วยหรือวางสายบนรางเดินสายไฟฟ้าชนิด Hot dip galvanize หากเดินสายไฟฟ้าในท่อปลายท่อที่อยู่นอกอาคารให้ใช้เป็น Entrance Cap

(๕) สายไฟฟ้านิวทรัลจะต้องมีขนาดนำกระแสได้ไม่น้อยกว่า ๗๕ % ของสายเส้นเฟส

(๖) ติดตั้งระบบสายดินตู้ควบคุมไฟฟ้า สายตัวนำให้ใช้สายทองแดงที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ S.mm. และหลักดินให้ใช้แท่งทองแดงมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๕ มม. ความยาวไม่น้อยกว่า ๒.๔ เมตร เป็นไปตาม ว.ส.ท. ฉบับล่าสุด

(๗) ทำการจัดเตรียมโรงเรือนคลุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า แบบหลังคาเมทัลชีส ล้อมรอบด้วยรั้วเหล็กตาข่ายโดยมีขนาดที่เหมาะสมกับขนาดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และมีพื้นที่เพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่



๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ ผู้เสนอราคา ต้องเป็นผู้ผลิตหรือเป็นตัวแทนจำหน่ายชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า, เครื่องยนต์ , ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Alternator) และชุดควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต และจะต้องมีอะไหล่สำรองพร้อมจะให้บริการได้ เมื่อเกิดการขัดข้อง และหากผู้เสนอราคาไม่ได้เป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า, เครื่องยนต์ , ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า(Alternator) และชุดควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ที่สามารถขายผลิตภัณฑ์นี้ได้ จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิตในส่วนของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า, เครื่องยนต์ , ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า(Alternator) และชุดควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ต้องมีเอกสารรับรองมาพร้อมกับการเสนอราคา โดยหนังสือรับรองดังกล่าวจะต้องใช้เฉพาะในการเสนอราคาในครั้งนี้นี้เท่านั้น

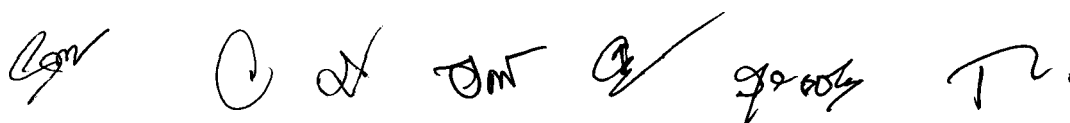
๕.๒ ผู้เสนอราคา ต้องเป็นผู้ผลิตหรือเป็นตัวแทนจำหน่าย Automatic Transfer Switch (ATS) และอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชาก (Surge Protection) ที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย โดยผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ที่สามารถขายผลิตภัณฑ์นี้ได้ จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิต ต้องมีเอกสารรับรองมาพร้อมกับการเสนอราคา โดยหนังสือรับรองดังกล่าวจะต้องใช้เฉพาะในการเสนอราคาในครั้งนี้นี้เท่านั้น

๕.๓ ผู้เสนอราคา ต้องมีวิศวกรไฟฟ้า (แขนงไฟฟ้ากำลัง) ไม่ต่ำกว่าภาคีวิศวกรไฟฟ้ากำลัง สำหรับควบคุมการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและมาตรฐาน โดยแสดงสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (กว.) พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้องมาแสดงต่อคณะกรรมการในวันเสนอราคา

๕.๔ ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของ ขสมก. ในที่เสนอราคาให้ชัดเจนทุกรายการพร้อมทำตารางลงรายละเอียดตามหัวข้อที่ทางราชการกำหนดให้ชัดเจนถูกต้องเพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งผู้เสนอราคาจะต้องสามารถชี้แจงรายละเอียด และคุณสมบัติของอุปกรณ์ต่างๆ ต่อคณะกรรมการฯ ได้การเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการทางเทคนิคและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อ ขสมก. คณะกรรมการฯ ย่อมมีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณา และคณะกรรมการฯ สงวนสิทธิ์ในการพิจารณาคุณลักษณะทางเทคนิคที่ดีกว่าได้ เพื่อประโยชน์การใช้งานของ ขสมก. โดยผู้เสนอราคาต้องแสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

- (๑) เครื่องยนต์ต้นกำลังและอุปกรณ์ประกอบ
- (๒) ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- (๓) ตู้ควบคุมและอุปกรณ์ประกอบ
- (๔) ระบบควบคุมของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๕.๕ การรับประกัน ผู้ขายต้องรับประกันชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์อื่นๆ ทั้งหมดเป็นระยะเวลา ๒ ปี หลังจากวันส่งมอบ หากเกิดการขัดข้องในระหว่างประกันเนื่องจากการใช้งานปกติ ผู้ขายจะต้องสามารถแก้ไขเบื้องต้นให้ใช้งานได้ดีทางโทรศัพท์ภายใน ๔ ชั่วโมง และหากยังไม่สามารถแก้ไขให้เป็นปกติได้ ผู้ขายต้องเข้ามาดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขภายใน ๒๔ ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้ง โดยอุปกรณ์ที่นำมาเปลี่ยนต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน หากผู้ขายไม่สามารถดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดีภายใน ๗ วัน



หลังจากวันที่เข้าดำเนินการตรวจสอบแล้ว ผู้ขายต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ให้ใช้งานได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นจาก ขสมก. ยกเว้นมีเหตุอันสมควรได้รับยกเว้นจากหน่วยงาน ในระหว่างระยะเวลาประกัน ๒ ปี ผู้ขายต้องเข้ามาตรวจเช็คและบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบตามมาตรฐานคู่มือ โดยเป็น ระยะเวลาอย่างน้อย ๔ เดือน ต่อครั้ง รวม ๓ ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาประกันโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นจาก ขสมก.

๕.๖ ผู้ขายต้องทำการทดสอบการทำงานและทดสอบจ่ายกำลังไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยต้อง ทดสอบอย่างต่อเนื่องดังนี้

(๑) LOAD ๗๕% ของกำลังเต็มที่เป็นเวลา ๒๐ นาที

(๒) LOAD ๑๐๐% ของกำลังเต็มที่เป็นเวลา ๒๐ นาที

(๓) LOAD ๑๑๐% ของกำลังเต็มที่เป็นเวลา ๒๐ นาที

(๔) จ่ายโหลดทันทีที่ ๖๐% ของพิกัด ๓ ครั้ง การเปลี่ยนแปลงของแรงเคลื่อนไฟฟ้าต้องเข้าสู่สภาวะ ปกติโดยคลาดเคลื่อนไม่เกิน ๓% ภายในไม่เกิน ๖ วินาที ค่าใช้จ่ายและอุปกรณ์ในการทดสอบ ผู้ขายต้องจัดหา มาทดสอบให้ครบตามรายการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นกับทางราชการ

๕.๗ การส่งมอบงาน ผู้ขายต้องติดตั้ง และทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้ใช้งานได้ดี และต้องส่ง เจ้าหน้าที่มาร่วมทดสอบการทำงานของเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ ตามที่ระบุไว้ในเงื่อนไขพร้อมทั้งน้ำมัน เชื้อเพลิง และอุปกรณ์เครื่องใช้ทุกอย่างที่จำเป็นในการทดสอบมาเอง ตลอดจนถึงต้องแนะนำ และฝึกสอน เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานให้สามารถ OPERATE เครื่องได้เอง และจะต้องส่งมอบเครื่องมืออื่นๆ ที่จำเป็นต้องใช้ กับชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ที่ไม่ได้ระบุไว้แต่มีความจำเป็นต่อระบบ ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบพร้อมกับเครื่อง กำเนิดไฟฟ้า โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ ทั้งสิ้น

๕.๘ ผู้เสนอราคาได้จะต้องแสดงเอกสารยืนยันอย่างชัดเจนเชื่อถือได้ว่า ได้ส่งเครื่องยนต์และตัวเครื่อง กำเนิดไฟฟ้านั้นเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ในวันตรวจรับพัสดุ

๕.๙ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล ที่ดำเนินกิจการผลิตหรือประกอบหรือจำหน่ายชุดเครื่องกำเนิด ไฟฟ้า โดยเฉพาะและต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ ในด้านการผลิตและ ออกแบบ ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล และ การติดตั้ง, การซ่อมบำรุง, การบริการหลังการขายชุดเครื่องกำเนิด ไฟฟ้าดีเซล, ระบบไฟฟ้า และระบบควบคุม โดยต้องแนบเอกสารและ หลักฐานสำเนาพร้อมรับรองสำเนา ถูกต้องเพื่อใช้ประกอบการพิจารณา ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

6. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

(๑) ผู้เสนอราคามีความสามารถตามกฎหมาย

(๒) ผู้เสนอราคาไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

(๓) ผู้เสนอราคาไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

(๔) ผู้เสนอราคาไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับ

หน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ ตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศ ของกรมบัญชีกลาง

(Handwritten signatures and initials)

(๕) ผู้เสนอราคาไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน

(๖) ผู้เสนอราคามีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการตามนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

(๗) ผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขาย หรือ จำหน่ายเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generators)

(๘) ผู้เสนอราคาไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่องค์การ ณ ยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการยื่นข้อเสนอครั้งนี้

(๙) ผู้เสนอราคาไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

(๑๐) ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

(๑๑) ผู้เสนอราคาต้องมีศูนย์บริการหรือสำนักงานใหญ่ ในเขตกรุงเทพและปริมณฑลเพื่อให้บริการในการแจ้งปัญหาการใช้งาน โดยแนบเป็นเอกสารหรือ เบอร์ศูนย์บริการให้คณะกรรมการตรวจสอบ

(๑๒) ผู้เสนอราคาต้องมีทีมงานซ่อมบำรุงรักษาเป็นของตนเอง เพื่อให้สามารถบริการซ่อมแซมบำรุงรักษา และต้องมีบุคลากรผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครื่องระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator)

(๑๓) ผู้เสนอราคาต้องมีคู่มือการใช้งานให้กับ ชสมก. อย่างน้อย ๒ ฉบับ

(๑๔) ผู้เสนอราคาต้องสามารถสนับสนุนอะไหล่สำหรับซ่อมบำรุงเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี

(๑๕) ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) ที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยและจะต้องมีอะไหล่สำรองพร้อมให้บริการได้ทันทีเมื่อเครื่องเกิดเหตุขัดข้อง

๗. การรับประกันผลงาน

การรับประกัน ผู้ขายต้องรับประกันชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์อื่นๆ ทั้งหมดเป็นระยะเวลา ๒ ปี หลังจากวันส่งมอบ หากเกิดการขัดข้องในระหว่างประกันเนื่องจากการใช้งานปกติ ผู้ขายจะต้องสามารถแก้ไขเบื้องต้นให้ใช้งานได้ดีทางโทรศัพท์ภายใน ๔ ชั่วโมง และหากยังไม่สามารถแก้ไขให้เป็นปกติได้ ผู้ขายต้องเข้ามาดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขภายใน ๒๔ ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้ง โดยอุปกรณ์ที่นำมาเปลี่ยนต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และหากผู้ขายไม่สามารถดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดีภายใน ๗ วัน หลังจากวันที่เข้าดำเนินการตรวจสอบแล้ว ผู้ขายต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ให้ใช้งานได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นจาก ชสมก. ยกเว้นมีเหตุอันสมควรได้รับยกเว้นจากหน่วยงาน ในระหว่างระยะเวลารับประกัน ๒ ปี ผู้ขายต้องเข้ามาตรวจเช็คและบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบตามมาตรฐานคู่มือ โดยเป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๔ เดือน ต่อครั้ง รวม ๓ ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาประกันโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นจาก ชสมก.



๘. ค่าปรับ

กรณีผู้ขายไม่สามารถดำเนินการตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator) ขนาด ๕๐๐ Kv ข้อใดข้อหนึ่ง ผู้ขายต้องยินยอมให้ ชสมก. ปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคา ค่าซื้อและปรับเป็นรายวัน โดยนับจากวันที่ ชสมก. แจ้งเป็นหนังสือให้ผู้ขายทราบจนถึงวันที่แก้ไขแล้วเสร็จ

๙. การชำระเงิน

ชสมก. จะชำระเงินค่าซื้อเครื่องระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator) ขนาด ๕๐๐ Kv ให้กับผู้ขาย ในคราวเดียวหลังจากผู้ขายติดตั้งแล้วเสร็จพร้อมใช้งาน และคณะกรรมการตรวจรับทำการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๑๐. ระยะเวลาส่งมอบ

ระยะเวลาในการส่งมอบงานมีกำหนด ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๑. วงเงินในการจัดหา

งบประมาณประจำปี ๒๕๖๖ ประเภทงบลงทุน จำนวน ๖,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกล้านบาทถ้วน)

๑๒. กำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์ราคาต่ำสุด

๑๓. จัดทำราคากลาง

คณะกรรมการได้สืบราคาจาก บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ (กองมาตรฐานงบประมาณ สำนักงานงบประมาณ ธันวาคม ๒๕๖๔) ลำดับที่ ๗.๒.๑๐ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด ๕๐๐ กิโลโวลต์แอม (KV) (ราคาไม่รวมค่าติดตั้ง) ราคา ๓,๗๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) คณะกรรมการจึงได้สืบราคา รวมค่าติดตั้งและอุปกรณ์เพิ่มเติมที่จำเป็นต้องใช้งาน จากบริษัทเอกชน ๓ บริษัท และนำราคาต่ำสุดมากำหนดเป็น ราคากลาง จำนวนเงิน ๕,๙๙๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านเก้าแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

๑๔. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ชื่อผู้ติดต่อ : นายปิยะสิทธิ์ พูลสุข E-Mail : deawza@bmta.co.th

โทรศัพท์ : ๐๒-๒๔๗-๔๐๐๘ โทรสาร : ๐๒-๒๔๖-๗๐๔๗

ที่อยู่เจ้าของงาน/โครงการ : สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

เลขที่ ๑๓๑ ถนนวัฒนธรรม แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๒๐

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับโครงการดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรหรือทาง e-mail : deawza@bmta.co.th มายัง ชสมก. โดยเปิดเผยตัว

สม ก. ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ๑๐ ๑๑ ๑๒ ๑๓ ๑๔ ๑๕ ๑๖ ๑๗ ๑๘ ๑๙ ๒๐ ๒๑ ๒๒ ๒๓ ๒๔ ๒๕ ๒๖ ๒๗ ๒๘ ๒๙ ๓๐ ๓๑ ๓๒ ๓๓ ๓๔ ๓๕ ๓๖ ๓๗ ๓๘ ๓๙ ๔๐ ๔๑ ๔๒ ๔๓ ๔๔ ๔๕ ๔๖ ๔๗ ๔๘ ๔๙ ๕๐ ๕๑ ๕๒ ๕๓ ๕๔ ๕๕ ๕๖ ๕๗ ๕๘ ๕๙ ๖๐ ๖๑ ๖๒ ๖๓ ๖๔ ๖๕ ๖๖ ๖๗ ๖๘ ๖๙ ๗๐ ๗๑ ๗๒ ๗๓ ๗๔ ๗๕ ๗๖ ๗๗ ๗๘ ๗๙ ๘๐ ๘๑ ๘๒ ๘๓ ๘๔ ๘๕ ๘๖ ๘๗ ๘๘ ๘๙ ๙๐ ๙๑ ๙๒ ๙๓ ๙๔ ๙๕ ๙๖ ๙๗ ๙๘ ๙๙ ๑๐๐ ๑๐๑ ๑๐๒ ๑๐๓ ๑๐๔ ๑๐๕ ๑๐๖ ๑๐๗ ๑๐๘ ๑๐๙ ๑๑๐ ๑๑๑ ๑๑๒ ๑๑๓ ๑๑๔ ๑๑๕ ๑๑๖ ๑๑๗ ๑๑๘ ๑๑๙ ๑๒๐ ๑๒๑ ๑๒๒ ๑๒๓ ๑๒๔ ๑๒๕ ๑๒๖ ๑๒๗ ๑๒๘ ๑๒๙ ๑๓๐ ๑๓๑ ๑๓๒ ๑๓๓ ๑๓๔ ๑๓๕ ๑๓๖ ๑๓๗ ๑๓๘ ๑๓๙ ๑๔๐ ๑๔๑ ๑๔๒ ๑๔๓ ๑๔๔ ๑๔๕ ๑๔๖ ๑๔๗ ๑๔๘ ๑๔๙ ๑๕๐ ๑๕๑ ๑๕๒ ๑๕๓ ๑๕๔ ๑๕๕ ๑๕๖ ๑๕๗ ๑๕๘ ๑๕๙ ๑๖๐ ๑๖๑ ๑๖๒ ๑๖๓ ๑๖๔ ๑๖๕ ๑๖๖ ๑๖๗ ๑๖๘ ๑๖๙ ๑๗๐ ๑๗๑ ๑๗๒ ๑๗๓ ๑๗๔ ๑๗๕ ๑๗๖ ๑๗๗ ๑๗๘ ๑๗๙ ๑๘๐ ๑๘๑ ๑๘๒ ๑๘๓ ๑๘๔ ๑๘๕ ๑๘๖ ๑๘๗ ๑๘๘ ๑๘๙ ๑๙๐ ๑๙๑ ๑๙๒ ๑๙๓ ๑๙๔ ๑๙๕ ๑๙๖ ๑๙๗ ๑๙๘ ๑๙๙ ๒๐๐ ๒๐๑ ๒๐๒ ๒๐๓ ๒๐๔ ๒๐๕ ๒๐๖ ๒๐๗ ๒๐๘ ๒๐๙ ๒๑๐ ๒๑๑ ๒๑๒ ๒๑๓ ๒๑๔ ๒๑๕ ๒๑๖ ๒๑๗ ๒๑๘ ๒๑๙ ๒๒๐ ๒๒๑ ๒๒๒ ๒๒๓ ๒๒๔ ๒๒๕ ๒๒๖ ๒๒๗ ๒๒๘ ๒๒๙ ๒๓๐ ๒๓๑ ๒๓๒ ๒๓๓ ๒๓๔ ๒๓๕ ๒๓๖ ๒๓๗ ๒๓๘ ๒๓๙ ๒๔๐ ๒๔๑ ๒๔๒ ๒๔๓ ๒๔๔ ๒๔๕ ๒๔๖ ๒๔๗ ๒๔๘ ๒๔๙ ๒๕๐ ๒๕๑ ๒๕๒ ๒๕๓ ๒๕๔ ๒๕๕ ๒๕๖ ๒๕๗ ๒๕๘ ๒๕๙ ๒๖๐ ๒๖๑ ๒๖๒ ๒๖๓ ๒๖๔ ๒๖๕ ๒๖๖ ๒๖๗ ๒๖๘ ๒๖๙ ๒๗๐ ๒๗๑ ๒๗๒ ๒๗๓ ๒๗๔ ๒๗๕ ๒๗๖ ๒๗๗ ๒๗๘ ๒๗๙ ๒๘๐ ๒๘๑ ๒๘๒ ๒๘๓ ๒๘๔ ๒๘๕ ๒๘๖ ๒๘๗ ๒๘๘ ๒๘๙ ๒๙๐ ๒๙๑ ๒๙๒ ๒๙๓ ๒๙๔ ๒๙๕ ๒๙๖ ๒๙๗ ๒๙๘ ๒๙๙ ๓๐๐ ๓๐๑ ๓๐๒ ๓๐๓ ๓๐๔ ๓๐๕ ๓๐๖ ๓๐๗ ๓๐๘ ๓๐๙ ๓๑๐ ๓๑๑ ๓๑๒ ๓๑๓ ๓๑๔ ๓๑๕ ๓๑๖ ๓๑๗ ๓๑๘ ๓๑๙ ๓๒๐ ๓๒๑ ๓๒๒ ๓๒๓ ๓๒๔ ๓๒๕ ๓๒๖ ๓๒๗ ๓๒๘ ๓๒๙ ๓๓๐ ๓๓๑ ๓๓๒ ๓๓๓ ๓๓๔ ๓๓๕ ๓๓๖ ๓๓๗ ๓๓๘ ๓๓๙ ๓๔๐ ๓๔๑ ๓๔๒ ๓๔๓ ๓๔๔ ๓๔๕ ๓๔๖ ๓๔๗ ๓๔๘ ๓๔๙ ๓๕๐ ๓๕๑ ๓๕๒ ๓๕๓ ๓๕๔ ๓๕๕ ๓๕๖ ๓๕๗ ๓๕๘ ๓๕๙ ๓๖๐ ๓๖๑ ๓๖๒ ๓๖๓ ๓๖๔ ๓๖๕ ๓๖๖ ๓๖๗ ๓๖๘ ๓๖๙ ๓๗๐ ๓๗๑ ๓๗๒ ๓๗๓ ๓๗๔ ๓๗๕ ๓๗๖ ๓๗๗ ๓๗๘ ๓๗๙ ๓๘๐ ๓๘๑ ๓๘๒ ๓๘๓ ๓๘๔ ๓๘๕ ๓๘๖ ๓๘๗ ๓๘๘ ๓๘๙ ๓๙๐ ๓๙๑ ๓๙๒ ๓๙๓ ๓๙๔ ๓๙๕ ๓๙๖ ๓๙๗ ๓๙๘ ๓๙๙ ๔๐๐ ๔๐๑ ๔๐๒ ๔๐๓ ๔๐๔ ๔๐๕ ๔๐๖ ๔๐๗ ๔๐๘ ๔๐๙ ๔๑๐ ๔๑๑ ๔๑๒ ๔๑๓ ๔๑๔ ๔๑๕ ๔๑๖ ๔๑๗ ๔๑๘ ๔๑๙ ๔๒๐ ๔๒๑ ๔๒๒ ๔๒๓ ๔๒๔ ๔๒๕ ๔๒๖ ๔๒๗ ๔๒๘ ๔๒๙ ๔๓๐ ๔๓๑ ๔๓๒ ๔๓๓ ๔๓๔ ๔๓๕ ๔๓๖ ๔๓๗ ๔๓๘ ๔๓๙ ๔๔๐ ๔๔๑ ๔๔๒ ๔๔๓ ๔๔๔ ๔๔๕ ๔๔๖ ๔๔๗ ๔๔๘ ๔๔๙ ๔๕๐ ๔๕๑ ๔๕๒ ๔๕๓ ๔๕๔ ๔๕๕ ๔๕๖ ๔๕๗ ๔๕๘ ๔๕๙ ๔๖๐ ๔๖๑ ๔๖๒ ๔๖๓ ๔๖๔ ๔๖๕ ๔๖๖ ๔๖๗ ๔๖๘ ๔๖๙ ๔๗๐ ๔๗๑ ๔๗๒ ๔๗๓ ๔๗๔ ๔๗๕ ๔๗๖ ๔๗๗ ๔๗๘ ๔๗๙ ๔๘๐ ๔๘๑ ๔๘๒ ๔๘๓ ๔๘๔ ๔๘๕ ๔๘๖ ๔๘๗ ๔๘๘ ๔๘๙ ๔๙๐ ๔๙๑ ๔๙๒ ๔๙๓ ๔๙๔ ๔๙๕ ๔๙๖ ๔๙๗ ๔๙๘ ๔๙๙ ๕๐๐ ๕๐๑ ๕๐๒ ๕๐๓ ๕๐๔ ๕๐๕ ๕๐๖ ๕๐๗ ๕๐๘ ๕๐๙ ๕๑๐ ๕๑๑ ๕๑๒ ๕๑๓ ๕๑๔ ๕๑๕ ๕๑๖ ๕๑๗ ๕๑๘ ๕๑๙ ๕๒๐ ๕๒๑ ๕๒๒ ๕๒๓ ๕๒๔ ๕๒๕ ๕๒๖ ๕๒๗ ๕๒๘ ๕๒๙ ๕๓๐ ๕๓๑ ๕๓๒ ๕๓๓ ๕๓๔ ๕๓๕ ๕๓๖ ๕๓๗ ๕๓๘ ๕๓๙ ๕๔๐ ๕๔๑ ๕๔๒ ๕๔๓ ๕๔๔ ๕๔๕ ๕๔๖ ๕๔๗ ๕๔๘ ๕๔๙ ๕๕๐ ๕๕๑ ๕๕๒ ๕๕๓ ๕๕๔ ๕๕๕ ๕๕๖ ๕๕๗ ๕๕๘ ๕๕๙ ๕๖๐ ๕๖๑ ๕๖๒ ๕๖๓ ๕๖๔ ๕๖๕ ๕๖๖ ๕๖๗ ๕๖๘ ๕๖๙ ๕๗๐ ๕๗๑ ๕๗๒ ๕๗๓ ๕๗๔ ๕๗๕ ๕๗๖ ๕๗๗ ๕๗๘ ๕๗๙ ๕๘๐ ๕๘๑ ๕๘๒ ๕๘๓ ๕๘๔ ๕๘๕ ๕๘๖ ๕๘๗ ๕๘๘ ๕๘๙ ๕๙๐ ๕๙๑ ๕๙๒ ๕๙๓ ๕๙๔ ๕๙๕ ๕๙๖ ๕๙๗ ๕๙๘ ๕๙๙ ๖๐๐ ๖๐๑ ๖๐๒ ๖๐๓ ๖๐๔ ๖๐๕ ๖๐๖ ๖๐๗ ๖๐๘ ๖๐๙ ๖๑๐ ๖๑๑ ๖๑๒ ๖๑๓ ๖๑๔ ๖๑๕ ๖๑๖ ๖๑๗ ๖๑๘ ๖๑๙ ๖๒๐ ๖๒๑ ๖๒๒ ๖๒๓ ๖๒๔ ๖๒๕ ๖๒๖ ๖๒๗ ๖๒๘ ๖๒๙ ๖๓๐ ๖๓๑ ๖๓๒ ๖๓๓ ๖๓๔ ๖๓๕ ๖๓๖ ๖๓๗ ๖๓๘ ๖๓๙ ๖๔๐ ๖๔๑ ๖๔๒ ๖๔๓ ๖๔๔ ๖๔๕ ๖๔๖ ๖๔๗ ๖๔๘ ๖๔๙ ๖๕๐ ๖๕๑ ๖๕๒ ๖๕๓ ๖๕๔ ๖๕๕ ๖๕๖ ๖๕๗ ๖๕๘ ๖๕๙ ๖๖๐ ๖๖๑ ๖๖๒ ๖๖๓ ๖๖๔ ๖๖๕ ๖๖๖ ๖๖๗ ๖๖๘ ๖๖๙ ๖๗๐ ๖๗๑ ๖๗๒ ๖๗๓ ๖๗๔ ๖๗๕ ๖๗๖ ๖๗๗ ๖๗๘ ๖๗๙ ๖๘๐ ๖๘๑ ๖๘๒ ๖๘๓ ๖๘๔ ๖๘๕ ๖๘๖ ๖๘๗ ๖๘๘ ๖๘๙ ๖๙๐ ๖๙๑ ๖๙๒ ๖๙๓ ๖๙๔ ๖๙๕ ๖๙๖ ๖๙๗ ๖๙๘ ๖๙๙ ๗๐๐ ๗๐๑ ๗๐๒ ๗๐๓ ๗๐๔ ๗๐๕ ๗๐๖ ๗๐๗ ๗๐๘ ๗๐๙ ๗๑๐ ๗๑๑ ๗๑๒ ๗๑๓ ๗๑๔ ๗๑๕ ๗๑๖ ๗๑๗ ๗๑๘ ๗๑๙ ๗๒๐ ๗๒๑ ๗๒๒ ๗๒๓ ๗๒๔ ๗๒๕ ๗๒๖ ๗๒๗ ๗๒๘ ๗๒๙ ๗๓๐ ๗๓๑ ๗๓๒ ๗๓๓ ๗๓๔ ๗๓๕ ๗๓๖ ๗๓๗ ๗๓๘ ๗๓๙ ๗๔๐ ๗๔๑ ๗๔๒ ๗๔๓ ๗๔๔ ๗๔๕ ๗๔๖ ๗๔๗ ๗๔๘ ๗๔๙ ๗๕๐ ๗๕๑ ๗๕๒ ๗๕๓ ๗๕๔ ๗๕๕ ๗๕๖ ๗๕๗ ๗๕๘ ๗๕๙ ๗๖๐ ๗๖๑ ๗๖๒ ๗๖๓ ๗๖๔ ๗๖๕ ๗๖๖ ๗๖๗ ๗๖๘ ๗๖๙ ๗๗๐ ๗๗๑ ๗๗๒ ๗๗๓ ๗๗๔ ๗๗๕ ๗๗๖ ๗๗๗ ๗๗๘ ๗๗๙ ๗๘๐ ๗๘๑ ๗๘๒ ๗๘๓ ๗๘๔ ๗๘๕ ๗๘๖ ๗๘๗ ๗๘๘ ๗๘๙ ๗๙๐ ๗๙๑ ๗๙๒ ๗๙๓ ๗๙๔ ๗๙๕ ๗๙๖ ๗๙๗ ๗๙๘ ๗๙๙ ๘๐๐ ๘๐๑ ๘๐๒ ๘๐๓ ๘๐๔ ๘๐๕ ๘๐๖ ๘๐๗ ๘๐๘ ๘๐๙ ๘๑๐ ๘๑๑ ๘๑๒ ๘๑๓ ๘๑๔ ๘๑๕ ๘๑๖ ๘๑๗ ๘๑๘ ๘๑๙ ๘๒๐ ๘๒๑ ๘๒๒ ๘๒๓ ๘๒๔ ๘๒๕ ๘๒๖ ๘๒๗ ๘๒๘ ๘๒๙ ๘๓๐ ๘๓๑ ๘๓๒ ๘๓๓ ๘๓๔ ๘๓๕ ๘๓๖ ๘๓๗ ๘๓๘ ๘๓๙ ๘๔๐ ๘๔๑ ๘๔๒ ๘๔๓ ๘๔๔ ๘๔๕ ๘๔๖ ๘๔๗ ๘๔๘ ๘๔๙ ๘๕๐ ๘๕๑ ๘๕๒ ๘๕๓ ๘๕๔ ๘๕๕ ๘๕๖ ๘๕๗ ๘๕๘ ๘๕๙ ๘๖๐ ๘๖๑ ๘๖๒ ๘๖๓ ๘๖๔ ๘๖๕ ๘๖๖ ๘๖๗ ๘๖๘ ๘๖๙ ๘๗๐ ๘๗๑ ๘๗๒ ๘๗๓ ๘๗๔ ๘๗๕ ๘๗๖ ๘๗๗ ๘๗๘ ๘๗๙ ๘๘๐ ๘๘๑ ๘๘๒ ๘๘๓ ๘๘๔ ๘๘๕ ๘๘๖ ๘๘๗ ๘๘๘ ๘๘๙ ๘๙๐ ๘๙๑ ๘๙๒ ๘๙๓ ๘๙๔ ๘๙๕ ๘๙๖ ๘๙๗ ๘๙๘ ๘๙๙ ๙๐๐ ๙๐๑ ๙๐๒ ๙๐๓ ๙๐๔ ๙๐๕ ๙๐๖ ๙๐๗ ๙๐๘ ๙๐๙ ๙๑๐ ๙๑๑ ๙๑๒ ๙๑๓ ๙๑๔ ๙๑๕ ๙๑๖ ๙๑๗ ๙๑๘ ๙๑๙ ๙๒๐ ๙๒๑ ๙๒๒ ๙๒๓ ๙๒๔ ๙๒๕ ๙๒๖ ๙๒๗ ๙๒๘ ๙๒๙ ๙๓๐ ๙๓๑ ๙๓๒ ๙๓๓ ๙๓๔ ๙๓๕ ๙๓๖ ๙๓๗ ๙๓๘ ๙๓๙ ๙๔๐ ๙๔๑ ๙๔๒ ๙๔๓ ๙๔๔ ๙๔๕ ๙๔๖ ๙๔๗ ๙๔๘ ๙๔๙ ๙๕๐ ๙๕๑ ๙๕๒ ๙๕๓ ๙๕๔ ๙๕๕ ๙๕๖ ๙๕๗ ๙๕๘ ๙๕๙ ๙๖๐ ๙๖๑ ๙๖๒ ๙๖๓ ๙๖๔ ๙๖๕ ๙๖๖ ๙๖๗ ๙๖๘ ๙๖๙ ๙๗๐ ๙๗๑ ๙๗๒ ๙๗๓ ๙๗๔ ๙๗๕ ๙๗๖ ๙๗๗ ๙๗๘ ๙๗๙ ๙๘๐ ๙๘๑ ๙๘๒ ๙๘๓ ๙๘๔ ๙๘๕ ๙๘๖ ๙๘๗ ๙๘๘ ๙๘๙ ๙๙๐ ๙๙๑ ๙๙๒ ๙๙๓ ๙๙๔ ๙๙๕ ๙๙๖ ๙๙๗ ๙๙๘ ๙๙๙ ๑๐๐๐