



ประกาศจังหวัดขอนแก่น

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ จำนวน ๑ รายการ ของโรงพยาบาลขอนแก่น
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดขอนแก่น มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ จำนวน ๑ รายการ ของโรงพยาบาลขอนแก่น ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อในการประกวดราคารั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓,๓๐๕,๒๓๐.-บาท (สามล้านสามแสนห้าพันสองร้อยสามสิบบาทถ้วน) ตามรายการดังนี้

หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง (Dry Type Transformer) พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๑

สิงหาคม ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๒.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ ๓๐๖/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.kkh.go.th, www.khonkaen.go.th หรือ www.gprocurement.go.th ทั้งนี้ หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายังจังหวัดขอนแก่น ผ่านทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๔๓๐๐-๙๙๐๐ ต่อ ๓๗๕๐ ในเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

๓

(นายธนสิทธิ์ ไพรพงษ์)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลขอนแก่น
ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
ซื้อหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง (Dry Type Transformer) พร้อมติดตั้ง
โรงพยาบาลขอนแก่น

๑. หลักการและเหตุผล

ด้วยหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง (Dry Type Transformer) ขนาด ๑,๕๐๐ kVA หมายเลขครุภัณฑ์ ๗๔๕๐-๐๐๓-๐๐๐๔-๒๓/๕๙ ที่ติดตั้งใช้งานอยู่ ณ อาคารห้องเครื่องคุณากรปิยะชาติ ชั้น ๓ โรงพยาบาลขอนแก่น เกิดการชำรุดเสียหาย ส่งผลให้หม้อแปลงไฟฟ้าไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ

ดังนั้น โรงพยาบาลขอนแก่นจึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการเปลี่ยนหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ kVA พร้อมเปลี่ยนสายไฟฟ้าแรงสูงที่ชำรุด เพื่อให้ระบบไฟฟ้าสามารถกลับมาใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และมีความต่อเนื่องในการให้บริการทางการแพทย์

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อทดแทนหม้อแปลงไฟฟ้าเดิมที่ชำรุดเสียหายและไม่สามารถใช้งานได้
- ๒.๒ เพื่อปรับปรุงระบบสายไฟฟ้าแรงสูงที่ชำรุดจากเหตุไฟฟ้าลัดวงจร
- ๒.๓ เพื่อเพิ่มความมั่นคง ปลอดภัย และความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้าภายในอาคาร

๓. ขอบเขตงาน

๓.๑ งานรื้อถอน

๓.๑.๑ รื้อถอนหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง ขนาด ๑,๕๐๐ kVA ของเดิมที่ชำรุด พร้อมอุปกรณ์ประกอบที่เกี่ยวข้อง

๓.๑.๒ ขนย้ายและจัดเก็บหม้อแปลงเดิมไว้ในพื้นที่ที่โรงพยาบาลกำหนด

๓.๑.๓ ผู้ขายต้องดำเนินการรื้อถอนโดยคำนึงถึงความปลอดภัย และป้องกันความเสียหายต่ออาคารและระบบไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง

๓.๒ งานติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าใหม่

๓.๒.๑ จัดหาและติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้งขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ kVA จำนวน ๑ ลูก

๓.๒.๒ หม้อแปลงต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๓.๒.๓ การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์อื่นๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

- มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)

- มาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง (MEA) หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA)

- มาตรฐาน International Electrotechnical Commission (IEC)

- มาตรฐาน National Electrical Code (NEC)

๓.๒.๔ ระดับฉนวนและพิกัดแรงดันต้องเหมาะสมกับระบบไฟฟ้าที่ใช้งานเดิม

๓.๒.๕ ผู้ขายต้องติดตั้งอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดให้สามารถใช้งานได้สมบูรณ์ (นางรุจิราภรณ์ พรหมเมือง)

๓.๓ งานเปลี่ยนสายไฟฟ้าแรงสูง

รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์

ผู้กำหนดรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

(นางรัชกร ประสีระ.เก)
บรรณารักษ์ชำนาญการ

(นายภูพิงค์ ภูหัตถการ)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

(นายคมกฤษ อ่อนพุทธา)
นายช่างเทคนิค

(นายเสถียร คำหงษ์)
นายช่างเทคนิค

- ๓.๓.๑ รื้อถอนสายไฟฟ้าแรงสูงเดิมที่ชำรุดเสียหายจากเหตุไฟฟ้าลัดวงจร
๓.๓.๒ จัดหาและติดตั้งสายไฟฟ้าแรงสูง XLPE ๒๔kV ขนาด ๗๐ sq.mm.
๓.๓.๓ เดินสายจากตู้ Ring Main Unit (RMU) ไปยังหม้อแปลงไฟฟ้าใหม่
๓.๓.๔ จัดทำหัวต่อสายแรงสูง (Cable Termination) และอุปกรณ์ประกอบให้เหมาะสมกับการใช้งาน

๔. คุณสมบัติเฉพาะของหม้อแปลงไฟฟ้า

๔.๑ หม้อแปลงไฟฟ้าจะต้องเป็นหม้อแปลงแบบแห้งชนิด ๓ เฟส โดยขดลวดประกอบขึ้นด้วยฉนวนที่เป็น Epoxy Resin ที่ประกอบสำเร็จรูปจากบริษัทผู้ผลิตและได้มีการทดสอบแล้วตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ฉบับล่าสุด หรือตามมาตรฐานที่การไฟฟ้ายอมรับ เช่น มาตรฐาน IEC, BS, NEMA, DIN, VDE, UL เป็นต้น

๔.๒ มาตรฐานและกฎข้อบังคับ

วัสดุต่างๆ ที่ใช้ในงานจะต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพดี และต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ถ้าวัสดุอุปกรณ์ใดๆ ที่ใช้ในงานไฟฟ้า ไม่มีกำหนดในมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรมอนุญาตให้ถือตามมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

- IEC (International Electrotechnical Commission)
- BS (British Standard)
- VDE (Verband der Elektrotechnik)
- NEMA (National Electrical Manufacturers Association)
- UL (Underwriters Laboratories)

๔.๓ รายละเอียดหม้อแปลงไฟฟ้าแบบแห้ง

๔.๓.๑ กำลังไฟฟ้าหม้อแปลงแบบแห้งที่กำหนดต้องไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐/๒,๑๐๐ kVA

๔.๓.๒ ระบบไฟฟ้าทางด้านปฐมภูมิต้องสามารถใช้งานได้ดีกับระบบไฟฟ้า ๒๒,๐๐๐ โวลต์

๔.๓.๓ ระบบไฟฟ้าทางด้านทุติยภูมิต้องสามารถใช้งานได้ดีกับระบบไฟฟ้า ๔๐๐/๒๓๐ โวลต์ ๓ เฟส ๔ สาย ๕๐ เฮิร์ตซ์

๔.๓.๔ Tapping อุปกรณ์ปรับเปลี่ยนระดับแรงดันสามารถปรับเปลี่ยนระดับแรงดันได้เมื่อทำการปรับแท็ปทางด้านแรงดันสูงของหม้อแปลงที่ $\pm ๒ \times ๒.๕\%$, ๕ position

๔.๓.๕ การระบายอากาศ Type of Cooling ANAF

๔.๓.๖ การจัดกลุ่มขดลวดภายใน Vector Group ต้องเป็นแบบ Dyn๑๑

๔.๓.๗ ค่าอิมพีแดนซ์ลัดวงจรที่ ๗๕ °C ไม่เกิน ๖% และ $\pm ๑๐\%$

๔.๓.๘ ค่าความสูญเสียของตัวหม้อแปลงที่กำลังไฟฟ้า ๑,๕๐๐ kVA ค่าความสูญเสียขณะไม่มีโหลดที่อุณหภูมิโดยรอบ ๔๐ °C ค่าความสูญเสียไม่เกิน ๓,๘๐๐ วัตต์ และค่าความสูญเสียขณะมีโหลดที่ ๗๕ °C ค่าความสูญเสียไม่เกิน ๘,๒๐๐ วัตต์

๔.๓.๙ อุณหภูมิขณะใช้งานของหม้อแปลงต้องออกแบบตามมาตรฐาน IEC ๖๐๐๗๖-๑๑ ในขณะที่มีอุณหภูมิโดยรอบ ๔๐ °C (Ambient Temperature)

ผู้กำหนดรายละเอียดและคุณสมบัติเฉพาะ

(นางรัชกร ประสริระ.เก)
บรรณารักษ์ชำนาญการ

(นายภูพิงค์ ภูหัตถการ)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

(นายคมกฤษ อ่อนพุทธา)
นายช่างเทคนิค

(นายเสถียร คำหงษ์)
นายช่างเทคนิค

- ขดลวดแรงสูงทำด้วยลวดทองแดง หุ้มด้วยฉนวนระดับชั้นที่ทนอุณหภูมิได้ ๑๕๕ °C และค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นไม่เกิน ๘๕ °C

- ขดลวดแรงต่ำทำด้วยลวดทองแดง หุ้มด้วยฉนวนระดับชั้นที่ทนอุณหภูมิได้ ๑๘๐ °C และค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นไม่เกิน ๘๕ °C

๔.๓.๑๐ ระดับเสียงของหม้อแปลงที่ระยะห่าง ๑ เมตร ต้องดังไม่เกิน ๖๔ เดซิเบล

๔.๓.๑๑ ขดลวดที่ใช้พันหม้อแปลงต้องทำด้วยขดลวดตัวนำทองแดง ขดลวดแรงสูงต้องหุ้มด้วยฉนวนระดับชั้นที่ทนต่ออุณหภูมิได้ ๑๕๕ °C ซึ่งหล่อด้วยเรซินภายใต้สุญญากาศ ขดลวดแรงต่ำต้องทำด้วยทองแดงแผ่นและหุ้มด้วยฉนวน ระดับชั้นที่ทนต่ออุณหภูมิได้ ๑๘๐ °C ซึ่งมีคุณสมบัติในการป้องกันความชื้นได้ดีและมีความยืดหยุ่นสูง ทนทานต่อการแตกกร้าวเมื่อขดลวดร้อนและขยายตัว

๕. ข้อกำหนดทั่วไป

๕.๑ ก่อนการติดตั้ง ผู้ขายต้องทำ Shop Drawing การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าแบบแห้ง และอุปกรณ์ที่ใช้อย่างละเอียด ให้ผู้ซื้ออนุมัติก่อน

๕.๒ ผู้ขายต้องจัดหาพนักงานหรือช่างที่มีความชำนาญให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงานเพื่อให้เสร็จเรียบร้อยตามสัญญา

๕.๓ ผู้ขายต้องมีวิศวกรไฟฟ้า ที่มีใบประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม ระดับสามัญวิศวกรรมอย่างน้อย เป็นผู้ตรวจสอบ วางแผน และควบคุมงานดังกล่าว

๕.๔ ผู้ขายต้องมีเครื่องมือในการปฏิบัติงาน อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องเหมาะสมกับชนิดของงานในจำนวนที่เพียงพอ

๕.๕ ผู้ขายต้องเก็บรักษาเครื่อง วัสดุ และอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย ทั้งนี้ เครื่อง วัสดุ และอุปกรณ์ทั้งหมดถือเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ซื้อ ซึ่งต้องรับผิดชอบต่อการสูญเสียเสื่อมสภาพหรือชำรุดจนกว่าจะได้ส่งมอบแล้ว

๕.๖ ระยะ ขนาดและตำแหน่งที่ปรากฏในแบบประกอบ ให้ถือเป็นเพียงแผนผัง เพื่อให้ผู้ขายได้ทราบเป็นแนวทางและหลักการของระบบตามความต้องการของผู้ซื้อ

๕.๗ เอกสารประกอบการพิจารณา ในการเสนอราคาผู้ขายจะต้องจัดเตรียมเอกสารของผู้ผลิต ที่แสดงรายละเอียดทางเทคนิค เครื่องหมายขึ้นบอกรุ่น ขนาด Shop Drawing แสดงหม้อแปลงแบบแห้งและอุปกรณ์ที่ใช้อย่างละเอียด เพื่อประกอบการพิจารณา

๖. การทดสอบ

๖.๑ หากผู้ซื้อตรวจพบว่าวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ผู้ขายนำมาใช้ในงานมีคุณสมบัติ คุณภาพ หรือมาตรฐานไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบ รูปแบบรายการ หรือเอกสารประกอบสัญญา ผู้ซื้อไม่มีสิทธิไม่อนุญาตให้นำวัสดุหรืออุปกรณ์ดังกล่าวมาใช้งานได้ ในกรณีที่ผู้ซื้อเห็นสมควรให้มีการตรวจสอบหรือทดสอบคุณสมบัติของวัสดุหรืออุปกรณ์ดังกล่าว ณ สถาบันหรือหน่วยงานที่เป็นที่ยอมรับ ผู้ขายจะต้องดำเนินการส่งทดสอบโดยไม่ชักช้า และเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการทดสอบนั้น

นางรุจิราลักษณ์ พรหมเมือง)
ผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์

(นางรัชกร ประสรีระ เก)
บรรณารักษ์ชำนาญการ

ผู้กำหนดรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
(นายภูพิงค์ ภูหัตถการ)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

(นายคมกฤช อ่อนพุทธา)
นายช่างเทคนิค

(นายเสถียร คำหงษ์)
นายช่างเทคนิค

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ซื้อต้องการให้มีการทดสอบวัสดุหรืออุปกรณ์ ณ โรงงานผู้ผลิต หรือประสงค์ให้ผู้ขายจัดหาเอกสารรับรองคุณภาพ หนังสือรับรองผลการทดสอบ หรือเอกสารรับรองมาตรฐานจากผู้ผลิตสำหรับวัสดุหรืออุปกรณ์ที่นำมาใช้ในงาน ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดหาและส่งมอบเอกสารดังกล่าวให้ผู้ซื้อพิจารณา โดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง

๗. การส่งมอบอุปกรณ์และรายการเอกสาร

ผู้ขายจะต้องส่งมอบอุปกรณ์และรายการเอกสารต่อผู้ซื้อก่อนการส่งมอบงาน ดังต่อไปนี้

๗.๑ ผู้ขายจะต้องจัดหาและส่งมอบคู่มือการใช้งาน การดูแลรักษา และเอกสารคำแนะนำจากผู้ผลิต สำหรับวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ติดตั้งตามสัญญา ทั้งในรูปแบบเอกสารและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ให้แก่ผู้ซื้อ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชุด

๗.๒ ผู้ขายจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมหรือถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการใช้งาน การตรวจสอบ การบำรุงรักษา และการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของระบบและอุปกรณ์ที่ติดตั้ง โดยวิทยากรหรือผู้มีความรู้ความชำนาญที่ได้รับการรับรองจากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่าย เพื่อให้บุคลากรของผู้ซื้อมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

๗.๓ ผู้ขายจะต้องส่งมอบเครื่องมือเฉพาะสำหรับการใช้งานหรือบำรุงรักษา (Special Tools) รวมถึงอะไหล่สำรอง (Spare Parts) ที่ผู้ผลิตจัดส่งมาพร้อมกับอุปกรณ์ หรือที่กำหนดไว้ในสัญญา ให้แก่ผู้ซื้อครบถ้วน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม พร้อมจัดทำบัญชีรายการส่งมอบเพื่อใช้เป็นหลักฐานในการตรวจรับงาน

๗.๔ ผู้ขายจะต้องจัดทำแบบแสดงการติดตั้งจริง (As-Built Drawing) ซึ่งแสดงรายละเอียดของงานที่ได้ดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จตามสภาพการติดตั้งจริง รวมถึงรายละเอียดการแก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติมจากแบบก่อสร้างและแบบเพื่อการก่อสร้าง (Shop Drawing) เพื่อประโยชน์ในการใช้งาน การบำรุงรักษา การซ่อมแซม และการขยายระบบในอนาคต

แบบดังกล่าวต้องจัดทำเป็นรูปเล่มต้นฉบับ จำนวน ๑ ชุด และสำเนาไม่น้อยกว่า ๓ ชุด พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบ PDF และ AutoCAD (หรือรูปแบบไฟล์ที่สามารถแก้ไขได้) โดยต้องมีวิศวกรผู้ควบคุมงานของผู้ขายซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ลงนามรับรองความถูกต้องครบถ้วน

๘. กำหนดเวลาให้งานแล้วเสร็จ

กำหนดเวลาซื้อพร้อมติดตั้งให้แล้วเสร็จ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙. การรับประกัน

๙.๑ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพวัสดุ อุปกรณ์ การติดตั้ง การทดสอบ และการทำงานของระบบทั้งหมดที่เป็นส่วนหนึ่งของงานตามสัญญา ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามวัตถุประสงค์และมาตรฐานที่กำหนด เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้ลงนามในเอกสารตรวจรับและส่งมอบงาน

(นางรัชกร ประสีระเก)
บรรณารักษ์ชำนาญการ

(นายภูพิงค์ ภูัตถการ)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

(นายคมกฤช อ่อนพุทธา)
นายช่างเทคนิค

(นางรุจิราลักษณ์ พรหมเมือง)
รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์
(นายเสถียร คำหงษ์)
นายช่างเทคนิค

ในระหว่างระยะเวลารับประกัน หากเกิดความชำรุดบกพร่องอันเนื่องมาจากคุณภาพวัสดุ อุปกรณ์ การออกแบบ การผลิต หรือการติดตั้ง ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนทดแทนให้แล้วเสร็จโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ภายในระยะเวลาที่ผู้ซื้อกำหนด

๙.๒ ผู้ขายจะต้องจัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ตลอดระยะเวลารับประกัน ๒ ปี โดยเข้าตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไม่น้อยกว่าทุก ๑๒ เดือน หรือจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ครั้ง ตลอดระยะเวลารับประกัน พร้อมจัดทำรายงานผลการตรวจสอบส่งมอบให้ผู้ซื้อทุกครั้ง โดยอย่างน้อยต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

- ตรวจสอบและบันทึกค่าอุณหภูมิของหม้อแปลงจากระบบ Temperature Controller
- ตรวจสอบและปรับตั้งค่าการทำงานของระบบระบายความร้อนด้วยพัดลม รวมถึงอุปกรณ์ป้องกันและสัญญาณเตือนต่าง ๆ ให้ทำงานได้ถูกต้อง
- ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้าและส่วนประกอบที่เกี่ยวข้อง
- ทำความสะอาดช่องระบายอากาศ ตะแกรงระบายอากาศ และช่องเปิดต่าง ๆ ของตู้หรือห้องติดตั้งหม้อแปลง
- ตรวจสอบความแน่นของสลักเกลียว น็อต สกรู จุดต่อสายไฟฟ้าและจุดเชื่อมต่อต่าง ๆ
- ตรวจวัดและบันทึกค่าความต้านทานฉนวน (Insulation Resistance) ระหว่างขดลวดแรงสูงกับดิน (HV-G) และระหว่างขดลวดแรงสูงกับแรงต่ำ (HV-LV)
- ตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง ตู้หม้อแปลง และอุปกรณ์ประกอบ เพื่อค้นหาความผิดปกติที่อาจส่งผลกระทบต่อการใช้งาน
- ตรวจวัดและบันทึกค่าแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และสภาวะการทำงานทางด้านแรงต่ำของหม้อแปลง
- ตรวจสอบสภาพสายดิน (Grounding System) และจุดเชื่อมต่อสายดินที่เกี่ยวข้อง
- จัดทำรายงานผลการตรวจสอบ พร้อมข้อเสนอแนะในการบำรุงรักษาและแก้ไขปัญหา (ถ้ามี) ส่งมอบให้ผู้ซื้อภายใน ๑๕ วัน นับจากวันที่เข้าดำเนินการ

๑๐.การกำหนดช่วงเวลาปฏิบัติงาน

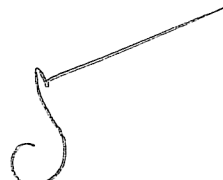
๑๐.๑ การปฏิบัติงานที่ไม่ต้องตัดกระแสไฟฟ้าให้ปฏิบัติงานได้ทุกวันตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐-๑๖.๓๐ น.

๑๐.๒ การปฏิบัติงานที่จำเป็นต้องตัดกระแสไฟฟ้าให้ปฏิบัติงาน วันเสาร์-อาทิตย์ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. ก่อนการตัดกระแสไฟฟ้าต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานรับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๓ วัน

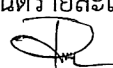


(นางรุจิราลักษณ์ พรหมเมือง)
รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์

ผู้กำหนดรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ



(นางรัชกร ประสริระเก)
บรรณารักษ์ชำนาญการ



(นายภูพิงค์ ภูหัตถการ)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

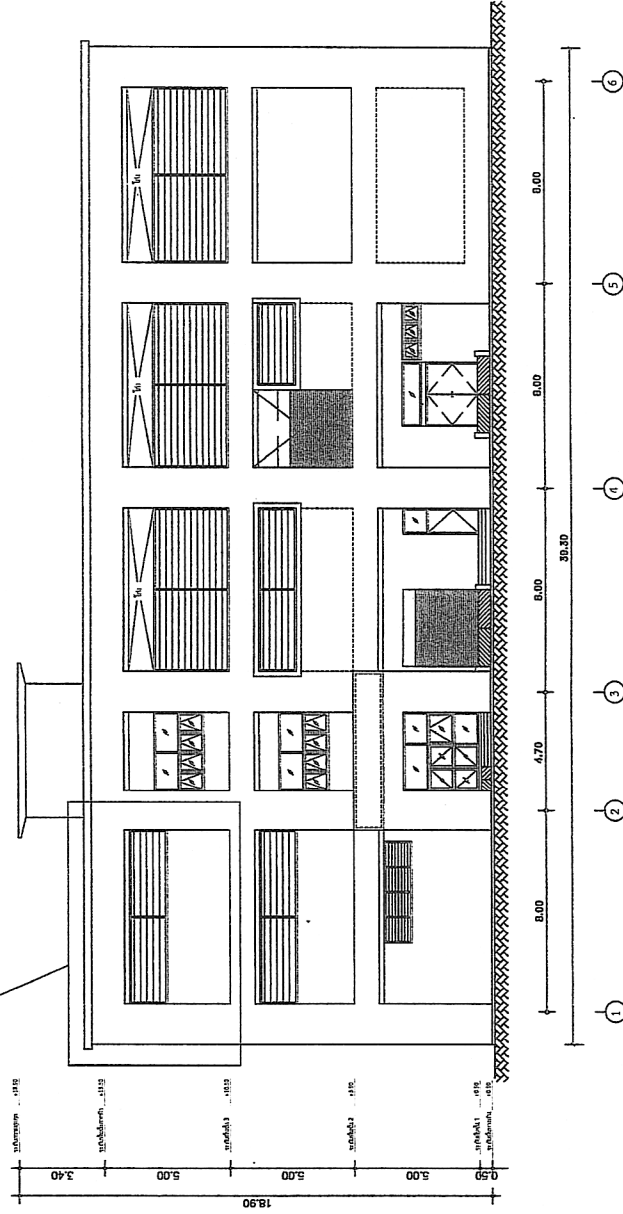


(นายคมกฤช อ่อนพุทธา)
นายช่างเทคนิค



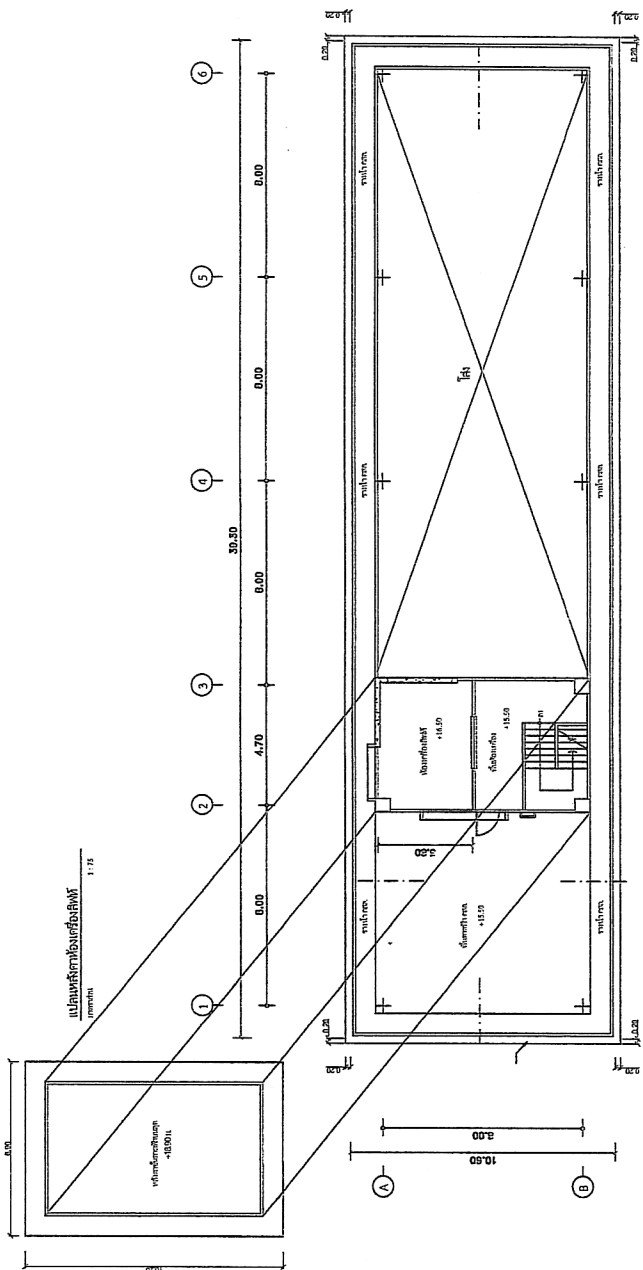
(นายเสถียร เค้าหงษ์)
นายช่างเทคนิค

พื้นที่ปฏิบัติงานซ่อมหม้อแปลงไฟฟ้า
อาคารห้องเครื่อง ชั้น 3



 โรงพยาบาลขอนแก่น งานช่างไฟฟ้า กลุ่มงาน โครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมทางการแพทย์ โทร 1500	
เอกสารเลขที่	
โครงการ: ซ่อมหม้อแปลงไฟฟ้าเดิมแห่ง พร้อมติดตั้ง	
สถานที่ก่อสร้าง: โรงพยาบาลขอนแก่น	
เขียนแบบ: (.....) นายวันชนะ แก้วแสนชัย วิศวกรไฟฟ้า	
วิศวกรโยธา: (.....)	
วิศวกรไฟฟ้า: (.....) นายวันชนะ แก้วแสนชัย ภพท.47575	
วิศวกรเครื่องกล: (.....)	
หน้างานช่างไฟฟ้า: (.....) นายเสถียร เคียงษ์ นายช่างเทคนิค	
หน้ากลุ่มงานโครงสร้างพื้นฐาน: (.....) นายคมกฤช ขอนพทรา นายช่างเทคนิค	
แสดงแบบ: พื้นที่ปฏิบัติงาน	
หมายเลขแบบ EE-02	แผนที่ 02/07
มาตรฐาน NTS	ว/ด/ป 17/06/2569
หมายเหตุ แบบนี้เป็นทรัพย์สินของ โรงพยาบาลขอนแก่น ห้ามทำโดยไม่ได้รับอนุญาต	

 โรงพยาบาลขอนแก่น งานช่างไฟฟ้า กลุ่มงาน โครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมทางการแพทย์ โทร 1500	
เอกสารเลขที่	
โครงการ:	ชื่อหอแปลงไฟฟ้าเดิม พร้อมติดตั้ง
สถานที่ก่อสร้าง:	โรงพยาบาลขอนแก่น
เขียนแบบ:	นายวันชนะ แก้วเสวย วิศวกรไฟฟ้า
วิศวกรโยธา:	(.....)
วิศวกรไฟฟ้า:	(.....)
นายวันชนะ แก้วเสวย ภพจ.47575	
วิศวกรเครื่องกล:	(.....)
พนักงานช่างไฟฟ้า:	(.....)
นายเสถียร คำพงษ์ นายช่างเทคนิค	
หน่วยงานโครงสร้างพื้นฐาน:	(.....)
นายคมกฤช อ่อนพุทธา นายช่างเทคนิค	
แสดงแบบ:	พื้นที่ปฏิบัติงาน
หมายเลขแบบ EE-03	แผนที่ 03/07
มาตรฐาน NTS	วันที่ 17/06/2569
นายแพทย์ แบบนี้เป็นแบบร่างเบื้องต้น วิศวกรต้อง วิศวกรตรวจสอบ ก่อนนำไปใช้โดยมีวิศวกรควบคุม	



โรงพยาบาลขอนแก่น



งานช่างไฟฟ้า
กลุ่มงาน
โครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมทางกายภาพ
โทร 1500

เอกสารเลขที่

โครงการ:

สถานที่ก่อสร้าง:

โรงพยาบาลขอนแก่น

เขียนแบบ:

(.....)
นายวันชนะ แก้วแสนชัย
วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรโยธา:

(.....)

วิศวกรไฟฟ้า:

(.....)
นายวันชนะ แก้วแสนชัย ภทก.47575

วิศวกรเครื่องกล:

(.....)

พนักงานช่างไฟฟ้า:

(.....)
นายเสถียร เก่างษ์
นายช่างเทคนิค

ทน.กลุ่มงานโครงสร้างพื้นฐาน:

(.....)
นายคมฤต ออมพุดตา
นายช่างเทคนิค

แสดงแบบ:

พื้นที่ปฏิบัติงาน

หมายเลขแบบ

วันที่

EE-04

04/07

มาตรฐาน

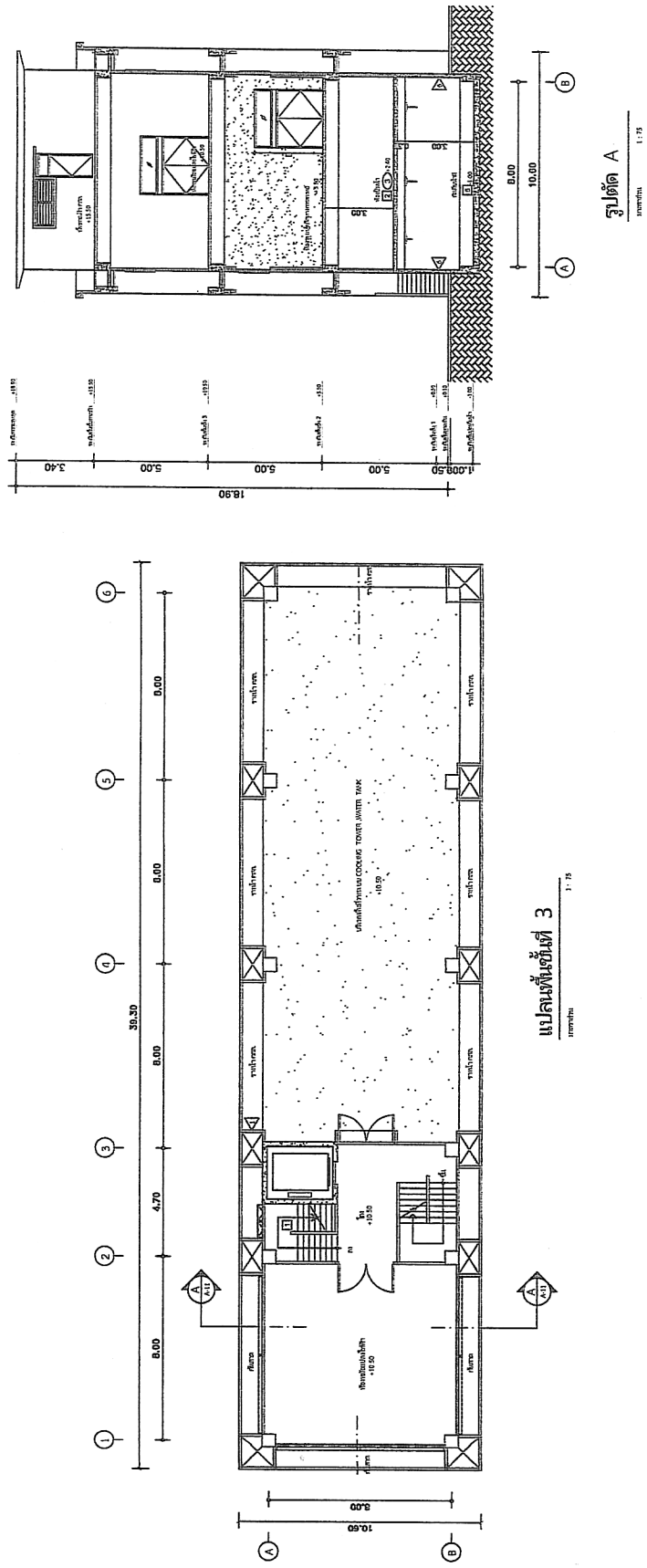
วตป

NTS

17/06/2569

หมายเหตุ

แบบนี้ใช้เพื่อการประเมินเบื้องต้น ใช้งานตามจริงต้อง
จ้างช่างไปใช้ต่อไปด้วยชุดชุด







รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

1. ชื่อบริษัท/ ห้าง/ ร้าน.....
2. ชื่อพัสดุ.....
.....
3. ยี่ห้อ.....
4. รุ่น.....
5. ประเทศ.....
6. กำหนดส่งมอบ.....
7. อื่นๆ (ถ้ามี)

ลงชื่อ
(.....)

ตำแหน่ง

ประทับตรา (ถ้ามี)

หมายเหตุ: กรุณากรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน พร้อมแนบเสนอมาพร้อมกับใบเสนอราคา
ในวันยื่นข้อเสนอทางด้านเทคนิค

ตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	วัสดุ ในประเทศ	วัสดุ ต่างประเทศ
๑	ปูนซีเมนต์						
๒	กระเบื้อง						
๓	ผ้าเพดาน						
๔	หลอดไฟ						
๕	คอมไฟ						
รวม					xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)					๑๐๐	๗๐	๓๐

ลงชื่อ (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
()

แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา)..... เลขประจำตัว
ผู้เสียภาษีอากร/เลขประจำตัวประชาชน เลขที่.....จะขอเข้ารับการขึ้นทะเบียน
เป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง ซึ่งตามหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง
กำหนดให้ผู้ยื่นคำขอต้องเสนอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ/จะเข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐ
ซึ่งเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ
ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจากธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า
งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร.....
(ชื่อธนาคาร).....รับรองวงเงินสินเชื่อ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย นั้น

.....(ชื่อธนาคาร).....ขอรับรองว่า.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/
บุคคลธรรมดา).....มีวงเงินทุนหมุนเวียนในวงเงินไม่ต่ำกว่า..... บาท
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....) และยินดีให้วงเงินสินเชื่อภายในวงเงิน..... บาท
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....)

ขอแสดงความนับถือ

.....
.....(ชื่อผู้ลงนาม).....
.....(ชื่อธนาคาร).....

แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่ออิเล็กทรอนิกส์

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา)..... เลขประจำตัว
ผู้เสียภาษีอากร/เลขประจำตัวประชาชน เลขที่..... จะขอเข้ารับการขึ้นทะเบียน
เป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง ซึ่งตามหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง
กำหนดให้ผู้ยื่นคำขอต้องเสนอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ/จะเข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐ
ซึ่งเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ
ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจากธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า
งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร.....
(ชื่อธนาคาร).....รับรองวงเงินสินเชื่อ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย นั้น

.....(ชื่อธนาคาร).....ขอรับรองว่า.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/
บุคคลธรรมดา).....มีวงเงินทุนหมุนเวียนในวงเงินไม่ต่ำกว่า..... บาท
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....) และยินดีให้วงเงินสินเชื่อภายในวงเงิน..... บาท
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....)

ขอแสดงความนับถือ

.....(ชื่อธนาคาร).....

**** เอกสารฉบับนี้จัดพิมพ์โดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ****

ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการทำงาน

ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการทำงาน									
ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน				
1	งานหรือโครงสร้างเดิม				%	1	2	3	4
	รายการ....	ลบ.ม.				เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...
	รายการ....	ลบ.ม.							
2	งานผิวทาง					5	6	7	8
	รายการ....	ตร.ม.				เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...
	รายการ....	ตร.ม.							
รวม					0%				

Money									
AccMoney									
% PLAN									
% ACC PLAN									
% ACTUAL									
% ACC ACTUAL									
% ACC DIFF									
% PLAN/2									
% PLAN/2 DIFF									

1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

หมายเหตุ: 1) กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสิ้นสัญญา จำนวน 8 เดือน
2) หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น งานหรือโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน (ไม่รวมระยะเวลาการก่อสร้างผิวทาง)
3) หมายถึง ร้อยละของงานที่ได้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ละรายการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละรายการก่อสร้าง คิดเป็น 100 %
4) มูลค่างานแต่ละรายการ จำนวนจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินการ เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ
5) ร้อยละของแผนดำเนินการเป็นงาน จำนวนจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินการ เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ

25
Money
% PLAN

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย

การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ซื้อหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง (Dry Type Transformer) พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลขอนแก่น
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๓,๓๐๕,๒๓๐..... บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๔
เป็นเงิน ๓,๓๐๕,๒๓๐ บาท (สามล้านสามแสนห้าพันสองร้อยสามสิบบาทถ้วน)
ราคา/หน่วย (ถ้ามี)..... บาท
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) สืบราคาจากท้องตลาด
 - ๕.๑ บริษัท พีเจเอ็นจิเนียริง ๑๙๘๙ จำกัด
 - ๕.๒ บริษัท ไทยแมกซ์เวลอิเล็กทริก จำกัด
 - ๕.๓ บริษัท อาซีฟา จำกัด (มหาชน)
๖. คณะกรรมการกำหนดรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

๖.๑ นางรุจิราลักษณ์ พรหมเมือง	นายแพทย์เชี่ยวชาญ
๖.๒ นางรัชกร ประสิทธิ์เก	บรรณารักษ์ชำนาญการ
๖.๓ นายภูพิงค์ ภูัตถการ	นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
๖.๔ นายคมกฤษ อ่อนพุทธา	นายช่างเทคนิค
๖.๕ นายเสถียร เค้าหงษ์	นายช่างเทคนิค