



ประกาศจังหวัดขอนแก่น

เรื่อง เผยแพร่แผนการจัดซื้อจัดจ้าง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖

ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ กำหนดให้หน่วยงานของรัฐจัดทำแผนการจัดซื้อจัดจ้างประจำปี และประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางและของหน่วยงานของรัฐตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด และให้ปิดประกาศโดยเปิดเผย ณ สถานที่ปิดประกาศของหน่วยงานของรัฐ นั้น

จังหวัดขอนแก่น ขอประกาศเผยแพร่แผนการจัดซื้อจัดจ้าง รายการ จ้างปรับปรุงระบบเสียงตามสายภายในโรงพยาบาลขอนแก่น ในวงเงิน ๒,๖๐๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านหกแสนบาทถ้วน) ด้วยเงินบำรุงโรงพยาบาลขอนแก่น ปีงบประมาณ ๒๕๖๖ ตามเอกสารที่แนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

๖

(นายเกรียงศักดิ์ วัชรนุกุลเกียรติ)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลขอนแก่น

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น

รายละเอียดแนบท้ายประกาศเผยแพร่แผนการจัดซื้อจัดจ้างประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖
จังหวัดขอนแก่น (M๖๖๐๓๐๐๑๘๕๐๘) ลงวันที่ ๒๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ลำดับ ที่	รหัสแผนจัดซื้อจัด จ้าง	ชื่อโครงการ	งบประมาณ โครงการ (บาท)	คาดว่าจะ ประกาศจัดซื้อจัด จ้าง (เดือน/ปี)
๑	P๖๖๐๓๐๐๒๖๒๗๔	จ้างปรับปรุงระบบเสียงตามสายภายในโรง พยาบาลขอนแก่น	๒,๖๐๐,๐๐๐.๐๐	๐๓/๒๕๖๖



ประกาศจังหวัดขอนแก่น

เรื่อง ประกวดราคาจ้างปรับปรุงระบบเสียงตามสายภายในโรงพยาบาลขอนแก่น
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดขอนแก่น มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างปรับปรุงระบบเสียงตามสายภายในโรงพยาบาลขอนแก่น ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ราคาของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒,๔๙๑,๖๙๘.๓๐ บาท (สองล้านสี่แสนเก้าหมื่นหนึ่งพันหกร้อยเก้าสิบบแปดบาทสามสิบสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐ ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดขอนแก่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๖ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๒๐๐.-บาท (สองร้อยบาทถ้วน) ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๖ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.kkh.go.th, www.khonkaen.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๔๓๐๐-๙๙๐๐ ต่อ ๓๗๕๐ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

(นายเกรียงศักดิ์ วัชรนุกุลเกียรติ)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลขอนแก่น

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
งานจ้างปรับปรุงระบบเสียงตามสายภายในโรงพยาบาลขอนแก่น
โรงพยาบาลขอนแก่น

๑. ความเป็นมา

เนื่องจากระบบเสียงตามสายภายในโรงพยาบาลขอนแก่นเดิม ชำรุด อุปกรณ์เสื่อมสภาพไม่มีวัสดุเปลี่ยนซ่อม เนื่องจากใช้งานมาเป็นระยะเวลายาวนาน จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงระบบเสียงตามสายภายในโรงพยาบาลขอนแก่น ให้มีความพร้อมในการใช้งาน

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อปรับปรุงระบบเสียงตามสายภายในโรงพยาบาลขอนแก่น ให้มีความพร้อมในการใช้งาน

๒.๒ เพื่อปรับปรุงระบบเสียงตามสายภายในโรงพยาบาลขอนแก่น ให้สามารถใช้ในการประชาสัมพันธ์ ข้อมูลข่าวสาร รวมถึงการประกาศอื่นๆ

๒.๓ เพื่อปรับปรุงระบบเสียงตามสายภายในโรงพยาบาลขอนแก่น ระยะที่ ๑ กำหนดจุดกระจายเสียงในพื้นที่ส่วนรวมและพื้นที่สาธารณะที่มีเจ้าหน้าที่และผู้ให้บริการเป็นจำนวนมาก ของอาคารผู้ป่วยและอาคารอำนวยการ

๓. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

๓.๑ ข้อกำหนดทั่วไป

๓.๑.๑ ผู้รับจ้างจะต้องทำตามรูปแบบและรายการทุกประการ หากในการปฏิบัติที่มีส่วนเกี่ยวข้องหรือกระทบต่องานระบบวิศวกรรมเดิมใดๆ หรือมีปัญหาในรูปแบบ หรือรายการ ในขณะที่การปฏิบัติงานให้ปรึกษาผู้ออกแบบหรือวิศวกรก่อนลงมือปฏิบัติงาน

๓.๑.๒ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหาคูควบคุมงานและช่างดำเนินงานที่มีความชำนาญพร้อมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้อื่นๆ ทั้งหมด ต้องเป็นไปตามมาตรฐานในการจัดทำงานนี้ นอกจากนี้ อาจจะมีบางจุดจำเป็นต้องจัดหาติดตั้งเพิ่มเติม ให้งานเรียบร้อยสมบูรณ์และเป็นไปตามหลักวิชาการ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการโดยค่าใช้จ่ายต่างๆ เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

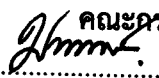
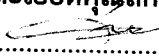
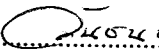
๓.๑.๓ ในการทำงานผู้รับจ้างต้องมีความระมัดระวังเป็นพิเศษ มิให้เกิดอัคคีภัยหรืออุบัติเหตุ อันจะทำให้เกิดความเสียหายต่อบุคคล สถานที่ หรือทรัพย์สินของทางราชการ โดยเด็ดขาด

๓.๑.๔ การทดสอบระบบหลังการติดตั้งเสร็จแล้ว ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบ การทำงานของระบบต่อหน้าผู้ว่าจ้างหรือตัวแทน

๓.๑.๕ สำหรับรายละเอียดอื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุในแบบ และมีส่วนทำให้งานเสร็จสมบูรณ์ ให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างที่ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จ

๓.๑.๖ ในการดำเนินงานหากมีความจำเป็นที่ต้องแก้ไขแบบติดตั้งเพื่อความเหมาะสมใดๆ ผู้รับจ้างต้องแจ้งผู้ควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการติดตั้ง

๓.๑.๗ ผู้รับจ้างต้องส่งแผนการปฏิบัติงานให้ผู้ว่าจ้าง ก่อนเข้าปฏิบัติงานอย่างน้อย ๗ วัน เพื่อให้ผู้ว่าจ้างรับทราบและสามารถประสานหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ให้รับทราบก่อนการปฏิบัติงาน

คณะกรรมการกำหนดรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง		
๑. (.....) 	๒. (.....) 	๓. (.....) 
นายมานพ สุดแสนท์ นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	นายเสถียร คำหงษ์ นายช่างเทคนิค	นายวันชนะ แก้วแสนชัย วิศวกรไฟฟ้า

๓.๑.๘ ผู้รับจ้างต้องส่งแบบ Shop Drawing การติดตั้งอุปกรณ์พร้อมแบบแบบแสดงคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่จะนำมาติดตั้ง ก่อนทำการติดตั้งอย่างน้อย ๗ วัน ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและเห็นชอบก่อน เมื่อดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์เสร็จแล้วผู้รับจ้างต้องส่งแบบ As-Built Drawing โดยต้องแบบแบบแสดงรายละเอียดการติดตั้งให้ครบถ้วน

๓.๒ ข้อกำหนดและคุณลักษณะเฉพาะ

๑. อุปกรณ์และโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการระบบเสียง มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

๑.๑ รองรับการสร้างหมายเลขของ subscriber แบบ SIP ได้ ๑,๐๐๐ เลขหมายเป็นอย่างน้อยและสามารถสนทนาพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ concurrent

๑.๒ รองรับการเชื่อมต่อกับสายนอกชนิด E๑/T๑, FXO และสายในบนอุปกรณ์ FXS ได้

๑.๓ ตัวเครื่องใช้ CPU ชนิด multi-core เพื่อช่วยเพิ่มความสามารถในการประมวลผลการโทร

๑.๔ รองรับการสร้างระบบ VR หลายระดับ เพื่อเป็น voice navigation สำหรับผู้ใช้งานหรือองค์กร

๑.๕ รองรับ Voice mail และบันทึกเสียงในระหว่างสนทนา

๑.๖ มีช่องสำหรับใส่การ์ดวงจร MCU Board ได้ไม่น้อยกว่า ๒ วงจร

๑.๗ มีช่องสำหรับใส่การ์ดวงจรชนิด FXO/FXS/E๑/T๑ ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง


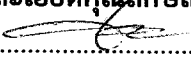
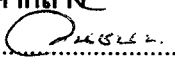
๑.๘ รองรับการทำระบบประกาศ (Paging) โดยมี Features ดังนี้

- สามารถจัด Zone การประกาศได้ไม่จำกัดจำนวน Zone
- สามารถประกาศตรงไปที่ลำโพงตัวใดตัวหนึ่งในระบบได้อย่างอิสระ
- สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ระบบเสียงตามสายที่มีอยู่เดิมได้
- สามารถกำหนด schedule time การเล่นไฟล์เสียงมัลติมีเดียไปยังลำโพงในระบบล่วงหน้า
- สามารถตรวจสอบสถานะการเชื่อมต่อของลำโพงในระบบได้
- สามารถบันทึกเสียงในขณะที่ประกาศได้
- สามารถจัดการลำดับความสำคัญของการประกาศได้

๑.๙ รองรับ Call Features ดังนี้ เป็นอย่างน้อย

- จัดลำดับคิวการโทร (Call Queue)
- การโอนสาย (Call Transfer)
- ประชุมสาย (Conference call)
- การพักสาย (Call Holding)
- การโทรแบบกลุ่ม (Ring Group)
- การจัดการเส้นทางกลุ่มการโทร (Routing Groups)
- การกำหนดเส้นทางการโทรตามช่วงเวลาที่กำหนด
- การกำหนดเส้นทางตามหมายเลขหน้าหน้าของผู้โทร/การโทร
- การกำหนดเส้นทางตามแหล่งที่มาของสายนอก
- การฝากสาย (Call forwarding)
- ห้ามรบกวน (Do Not Disturb DND)
- จัดเก็บและแสดงข้อมูลการใช้งานโทรเข้าโทรออก (Call Log CDRs)

๑.๑๐ รองรับโปรโตคอล SIP over UDP/TCP/TLS,RTP/SRTP

คณะกรรมการกำหนดรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง		
๑. (.....) 	๒. (.....) 	๓. (.....) 
นายมานพ สุดเสนห์ นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	นายเสถียร คำหงษ์ นายช่างเทคนิค	นายวันชนะ แก้วแสนชัย วิศวกรไฟฟ้า

๑.๑๑ รองรับการถอดรหัสสัญญาณเสียง Codec G.๗๑๑, G.๗๒๓.๑, G.๗๒๙A/B, G.๗๒๒, G.๗๒๖, OPUS

๑.๑๒ การตรวจจับสัญญาณเสียงการกด DTMF ชนิด In-band, RFC ๒๘๓๓ ได้

๑.๑๓ รองรับ Backup and Restore Data Configuration ได้

๑.๑๔ รองรับการบริหารจัดการผ่านหน้า Web, Telnet ได้

๑.๑๕ รองรับการทำ Auto Provision ได้

๑.๑๖ รองรับฟังก์ชันออกอากาศสำหรับระบบเสียง (Broadcasting System) ดังนี้

- ตารางการออกอากาศ
- การออกอากาศแบบกลุ่ม
- การออกอากาศแบบเสียงเพลง

๒. เครื่องโทรศัพท์ IP Video phone สำหรับควบคุมระบบกระจายเสียง มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

๒.๑ รองรับการ Register เบอร์โทรศัพท์แบบ SIP ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ เลขหมาย

๒.๒ รองรับระบบเสียงแบบ HD audio ทั้ง speakerphone และ handset

๒.๓ ทำงานด้วยระบบปฏิบัติการ Android ๙.๐ ขึ้นไป

๒.๔ รองรับการเชื่อมต่อกล้องชนิด USB จากภายนอกได้ (Optional)

๒.๕ รองรับการเชื่อมต่อ Bluetooth ๕.๐, Wi-Fi ๒.๔GHz, ๘๐๒.๑๑ b/๙/n และ ๕GHz, ๘๐๒.๑๑ a/n/ac

๒.๖ รองรับการสร้างปุ่ม DSS Key ได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๒ ปุ่มบนหน้าจอ Touch Screen ได้

๒.๗ รองรับการรับส่ง DTMF: In-band, Out-of-Band – DTMF - Relay(RFC๒๘๓๓) / SIP INFO ได้เป็นอย่างดีน้อย

๒.๘ มีหน้าจอสีแบบ Touch Screen ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐.๑ นิ้ว ที่ความละเอียด ๑๒๘๐x๘๐๐ หรือดีกว่า

๒.๙ สามารถถอดรหัสสัญญาณภาพ ด้วย Codec H.๒๖๔ ได้ และรองรับการถอดรหัสสัญญาณภาพ ด้วย Codec H.๒๖๕ (Optional) ได้เป็นอย่างดีน้อย

๒.๑๐ รองรับการแสดงผลภาพที่ resolution CIF/VGA/๔CIF/๗๒๐P/๑๐๘๐P

๒.๑๑ รองรับการเปิดไฟล์ภาพ JPEG/PNG/BMP ได้

๒.๑๒ รองรับการถอดรหัสและเล่นไฟล์วิดีโอ .MP๔

๒.๑๓ สามารถรองรับการเก็บ Call Log ได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ รายการ

๒.๑๔ รองรับการตั้งค่า Black List, White List ได้



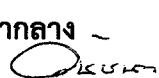
๒.๑๕ รองรับการตั้งค่าการโทรแบบ Hot Line ได้

๒.๑๖ รองรับการเชื่อมต่อกับกล้องภายนอกเพื่อใช้ในการสนทนาแบบ Video Call ได้

๒.๑๗ รองรับการบริหารจัดการการตั้งค่าผ่าน Web, Telnet ได้

๒.๑๘ รองรับการทำระบบ SIP Hotspot และ Group Broadcasting ได้

๒.๑๙ รองรับ Audio codec G.๗๑๑a/u, G.๗๒๙A, G.๗๒๒, opus, iLBC ได้เป็นอย่างดีน้อย

คณะกรรมการกำหนดรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง -		
๑.(..... )	๒.(..... )	๓.(..... )
นายมานพ สุดเสนห์ นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	นายเสถียร คำหงษ์ นายช่างเทคนิค	นายวันชนะ แก้วแสนชัย วิศวกรไฟฟ้า

๒.๒๐ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายสำหรับเชื่อมต่อ Network Interface แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps ๒ ช่อง

๒.๒๑ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อไมโครโฟน ชนิด Gooseneck Microphone จำนวน ๑ ช่อง

๒.๒๒ รองรับการจ่ายไฟได้ทั้งแบบ DC ๕V และ POE

๒.๒๓ สามารถ Video call เรียกดูภาพจากกล้องวงจรปิดในระบบได้

๒.๒๔ รองรับโพรโตคอล SIP ๒.๐ over UDP/TCP/TLS, RTP/RTCP/SRTP, STUN, DHCP, CDP, VAN, P, PPPoE, ๘๐๒.๑x, OpenVPN, FTP/TFTP, HTTP/HTTPS, R-๐๖๙ ได้เป็นอย่างดีน้อย

๒.๒๕ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ ๐ ถึง ๔ องศาเซลเซียส ได้

๒.๒๖ อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์และโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการระบบเสียงในข้อที่ ๑

๓. ลำโพงกระจายเสียงแบบติดเพดาน Ceiling Mount Speaker มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

๓.๑ เป็นลำโพงชนิดติดเพดาน

๓.๒ มีขนาดของ Rated Input ไม่น้อยกว่า ๑๕ W

๓.๓ มี Sound Pressure Level ไม่น้อยกว่า ๙๖ dB หรือดีกว่า

๓.๔ มี Frequency Response ตั้งแต่ ๔๕-๒๐,๐๐๐ Hz หรือดีกว่า

๓.๕ ลำโพงทำจากแผ่นเหล็ก Steel Plate

๓.๖ มี Speaker Component ขนาด ๘ นิ้ว (๒๐ cm) แบบ Coaxial ๒-way cone-type

๔. ลำโพงกระจายเสียงแบบฮอร์น (Power Speaker Horn) มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

๔.๑ มีขนาดของ Rated Input ไม่น้อยกว่า ๓๐ W

๔.๒ มีขนาดของ Rated Impedance ไม่น้อยกว่า ๘๒ โอห์ม

๔.๓ มี Output Sound Pressure Level ไม่น้อยกว่า ๑๑๓ dB หรือดีกว่า

๔.๔ มี Frequency Response ตั้งแต่ ๒๕๐-๑๐,๐๐๐ Hz หรือดีกว่า

๔.๕ ได้รับความต้านทานน้ำกันฝุ่น IP๖๕ หรือดีกว่า

๔.๖ มีระดับสามารถทำงานในอุณหภูมิตั้งแต่ -๒๐ ถึง ๕๕ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๔.๗ ปากลำโพงทำด้วยพลาสติก ABS หรือดีกว่า

๔.๘ ตัวลำโพงทำจาก สแตนเลสและเคลือบ Powder Coating หรือดีกว่า

๕. อุปกรณ์แปลงสัญญาณเสียงผ่านเครือข่าย (SIP Paging Gateway) มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้


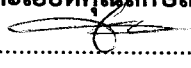
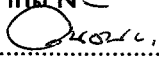
๕.๑ รองรับการ Register เบอร์โทรศัพท์แบบ SIP ได้ไม่น้อยกว่า ๒ เลขหมาย และ Register ไปที่เซิร์ฟเวอร์พร้อมกัน ๒ เซิร์ฟเวอร์ได้

๕.๒ รองรับการสนทนาแบบ Full-duplex โดยสามารถสื่อสารได้ทั้งภาพและเสียง

๕.๓ รองรับระบบเสียง HD voice และ Two-way audio stream ได้

๕.๔ รองรับการเชื่อมต่อกับปุ่มกด DSS ภายนอกได้อย่างน้อย ๑ ปุ่ม

๕.๕ รองรับการสร้างตารางการออกอากาศได้

คณะกรรมการกำหนดรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง		
๑. (.....) 	๒. (.....) 	๓. (.....) 
นายมานพ สุตเสนท์ นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	นายเสถียร คำหงษ์ นายช่างเทคนิค	นายวันชนะ แก้วแสนชัย วิศวกรไฟฟ้า

๕.๖ รองรับการการเชื่อมต่อกับกล้องภายนอกที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๓ MP ที่ bitrate ๒๐ fps/s หรือดีกว่า

๕.๗ รองรับการทำงานเป็น Access control ได้ โดยสามารถเชื่อมต่อและควบคุม EM lock, alarm sensor, parking barrier ได้

๕.๘ มีพอร์ต Physical Interface อย่างน้อย ๑ พอร์ต ดังนี้

- พอร์ต port ๑๐๐M/๑๐M ethernet interface, POE
- พอร์ต ๑๐๐M/๑๐M ethernet interface, for ๓rd part Onvif camera
- พอร์ต relay output
- พอร์ต short circle input
- พอร์ต sensor short circle input
- พอร์ต volume control
- พอร์ต recording input
- พอร์ต ๓ow ๔๕๒ amplifier output
- พอร์ต analog audio output
- พอร์ต external audio input
- พอร์ต MIC input
- พอร์ต TF CARD input
- พอร์ต USB สารกรรองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ ๔G ชนิด USB ได้
- พอร์ต aux output LED

๕.๙ รองรับการจ่ายไฟได้ทั้งแบบ DC ๑๒-๒๔V และ ๘๐๒.๓af PoE

๕.๑๐ รองรับโปรโตคอล SIP v๑ (RFC๒๕๔๓), v๒ (RFC๓๒๖๑), SIP over TLS, SRTP, RTSP, TCP/IPV๔/UDP, RTP/RTCP, RFC๒๑๙๘, ๑๘๘๙, HTTP/HTTPS/FTP/TFTP, ARP/RARP/ICMP/NTP, DNS SRV/ A Query/NATPR Query, STUN, DHCP/Static/PPPoE ได้เป็นอย่างดีน้อย

๕.๑๑ รองรับ Codec G.๗๒๒, PCMA, PCMU, G.๗๒๙, G๗๒๓_๕๓, G๗๒๓_๖๓, G๗๒๖ ๓๒, G.๑๖๘, VAD, CNG ได้เป็นอย่างดีน้อย

๕.๑๒ รองรับ DTMF Mode In-Band, RFC๒๘๓๓ and SIP INFO ได้

๕.๑๓ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ -๒๐ ถึง ๖๕ องศาเซลเซียส

๕.๑๔ อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์และโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการระบบเสียงในข้อที่ ๑

๖. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย FTTx (OLT) มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

๖.๑ เป็นอุปกรณ์ GPON Optical Line Terminal (GPON OLT)

๖.๒ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ได้โดยผ่านทาง Web UI

๖.๓ มีพอร์ต GPON จำนวน ๘ พอร์ต หรือดีกว่า พร้อมติดตั้งโมดูล GPON OLT SFP มาให้ครบตามจำนวนพอร์ต

๖.๔ สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับ ONUS/ONTs ได้สูงสุด ๑๒๘ อุปกรณ์ต่อ ๑ พอร์ต

คณะกรรมการกำหนดรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง		
๑.(.....)	๒.(.....)	๓.(.....)
นายมานพ สุดแสนท์ นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	นายเสถียร คำหงษ์ นายช่างเทคนิค	นายวันชนะ แก้วแสนชัย วิศวกรไฟฟ้า

๖.๕ มีพอร์ต SFP + จำนวน ๒ พอร์ต หรือดีกว่า พร้อมติดตั้งโมดูล SFP + มาให้ครบตามจำนวน Port

๖.๖ มีพอร์ต RJ๔๕ Serial Console สำหรับบริหารจัดการอุปกรณ์

๖.๗ มี Power module แบบ AC

๖.๘ มีความสามารถในการทำงาน Downstream ๒.๔๘๘ Gbps หรือดีกว่า

๖.๙ มีความสามารถในการทำงาน Upstream ๑.๒๔๔ Gbps หรือดีกว่า

๖.๑๐ ใช้ความถี่แสง ๑๔๙๐ nm ในการทำ Downstream

๖.๑๑ ใช้ความถี่แสง ๑๓๑๐ nm ในการทำ Upstream

๖.๑๒ รองรับระยะการส่งสัญญาณผ่านสายใยแก้วนำแสงได้สูงสุด ๒๐ km

๖.๑๓ สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิ -๑๐ ถึง ๔๕ องศาเซลเซียส ได้

๖.๑๔ อุปกรณ์ได้รับมาตรฐาน FCC, CE และ IC เป็นอย่างน้อย

๖.๑๕ สามารถบริหารจัดการแบบรวมศูนย์ (Centralized Management) โดยใช้ Software ที่สามารถติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Linux-based ได้ และ หากมี License ต้องมีมาพร้อมให้ครบตามจำนวน อุปกรณ์กรณี License มีระยะเวลาจำกัดต้องมี License ให้ครบตามจำนวนปีที่รับประกันตามโครงการ

๗. อุปกรณ์รับสัญญาณเครือข่าย FTx (ONU) มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

๗.๑ เป็นอุปกรณ์ GPON CPE ในรูปแบบของ SFP โมดูล

๗.๒ มีช่องสำหรับเสียบสาย F/O เป็นแบบ SC/APC

๗.๓ สามารถส่งข้อมูล Downstream ได้ที่ความเร็ว ๒.๔๘๘ Gbps

๗.๔ สามารถส่งข้อมูล Upstream ได้ที่ความเร็ว ๑.๒๔๔ Gops

๗.๕ สามารถบริหารจัดการแบบ In-Band Ethernet PON

๗.๖ สามารถส่งสัญญาณแสงได้ที่ ๑.๕ ถึง ๕ dBm หรือดีกว่า

๗.๗ รองรับกำลังส่งจากต้นทางได้ที่ -๒๘ ถึง -๘ dBm หรือดีกว่า

๗.๘ สามารถทำงานในอุณหภูมิ -๑๐ ถึง ๔๕ องศาเซลเซียส ได้

๗.๙ อุปกรณ์ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน FCC, CE และ IC เป็นอย่างน้อย

๘. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบ ๘ ช่อง (Gigabit Managed PoE Switch) มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

๘.๑ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (network interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-TX หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง

๘.๒ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (network interface) Uplink RJ๔๕ ๑๐/๑๐๐/๑,๐๐๐ Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๘.๔ มีขนาดของ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๖๔ Gbps


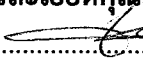
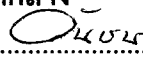
๘.๕ มีขนาดของ Buffer Memory ไม่น้อยกว่า ๔.๑M

๘.๖ รองรับการจ่ายไฟแบบ POE Standard IEEE๘๐๒.๓af/at ได้ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง

๘.๗ มี PoE Power Max. capacity Per Port ไม่น้อยกว่า ๓๐ W

๘.๘ สามารถป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Protection) ขนาดแรงดันที่ ๔KV ๘/๒๐s หรือดีกว่า

๘.๙ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ -๒๐ ถึง ๕๕ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

คณะกรรมการกำหนดรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง		
๑. (.....) 	๒. (.....) 	๓. (.....) 
นายมานพ สุดแสนท์ นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	นายเสถียร คำหงษ์ นายช่างเทคนิค	นายวันชนะ แก้วแสนชัย วิศวกรไฟฟ้า

ดังนี้

๘.๑๐ ได้รับมาตรฐาน IP๓๐ หรือดีกว่า

๘.สายใยแก้วนำแสง Fiber Optic Cable Outdoor ๒ Core มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า

๘.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single-mode ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ITU G.๖๕๗A๒

๘.๒ ได้รับการรับรองมาตรฐาน IEC๖๐๗๕๔-๑&๒ และ IEC๖๑๐๓๔-๒ เป็นอย่างน้อย

๘.๓ เป็นสายใยแก้วนำแสงจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ Core

๘.๔ มีคุณสมบัติ Geometrical Performance ดังนี้ หรือดีกว่า

- ค่า Max.และ Typ. Attenuation ที่ความยาวคลื่น ๑,๓๑๐ nm ไม่เกิน ๐.๓๕ และ ๐.๓๓ dB/km

- ค่า Max.และ Typ. Attenuation ที่ความยาวคลื่น ๑,๓๘๓ nm ไม่เกิน ๐.๓๕ และ ๐.๓๑ dB/km

- ค่า Max.และ Typ. Attenuation ที่ความยาวคลื่น ๑,๔๙๐ nm ไม่เกิน ๐.๒๔ และ ๐.๒๒ dB/km

- ค่า Max.และ Typ. Attenuation ที่ความยาวคลื่น ๑,๕๕๐ nm ไม่เกิน ๐.๒๑ และ ๐.๑๙ dB/km

- ค่า Max.และ Typ. Attenuation ที่ความยาวคลื่น ๑,๖๒๕ nm ไม่เกิน ๐.๒๓ และ ๐.๒๐ dB/km

๘.๕ ค่า Cladding Non-circularity ไม่เกิน ๑.๐%

๘.๖ ค่า Core/Cladding Concentricity error ไม่เกิน ๐.๕ μm

๘.๗ ค่า Coating/Cladding Concentricity error ไม่เกิน ๑๒ μm

๘.๘ ค่า Coating Diameter, Primary ไม่เกิน $242 \pm 5 \mu\text{m}$

๘.๙ ค่า Coating Diameter, Secondary ไม่เกิน $250 \pm 15 \mu\text{m}$

๘.๑๐ ค่า Zero Dispersion Wavelength ๑,๓๐๐ ~ ๑,๓๒๔ μm

๘.๑๑ ค่า Zero Dispersion Slope $s \leq 0.052 \text{ ps}/(\text{nm}^2 \cdot \text{km})$

๘.๑๒ ค่า Chromatic Dispersion ดังนี้ หรือดีกว่า

- ค่า Chromatic Dispersion $s \leq 3.5 \text{ ps}/\text{nm} \cdot \text{km}$ ที่ความยาวคลื่น ๑,๓๑๐ nm

- ค่า Chromatic Dispersion $s \leq 18 \text{ ps}/\text{nm} \cdot \text{km}$ ที่ความยาวคลื่น ๑,๕๕๐ nm

- ค่า Chromatic Dispersion $s \leq 22 \text{ ps}/\text{nm} \cdot \text{km}$ ที่ความยาวคลื่น ๑,๖๒๕ nm

๘.๑๓ ชั้น Strength Member ทำจากวัสดุ Aramid yarns หรือดีกว่า

๘.๑๔ ขนาด Cable Outer Diameter เท่ากับ ๓.๕ mm หรือดีกว่า

๘.๑๕ สามารถรองรับแรงดึง (Tensile Strength) ขณะติดตั้ง ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ นิวตัน และ ขณะใช้งาน ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ นิวตัน

๘.๑๖ เปลือกนอก (Jacket) ของสายทำด้วยวัสดุ Flame Retardant LSZH ไม่ลามไฟเมื่อเกิดอัคคีภัย

๘.๑๗ ผ่านการรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อม RoHS

คณะกรรมการกำหนดรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง		
๑. (.....)	๒. (.....)	๓. (.....)
นายมานพ สุตเสนท์	นายเสถียร คำหงษ์	นายวันชนะ แก้วแสนชัย
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	นายช่างเทคนิค	วิศวกรไฟฟ้า

๙.๑๘ สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน (Operating Temperature) -๒๐ ถึง ๗๐ องศาเซลเซียส และ ขณะเก็บรักษา (Storage Temperature) -๓๐ ถึง ๗๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๓.๓ ขอบเขตงานที่ต้องปฏิบัติ

ดำเนินการปรับปรุงระบบเสียงตามสายภายในโรงพยาบาลขอนแก่น ดังนี้

๓.๓.๑ ติดตั้งอุปกรณ์ระบบเสียงตามสายโดยแบ่งเป็นพื้นที่โซนประกาศอย่างน้อย ดังนี้

๑) อาคารผู้ป่วยนอก ๑

๒) อาคารผู้ป่วยนอก ๒

๓) อาคารสิรินธร (อาคารอุบัติเหตุ)

๔) อาคารผ่าตัด ๔๐ ปี

๕) อาคาร ๕ (อาคารผู้ป่วยใน)

๖) อาคาร ๖ (อาคารผู้ป่วยใน)

๗) อาคารเภสัชกรรม

๘) อาคารศูนย์กรปิยะชาติ

๙) อาคารผู้ป่วย ๒๙๘ เพียง ให้ใช้ระบบกระจายเสียงเดิมของอาคาร โดยระบบที่จะนำมา

ติดตั้งต้องสามารถใช้งานร่วมกับระบบเดิมของอาคารที่มีอยู่ได้

๑๐) อาคารผู้ป่วยพิเศษสงฆ์รักษา

๑๑) อาคารอเนกประสงค์

๑๒) อาคารบริการและจอดรถ ๙ ชั้น

๑๓) อาคาร ๘ (อาคารผู้ป่วยใน)

๑๔) อาคาร ๙ (อาคารผู้ป่วยใน)

๑๕) อาคาร ๑๐ (อาคารผู้ป่วยใน)

๑๖) อาคาร ๑๑ (อาคาร ๑๒๐ เตียง)

๑๗) อาคาร ๑๔ (อาคารคลอด)

๑๘) ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคาร

๓.๓.๒ รายละเอียดตำแหน่งติดตั้งลำโพงระบุตามแบบติดตั้ง รพ.ชก.๐๙๗/ธ.ค./๖๕ ตำแหน่งติดตั้งระบบเสียงตามสาย



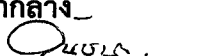
๓.๓.๓ การติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ต้องเป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต

๓.๓.๔ ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน ตลอดจนการทดสอบต่างๆ ให้เรียบร้อย

๓.๓.๕ ผู้รับจ้างต้องจัดอบรมวิธีการใช้งานรวมถึงวิธีการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง ให้แก่บุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล พร้อมจัดทำคู่มือการใช้งานจำนวน ๒ ชุด

๓.๔ การกำหนดช่วงเวลาปฏิบัติงาน

๓.๔.๑ การปฏิบัติงานที่ไม่ต้องตัดกระแสไฟฟ้าให้ปฏิบัติงานได้ทุกวัน ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐-๑๖.๓๐ น.

คณะกรรมการกำหนดรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง		
๑. (..... )	๒. (..... )	๓. (..... )
นายมานพ สุดแสนท์	นายเสถียร คำทอง	นายวันชนะ แก้วแสนชัย
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	นายช่างเทคนิค	วิศวกรไฟฟ้า

๓.๔.๒ การปฏิบัติงานที่จำเป็นต้องตัดกระแสไฟฟ้าให้ปฏิบัติงาน วันเสาร์-วันอาทิตย์ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐-๑๖.๓๐ น. ก่อนการตัดกระแสไฟฟ้าต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานรับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๗ วัน

๔. ระยะเวลาดำเนินการ

ปีงบประมาณ ๒๕๖๖

๕. กำหนดเวลาให้งานแล้วเสร็จ

กำหนดเวลาให้งานแล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๖. เงื่อนไขและการรับประกัน

ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันความเสียหายอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่ส่งมอบและหากเกิดชำรุดเสียหายระหว่างรับประกัน ผู้เสนอราคาจะต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๗ วัน โดยไม่เว้นวันหยุดราชการ นับแต่ได้รับแจ้งทางโทรศัพท์หรือหนังสือจากโรงพยาบาลขอนแก่น หากไม่ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้เสนอราคาจะต้องเสียค่าใช้จ่ายจากการที่โรงพยาบาลขอนแก่นดำเนินการแก้ไข โดยไม่สามารถเรียกร้องใดๆ จากโรงพยาบาลขอนแก่น

โดยมีเงื่อนไขการชำระเงินดังนี้

เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

งวดงาน จำนวน ๑ งวด

จำนวนเงิน ๑๐๐% (ร้อยละหนึ่งร้อยของสัญญาจ้างฯ)

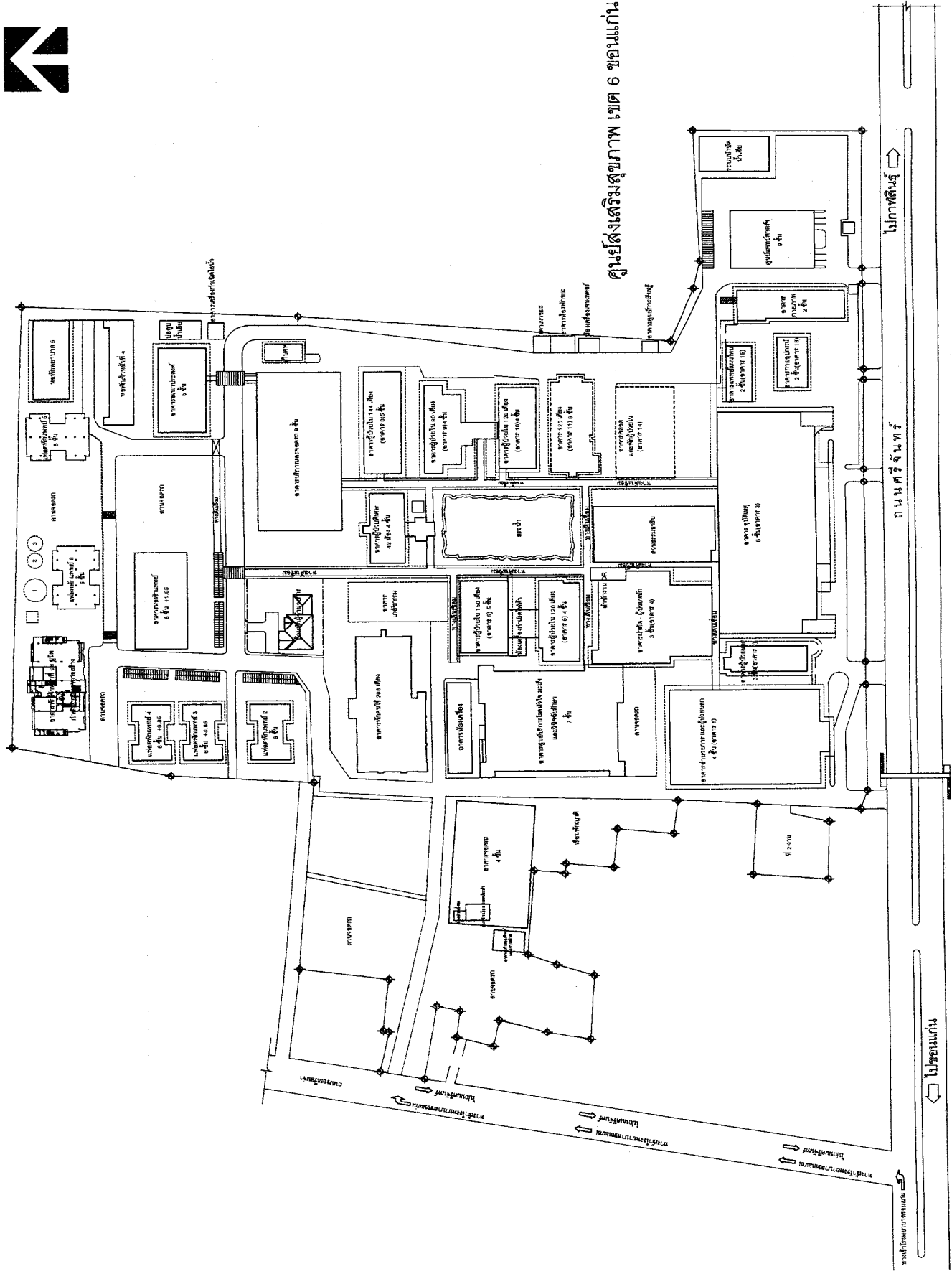
- จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการปรับปรุงระบบเสียงตามสายของโรงพยาบาลขอนแก่น พร้อมเก็บทำความสะอาดพื้นที่ปรับปรุง งานจ้างดังกล่าว ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ได้ปรับปรุง ติดตั้ง ตามรายการต่างๆ ทั้งหมดแล้วเสร็จ ครบถ้วน ถูกต้องตามรูปแบบรายการและสัญญาจ้างทุกประการ

๗. วงเงินในการจัดหา

๗.๑ วงเงินจ้าง ๒,๖๐๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านหกแสนบาทถ้วน) ด้วยเงินงบประมาณ (หมวด: ปรับปรุงอาคาร/สถานที่) ประจำปี ๒๕๖๖

คณะกรรมการกำหนดรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง		
๑. (.....)	๒. (.....)	๓. (.....)
นายมานพ สุตเสนห์ นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	นายเสถียร คำหงษ์ นายช่างเทคนิค	นายวันชนะ แก้วแสนชัย วิศวกรไฟฟ้า

โครงการ: โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศทางการแพทย์ ปีที่ 1500	เอกสารเลขที่: รพ.ขก.097/6.ค./65	สถานที่ก่อสร้าง: โรงพยาบาลขอนแก่น	เขียนแบบ: นายวันธนะ แก้วแสนชัย	วิศวกรไฟฟ้า: (.....)	วิศวกรเครื่องกล: (.....)	หน้างานช่างไฟฟ้า: นายเสถียร คำหาญ	หน้างานช่างเครื่องกล: นายมานพ สุธองพันธ์	หน้างานช่างเครื่องกล: นายชวงค์เทคนิควิชาวิศวกรรม	หน้างานช่างไฟฟ้า: นายเสถียร คำหาญ	หน้างานช่างเครื่องกล: นายชวงค์เทคนิควิชาวิศวกรรม	หน้างานช่างไฟฟ้า: นายเสถียร คำหาญ	หน้างานช่างเครื่องกล: นายชวงค์เทคนิควิชาวิศวกรรม
โครงการ: โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศทางการแพทย์ ปีที่ 1500	เอกสารเลขที่: รพ.ขก.097/6.ค./65	สถานที่ก่อสร้าง: โรงพยาบาลขอนแก่น	เขียนแบบ: นายวันธนะ แก้วแสนชัย	วิศวกรไฟฟ้า: (.....)	วิศวกรเครื่องกล: (.....)	หน้างานช่างไฟฟ้า: นายเสถียร คำหาญ	หน้างานช่างเครื่องกล: นายมานพ สุธองพันธ์	หน้างานช่างเครื่องกล: นายชวงค์เทคนิควิชาวิศวกรรม	หน้างานช่างไฟฟ้า: นายเสถียร คำหาญ	หน้างานช่างเครื่องกล: นายชวงค์เทคนิควิชาวิศวกรรม	หน้างานช่างไฟฟ้า: นายเสถียร คำหาญ	หน้างานช่างเครื่องกล: นายชวงค์เทคนิควิชาวิศวกรรม
หน้างานช่างไฟฟ้า: นายเสถียร คำหาญ	หน้างานช่างเครื่องกล: นายชวงค์เทคนิควิชาวิศวกรรม	หน้างานช่างไฟฟ้า: นายเสถียร คำหาญ	หน้างานช่างเครื่องกล: นายชวงค์เทคนิควิชาวิศวกรรม	หน้างานช่างไฟฟ้า: นายเสถียร คำหาญ	หน้างานช่างเครื่องกล: นายชวงค์เทคนิควิชาวิศวกรรม	หน้างานช่างไฟฟ้า: นายเสถียร คำหาญ	หน้างานช่างเครื่องกล: นายชวงค์เทคนิควิชาวิศวกรรม	หน้างานช่างไฟฟ้า: นายเสถียร คำหาญ	หน้างานช่างเครื่องกล: นายชวงค์เทคนิควิชาวิศวกรรม	หน้างานช่างไฟฟ้า: นายเสถียร คำหาญ	หน้างานช่างเครื่องกล: นายชวงค์เทคนิควิชาวิศวกรรม	หน้างานช่างไฟฟ้า: นายเสถียร คำหาญ



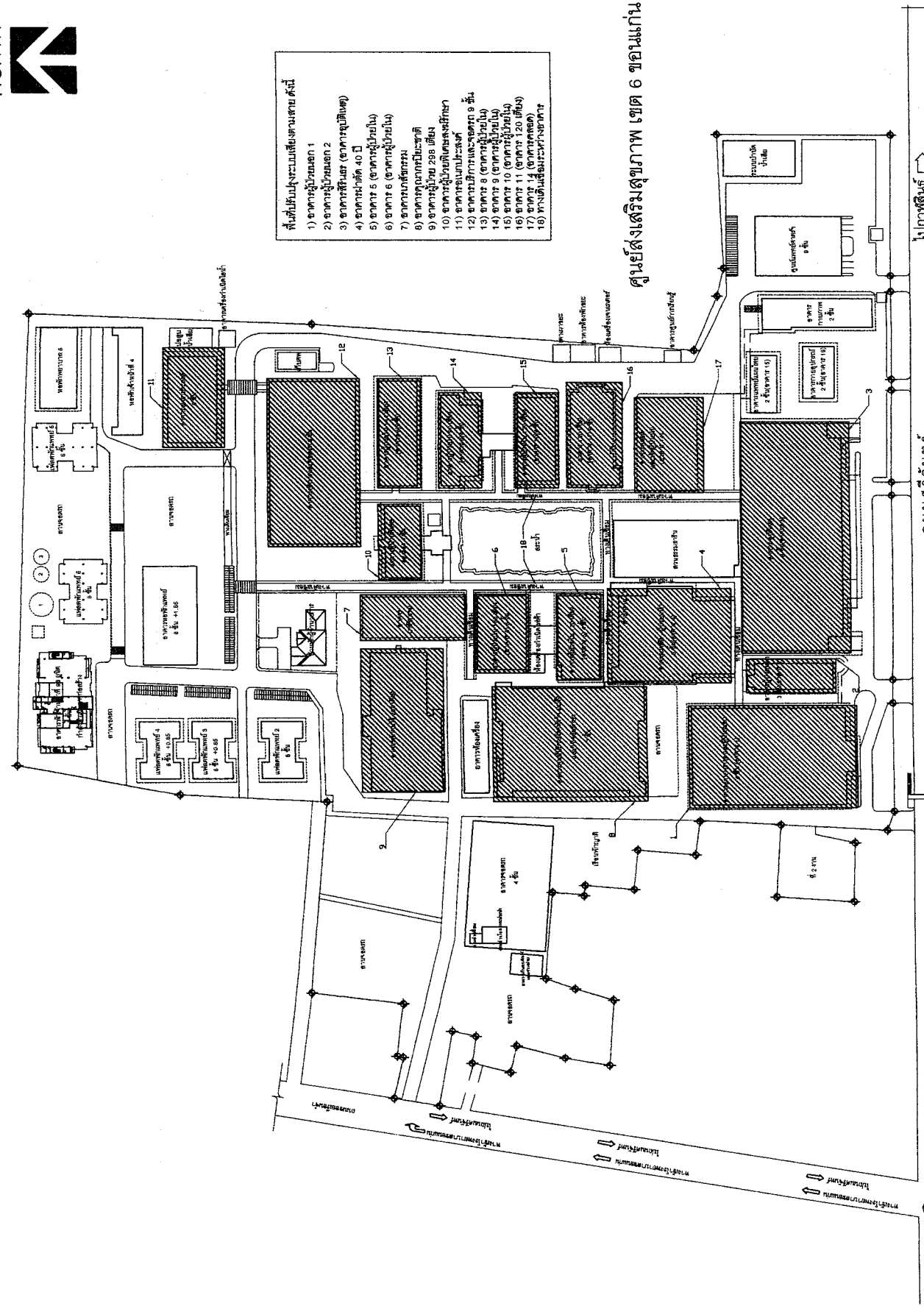
แผนที่โรงพยาบาลขอนแก่น
 มทร.ขอนแก่น
 NTS

วันที่ 10/15
 10/15

วค/บ
 01/12/2565

NTS
 01/12/2565

โครงการ:	ปรับปรุงระบบเสียงตามสายโรงพยาบาลขอนแก่น
เอกสารเลขที่:	รพ.ชด.097/ว.ค./65
สถานที่ก่อสร้าง:	โรงพยาบาลขอนแก่น
เขียนแบบ:	นายวันชนะ แก้วแสนดี วิศวกรไฟฟ้า
วิศวกรโยธา:	(.....)
วิศวกรไฟฟ้า:	นายวันชนะ แก้วแสนดี ฎพท.47575
วิศวกรเครื่องกล:	(.....)
ช่างวางไฟฟ้า:	นายเสถียร คำพงษ์ นายช่างเทคนิค
พนักงานโครงการสร้างพื้นฐาน:	นายมานพ สุตเสนทร์ นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
แสดงแบบ:	พื้นที่ปรับปรุงระบบเสียงตามสาย
หมายเลขแบบ:	EE-02
มาตราส่วน:	NTS
วันที่:	11/15
เดือน/ปี:	ว/ค/ป
วันที่:	01/12/2565



- พื้นที่ปรับปรุงระบบเสียงตามสาย ดังนี้
- 1) อาคารผู้ป่วยนอก 1
 - 2) อาคารผู้ป่วยนอก 2
 - 3) อาคารสิรินธร (อาคารอุบัติเหตุ)
 - 4) อาคารผ่าตัด 40 บ
 - 5) อาคาร 5 (อาคารผู้ป่วยใน)
 - 6) อาคาร 6 (อาคารผู้ป่วยใน)
 - 7) อาคารกวดวิชา
 - 8) อาคารผู้ป่วย 208 เตียง
 - 9) อาคารผู้ป่วยพิเศษสงฆ์
 - 10) อาคารแม่และเด็ก
 - 11) อาคารทารกแรกเกิด 6 ชั้น
 - 12) อาคารทารกแรกเกิด 6 ชั้น
 - 13) อาคาร 9 (อาคารผู้ป่วยใน)
 - 14) อาคาร 10 (อาคารผู้ป่วยใน)
 - 15) อาคาร 11 (อาคาร 120 เตียง)
 - 16) อาคาร 14 (อาคารพิเศษ)
 - 17) อาคาร 15 (อาคารพิเศษ)
 - 18) ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคาร

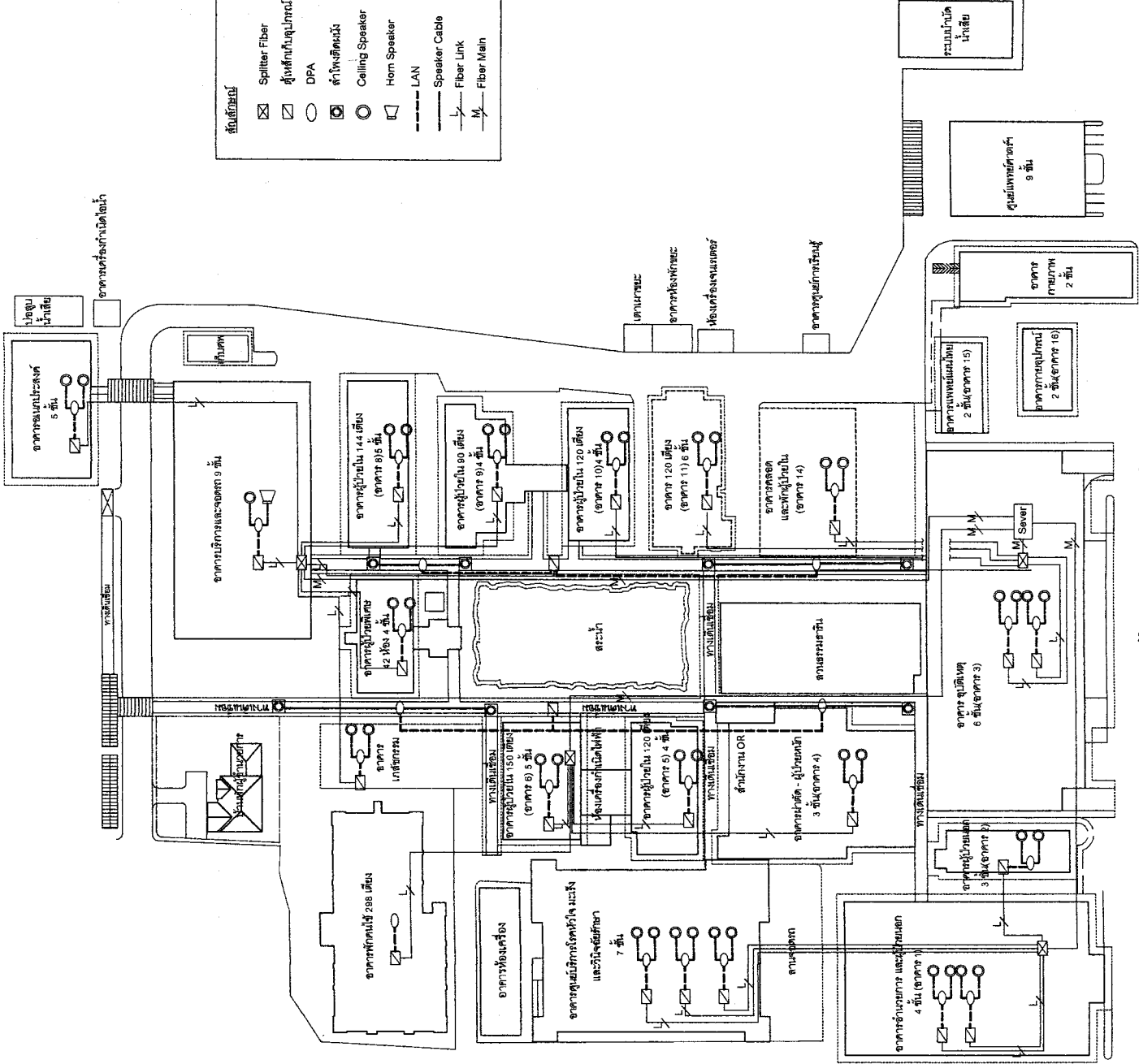
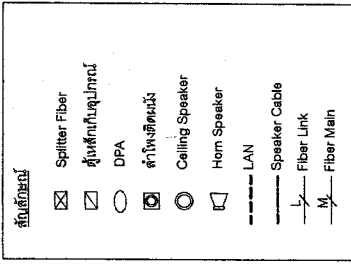
พื้นที่ปรับปรุงระบบเสียงตามสาย
 มทร.สวท

NTS

ไปหอประชุม
 ไปอาคารเรียน
 ไปภาพพิมพ์




โรงพยาบาลขอนแก่น	งานช่างไฟฟ้า กรมงาน โครงการพื้นฐานและวิศวกรรมทางการแพทย์ โทร 1500
เอกสารเลขที่ ๖๖-๐๓.097/๕.ค.๖5	
โครงการ:	ปรับปรุงระบบเสียงตามสายภายในโรงพยาบาลขอนแก่น
สถานที่ก่อสร้าง:	โรงพยาบาลขอนแก่น
เขียนแบบ:	นายวันชนะ แก้วแดงชัย วิศวกรไฟฟ้า
วิศวกรโยธา:	(.....)
วิศวกรไฟฟ้า:	(.....) นายวันชนะ แก้วแดงชัย ฅพท.47575
วิศวกรเครื่องกล:	(.....)
นางช่างไฟฟ้า:	(.....) นายเสถียร คำหาญ นายช่างเทคนิค
หนกผู้ร่วมงานโครงการสร้างพื้นฐาน:	(.....) นายมาฆ สุขเดชน์ นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
แสดงแบบ:	โต๊ะเก็บรวบรวมระบบเสียงตามสาย_1
หมายเลขแบบ	EE-03
วันที่	12/15
มาตราส่วน	NTS
วันที่	01/12/2565
รวมยอด	แบบแก้ไขที่ ๑ ตามมติที่ประชุมได้รับอนุญาต



โต๊ะเก็บรวบรวมเสียงตามสาย_1
มาตราส่วน
NTS

โรงพยาบาลขอนแก่น



งานช่างไฟฟ้า
กลุ่มงาน
โครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมทางอาคาร
โทร 1500

เอกสารเลขที่: รพ.ขก.097/ว.ค./65

โครงการ:
ปรับปรุงระบบเสียงตามสายโรงพยาบาลขอนแก่น

สถานที่ก่อสร้าง:
โรงพยาบาลขอนแก่น

เขียนแบบ:
นายกันตนะ แก้วแสงชัย
วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรโยธา:
(.....)

วิศวกรไฟฟ้า:
(.....)
นายกันตนะ แก้วแสงชัย ภทค.47675

วิศวกรเครื่องกล:
(.....)

พนักงานช่างไฟฟ้า:
(.....)
นายเสถียร ศักดิ์พงษ์
นายช่างเทคนิค

พนักงานกลุ่มงานโครงสร้างพื้นฐาน:
(.....)
นายมนภาพ สุตเสงห์
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

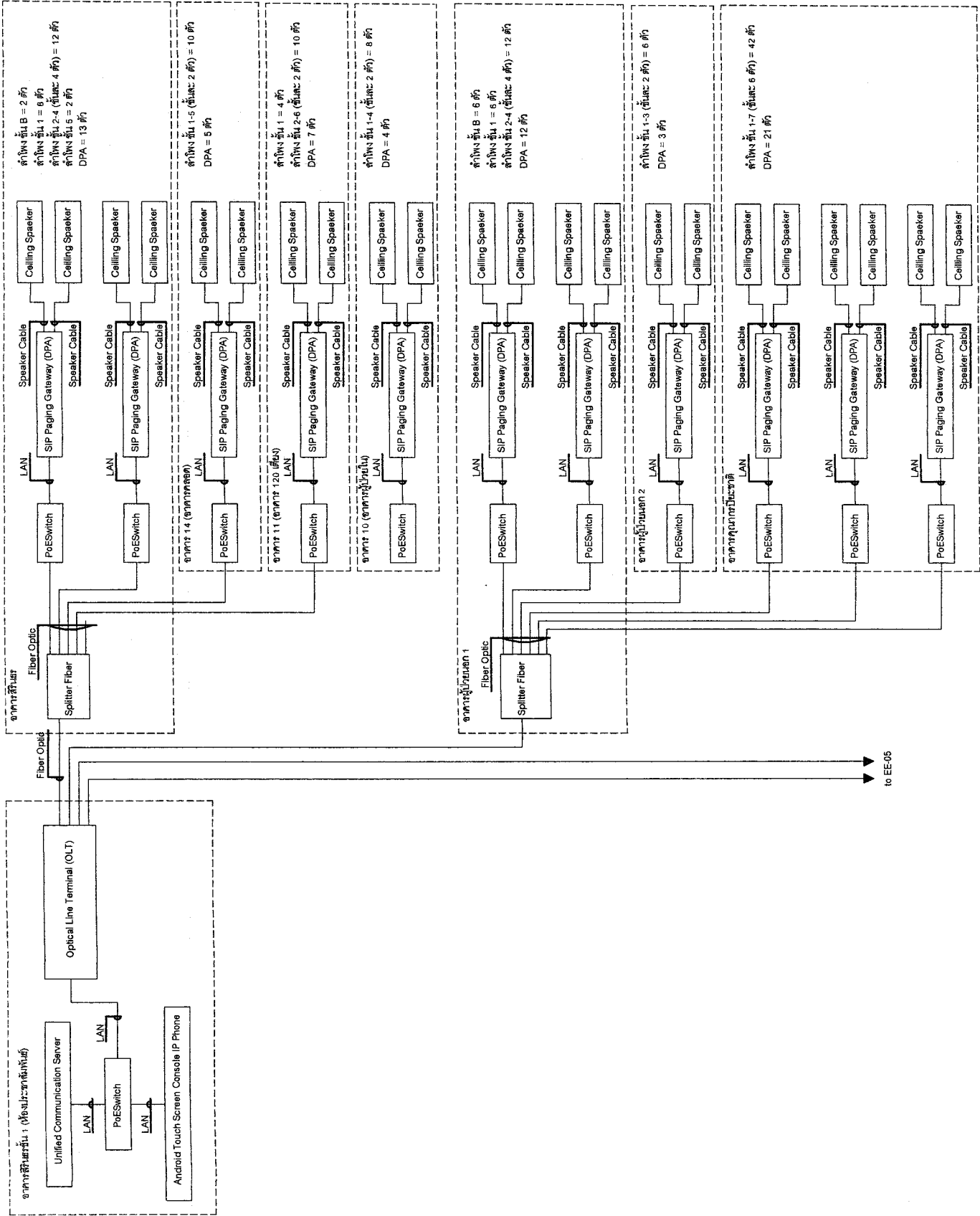
แสดงแบบ:
โดยคณะกรรมการเสียงตามสาย 2

หมายเลขแบบ
EE-04

วันที่
13/15

มาตรฐาน
NTS

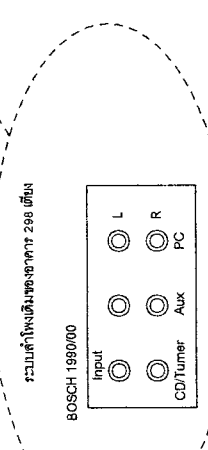
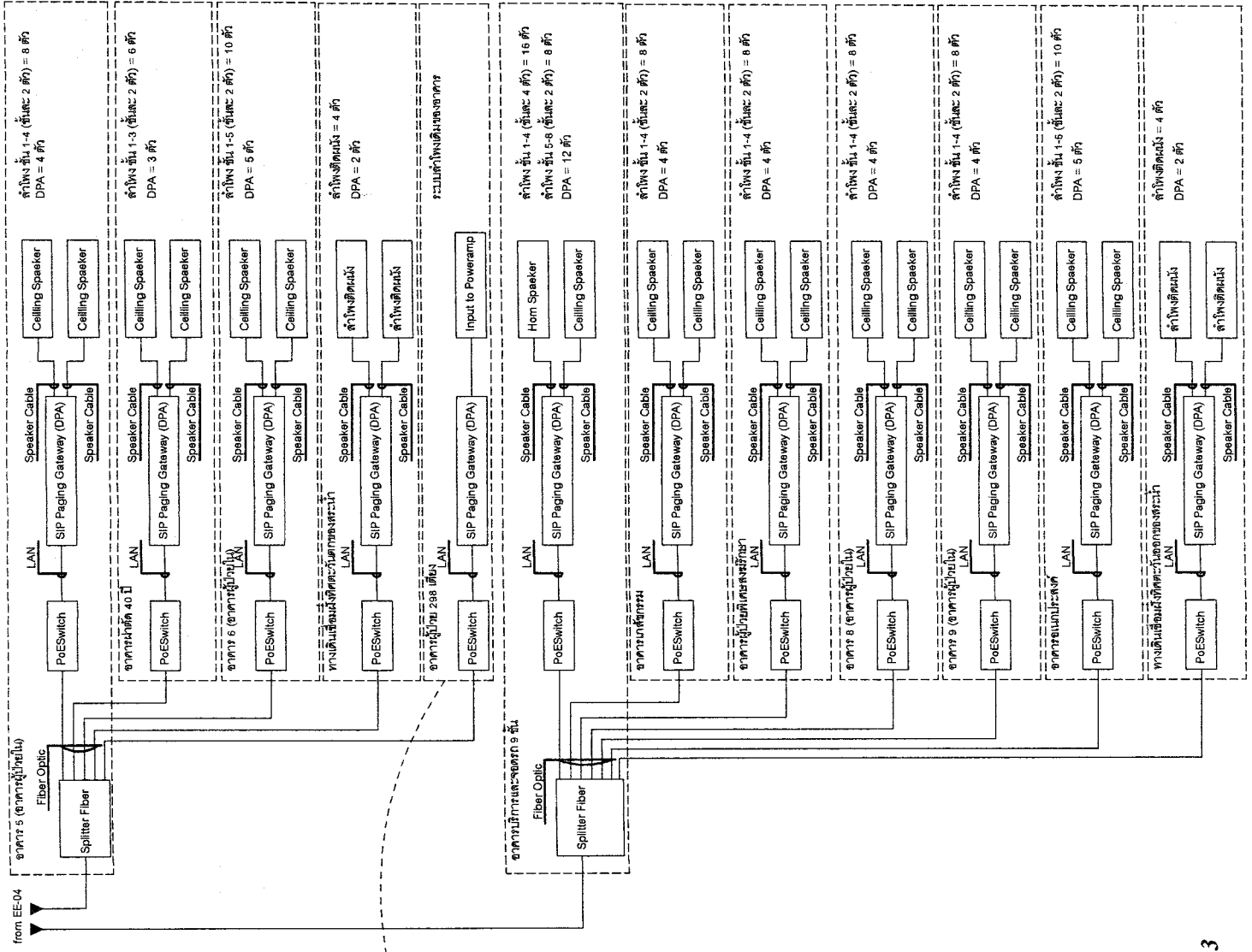
นายแพทย์
นายเสถียรสมเกียรติพงษ์ โรงพยาบาลขอนแก่น
ตำแหน่ง: วิศวกรไฟฟ้าอาวุโส



ชุดออกแบบระบบเสียงตามสาย 2

NTS

มาตรฐาน



ตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

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

ลงชื่อ (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
()

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ ปรับปรุงระบบเสียงตามสายภายในโรงพยาบาลขอนแก่น
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๖๐๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านหกแสนบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่..... ๒๐ มี.ค. ๒๕๖๖
เป็นเงิน ๒,๔๙๑,๖๙๘.๓๐ บาท (สองล้านสี่แสนเก้าหมื่นหนึ่งพันหกร้อยเก้าสิบแปดบาทสามสิบสตางค์)
ราคา/หน่วย (ถ้ามี)..... บาท
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) สืบราคาจากท้องตลาด
 - ๕.๑ บริษัท เค เอ็น ซีสเต็ม อินทีเกรเตอร์ จำกัด
 - ๕.๒ บริษัท บิสเน็ตเวิร์ค จำกัด
 - ๕.๓ บริษัท ซี.ซี.คอมพิวเตอร์ ซีสเต็ม จำกัด
๖. คณะกรรมการกำหนดรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

๖.๑ นายมานพ สุดแสนท์	นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	ประธานกรรมการ
๖.๒ นายเสถียร คำหงษ์	นายช่างเทคนิค	กรรมการ
๖.๓ นายวันชนะ แก้วแสนชัย	วิศวกรไฟฟ้า	กรรมการ