



มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์
เลขที่รับ..... ทททท เวลา..... นท. ๖๔ น
วันที่..... ๒๘ สิงหาคม ๒๕๖๔ /
ผู้รับ..... กิติ

โทร ๐ ๗๓๗๐ ๙๐๓๐ ต่อ ๒๐๕๒

โทรสาร ๐ ๗๓๗๐ ๕๐๓๐ ต่อ

๑๑๑๑๒ ยารักษาโรคผิวหนัง

ທີ ໐໖໐໖.໐໑.໒.໑/໒໒໔໗

วันที่ ๒๖ สิงหาคม

358 15.00

วันที่ 3 ก.ย. 2569 ผู้รับ

เรื่อง ขออนุมัติใช้ขอบเขตของงาน (TOR) ประกอบการจัดซื้อ

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

ตามที่ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ได้มอบหมายให้ ข้าพเจ้าอาจารย์ ดร.ยรรยง สุรัตน์ และคณะฯ ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ๒๔๐๙/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๘ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตงาน และคณะกรรมการกำหนดราคากลาง โครงการงานครุภัณฑ์ ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น ๒ สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน ๑ ห้อง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

บัดนี้ คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตงาน (TOR) ได้กำหนดขอบเขตงาน(TOR) จัดซื้อโครงการงานครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น ๒ สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน ๑ ห้อง เป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงรายงานให้มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ทราบ และขออนุมัติใช้ประกอบการจัดซื้อต่อไป โดยมีรายละเอียดดังแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาอนุมัติ

(อาจารย์ ดร.ยรรยง สุรัตน์)

ประธานกรรมการ กำหนดร่างขอบเขตงาน

เรียนเสนออธิการบดี มนร.

- เพื่อโปรดทราบ
- หันการ มณฑกตาชโชนาจอหลรณพน

สำนักงานอธิการบดี

ក្រុមហ៊ុន គេហទំព័រ

- နိဗ္ဗာန် ခရစ်ယာန်ဘာသာဝင်များအတွက်

Handwritten: $\frac{1}{2}$ and $\frac{1}{2}$ in a box

(อาจารย์ณัฐพงศ์ ทองจันทร์)
หัวหน้างานพัสดุ

ศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา สະແລມ)



กำหนดขอบเขตงาน (TOR)

โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น ๒ สำนักงานอธิการบดี)
มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน ๑ ห้อง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙

๑. ชื่อโครงการ

โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น ๒ สำนักงานอธิการบดี)
มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

๒. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ เป็นสถาบันอุดมศึกษาหลักของจังหวัดนราธิวาสที่มีพันธกิจในการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการแก่สังคม และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ชายแดนใต้ การดำเนินงานของมหาวิทยาลัยจำเป็นต้องมีการสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง รวดเร็ว และทันสมัย ทั้งต่อบุคลากร นักศึกษา ผู้ปกครอง ตลอดจนประชาชนทั่วไปในพื้นที่

โครงการจัดหาครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์สำหรับห้องประชุมสภา(ชั้น ๒ สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ เป็นการพัฒนาและปรับปรุงห้องประชุมให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพในการใช้งานที่สูงขึ้น โดยระบบโสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัยจะช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพในการประชุมและการนำเสนอข้อมูลของมหาวิทยาลัย ซึ่งจะทำให้การดำเนินการในที่ประชุมมีความสะดวก รวดเร็ว และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ การปรับปรุงระบบโสตทัศนูปกรณ์ยังเป็นการรองรับการใช้งานเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน เช่น ระบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์และการประชุมทางไกล ซึ่งจะช่วยเพิ่มความสะดวกในการประชุมระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย โดยไม่ต้องเดินทางหรือเสียเวลาในการประชุมทางกายภาพ นอกจากนี้ยังสามารถรองรับการใช้ในการเรียนการสอน และกิจกรรมทางวิชาการต่างๆ ได้อย่างครบถ้วน

๓. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น ๒ สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ใช้ในการบริหารจัดการ และดำเนินกิจกรรมของมหาวิทยาลัยฯ

๒. เพื่อรองรับเทคโนโลยีการประชุมทางไกล (Video Conference) ปรับปรุงห้องประชุมให้สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายและระบบออนไลน์ เพื่อรองรับการประชุมร่วมกับกรรมการหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่ได้เดินทางมายังมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔. คุณสมบัติผู้เสนอราคา/เงื่อนไข

คุณสมบัติ

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

.....๑. ประธานกรรมการ
.....๒. กรรมการ
.....๓. กรรมการและเลขานุการ

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมบัญชีกลาง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ายรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอสำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจสำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

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

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

.....๑. ประธานกรรมการ
.....๒. กรรมการ
.....๓. กรรมการและเลขานุการ

- (๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท (การกำหนดทุนจดทะเบียนพิจารณาตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยฯ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖)
- (๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้งและหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามสัญญา
- (๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบหมายจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นเสนอนับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน
- (๕) กรณีตามข้อ (๑) - (๔) ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามคณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่ การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๕. สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) หรือ “สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand (ถ้ามี)

เงื่อนไข

๑. ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว
๒. ผู้เสนอราคาต้องยื่น catalog พร้อมกับใบเสนอราคา และ ผู้เสนอราคาต้องรับรองเอกสารทุกแผ่น
๓. อุปกรณ์ทุกชุดต้องเป็นอุปกรณ์ใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
๔. มีการรับประกันคุณภาพและมีบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า ๑ ปี

..... ๑. ประธานกรรมการ

..... ๒. กรรมการ

..... ๓. กรรมการและเลขานุการ

๕. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งครุภัณฑ์และระบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานของครุภัณฑ์ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบน้ำ ตลอดจนสาริตการใช้งาน สอนใช้งานและฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยฯ จนสามารถใช้งานได้ถูกต้อง
๖. ถ้าอุปกรณ์ใดไม่สามารถใช้งานได้ตามที่ในวันส่งมอบ ต้องนำเครื่องใหม่มาส่งมอบทดแทนในที่ทันทีโดยไม่ทำการซ่อมแซม ภายใน ๓๐ วัน
๗. กำหนดส่งมอบสินค้า ภายใน ๑๒๐ วัน นับจากวันทำสัญญา
๘. หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย อนึ่ง การพิจารณาผลตามเงื่อนไขเอกสารประกวดราคาซื้อฯ ให้พิจารณาจากเอกสารสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เท่านั้น
๙. หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งไม่ใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว
๑๐. การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

๕. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

รูปแบบรายการ คุณลักษณะเฉพาะ รายละเอียดอยู่ในเอกสารประกอบครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น ๒ สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

ครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา

จำนวน ๑ ห้อง

๖. ระยะเวลาดำเนินการ

สิงหาคม ๒๕๖๙ - กุมภาพันธ์ ๒๕๗๐

๗. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ภายใน ๑๒๐ วัน นับแต่วันลงนามในสัญญา

๑. ประธานกรรมการ
๒. กรรมการ
๓. กรรมการและเลขานุการ

๘. วงเงินในการจัดจ้าง

ครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น ๒ สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน ๑ ห้อง

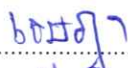
ภายในวงเงิน ..๖,๑๔๘,๓๐๐.๐๐..... บาท (- หกล้านหนึ่งแสนสี่หมื่นแปดพันสามร้อยบาทถ้วน -)

๙. ติดต่อสอบถามรายละเอียดได้ที่

งานพัสดุ พัสดุกลาง มหาวิทยาลัยนเรศวรราชธานี
โทร ๐๗๓-๗๐๙ ๐๓๐ ต่อ ๒๐๕๒
E-mail store@pnu.ac.th

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(อาจารย์ดร.ยรรยง สุรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายเจษฎา แซ่ชี)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์หาญรอง บัวทอง)

ข้อมูลประกอบการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

แผนก/งาน สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

กรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

(✓) ตามคำสั่ง มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ที่ ๒๔๐๙/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๘

๑. อาจารย์ดร.ยรรยง สุรัตน์	ตำแหน่ง อาจารย์	ประธานกรรมการ
๒. นายเจษฎา แซ่ชี	ตำแหน่ง	กรรมการ
๓. อาจารย์หาญรณรงค์ บัวทอง	ตำแหน่ง	กรรมการและเลขานุการ

บริษัทตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่เสนอราคา

๑. บริษัท ปัญพราชนู จำกัด

เลขที่ ๒๔๗/๖๐ ซอยรามคำแหง ๑๑๒

ถนนรามคำแหง แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ ๑๐๒๔๐

หมายเลขโทรศัพท์ ๐๒ ๓๗๒๑๘๑๐

แฟกซ์ ๐๒ ๐๖๐๐๒๑๕

๒. บริษัท เอที ทิม เซอร์วิส จำกัด

เลขที่ ๑๖๖/๑๑๗ หมู่ที่ ๕ ตำบลบางเลน

อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี ๑๐๑๔๐

หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘๙ ๘๗๙ ๒๕๒๑

๓. บริษัท ๒๐๑๒ เอ็นจิเนียริ่ง รีโวลูชั่น จำกัด

เลขที่ ๒๒๓/๖ หมู่ที่ ๘ ตำบลปากคอก

อำเภอกลาง จังหวัดภูเก็ต ๘๓๑๑๐

หมายเลขโทรศัพท์ ๐๗๖ ๖๐๘๘๒๒

แฟกซ์ ๐๗๖ ๖๐๘๘๔๔

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ดร.ยรรยง สุรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเจษฎา แซ่ชี)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์หาญรณรงค์ บัวทอง)

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์	แผ่นที่ 1 จาก 18 แผ่น
ชื่ออุปกรณ์ โครงการงานครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น 2 สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน 1 ห้อง		
คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์แต่ละรายการ มีดังนี้		
1. ชุดไมค์ประชุมแบบก้านยาว 48 ซ.ม.	จำนวน 35 ชุด	
รายละเอียดทั่วไป		
1. มีไมโครโฟนชนิดอิเล็กทรอนิกส์คอนเดนเซอร์พร้อมก้านชนิดโค้งงอได้ ความยาวไม่น้อยกว่า 470 มิลลิเมตร และมีไฟรอบคอไมโครโฟน 2. มีไฟ LED สีขาวที่ฐานไมค์แสดงสถานะไมโครโฟนว่าพร้อมสำหรับการเปิดพูดใช้งานหรือไม่ 3. มีไฟสีเขียวกระพริบบริเวณบนปุ่มกดและรอบหัวไมโครโฟนเพื่อแสดงสถานะการรอคิวพูด 4. มีช่องสำหรับเสียบหูฟังสเตอริโอขนาด 3.5 mm. ซึ่งสามารถต่อสัญญาณเข้ากับหูฟังหรือเครื่องบันทึกเสียงพร้อมโวลุ่มปรับระดับความดังของช่องเสียบหูฟัง 5. สามารถป้องกันสัญญาณรบกวนจากโทรศัพท์มือถือ 6. มีลำโพงอยู่ในตัวเครื่องโดยลำโพงและไมโครโฟนต้องทำงานได้พร้อมกันเพื่อให้เสียงในการประชุมที่สมจริงมากที่สุด 7. ไมโครโฟนตอบสนองความถี่ที่ 125 Hz – 15,000 Hz หรือดีกว่า 8. ลำโพงตอบสนองความถี่ที่ 200 Hz – 16,000 Hz หรือดีกว่า 9. ระดับเออาร์พีเสียงสูงสุดไม่ต่ำกว่า 72 dB SPL 10. ค่าความเพี้ยนโดยรวมของสัญญาณ (THD) น้อยกว่า 0.5% 11. มีสายต่อพ่วงพร้อมหัวต่อยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร 12. อุปกรณ์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน EN 13. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยระบุโครงการของมหาวิทยาลัย ฯ จากผู้ผลิตหรือ ผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต เพื่อรับรองบริการหลังการขาย มาแสดงวันที่ยื่นเสนอราคา		

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ดร.ยรรยง สุรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเจษฎา แซ่ชี)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์หาญรณรงค์ บัวทอง)

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์	แผ่นที่ 2 จาก 18 แผ่น
ชื่ออุปกรณ์ โครงการงานครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น 2 สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน 1 ห้อง		
2. เครื่องควบคุมไมค์ประชุม	จำนวน 1 เครื่อง	
รายละเอียดทั่วไป		
1. สามารถควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าให้ชุดประชุมได้ไม่น้อยกว่า 80 ชุด ต่อ 1 เครื่อง โดยไม่ต้องเพิ่มเครื่องขยายและตัวเครื่องสามารถควบคุมไมโครโฟนชุดประชุมได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 245 ชุด เป็นระบบเดียวกันเมื่อมีการเพิ่มเครื่องขยายในอนาคต 2. สามารถเลือกการจัดการไมโครโฟน ตัวเลือกการบันทึกและควบคุมการทำงานที่รองรับเมนูภาษาไทยได้จาก Web Browser ผ่านทาง Tablet, Laptop หรือ PC ได้ 3. มีสวิตช์เลือกแบบการทำงานของระบบได้ไม่น้อยกว่า 4 แบบ คือ Open mode, Override mode, Voice activation mode, Push to talk mode และสามารถกำหนดให้ผู้ร่วมประชุมสามารถพูดพร้อมกันได้สูงสุด 10 คน 4. มีเครื่องบันทึกเสียงดิจิทัล (MP3 RECORDER) อยู่ภายในตัวเครื่องโดยต้องมีหน่วยความจำภายในตัวเครื่องสามารถบันทึกได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง และมีช่องเสียบแบบ Micro USB เพื่อส่งข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ได้ 5. สามารถบันทึกเสียงลงบนหน่วยความจำแบบ USB Memory stick รองรับความจุได้ถึง 128 GB บันทึกได้นานสูงสุดถึง 4000 ชั่วโมงและสามารถตั้งคุณภาพเสียงได้ 4 ระดับ (64,96,128 และ 256 Kbit/Sec) 6. หน้าปัดมี LED บอกสถานะการทำงานของเครื่อง เช่น สถานะ เปิด-ปิด เครื่อง, ระดับสัญญาณเสียง,ไมโครโฟนไหมด และสถานะของการบันทึก 7. สามารถต่อใช้งานร่วมกับกล้อง HD แบบ หมุน สาย ชูม เพื่อจับภาพผู้เข้าร่วมประชุมที่กดพูดได้อัตโนมัติ และต่อได้ไม่น้อยกว่า 6 กล้องต่อ 1 ระบบ 8. มีวงจรกำจัดเสียงหอนให้กับไมโครโฟนทุกตัวในระบบ (DIGITAL ACOUSTIC FEEDBACK SUPPRESSION) อยู่ภายในตัวเครื่องสามารถใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องดัดแปลงหรือเพิ่มอุปกรณ์เสริม 9. มีช่องเสียบหูฟังแบบสเตอริโอ ขนาด 3.5 mm. 10. มีช่องเสียบแบบ 3-pole XLR female สำหรับต่อไมโครโฟนภายนอกพร้อมแหล่งจ่ายไฟที่ สำหรับใช้งานกับไมโครโฟนชนิดคอนเดนเซอร์ได้		

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ดร.ยรรยง สุรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเจษฎา แซ่ชี)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์หาญรงค์ บัวทอง)

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์	แผ่นที่ 3 จาก 18 แผ่น
ชื่ออุปกรณ์ โครงการงานครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น 2 สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน 1 ห้อง		
11. มีช่องเสียบแบบ RCA สำหรับต่อ เข้า-ออก กับระบบเสียงภายนอกและมีช่องต่อสัญญาณเสียงออกแบบ 4 ช่องสัญญาณแยกอิสระ 12. มีช่องสำหรับต่อกับอุปกรณ์ปรับแต่งเสียง (Audio Processor) จากภายนอกได้โดยตรง โดยไม่ต้องต่อผ่านอุปกรณ์เสริมอื่นใด 13. สามารถต่อประชุมผ่านทางโทรศัพท์ได้ โดยใช้อุปกรณ์เสริมต่างหาก 14. ระบบตอบสนองความถี่ที่ 30 Hz – 20,000 Hz หรือดีกว่า 15. อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) ภาค Audio inputs ไม่ต่ำกว่า 93 dBA และภาค Audio outputs ไม่ต่ำกว่า 93 dBA 16. ใช้กับกระแสไฟฟ้าอย่างน้อย AC 100-240 V 17. อุปกรณ์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน EN 18. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยระบุโครงการของมหาวิทยาลัยฯ จากผู้ผลิตหรือ ผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต เพื่อรับรองบริการหลังการขาย มาแสดงวันที่ยื่นเสนอราคา		
3. กล้อง PTZ. จับภาพผู้เข้าร่วมประชุม		จำนวน 3 ชุด
รายละเอียดทั่วไป		
1. เป็นกล้องจับภาพผู้เข้าร่วมประชุม มีขนาดเซนเซอร์ไม่น้อยกว่า 1/2.8 นิ้ว 2.16 M 2. มีช่องต่อสัญญาณภาพแบบ 3G-SDI, HDMI, Ethernet และ USB3.0 3. รองรับการติดตั้งบนเพดาน แบบกลับหัว (Flip) 4. มีความสามารถในการซูมภาพได้ไม่น้อยกว่า 20 เท่าแบบ Optical Zoom 5. มีมุมการรับชมแนวนอน (Horizontal Viewing Angle) ไม่น้อยกว่า 57 องศา 6. มีมุมการแพนกล้อง (Panning Angle) ไม่น้อยกว่า -170 องศา ~ +170 องศา 7. มีมุมก้มเงย (Tilting Angle) +90 องศา ~ -30 องศา 8. ความเร็วในการแพนกล้อง (Panning Speed) ไม่น้อยกว่า 120 องศาต่อวินาที		

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ดร.ยรรยง สุรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเจษฎา แซ่ชี)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์หาญรุ่งณ์ บัวทอง)

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์	แผ่นที่ 4 จาก 18 แผ่น
ชื่ออุปกรณ์ โครงการงานครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น 2 สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน 1 ห้อง		
9. ความเร็วในการปรับมุมก้มเงยกล้อง (Tilting Speed) ไม่น้อยกว่า 80 องศาต่อวินาที 10. มีอัตราส่วนสัญญาณภาพต่อสัญญาณรบกวน (Video S/N Ratio) ไม่น้อยกว่า 50 dB 11. มีค่าความไวแสงต่ำสุด (Minimum Illumination) ไม่เกิน 1.0 Lux 12. มีระบบปรับการโฟกัสแบบอัตโนมัติ 13. มีระบบชดเชยแสงแบบอัตโนมัติแบบ Gain Control, Exposure Control 14. มีระบบปรับค่าสมดุลสีขาว (White Balance) แบบอัตโนมัติ 15. มีระบบชดเชยแสงแบบ WDR (Wide Dynamic Range) 16. มีระบบลดสัญญาณรบกวนของภาพแบบ 3D-NR 17. สามารถกำหนดตำแหน่งกล้องล่วงหน้า (Preset Position) ได้ไม่น้อยกว่า 256 ตำแหน่ง 18. รองรับการเชื่อมต่อการควบคุมกล้องแบบ RS-232 / Ethernet / USB 19. รองรับโปรโตคอลควบคุมกล้องแบบ VISCA / ONVIF 20. รองรับการทำงานในรูปแบบ PoE (IEEE802.3af) 21. รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ Line In / MIC In 22. มีรูปแบบการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ MJPEG / H.264 23. สามารถส่งสัญญาณเสียงขาออก (Audio Output) ได้แบบ Ethernet / SDI / HDMI / USB 3.0		
4. เครื่องสลับสัญญาณกล้อง PTZ		จำนวน 1 เครื่อง
รายละเอียดทั่วไป		
1. เป็นเครื่องสลับสัญญาณกล้อง PTZ แบบ HDMI 4 Input 1 Output 2. มีช่อง HDMI loop out อย่างน้อย 4 ช่อง 3. รองรับมาตรฐาน HDMI 2.0 including HDR หรือ ดีกว่า 4. รองรับมาตรฐาน HDCP 2.3 compliant with advanced EDID management 5. รองรับการแสดงผลอย่างน้อย แบบ PIP, PBP, POP, Dual, Triple and Quad-windows 6. รองรับความละเอียดสูงสุด อย่างน้อย 4K UHD 60Hz 4:4:4 18Gbps		

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ดร.ยรรยง สุรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเจษฎา แซ่ชี)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์หาญรงค์ บัวทอง)

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์	แผ่นที่ 5 จาก 18 แผ่น
ชื่ออุปกรณ์ โครงการงานครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น 2 สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน 1 ห้อง		
7. มีระบบสวิตช์ภาพ แบบ Seamless Switching (ไม่เกิดอาการจอต้มระหว่างสลับภาพ) 8. มีช่องต่อเสียง อย่างน้อย 1 x Optical (S/PDIF), 1 x 5-pin Phoenix connector 9. สามารถสั่งงานเครื่องด้วย ปุ่มกดหน้าเครื่อง , IR remote control , RS232, TCP/IP, web-GUI และ 12V trigger เป็นอย่างน้อย 10. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยระบุโครงการของมหาวิทยาลัย ฯจาก ผู้ผลิตหรือ ผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต เพื่อรับรองบริการหลังการขาย มาแสดง วันที่ยื่นเสนอราคา		
5. เครื่องควบคุมกลาง		จำนวน 1 ชุด
รายละเอียดทั่วไป		
1. เป็นเครื่องควบคุมกลางสำหรับควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านการเชื่อมต่อ อย่างน้อย แบบ IP , RS-232 , Infrared , Relay 2. มีช่องต่อสำหรับควบคุมอุปกรณ์แบบ Ethernet Port 10/100Base-T RJ45 Connectons 3. มีช่องต่อสำหรับควบคุมอุปกรณ์แบบ RS232 อย่างน้อย 3 ช่อง 4. มีช่องต่อสำหรับควบคุมอุปกรณ์แบบ IR Output อย่างน้อย 6 ช่อง 5. มีช่องต่อสำหรับควบคุมอุปกรณ์แบบ Relay อย่างน้อย ขนาด 3 Amps 3 ช่อง 6. มีช่องต่อ USB อย่างน้อย สำหรับ Programming 1 Port 7. มีช่องสำหรับควบคุมอุปกรณ์แบบ Trigger Output อย่างน้อย 12 VDC 3 Amps 3 ช่อง 8. รองรับการเชื่อมต่อสำหรับการสื่อสารแบบ Zigbee 9. หน่วยประมวลผลกลาง อย่างน้อย 32 Bit , 1 GHz. 10. หน่วยความจำภายในเครื่อง อย่างน้อย 512 MB. 11. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยระบุโครงการของมหาวิทยาลัย ฯจาก ผู้ผลิตหรือ ผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต เพื่อรับรองบริการหลังการขาย มาแสดง วันที่ยื่นเสนอราคา		

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ดร.ยรรยง สุรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเจษฎา แซ่ซี)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์หาญรุ่งณ์ บัวทอง)

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์	แผ่นที่ 6 จาก 18 แผ่น
ชื่ออุปกรณ์ โครงการงานครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น 2 สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน 1 ห้อง		
6. จอแอลอีดี 4.3 x 2.5 ม. ชนิดติดตั้งภายในอาคาร รายละเอียดทั่วไป - LED Lamp เป็นแบบ Chip On Board (COB) หรือดีกว่า - จำนวน LED Lamp ไม่น้อยกว่า 288,906 จุด ต่อ ตารางเมตร - ความสว่างไม่น้อยกว่า 600 cd / ตารางเมตร - ระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixel Pitch) ไม่เกิน 1.86 มิลลิเมตร - Module Size ขนาดไม่น้อยกว่า 320 x 160 มิลลิเมตร - ขนาดตัวตู้ (Cabinet Size) อย่างน้อย 640 x 480 มิลลิเมตร - อัตราความเร็วการเปลี่ยนภาพในแต่ละเฟรมเรท (Refresh Rate) ไม่น้อยกว่า 3,800 Hz. - ค่าอัตราส่วนความสว่างสูงสุดสีขาวและความมืดสูงสุดสีดำ (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 6,500 ต่อ 1 - รองรับมาตรฐานการป้องกันน้ำและฝุ่น อย่างน้อย IP30 - มุมมองภาพ (Horizontal/Vertical) อย่างน้อย 160 องศา / 140 องศา - รองรับการซ่อมบำรุงจากด้านหน้าจอ - ตัวตู้ (Cabinet) ทำจาก อลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป (Die-Casting) หรือดีกว่า - ความต้องการพลังงานสูงสุด ไม่เกิน 260 วัตต์ ต่อ ตารางเมตร - อายุการใช้งานของ LED Lamp (Lifespan) ไม่น้อยกว่า 100,000 ชั่วโมง - มีการแจ้งเตือนสถานะการทำงาน อย่างน้อยด้วย สัญญาณไฟ และ สัญญาณเสียง - รองรับการใช้งานภายใต้สภาวะแวดล้อม อย่างน้อย ความชื้นสัมพัทธ์ 10 % - 60 % และ อุณหภูมิ - 20 องศา ถึง 45 องศาเซลเซียส - ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยระบุโครงการของมหาวิทยาลัย ฯ จาก ผู้ผลิต หรือ ผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต เพื่อรับรองบริการหลังการขาย มาแสดง วันที่ยื่นเสนอราคา	จำนวน 1 จอ	

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ดร.ยรรยง สุรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเจษฎา แซ่ซี้)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์หาญณรงค์ บัวทอง)

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์	แผ่นที่ 7 จาก 18 แผ่น
ชื่ออุปกรณ์ โครงการงานครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น 2 สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน 1 ห้อง		
7. เครื่องควบคุมจอภาพ แอลอีดี รายละเอียดทั่วไป - เป็นเครื่องควบคุมจอภาพ แอลอีดี มีช่องสัญญาณขาเข้าติดตั้งถาวรในอุปกรณ์ อย่างน้อย SDI x 1 , HDMI x 1 และ DVI x 2 - ช่องสัญญาณขาเข้า รองรับความละเอียดภาพด้านกว้างอย่างน้อย 1,920 จุดภาพ และด้านสูง อย่างน้อย 1,200 จุดภาพ (1,920x1,200 pixels) ที่ความถี่ภาพ 60 เฮิรตซ์ - ช่องสัญญาณขาออกติดตั้งถาวรในอุปกรณ์ อย่างน้อย Gigabit Ethernet (RJ45) 6 ช่อง - ช่องสัญญาณออก รองรับความละเอียดภาพอย่างน้อย 3.9 ล้านพิกเซล - ช่องสัญญาณออกความละเอียดภาพอย่างน้อย ด้านกว้าง 8,192 จุดภาพ และ ด้านสูง 4,096 จุดภาพ - รองรับ High-bandwidth Digital Content Protection 1.4 (HDCP1.4) หรือดีกว่า - สามารถปรับความสว่าง (Brightness) ได้โดยตรงได้หน้าเครื่องได้ - มีหน้าจอแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง		จำนวน 1 เครื่อง
8. จอทีวี 85 นิ้ว รายละเอียดทั่วไป - เป็นจอทีวี แบบ LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว - รองรับความละเอียดภาพ อย่างน้อย 4K - มีระบบเพิ่มคุณภาพของภาพ อย่างน้อย HDR และ Upscale - ช่องเชื่อมต่อสัญญาณ อย่างน้อย HDMI x 3 , USB-A x 1 , Ethernet x 1 และ RF-In - รองรับการเชื่อมต่อไร้สาย อย่างน้อย Wi-Fi และ Bluetooth - มีจุดยึดสำหรับขาแขวน รองรับ มาตรฐาน VESA		จำนวน 2 เครื่อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ดร.ยรรยง สุรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเจษฎา แซ่ชี)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์หาญรุ่งณ์ บัวทอง)

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์	แผ่นที่ 8 จาก 18 แผ่น
ชื่ออุปกรณ์ โครงการงานครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น 2 สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน 1 ห้อง		
9. จอทีวี 98 นิ้ว		จำนวน 1 เครื่อง
รายละเอียดทั่วไป		
1. เป็นจอทีวี แบบ LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 98 นิ้ว 2. รองรับความละเอียดภาพ อย่างน้อย 4K 3. มีระบบเพิ่มคุณภาพของภาพ อย่างน้อย HDR และ Upscale 4. ช่องเชื่อมต่อสัญญาณ อย่างน้อย HDMI x 4 , USB-A x 2 , Ethernet x 1 และ RF-In 5. รองรับการเชื่อมต่อไร้สาย อย่างน้อย Wi-Fi และ Bluetooth 6. มีจุดยึดสำหรับขาแขวน รองรับ มาตรฐาน VESA		
10. คอมพิวเตอร์สำหรับงานประชุมทางไกล		จำนวน 1 เครื่อง
รายละเอียดทั่วไป		
1. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประชุมทางไกล 2. หน่วยประมวลผลกลาง อย่างน้อย Intel Core 3 หรือ AMD Ryzen 3. หน่วยความจำแบบ DDR ความจุไม่น้อยกว่า 8 GB 4. หน่วยเก็บข้อมูลแบบ SSD ความจุไม่น้อยกว่า 500 GB 5. มีช่องเชื่อมต่อ อย่างน้อย HDMI , Ethernet , USB-A , USB-C 6. รองรับการเชื่อมต่อไร้สาย อย่างน้อย Wi-Fi และ Bluetooth		
11. อุปกรณ์จับภาพ HDMI แบบ USB		จำนวน 1 เครื่อง
รายละเอียดทั่วไป		
1. เป็นอุปกรณ์จับภาพ HDMI แบบ USB รองรับ ระบบปฏิบัติการ อย่างน้อย Windows 2. รองรับสัญญาณวิดีโอ อย่างน้อย 3,840 x 2,160 3. ช่องสัญญาณออก HDMI Pass-through รองรับความละเอียดอย่างน้อย 4K 60Hz. 4. รองรับการจัดภาพด้วยรูปแบบ อย่างน้อย YUY2 , RGB , NV12 , HDRP10 , MJPEG 5. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเสียง เข้า - ออก		

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ดร.ยรรยง สุรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเจษฎา แซ่ชี)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์หาญรุ่งณ์ บัวทอง)

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์	แผ่นที่ 9 จาก 18 แผ่น
ชื่ออุปกรณ์ โครงการงานครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น 2 สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน 1 ห้อง		
6. อัตราสุ่ม (Sampling Rate) อย่างน้อย 48 KHz. PCM 7. รองรับการใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ระบบประชุม อย่างน้อย ZOOM , MS Team , WebEx และ Skype 12. อุปกรณ์เชื่อมต่อเสียงแบบ USBจำนวน 1 เครื่อง รายละเอียดทั่วไป 1. เป็นอุปกรณ์เชื่อมต่อเสียงแบบ USB มีปุ่มปรับระดับเสียง ขาเข้า และ ขาออก 2. รองรับสัญญาณเสียงอย่างน้อย 2 ช่อง 3. มีไฟแสดงสถานะการทำงาน 4. มีช่องเสียบหูฟังพร้อมปุ่มปรับระดับเสียง 5. เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่านช่องต่อ USB 13. เครื่องเลือกสัญญาณภาพ HDMI 4 x 4จำนวน 1 เครื่อง รายละเอียดทั่วไป 1. เป็นเครื่องเลือกสัญญาณภาพ HDMI รองรับความละเอียดได้ อย่างน้อย 4K UHD 60Hz 4:4:4 HDR 2. รองรับระบบอย่างน้อย HDCP 2.2 , HDMI 2.0 18 Gbps และ Advanced EDID Management 3. ช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย 4 ช่อง 4. ช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 4 ช่อง 5. ช่องสัญญาณเสียงขาออกอย่างน้อย 4 x Digital และ 4 x 2 Ch. Balance/Un-Balance Analog audio 6. ช่องสัญญาณเสียงขาเข้าอย่างน้อย 4 x Analogue audio L/R 7. มีช่องสัญญาณ IR อย่างน้อย ขาออก 4 ช่อง , ขาเข้า 5 ช่อง 8. สามารถสั่งงานเครื่องด้วย ปุ่มกดหน้าเครื่อง , IR , RS-232 , TCP/IP และ Web GUI เป็นอย่างน้อย 9. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยระบุโครงการของมหาวิทยาลัย ฯ จากผู้ผลิตหรือ ผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต เพื่อรับรองบริการหลังการขาย มาแสดงวันที่ยื่นเสนอราคา		

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ดร.ยรรยง สุรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเจษฎา แซ่ซี)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์หาญรงณ์ บัวทอง)

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์	แผ่นที่ 10 จาก 18 แผ่น
ชื่ออุปกรณ์ โครงการงานครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น 2 สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน 1 ห้อง		
14. เครื่องรับ - ส่ง ภาพ HDMI ผ่านสาย CAT6 รายละเอียดทั่วไป - เป็นชุดเครื่องรับ และ เครื่องส่ง ภาพ HDMI ผ่านสาย CAT รองรับความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 4K UHD - รองรับการ รับ - ส่ง สัญญาณภาพ ได้ไกลไม่น้อยกว่า 70 เมตร ที่ 1080P - รองรับมาตรฐาน อย่างน้อย HDCP 2.2 , Smart EDID management - รองรับสัญญาณเสียง อย่างน้อย Dolby TrueHD , Dolby Atmos , DTS-HD Master Audio - เครื่องรับ มีช่องสัญญาณขาเข้า อย่างน้อย 1 HDBaseT Connector RJ-45 , 1 IR - เครื่องรับ มีช่องสัญญาณขาออก อย่างน้อย 1 HDMI , 1 IR - รองรับระบบ Bi-directional PoC - เครื่องส่ง มีช่องสัญญาณขาเข้า อย่างน้อย 1 HDMI , 1 IR - เครื่องส่ง มีช่องสัญญาณขาออก อย่างน้อย 1 HDBaseT Connector RJ-45 , 1 IR	จำนวน 2 ชุด	
15. แผงรับสัญญาณภาพ HDMI รายละเอียดทั่วไป - เป็นแผงรับสัญญาณเข้า HDMI ส่งสัญญาณออกแบบ HDBaseT ชนิดติดตั้ง - ช่องรับสัญญาณเข้าแบบ HDMI Type A ช่องส่งสัญญาณออก แบบ RJ45 - รองรับการส่งสัญญาณภาพ ความละเอียด 4K UHD ระยะทางไม่น้อยกว่า 40 เมตร - รองรับการส่งผ่านสัญญาณเสียงอย่างน้อย รอบทิศทาง (Surround) แบบเสียงอิงวัตถุ (Object-Based) - รองรับระบบจ่ายไฟอย่างน้อย แบบ 12 V. – 24 V. PoC - รองรับระบบ HDCP 2.2 หรือดีกว่า - มีช่องเชื่อมต่อการควบคุมอย่างน้อย แบบ RS-232 และ IR - ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยระบุโครงการของมหาวิทยาลัย ฯ จากผู้ผลิตหรือ ผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต เพื่อรับรองบริการหลังการขาย มาแสดงวันที่ยื่นเสนอราคา	จำนวน 1 ชุด	

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(อาจารย์ดร.ยรรยง สุรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายเจษฎา แซ่ซี)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์หาญณรงค์ บัวทอง)

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์	แผ่นที่ 11 จาก 18 แผ่น
ชื่ออุปกรณ์ โครงการงานครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น 2 สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน 1 ห้อง		
16. เครื่องรับ สัญญาณภาพ ไร้สาย		จำนวน 1 เครื่อง
รายละเอียดทั่วไป		
- เป็นเครื่องรับสัญญาณภาพไร้สาย รองรับการเชื่อมต่อ WiFi อย่างน้อย 2.4GHz , 5GHz - รองรับการส่งภาพอย่างน้อย แบบ AirPlay, Miracast® and Chromecast - สามารถแสดงภาพขึ้นจอได้สูงสุด อย่างน้อย 4 ภาพในจอเดียว - สามารถควบคุมเครื่อง จาก ปุ่มกดหน้าเครื่อง , RS232 , TCP/IP - มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณอย่างน้อย USB Type A x 1 , USB Type C x 1 , HDMI Out x 1 , Audio mini jack 3.5mm x 1 , RJ45 x 2 - มีช่องเชื่อมต่อ WiFi Antenna อย่างน้อย 3 x SMA , female connector - ทำงานร่วมกับ เครื่องส่งสัญญาณภาพ HDMI ไร้สาย และ เครื่องส่งสัญญาณภาพ USB-C ไร้สาย ในลักษณะ BYOD เป็นอย่างน้อย - สามารถทำ OSD Control , USB touch-back to Connected host device , Whiteboard and Screen overlay annotation ได้ เป็นอย่างน้อย - ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยระบุโครงการของมหาวิทยาลัย ฯ จาก ผู้ผลิตหรือ ผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต เพื่อรับรองบริการหลังการขาย มาแสดง วันที่ยื่นเสนอราคา		
17. เครื่องส่ง สัญญาณภาพ HDMI ไร้สาย		จำนวน 1 เครื่อง
รายละเอียดทั่วไป		
- เป็นเครื่องส่งสัญญาณภาพ แบบไร้สาย จาก แหล่งกำเนิดภาพ ผ่านช่องต่อ HDMI - รองรับการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ อย่างน้อย Laptops , Smartphone และ Tablets - รองรับความละเอียดภาพ อย่างน้อย 4K 30Hz. - รองรับการใช้งาน แบบ Plug-n-Play ไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์		

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ดร.ยรรยง สุรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเจษฎา แซ่ชี)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์หาญรงค์ บัวทอง)

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์	แผ่นที่ 12 จาก 18 แผ่น
ชื่ออุปกรณ์ โครงการงานครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น 2 สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน 1 ห้อง		
5. มีปุ่มแช่ภาพ ให้แสดงหยุดนิ่งบนหน้าจอ (Freeze) 6. มีช่องเชื่อมต่อ อย่างน้อย Video Input แบบ HDMI Type A และ Power / Data แบบ USB Type A 7. สามารถทำงานโดยอาศัยกำลังไฟฟ้าผ่านช่องต่อ USB-A 8. ทำงานร่วมกับเครื่องรับสัญญาณภาพไร้สาย ในลักษณะ BYOD เป็นอย่างน้อย 9. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยระบุโครงการของมหาวิทยาลัย ฯ จากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต เพื่อรับรองบริการหลังการขาย มาแสดงวันที่ยื่นเสนอราคา		
18. เครื่องส่ง สัญญาณภาพ USB-C ไร้สาย	จำนวน 1 เครื่อง	
รายละเอียดทั่วไป		
1. เป็นเครื่องส่งสัญญาณภาพแบบไร้สาย จาก แหล่งกำเนิดภาพ ผ่านช่องต่อ USB-C 2. รองรับการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ อย่างน้อย Laptops , Smartphone และ Taplets 3. รองรับความละเอียดภาพ อย่างน้อย 4K 30Hz. 4. รองรับการใช้งาน แบบ Plug-n-Play ไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ 5. มีปุ่มแช่ภาพ ให้แสดงหยุดนิ่งบนหน้าจอ (Freeze) 6. สามารถทำงานโดยอาศัยกำลังไฟฟ้าผ่านช่องต่อ USB-C 7. ทำงานร่วมกับเครื่องรับสัญญาณภาพไร้สาย ในลักษณะ BYOD ได้ เป็นอย่างน้อย 8. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยระบุโครงการของมหาวิทยาลัย ฯ จากผู้ผลิตหรือ ผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต เพื่อรับรองบริการหลังการขาย มาแสดงวันที่ยื่นเสนอราคา		
19. ลำโพงฝังฝ้าเพดาน	จำนวน 6 ตัว	
รายละเอียดทั่วไป		
1. เป็นลำโพงฝังเพดานชนิด 2 ทาง 2. ขนาดลำโพงอย่างน้อย เสียงต่ำ 6.5 นิ้ว และ เสียงสูง ¾ นิ้ว		

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ดร.ยรรยง สุรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเจษฎา แซ่ซี)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์หาญรณรงค์ บัวทอง)

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์	แผ่นที่ 13 จาก 18 แผ่น
ชื่ออุปกรณ์ โครงการงานครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น 2 สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน 1 ห้อง		
3. เลือกรับกำลังขับสูงสุด แบบ 100 Volt Line อย่างน้อย 50 วัตต์ 4. ตอบสนองความถี่ อย่างน้อย 60 Hz. - 20 KHz. 5. ค่าความไว (Sensitivity) ที่ 1 วัตต์ / 1 เมตร 88 dB หรือดีกว่า 6. ระดับความดังสูงสุด (Max. SPL.) อย่างน้อย 104 dB. 7. กล่องครอบลำโพงด้านหลัง และ หน้ากากตะแกรง ทำจากโลหะ 8. ปุ่มเลือกปรับกำลังขับของชุดลำโพง อยู่ด้านหน้าลำโพง		
20. เครื่องขยายเสียง ลำโพงฝังฝ้า 150 W. รายละเอียดทั่วไป 1. เป็นเครื่องขยายเสียง กำลังขับ อย่างน้อย 150 วัตต์ (100 โวลท์ และ 4 โอห์ม) 2. ตอบสนองความถี่เสียง อย่างน้อย 40 Hz. - 20 KHz.(ที่ 100 โวลท์ และ 4 โอห์ม) 3. ค่าความเพี้ยนรวม (THD+N) ไม่เกิน 0.2 % 4. Signal to Noise Ratio ไม่น้อยกว่า 80 dBr. 5. มีระบบป้องกันความเสียหาย อย่างน้อย Temperature , Over/Under Voltage , Short 6. มีพัดลมระบายความร้อน 7. ปรับระดับความดังจากหน้าเครื่องได้	จำนวน 1 เครื่อง	
21. เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียง รายละเอียดทั่วไป 1. เป็นเครื่องปรับแต่งเสียงแบบประมวลผลการทำงานแบบดิจิทัล 2. มีช่องสัญญาณขาเข้า Mic/line ชนิดอนาล็อกอย่างน้อย 4 ช่อง 3. ช่องสัญญาณขาออกแบบบาลานซ์ ชนิดอนาล็อก อย่างน้อย 4 ช่อง 4. สามารถปรับแต่งเสียงด้าน dynamic, equalizer, fir filter, feedback fighters , loudspeaker management , automixing , matrixing เป็นอย่างน้อย 5. กำหนดและเลือกใช้ค่าการทำงานด้วย application ได้ไม่น้อยกว่า 70 รูปแบบ	จำนวน 1 เครื่อง	

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(อาจารย์ดร.ยรรยง สุรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายเจษฎา แซ่ชี)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์หาญรุ่งณ์ บัวทอง)

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์	แผ่นที่ 14 จาก 18 แผ่น
ชื่ออุปกรณ์ โครงการงานครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น 2 สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน 1 ห้อง		
6. รองรับการควบคุมจากคอมพิวเตอร์ การทำงานผ่าน Browser 7. รองรับการเชื่อมต่อสำหรับควบคุมจากภายนอกได้ ผ่านช่องเชื่อมต่อ Ethernet 8. รองรับการเชื่อมต่อ remote เพื่อทำการควบคุมจากภายนอกได้ โดยสาย CAT-5 มาตรฐานหรือเทียบเท่า 9. มีอัตราการสุ่มตัวอย่างและแปลงสัญญาณเสียง (Sampling Rate) อยู่ที่ 48 KHz. หรือดีกว่า 10. ความต้านทานของช่องสัญญาณขาเข้าแบบ Balance 8 Kohm หรือดีกว่า พร้อม Phantom Power แยกอิสระทุกช่องสัญญาณขาเข้า 11. ตอบสนองความถี่เสียง อย่างน้อย 20 - 20 kHz +/- 0.5 dB 12. Dynamic Range อย่างน้อย 115 dB 13. ค่าหน่วงเวลาสัญญาณ (Latency) น้อยกว่า 1.6 ms. จากสัญญาณเข้าถึงสัญญาณออก 14. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยระบุโครงการของมหาวิทยาลัย ฯ จากผู้ผลิตหรือ ผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต เพื่อรับรองบริการหลังการขาย มาแสดงวันที่ยื่นเสนอราคา		
22. จอควบคุมไร้สาย		จำนวน 1 ชุด
รายละเอียดทั่วไป		
1. เป็นคอมพิวเตอร์ชนิดพกพา สังกาณผลหน้าจอรระบบสัมผัส 2. รองรับการเชื่อมต่อไร้สาย อย่างน้อย WiFi 3. ระบบปฏิบัติการ iPadOS หรือ Android หรือ Windows 4. หน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว		
23. งานติดตั้งและงานโปรแกรมระบบควบคุม		จำนวน 1 งาน
รายละเอียดทั่วไป		
1. ต้องจัดทำรูปแบบการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด ในตำแหน่งที่มหาวิทยาลัย ฯ กำหนดเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับฯ พิจารณาความถูกต้องเหมาะสมและจะต้องปรับแก้ไขให้สมบูรณ์ก่อนดำเนินการติดตั้ง		

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ดร.ยรรยง สุรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเจษฎา แซ่ชี)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์หาญรุ่งณ์ บัวทอง)

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์	แผ่นที่ 15 จาก 18 แผ่น
ชื่ออุปกรณ์ โครงการงานครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น 2 สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน 1 ห้อง		
2. ต้องจัดทำแผนผังการเชื่อมต่อระบบประชุม , ระบบภาพ , ระบบเสียง และ สายสัญญาณ อุปกรณ์ประกอบระบบ (System Diagram) ให้ทำงานร่วมกับอุปกรณ์ทั้งหมด เสนอคณะกรรมการตรวจรับฯ พิจารณาความถูกต้องเหมาะสม และจะต้องปรับแก้ไขให้สมบูรณ์ก่อนดำเนินการติดตั้ง 3. จะต้องจัดทำแผนการติดตั้ง ตั้งแต่เริ่มต้นจนแล้วเสร็จ และจัดทำเอกสารรายละเอียดอุปกรณ์ การเชื่อมต่อระบบ ให้ผู้ใช้งาน และอื่น ๆ นำเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับฯ พิจารณาก่อนดำเนินการ 4. สายสัญญาณจะต้องไม่มีการเชื่อมต่อสายระหว่างทางโดยเด็ดขาด 5. ในกรณีที่รื้อถอนอุปกรณ์เก่าออกเพื่อติดตั้งอุปกรณ์ใหม่ทดแทน ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการรื้อถอนเคลื่อนย้ายอุปกรณ์คืนให้กรรมการตรวจรับ 6. วัสดุใดที่จำเป็นต้องใช้ แต่ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ มิได้กำหนดไว้ในรายการ เช่น โครงสร้าง-อุปกรณ์ , สายเมนไฟ,ท่อ,รางเดินสาย,เบรกเกอร์ และอื่นๆ ผู้เสนอราคา ต้องจัดทำให้ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามข้อกำหนดและความต้องการที่กำหนดไว้ 7. วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งทุกชนิดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อนและไม่เป็นของเก่าเก็บค้างสต็อกและล้าสมัย 8. งานติดตั้งที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเช่น งานเดินสายไฟฟ้า , งานเดินสายสัญญาณ , งานเดินสายควบคุม , งาน-เดินสายระบบเครือข่าย ต้องเป็นไปตามมาตรฐานตามหลักวิชาการ และมีการจัดทำ แบบก่อสร้างจริง (As-Build Drawing) ,แผนผังการเชื่อมต่อระบบ (System Diagram) , คู่มือการใช้งาน และรูปถ่ายการติดตั้ง ประกอบการส่งมอบงาน 9. สายไฟฟ้าที่ใช้ ต้องได้รับมาตรฐาน มอก. เป็นไปตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 10. สายเชื่อมต่อระบบภาพ HDMI แบบ Cat6 ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย 10.1 สายสัญญาณ F/UTP Cables, Category 6A รองรับมาตรฐานอย่างน้อย ISO/IEC 11801 , ANSI/TIA-568.2-D , IEEE802.3bt , EN50174-1 , EN50174-2 10.2 รองรับความถี่ 500 MHz. 10.3 Insertion Loss ของสัญญาณที่ความถี่ 500 MHz 45.3 dB/100 m.		

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ดร.ยรรยง สุรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเจษฎา แซ่ชี)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์หาญณรงค์ บัวทอง)

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์	แผ่นที่ 16 จาก 18 แผ่น
ชื่ออุปกรณ์ โครงการงานครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น 2 สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน 1 ห้อง		
10.4 Return Loss ของสัญญาณที่ความถี่ 500 MHz 15.2 dB 10.5 PSNEXT ของสัญญาณที่ความถี่ 500 MHz 31.8 dB/100 m. 10.6 ACRF ของสัญญาณที่ความถี่ 500 MHz 14 dB/100 m. 10.7 PS ACRF ของสัญญาณที่ความถี่ 500 MHz 11 dB/100 m. 11. หัวต่อสาย แบบ Cat6 ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย 11.1 เป็นหัวต่อสัญญาณ ที่รองรับสาย Twisted pair 11.2 ใช้กับสายสัญญาณที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางสายรวมฉนวนชั้นนอก อย่างน้อย 6.99 mm, - 7.62 mm. 11.3 ใช้กับสายสัญญาณที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตัวนำพร้อมฉนวน อย่างน้อย 1.07 mm. - 1.19 mm. 11.4 หน้าสัมผัสทำจาก Gold Plated Phosphor Bronze 11.5 รองรับมาตรฐาน อย่างน้อย ANSI/TIA-1096-A , IEC-60603-7 11.6 รองรับการส่งผ่านกำลังไฟฟ้าผ่านระบบ POE อย่างน้อย 100 วัตต์ 12. ต้องจัดทำระบบควบคุม ระบบภาพและเสียง ผ่านเครื่องควบคุมกลาง สั่งงานผ่านจอควบคุมไร้สาย โดยต้องส่ง รูปแบบ ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) ให้คณะกรรมการตรวจรับ ฯ พิจารณาความเหมาะสม ก่อนการจัดทำจริง 24. งานปรับปรุงห้องประชุมสภา ฯ		
		จำนวน 1 งาน
รายละเอียดดังต่อไปนี้		
1. งานร้อยถอนเวทีเดิมและขนทิ้ง 2. งานตกแต่งหน้าเวที 2.1 งานผนังตกแต่งหน้าเวที ซ้าย-ขวา โครงสร้างไม้สักจ้อยทำหน้ายากันปลวก กรุไม้อัดความหนาไม่น้อย กว่า 8 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสลับกับเส้นสแตนเลส		

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ดร.ยรรยง สุรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเจษฎา แซ่ซี)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์หาญณรงค์ บัวทอง)

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์	แผ่นที่ 17 จาก 18 แผ่น
ชื่ออุปกรณ์ โครงการงานครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น 2 สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน 1 ห้อง		
2.2	งานกรอบสำหรับติดตั้งไฟแอลอีดีชนิดเส้นรอบตัวหนังสือเดิม	
2.3	งานจัดทำเวทีโครงสร้างเหล็ก สูง 20 เซนติเมตร กรุทับด้วยแผ่นไม้อัดซีเมนต์ (วีว้าบอร์ด) ความหนาไม่น้อยกว่า 18 มม. ปิดทับหน้าด้วยกระเบื้องชนิด SPC ความหนาไม่น้อยกว่า 7 มม.	
2.4	งานผนังตกแต่งรอบจอแอลอีดี โครงสร้างไม้สักจ้อยท์ทาน้ำยากันปลวก กรุไม้อัดความหนาไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร ปิดทับผิวหน้าด้วยแผ่นลามิเนตสลับกับเส้นสแตนเลส	
3.	งานตกแต่งผนังแขวนทีวีด้าน ซ้าย-ขวา โครงสร้างไม้สักจ้อยท์ทาน้ำยากันปลวก กรุไม้อัดความหนา ไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสลับกับเส้นสแตนเลส เสริมโครงสร้างด้านในรับน้ำหนักแขวนทีวี	
4.	งานตกแต่งผนังด้านหลัง	
4.1	งานผนังตกแต่งผนังแขวนรูป ซ้าย-ขวา โครงสร้างไม้สักจ้อยท์ ทาน้ำยากันปลวก กรุไม้อัดความหนาไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสลับกับเส้นสแตนเลส	
4.2	งานผนังตกแต่งด้านหลัง โครงสร้างไม้สักจ้อยท์ ทาน้ำยากันปลวก กรุไม้อัดความหนาไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสลับกับเส้นสแตนเลส เสริมโครงสร้างด้านในรับน้ำหนักแขวนทีวี	
5.	งานประตูทางเข้า	
5.1	งานตกแต่งบานประตูทางเข้า ทำกรอบรอบรูปเดิมด้วยเส้นสแตนเลส ทั้งสองด้าน (ด้านนอกห้อง และ ในห้อง)	
5.2	งานตกแต่งซุ้มประตูทางเข้า ด้านนอก โครงสร้างไม้สักจ้อยท์ทาน้ำยากันปลวก กรุไม้อัดความหนาไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต	
5.3	งานผนังตกแต่ง ติดตั้งป้ายชื่อห้อง ด้านนอก กรุไม้อัดความหนาไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร เซาะร่อง ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต พร้อมช่องสำหรับติดไฟแอลอีดีชนิดเส้น	

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ดร.ยรรยง สุรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเจษฎา แซ่ชี)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์หาญรงณ์ บัวทอง)

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์	แผ่นที่ 18 จาก 18 แผ่น
ชื่ออุปกรณ์ โครงการงานครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุมสภา (ชั้น 2 สำนักงานอธิการบดี) มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน 1 ห้อง		
6. งานฝ้าเพดาน 6.1 งานกรุฝ้าเพดานไม้เดิม ด้วยไม้อัดความหนาไม่น้อยกว่า 4 มม. เชาะร่อง ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต 6.2 งานฝ้าเพดานยิบฉั่มทาสี 7. งานพื้น ปูพื้นด้วยพรมแผ่น (Carpet Tile) 8. งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง		

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(อาจารย์ดร.ยรรยง สุรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายเจษฎา แซ่ชี)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์หาญรงค์ บัวทอง)