



ประกาศสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยบริการ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ  
เรื่อง ประกวดราคาจัดซื้อครุภัณฑ์โครงการจัดหาระบบบริหารจัดการบัตรประจำตัวนักเรียนนายร้อยตำรวจ  
โรงเรียนนายร้อยตำรวจ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยบริการ โรงเรียนนายร้อยตำรวจมีความประสงค์จะประกวด  
ราคาประกวดราคาจัดซื้อครุภัณฑ์โครงการจัดหาระบบบริหารจัดการบัตรประจำตัวนักเรียนนายร้อยตำรวจ  
โรงเรียนนายร้อยตำรวจ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาภายในการประกวดราคาครั้งนี้  
เป็นเงินทั้งสิ้น ๕,๓๔๓,๐๐๐.-บาท (ห้าล้านสามแสนสี่หมื่นสามพันบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย  
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย  
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ  
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้  
ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ  
ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศ  
ของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน  
ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน  
ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ  
การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักเทคโนโลยี-  
สารสนเทศและวิทยบริการโรงเรียนนายร้อยตำรวจ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำ  
การอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของ  
ผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ-  
กระทรวงการคลังกำหนด

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาซื้อในวงเงินไม่น้อยกว่า  
๒,๐๐๐,๐๐๐.-บาท และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบ  
บริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น  
รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยบริการ โรงเรียนนายร้อยตำรวจเชื่อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการกิจการร่วมค้าจะต้อง  
มีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคา  
ในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของ  
ผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

/(๒) กรณีที่...

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการนิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบ (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)

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

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา


ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๒๐๐.-บาท (สองร้อยบาทถ้วน) ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ..... ถึงวันที่ ..... โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือ [www.rpca.ac.th](http://www.rpca.ac.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๓๔๓๒-๕๕๙๖ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ โปรดสอบถามมายัง ฝ่ายระบบสารสนเทศ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยบริการโรงเรียนนายร้อยตำรวจ โทรศัพท์ ๐-๓๔๓๑-๒๐๐๙ ต่อ ๔๓๘ หรือฝ่ายบริหารและธุรการ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยบริการ โรงเรียน นายร้อยตำรวจ โทรศัพท์/โทรสาร ๐-๓๔๓๒-๕๕๙๖ ทางอีเมล : [it.procurement@rpca.ac.th](mailto:it.procurement@rpca.ac.th) หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๒ โดยสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยบริการ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ [www.rpca.ac.th](http://www.rpca.ac.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๒

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒

พันตำรวจเอก

  
( พิชุทธิ์ สุกระสร )

รองผู้บังคับการสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยบริการ  
โรงเรียนนายร้อยตำรวจ





เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ สทว. /๒๕๖๓

ประกวดราคาจัดซื้อครุภัณฑ์โครงการจัดหาระบบบริหารจัดการบัตรประจำตัวนักเรียนนายร้อยตำรวจ

โรงเรียนนายร้อยตำรวจ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามร่างประกาศ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยบริการ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

ลงวันที่ พฤศจิกายน ๒๕๖๒

สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยบริการ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "สำนักงาน" มีความประสงค์จะประกวดราคาจัดซื้อครุภัณฑ์โครงการจัดหาระบบบริหารจัดการบัตรประจำตัวนักเรียนนายร้อยตำรวจ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ณ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยบริการ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ โดยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีข้อเสนอแนะและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

#### ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑. แบบรูปรายการละเอียด
- ๑.๒. แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓. แบบสัญญาซื้อ
- ๑.๔. แบบหนังสือค้ำประกัน
  - ๑.๔.๑. หลักประกันสัญญา
- ๑.๕. บทนิยาม
  - ๑.๕.๑. ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - ๑.๕.๒. การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖. แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - ๑.๖.๑. บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - ๑.๖.๒. บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

#### ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่หน่วยงานของรัฐ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) กรมบัญชีกลาง

๒.๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องและมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาซื้อในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐,๐๐๐.- บาท และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงาน ตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงานเชื่อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๒.๑๔.๑. กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการกิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

๒.๑๔.๒. กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการนิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับจดทะเบียน (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐาน ยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑. ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

๓.๑.๑. ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

๓.๑.๑.๑. ท่างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

๓.๑.๑.๒. บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้น รายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

๓.๑.๒. ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชนิติบุคคลให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

๓.๑.๓. ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

๓.๑.๔. เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

๓.๑.๔.๑. สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์(ถ้ามี)

๓.๑.๔.๒. สำเนาหนังสือจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

๓.๑.๕. บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒. ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

๓.๒.๑. ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

๓.๒.๒. สำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสัญญาซื้อขายพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง (ให้ใช้ในกรณีที่มีการกำหนดผลงานตามข้อ ๒.๑๔ เท่านั้น)

๓.๒.๓. เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

๓.๒.๓.๑. แคตตาล็อกหรือรูปแบบรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามข้อ ๑.๑

๓.๒.๓.๒. สำเนาสมุดบัญชีเงินฝากธนาคาร/เอกสารธนาคารสำหรับทำข้อมูลหลักผู้ขาย (ถ้ามี)

๓.๒.๔. บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๓.๓. เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ และบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างแบบบัญชี เอกสารส่วนที่ ๑ และแบบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) และข้อ ๑.๗ (๒) ให้อัตโนมัติโดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

#### ๔. การเสนอราคา

๔.๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดของข้อกำหนดโครงการจัดหาครุภัณฑ์ โครงการพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ ที่เสนอเป็นรายข้อ ตั้งแต่ข้อ ๑ ถึงข้อ ๖ โดยตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ ๑ ในกรณี ที่ต้องมีการอ้างอิงถึงข้อความอื่นในเอกสารที่เสนอมา ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องระบุให้ชัดเจน พร้อมทั้งให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้หรือระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ให้ตรงกัน เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบกับเอกสาร เปรียบเทียบ ทั้งนี้สำนักงานขอสงวนสิทธิที่จะไม่พิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่ไม่ดำเนินการ ตามเงื่อนไขดังกล่าว

ตารางที่ ๑ ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดทางเทคนิค

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง

๔.๓. ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยบริการ

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๔. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากสำนักงาน ให้เริ่มทำงาน

๔.๕. ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา คุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วน และเข้าใจเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นเสนอราคาตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันพฤหัสบดีที่ ..... ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

๔.๗. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความ

ครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่สำนักงานผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘. คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตาม ข้อ ๑.๕.๑ หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอ รายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ก่อนหรือใน ขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอมว่า มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็น ธรรมตามข้อ ๑.๕.๒ และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็น ธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และสำนักงานจะ พิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่คณะกรรมการฯ จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอราย นั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของคณะ กรรมการฯ

๔.๙. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

๔.๙.๑. ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙.๒. ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี)

รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

๔.๙.๓. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน

เวลา ที่กำหนด

๔.๙.๔. ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

๔.๙.๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑. ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานจะ พิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา และจะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๒. หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียด แตกต่างไปจากเงื่อนไขที่สำนักงานกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใ้ สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการ ผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๓. สำนักงานสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณี ดังต่อไปนี้

๕.๓.๑. ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงาน

๕.๓.๒. ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล หรือลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ของผู้ยื่นข้อเสนออย่างหนึ่งอย่างใด หรือทั้งหมดในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๕.๓.๓. เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนออื่น

๕.๔. ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสำนักงาน มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ยื่นข้อเสนอได้ สำนักงานมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๕. สำนักงานทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อ ในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของสำนักงานเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสำนักงานจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่า การเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมตา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสำนักงานจะให้ ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สำนักงานมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากหน่วยงานของรัฐ

๕.๖. ก่อนลงนามในสัญญาสำนักงาน อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

## ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ กับสำนักงาน ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้สำนักงานยึดถือไว้ในขณะที่ทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๖.๑. เงินสด

๖.๒. หรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่โรงเรียนนายร้อยตำรวจ โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญา หรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน ๓ วัน ทำการของทางราชการ



๖.๓. หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๖.๔. หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๖.๕. พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อแล้ว

#### ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สำนักงานจะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

#### ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

#### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

๙.๑. ผู้ขายต้องดำเนินการบำรุงระบบลงเวลาศึกษาของนักเรียนนายร้อยตำรวจระยะเวลา ๕ ปี

๙.๒. ผู้ขายต้องมีเจ้าหน้าที่ทางเทคนิคหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ เพื่อให้คำปรึกษาได้ในวันเปิดทำการของหน่วยงานราชการ ระหว่างเวลา ๐๘.๐๐ - ๑๖.๐๐ น. ในกรณีที่มีความจำเป็นเร่งด่วน ผู้ขายต้องส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาดำเนินการ ณ สถานที่ติดตั้งระบบ ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

๙.๓. ผู้ขายต้องเสนอแผนรายละเอียดในการส่งเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ในการมาปรับนับดี บำรุงรักษาระบบฯ ของผู้ซื้อในห้วงระยะเวลาประกันหลังจากการตรวจรับงานแล้ว ซึ่งต้องเป็นวิศวกรที่มีคุณวุฒิระดับวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศบ.) หรือนักคอมพิวเตอร์ที่มีคุณวุฒิระดับวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องขึ้นไป และมีประสบการณ์ในการติดตั้งดูแลระบบเครือข่ายของผู้ขายโดยต้องมีใบรับรองความสามารถ (Certificate) จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ และมีเอกสารรับรองมาแสดง

๙.๔. การทำ Preventive Maintenance (PM) เพื่อให้อุปกรณ์ได้รับการตรวจและรักษาอย่างครบถ้วน ผู้ขายจะต้องเสนอรายละเอียดในการทำ Preventive Maintenance (PM) ตามที่สำนักงานกำหนดมาตรฐานไว้อย่างน้อยดังนี้

๙.๔.๑. การทำ Configuration and Asset Management

๙.๔.๒. การดูแลรักษาสภาพแวดล้อมบริเวณที่ทำการติดตั้งอุปกรณ์

๙.๔.๓. การดูแลรักษาสภาพของตัวอุปกรณ์

๙.๔.๔. การตรวจสอบสถานะการทำงานของอุปกรณ์

๙.๔.๕. มีเอกสาร Check list ที่เป็นมาตรฐานในการทำ PM

๙.๔.๖. มีการจัดทำรายงานให้กับผู้ซื้อได้รับทราบ ภายหลังจากการทำ PM

๙.๔.๗. มีแผนในการทำ PM ที่แน่นอน และแจ้งให้ผู้ซื้อล่วงหน้าอย่างน้อย ๑ สัปดาห์

๙.๔.๘. บำรุงรักษาเพื่อป้องกัน (Preventive Maintenance: PM) โดยการตรวจสอบ

การทำงานของโปรแกรมให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ณ หน่วยงานที่ติดตั้งระบบฯ อย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง

/๙.๔.๙ บำรุงรักษา...

๙.๔.๙. บำรุงรักษาเพื่อแก้ไข (Corrective Maintenance: CM) ในส่วนที่ชำรุดบกพร่อง และไม่สามารถใช้งานได้ ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่ได้รับแจ้ง ดังนี้

๙.๔.๙.๑. ภายใน ๖ ชั่วโมง นับถัดจากวันและเวลาที่ได้รับแจ้ง กรณีความชำรุดบกพร่อง หรือความเสียหายเกิดขึ้น ซึ่งทำให้ระบบการบริหารจัดการผู้ใช้งานแบบรวมศูนย์ ทำงานผิดพลาดหรือไม่สามารถใช้งานได้

๙.๔.๙.๒. ภายใน ๘ ชั่วโมง นับถัดจากวันและเวลาที่ได้รับแจ้ง กรณีความชำรุดบกพร่อง หรือความเสียหายที่ไม่กระทบงานในภาพรวมหรือกรณีอื่นๆ

#### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๐.๑. เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินบริจาค จาก ธนาคารกรุงไทย การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ สำนักงานได้รับเงินบริจาค จากธนาคารกรุงไทย แล้วเท่านั้น

๑๐.๒. เมื่อสำนักงานได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

๑๐.๒.๑. แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

๑๐.๒.๒. จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

๑๐.๒.๓. ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๐.๓. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งสำนักงานได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ สำนักงาน จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร่องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร่องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔. สำนักงานสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕. ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของสำนักงาน คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖. สำนักงานอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงานไม่ได้

๑๐.๖.๑. สำนักงานไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งต่อไป

๑๐.๖.๒. มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๑๐.๖.๓. การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่สำนักงานหรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

๑๐.๖.๔. กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

**๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ**

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

**๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ**

สำนักงาน สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับสำนักงาน ไว้ชั่วคราว

พันตำรวจเอก



( พิศุทธิ์ สุกระศร )

รองผู้บังคับการสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยบริการ

โรงเรียนนายร้อยตำรวจ



คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์  
ระบบบริหารจัดการบัตรประจำตัวนักเรียนนายร้อยตำรวจ

๑. หลักการและเหตุผล

ด้วยฝ่ายบริหารของร.ร.นรต.ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของระบบลงเวลาแบบอัตโนมัติและแอปพลิเคชันระบบลงเวลาของนักเรียนนายร้อยตำรวจ เพื่อช่วยให้ร.ร.นรต.สามารถตรวจสอบรายชื่อของนักเรียนที่ทำการลงเวลาเข้าเรียนและทำงานแบบเรียลไทม์ผ่านมือถือ (Smart Phone) และผ่านบนระบบเว็บแอปพลิเคชันได้

๒. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

- ๒.๑ เพื่อพัฒนาระบบการลงเวลาของนักเรียนนายร้อยตำรวจ
- ๒.๒ เพื่อพัฒนาระบบแอปพลิเคชันบนมือถือ (Smart Phone) ลงเวลานักเรียนนายร้อยตำรวจ
- ๒.๓ เพื่อพัฒนาและขยายระบบเครือข่ายเน็ตเวิร์คภายในร.ร.นรต.

๓. ขอบเขตการดำเนินงาน

- |  |                    |
|--|--------------------|
| ๓.๑ เครื่องลงเวลาแบบอัตโนมัติ ชนิดติดตั้งถาวร  | ๕๒ เครื่อง         |
| ๓.๒ เครื่องลงเวลาแบบอัตโนมัติ ชนิดเคลื่อนที่   | ๕ เครื่อง          |
| ๓.๓ ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (๑๙" WALL RACK)                                     | ๗ ตู้              |
| ๓.๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง  | ๗ เครื่อง          |
| ๓.๕ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง   | ๖ เครื่อง          |
| ๓.๖ ระบบปฏิบัติการ Windows Server ๒๐๑๙ สำหรับ VMware   | ๑ ลิขสิทธิ์        |
| ๓.๗ ระบบฐานข้อมูล Microsoft SQL Server ๒๐๑๗ สำหรับ VMware  | ๑ ลิขสิทธิ์        |
| ๓.๘ สายใยแก้วนำแสงสำเร็จรูป (Patch Cord)   | ๒๐ เส้น            |
| ๓.๙ อุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับเชื่อมต่อกับสายใยแก้วนำแสง ( SFP module )                                  | ๒๐ ชิ้น            |
| ๓.๑๐ หน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ SAS สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายรุ่น UCS C๒๒๐ M๕ Rack Server ขนาด ๒ TB | ๓ อัน              |
| ๓.๑๑ ปรับปรุง/ก่อสร้างประตูทางเข้าออกอาคารกองร้อย นรต. และ นอร.                                      | ๒๒ ประตู           |
| ๓.๑๒ เครื่องควบคุมการเข้าออกประตูอาคารกองร้อย นรต. และ นอร.  | ๙ เครื่อง (๓๔ จุด) |
| ๓.๑๓ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกช่วงสั้น และช่วงยาว แบบพกพา รุ่น PTHA๒T (นวัตกรรม) ๗ เครื่อง              | ๗ เครื่อง          |
| ๓.๑๔ ค่าแรงงานและติดตั้งอุปกรณ์พร้อมสายสัญญาณต่างๆ   |                    |
| ๓.๑๕ ค่าประกันบริการและประกันอะไหล่  |                    |

๔. คุณลักษณะทั่วไปของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเครือข่าย ( ระบบ Hardware )

๔.๑ ผลิตภัณฑ์ประเภทคอมพิวเตอร์และผลิตภัณฑ์ประเภทโครงข่ายที่เสนอต้องผลิตขึ้นตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งรวมถึงมาตรฐานด้านไฟฟ้าโทรคมนาคม ความปลอดภัย เช่น ITU, ITC หรือ CC หรือ UL หรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

๔.๒ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องสามารถใช้ระบบแรงดันไฟฟ้า ๒๒๐ VAC ๕๐ Hz ตามมาตรฐานของประเทศไทย

๔.๓ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องสามารถเชื่อมต่อใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายหลัก, ระบบการสื่อสารข้อมูล และระบบคอมพิวเตอร์หลัก ของร.ร.นรต. ได้เป็นอย่างดี

/ ๔.๔ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอ...





๔.๔ ผลิตรหัสที่เสนอต้องมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าคุณลักษณะเฉพาะของทางราชการกำหนด โดยผู้พิชิตราคาต้องทำการเปรียบเทียบ “ลักษณะที่ต้องการ” และ “ลักษณะที่เสนอ” ทุกรายการและรวมการรับประกันการซ่อม/เปลี่ยนอุปกรณ์/มาบริการซ่อมแซมใน รร.นรต. โดยไม่มีค่าบริการหรือค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น จากการใช้งานปกติเป็นเวลา ๕ ปี และให้ตรวจเช็คเป็นประจำทุก ๖ เดือน ตลอดระยะเวลารับประกัน

๕. คุณลักษณะทางเทคนิค ( Technical Specifications ) มีรายการดังนี้ คือ

๕.๑ ฝั่งการจัดตั้งระบบลงเวลาศึกษาของ รร.นรต. (ตามแบบรูปที่แนบ)

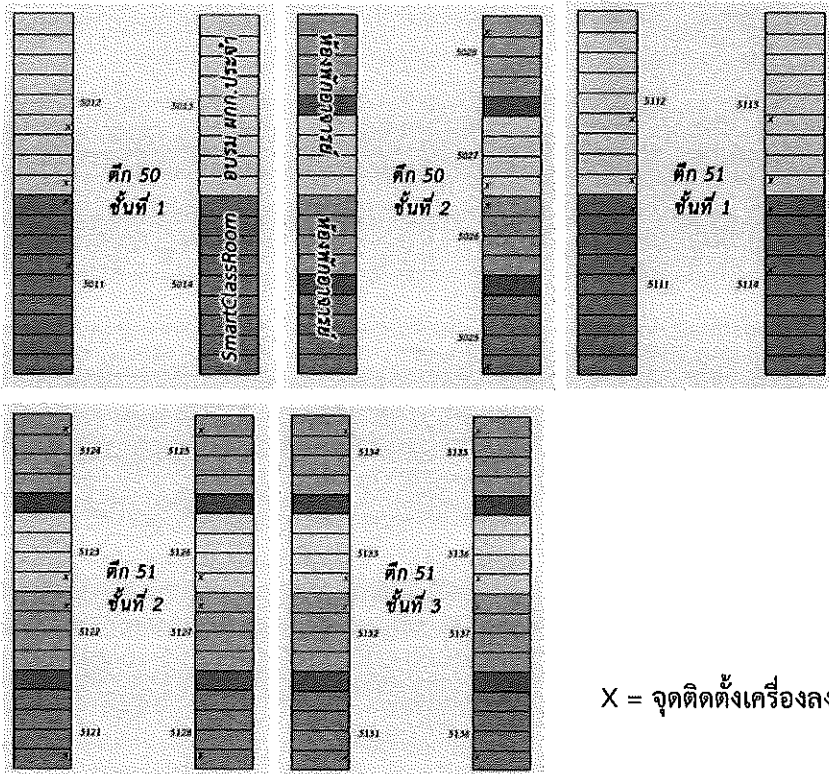


สีแดง = สายใยแก้วนำแสง

จุดสีส้ม = ติดตั้งโครงข่าย

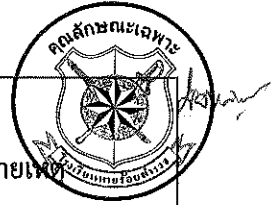
จุดสีส้มมีอักษร R = ติดตั้งตู้ Rack พร้อมอุปกรณ์

๕.๒ ฝั่งการจัดตั้งระบบลงเวลาศึกษาในส่วนของอาคารเรียน ๕๐ ๕๑ ๕๒



X = จุดติดตั้งเครื่องลงเวลา

/ หมายเลขจุดติดตั้ง...



หมายเลข จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง/สถานที่	จำนวนอุปกรณ์ (เครื่อง)		หมายเหตุ
		เครื่องควบคุม การเข้าออก อาคาร	เครื่องลงเวลา	
๒	ประตู๑		๑	ติดป้อมรักษาการณ์
๓	อาคารที่ทำการ บข. รร.นรต.		๑	ติดโต๊ะประชาสัมพันธ์
๓	หอประชุมเทมเบียเวส			ชุดเคลื่อนที่
๔	อาคาร ศบศ.(งานทะเบียนและ วัดผล)		๑	หน้าห้องทะเบียนวัดผล (บริเวณเสา)
๖	ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ ๒ ห้อง (อยู่ในห้องสมุด)		๒	หน้าประตูห้องเรียนคอมพิวเตอร์
๙	ประตู๔		๑	ติดป้อมรักษาการณ์
๑๓	กองแพทย์		๑	ใกล้ตู้โทรศัพท์
๒๔	ห้อง Hall ๑		๑	ในห้องฝั่งขวา
๒๔	ห้อง Hall ๒		๑	เสากลางหลังประตูกระจก
๒๔	ห้องฝึกยุทธวิธี อาคารกาญจนา ภิเษก		๑	ในห้อง
๒๖	สนามยิงปืน (๓ สนาม)		๖	สนาม ๑ ด้านในอาคารก่อนถึงช่องยิง สนาม ๒ ด้านในอาคารทางเดินตรง กลางระหว่างสนามทั้ง ๒ ด้าน สนาม ๓ ด้านในชั้นล่าง
๒๗	อาคารที่ทำการ ปค. ๑		๑	ชั้น ๒ ห้องกิจกรรมนักเรียน
๓๐	อาคารนอนกองร้อย ๘ อาคาร	๓๔		ติดตั้งที่ประตูทางขึ้นของแต่ละ อาคาร
	ห้องเรียนพิมพ์ดีด			ชุดเคลื่อนที่
๓๖ - ๓๘	ห้องเรียนในอาคาร ๕๐ ๕๑ ๕๒ ( ห้องเรียน ๒๐ ห้อง ห้องเรียนรวม ๖ ห้อง และ ห้องเรียนที่ว่าง)		๓๒	ตามข้อ ๕.๒
๓๖	คณะ นว		๑	สำนักงาน
๓๗	คณะ ตศ.		๑	สำนักงาน
๓๘	คณะ สค.		๑	สำนักงาน
รวม		๓๔	๕๒	ชุดเคลื่อนที่ จำนวน ๕ จุด

/ ๕.๓ เครื่องลงเวลา...



- ๕.๓ เครื่องลงเวลาแบบอัตโนมัติ ชนิดติดตั้งถาวร จำนวน ๕๒ เครื่อง
- ๕.๓.๑ สามารถรองรับใช้งานบัตรประเภท RFID ได้ในความเร็ว ๑๓.๕๖ MHz
  - ๕.๓.๒ สามารถรองรับรูปแบบบัตรมาตรฐานของธนาคารกรุงไทยได้
  - ๕.๓.๓ มีระยะการอ่านบัตร RFID Reader แบบ ID innovation ไม่น้อยกว่า ๖ cm. หรือดีกว่า
  - ๕.๓.๔ มีระยะการอ่านบัตร RFID Reader แบบ Arduino ไม่น้อยกว่า ๑ cm หรือดีกว่า
  - ๕.๓.๕ สามารถบันทึกภาพภายในหน่วยความจำของเครื่องขณะทำการแตะบัตรได้
  - ๕.๓.๖ มีกล้องในตัวเครื่องโดยมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒ Megapixel
  - ๕.๓.๗ สามารถรองรับการบันทึกที่รหัสบัตร และเวลาการทาบบัตรไว้
  - ๕.๓.๘ สามารถรองรับการใช้โครงข่ายแบบไร้สาย ประเภท Cellular โดยอุปกรณ์ภายในเครื่องสามารถเชื่อมต่ออย่างน้อย ๑ carries ของ mobile cell site
  - ๕.๓.๙ สามารถรองรับการเชื่อมต่อ แบบ Wireless ย่านความถี่ ๒.๔ GHz ได้
  - ๕.๓.๑๐ สามารถบันทึกภาพขณะทำการแตะบัตรได้ ภายในหน่วยความจำเครื่องทาบบัตร
  - ๕.๓.๑๑ สามารถกำหนด IP Address แบบ static และ DHCP ได้เป็นอย่างน้อย
  - ๕.๓.๑๒ มีเสียงและหลอดไฟแจ้งเตือนแสดงผลการอ่านบัตรและบันทึกผลอย่างถูกต้องจากอุปกรณ์
  - ๕.๓.๑๓ ใช้พลังงาน ๒๒๐ VAC
  - ๕.๓.๑๔ มีระบบสำรองไฟแบบอัตโนมัติ
  - ๕.๓.๑๕ สามารถใช้ร่วมกับไฟฟ้ากระแสตรงขนาด ๑๒ Volt ได้
  - ๕.๓.๑๖ มีโหมดการทำงาน check in โดยไม่ต้องใช้บัตร RFID แต่ต้องทำงานคู่กับโปรแกรมบน Mobile Application คือสามารถอ่านรหัสแบบ QR Code ที่สร้างแบบเฉพาะช่วงเวลาเพื่อยืนยันตัวตนกับ ระบบโปรแกรมบริหารจัดการได้อย่างถูกต้อง
  - ๕.๓.๑๗ มีหน้าจอแสดงผลอย่างน้อย ๕-๘ นิ้ว
  - ๕.๓.๑๘ มีระบบเพื่อรองรับการใช้พลังงานจากสายเคเบิล ประเภท Cat๖ (POE) หรือการจ่ายไฟตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓ af
  - ๕.๓.๑๙ สามารถปรับระดับแสงขณะถ่ายภาพได้ ๘ ระดับ เพื่อป้องกันภาวะแสงมากจนไม่สามารถเห็นภาพถ่ายได้
  - ๕.๓.๒๐ สามารถบันทึก รหัส วัน และเวลา บนภาพที่ถ่ายขณะแตะบัตรเพื่อเป็นหลักฐานยืนยันชัดเจน
  - ๕.๓.๒๑ มีโหมดการทำงาน check in โดยไม่ต้องใช้บัตร RFID แต่ต้องทำงานคู่กับโปรแกรมบน Mobile Application คือสามารถอ่านรหัสแบบ QR Code ที่สร้างแบบเฉพาะช่วงเวลาเพื่อยืนยันตัวตนกับระบบโปรแกรมบริหารจัดการได้อย่างถูกต้อง
  - ๕.๓.๒๒ ต้องมีเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ ว่าเป็นอุปกรณ์ใหม่ยังไม่ได้ใช้งานที่อื่นมาก่อน และยังมีได้ประกาศภาวะสิ้นสุดการขายหรือสิ้นสุดอายุหรือสิ้นสุดการบริการ (End-of-Sales หรือ End-of-Life หรือ End-of-Service) จากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตสำหรับการจัดซื้อโครงการนี้
- ๕.๔ เครื่องลงเวลาแบบอัตโนมัติ ชนิดเคลื่อนที่ จำนวน ๕ เครื่อง
- ๕.๔.๑ สามารถรองรับใช้งานบัตรประเภท RFID ได้ในความเร็ว ๑๓.๕๖ MHz
  - ๕.๔.๒ สามารถรองรับรูปแบบบัตรมาตรฐานของธนาคารกรุงไทยได้
  - ๕.๔.๓ มีระยะการอ่านบัตร RFID Reader แบบ ID innovation ไม่น้อยกว่า ๖ cm. หรือดีกว่า
  - ๕.๔.๔ มีระยะการอ่านบัตร RFID Reader แบบ Arduino ไม่น้อยกว่า ๑ cm หรือดีกว่า
  - ๕.๔.๕ สามารถบันทึกภาพภายในหน่วยความจำของเครื่องขณะทำการแตะบัตรได้

/ ๕.๔.๖ มีกล้องในตัวเครื่อง...



- ๕.๔.๖ มีกล้องในตัวเครื่องโดยมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒ Megapixel
- ๕.๔.๗ สามารถรองรับการบันทึกที่รหัสบิตร์ และเวลาการทาบบิตร์ไว้
- ๕.๔.๘ สามารถรองรับการใช้โครงข่ายแบบไร้สาย ประเภท Cellular โดยอุปกรณ์  
สามารถเชื่อมต่ออย่างน้อย ๑ carries ของ mobile cell site
- ๕.๔.๙ สามารถรองรับการเชื่อมต่อ แบบ Wireless ย่านความถี่ ๒.๔ GHz ได้
- ๕.๔.๑๐ สามารถบันทึกภาพขณะทำการแตะบิตร์ได้ ภายในหน่วยความจำเครื่องทาบบิตร์
- ๕.๔.๑๑ สามารถกำหนด IP Address แบบ static และ DHCP ได้เป็นอย่างน้อย
- ๕.๔.๑๒ มีเสียงและหลอดไฟแจ้งเตือนแสดงผลการอ่านบิตร์และบันทึกผลอย่างถูกต้องจากอุปกรณ์
- ๕.๔.๑๓ ใช้พลังงาน ๒๒๐ VAC
- ๕.๔.๑๔ มีระบบสำรองไฟแบบอัตโนมัติ
- ๕.๔.๑๕ สามารถใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสตรงขนาด ๑๒ Volt ได้
- ๕.๔.๑๖ สามารถรองรับ สายนิ้วมือ : 1,500 สายนิ้วมือ
- ๕.๔.๑๗ มีโหมดการทำงาน check in โดยไม่ต้องใช้บิตร์ RFID แต่ต้องทำงานคู่กับโปรแกรมบน Mobile Application  
คือสามารถอ่านรหัสแบบ QR Code ที่สร้างแบบเฉพาะช่วงเวลาเพื่อยืนยันตัวตนกับ ระบบโปรแกรมบริหารจัดการได้อย่างถูกต้อง
- ๕.๔.๑๘ มีหน้าจอแสดงผลอย่างน้อย ๕-๘ นิ้ว
- ๕.๔.๑๙ มีระบบเพื่อรองรับการใช้พลังงานจากสายเคเบิล ประเภท Cat๖ (POE) หรือการจ่ายไฟตาม  
มาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓ af
- ๕.๔.๒๐ สามารถปรับระดับแสงขณะถ่ายภาพได้ ๘ ระดับ เพื่อป้องกันภาวะแสงมากจนไม่สามารถเห็นภาพถ่ายได้
- ๕.๔.๒๑ สามารถบันทึก รหัส วัน และเวลา บนภาพที่ถ่ายขณะแตะบิตร์เพื่อเป็นหลักฐานยืนยันชัดเจน
- ๕.๔.๒๒ สามารถเคลื่อนที่โยกย้ายได้
- ๕.๔.๒๓ มีโหมดการทำงาน check in โดยไม่ต้องใช้บิตร์ RFID แต่ต้องทำงานคู่กับโปรแกรมบน Mobile  
Application คือสามารถอ่านรหัสแบบ QR Code ที่สร้างแบบเฉพาะช่วงเวลาเพื่อยืนยันตัวตนกับระบบโปรแกรม  
บริหารจัดการได้อย่างถูกต้อง
- ๕.๔.๒๔ ต้องมีเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ ว่าเป็นอุปกรณ์ใหม่ยังไม่ได้ใช้งานที่อื่นมาก่อน และยังมีได้  
ประกาศภาวะสิ้นสุดการขายหรือสิ้นสุดอายุหรือสิ้นสุดการบริการ (End-of-Sales หรือ End-of-Life หรือ End-of-  
Service) จากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตสำหรับการจัดซื้อโครงการนี้
- ๕.๕ ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (๑๙" WALL RACK) จำนวน ๗ เครื่อง
- ๕.๕.๑ ใส่อุปกรณ์ข่ายสายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม (๑๙" RACK CABINET) โดยสามารถยึด  
อุปกรณ์มาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้
- ๕.๕.๒ มีขนาดความสูง ๙ U มีความกว้างด้านหน้าไม่น้อยกว่า ๖๐๐ mm., ขนาดความลึกไม่น้อยกว่า  
๕๐ cm หรือ ตีกว่า
- ๕.๕.๓ ออกแบบและผลิตตรงตาม มาตรฐาน ANSI/EIA-๓๑๐D-๑๙๙๒ (Rev.EIA-๓๑๐-C), IEC  
๖๐๒๙๗-๑, IEC ๖๐๒๙๗-๒, BS ๕๙๕๔:Part ๒, DIN ๔๑๔๙๔ เป็นอย่างน้อย
- ๕.๕.๔ เป็นตู้แบบแขวนผนังประกอบด้วย ๓ ส่วนคือ ประตูหน้า,ตู้ส่วนกลางและตู้ส่วนหลัง โดยตู้  
ส่วนกลางสามารถ เปิดและล็อกเข้ากับส่วนหลังได้ด้วยลูกกลิ้งพิเศษ

/ ๕.๕.๕ ผลิตจาก Electro Galvanize...





- ๕.๕.๕ ผลิตจาก Electro Galvanize sheet ความหนา ๑.๒ mm. โดยเสายึดอุปกรณ์ทำจากเหล็กหนา ๒ เท่า
- ๕.๕.๖ ประตูหน้าเป็นโครงเหล็กเจาะฝังแผ่น ACYLIC หนา ๕ mm. ความกว้าง ๓๘ cm พร้อมติดตั้งระบบระบายอากาศรูปแคปซูลรอบ Acrylic ขอบประตูฝั่งครึ่งข้างกันฝุ่นสีเทาแบบ ๓ ครีบ เพื่อป้องกันฝุ่น พร้อมมีกุญแจเปิดปิดแบบ Master Key แบบ Cam Lock ฝังเสมอหน้าตู้
- ๕.๕.๗ ตู้ส่วนกลางใช้ระบบ security lock ด้วยกุญแจ Master Key ชุดเดียวกับประตูหน้า
- ๕.๕.๘ ตู้ส่วนหลังยึดผนัง มีช่องยึดน็อตด้านหลังเป็นเหล็ก ๒ ชั้นหนา ๒.๕ mm. ด้านบนและด้านล่างมีช่องขนาด ๑๐ x ๑๐ cm. สำหรับร้อยสายสัญญาณและสายไฟ
- ๕.๕.๙ ด้านบนเป็นแบบทึบ มีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด ๔ นิ้วได้สูงสุด ๓ ตัว
- ๕.๕.๑๐ บานพับประตูเป็น PVC ชนิดเหนียวพิเศษ มีเครื่องหมายการค้าบนบานพับ
- ๕.๕.๑๑ ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating
- ๕.๕.๑๒ มีชุดน็อตสกรูตามจำนวน U ของตู้, มีพุกเหล็กพร้อมสกรูยึดตู้จำนวน ๔ ชุด และมีกุญแจ Master key จำนวน ๒ ดอก มีหมายเลขและเครื่องหมายการค้าของตู้
- ๕.๕.๑๓ มีสกรีนติดที่เสาน้ำบอกขนาดความสูงตามจำนวน U ของตู้เพื่อให้สะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์
- ๕.๕.๑๔ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ปลอดสนิมอย่างน้อย ๓๐ ปี
- ๕.๕.๑๕ บริษัทผู้ผลิตและผู้จำหน่ายต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ; ๒๐๐๘ หรือได้รับหนังสือแต่งตั้งจากผู้ผลิตและผู้จำหน่ายที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๐๘
- ๕.๕.๑๖ รางไฟ (AC Power distribution)ขนาด[ ๖ ]Outlet
- ๕.๕.๑๖.๑ เป็นรางไฟขนาด ๑๕ แอมป์ พร้อมอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (Line suppression), อุปกรณ์ตัดกระแสไฟเกิน และป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร
- ๕.๕.๑๖.๒ เต้ารับเป็นแบบ UNIVERSAL เสียบได้ทั้งปลั๊กขากลมและแบน พร้อมขากราวด์ ทำจากวัสดุ PC/ABS เป็น ผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าปั๊มบนบนเต้ารับทุกเต้ารับเดียวกันกับตู้เก็บอุปกรณ์
- ๕.๕.๑๖.๓ มีสวิตช์ปิด - เปิดพร้อมไฟแสดงสถานะการทำงานและมี Electronic Circuit Breaker ขนาด ๑๕ A สำหรับป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร
- ๕.๕.๑๖.๔ รองรับกระแสไฟ ๑๕ A ,๒๒๐VAC, ๕๐ Hz
- ๕.๕.๑๖.๕ สายไฟมีขนาดไม่น้อยกว่า ๓ x๑๔ AWG สายไฟมีความยาว ๓ เมตรสำหรับ ๖ outlet , สายไฟยาว ๑.๘ เมตรสำหรับ ๔ outlet และมีมาตรฐาน UL E๑๕๐๖๓๑
- ๕.๕.๑๖.๖ ปลั๊กตัวผู้ที่มีมาตรฐาน UL E๑๕๗๖๕๐ และรางไฟฟ้าจากเหล็ก Electro-Galvanize
- ๕.๕.๑๖.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้เก็บอุปกรณ์
- ๕.๕.๑๗ ชุดพัดลมระบายอากาศจำนวน [๒] ตัว
- ๕.๕.๑๗.๑ พัดลมเป็นแบบ Heavy Duty โดยตัวแกนเป็นระบบ ๒ Ball Bearing
- ๕.๕.๑๗.๒ ตัวโครงทำจากวัสดุ Die-cast aluminum housing ขนาด ๑๒๐ x ๑๒๐ x๓๘ mm.
- ๕.๕.๑๗.๓ หน้ากากเป็นวัสดุ ABS สีดำหนา ๗ mm. มีเครื่องหมายการค้าปั๊มบน
- ๕.๕.๑๗.๔ มี Technical Specification ดังนี้
- ๕.๕.๑๗.๕ Speed ๒๔๐๐ rpm
- ๕.๕.๑๗.๖ Max air flow๒.๐๑ m๓ /min

/๕.๕.๑๗.๗ Operating temp...



- ๕.๕.๑๗.๗ Operating temp -๓๐ °C to +๗๐°C
- ๕.๕.๑๗.๘ เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้เก็บอุปกรณ์
- ๕.๕.๑๘ ภาชนะบรรจุอุปกรณ์แบบ Front Panel Fix Shelf
  - ๕.๕.๑๘.๑ เป็นภาชนะบรรจุอุปกรณ์ขนาด ๑U ลึก ๒๕ cm.
  - ๕.๕.๑๘.๒ ผลิตจาก Electro Galvanize sheet ความหนา ๑.๕ mm.
  - ๕.๕.๑๘.๓ สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ กิโลกรัม
  - ๕.๕.๑๘.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้เก็บอุปกรณ์
- ๕.๖ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง จำนวน ๗ เครื่อง
  - ๕.๖.๑ เป็นอุปกรณ์ Ethernet Switch ที่มีจำนวนพอร์ต RJ-๔๕ ๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต โดยทุกพอร์ตต้องสนับสนุนการจ่ายไฟตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af/ IEEE ๘๐๒.๓at และมี Power budget ไม่น้อยกว่า ๑๒๘W
  - ๕.๖.๒ มี Combo ports แบบ mini-GBIC จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต
  - ๕.๖.๓ สนับสนุนมาตรฐาน ได้อย่างน้อยดังนี้ IEEE ๘๐๒.๓, IEEE ๘๐๒.๓u, IEEE ๘๐๒.๓ab, IEEE ๘๐๒.๓ad, IEEE ๘๐๒.๓z, IEEE ๘๐๒.๓x, IEEE ๘๐๒.๓n, IEEE ๘๐๒.๑D, IEEE ๘๐๒.๑Q/p, IEEE ๘๐๒.๑w, IEEE ๘๐๒.๑s, IEEE ๘๐๒.๑X
  - ๕.๖.๔ อุปกรณ์ต้องมีขนาดของ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๒๐ Gbps และ Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๑๔.๘๘ Mpps
    - ๕.๖.๔.๑ อุปกรณ์ต้องมีขนาด Flash Memory ไม่น้อยกว่า ๓๒MB
    - ๕.๖.๕ สนับสนุนจำนวน MAC Address ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖K Addresses
    - ๕.๖.๖ รองรับการทำให้ VLAN ได้อย่างน้อยดังนี้ : IEEE ๘๐๒.๑Q VLAN Tagging -Port-based VLAN -Protocol-based VLAN -IP Subnet-based VLAN -MAC-based VLAN -Private VLAN -Voice VLAN -Guest VLAN เป็นอย่างน้อย
    - ๕.๖.๗ สามารถรองรับ Jumbo frames Frame ขนาด ๙ KB
    - ๕.๖.๘ สามารถทำ Link Aggregationได้
    - ๕.๖.๙ สามารถทำ Port Mirroring ได้เป็นอย่างดี
    - ๕.๖.๑๐ สามารถทำ IGMP v๑/v๒/v๓ Snooping และ Storm Control ได้เป็นอย่างดี
    - ๕.๖.๑๑ สามารถทำ SNMP version ๑, ๒c, ๓ และ RMON ได้เป็นอย่างดี
    - ๕.๖.๑๒ มี Hardware Queues ไม่น้อยกว่า ๘ Queues
    - ๕.๖.๑๓ สามารถทำ Class of Service ได้อย่างน้อย คือ Port based, differentiated services (DiffServ)
    - ๕.๖.๑๔ สามารถทำ Rate Limiting แบบ ingress/egressได้
    - ๕.๖.๑๕ สามารถรองรับ RADIUS/TACACS+ ได้
    - ๕.๖.๑๖ อุปกรณ์ต้องยี่ห้อ Cisco, HPE และ Zyxel เพื่อให้รองรับการตั้งค่ากับระบบเครือข่ายเดิม
    - ๕.๖.๑๗ ต้องมีเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ ว่าเป็นอุปกรณ์ใหม่ยังไม่ได้ใช้งานที่อื่นมาก่อน และยังมีได้ประกาศภาวะสิ้นสุดการขายหรือสิ้นสุดอายุหรือสิ้นสุดการบริการ (End-of-Sales หรือ End-of-Life หรือ End-of-Service) จากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตสำหรับการจัดซื้อโครงการนี้
- ๕.๗ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๖ เครื่อง
  - ๕.๗.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
  - ๕.๗.๒ มีพอร์ตแบบ Gigabit Combo (SFP/RJ-๔๕) จำนวน ๔ พอร์ต หรือดีกว่า
    - / ๕.๗.๓ เป็นอุปกรณ์ ๒๔ Port ความเร็ว...



- ๕.๗.๓ เป็นอุปกรณ์ ๒๔ Port ความเร็ว Gigabit ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps โดยทุกพอร์ตต้องสนับสนุนการจ่ายไฟตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af/IEEE ๘๐๒.๓at และมี Power budget ไม่น้อยกว่า ๑๒.๘W
- ๕.๗.๔ สนับสนุนมาตรฐาน ได้อย่างน้อยดังนี้ IEEE ๘๐๒.๓, IEEE ๘๐๒.๓u, IEEE ๘๐๒.๓ad, IEEE ๘๐๒.๓z, IEEE ๘๐๒.๓x, IEEE ๘๐๒.๓D, IEEE ๘๐๒.๓Q/p, IEEE ๘๐๒.๓w, IEEE ๘๐๒.๓s, IEEE ๘๐๒.๓X
- ๕.๗.๕ รองรับ Switching Capability ไม่น้อยกว่า ๑๖K และมี Packet buffer ไม่น้อยกว่า ๑.๕ MB
- ๕.๗.๕ อุปกรณ์ต้องสามารถติดตั้งบน Rack ๑๙" ได้
- ๕.๗.๖ รองรับ MAC Address ไม่น้อยกว่า ๑๖K และมี Packet buffer ไม่น้อยกว่า ๑.๕MB
- ๕.๗.๗ รองรับการทำงาน Multiple Rapid Spanning Tree Protocol (MRSTP) ได้
- ๕.๗.๘ สนับสนุนจำนวน MAC Address ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖K Addresses
- ๕.๗.๙ รองรับการทำ VLAN ได้อย่างน้อยดังนี้ ๒-IEEE ๘๐๒.๑Q VLAN Tagging -Port-based VLAN -Protocol-based VLAN -IP Subnet-based VLAN -MAC-based VLAN -Private VLAN -Voice VLAN -Guest VLAN เป็นอย่างน้อย
- ๕.๗.๑๐ สามารถรองรับ Jumbo frames Frame ขนาด ๙ KB
- ๕.๗.๑๑ สามารถทำ Link Aggregation ได้
- ๕.๗.๑๒ สามารถทำ Port mirroring ได้เป็นอย่างน้อย
- ๕.๗.๑๓ สามารถทำ IGMP v๑/v๒/v๓ Snooping และ Storm Control ได้เป็นอย่างน้อย
- ๕.๗.๑๔ สามารถทำ SNMP version ๑, ๒c, ๓ และ RMON ได้เป็นอย่างน้อย
- ๕.๗.๑๕ รองรับการ Discovery Protocol แบบตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑AB LLDP/LLDP-MED ได้
- ๕.๗.๑๖ มี Hardware Queues ไม่น้อยกว่า ๘ Queues
- ๕.๗.๑๗ สามารถทำ Class of Service ได้อย่างน้อยดังนี้
- ๕.๗.๑๘ VLAN priority based
- ๕.๗.๑๙ differentiated services (DiffServ)
- ๕.๗.๒๐ สามารถทำ Rate Limiting แบบ ingress/egressได้
- ๕.๗.๒๑ สามารถรองรับ RADIUS/TACACS+ ได้
- ๕.๗.๒๒ รองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web Interface, SNMP V๑/V๒/V๓, RMON ได้
- ๕.๗.๒๓ รองรับการสำรองข้อมูล Firmware ในรูปแบบ Dual images ได้
- ๕.๗.๒๔ อุปกรณ์ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ของ Cisco, HP และ Zyxel เพื่อให้รองรับในการตั้งค่ากับระบบเครือข่ายเดิม
- ๕.๗.๒๕ ต้องมีเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ ว่าเป็นอุปกรณ์ใหม่ยังไม่ได้ใช้งานที่อื่นมาก่อน และยังมีได้ประกาศภาวะสิ้นสุดการขายหรือสิ้นสุดอายุหรือสิ้นสุดการบริการ (End-of-Sales หรือ End-of-Life หรือ End-of-Service) จากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตสำหรับการจัดซื้อโครงการนี้
- ๕.๘ Fiber Optic Connector และ Patch Cord จำนวน ๒๐ เส้น โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้
- ๕.๘.๑ เป็นหัวต่อชนิด ST-Style , SC-Style , LC-Style หรือชนิดหัวต่อแบบอื่น ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งานและสามารถรองรับสาย Fiber Optic ชนิด Single mode
- ๕.๘.๒ มีFerrule เป็นชนิด Ceramic หรือดีกว่า
- ๕.๘.๓ มีค่า Insertion Loss ๐.๒๐ dB หรือดีกว่าสำหรับ Single mode
- ๕.๘.๔ มีค่า Return Loss ๕๐ dB หรือดีกว่าสำหรับ Single mode

/ ๕.๘.๕ สามารถทำงาน...



๕.๘.๕ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ-๒๐°C ถึง ๘๕°C หรือดีกว่า

๕.๘.๖ ความยาวสายไม่น้อยกว่า ๓ เมตรและประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตหัวต่อที่ boot ปิดเพื่อป้องกันสิ่งแปลกปลอมและฝุ่นละออง

๕.๘.๗ รองรับอุปกรณ์ Core Switch Cisco ๖๘๘๐-x ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ร.๙ ๑๐๐ ปีเพื่อให้รองรับการเชื่อมต่อใช้งานระบบเครือข่ายภายในอาคาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕.๙ อุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับเชื่อมต่อกับสายใยแก้วนำแสง (SFP module ) ๒๐ เส้น โดยมีคุณสมบัติรองรับ อุปกรณ์ Core Switch Cisco ๖๘๘๐-x ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๑๐๐ ปีเพื่อให้รองรับการเชื่อมต่อใช้งานระบบ เครือข่ายภายในอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีขนาด ๑ Gbit/s SFP หรือดีกว่า

#### ๕.๑๐ Fiber Optic Rack Mount Drawer

๕.๑๐.๑ เป็นอุปกรณ์พักสาย Fiber Optic ชนิดติดตั้งบนตู้ RACK ๑๙" Standard ลักษณะเป็น Patch Panel FDU ความจุไม่น้อยกว่า ๑๒ หรือ ๒๔ หรือ ๔๘ Ports ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับการใช้งาน

๕.๑๐.๒ มีพื้นที่ขีดสายหรือเก็บสายอยู่ภายใน (Internal Management Ring)

๕.๑๐.๓ สามารถติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อสาย (Adapter Plate) และยังสามารถเพิ่มเติมเปลี่ยนแปลงงานวนหรือประเภทของหัวต่อได้ง่าย

๕.๑๐.๔ สามารถดึงถาดออกมาด้านหน้าเพื่อสะดวกในการใช้งาน

๕.๑๐.๕ มีแผ่นพลาสติก (Light Polycarbonate Cover with Label) หรือดีกว่าป้องกันสิ่งแปลกปลอมและแมลงติดตั้งง่ายสะดวกในการใช้งานและมี Label ตามมาตรฐาน TIA/EIA

๕.๑๐.๖ สามารถเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์เก็บสายภายในให้เป็นอุปกรณ์ต่อสาย (Splice Tray) ได้

๕.๑๐.๗ ทำจากเหล็ก Galvanized Steel หรือดีกว่าหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ mm.ปลอดสนิม ๑๐๐% หรือดีกว่า

๕.๑๐.๘ ต้องมีพื้นที่ด้านหลังสำหรับขีดพักสายไว้ได้

๕.๑๐.๙ ตัวผลิตภัณฑ์ต้องมีชิ้นอุปกรณ์เพิ่มเติมในส่วนของตัวจับยึดสายด้านหลังที่ปรับระดับของเส้นผ่านศูนย์กลางของสายได้(Cable Glands) และน็อตสำหรับประกอบครบชุด

#### ๕.๑๑ Adapter Plate โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

๕.๑๑.๑ สามารถติดตั้งง่ายโดยการกดหรือดึงได้โดยไม่ต้องขันน็อตเนื่องจากใช้ nylon rivet snap หรือดีกว่า

๕.๑๑.๒ แผ่น Plate ทำจากอลูมิเนียมหรือดีกว่า ผ่านกรรมวิธี Black anodized หรือดีกว่า

๕.๑๑.๓ มี Sleeve เป็น Ceramic (Single mode) หรือ Phosphor Bronze (Multimode) หรือดีกว่า

๕.๑๑.๔ สามารถประกอบติดตั้งกับอุปกรณ์กระจายสายชนิด Rack ๑๙" F.O. Wall Mount Enclosure, F.O. Rack Mount (FDU) และ F.O. Rack Mount Drawer ได้

#### ๕.๑๒ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกช่วงสั้น และช่วงยาว แบบพทพา รุ่น PTH๖T (นวัตกรรม)

๕.๑๒.๑ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถป้องกันไฟกระชอก/ไฟกระชาก/เสิร์จ/Surge ทั้งแบบช่วงสั้น (Transient) และแบบช่วงยาว (Temporary Over Voltages: TOVs) ในตัวเดียวกัน

๕.๑๒.๒ ใช้กับไฟฟ้า single phase ๒๓๐ Volt ๕๐Hz และมีอัตราการบริโภคไฟฟ้าน้อยกว่า ๐.๑ Watt

๕.๑๒.๓ สามารถรับไฟกระชอกช่วงสั้น ( Transient) รูปคลื่น ๘/๒๐  $\mu$ Sec ได้ ๒๕ kA

๕.๑๒.๔ สามารถรับไฟกระชอกช่วงยาว (TOVs surge current) ได้ ๘A  $\pm$  ๒๕% เป็นเวลานานไม่น้อยกว่า ๑๕๐ mSec และมีค่า Let Through Voltage น้อยกว่า ๒๗๕ Volt

/ ๕.๑๒.๕ มีส่วนแสดงสถานะ...





- ๕.๑๒.๕ มีส่วนแสดงสถานะว่าอุปกรณ์ปกติ หรือ เสีย
- ๕.๑๒.๖ สามารถติดตั้งใช้งานป้องกันได้ทันที ไม่ต้องคำนึงถึงโหลด โดยเป็นการต่อแบบขนานกับระบบไฟฟ้า
- ๕.๑๒.๗ มีขนาดเล็ก สะดวกและติดตั้งใช้งานได้ง่าย
- ๕.๑๒.๘ มีโลหะเต้าเสียบแบบกลม จำนวน ๓ ขา ที่มีคุณสมบัติทางกายภาพ และทางเทคนิคตามมาตรฐาน มอก. ๑๖๖-๒๕๔๙ หัวข้อย่อยที่ ๙ ประเทศไทย
- ๕.๑๒.๙ สามารถใช้งานได้โดยการเสียบเข้ากับเต้ารับไฟฟ้าแบบ ๓ รู ตามมาตรฐาน มอก. ๑๖๖-๒๕๔๙
- ๕.๑๓ การติดตั้งอุปกรณ์และสายสัญญาณ UTP โดยมีรูปแบบการติดตั้งดังนี้
- ๕.๑๓.๑ ติดตั้งตู้จัดเก็บอุปกรณ์ Wall Rack ๑๙"
- ๕.๑๓.๒ ติดตั้งเดินสายติดป้ายชื่อ (Label) ให้ครบถ้วนภายในตู้จัดเก็บ
- ๕.๑๓.๓ วัสดุ และอุปกรณ์ทุกชิ้นที่เสนอหรือนำมาใช้ติดตั้งในงานนี้จะต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๕.๑๓.๔ การเดินสายที่มีการเชื่อมต่อระหว่างอาคารที่มีระยะไม่เกิน ๖ เมตร จะต้องทำ Ladder เพื่อรองรับท่อร้อยสายหรืออุปกรณ์อื่น ๆ ตามความเหมาะสมกับหน้างาน และจะต้องยึดติดอย่างมั่นคงแข็งแรง โดยตัว Ladder ต้องทาสีกันสนิมแล้วจึงทาสีเคลือบเงาอีกหนึ่งชั้นตอน และต้องเป็นสีที่ดูสวยงามเข้ากับสีของตัว อาคาร
- ๕.๑๓.๕ ต้องเผื่อความยาวของสายสัญญาณใน ถังรองรับสายทองแดงตีเกลียว (RV - ๔๕ Outlet) ไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว
- ๕.๑๓.๖ ในการทดสอบซึ่งผู้เสนอราคาต้องกระทำภายหลังการติดตั้ง ผู้เสนอราคาต้องทดสอบงานทั้งหมด (๑๐๐% inspection) และทำการบันทึกผลการทดสอบเพื่อประกอบในรายงานด้วยและจะต้องจัดให้มีการทดสอบ ตามแผนการทดสอบที่เสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนการตรวจรับงาน
- ๕.๑๓.๗ ผู้เสนอราคาต้องทำความสะอาดในบริเวณที่ปฏิบัติงาน และหากความเสียหายเกิดขึ้นในพื้นที่ดำเนินงาน ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม และหากทางหน่วยงานจำเป็นต้องดำเนินการซ่อมแซมไปก่อน ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมทั้งหมดเป็นความรับผิดชอบของผู้เสนอราคา
- ๕.๑๓.๘ การติดตั้งสายสัญญาณแต่ละเส้นจะต้องมีการทำป้ายสัญลักษณ์บอกชื่อรหัสสายสัญญาณแต่ละเส้น เพื่อความสะดวกในการใช้อ้างอิงเรียกชื่อสายในแต่ละจุดติดตั้งในการดูแลและบำรุงรักษาระบบเครือข่าย
- ๕.๑๓.๙ เป็นสายสัญญาณที่ใช้เชื่อมต่ออุปกรณ์ Ethernet LAN Switch ชนิดที่ให้ประสิทธิภาพสูงสุดต่ออุปกรณ์ที่นำเสนอ
- ๕.๑๓.๑๐ ต้องมีคุณสมบัติ Fiber optic ดังนี้
- ๕.๑๓.๑๐.๑ สาย Fiber Optic ชนิด Single mode สำหรับภายนอกอาคาร(Outdoor Use)เหมาะสำหรับใช้งานภายนอกโดยทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศได้เป็นอย่างดี
- ๕.๑๓.๑๐.๒ ขนาดของ Fiber Optic จะต้องเป็นแบบ ๙/๑๒๕  $\mu\text{m}$  ชนิด ๑๒ Core หรือมากกว่า
- ๕.๑๓.๑๐.๓ มี Steel Armored หรือดีกว่าเพื่อป้องกันสายอันเนื่องจากขูดโดนสายหรือหนูกัด
- ๕.๑๓.๑๐.๔ เป็นสาย Fiber Optic ที่มีโครงสร้างเป็น Loose Tube เป็นส่วนที่รับแรงในแนวนอนขนานไปกับตัวสายอย่างน้อยหนึ่งชั้นและมี Outer Jacket แบบ High Density Polyethylene (HDPE) หรือดีกว่า
- ๕.๑๓.๑๐.๕ สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิ(Operating Temperature) ที่  $-๔๐^{\circ}\text{C}$  ถึง  $๗๐^{\circ}\text{C}$  และสามารถเก็บรักษาได้ในอุณหภูมิ(Storage Temperature) ที่  $-๔๐^{\circ}\text{C}$  ถึง  $๗๕^{\circ}\text{C}$  หรือดีกว่า
- ๕.๑๓.๑๐.๖ ตัวเปลือกสาย(Jacket) เป็นวัสดุ HDPE หรือดีกว่าทนต่อรังสีUV และความชื้น

/ ๕.๑๓.๑๐.๗ มีค่า Attenuation...



๕.๑๓.๑๐.๗ มีค่า Attenuation ที่ความยาวคลื่นแสง ๑๓๑๐ nm ไม่เกิน ๐.๓๖ dB/km. หรือดีกว่า  
ยาวคลื่น แสง ๑๕๕๐ nm ไม่เกิน ๐.๒๕ dB/km. หรือดีกว่า

๕.๑๓.๑๐.๘ รองรับแรงดึงในระยะสั้น (Short Term/Installation) ได้ไม่ต่ำกว่า ๓๐๐๐ N  
ระยะยาว(Long Term/Operation) ได้ไม่ต่ำกว่า ๑๕๐๐N

๕.๑๓.๑๐.๙ โครงสร้างภายในของสายมีเหล็กขนานไม่น้อย ๒ เส้น (Steel Wire) และมีขนาด  
Steel Type Thickness ที่ ๑.๒ mm. หรือดีกว่าติดตั้งอยู่ภายในเปลือกนอกของสายเพื่อรองรับแรงดึง

๕.๑๓.๑๐.๑๐ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA-๕๖๘B, ISO ๑๑๘๐๑, ICEA ๖๔๐ และ ROHS เป็นอย่างน้อย

๕.๑๓.๑๐.๑๑ รองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓ Ethernet, Fast Ethernet และ Gigabit Ethernet อย่างน้อย

๕.๑๓.๑๐.๑๒ เป็นสายเคเบิลที่แต่ละแกนต้องมีกำหนดมาตรฐานรหัสสี TIA/EIA-๕๙๘-A (Core  
Color) อย่างชัดเจนเพื่อ ป้องกันความสับสนในการติดตั้ง

๕.๑๓.๑๐.๑๓ สำหรับสาย Fiber Optic ชนิดฝังพื้นดินต้องเป็นแบบ Direct Burial หรือดีกว่าและ  
คุณสมบัติอื่นๆอาจจะมีแตกต่างจากสาย Fiber Optic สำหรับงานแขวนลอยซึ่งเป็นคุณสมบัติที่เหมาะสมกับงาน  
ฝังพื้นดินโดยเฉพาะ

๕.๑๓.๑๐.๑๔ ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่ผ่านการใช้งานยังจำหน่ายในท้องตลาด  
และอยู่ในสายการผลิต

๕.๑๓.๑๐.๑๕ ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน มอก.(TIS) หรือ ISO ๙๐๐๑

๕.๑๓.๑๐.๑๖ สินค้ารับประกันคุณภาพจากผู้ผลิต ๓๐ ปีเป็นอย่างน้อย

๕.๑๓.๑๐.๑๗ ต้องทำการติดป้ายแสดงโดยมีข้อความ “RPCA-Card(ตามด้วยปีที่ทำการติดตั้ง)” โดยแสดง  
ข้อความสมควร อาทิเช่น ถ้าสายอยู่บนอากาศทำการติดตั้งป้ายให้เห็นชัดเจน ในกรณีฝังดินให้ทำการปักป้ายบอกให้เหมาะสม

๕.๑๓.๑๑ รหัสสีของสายตีเกลียวจะต้องมีแถบสีของสายตีเกลียวของแต่ละคู่เพื่อสะดวกต่อการ  
ตรวจสอบ และเป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์

๕.๑๓.๑๒ สามารถรองรับการใช้งานแบบ ๑๐๐Base-T, ๑๐๐Base-TX, IEEE ๘๐๒.๓, ๑๐๐๐Base-T Gigabit Ethernet

๕.๑๓.๑๓ เมื่อใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ Ethernet LAN Switch จะต้องสามารถรับ-ส่งข้อมูลได้สูงสุดอย่าง  
น้อย ๑ Gbps หรือดีกว่า

๕.๑๓.๑๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าและผลิตจากผู้ผลิตสายทองแดงแบบตีเกลียว  
Enhanced Category ๖

๕.๑๓.๑๕ สายสัญญาณ UTP สายทองแดงตีเกลียว ๔ คู่ชนิด UTP Category ๖ ขนาด ๒๓ AWG ชนิด  
ที่มีตัวนำเป็นทองแดง ( Copper Conductor )

๕.๑๓.๑๖ สามารถรองรับ Bandwidth สูงสุดอย่างน้อย ๖๐๐ MHz

๕.๑๓.๑๗ มีคุณสมบัติตามมาตรฐานของ TIA/EIA-๕๖๘-B.๒-๑ และ ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๐๒ เทียบเท่า

๕.๑๓.๑๘ การติดตั้งสายสัญญาณ UTP ต้องไม่มีการต่อสายอย่างเด็ดขาดระยะสาย UTP

๕.๑๓.๑๙ การเข้าหัวสาย UTP มาตรฐาน Cat๖ ด้วยหัว RJ-๔๕ ต้องทำการเข้าสายด้วยเครื่องมือที่ถูก  
ออกแบบมาเฉพาะสำหรับสายชนิดนั้น และมีหัว RJ - ๔๕ Jacket ช่วยในการการทำสัญญาณ และป้องกันตัว Lock  
ของหัว RJ-๔๕ ทักในจุดที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์

๕.๑๓.๒๐ มีคุณสมบัติติดไฟยาก หรือทนต่อการติดไฟ แบบ CMR ได้เทียบเท่าหรือดีกว่า

/ ๕.๑๓.๒๑ สายสัญญาณสามารถ...



๕.๑๓.๒๑ สายสัญญาณสามารถทนต่ออุณหภูมิ ได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง + ๖๐ องศาเซลเซียส  
๕.๑๓.๒๒ การติดตั้งท่อ EMT ( Electrical Metallic Tubing) หรือ ท่อ ยูพีวีซี ชนิดท่อน (Rigid PVC Conduit) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า ๑/๒ " และต้องใช้ Support หรือ ตัวยึดท่อ จับยึดกับผนังอาคารที่เหมาะสม ใช้ในการเดินสายภายในอาคาร และในกรณีที่ต้องเดินซ่อนไว้ในฝ้าเพดาน ใต้พื้น หรือในผนังไม้ หรือวัสดุอื่นที่ไม่ใช่อิฐหรือคอนกรีต ที่มีช่องว่างในผนัง สามารถใช้เฟล็กอ่อน หรือท่ออ่อนสายลูกฟูกแทนการใช้ท่อได้ ตามความเหมาะสมของพื้นที่ และต้องทาสีที่เข้ากับสีของตัวอาคาร

๕.๑๓.๒๓ การติดตั้งท่อในพื้นที่ที่มีการโค้งงอจำนวนมากสามารถใช้เฟล็กอ่อนหรือท่ออ่อนกันน้ำได้ ตามความเหมาะสมของพื้นที่

๕.๑๓.๒๔ การเดินท่อสายภายนอกอาคารให้ใช้ท่อร้อยสายชนิดหนา (IMC) โดยการยึดติดผนังด้วยราง C แล้วทำการขุดท่อร้อยสายติดกับราง C ด้วยแฉับประกอบที่มีขนาดเท่ากับท่อร้อยสายและอุปกรณ์ประกอบต้อง เป็นชนิดที่ใช้สำหรับติดตั้งภายนอกอาคารหรือเป็นอุปกรณ์ชนิดกันน้ำสำหรับในส่วนของที่เป็นโลหะกำหนดให้ใช้โลหะ ชนิด stainless steel หรือ hot dipped galvanized steel ต้องทาสีที่เข้ากับสีของตัวอาคาร

๕.๑๓.๒๕ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำผังแบบ ( UTP Floor Plan ) ให้ถูกต้องตรงตามความเป็นจริงโดยแสดง ในผังแบบจะต้องแสดงจุดติดตั้งทั้งหมด

๕.๑๓.๒๖ ทุกการติดตั้งอุปกรณ์ตามตู้ Rack ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ snap plate, wall mount patch อย่างน้อย ๑ ชุด และใช้ patch cord fiber optic ในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ โดยมีการติดตั้ง Module เพื่อใช้งานระหว่าง Switch

๕.๑๓.๒๗ ทุกจุดที่ทำการติดตั้ง ตู้ Rack ต้อง Link Fiber optic สำรอง อย่างน้อย ๑ ชุด เพื่อใช้สำหรับซ่อมแซม

๕.๑๓.๒๘ ในการติดตั้งสายจะต้องทำการ Test Report แบบ End-To-End และแสดงรายงานในเอกสารส่งมอบ

๕.๑๔ ปรับปรุง/ก่อสร้างประตูทางเข้าออกอาคารกองร้อย นรต. และ นอร. จำนวน ๒๒ ประตู

๕.๑๔.๑ อกุณิเนียมขอบวงกบมีความหนาไม่ต่ำกว่า ๑.๒ มิลลิเมตร

๕.๑๔.๒ กระจกมีความหนาไม่ต่ำกว่า ๖ มิลลิเมตร

๕.๑๔.๓ อกุณิเนียมกรอบบานกระจกมีความหนาไม่ต่ำกว่า ๑.๓ มิลลิเมตร

๕.๑๔.๔ เอกสารการสร้างตามแบบแปลนแนบท้าย

๕.๑๕ เครื่องควบคุมการเข้าออกประตูอาคารกองร้อย นรต. และ นอร.จำนวน ๔ เครื่อง ๓๔ จุด

๕.๑๕.๑ คุณสมบัติทางเทคนิคเครื่องควบคุมการเข้าออกประตู

๕.๑๕.๑.๑ สามารถรองรับรูปแบบมาตรฐานของธนาคารกรุงไทยได้

๕.๑๕.๑.๒ ใช้ระบบปฏิบัติการแบบ ๓๒-bit high-speed processor

๕.๑๕.๑.๓ รองรับการเชื่อมต่อ Uplink Communication Interface แบบ TCP/IP และ RS๔๘๕

๕.๑๕.๑.๔ รองรับการเชื่อมต่อ Downlink Communication Interface แบบ Wiegand และ RS๔๘๕

๕.๑๕.๑.๕ มีช่องเชื่อมต่อ Output Interface สำหรับ Lock Relay ๔ ช่อง และ Alarm Relay ๔ ช่อง

๕.๑๕.๑.๖ มีช่องเชื่อมต่อ Input Interface สำหรับ Alarm Input ๔ ช่อง Door sensor ๔ ช่อง

Exit Button ๔ ช่อง Case Input ๘ ช่อง และ Tamper Alarm ๑ ช่อง

๕.๑๕.๑.๗ สามารถรองรับการเชื่อมต่อ Reader ไม่น้อยกว่า ๘ ตัวแบบ RS๔๘๕ และไม่น้อยกว่า

๔ ตัวแบบ Wiegand

/ ๕.๑๕.๑.๘ สามารถเก็บข้อมูลของ Card...



๕.๑๕.๑.๘ สามารถเก็บข้อมูลของ Card ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ใบ และรองรับ  
Events ไม่น้อยกว่า ๓๐๐,๐๐๐ Events

๕.๑๕.๑.๙ มีไฟบอกสถานะ Power Supply Status , Communication Status และ Working

๕.๑๕.๑.๑๐ รองรับการทำงานแบบ Supports multi-door interlocking function, anti-passback function, multi-card function, first card function, super card and super password function

๕.๑๕.๑.๑๑ รองรับ Network interface แบบ RJ-๔๕ จำนวน ๑ พอร์ต

๕.๑๕.๑.๑๒ อุปกรณ์ Network Access Controller ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า  
เดียวกับ อุปกรณ์ Reader

๕.๑๕.๒ คุณสมบัติทางเทคนิคอุปกรณ์อ่านการ์ดสำหรับระบบทางเข้าออก Card Reader

๕.๑๕.๒.๑ สามารถรองรับใช้งานบัตรประเภท RFID ได้ในความเร็ว ๑๓.๕๖ MHz

๕.๑๕.๒.๒ มี Keyboard แบบ ๑๗ key

๕.๑๕.๒.๓ มีจอแสดงผลแบบ ๓๒๐ x ๒๔๐ (pixel) LCD-TFT Display Screen

๕.๑๕.๒.๔ รองรับการสแกนลายนิ้วมือ

๕.๑๕.๒.๕ ความเร็วในการอ่านลายนิ้วมืออยู่ที่ ๑:๑<๑๘, ๑:๓๐๐๐<๑.๕๘

๕.๑๕.๒.๖ ใช้งานกับไฟ ๑๒ VDC ๓A

๕.๑๕.๒.๗ ระยะในการอ่านการ์ดอยู่ที่ ๓๐ mm ถึง ๕๐ mm

๕.๑๕.๒.๘ รองรับการ DIP Switch ในกรณีต้องการใช้งานใน Address ที่แตกต่างกัน

๕.๑๕.๒.๙ มีเสียงสัญญาณแจ้งเตือนตอนอ่านบัตร

๕.๑๕.๒.๑๐ สามารถรองรับการเชื่อมต่อ RS๔๘๕ and Wiegand (W๒๖/ W๓๔) protocol

๕.๑๕.๒.๑๑ อุปกรณ์ Reader ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับ อุปกรณ์

Network Access Controller

๕.๑๕.๒.๑๒ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน CE หรือ FCC เป็นอย่างน้อย

๕.๑๕.๒.๑๓ สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐~๖๕ °C และที่ความชื้น ๙๐% RH หรือดีกว่า

๕.๑๕.๒.๑๔ สินค้าที่เสนอให้กับหน่วยงาน จะต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๕.๑๕.๒.๑๕ อุปกรณ์ Access Control ที่เสนอให้กับหน่วยงานจะต้องไม่เป็นสินค้า OEM หรือสินค้าที่จ้าง

โรงงานอื่นในการผลิต จะต้องยื่นเอกสารยืนยันจากโรงงาน ในการยื่นซองประกวดราคาเพื่อประโยชน์ต่อการบริการหลังการขาย

๕.๑๕.๓ คุณสมบัติทางเทคนิคอุปกรณ์ Exit Button สำหรับระบบทางเข้าออก

๕.๑๕.๓.๑ รองรับ Output Working Current: ๒๐mA(standby), ๕๐mA(working current)

๕.๑๕.๓.๒ มี Working Working Current: ๒๐mA(standby), ๕๐mA(working current)

๕.๑๕.๓.๓ วัสดุเป็น aluminum

๕.๑๕.๓.๔ สามารถทำงานได้โดยไม่ต้องสัมผัสกับอุปกรณ์โดยมีระยะทำงานอยู่ที่ ๔๐ ถึง ๑๐๐ mm

๕.๑๕.๓.๕ อุปกรณ์ Exit Button ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับ อุปกรณ์

Network Access Controller และ Software

๕.๑๕.๓.๖ สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐~๖๕ °C และที่ความชื้น ๙๐% RH หรือดีกว่า

๕.๑๕.๓.๗ สินค้าที่เสนอให้กับหน่วยงาน จะต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

/ ๕.๑๕.๓.๘ อุปกรณ์ Access Control...



- ๕.๑๕.๓.๘ อุปกรณ์ Access Control ที่เสนอให้กับหน่วยงานจะต้องไม่เป็นสินค้า OEM หรือสินค้าที่จัด  
โรงงานอื่นในการผลิต จะต้องมียกสารยืนยันจากโรงงาน ในการยื่นขอประกวดราคาเพื่อประโยชน์ต่อการบริการหลังการขาย
- ๕.๑๕.๔ คุณสมบัติทางเทคนิค Software ระบบควบคุมประตู Access Control
- ๕.๑๕.๔.๑ รองรับการเชื่อมต่อกับ Access Control ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Device
- ๕.๑๕.๔.๒ รองรับระบบ time attendance และระบบ alarm linkage
- ๕.๑๕.๔.๓ รองรับการ Export ข้อมูลของระบบ Access Control
- ๕.๑๕.๔.๔ รองรับการทำ Access Group , Attendance Group และ Access Level
- ๕.๑๕.๔.๕ รองรับการทำ Shift Schedule , Attendance Checkpoint , Attendance Record
- ๕.๑๕.๔.๖ ผู้ใช้งาน (User Account) สามารถทำการเปลี่ยนรหัสผ่านในการเข้าใช้งานระบบได้
- ๕.๑๕.๔.๗ สามารถกำหนดวันหมดอายุ (Expiry date) ในการ login การใช้งานของ User Account ได้
- ๕.๑๕.๔.๘ รองรับการทำงานร่วมกับฐานข้อมูล PostgreSQL หรือ Oracle
- ๕.๑๕.๔.๙ รองรับโปรโตคอลในการทำงานแบบ HTTP และ HTTPS
- ๕.๑๕.๔.๑๐ สามารถทำการบันทึกค่าของเหตุการณ์ Alarm Logs และ Event Logs ได้
- ๕.๑๕.๔.๑๑ ซอฟต์แวร์บริหารระบบ Access Control จะต้องสามารถเปิด API เชื่อมต่อกับระบบ  
สำหรับบันทึกข้อมูลนักเรียนแบบ Real Time ได้
- ๕.๑๕.๔.๑๒ ซอฟต์แวร์บริหารจะต้องมีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมายและเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้  
เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์ Access Control
- ๕.๑๕.๔.๑๓ รองรับการเรียกดูสถานะต่างๆของ Access Control และสามารถสั่ง lock, unlock,  
remain locked, หรือ remain unlocked ประตูได้จากตัว Software
- ๕.๑๕.๔.๑๔ สามารถดูการเข้าออกของ Access Control แต่ละประตูได้แบบ Real Time
- ๕.๑๕.๔.๑๕ สามารถแชร์รูปแบบ layout ในการแสดงภาพ ให้กับซอฟต์แวร์ไคลเอนต์เครื่องอื่นๆ ได้
- ๕.๑๕.๔.๑๖ สามารถกำหนดรูปแบบเสียงในการแจ้งเตือนได้ตามลำดับความสำคัญ อาทิ ระดับสูง,  
ปานกลาง และต่ำได้
- ๕.๑๕.๔.๑๗ รองรับฟังก์ชันล็อกการใช้งานของผู้ใช้ (User account Frozen) ในกรณีที่มีการกรอก  
รหัสผิดไม่น้อยกว่า ๕ ครั้ง หรือดีกว่า
- ๕.๑๕.๔.๑๘ อุปกรณ์ Exit Button ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับ อุปกรณ์  
Network Access Controller และ Software
- ๕.๑๕.๔.๑๙ คุณสมบัติชุดควบคุมประตูด้วยไฟฟ้า
- ๕.๑๕.๔.๒๐ กุญแจมีแรงแม่เหล็กไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐๐ ปอนด์
- ๕.๑๕.๔.๒๑ เมื่อสแกนนิ้วถูกต้องแล้วสามารถหน่วงเวลาเปิดประตูได้หากเกินเวลาประตูจะกลับสู่  
สถานะล็อกดั้งเดิม
- ๕.๑๕.๔.๒๒ เมื่อประตูได้เปิดค้างไว้ อุปกรณ์จะส่งเสียงแจ้งเตือนให้ทราบ
- ๕.๑๕.๔.๒๓ มีแหล่งจ่ายไฟฟ้าเครื่องสแกนลายนิ้วมือและชุดกลอนไฟฟ้าขนาด ๑๒VDC
- ๕.๑๕.๔.๒๔ กระแสไฟฟ้า ๑ A และมีแบตเตอรี่ที่สามารถจ่ายไฟสำรองได้เมื่อไฟดับ

/๖. การรับประกันผลงาน...



## ๖. การรับประกันผลงาน ดูแล และอบรมการใช้งาน

๖.๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการบำรุงระบบลงเวลาศึกษาของนักเรียนนายร้อยตำรวจระยะเวลา ๕ ปี

๖.๒ ผู้รับจ้างต้องมีเจ้าหน้าที่ทางเทคนิคหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ เพื่อให้คำปรึกษาได้ในวันเปิดทำการของหน่วยงานราชการ ระหว่างเวลา ๐๘.๐๐ - ๑๖.๐๐ น. ในกรณีที่มีความจำเป็นเร่งด่วน ผู้รับจ้างต้องส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาดำเนินการ ณ สถานที่ติดตั้งระบบ ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

๖.๓ ผู้รับจ้าง ต้องจัดให้มีการฝึกอบรมให้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องของผู้ว่าจ้าง เพื่อให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ การฝึกอบรมในแต่ละหัวข้อต้องกระทำโดยวิทยากรที่เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในด้านนั้นๆ และต้องมีเอกสารประกอบการฝึกอบรมที่มีคุณภาพดีในระดับสากลให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

๖.๔ สำหรับวัน เวลา และสถานที่ในการฝึกอบรม ให้ผู้เสนอราคาจัดทำเป็นแผนงานให้ผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อน ทั้งนี้ การฝึกอบรมในแต่ละวันต้องใช้เวลาไม่เกิน ๖ ชม.ต่อวัน ในกรณีนี้ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง สำหรับสถานที่ที่ใช้ในการฝึกอบรมให้เป็นไปตามผู้รับจ้างกำหนด โดยรายละเอียดการฝึกอบรมดังนี้

๖.๔.๑ การดูแลและจัดการอุปกรณ์ระบบ พร้อมโปรแกรมบริหารระบบที่เสนอ

๖.๔.๒ การดูแลและจัดการอุปกรณ์ของระบบทั้งหมด

๖.๕ ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนรายละเอียดในการส่งเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ในการมาปรับนับดีบำรุงรักษาระบบฯ ของผู้ว่าจ้างในห้วงระยะเวลาประกันหลังจากการตรวจรับงานแล้ว ซึ่งต้องเป็นวิศวกรที่มีคุณวุฒิระดับวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศบ.) หรือนักคอมพิวเตอร์ที่มีคุณวุฒิระดับวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องขึ้นไป และมีประสบการณ์ในการติดตั้งดูแลระบบเครือข่ายของผู้รับจ้างโดยต้องมีใบรับรองความสามารถ (Certificate) จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ และมีเอกสารรับรองมาแสดง

๖.๖ การทำ Preventive Maintenance (PM) เพื่อให้อุปกรณ์ได้รับการตรวจและรักษาอย่างครบถ้วน ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดในการทำ Preventive Maintenance (PM) ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดมาตรฐานไว้อย่างน้อยดังนี้

๖.๖.๑ การทำ Configuration and Asset Management

๖.๖.๒ การดูแลรักษาสภาพแวดล้อมบริเวณที่ทำการติดตั้งอุปกรณ์

๖.๖.๓ การดูแลรักษาสภาพของตัวอุปกรณ์

๖.๖.๔ การตรวจสอบสถานะการทำงานของอุปกรณ์

๖.๖.๕ มีเอกสาร Check list ที่เป็นมาตรฐานในการทำ PM

๖.๖.๖ มีการจัดทำรายงานให้กับผู้ว่าจ้างได้รับทราบ ภายหลังจากการทำ PM

๖.๖.๗ มีแผนในการทำ PM ที่แน่นอน และแจ้งให้ผู้ว่าจ้างล่วงหน้าอย่างน้อย ๑ สัปดาห์

๖.๖.๘ บำรุงรักษาเพื่อป้องกัน (Preventive Maintenance: PM) โดยการตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ณ หน่วยงานที่ติดตั้งระบบฯ อย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง

๖.๖.๙ บำรุงรักษาเพื่อแก้ไข (Corrective Maintenance: CM) ในส่วนที่ชำรุดบกพร่อง และไม่สามารถใช้งานได้ ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่ได้รับแจ้ง ดังนี้

๖.๖.๙.๑ ภายใน ๖ ชั่วโมง นับถัดจากวันและเวลาที่ได้รับแจ้ง กรณีความชำรุด บกพร่อง หรือความเสียหายเกิดขึ้น ซึ่งทำให้ระบบการบริหารจัดการผู้ใช้งานแบบรวมศูนย์ ทำงานผิดพลาดหรือไม่สามารถใช้งานได้

๖.๖.๙.๒ ภายใน ๘ ชั่วโมง นับถัดจากวันและเวลาที่ได้รับแจ้ง กรณีความชำรุด บกพร่อง หรือความเสียหายที่ไม่กระทบงานในภาพรวมหรือกรณีอื่นๆ





## ๗. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไปของโปรแกรม (ระบบ Software)

### ๗.๑ คุณลักษณะเฉพาะในการใช้งาน

สำหรับบันทึกข้อมูล วัน เวลา การแสดงตน ยืนยันตัวบุคคลในการเข้าใช้สถานที่ต่าง ๆ ของ รร.นรต. บันทึกภาพ และสามารถดูข้อมูล รายงาน สถิติ สถานที่ต่าง ๆ ได้ทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์และ Smart phone แบบ Real time

### ๗.๒ คุณลักษณะเฉพาะในทางเทคนิค

๗.๒.๑ สามารถรองรับการทำงาน Application แบบ Web และ Mobile

๗.๒.๒ รองรับระบบฐานข้อมูลแบบ Relationship เช่น MySQL, Oracle หรือดีกว่า และต้องรองรับการพัฒนาโปรแกรมในอนาคต

๗.๒.๓ รองรับระบบเครื่องแม่ข่าย Unix / Linux / Window Server หรือดีกว่า

๗.๒.๔ รองรับระบบสำรองข้อมูลแบบ Replication data

๗.๒.๕ รองรับการจัดเก็บข้อมูลแบบ Real time

### ๗.๓ คุณลักษณะเฉพาะของโปรแกรม

๗.๓.๑ สามารถแสดงรายงานข้อมูลได้ดังนี้

(๑) วัน เวลา วิชาเรียน รหัสเครื่องทาบบัตร รหัสบัตร รูปภาพผู้ทาบบัตร และสถานที่การทาบบัตร

(๒) รายงานข้อมูลต่าง ๆ ย้อนหลังตามช่วงเวลาที่ต้องการ

(๓) สถิติการใช้งานต่าง ๆ

(๔) รายงานข้อมูลในแต่ละบุคคลและสถานที่การทาบบัตรเรียงตามช่วงเวลา

๗.๓.๒ สามารถกำหนดช่วงเวลาของกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเป็นมาตรฐานได้

๗.๓.๓ สามารถกำหนดวันหยุด วันเวลาเข้า-ออกรร.นรต. เวลามาสายได้

๗.๓.๔ สามารถบันทึกข้อมูลผู้ใช้บัตร เพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลได้

๗.๓.๕ สามารถนำข้อมูลผู้ใช้งานเข้าระบบแบบรายบุคคลหรือรายกลุ่มได้

๗.๓.๖ สามารถแสดงข้อมูลเป็นตาราง และกราฟในรูปแบบต่าง ๆ ได้

๗.๓.๗ สามารถดูข้อมูลและรายงานข้อมูลต่าง ๆ ผ่าน Smart phone ได้

๗.๓.๘ สามารถสืบค้นข้อมูลตามเงื่อนไขที่ต้องการทราบในแบบ Real Time หรือย้อนหลังได้ทั้ง

รายบุคคลหรือเป็นกลุ่มตามเวลาที่ระบุ

๗.๓.๙ สามารถกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลได้

๗.๓.๑๐ สามารถแสดงสถานการณ์แจ้งเตือนเมื่อเกิดความผิดปกติของเครื่องทาบบัตรได้

๗.๓.๑๑ สามารถส่งออกข้อมูลเป็นไฟล์ เช่น CSV, PDF, Microsoft Excel เป็นอย่างน้อยได้

๗.๓.๑๒ สามารถเข้าถึงระบบได้ทุกที่ผ่านเครือข่าย Internet

๗.๓.๑๓ มีระบบ NMS (Network Monitoring System) เพื่อดูสถานะของอุปกรณ์ทุกตัวที่อยู่บนเครือข่ายได้

๗.๓.๑๔ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลที่เป็นกับระบบงานอื่นได้ เช่น ผลการศึกษา, ข้อมูลจากกองแพทย์ได้

๗.๓.๑๕ มีฟังก์ชันสร้าง QR Code เฉพาะช่วงเวลา สำหรับสแกนที่ตู้ทาบเพื่อยืนยันตัวตน กรณีไม่ใช้

บัตร RFID จากโปรแกรมบน Smart phone ได้

๗.๓.๑๖ มีระบบสำรอง กรณีผู้ใช้ลืมเอาบัตรมา

๗.๓.๑๗ มีระบบแจ้งเตือนผู้ปกครองนักเรียน ตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยระบบจะทำการแจ้งเตือน

ไปยัง Mobile Application, e-mail ได้เป็นอย่างน้อย

### ๗.๔ คุณลักษณะทั่วไปของโปรแกรม

๗.๔.๑ มีระบบบริหารตารางการเรียนการสอน โดยสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลวิชาเรียน, ข้อมูลห้องเรียน ข้อมูลครูผู้สอนได้ รวมถึงการกำหนดตารางการเรียนการสอน ตามเวลาที่กำหนด ข้อมูลที่บริหารจากระบบหลังบ้าน จะต้องสามารถแสดงได้ทั้งบน Mobile Application และเว็บไซต์ของ รร.นรต.

/ ๗.๔.๒ มีระบบคะแนน...



๗.๔.๒ มีระบบคะแนนความประพฤติของนักเรียน สามารถกำหนดคะแนนเต็มของนักเรียน และจำนวนคะแนน ในการตัดหรือเพิ่มคะแนนความประพฤติได้ แจ้งผลไปยัง Mobile Application และอาจารย์ที่ปรึกษาได้

๗.๔.๓ ระบบผลงานของนักเรียน มีระบบหลังบ้านบริหารข้อมูล และกำหนดสิทธิ์การใช้งานได้ สามารถใส่หัวข้อ รายละเอียด และแนบไฟล์ PDF และไฟล์รูป สามารถแสดงไปยัง Mobile Application ของผู้ปกครองได้ และสามารถแสดงไปยังเว็บไซต์ของรร.นรต.ได้

๗.๔.๔ มีระบบผลงานของนักเรียน ที่สามารถบริหารข้อมูล กำหนดสิทธิ์การใช้งาน ใส่หัวข้อ รายละเอียด แนบไฟล์ PDF ไฟล์รูป และไฟล์วีดิโอที่สามารถแสดงไปยัง Mobile Application ของผู้ปกครองและแสดงไปยังเว็บไซต์ของรร.นรต.ได้

๗.๔.๕ มีระบบผลงานของรร.นรต.ที่สามารถบริหารข้อมูล กำหนดสิทธิ์การใช้งาน ใส่หัวข้อ รายละเอียด แนบไฟล์ PDF ไฟล์รูป และไฟล์วีดิโอ และสามารถแสดงไปยังเว็บไซต์ของรร.นรต.ได้

๗.๔.๖ มีระบบจดหมายถึงผู้ปกครอง โดยระบบหลังบ้านสามารถบริหารข้อมูล และกำหนดสิทธิ์การใช้งาน ใส่หัวข้อ รายละเอียด แนบไฟล์ PDF ส่งกำหนดการถึงผู้ปกครองเป็นรายคน รายกลุ่ม หรือทั้งหมดและมีรายงานแสดงสถานะการเปิดอ่านของผู้ปกครองแต่ละคนได้

๗.๔.๗ มีระบบหนังสือเวียน (สำหรับบุคลากรใน รร.นรต.) โดยระบบหลังบ้านสามารถบริหารข้อมูล และกำหนดสิทธิ์การใช้งาน ใส่หัวข้อ รายละเอียด แนบไฟล์ PDF กำหนดการส่งเป็นรายคน รายกลุ่ม หรือทั้งหมด และมีรายงานแสดงสถานะการเปิดอ่านของแต่ละคนได้

๗.๔.๘ มีระบบเอกสารคำสั่ง (สำหรับบุคลากรใน รร.นรต.) โดยระบบหลังบ้านสามารถบริหารข้อมูล และกำหนดสิทธิ์การใช้งาน ใส่หัวข้อ รายละเอียด แนบไฟล์ PDF กำหนดการส่งเป็นรายคน รายกลุ่มหรือทั้งหมด และมีรายงานแสดงสถานะการเปิดอ่านของแต่ละคนได้

๗.๔.๙ มีระบบส่งข้อความ โดยระบบหลังบ้านสามารถบริหารข้อมูล และกำหนดสิทธิ์การใช้งาน ใส่หัวข้อ รายละเอียด แนบไฟล์ PDF หรือไฟล์รูป และสามารถกำหนดการส่งเป็นรายคน รายกลุ่ม หรือทั้งหมด ได้

๗.๔.๑๐ มีระบบปฏิทินกิจกรรมของ รร.นรต. โดยระบบหลังบ้านสามารถบริหารข้อมูล และกำหนดสิทธิ์การใช้งาน แสดงข้อมูลในลักษณะปฏิทิน และสามารถแสดงได้ทั้ง Mobile Application และเว็บไซต์รร.นรต.

๗.๔.๑๑ มีระบบกำกับควบคุมของนายตำรวจฝ่ายปกครอง และระบบการยื่นคำร้องต่าง ๆ เช่น การลา การขอลา จำหน่ายทำภารกิจต่าง ๆ เป็นต้น โดยให้นักเรียนสามารถส่งคำร้องไปยังนายตำรวจฝ่ายปกครองผ่านระบบและนายตำรวจฝ่ายปกครองสามารถอนุมัติ หรือไม่อนุมัติ พร้อมแจ้งเหตุผลให้นักเรียนทราบผ่านระบบคำร้องที่ยื่นผ่านระบบได้ โดยการอนุมัติคำร้องดังกล่าวมี ๒ ระดับ เมื่อคำร้องได้รับการอนุมัติแล้ว ระบบต้องแจ้งเวียนให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ เช่น นายตำรวจฝ่ายปกครอง ผู้บริหาร อาจารย์ เป็นต้น

๗.๔.๑๒ มีระบบเชื่อมต่อกับ Access Controller ประตู โดยระบบหลังบ้าน ในส่วนของข้อมูลบุคลากร หรือข้อมูลนักเรียนสามารถเพิ่ม แก้ไข หรือยกเลิกการใช้งานได้ สามารถ Access Controller ประตู ในรูปแบบ Service API ได้โดยอัตโนมัติ ผู้ใช้งานไม่ต้องมา Config ที่ระบบ Controller ซ้ำ และสามารถแบ่งกลุ่มผู้ใช้งาน ตามสิทธิ์การ Access control ประตู โดยที่ระบบหลังบ้าน สามารถดึงข้อมูลการเข้า-ออก ในรูปแบบ Service API จาก Controller มาแสดงเป็นรายงานได้โดยอัตโนมัติ

๗.๕ เว็บไซต์รร.นรต.

๗.๕.๑ คุณสมบัติเฉพาะทางวิชาการ

(๑) โปรแกรม Web Application สามารถรองรับการทำงานได้ทุกแพลตฟอร์ม (Personal Computer, Tablet, Mobile) Web Responsive Design และสามารถทำงานได้ดีบน browser มาตรฐาน

(๒) สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการ Linux Sever หรือ Windows Server

(๓) ภาษาที่ใช้พัฒนาโปรแกรมเป็น PHP/JAVA/HTML หรือโปรแกรมทำเว็บไซต์สำเร็จรูปในปัจจุบัน

(๔) สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการ Window, iOS และ Android

(๕) ระบบฐานข้อมูล (DBMS) เป็น MS SQL Server/ My SQL Server/ Oracle

(๖) สามารถรองรับการปรับเพิ่มลดข้อมูล เพื่อให้เว็บไซต์ของ รร.นรต.มีความถูกต้องสมบูรณ์ในอนาคต

/ (๗) การจัดเก็บฐานข้อมูล...



(๗) การจัดเก็บฐานข้อมูลและเว็บไซต์ของร.ร.นรต. อยู่ที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และอยู่ในความรับผิดชอบของร.ร.นรต.

(๘) ฐานข้อมูลระหว่าง Mobile Application กับเว็บไซต์ร.ร.นรต. จะต้องใช้ฐานข้อมูลเดียวกัน

#### ๗.๕.๒ การออกแบบเว็บไซต์

(๑) ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดำเนินการในการออกแบบ การจัดทำเว็บไซต์ของ ร.ร.นรต.และหน่วยงาน ภายในสังกัด ตามที่ได้ตกลงกันกับ ร.ร.นรต.

(๒) ให้ผู้เข้าใช้เว็บไซต์เข้าถึงเนื้อหาได้ง่าย

(๓) ปรับใช้แนวคิดแบบ minimalist (minimalist design approaches)

(๔) รูปแบบของเว็บไซต์เน้นการสื่อสารด้วยภาพ

(๕) นำแนวคิดระเบียบการสื่อสารภาพลักษณะองค์รวม

(๖) ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดำเนินการในการออกแบบ การเขียน Web Page Design

(๗) ผู้รับจ้างต้องออกแบบเว็บไซต์ให้ผู้ใช้งานสามารถดำเนินการปรับปรุงเว็บไซต์ได้เอง ตาม ความต้องการในอนาคต

(๘) ผู้รับจ้างต้องออกแบบระบบให้สามารถนำข้อมูลเข้าระบบ (Import) ได้จากไฟล์ Excel และ สามารถส่งข้อมูลออกจากระบบ (Export) ได้เป็นไฟล์รูปแบบ PDF, DOC, Excel เป็นอย่างน้อย

(๙) ผู้รับจ้างต้องนำข้อมูลจากเว็บไซต์ของ ร.ร.นรต. และหน่วยงานภายในสังกัดที่ใช้งานอยู่เดิม เข้าสู่ระบบใหม่ให้สามารถใช้งานได้ต้องมีประสิทธิภาพ

(๑๐) ผู้รับจ้างต้องออกแบบระบบให้สามารถสำรองข้อมูลและกู้คืนข้อมูลได้

(๑๑) ผู้รับจ้างจะต้องระบุเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงเว็บไซต์ หากใช้โปรแกรม พิเศษสำหรับงานจะต้องส่งมอบโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

(๑๒) มีการบริหารการเข้าถึงระบบและฐานข้อมูล (Authorized Management Module) ซึ่ง ประกอบด้วย การทำงาน เพื่อบริหารสิทธิ์เหล่านี้เป็นอย่างไร อาทิเช่น สิทธิ์ในการเข้าถึงเพื่อ บันทึกข้อมูล แก้ไข ข้อมูล ลบข้อมูลและการบันทึกความเคลื่อนไหวในการเข้าถึงข้อมูล (Log Management)

#### ๗.๕.๓ ส่วนประกอบของเว็บไซต์ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

จัดให้มีการแสดงเนื้อหาเป็นลักษณะเมนูดังนี้ เป็นอย่างน้อย โดยนำ Link ต่าง ๆ ที่มีอยู่เดิมบน เว็บไซต์เดิมของ ร.ร.นรต. และมีเนื้อหาระบุเป็นภาษาดังนี้

(๑) เว็บไซต์ภาษาไทย มีหัวข้อคือ หน้าหลัก, เกี่ยวกับ ร.ร.นรต., หน่วยงานภายในสังกัด, ระบบงานภายใน, การให้บริการ, งานวิจัย, การรับสมัคร, ติดต่อ หรือตามมาตรฐานเว็บไซต์ราชการ

(๒) เว็บไซต์ภาษาอังกฤษ มีหัวข้อคือ หน้าหลัก, ประวัติ ร.ร.นรต., ทำเนียบผู้บังคับบัญชา, วิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตลักษณ์ เอกลักษณ์, เป้าหมายการพัฒนา ร.ร.นรต., โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการและหน่วยงานใน ร.ร.นรต., ความเชื่อมโยง ยุทธศาสตร์การพัฒนา ร.ร.นรต. ๑, ๕ และ ๒๐ ปี, ติดต่อ หรือตามมาตรฐานเว็บไซต์ราชการ

๗.๕.๔ มีระบบ Back End ที่สามารถบริหารจัดการข้อมูล คือ ระบบลงทะเบียนผู้ใช้งาน, ระบบ แบ่งกลุ่มผู้ใช้งาน, สามารถกำหนดวันและเวลาในการแสดงผลได้, สามารถกำหนดบทความเนื้อหาที่จะแสดงในหน้าแรก ได้, ระบบเปลี่ยน Banner หรือหน้าค้นเว็บไซต์ เพื่อประชาสัมพันธ์ข่าวสาร กิจกรรม, ระบบสามารถนำเข้าข้อมูลและ แสดงในหน้าเว็บได้ไม่จำกัดทั้งข้อความ รูปภาพ เช่น สกฤไฟล์ .jpg .png ตาราง เช่น Excel ไฟล์เสียง เช่น สกฤไฟล์ .mp๓ .mp๔ และ Multimedia เช่น สกฤไฟล์ .mp๓ .mp๔ และสามารถแก้ไข ลบ บทความ สามารถเพิ่มแก้ไข ลบ ไฟล์แนบในบทความได้ไม่จำกัดจำนวนไฟล์, สามารถใส่ Link เพื่อเชื่อมโยงไปเว็บไซต์อื่นได้, ระบบ Read, View, Download จัดการหน้าข่าวสาร สามารถจัดการข้อมูล จัดการไฟล์ โดยทำได้ทั้งในส่วนของ Upload และ Download และมีความสามารถในการแบ่งหมวดหมู่ของเอกสารได้ โดยแต่ละหมวดหมู่ก็สามารถสร้างหมวดหมู่ย่อยได้อีกไม่จำกัด และระบบใส่เนื้อหาเพื่อแสดงในหน้าเว็บได้โดยไม่จำกัดทั้งข้อความ รูปภาพ ตาราง ไฟล์เสียง ไฟล์ Multimedia

/๗.๕.๕ จัดทำระบบค้นหา...



๗.๕.๕ จัดทำระบบค้นหาข้อมูล (Search) ที่สามารถสืบค้นข้อมูลทั้งแบบง่ายโดยการค้นหาคำสำคัญ (Keyword) จาก Content และการค้นหาข้อมูลระดับสูง (Advance Search) ที่ค้นหาข้อมูลภายใน Content ด้วยวิธีต่าง ๆ คือ ค้นหาข้อมูลคำสำคัญ (Keyword) และจากเนื้อหาได้เป็นอย่างน้อย

๗.๕.๖ จัดทำระบบบริหารป้ายโฆษณา (Web banner) ที่สามารถเชื่อมโยง Banner ไปยังหน้าที่มีการแสดงข่าวสาร กิจกรรม ประชาสัมพันธ์นั้น

๗.๕.๗ จัดทำระบบเครื่องมือในการบริหารจัดการเนื้อหาในเว็บไซต์ (Content Editor) ที่สามารถเพิ่ม Link เพื่อเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่นได้

๗.๕.๘ จัดทำระบบสถิติการใช้งานเว็บไซต์ โดยมีรายละเอียดได้แก่ ระบบเก็บสถิติการเข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์ทุกหน้า ที่แสดงสถิติการเข้าใช้อย่างน้อย ดังนี้ คำค้น แหล่งผู้ใช้เว็บไซต์ จำนวนผู้เข้าชม, ระบบบริหารจัดการ Google Search Console เพื่อตรวจสอบและรักษาให้เว็บไซต์ปรากฏในผลการค้นหาของ Google, ระบบ Google My Business, ระบบเสริมความสามารถ Google Search SEO เพิ่ม Keyword ช่วยให้การค้นหาเว็บไซต์บน Google ได้ดียิ่งขึ้น และจัดทำ account ของร.ร.นรต.

๗.๕.๙ จัดทำระบบรายงานผู้ใช้งานระบบ System user logs เพื่อใช้ตรวจสอบการกระทำต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ มีการบันทึก log file การใช้งาน ได้แก่ การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลประเภทต่าง ๆ การปรับค่าระบบได้เป็นอย่างน้อย

๗.๕.๑๐ จัดทำระบบบริหารจัดการเมนู (Menu management system)

๗.๕.๑๑ จัดทำระบบสำรองข้อมูลเว็บไซต์อัตโนมัติ

๗.๕.๑๒ จัดทำระบบแผนผังเว็บไซต์แบบ XML

๗.๕.๑๓ ดำเนินการติดตั้งและทดสอบระบบบน Server ที่ร.ร.นรต.กำหนด (Implementation : Server configuration and test)

๗.๕.๑๔ จัดทำระบบการประเมินผลการเข้าชมเว็บไซต์ของร.ร.นรต.ในรูปแบบรายงานและกราฟ

๗.๕.๑๕ จัดทำระบบแสดงความคิดเห็นของผู้เข้าชม website ที่ผู้ดูแลระบบสามารถควบคุมการแสดงผล หรือไม่แสดงผลได้

๗.๖ ลิขสิทธิ์การใช้งาน

๗.๖.๑ ร.ร.นรต. เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์การใช้งานหลังจากส่งมอบงานเรียบร้อยแล้ว โดยซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้งาน จะต้องมิลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย เมื่อพัฒนาเสร็จจะต้องส่งมอบซอฟต์แวร์ดังกล่าวให้กับร.ร.นรต.

๗.๖.๒ เอกสารนี้เป็นเอกสารกำหนดขอบเขตของระบบงานในภาพกว้างเท่านั้น ผู้รับจ้างดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยละเอียดอีกครั้ง ซึ่งคณะกรรมการหรือคณะทำงานที่ ร.ร.นรต.แต่งตั้งหรือมอบหมายนั้น จะมีหน้าที่ตรวจสอบการพัฒนาของระบบงานตามขอบเขตของระบบงาน คณะกรรมการหรือคณะทำงาน สามารถเพิ่มเติมเปลี่ยนแปลง แก้ไข ขอบเขตงานให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้งานได้

๗.๗ การฝึกอบรมการใช้งาน

๗.๗.๑ ต้องจัดให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของร.ร.นรต.และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ให้มีความรู้เพียงพอที่จะสามารถใช้งาน ดูแลรักษา และแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับระบบ รวมทั้งสามารถพัฒนาระบบงานต่อไปได้ในอนาคต


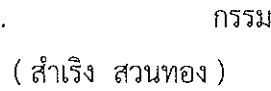
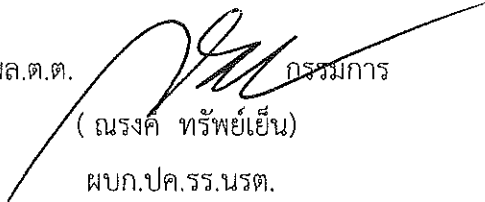
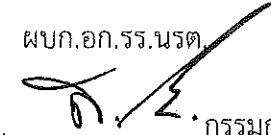
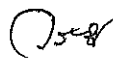


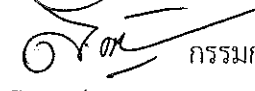
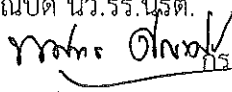
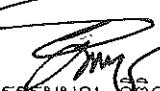
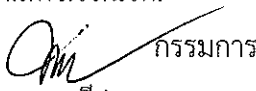

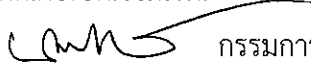
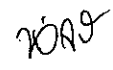
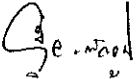
๗.๗.๒ ต้องจัดให้มีการฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้ปฏิบัติงานของ ร.ร.นรต. โดยต้องมีหลักสูตรการอบรม การดูแลระบบ, การใช้งานระบบ, จัดทำแผนการฝึกอบรม โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้ หัวข้อในการฝึกอบรม, เนื้อหาการฝึกอบรมโดยสรุป, วัตถุประสงค์และเป้าหมาย, คุณสมบัติผู้เข้าอบรม, ระยะเวลาการฝึกอบรม (จำนวนชั่วโมง/วัน) เป็นต้น และจัดทำคู่มือการใช้งานในรูปแบบสื่อผสม (Multi-Media)และ ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยแบ่งเป็น การดูแลระบบและการใช้งานระบบ อย่างละ ๔ ชุด โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้ ข้อจำกัด, ข้อควรระวัง, คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค, ชีตความสามารถและการใช้งาน, การติดตั้งการใช้งาน, การบำรุงรักษา และแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง

/ ๘. วิธีการตรวจ...




๘. วิธีการตรวจสอบ

- ๑๑.๑ ตรวจสอบตามหัวข้อคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดอื่น ๆ
- ๑๑.๒ ตรวจสอบโดยทดสอบการใช้งานระบบร่วมกับระบบเครื่องทาบัตร์

พล.ต.ท.  ประธานกรรมการ ( สมชาย พชรอินโต ) ผบช.รร.นรต.	พล.ต.ต.  กรรมการ ( สำเรียง สวนทอง ) ผบก.อก.รร.นรต.
พล.ต.ต.  กรรมการ ( ณรงค์ ทรัพย์เย็น ) ผบก.ปค.รร.นรต.	พล.ต.ต.  กรรมการ ( สิทธิพันธ์ พวงพิกุล ) ผบก.ศบศ.รร.นรต.
พล.ต.ต.  กรรมการ ( วรายุทธ สุขวัฒน์ ) ผบก.ศฝต.รร.นรต.	พล.ต.ต.  กรรมการ ( ศ.วีรพล กุลบุตร ) คณบดี ศศ.รร.นรต.
พล.ต.ต.หญิง  กรรมการ ( ศ.พัชรา สีนลอยมา ) คณบดี นว.รร.นรต.	พล.ต.อ.  กรรมการ ( รศ.โสรัตน์ กลั้ววิลลา ) คณบดี สศ.รร.นรต.
พล.ต.อ.  กรรมการ ( พิศุทธิ์ ศุกระศร ) รอง ผบก.สทว.รร.นรต.	พล.ต.อ.  กรรมการ ( ธรรมบุญ หิตกุล ) ผกก.บธ.ศบศ.รร.นรต.
พล.ต.อ.  กรรมการ ( จรุงญ บัญมี ) ผกก.ฝอ.ปค.รร.นรต.	พล.ต.อ.หญิง  กรรมการ/เลขานุการ ( นลินภัทร์ วรรณกันย์ ) ผกก.คล.บก.อก.รร.นรต.
พล.ต.ท.หญิง  กรรมการ ( ฉมลวรรณ จันประเสริฐทะนง ) รอง ผกก.ฝอ.ศฝต.รร.นรต.	พล.ต.ท.หญิง  กรรมการ/ผู้ช่วยเลขานุการ ( นิมนวล จันโทภาศ ) รอง ผกก.คล.บก.อก.รร.นรต.
พล.ต.ต.หญิง  กรรมการ/ผู้ช่วยเลขานุการ ( จุลจิรา แก้วอยู่ ) สว.คล.บก.อก.รร.นรต.	

ที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณาคณะคุณลักษณะเฉพาะพัสดุดำ  
มีมติเห็นชอบตามที่เสนอในคราวประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๒ เมื่อ  
วันจันทร์ที่ ๙ กันยายน ๒๕๖๒ เวลา ๑๔.๐๐ น.

พล.ต.อ.หญิง   
( นลินภัทร์ วรรณกันย์ )  
ผกก.คล.บก.อก./กรรมการ/เลขานุการ  
ก.ย. ๒๕๖๒