

ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ “ตู้บริการอเนกประสงค์ (Kiosk) พร้อมอุปกรณ์
รวมทั้งติดตั้งระบบบริการจัดการคิวดิจิทัล”
โรงพยาบาลฝาง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

(1) ความเป็นมา

โรงพยาบาลฝาง มีผู้มารับบริการจำนวนมากในแต่ละวัน ส่งผลให้เกิดความแออัดบริเวณจุดลงทะเบียน และจุดบริการประชาชน ทำให้ระยะเวลาารอคอยนาน และเพิ่มภาระงานให้กับเจ้าหน้าที่ในการจัดคิวและบันทึกข้อมูล ซึ่งกระบวนการให้บริการแบบเดิมยังต้องพึ่งพาเจ้าหน้าที่เป็นหลัก ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยสนับสนุน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับคุณภาพการให้บริการแก่ประชาชน

(2) วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาระบบตู้บริการอิเล็กทรอนิกส์ (Kiosk) สำหรับให้ประชาชนสามารถลงทะเบียน รับบัตรคิว และติดต่อรับบริการด้วยตนเองได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ลดระยะเวลาารอคอย ลดความแออัด และลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ พร้อมทั้งพัฒนาระบบบริการให้มีความทันสมัย รองรับปริมาณผู้ใช้บริการที่เพิ่มขึ้น และเพิ่มความพึงพอใจของประชาชนที่มาใช้บริการในโรงพยาบาล

(3) คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้ผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่จะประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอแก่โรงพยาบาล ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(2) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก กิจกรรมร่วมค่านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจกรรมร่วมคำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกราย จะต้องมีความสัมพันธ์ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(3) การยื่นข้อเสนอของกิจกรรมร่วมคำ

(3.1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจกรรมร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกราย จะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจกรรมร่วมคำ

(3.2) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมคำที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (3.1) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนองบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของ ทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม-เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปี ได้

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ 2 ข้อ 3 และข้อ 4 (2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(6) กรณีตามข้อ 1 - ข้อ 5 ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(6.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(6.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(6.3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(6.4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(6.5) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(6.6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครู
ชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

(4) รายละเอียดงานที่จะดำเนินการจัดซื้อ

ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่แนบมาท้ายนี้

(5) กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย

(6) หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

พิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และพิจารณาจากราคารวม

(7) วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ในวงเงิน 1,490,200.00 บาท (หนึ่งล้านสี่แสนเก้าหมื่นสองร้อยบาทถ้วน)
โดยเบิกจ่ายจากเงินบำรุงโรงพยาบาลฝาง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

(8) งวดงานและการจ่ายเงิน

ส่งมอบพัสดุ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย และชำระเงินเมื่อได้รับมอบพัสดุ
ครบถ้วนถูกต้อง

(9) อัตราค่าปรับ

ค่าปรับคิดร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุทั้งสิ้นต่อวัน

(10) การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ส่งมอบพัสดุครบถ้วน

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นายปฏิพัทธ์ จินะธรรม)

นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายทศพล คันธรส)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายสยาม อัดมะ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
“ตู้บริการอเนกประสงค์ (Kiosk) พร้อมอุปกรณ์ รวมทั้งติดตั้งระบบบริการจัดการคิวดิจิทัล”

ความต้องการ

1. ตู้บริการอเนกประสงค์ (Kiosk) พร้อมอุปกรณ์ รวมทั้งติดตั้งระบบบริการจัดการคิวดิจิทัล สำหรับให้ประชาชนสามารถลงทะเบียน รับบัตรคิวได้ด้วยตนเอง โดยติดตั้งรวมทั้งสิ้น 8 ตู้ ดังนี้

- | | |
|------------------------------------|-------------|
| 1.1 อาคารอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน ชั้น 1 | จำนวน 2 ตู้ |
| 1.2 อาคารอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน ชั้น 2 | จำนวน 2 ตู้ |
| 1.3 อาคาร 100 ปี สาธารณสุขไทย | จำนวน 3 ตู้ |
| 1.4 อาคารราชพฤกษ์ ชั้น 1 | จำนวน 1 ตู้ |

2. ชุดอุปกรณ์การแสดงผลระบบคิว ต้องประกอบด้วย

- | | |
|---|------------------|
| 2.1 โปรแกรมบริหารจัดการคิว | จำนวน 1 ชุด |
| 2.2 ตู้บริการอิเล็กทรอนิกส์ (Kiosk) | จำนวน 8 ชุด |
| 2.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง | จำนวน 3 เครื่อง |
| 2.4 งานติดตั้งเดินสายสัญญาณเครือข่าย UTP Cat 6 | |
| ชนิดภายในอาคาร พร้อมเดินสายร้อยท่อ | จำนวน 28 จุด |
| 2.5 งานติดตั้งเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร พร้อมติดตั้งเต้ารับไฟฟ้า | จำนวน 10 จุด |
| 2.6 จอแสดงผลชนิด LED (โทรทัศน์) ขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว | |
| พร้อมขาติดตั้งผนัง | จำนวน 8 เครื่อง |
| 2.7 จอแสดงผลชนิด LED (โทรทัศน์) ขนาดไม่น้อยกว่า 49 นิ้ว | |
| พร้อมขาติดตั้งผนัง | จำนวน 5 เครื่อง |
| 2.8 อุปกรณ์แสดงผลสื่อดิจิทัล (Digital Signage Player) | จำนวน 21 เครื่อง |

คุณลักษณะเฉพาะชุดอุปกรณ์การแสดงผลระบบคิว

1. โปรแกรมบริหารจัดการคิว จำนวน 1 ชุด ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

- 1.1 ระบบการบันทึกส่งตรวจผู้ป่วย และการออกคิว
 - 1.1.1 ระบบต้องรองรับการส่งตรวจผู้ป่วย ในรูปแบบหน้าต่างแบบ Kiosk และแบบ Desktop
 - 1.1.2 ระบบต้องรองรับการส่งตรวจผู้ป่วยด้วยวิธีการค้นหา ชื่อ-สกุล หรือ เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน หรือ เลขที่ทะเบียนประวัติผู้ป่วย ได้
 - 1.1.3 ระบบต้องรองรับการส่งตรวจผู้ป่วยด้วยวิธีสืบบัตรประจำตัวประชาชน หรือ สแกนบาร์โค้ด หรือสแกนคิวอาร์โค้ดได้
 - 1.1.4 ระบบต้องรองรับการส่งตรวจผู้ป่วยและสามารถออกคิวการรับบริการในการบันทึกข้อมูลครั้งเดียวได้
 - 1.1.5 ระบบต้องรองรับการตรวจสอบสิทธิจาก สปสช. แบบอัตโนมัติ และสามารถเชื่อมโยงกับสิทธิการรักษา เดิมของโรงพยาบาลต่าง ได้

จำนวน 10 แผ่น	แผ่นที่ 1
คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ 6 กรกฎาคม 2569
1.นายปฏิพัทธ์ จินะธรรม	ลงชื่อ.....
2.นายทศพล คันธรส	ลงชื่อ.....
3.นายสยาม อัดมะ	ลงชื่อ.....

- 1.1.6 ระบบต้องรองรับการพิสูจน์ตัวตนเพื่อเข้ารับบริการ (Authentication Code) โดยอ้างอิงข้อมูลการส่งตรวจผู้ป่วย ได้แบบอัตโนมัติ
- 1.1.7 ระบบต้องรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลการนัดหมายจากระบบ HIS ของโรงพยาบาลผาง และสามารถส่งตรวจได้แบบอัตโนมัติ
- 1.1.8 ระบบต้องรองรับการนำข้อมูลการส่งตรวจแบบ Walk In หรือการใช้ข้อมูลนัดหมายไม่ว่าจะเป็นการนัดหมายแบบช่วงเวลา (Time period) หรือแบบระบุเวลา (Time slot) หรือลักษณะการมาของผู้ป่วย มาประยุกต์ใช้กับลำดับการให้บริการเพื่อลดการกระจุกตัวของผู้ป่วยที่มารับบริการในบางช่วงเวลาได้
- 1.1.9 ระบบต้องรองรับการตรวจสอบความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูลนัดหมาย ของระบบนัดของโรงพยาบาลผางได้
- 1.1.10 ระบบต้องรองรับการออกแบบปุ่มกด Kiosk ได้เอง
- 1.1.11 ระบบต้องรองรับการแสดงปุ่ม Kiosk ตามวันที่ให้บริการ จันทร์ – อาทิตย์ ตามช่วงเวลา และตามกลุ่มสิทธิ
- 1.1.12 ปุ่ม Kiosk ต้องรองรับการ Mapping สิทธิในปุ่มส่งตรวจ
- 1.2 ระบบการจัดการคิว และระบบการเรียกคิว
 - 1.2.1 ระบบต้องรองรับการออกหมายเลขคิวบริการ โดยอ้างอิงห้องตรวจ หรือจุดบริการได้ โดยระบบสามารถออกหมายเลขคิวให้ได้ตั้งแต่แผนกแรกผู้ป่วยไปติดต่อ
 - 1.2.2 ระบบต้องรองรับรูปแบบคิวบริการ ได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบ โดยอ้างอิงห้องตรวจหรือจุดบริการได้
 - 1.2.3 ระบบต้องรองรับการใช้หมายเลขคิวบริการที่สามารถใช้ได้ทั้งกระบวนการตรวจรักษาในวันนั้นๆ ด้วยหมายเลขเดียวตั้งแต่ เริ่มต้นจนกระทั่งสิ้นสุดกระบวนการรับบริการ
 - 1.2.4 ระบบต้องรองรับการจัดลำดับการให้บริการสำหรับผู้ป่วยตามลำดับความเร่งด่วนได้
 - 1.2.5 ระบบต้องรองรับการแสดงผลคิวการมารับบริการผ่านหน้าต่างโปรแกรม โดยมีข้อมูลพื้นฐานดังนี้ ลำดับคิว, ชื่อ-สกุล, เวลาส่งต่อ, แผนก, สถานะจองคิวออนไลน์, สถานการณ์นัดหมาย, สถานะการรายงานผลทางห้องปฏิบัติการ และสถานะทางการเงิน
 - 1.2.6 ระบบต้องรองรับการเรียกคิวด้วยวิธีการเชื่อมโยงข้อมูลผ่านระบบ HIS ของโรงพยาบาลผาง หรือ สามารถกดเรียกคิวเองได้ ผ่านหน้าต่างโปรแกรม
 - 1.2.7 ระบบต้องรองรับการกดเรียกคิว ซ้ำมากกว่า 1 ครั้งได้
 - 1.2.8 ระบบต้องรองรับการกดเรียกคิว ลำดับแรกได้ และระบบสามารถเรียกคิวแรกให้อัตโนมัติ โดยไม่ต้องระบุรายการลำดับคิว
 - 1.2.9 ระบบต้องรองรับการแยกกลุ่มของลำดับคิวที่ยังไม่ได้เรียกคิว และเรียกคิวไปแล้ว

จำนวน 10 แผ่น	แผ่นที่ 2
คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ 6 กรกฎาคม 2569
1.นายปฏิพัทธ์ จินะธรรม	ลงชื่อ.....
2.นายทศพล คันธรส	ลงชื่อ.....
3.นายสยาม อัทมะ	ลงชื่อ.....

- 1.2.10 ระบบต้องรองรับการเปลี่ยนสถานการณ์เรียกคิวให้อยู่ในสถานะรอรับบริการได้ ในกรณีที่เรียกคิวไปแล้ว
- 1.2.11 ระบบต้องรองรับการจัดลำดับคิวให้อัตโนมัติ ตามข้อมูลเวลาให้บริการ ความเร่งด่วน
- 1.2.12 ระบบต้องรองรับการเปลี่ยนสถานะความเร่งด่วนได้
- 1.2.13 ระบบต้องรองรับการส่งต่อข้อมูล ไปยังจุดบริการอื่นได้
- 1.2.14 ระบบต้องรองรับการเรียกคิว และการยืนยันจ่ายยา ในหน้าต่างโปรแกรมเดียวกัน
- 1.3 ระบบการแสดงผลหมายเลขคิว ผ่านจอโทรทัศน์
 - 1.3.1 ระบบต้องรองรับการแสดงผลข้อมูลการรอรับบริการ สัมพันธ์กันกับข้อมูลที่แสดงอยู่โปรแกรมจัดการคิวบริการ ณ จุดบริการนั้นๆ
 - 1.3.2 ระบบต้องรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลการเรียกคิว และแสดงผลการเรียกคิวด้วยภาพ และเสียง ผ่านจอโทรทัศน์ อัตโนมัติแบบ Real time
 - 1.3.3 ระบบต้องรองรับการแสดงผลข้อมูลจุดบริการ และชานหมายเลขจุดบริการ ตามแต่ละจุดบริการของโรงพยาบาล
 - 1.3.4 ระบบต้องรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในแต่ละลำดับคิว พร้อมแสดงผลผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์
 - 1.3.5 ระบบต้องรองรับการแสดงสถานะคิวที่กำลังให้บริการในปัจจุบัน
 - 1.3.6 ระบบต้องรองรับการแสดงผลข้อมูลลำดับคิว มากกว่า 1 จุดบริการ ใน 1 จอแสดงคิว
 - 1.3.7 ระบบต้องรองรับการทำงานแบบอัตโนมัติ โดยไม่ต้องกดปุ่มใดๆ หลังจากเปิดเครื่อง
 - 1.3.8 ระบบต้องรองรับการชานหมายเลขคิว ชานชื่อ-สกุลผู้ป่วยได้ โดยไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
- 1.4 การแจ้งเตือนผ่านระบบหมอพร้อม บนอุปกรณ์พกพาสำหรับผู้ป่วย
 - 1.4.1 ต้องสามารถแจ้งเตือนก่อนถึงวันนัดหมาย ผ่านไลน์หมอพร้อม
 - 1.4.2 ต้องสามารถแจ้งเตือนหมายเลขคิวที่รับบริการ ผ่านไลน์หมอพร้อม
 - 1.4.3 ต้องสามารถแจ้งเตือนก่อนถึงคิวรับบริการ ผ่านไลน์หมอพร้อมไม่น้อยกว่า จำนวน 5 จุดบริการ (เฉพาะจุดบริการที่ใช้คิว)
- 1.5 คุณลักษณะอื่นๆ
 - 1.5.1 ต้องสามารถเพิ่มระบบคิวให้กับจุดบริการอื่นๆ ได้เองในภายหลังโดยไม่มีค่าใช้จ่าย
 - 1.5.2 ต้องสามารถทำการอัปเดต Software ทั้งหมด ผ่านบริการแบบออนไลน์ของผู้ขาย โดยไม่ต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มแต่อย่างใด

จำนวน 10 แผ่น	แผ่นที่ 3
คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ 6 กรกฎาคม 2569
1.นายปฏิพัทธ์ จินะธรรม	ลงชื่อ.....
2.นายทศพล คันธรส	ลงชื่อ.....
3.นายสยาม อัดมะ	ลงชื่อ.....

1.6 เงื่อนไขเฉพาะ

- 1.6.1 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพของระบบและอุปกรณ์ที่ติดตั้ง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบพัสดุครบถ้วน
- 1.6.2 ภายในระยะเวลารับประกัน กรณีที่โรงพยาบาลฝางมีความต้องการติดตั้งหรือขยายจุดบริการเพิ่มเติมให้แก่หน่วยงาน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งโปรแกรมให้หน่วยงานสามารถใช้งานได้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด
- 1.6.3 ผู้ขายต้องเสนอรายละเอียดค่าบริการ MA รายปีในอนาคตประกอบการพิจารณา (โดยยื่นเอกสารมาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ e-GP ณ วันยื่นเสนอราคา)
- 1.6.4 โปรแกรมบริหารจัดการคิวต้องสามารถรองรับและทำงานร่วมกับระบบสารสนเทศโรงพยาบาลฝาง (HIS) ที่หน่วยงานใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้
- 1.6.5 ผู้ขายต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ มาดำเนินการฝึกอบรม แนะนำการใช้งาน การปรับตั้งค่าระบบ และการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นให้แก่ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งาน จนสามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีระยะเวลาการฝึกอบรมรวมกันไม่น้อยกว่า 5 วัน และต้องดำเนินการอบรมให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบพัสดุครบถ้วน
- 1.6.6 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพของอุปกรณ์ Hardware และระบบ Software พร้อมให้บริการบำรุงรักษาและแก้ไขปัญหาตลอดระยะเวลารับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว
- 1.6.7 กรณีระบบ Software หรือระบบการทำงานของโปรแกรมเกิดปัญหาขัดข้อง ผู้ขายต้องสามารถให้บริการตรวจสอบ วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาผ่านระบบออนไลน์ (Online Service) ภายในระยะเวลาไม่เกิน 24 ชั่วโมงของวันทำการ นับถัดจากเวลาที่ได้รับแจ้งจากโรงพยาบาลฝาง
- 1.6.8 กรณีอุปกรณ์ Hardware เกิดความชำรุด บกพร่อง หรือไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่เข้าดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขปัญหา ณ โรงพยาบาลฝาง (Onsite Service) ภายในระยะเวลาไม่เกิน 3 วันทำการ นับถัดจากเวลาที่ได้รับแจ้งจากโรงพยาบาลฝาง
- 1.6.9 ผู้ขายต้องจัดเตรียมอะไหล่หรืออุปกรณ์สำรองที่จำเป็นต่อการให้บริการของระบบ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด สำหรับใช้ทดแทนกรณีอุปกรณ์เกิดความชำรุด บกพร่อง หรือไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยให้นำมาประจำไว้ ณ โรงพยาบาลฝาง ตลอดระยะเวลารับประกัน เพื่อให้ระบบสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง

จำนวน 10 แผ่น	แผ่นที่ 4
คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ 6 กรกฎาคม 2569
1.นายปฏิพัทธ์ จินะธรรม	ลงชื่อ.....
2.นายทศพล คันธรส	ลงชื่อ.....
3.นายสยาม อัดมะ	ลงชื่อ.....

2. ตู้บริการอิเล็กทรอนิกส์ (Kiosk) จำนวน 8 ชุด ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ภายใน ดังต่อไปนี้

2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์

- 2.1.1 ต้องมีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีแกนรวมกันไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) จำนวน 1 หน่วย
- 2.1.2 ต้องมีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 2.1.3 ต้องมีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 100 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.1.4 ต้องมีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.1.5 ต้องมีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 2.1.6 ต้องมีลิขสิทธิ์ของระบบปฏิบัติการ Windows ไม่น้อยกว่าเวอร์ชัน 11 ขึ้นไป

2.2 จอมอนิเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว แบบ Touch Screen

- 2.2.1 จอภาพต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว
- 2.2.2 ต้องรองรับความละเอียดของการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 pixel
- 2.2.3 ต้องมีอัตราความถี่ Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz
- 2.2.4 ต้องมีความสว่าง Dynamic Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 20M:1
- 2.2.5 จอภาพต้องเป็นแบบชนิดสัมผัส (Touch Screen)
- 2.2.6 ต้องมีการตอบสนอง Response Time ไม่น้อยกว่า 5 ms
- 2.2.7 ต้องมีพอร์ตสำหรับรองรับการแสดงผลชนิด HDMI หรือดีกว่า อย่างน้อย 1 ช่อง

2.3 เครื่องสำรองไฟฟ้า

- 2.3.1 ต้องมีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 1000 VA (600 Watts)
- 2.3.2 ต้องสามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 2.3.3 ต้องรองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า (Input) 220 โวลต์ กระแสสลับ (Vac)
- 2.3.4 ต้องมีระบบป้องกันไฟตก ไฟเกินพิกัดด้านกำลังไฟฟ้าขาเข้า (Over & Under Voltage)
- 2.3.5 ต้องมีระบบป้องกันการจ่ายไฟเกินกำลังและลัดวงจรด้านขาออก (Over load)

จำนวน 10 แผ่น	แผ่นที่ 5
คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ 6 กรกฎาคม 2569
1.นายปฏิพัทธ์ จินะธรรม	ลงชื่อ.....
2.นายณัฐพล เทพวงศ์	ลงชื่อ.....
3.นายสยาม อัดมะ	ลงชื่อ.....

2.4 เครื่องพิมพ์แบบใช้ความร้อน (Thermal Printer Slip)

- 2.4.1 ต้องมีระบบการพิมพ์แบบ Direct Thermal หรือดีกว่า
- 2.4.2 ต้องมีความละเอียดในการพิมพ์ไม่ต่ำกว่า 203 DPI หรือดีกว่า
- 2.4.3 ต้องมีความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตรต่อวินาที (mm/s)
- 2.4.4 ต้องสามารถใช้ร่วมกับกระดาษความร้อน ที่มีขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 80 x 80 มิลลิเมตร (mm)
- 2.4.5 ต้องมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 256 Kbytes
- 2.4.6 ต้องรองรับหน่วยความจำบัฟเฟอร์ (Buffer) สำหรับรับข้อมูลไม่น้อยกว่า 64 กิโลไบต์ (KB)
- 2.4.7 ต้องมีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า
- 2.4.8 ต้องรองรับแรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ (V) ความถี่ 50/60 เฮิร์ตซ์ (Hz)
- 2.4.9 ต้องมีระบบตัดกระดาษอัตโนมัติ (Auto Cut)

2.5 เครื่องอ่านรหัสแถบ (Barcode Scanner)

- 2.5.1 ต้องเป็นเครื่องอ่านบาร์โค้ดสำหรับการอ่านรหัสประจำตัวผู้รับบริการ เช่น หมายเลข HN และ VN ภายในโรงพยาบาลฝาง
- 2.5.2 ต้องใช้เซนเซอร์แบบ CMOS โดยมีความละเอียดในการอ่านไม่น้อยกว่า 960 x 680 พิกเซล
- 2.5.3 ต้องสามารถรองรับการอ่านรหัสบาร์โค้ดได้ไม่น้อยกว่าระบบ ดังต่อไปนี้
 - 2.5.3.1 ต้องมีระบบบาร์โค้ดแบบ 1 มิติ (1D Barcode) ดังนี้ Code128, UCC/EAN-128, AIM-128, EAN-8, EAN-13, ISBN/ISSN, UPC-E, UPC-A, Interleaved 2 of 5, ITF-6, ITF-14, Matrix 2 of 5, Industrial 25, Standard 25, Code 39, Codabar, Code 93, Code 11, Plessey, MSI-Plessey, GS1-DataBar (RSS) ได้แก่ RSS-14, RSS-Limited และ RSS-Expand
 - 2.5.3.2 ต้องมีระบบบาร์โค้ดแบบ 2 มิติ (2D Barcode) ดังนี้ PDF417, Data Matrix, QR, Micro-QR
- 2.5.4 ต้องมีความสามารถในการอ่านบาร์โค้ดที่มีความละเอียดขั้นต่ำ ไม่น้อยกว่า 5 มิล (5 mil)
- 2.5.5 ต้องใช้แรงดันไฟฟ้าในการทำงาน 5 โวลต์แบบกระแสตรง (5VDC $\pm$ 5%)

จำนวน 10 แผ่น	แผ่นที่ 6
คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ 6 กรกฎาคม 2569
1.นายปฏิพัทธ์ จินะธรรม	ลงชื่อ.....
2.นายทศพล คันธรส	ลงชื่อ.....
3.นายสยาม อัครม	ลงชื่อ.....

2.6 เครื่องอ่านบัตรแบบอเนกประสงค์ (Smart Card Reader)

2.6.1 ต้องสามารถอ่านและเขียนข้อมูลในบัตรแบบอเนกประสงค์ (Smart Card) ตามมาตรฐาน ISO/IEC 7816 ได้

2.6.2 ต้องมีความเร็วหรือความถี่สัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 4.8 MHz

2.6.3 ต้องสามารถใช้งานผ่านช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ได้

2.6.4 ต้องสามารถใช้กับบัตรแบบอเนกประสงค์ (Smart Card) ที่ใช้แรงดันไฟฟ้าขนาด 5 Volts, 3 Volts และ 1.8 Volts ได้เป็นอย่างน้อย

2.6.5 ต้องสามารถใช้งานร่วมกับระบบอ่านบัตรประจำตัวประชาชนแบบสมาร์ทการ์ด เพื่อยืนยันตัวตน ผู้รับบริการ และเชื่อมต่อกับระบบตรวจสอบสิทธิการรักษาพยาบาลของภาครัฐได้

2.7 คุณสมบัติเฉพาะซอฟต์แวร์

2.7.1 ต้องสามารถเชื่อมต่อและทำงานร่วมกับระบบ HIS ที่โรงพยาบาลฝังใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ HOSXP หรือเทียบเท่า ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.7.2 ต้องสามารถอ่านข้อมูลจากบัตรประจำตัวประชาชนแบบสมาร์ทการ์ด (Smart Card) หรือรองรับการระบุเลขประจำตัวประชาชน รวมทั้งสามารถอ่านบาร์โค้ดจากใบนัด เพื่อใช้ในการลงทะเบียนและออกหมายเลขเข้ารับบริการ (Visit Number: VN) ได้

2.7.3 ต้องสามารถส่งตรวจและยืนยันตัวตน (Authentication Code) ได้

2.7.4 ต้องสามารถตรวจสอบสิทธิการรักษาพยาบาลจากระบบของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ได้โดยอัตโนมัติ

2.7.5 ต้องสามารถเลือกแผนกหรือห้องตรวจ เพื่อส่งผู้มารับบริการไปยังจุดให้บริการต่าง ๆ ได้

2.7.6 ต้องสามารถส่งตรวจผู้ป่วยที่มีนัดตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab) และเอกซเรย์ (X-Ray) ได้

2.7.7 ต้องสามารถพิมพ์ใบนำทาง พร้อมแสดง QR Code ตามแบบฟอร์มที่โรงพยาบาลฝังเป็น ผู้กำหนดได้

2.7.8 ต้องสามารถกำหนดรูปแบบตัวอักษรและตัวเลขสำหรับการออกคิวผู้ป่วยแยกตามแผนกได้

2.7.9 กรณีมีการนัดหมาย (Appointment) ระบบต้องสามารถออกหมายเลขเข้ารับบริการ (VN) และพิมพ์ใบนำทางได้โดยอัตโนมัติ โดยไม่ต้องเลือกห้องตรวจ เฉพาะกรณีที่ผู้ป่วยมาตรงตามวันและเวลานัดเท่านั้น

2.7.10 ต้องสามารถแสดงหมายเลขโทรศัพท์เดิมของผู้ป่วยบนหน้าจอ และสามารถแก้ไขข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ได้ในกรณีมีการเปลี่ยนแปลง

จำนวน 10 แผ่น	แผ่นที่ 7
คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ 6 กรกฎาคม 2569
1.นายปฏิพัทธ์ จินะธรรม	ลงชื่อ.....
2.นายทศพล คันธรส	ลงชื่อ.....
3.นายสยาม อัทมะ	ลงชื่อ.....

- 2.7.11 ต้องรองรับการเชื่อมต่อและทำงานร่วมกับระบบคิวของโรงพยาบาลผังใต้
- 2.7.12 ต้องสามารถกำหนดและบริหารจัดการเมนูห้องตรวจตามช่วงเวลาที่โรงพยาบาลผังกำหนดเปิดให้บริการได้
- 2.7.13 ต้องสามารถเพิ่มหรือปรับปรุงรายการห้องตรวจ เพื่อรองรับการให้บริการตามความต้องการของหน่วยงานได้
- 2.7.14 ต้องสามารถอัปเดตโปรแกรมเป็นเวอร์ชันใหม่ผ่านระบบออนไลน์หรือเครือข่ายได้

3. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง จำนวน 3 เครื่อง ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

- 3.1 ต้องมีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2
- 3.2 ต้องมีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
- 3.3 ต้องมีไฟแสดงสถานะการทำงาน สำหรับแสดงสถานะของการเชื่อมต่อเครือข่ายในแต่ละช่องสัญญาณอย่างชัดเจน
- 3.4 ต้องสามารถใช้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ (AC)

4. งานติดตั้งเดินสายสัญญาณเครือข่าย UTP Cat 6 ชนิดภายในอาคาร พร้อมเดินสายร้อยท่อ จำนวน 28 จุด ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

- 4.1 ต้องเป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว 4 คู่สายชนิด U/UTP Category 6 (Unshielded Twisted Pair) สำหรับติดตั้งภายในอาคาร
- 4.2 ต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล เช่น ISO/IEC 11801:2017 Class E, EN 50173-1 Category 6, EN 50288-6-1 , EN 50288-6-2, NEMA WC 66, ICE 61156-5, ASTM D4566-98, IEC 60332-1-2 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 4.3 ต้องสามารถรองรับการรับส่งข้อมูลตามมาตรฐาน 10GBASE-T (IEEE 802.3an) ระยะทางไม่น้อยกว่า 55 เมตร และ 10/100/1000BASE-T (IEEE 802.3i/u/ab) ได้เป็นอย่างดี
- 4.4 ต้องมีค่า Characteristic Impedance 100 ± 5 Ohms ในช่วงความถี่ 1 MHz ถึง 600 MHz
- 4.5 ต้องมีค่า Propagation Delay ไม่เกิน 536 นาโนวินาที ต่อระยะ 100 เมตร ที่ความถี่ 600 MHz
- 4.6 ตัวนำสัญญาณต้องทำจาก ทองแดงแท้ (Solid Bare Copper) ขนาดไม่น้อยกว่า 23 AWG
- 4.7 การติดตั้งต้องดำเนินการร้อยท่อ PVC สำหรับสายสัญญาณทุกจุดบริการ พร้อมติดตั้ง หัวต่อมาตรฐาน RJ45 Category 6, กล่องบล็อกกลอย และหน้ากากสำหรับจุดเชื่อมต่ออุปกรณ์ให้ครบถ้วนทุกจุด

จำนวน 10 แผ่น	แผ่นที่ 8
คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ 6 กรกฎาคม 2569
1.นายปฏิพัทธ์ จินะธรรม	ลงชื่อ.....
2.นายทศพล คันธรส	ลงชื่อ.....
3.นายสยาม อัครม	ลงชื่อ.....

5. งานติดตั้งเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร พร้อมติดตั้งเต้ารับไฟฟ้า จำนวน 10 จุด ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

- 5.1 สายไฟฟ้าที่ใช้ต้องเป็นสายไฟ ชนิด THW ขนาดไม่น้อยกว่า 1×2.5 ตารางมิลลิเมตร (mm^2)
- 5.2 ตัวนำไฟฟ้าต้องเป็นสายทองแดงแกนเดี่ยว ชนิดกลม (Solid Copper Conductor) หุ้มฉนวน PVC ชนิด THW สำหรับใช้งานภายในอาคาร
- 5.3 วงจรเต้ารับไฟฟ้าทุกจุดต้องมีสายดิน โดยใช้สายไฟ ขนาดไม่น้อยกว่า 1×2.5 ตารางมิลลิเมตร (mm^2)
- 5.4 การติดตั้งต้องดำเนินการร้อยท่อ PVC สำหรับสายไฟฟ้าทุกจุดบริการ พร้อมติดตั้งกล่องบล็อกลอยและหน้ากากเต้ารับไฟฟ้า สำหรับจุดเชื่อมต่ออุปกรณ์ให้ครบถ้วนทุกจุด
- 5.5 การติดตั้งระบบไฟฟ้าต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) หรือมาตรฐานที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 5.6 ผู้ขายต้องทดสอบระบบไฟฟ้าหลังการติดตั้ง และส่งมอบงานให้สามารถใช้งานได้ถูกต้องและปลอดภัย

6. จอแสดงผลชนิด LED (โทรทัศน์) ขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว พร้อมขาติดตั้งผนัง จำนวน 8 เครื่อง ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

- 6.1 ต้องเป็นจอแสดงผลชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว
- 6.2 ต้องมีความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 4K (3,840 x 2,160 พิกเซล)
- 6.3 ต้องมีอัตราการรีเฟรชหน้าจอ (Refresh Rate) ไม่น้อยกว่า 60 Hz
- 6.4 ต้องใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้า 220 โวลต์ (V) 50/60 เฮิร์ตซ์ (Hz)
- 6.5 ต้องรองรับการเชื่อมต่อ HDMI เวอร์ชัน 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 6.6 ต้องมีพอร์ต USB สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.7 ต้องมีพอร์ตเชื่อมต่อเครือข่าย Ethernet (LAN) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.8 ต้องรองรับการเชื่อมต่อ Wi-Fi และ Bluetooth เวอร์ชัน 5.0 หรือดีกว่า
- 6.9 ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งจอแสดงผลพร้อมอุปกรณ์ยึดติดผนัง (Wall Mount) ที่สามารถปรับมุมมองในแนวซ้าย-ขวา และปรับมุมก้ม-เงย (บน-ล่าง) ได้อย่างเหมาะสม พร้อมทั้งต้องดำเนินการทดสอบระบบให้สามารถใช้งานได้ถูกต้อง ครบถ้วน และสมบูรณ์ ก่อนส่งมอบงานแก่หน่วยงาน

7. จอแสดงผลชนิด LED (โทรทัศน์) ขนาดไม่น้อยกว่า 49 นิ้ว พร้อมขาติดตั้งผนัง จำนวน 5 เครื่อง ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

- 7.1 ต้องเป็นจอแสดงผลชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 49 นิ้ว
- 7.2 ต้องมีความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 4K (3,840 x 2,160 พิกเซล)
- 7.3 ต้องมีอัตราการรีเฟรชหน้าจอ (Refresh Rate) ไม่น้อยกว่า 60 Hz
- 7.4 ต้องใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้า 220 โวลต์ (V) 50/60 เฮิร์ตซ์ (Hz)

จำนวน 10 แผ่น	แผ่นที่ 9
คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ 6 กรกฎาคม 2569
1.นายปฏิพัทธ์ จินะธรรม	ลงชื่อ.....
2.นายทศพล คันธรส	ลงชื่อ.....
3.นายสยาม อัครมะ	ลงชื่อ.....

- 7.5 ต้องรองรับการเชื่อมต่อ HDMI เวอร์ชัน 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 7.6 ต้องมีพอร์ต USB สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 7.7 ต้องมีพอร์ตเชื่อมต่อเครือข่าย Ethernet (LAN) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 7.8 ต้องรองรับการเชื่อมต่อ Wi-Fi และ Bluetooth เวอร์ชัน 5.0 หรือดีกว่า
- 7.9 ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งจอแสดงผลพร้อมอุปกรณ์ยึดติดผนัง (Wall Mount) ที่สามารถปรับมุมมองในแนวซ้าย-ขวา และปรับมุมก้ม-เงย (บน-ล่าง) ได้อย่างเหมาะสม พร้อมทั้งต้องดำเนินการทดสอบระบบให้สามารถใช้งานได้ถูกต้อง ครบถ้วน และสมบูรณ์ ก่อนส่งมอบงานแก่หน่วยงาน

8. อุปกรณ์แสดงผลสื่อดิจิทัล (Digital Signage Player) จำนวน 21 เครื่อง ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

- 8.1 ต้องมีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Quad-Core สถาปัตยกรรม ARM Cortex-A55 หรือดีกว่า
- 8.2 ต้องรองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน IEEE 802.11 b/g/n/ac รองรับคลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz
- 8.3 ต้องใช้ระบบปฏิบัติการ Android หรือระบบปฏิบัติการอื่นๆ ที่เป็นเวอร์ชันล่าสุด
- 8.4 ต้องมีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 8.5 ต้องรองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ Ethernet ความเร็วไม่น้อยกว่า 100 Mbps
- 8.6 ต้องมีพอร์ต HDMI สำหรับเชื่อมต่อจอแสดงผล อย่างน้อย 1 ช่อง
- 8.7 ผู้ขายต้องดำเนินการ ติดตั้งและกำหนดค่าการใช้งานของอุปกรณ์ ให้พร้อมใช้งานกับระบบจอแสดงผล

จำนวน 10 แผ่น	แผ่นที่ 10
คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ 6 กรกฎาคม 2569
1.นายปฏิพัทธ์ จินะธรรม	ลงชื่อ.....
2.นายทศพล คันธรส	ลงชื่อ.....
3.นายสยาม อัทมะ	ลงชื่อ.....