ประกาศจังหวัดเชียงราย

เรื่อง ประกวดราคาซื้อเครื่องปรับอากาศ รวมศูนย์ (VRV VRF) พร้อมติดตั้ง อาคารผู้ป่วยใน ๗ ชั้น (ชั้น ๒-๕)

จำนวน ๑ รายการ

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดเชียงราย โดยโรงพยาบาลแม่สาย มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อเครื่องปรับอากาศ รวมศูนย์ (VRV VRF) พร้อมติดตั้ง อาคารผู้ป่วยใน ๗ ชั้น (ชั้น ๒-๕) จำนวน ๑ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๕,๘๑๑,๒๙๙.๐๐ บาท (ห้าล้านแปดแสนหนึ่งหมื่นหนึ่งพันสองร้อยเก้าสิบเก้าบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ รพ.มส.๓๔/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.maesaihospital.com หรือ www.gprocurement.go.th ทั้งนี้ หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายัง จังหวัดเชียงราย ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban-mshp@moph.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๘ ในเวลาราชการ โดยจังหวัดเชียงราย จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.maesaihospital.com และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๘

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายศิริศักดิ์ นันทะ)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลแม่สาย ปฏิบัติราชการแทน

ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ รพ.มส.๓๔/๒๕๖๘

การซื้อเครื่องปรับอากาศ รวมศูนย์ (VRV VRF) พร้อมติดตั้ง อาคารผู้ป่วยใน ๗ ชั้น (ชั้น ๒-๕)

จำนวน ๑ รายการ

ตามประกาศ จังหวัดเชียงราย

ลงวันที่ ๑๙ มิถุนายน ๒๕๖๘

จังหวัดเชียงราย ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "จังหวัด" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อเครื่องปรับอากาศ รวมศูนย์ (VRV VRF) พร้อมติดตั้ง อาคารผู้ป่วยใน ๗ ชั้น (ชั้น ๒-๕) จำนวน ๑ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

ซื้อเครื่องปรับอากาศ รวมศูนย์ (VRV VRF) พร้อมติดตั้ง อาคารผู้ป่วยใน ๗ ชั้น (ชั้น ๒-๕)	จำนวน	๑	ระบบ

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ <u>แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์</u>

๑.๓ <u>แบบสัญญาซื้อขาย</u>

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) <u>หลักประกันการเสนอราคา</u>

(๒) <u>หลักประกันสัญญา</u>

๑.๕ บทนิยาม

(๑) <u>ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน</u>

(๒) <u>การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม</u>

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) <u>บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑</u>

(๒) <u>บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒</u>

๑.๗ <u>แผนการทำงาน</u>

๑.๘ รายละเอียดประกอบการซื้อเครื่องปรับอากาศ แบบรวมศูนย์

๑.๙ บก.๐๖

๑.๑๐ แบบซื้อเครื่องปรับอากาศ รวมศูนย์ (VRV VRF) พร้อมติดตั้ง อาคารผู้ป่วยใน ๗ ชั้น (ชั้น ๒-๕)

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจาก

ยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง การจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน นิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (พร้อมรับรองสำเนา) (ถ้ามี)

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (พร้อมรับรองสำเนา) (ถ้ามี)

(๗) สำเนาบัตรประชาชนผู้มีอำนาจลงนาม (พร้อมรับรองสำเนา) (ถ้ามี)

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

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แคตตาล็อกและ/หรือรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ ๔.๔ <u>และจะต้องระบุรายละเอียดให้ชัดเจน และทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อให้ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ</u>

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ โรงพยาบาลแม่สาย ตำบลเวียงพางคำ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ เครื่องปรับอากาศ รวมศูนย์ (VRV VRF) พร้อมติดตั้ง ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ จังหวัดจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแค็ตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคารูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้องและชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ จังหวัด ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ จังหวัด จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ จังหวัด จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ จังหวัด

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญามีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

จำนวน ๓๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามแสนบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้จังหวัดตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ จังหวัดจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่จังหวัดได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัดจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จังหวัด จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่จังหวัดกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือจังหวัดมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ จังหวัดทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ จังหวัดเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งจังหวัด จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือจังหวัด จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัด

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญาจังหวัดอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ จังหวัดจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือ จังหวัดเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับจังหวัดภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้จังหวัดยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งจังหวัด ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

จังหวัด จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และจังหวัดได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ จังหวัด ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินบำรุงโรงพยาบาลแม่สาย ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อจังหวัดได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินบำรุงโรงพยาบาลแม่สาย ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วย การส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งจังหวัดได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗. จังหวัดจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของจังหวัด คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ จังหวัดอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัดไม่ได้

(๑) จังหวัดไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่จังหวัด หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

จังหวัด สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับจังหวัด ไว้ชั่วคราว

จังหวัดเชียงราย
๑๙ มิถุนายน ๒๕๖๘

ข้อกำหนดรายละเอียดขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR) และเงื่อนไข
ซื้อเครื่องปรับอากาศ แบบรวมศูนย์ พร้อมติดตั้งหอผู้ป่วย อาคารผู้ป่วยใน ๗ ชั้น (ชั้น ๒-๕)
จำนวน ๑ ระบบ โรงพยาบาลแม่สาย

<u>ข้อกำหนดทั่วไป</u>

๑. ขอบเขตของงาน

๑.๑ ผู้ขายจะต้องจัดหา ชุดเครื่องปรับอากาศ ชนิด VRF ตามที่ระบุในแบบ ประกอบด้วยเครื่องระบายความร้อน (CONDENSING UNIT) ซึ่งใช้คู่กันกับเครื่องเป่าลมเย็น (FAN COIL UNIT) ตั้งแต่ ๒ ชุดขึ้นไป ต้องเป็นสินค้าผลิตสำเร็จที่นำเข้าจากโรงงานผลิตของเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ พร้อมแสดงหลักฐานการนำเข้าและหลักฐานการติดตั้งรุ่น/ยี่ห้อที่นำเสนอในหน่วยงานของรัฐไม่น้อยกว่า ๕ แห่ง โดยขนาดการทำความเย็นไม่น้อยกว่าขอบเขตงานนี้และติดตั้งไม่เกิน ๓ ปี หรือผลิตในประเทศไทยโดยโรงงานผลิตของเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง และได้รับ ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ รวมถึงมีใบรับรองผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย สำหรับรุ่นที่ผลิตในประเทศ (MIT Certificate) และมาตรฐานโรงงานสีเขียว ระดับ๔ ขึ้นไป (Green Industry Level๔) โดยที่เครื่องระบายความร้อนเป็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ AIR COOLED CONDENSING UNIT ซึ่งเมื่อใช้คู่กับชุดเครื่องเป่าลมเย็นตั้งแต่ ๒ ชุดขึ้นไปตามที่ผู้ผลิตแนะนำ สามารถทำความเย็นรวม (Rated total cooling capacity) ได้ ไม่น้อยกว่าที่กำหนดในรายการอุปกรณ์ที่สภาวะอากาศก่อนเข้าคอยล์เย็น (COOLING COIL) (๒๗°C db, ๑๙°C wb) และอากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อน (CONDENSING COIL) ๙๕°F db (๓๕°C db) และใช้ระบบไฟฟ้า ๓๘๐ VOLT, ๓ PHASE, ๕๐ Hz เครื่องเป่าลมเย็นใช้ระบบไฟฟ้า ๒๒๐ VOLT, ๑ PHASE, ๕๐ Hz หรือ ๓๘๐ VOLT, ๓ PHASE, ๕๐ Hz ตามที่กำหนดในแบบ ความสามารถของระบบจะต้องสามารถรองรับการเดินท่อน้ำยาประสานซึ่งมีความยาวรวมได้ถึงไม่น้อยกว่า ๑๙๐ เมตร (ความยาวจริง) และเมื่อติดตั้งเครื่องระบายความร้อนอยู่สูงกว่าเครื่องเป่าลมเย็น ระบบสามารถรองรับความแตกต่างระดับความสูงของเครื่องเป่าลมเย็นตัวบนสุดกับเครื่องเป่าลมเย็นตัวล่างสุดได้ถึงไม่น้อยกว่า ๔๐ เมตร มีระบบตรวจสอบข้อผิดพลาดในการทำงานด้วยตัวเอง (ERROR CODE CHECK) และมีอุปกรณ์ควบคุม (CENTRAL REMOTE CONTROLLER) สำหรับควบคุมและแสดงสถานะของเครื่องปรับอากาศให้ครอบคลุมจำนวนเครื่องปรับอากาศทั้งหมด (ถ้ามีอุปกรณ์ในแบบ) และรวมทั้งอุปกรณ์วัสดุปลีกย่อยที่อาจจะ มิได้ระบุไว้ แต่จำเป็นสำหรับระบบระบายอากาศที่สมบูรณ์ ตามการวินิจฉัยของผู้ซื้อ พร้อมทั้งทำการทดสอบการทำงานของระบบระบายอากาศ โดยตัวเครื่องระบายอากาศ และอุปกรณ์ทั้งหมด ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๑.๒ ชุดเครื่องปรับอากาศ ชนิด VRF ที่นำมาติดตั้ง ตามที่ระบุในแบบต้องเป็นของใหม่จากโรงงานผู้ผลิต ต้องมีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย และให้การบริการหลังการขาย หรือบริการทางด้านอะไหล่เป็นที่เชื่อถือได้ และมีการใช้งานแพร่หลายในประเทศไทย ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี เนื่องจากจะต้องให้บริการในหอผู้ป่วย

เลขที่ตามคำสั่งจังหวัดเชียงราย ที่ ๒๗๑๕/๒๕๖๘	**จำนวน ๑๐ แผ่น**	**แผ่นที่ ๑**
คณะกรรมการ	๑. ..... ประธานกรรมการ (นายสุเทพ ปัญญา)	
๒. .....กรรมการ (นายโกสินทร์ เชี่ยงลี)	๓. ..... กรรมการ (นายอนุชา ปัญญาสิทธิ์)	

๑.๓ ระบบท่อน้ำยาที่กำหนดให้ในแบบ เป็นเพียงแนวทางในการติดตั้ง เพื่อให้ทราบแนวทิศทางและระยะทางในการเดินท่อน้ำยาเท่านั้น ผู้ขายจะต้องเป็นผู้กำหนดขนาด จำนวน และแนวทางที่เหมาะสมกับระบบและอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง เพื่อให้ระบบปรับอากาศสามารถทำงานได้ตามความต้องการในแบบทุกประการ ขณะเดียวกันขนาดของ CONDENSING UNIT ที่กำหนดให้ในแบบก็เป็นเพียงการกำหนดเพื่อความเหมาะสมเมื่อเทียบกับขนาดของ FAN COIL UNIT เท่านั้น หากมีความจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงขนาด CONDENSING เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิตแต่ละราย ก็สามารถทำได้ โดยจะต้องจัดทำรายการขอแก้ไขเปลี่ยนแปลง พร้อมรายการคำนวณ และคำอธิบาย เพื่อขอความเห็นจากผู้ขายโดยคณะกรรมการฯจะเป็นผู้อนุมัติผลิตภัณฑ์ของโครงการตามเงื่อนไขของการซื้อ ทั้งนี้ไม่ว่าจะด้วยวิธีการใดก็ตามระบบปรับอากาศจะต้องสามารถทำความเย็น และมีประสิทธิภาพตามความต้องการของแบบทุกประการ และจัดทำแบบ As-built ในขั้นตอนสุดท้ายก่อนส่งมอบ

๑.๔ ผู้เสนอราคาต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย และรับรองคุณสมบัติให้เสนอราคา จากบริษัทผู้จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์โดยตรง

๑.๕ ผู้ขายจะต้องตรวจสอบสถานที่ก่อนการดำเนินการติดตั้งรวมถึงการซ่อมแซมสถานที่กลับอยู่ในสภาพดีดังเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่ประการใด

๑.๖ การติดตั้งจะต้องเป็นไปตามที่โรงพยาบาลกำหนดตามแบบแปลนและบัญชีปริมาณวัสดุแนบท้ายนี้ ซึ่งอาจจะผิดเพี้ยนจากแบบรูปรายการเนื่องจากข้อจำกัดของการเขียนแบบ รวมถึงที่วางเครื่องระบายความร้อน CDU อาจจะต้องมีพื้นคอนกรีตรองรับ ผู้ขายจะต้องดำเนินการส่งมอบให้มีการทำงานที่สมบูรณ์

๑.๗ การติดตั้งต้องถูกต้องตามแบบรูปรายการโดยให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมหรือตามมาตรฐานของผู้ผลิต

๑.๘ ผู้เสนอราคาจะต้องมีวิศวกรไฟฟ้า/วิศวกรเครื่องกล ที่ได้มาตรฐานตามวิชาชีพตรวจสอบและรับรองการติดตั้งก่อนการส่งมอบ รวมถึงหากมีการปรับแก้ไขเนื่องจากข้อจำกัดทางโครงสร้างหรือทางเทคนิค

๒. แบบรูปแบบรายการ และคุณสมบัติเฉพาะครุภัณฑ์เครื่องระบายความร้อน (CONDENSING UNIT)

คุณสมบัติทั่วไป

ใช้สารทำความเย็นที่ไม่ทำลายโอโซนในชั้นบรรยากาศ R-๔๑๐A ที่ถูกออกแบบและผลิตขึ้นมาให้ใช้กับระบบไฟฟ้า ๓๘๐ โวลต์ ๓ เฟส ๕๐ เฮิร์ซได้ ตามที่ระบุไว้ในตารางแสดงรายการและอุปกรณ์หาระบบอุปกรณ์และตัวเครื่อง (Equipment Schedule) สามารถต่อเชื่อมกันได้สูงสุด ๕ โมดูลใน ๑ ระบบน้ำยา จะต้องผลิตและประกอบตามมาตรฐานผู้ผลิต และมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะในด้านความ

คณะกรรมการ

๑. ..... ประธานกรรมการ
(นายสุเทพ ปัญญา)

๒. .....กรรมการ
(นายโกสินทร์ เชี่ยงลี่)

๓. ..... กรรมการ
(นายอนุชา ปัญญาสิทธิ์)

ปลอดภัยต่อการใช้งานการบำรุงรักษาและการซ่อมแซมแก้ไขเปลี่ยนแปลงต่างๆ รายละเอียดและอุปกรณ์ประกอบร่วมจะต้องมีอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๒.๑ คอมเพรสเซอร์ เป็นแบบเชื่อมปิดสนิทชนิดสโคลล์อินเวิร์ทเตอร์ (Scroll Inverter Compressor) หรือชนิด ดีซี ทวินโรตารี่อินเวิร์ทเตอร์ (DC Twin Rotary Inverter Compressor)โดยคอมเพรสเซอร์ทุกลูกต้องปรับระดับการทำงานได้ด้วยชุดควบคุมแบบอินเวิร์ทเตอร์ เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้าตลอดช่วงเวลาของการทำความเย็นตามภาระที่ผันแปร โดยสามารถควบคุมสมรรถนะการทำความเย็นได้โดยละเอียด คอมเพรสเซอร์แต่ละลูกต้องติดตั้งอยู่บนฐานที่แข็งแรง และมีลูกยางกันกระเทือนรองรับ

๒.๒ ประสิทธิภาพการทำความเย็นของเครื่องระบายความร้อน (EER & COP) แต่ละเครื่อง (SINGLE MODULE) ต้องไม่ต่ำกว่า ๑๐.๕๕ BTUH/Watt หรือ ๓.๑ kW/kW ที่สภาวะการทำงานเต็มพิกัด (Full Load Operation)

๒.๓ ตัวถังเครื่องระบายความร้อน ชิ้นส่วนหลักของตัวถังทำด้วยเหล็กอาบสังกะสี โดยเคลือบสีซึ่งทนทานต่อสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

๒.๔ แผงระบายความร้อน ทำด้วยท่อทองแดง มีครีบระบายความร้อนชนิด Plate Fin Type อัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล โดยครีบทำจากอลูมิเนียมสำหรับการใช้งานในสภาพแวดล้อมทั่วไป

๒.๕ พัดลมระบายความร้อน เป็นชนิดมีปริมาณลมระบายความร้อนสูง ขับด้วยมอเตอร์ชนิด Weather Proof มีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ ปรับปริมาณลมได้อย่างน้อย ๕๐ ระดับโดยอัตโนมัติตามการควบคุมสมรรถนะของเครื่อง

๒.๖ มีระดับเสียงของการทำงานที่ระบุในแคตตาล็อกไม่เกิน ๖๗ dB(A)

๒.๗ ระบบน้ำยาภายในคอนเดนซิ่งยูนิต ต้องได้รับการปรับสมดุลเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมทั้งบรรจุน้ำยาไว้ในเครื่องมาจากโรงงานเพื่อไว้ตรวจสอบการรั่วของเครื่องระหว่างขนส่ง

๒.๘ ชุดแผงวงจร ใช้ระบบระบายความร้อนโดยใช้สารทำความเย็น เพื่อความเสถียรของระบบ

๒.๙ เครื่องต้องออกแบบชุดสตาร์ทแบบเพิ่มแรงดันและเพิ่มกระแสทีละน้อยด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อลดกระแสในช่วงออกตัวที่จะเกิดขึ้น ในการออกแบบระบบต้องสามารถเริ่มต้นเดินเครื่องจากจุดต่ำสุดจนถึงจุดที่กระแสสูงสุดไม่เกินที่ระบุไว้ ของกระแสสูงสุดของแต่ละชุดคอมเพรสเซอร์ เพื่อหลีกเลี่ยงกระแสสูงสุดที่จะเกิดขึ้นจากการเริ่มเดินในช่วงแรก และต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันในเครื่อง ตามรายละเอียดดังนี้

ก. Thermal Overload Protection Devices for Compressor
ข. Overload Protection for Fan Motor
ค. Compressor Contactor or Electronic Control
ง. Oil Separator

เลขที่ตามคำสั่งจังหวัดเชียงราย ที่ ๒๖๕๙/๒๕๖๖	**จำนวน ๑๐ แผ่น**	**แผ่นที่ ๓**
คณะกรรมการ	๑. ..... ประธานกรรมการ (นายสุเทพ ปัญญา)	
๒. .....กรรมการ (นายโกสินทร์ เชี่ยงลี่)	๓. ..... กรรมการ (นายอนุชา ปัญญาสิทธิ์)	

จ. Hi/Low Pressure Sensor

ฉ. Suction/Liquid Line Shut-Off Value

ช. Refrigerant Charging Port

ซ. Phase Protection

ฌ Inverter starter

๓. แบบรูปแบบรายการ และคุณสมบัติเฉพาะครุภัณฑ์เครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit)

๓.๑ เครื่องเป่าลมเย็นเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับเครื่องระบายความร้อน ซึ่งออกแบบมาให้ใช้งานร่วมกัน

๓.๒ เครื่องเป่าลมเย็นแต่ละชุด จะต้องสามารถส่งปริมาณลมและให้ความดันลม (External Static Pressure) ได้ไม่น้อยกว่าที่ระบุในรายการอุปกรณ์

๓.๓ มอเตอร์ขับพัดลมแบบ Direct-Drive แบบปรับความเร็วรอบการหมุนได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ ตัวพัดลมจะต้องได้รับการตรวจหรือปรับสมดุลทั้งในขณะหยุดนิ่งและขณะทำงานมาแล้วจากโรงงานผู้ผลิต มีระดับเสียงของการทำงานที่ระดับสูงสุด (Sound Pressure Level) ซึ่งระบุในแคตตาล็อกไม่เกิน ๔๗ dB(A)

๓.๔ ตัวถังเครื่องเป่าลมเย็นทำด้วยเหล็กอาบสังกะสีกันสนิม ภายในตัวเครื่องบุด้วยฉนวนไม่ลามไฟชนิด Closed Cell Insulation หรือ Fire Retardant Polyurethane ความหนาเพียงพอที่ไม่ทำให้เกิดการเกาะของหยดน้ำ ถาดรองน้ำทิ้งบุด้วยฉนวนประเภทเดียวกัน ประกอบเสร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต

๓.๕ แผงคอยล์เย็นเป็นแบบ Direct Expansion Coil ทำด้วยท่อทองแดง มีครีบระบายความร้อนทำด้วยอลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type อัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล และแผงคอยล์เย็นแต่ละชุดจะต้องสามารถจ่ายความเย็นได้ตามข้อกำหนด

๓.๖ แผงคอยล์เย็นเป็นตามมาตรฐานของผู้ผลิต โดยอุปกรณ์ประกอบของเครื่องเป่าลมเย็นมีดังต่อไปนี้

ก. Electronic Expansion Valve หรือ Pulse Modulating Valve

ข. Overload Protection for Fan Motor

ค. Drain and Drain Pan Connection

ง. แผ่นกรองอากาศแบบใยสังเคราะห์สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

จ. Refrigerant Pipe Connection

ฉ. แผงควบคุมการทำงานแบบอิเลคทรอนิคส์ (Electronic Control Board)

ช. Entering/Leaving FCU Temperature Sensor

คณะกรรมการ

๑. ..... ประธานกรรมการ
(นายสุเทพ ปัญญา)

๒. .....กรรมการ
(นายโกสินทร์ เซี่ยงลี่)

๓. ..... กรรมการ
(นายอนุชา ปัญญาสิทธิ์)

๔.ระบบท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง

๔.๑ ระบบท่อน้ำยาในเครื่องปรับอากาศให้ใช้ท่อทองแดง Type L และโดยให้หุ้มท่อด้วยฉนวน Closed Cell Insulation หนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มิลลิเมตร (๑/๒ นิ้ว) ให้หุ้มฉนวนทั้งท่อน้ำยา Suction และ Liquid โดยหุ้มแยกออกจากกันแล้วพันด้วยเทป อย่างดี เพื่อป้องกันความเสียหาย

๔.๒ ท่อน้ำทิ้งใช้ท่อ PVC สีฟ้า ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๗-๒๕๓๒ อุปกรณ์ข้อต่อท่อจะต้องใช้ชนิดที่มีความหนาตามประเภทท่อที่ใช้ และใช้น้ำยาต่อท่อตามคำแนะนำของผู้ผลิต โดยให้หุ้มท่อด้วยฉนวน

๔.๓ ในทุกครั้งที่มีท่อแยกจากท่อประธานจะต้องใช้ข้อต่อสามทางของผู้ผลิต ซึ่งออกแบบมาให้ใช้กับการแบ่งปริมาณของสารทำความเย็นเท่านั้น

๕. ระบบควบคุม (Control System)

๕.๑อุปกรณ์ควบคุม (Remote Controller) แบบรีโมทไร้สาย ใช้งานรีโมทคอนโทรลรายตัวได้

๖. การติดตั้งระบบปรับอากาศ

๖.๑ การติดตั้งระบบปรับอากาศให้เป็นไปตามแบบ สำหรับเครื่องเป่าลมเย็นการติดตั้งอาจเคลื่อนย้ายจุดติดตั้งได้ตามความเหมาะสมและความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน การติดตั้งเครื่องระบายความร้อน ให้รองรับทุกเครื่องด้วยขาเหล็ก มีลูกยางกันกระเทือนรองรับ ชิ้นส่วนที่เป็นเหล็ก ให้ทาสีกันสนิมและสีทาภายนอกอีกชั้นหนึ่ง

๖.๒ การติดตั้งสวิทช์ปิด-เปิด และเครื่องควบคุมการทำงานระยะไกล (Remote Controller) ให้ติดตั้งตามจุดที่กำหนดให้ในแบบหรือรายการ ในกรณีที่มีอุปสรรคเกี่ยวกับโครงสร้างของอาคารทำให้ไม่สามารถติดตั้งได้ตามจุดที่กำหนดในแบบ ผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดให้ใหม่เวลาทำการติดตั้ง

<u>การติดตั้งคอนเดนซิ่งยูนิต</u>

๖.๓ การติดตั้งบนทางเท้าหรือถนน ให้ทำฐานคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดสูงไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มม. จากระดับพื้นที่ติดตั้งขนาดฐานใหญ่ไม่น้อยกว่าขนาดของคอนเดนซิ่งยูนิต หรือทำฐานเฉพาะแต่ละขาของเครื่องก็ได้ ผิวให้ฉาบปูนขัดมันให้เรียบ ขาทุกขาต้องยึดติดกับฐานด้วยสลักเกลียวฝังในฐานและใช้แป้นเกลียวยึดติดและต้องทำไม่ให้มีโอกาสที่น้ำจะขังค้างอยู่ที่ขาส่วนที่เป็นเหล็กได้

๖.๔ การติดตั้งบนพื้นดินให้ทำฐานคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดใหญ่ตลอดใต้เครื่องและโตกว่าเครื่องไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มม. รอบทุกด้าน ฐานสูงกว่าระดับดินไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มม. ฐานต้องทำสีให้เหมาะสมกับสภาพดินและสามารถรับน้ำหนักเครื่องได้โดยไม่ทรุด

๖.๕ การติดตั้งบนหลังคาหรือกันสาด เครื่องต้องตั้งอยู่บนเหล็กรูปตัว (I) หรือ ตัว (C) เพื่อเฉลี่ยน้ำหนักยึดขาทุกขาให้ติดแน่นกับเหล็กโดยใช้สลักเกลียวและแป้นเกลียว ตัวเหล็กให้ยึดติดกับพื้นหลังคาหรือกันสาดด้วย ก่อนติดตั้งให้ปรึกษาผู้ซื้อก่อน ถ้าหากพื้นหลังคากันสาดสามารถรับน้ำหนักได้โดยไม่ต้องมีเหล็กรับเพื่อเฉลี่ยน้ำหนักก็ให้ยึดเครื่องติดกับพื้นได้เลย หรือทำฐานคอนกรีตเพิ่มขึ้นสำหรับแต่ละขา ทั้งนี้ต้องป้องกันน้ำขังใต้ขาด้วย จะต้องติดตั้ง Vibration Isolator เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือน

เลขที่ตามคำสั่งจังหวัดเชียงราย ที่ ๒๖๕๙/๒๕๖๖	**จำนวน ๑๐ แผ่น**	**แผ่นที่ ๕**
คณะกรรมการ	๑. ..... ประธานกรรมการ (นายสุเทพ ปัญญา)	
๒. .....กรรมการ (นายโกสินทร์ เชียงลี่)	๓. ..... กรรมการ (นายอนุชา ปัญญาสิทธิ์)	

๖.๖ การติดตั้งคอนเดนซิ่งยูนิต ต้องติดตั้งสายดินลงดินทุกตัวโดยแยกอิสระ

<u>การติดตั้งแฟนคอยล์ยูนิต</u>

๖.๗ การติดตั้งแขวนจากเพดาน ให้ยึดด้วยโครงเหล็กติดกับพื้นของชั้นบนโดยตรง โดยใช้สลักเกลียว และแป้นเกลียว หรือใช้ Expansion Bolts ซึ่งสามารถรับน้ำหนักเครื่องได้อย่างปลอดภัย และติดตั้งใช้อุปกรณ์ลดการสั่นสะเทือนร่วมด้วย

๖.๘ ท่อน้ำทิ้ง ให้ต่อท่อน้ำทิ้งจากถาดรองน้ำของแฟนคอยล์ไปหาท่อระบายน้ำที่ใกล้ที่สุด ท่อน้ำทิ้งให้ใช้ท่อพีวีซีตามมาตรฐาน มอก.๑๗-๒๕๒๓ ประเภท ๘.๕ จะต้องหุ้มฉนวนชนิดเดียวกันกับท่อน้ำยา ความหนา ๓/๘ นิ้ว การยึดติดกับผนัง ฯลฯ ให้ใช้ประกับเหล็กอาบสังกะสีหรืออลูมิเนียมชนิดสำหรับใช้รัดท่อรัดติดเหนือท่อก่อนยึดเพื่อป้องกันความเสียหาย ท่อน้ำทิ้งส่วนที่วิ่งออกไปนอกอาคารหรือส่วนที่มองเห็นได้ให้ทำการทาสีเพื่อความสวยงามและป้องกัน UV โดยสีที่ทาจะต้องลง PRIMER ก่อนและสีจะต้องเป็นสีสำหรับทาท่อชนิดนี้โดยเฉพาะ ท่อน้ำทิ้งที่อยู่ในแต่ละชั้น (Branches) ให้ใช้ท่อ PVC

๖.๙ ท่อน้ำยา

๖.๙.๑ ท่อน้ำยา ให้ใช้ท่อทองแดงชนิด Hard Drawn ตามมาตรฐาน ASTM Type L หรือตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า ขนาดท่อน้ำยาให้คำนวณตามสภาพหน้างานติดตั้งจริง ตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ

๖.๙.๒ การติดตั้งท่อสารทำความเย็น จะต้องเดินให้ขนานหรือตั้งฉากไปกับตัวอาคาร ถ้าเดินผ่านทางเท้าที่มีคนเดินหรือถนน ให้ทำคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมฝาครอบเหล็กหล่อเพื่อใส่ท่อน้ำยาและท่อร้อยสายไฟ ถ้าอยู่บนถนนต้องทำให้รับน้ำหนักรถยนต์ที่อาจวิ่งผ่านได้ด้วย ในส่วนที่ผ่านคาน กำแพง หรือพื้นจะต้องมีการวางปลอก (Sleeve) หากปลอกติดตั้งในส่วนที่ติดกับด้านนอกของอาคาร จะต้องอุดช่องว่างระหว่างท่อสารทำความเย็นกับปลอกด้วยวัสดุยาง หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า พร้อมทั้งตกแต่งอย่างเรียบร้อย และท่อสารทำความเย็นจะต้องยึดกับอุปกรณ์รองรับและตัวอาคารอย่างมั่นคงแข็งแรง โดยใช้เหล็กหรือเหล็กฉากเป็นอุปกรณ์รองรับและยึดท่อสารทำความเย็นด้วยเหล็กประกับอาบสังกะสี หรืออลูมิเนียมรัดท่อ ทุกระยะไม่เกิน ๑.๕ เมตร

๖.๙.๓ ฉนวนหุ้มท่อน้ำยา ให้ใช้ชนิด Closed-Cell foamed Plastic ให้ใช้ฉนวนหนาไม่น้อยกว่า ๓/๔ นิ้ว ตรงจุดแขวนท่อหรือยึดท่อทุกแห่งต้องใส่แผ่นเหล็กอาบสังกะสีไม่บางกว่าเบอร์ ๒๒ B.W.G หรือท่อ พีวีซี ยาวไม่น้อยกว่า ๒๐ ซม. คั่นไว้ระหว่างอุปกรณ์แขวนหรือยึดท่อกับฉนวน เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำหนักท่อกดทับฉนวน ณ จุดรองรับจนเสียหายและท่อน้ำยาที่เดินภายนอกอาคารให้ทาสีเคลือบ Insulation โดยใช้สีที่ผลิตมาสำหรับทาท่อ Insulation โดยเฉพาะเมื่อทาแล้วยังมีความยืดหยุ่นสูง และมีสารช่วยยึดเกาะระหว่างชั้นสีกับผิวฉนวน โดยทาสีอย่างน้อย ๓ ครั้ง

๖.๙.๔ การเชื่อมท่อสารทำความเย็น ให้ใช้ไนโตรเจน ไล่อากาศขณะเชื่อมรอยต่อด้วยความดันอย่างน้อย ๐.๓๕ กก./ตร.ซม.

คณะกรรมการ

๑. ..... ประธานกรรมการ
(นายสุเทพ ปัญญา)

๒. .....กรรมการ
(นายโกสินทร์ เชี่ยงลี่)

๓. ..... กรรมการ
(นายอนุชา ปัญญาสิทธิ์)

๖.๙.๕ ภายหลังเชื่อมระบบท่อสารทำความเย็นแล้ว จะต้องทำการทดสอบหารอยรั่วด้วยก๊าซไนโตรเจนที่มีความดันไม่ต่ำกว่า ๓ กก./ตร.ซม. เป็นเวลาอย่างน้อย ๕ นาที ลำดับถัดไป ให้ทดสอบด้วยไนโตรเจนที่มีความดันไม่ต่ำกว่า ๑๕ กก./ตร.ซม. เป็นเวลาอย่างน้อย ๕ นาที ลำดับสุดท้ายให้ทดสอบด้วยไนโตรเจนที่มีความดันไม่ต่ำกว่า ๓๘ กก./ตร.ซม. เป็นเวลาอย่างน้อย ๒๔ ชั่วโมง โดยให้ความดันเปลี่ยนแปลงได้ตามอุณหภูมิที่เปลี่ยนไป ๐.๑° C ต่อ ๑ กก./ตร.ซม.

หากไม่พบรอยรั่วแล้ว จึงทำการดูดความชื้นออก และทำให้เป็นสุญญากาศด้วยปั๊มสุญญากาศ (Vacuum Pump) จนมีความดันประมาณ -๑ กก./ตร.ซม. อย่างน้อยเป็นเวลา ๒ ชั่วโมง จึงเติมสารทำความเย็นเพิ่ม

๖.๙.๖ การทาสี ชิ้นส่วนที่เป็นเหล็กให้ทาสีกันสนิม ต้องทาอย่างน้อย ๒ เที่ยว

๗. รายละเอียดระบบเมนไฟฟ้าระบบปรับอากาศ

๗.๑ ผู้ขายจะต้อง ติดตั้งระบบเมนไฟฟ้าแรงต่ำจากตู้เมนของอาคาร (MDB) ไปตู้จ่ายไฟแรงต่ำ (LOAD CENTER) เพื่อจ่ายไปยังเครื่องระบายความร้อนแต่ละเครื่อง และไปยังเครื่องส่งลมเย็นแยกจากกันโดยอิสระ อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้มาตรฐาน ม.อ.ก. และมาตรฐานทางวิศวกรรม ผู้จัดทำต้องแสดงแบบไดอะแกรมระบบไฟฟ้า และรายละเอียดของตู้และสายไฟ โดยเลือกใช้เบรคเกอร์ และสายไฟ ที่ได้มาตรฐาน มอก. เช่นกัน

๗.๒ ชนิดของสายไฟฟ้า หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ดังนี้

๗.๒.๑ สายไฟฟ้าเดินลอยให้ใช้ชนิด VAF ๓๐๐ V ๗๐° C PVC (Type –B-GKD)

๗.๒.๒ สายไฟฟ้าร้อยท่อในรางเดินสายหรือใน Cable Tray ให้ใช้ชนิด THW ๗๕๐ V ๗๐°C PVC Type-A หรือสาย ๐.๖/๑KV XLPE/PVC ๙๐°C

๗.๒.๓ สายไฟฟ้าคอนโทรลให้ใช้ชนิด ๒ Core shield non-polarity ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑.๐ ตร.ซม.(ถ้ามี) ยกเว้นสายไฟฟ้าที่ใช้เชื่อมต่อระหว่าง Remote Control และเครื่องส่งลมเย็น สามารถใช้ชนิด ๒ Core ปกติได้

๗.๓ ขนาดของสายไฟฟ้าเมนของเครื่องปรับอากาศ จะต้องสามารถทนกระแสได้ไม่ต่ำกว่า ๑๒๕% ของกระแสใช้งานเต็มพิกัด (Full Load)

๗.๔ ท่อร้อยสายไฟฟ้า ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก. หากไม่ได้กำหนดไว้ต้องเดินสายในท่อ EMT หรือรางสายไฟ ซึ่งขนาดและจำนวนสายในท่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ และยึดตามแบบที่กำหนดเป็นสำคัญ

๗.๕ การตัดต่อสายไฟฟ้า ต้องทำในกล่องสาย กล่องสวิตซ์ หรือรางเดินสายเท่านั้น ตำแหน่งที่ทำการต่อสายไฟฟ้า ต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงได้ง่าย

๗.๖ การเชื่อมต่อสายไฟฟ้าขนาดไม่เกิน ๑๐ ตร.ซม. ให้ใช้ Wire Nut หรือ Scott Lock ขนาดโตกว่าให้ใช้ Split Bolt หรือ Sleeve พันด้วยเทปไฟฟ้าให้มีฉนวนเทียบเท่าฉนวนของสายไฟฟ้า

๗.๗ การเดินสายไฟฟ้าเข้ากับมอเตอร์ของชุดแฟนคอยล์ยูนิต และ คอนเด็นซิ่งยูนิต ให้เดินร้อยใน Flexible Conduit

๗.๘ ท่อร้อยสายไฟฟ้า ที่เดินภายในและภายนอกอาคาร ให้ใช้ตามแบบที่กำหนด

๗.๙ ข้อกำหนดอื่นที่นอกเหนือจากที่มี ให้ใช้ข้อกำหนดเอกสารเลขที่ รพ.มส.ข.๑/พ.ค./๖๘ และของกองแบบแผน รายละเอียดข้อกำหนดระบบเครื่องปรับอากาศแบบรวมศูนย์ชนิดปรับปริมาณน้ำยาอัตโนมัติ เอกสารเลขที่ ก.๑๕๑/ก.ย./๕๓และรายละเอียดข้อกำหนดหมวดงานวิศวกรรมไฟฟ้า เอกสารเลขที่ ก.๑๕๕/ก.ย./๕๓

๗.๑๐ รายการอุปกรณ์มาตรฐาน

วัตถุประสงค์ รายละเอียดในหมวดนี้ ได้แจ้งถึงรายชื่อผู้ผลิต และผลิตภัณฑ์ วัสดุ – อุปกรณ์ที่ถือว่าได้รับการยอมรับ ทั้งนี้คุณสมบัติของอุปกรณ์นั้น ๆ ต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดเฉพาะที่กำหนดไว้ การเสนอผลิตภัณฑ์นอกเหนือจากชื่อที่ให้ไว้นี้ ต้องแสดงเอกสารรายละเอียดและหลักฐานอ้างอิงอย่างเพียงพอ เพื่อการพิจารณาอนุมัติให้ใช้งานโดยมีคุณภาพเทียบเท่าก่อนที่จะนำไปใช้ในการติดตั้งใช้งาน

รายชื่อผู้ผลิตและผลิตภัณฑ์

๑. ตู้จ่ายไฟฟ้าแรงต่ำ (Load Center)	ABB, SCHNEIDER, SIEMENS,
๒. CIRCUIT BREAKER	SCHNEIDER, ABB-SACE, SIEMENS,
๓. สายไฟฟ้า แรงต่ำ	BANGKOK CABLE, SAIFAI THAI, PHELPS DODGE, THAI YAZAKI, CTW,
๔. ท่อร้อยสายไฟฟ้าโลหะ	PANASONIC, PAT, ARROW PIPE, BLUE EAGLE
๕. ท่อร้อยสายไฟฟ้า ยู.พี.วี. ซี	CLIPSAL, THAI PIPE, SCG
๖. ท่อร้อยสายไฟฟ้า HDPE	TAP, THAI-MUI, ARROW PIPE
๗. สวิทช์ไฟฟ้า	PANASONIC, HACO, BTICINO
๘. เต้ารับไฟฟ้า	PANASONIC, HACO, BTICINO
๙. รางวางสายไฟฟ้า	KJL. SIM, SMC
๑๐. เครื่องปรับอากาศ VRV หรือ VRF	DAIKIN, MITSUBISHI ELECTRIC, CARRIER
๑๒. พัดลม	MITSUBISHI, PANASONIC, WOLTER
๑๓. พัดลมกรองอากาศ	AAF, AIRGUARD, GEBHARDT
๑๔. ท่อลมสังกะสี	SINGHA, SUPER DYMA, ZIGA
๑๕. ท่อลม PRE-INSULATED DUCT	PID, FIRST DUCT, P๓,TDT,
๑๖. AIR GRILL	CFM PER COOL, STREAM AIR, KOMFORT
๑๗. AIR PRESSURE GAUGE	DWYER, DPG, SECON
๑๘. ท่อสารทำความเย็น TYPE L	CAMBRIDGE, KLM, K-COPPER, KEMBLA, TOTALINE VALOR

คณะกรรมการ

๑. ..... ประธานกรรมการ
(นายสุเทพ ปัญญา)

๒. .....กรรมการ
(นายโกสินทร์ เชี่ยงลี่)

๓. ..... กรรมการ
(นายอนุชา ปัญญาสิทธิ์)

๑๙. ฉนวนหุ้มท่อสารทำความเย็น AEROFLEX,ARMAFLEX,K-FLEX,MAXFLEX, THERMAFLEX,

๒๐. ท่อน้ำทิ้ง PVC. (๘.๕) มอก.๑๗-๒๕๓๒

๘. กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จ

ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญาซื้อขาย

งวดที่ ๑ เบิกจ่ายจำนวนเงิน ๔๐ % ของสัญญา เมื่องานติดตั้งชุดระบบปรับอากาศ ชั้น ๒ และชั้น ๓ แล้วเสร็จ ใช้งานได้

๑. งานติดตั้งอุปกรณ์เดินท่อน้ำยา ระบบปรับอากาศ สำหรับ ชั้น ๒-๓ แล้วเสร็จ
๒. งานร้อยสายไฟฟ้า (สายป้อน) เครื่องแอร์ ชั้น ๒-๓ แล้วเสร็จ
๓. เครื่องแอร์ส่งเข้าหน้างาน สำหรับ ชั้น ๒-๓ แล้วเสร็จ
๔. งานติดตั้ง FCU สำหรับ ชั้น ๒-๓ แล้วเสร็จ
๕. งานติดตั้ง CDU สำหรับ ชั้น ๒-๓ แล้วเสร็จ
๖. งานติดตั้งอุปกรณ์เดินท่อน้ำยา ระบบปรับอากากาศ สำหรับ ชั้น ๒-๓ แล้วเสร็จ
๗. งานร้อยสายไฟฟ้า (สายป้อน) เครื่องแอร์ สำหรับ ชั้น ๒-๓ แล้วเสร็จ

ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๖๐ วัน)

งวดที่ ๒ (งวดสุดท้าย) จำนวนเงิน ๖๐ %ของสัญญา งานติดตั้งชุดระบบปรับอากาศ ชั้น ๔ และชั้น ๕ และเก็บงานทั้งหมดแล้วเสร็จ

๑. งานติดตั้งอุปกรณ์เดินท่อน้ำยา ระบบปรับอากาศ สำหรับ ชั้น ๔-๕ แล้วเสร็จ
๒. งานร้อยสายไฟฟ้า (สายป้อน) เครื่องแอร์ สำหรับ ชั้น ๔-๕ แล้วเสร็จ
๓. เครื่องแอร์ส่งเข้าหน้างาน สำหรับ ชั้น ๔-๕ แล้วเสร็จ
๔. งานติดตั้ง FCU สำหรับ ชั้น ๔-๕ แล้วเสร็จ
๕. งานติดตั้ง CDU สำหรับ ชั้น ๔-๕ แล้วเสร็จ
๖. งานติดตั้งอุปกรณ์เดินท่อน้ำยา ระบบปรับอากากาศ สำหรับ ชั้น ๔-๕ แล้วเสร็จ
๗. งานร้อยสายไฟฟ้า (สายป้อน) เครื่องแอร์ สำหรับ ชั้น ๔-๕ แล้วเสร็จ
๘. งานทดสอบ (Test Commissioning) สำหรับ ชั้น ๒-๕
๙. จัดส่งแบบ AS-BUILD DRAWING
๑๐.เก็บกวาดทำความสะอาดส่งคืนพื้นที่ให้เหมือนดังเดิม

ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๖๐ วัน)

๙. อุปกรณ์ประกอบ

๙.๑ คู่มือการใช้และบำรุงรักษา จำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด
๙.๒ คู่มือวงจรไฟฟ้าอย่างละเอียด จำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด

เลขที่ตามคำสั่งจังหวัดเชียงราย ที่ ๒๖๕๙/๒๕๖๖	**จำนวน ๑๐ แผ่น**	**แผ่นที่ ๙**
คณะกรรมการ	๑. ..... ประธานกรรมการ (นายสุเทพ ปัญญา)	
๒. .....กรรมการ (นายโกสินทร์ เชี่ยงลี่)	๓. ..... กรรมการ (นายอนุชา ปัญญาสิทธิ์)	

๑๐ เงื่อนไขเฉพาะ

๑๐.๑ รับประกันคุณภาพและบริการ อย่างน้อย ๒ ปี

๑๐.๒ มีหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๑๐.๓ หลังจากติดตั้งใช้งาน ต้องมีการอบรม ช่างของโรงพยาบาลให้สามารถตรวจสอบพร้อมใบประกาศนียบัตร ,บำรุงรักษา ,ซ่อมแซมเบื้องต้นได้ เป็นอย่างน้อย จำนวน ๒ คน หลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒ วัน

๑๐.๔ ในระยะประกันต้องทำการตรวจเช็คบำรุงรักษาและตรวจสอบการทำงานของเครื่องอย่างน้อย ๖ เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลารับประกัน นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งใช้งานหากเกิดการขัดข้องใด ๆ จากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้การได้ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ

๑๐.๕ เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

๑๐.๖ ผู้ขายต้องทดสอบการใช้งานของเครื่องและโปรแกรมการทำงานให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน

****

เลขที่ตามคำสั่งจังหวัดเชียงราย ที่ ๒๖๕๙/๒๕๖๖	**จำนวน ๑๐ แผ่น**	**แผ่นที่ ๑๐**
คณะกรรมการ	๑. ..... ประธานกรรมการ (นายสุเทพ ปัญญา)	
๒. .....กรรมการ (นายโกสินทร์ เชี่ยงลี่)	๓. ..... กรรมการ (นายอนุชา ปัญญาสิทธิ์)	

รายละเอียดประกอบการซื้อเครื่องปรับอากาศ แบบรวมศูนย์ พร้อมติดตั้งหอผู้ป่วย อาคารผู้ป่วยใน ๗ ชั้น (ชั้น ๒-๕) จำนวน ๑ ระบบ โรงพยาบาลแม่สาย อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย

ให้ทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ แบบรวมศูนย์ พร้อมติดตั้งหอผู้ป่วย อาคารผู้ป่วยใน ๗ ชั้น (ชั้น ๒-๕) ตามแบบแปลน จำนวน ๒๑ แผ่น โดยมีรายละเอียดเพิ่มเติม ดังนี้

แบบและเอกสารประกอบแบบแปลน ประกอบด้วย

๑. แบบแปลนติดตั้งเครื่องปรับอากาศ แบบรวมศูนย์ พร้อมติดตั้งหอผู้ป่วย อาคารผู้ป่วยใน ๗ ชั้น (ชั้น ๒-๕) จำนวน ๒๑ แผ่น ของโรงพยาบาลแม่สาย จำนวน ๑ ชุด

๒. มาตรฐานการก่อสร้างอาคารของกองแบบแผน ฉบับปัจจุบัน จำนวน ๑ เล่ม

๓. มาตรฐานรายการวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ฉบับปัจจุบัน กองแบบแผน จำนวน ๑ เล่ม

๔. แบบเอกสารประกอบแบบเลขที่ ก.๑๕๑/ก.ย./๕๓+ก.๑๕๕/ก.ย./๕๓

๕. กรณีแบบมีความขัดแย้ง

๕.๑ ในกรณีที่แบบขัดแย้งกันให้ถือแบบแปลนเป็นหลักและให้ผู้รับจ้างดำเนินการจัดทำ Shop Drawing เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง

๕.๒ ในกรณีที่วัสดุอุปกรณ์มีการยกเลิกการผลิตหรือมีนวัตกรรมใหม่ที่สามารถนำมาใช้ในการก่อสร้างได้เพื่อประโยชน์สูงสุด ตรงตามความต้องการ ประสิทธิ์ภาพดีกว่า ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่ถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบและรายการ

๕.๓ ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงราคาวัสดุ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๖. ผู้ขายจะต้องแต่งตั้งวิศวกรเป็นผู้ควบคุมงานให้เป็นไปตามข้อบังคับของสภาวิศกร ว่าด้วยหลักเกณฑ์คุณสมบัติของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม โดยจัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบก่อดำเนินการติดตั้ง

<u>ข้อกำหนดทั่วไป</u>

๑. ข้อกำหนดทั่วไป

๑.๑ ผู้ขายจะต้องตรวจสอบสถานที่ก่อนการดำเนินการติดตั้งรวมถึงการซ่อมแซมสถานที่กลับอยู่ในสภาพดีดังเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่ประการใด

๑.๒ การติดตั้งจะต้องเป็นไปตามที่โรงพยาบาลกำหนดตามแบบแปลนและบัญชีปริมาณวัสดุแนบท้ายนี้ ซึ่งอาจจะผิดเพี้ยนจากแบบรูปรายการเนื่องจากข้อจำกัดของการเขียนแบบ โดยให้การตัดสินของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เป็นที่สิ้นสุด

๑.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองผลงานติดตั้งเครื่องเติมอากาศหรือการติดตั้งระบบปรับอากาศและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานโรงพยาบาลของรัฐที่จังหวัดเชียงรายเชื่อถือ

๑.๔ การติดตั้งต้องถูกต้องตามแบบรูปรายการโดยให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมหรือตามมาตรฐานของผู้ผลิต

๑.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งเครื่องปรับอากาศและเครื่องระบายอากาศ ซึ่งเป็นอุปกรณ์หลักสำหรับงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

๑.๘ ผู้เสนอราคาจะต้องมีวิศวกรเครื่องกล ที่ได้มาตรฐานตามวิชาชีพ ตรวจสอบและรับรองการติดตั้งก่อนการส่งมอบ รวมถึงหากมีการปรับแก้ไขเนื่องจากข้อจำกัดทางโครงสร้าง หรือทางเทคนิค

๑.๙ การเดินระบบไฟฟ้า เป็นไปตามมาตรฐาน โดยเดินจากห้องควบคุมระบบไฟฟ้า Main normal โดยเพิ่ม Circuit Breaker เข้าไปในตู้ (หากมีที่ว่าง) หากไม่มีให้ติดตั้ง Circuit Breaker ใหม่แยกออกมา

๒. การรื้อถอนวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ

๒.๑ การรื้อถอนวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ (ถ้ามี) ค่าใช้จ่ายทั้งหมดให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องดำเนินการ รื้อถอน

๓. สิ่งกีดขวางการติดตั้ง

๓.๑ สิ่งสาธารณูปโภค, สาธารณูปการ และสิ่งกีดขวางการติดตั้งทุกประเภท ที่จะต้องรื้อถอน ,รื้อย้ายหรือนำไปติดตั้งใหม่ทั้งสิ้น เป็นหน้าที่และค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

๓.๒ สิ่งสาธารณูปโภค, สาธารณูปการ และสิ่งกีดขวางการติดตั้งทุกประเภท ที่ได้รื้อถอน, รื้อย้าย หรือ นำไปติดตั้งใหม่ นั้นผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้ใช้งานได้ดีเหมือนเดิม

๓.๓ ผู้ขายนำวัสดุ-อุปกรณ์ ส่วนที่ยังใช้ประโยชน์ได้ ที่ได้จากการรื้อถอนไปเก็บไว้ยังสถานที่ที่ทางโรงพยาบาลแม่สายเป็นผู้กำหนดให้

๓.๔ ในส่วนของขยะที่ได้จากการรื้อถอน เป็นหน้าที่และค่าใช้จ่ายของผู้ขายต้องนำไปทิ้งภายนอกโรงพยาบาลเอง

๓.๕ ในการติดตั้งถ้ามีความเสียหายใดๆ ๆ ที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการทำงานหรือขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ผู้ขายจะต้องทำการปรับปรุง-ซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงใหม่ให้ใช้ได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายและระยะเวลาเพิ่มเติม

๔. การป้องกันพื้นที่และการรักษาความปลอดภัย

๔.๑ ผู้ขายงจะต้องดำเนินการเพื่อให้เกิดความสงบเรียบร้อยและปลอดภัยแก่ประชาชนและเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล เช่น กั้นรั้วขอบเขตของการก่อสร้าง, ตาข่ายกั้นวัสดุ,และอื่นๆตามความสมควร

๔.๒ ให้ผู้ขายเสนอแผนการป้องกันพื้นที่และการรักษาความปลอดภัย ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หากผู้ว่าจ้างเห็นว่ามาตรการที่ผู้รับจ้างจัดไว้ยังไม่เพียงพอ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุอาจจะต้องให้ผู้รับจ้างดำเนินการเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม

๕. ข้อกำหนดอื่นๆ

๕.๑ ระหว่างดำเนินการติดตั้ง ให้ถือปฏิบัติตามระเบียบข้อกำหนดของโรงพยาบาลแม่สายอย่างเคร่งครัด

๕.๒ ครุภัณฑ์ที่ระบุใน BOQ และในแบบสามารถเสนอใช้คุณสมบัติที่ดีกว่าได้

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR) และเงื่อนไขซื้อเครื่องปรับอากาศ แบบรวมศูนย์ พร้อมติดตั้งหอผู้ป่วย อาคารผู้ป่วยใน ๗ ชั้น (ชั้น ๒-๕) จำนวน ๑ ระบบ ตามคำสั่งจังหวัดเชียงราย ที่ ๒๗๑๕/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๘ พฤษภาคม ๒๕๖๘

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายสุเทพ ปัญญา) นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายโกสินทร์ เชี่ยงลี่) นายช่างเทคนิค

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายอนุชา ปัญญาสิทธิ์) นายช่างไฟฟ้า

PROJECT : ซื้อเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์ (VRV VRF)พร้อมติดตั้ง อาคารผู้ป่วยใน 7 ชั้น (ชั้น 2-5)

โรงพยาบาลแม่สาย
MAESAI HOSPITAL

โรงพยาบาลแม่สาย 101 หมู่ที่ 10 ตำบล เวียงพางคำ
อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

DESIGN DRAWING

- MECHANICAL SYSTEM
- ELECTRICAL SYSTEM

DS-ME-AC-001

HVAC SYSTEM DRAWING LIST

ITEM	DWG.No.	DESCRIPTION	SCALE A3	REVISE RECORD 0	1	2	REMARK
		DRAWING DESIGN NAME					
		COVER					
		MECHANICAL SYSTEM					
1	ME-01	DRAWING LIST	NONE	●			
2	ME-02	REFRIGERANT PIPING DIAGRAM FOR CDU-VRF-F2	NONE	●			
3	ME-03	REFRIGERANT PIPING DIAGRAM FOR CDU-VRF-F3	NONE	●			
4	ME-04	REFRIGERANT PIPING DIAGRAM FOR CDU-VRF-F4	NONE	●			
5	ME-05	REFRIGERANT PIPING DIAGRAM FOR CDU-VRF-F5	NONE	●			
6	ME-06	REFRIGERANT & AC-D PIPING FOR 2nd FLOOR PLAN	1:150	●			
7	ME-07	REFRIGERANT & AC-D PIPING FOR 3rd FLOOR PLAN	1:150	●			
8	ME-08	REFRIGERANT & AC-D PIPING FOR 4th FLOOR PLAN	1:150	●			
9	ME-09	REFRIGERANT & AC-D PIPING FOR 5th FLOOR PLAN	1:150	●			
		ELECTRICAL SYSTEM					
10	EE-01	ELECTRICAL LOAD SCHEDULE FOR LPF2-01 TO LPF5-01	NONE	●			
11	EE-02	POWER SUPPLY EQUIPMENT FOR 2nd FLOOR PLAN	1:150	●			
12	EE-03	POWER SUPPLY EQUIPMENT FOR 3rd FLOOR PLAN	1:150	●			
13	EE-04	POWER SUPPLY EQUIPMENT FOR 4th FLOOR PLAN	1:150	●			
14	EE-05	POWER SUPPLY EQUIPMENT FOR 5th FLOOR PLAN	1:150	●			
		APPENDIX					
15	APP-01	SYMBOL & ABBREVIATION (1)	NONE	●			
16	APP-02	SYMBOL & ABBREVIATION (2)	NONE	●			
17	APP-03	REFRIGERANT TYPICAL DETAIL	NONE	●			
18	APP-04	ELECTRICAL TYPICAL DETAIL	NONE	●			
19	APP-05	รายละเอียดประกอบแบบ (1)	NONE	●			
20	APP-06	รายละเอียดประกอบแบบ (2)	NONE	●			

OWNER :

โรงพยาบาลแม่สาย
MAESAI HOSPITAL

DESIGN BY :

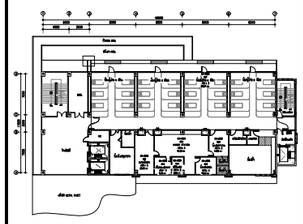
PROJECT NAME :

ซื้อเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์(VRV VRF)พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยใน 7 ชั้น (ชั้น 2-5)

PROJECT LOCATION :

โรงพยาบาลแม่สาย 101 หมู่ที่ 10 ตำบล เวียงพางคำ
อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

KEY PLAN :



MECHANICAL ENGINEER :

( )

นายกัณฑ์ธีภพ ประมาณ ภก.28613

ELECTRICAL ENGINEER :

( )

นายอรรถพร พูลทรัพย์ ภฟก.18297

DRAWING NAME :

DRAWING LIST

DRAWN BY : นายบดินทร์ อำพันธุ์

REVISIONS

NO	DESCRIPTION	DATE
△	-	-
△		
△		

DATE : 08-04-2025

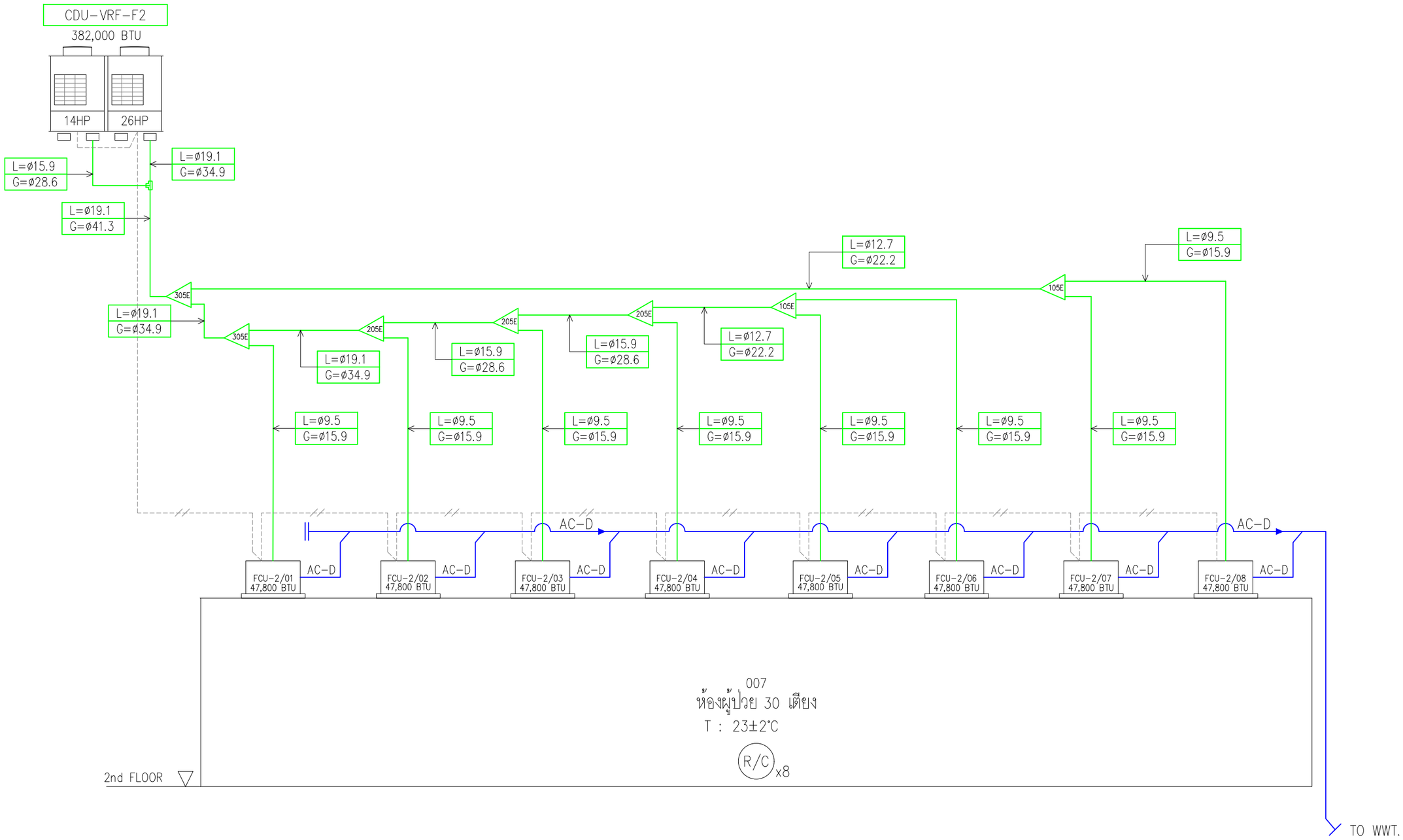
SCALE : NTS.

SITE PAPER : A3

SHEET : -

DRAWING NO : ME-01

DESIGN DRAWING



OWNER :

โรงพยาบาลแม่สาย
MAESAI HOSPITAL

DESIGN BY :

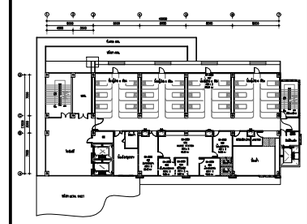
PROJECT NAME :

ซื้อเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์(VRV VRF)พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยใน 7 ชั้น (ชั้น 2-5)

PROJECT LOCATION :

โรงพยาบาลแม่สาย 101 หมู่ที่ 10 ตำบล เวียงพางคำ
อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

KEY PLAN :



MECHANICAL ENGINEER :

( )

นายกัณฑ์ธีภพ ประมาณ ภก.28613

ELECTRICAL ENGINEER :

( )

นายอรรถพร พูลทรัพย์ ภฟก.18297

DRAWING NAME :

REFRIGERANT PIPING DIAGRAM
FOR CDU-VRF-F2

DRAWN BY : นายบดินทร์ อำพันธุ์

REVISIONS

NO	DESCRIPTION	DATE
△	-	-
△		
△		

DATE : 08-04-2025

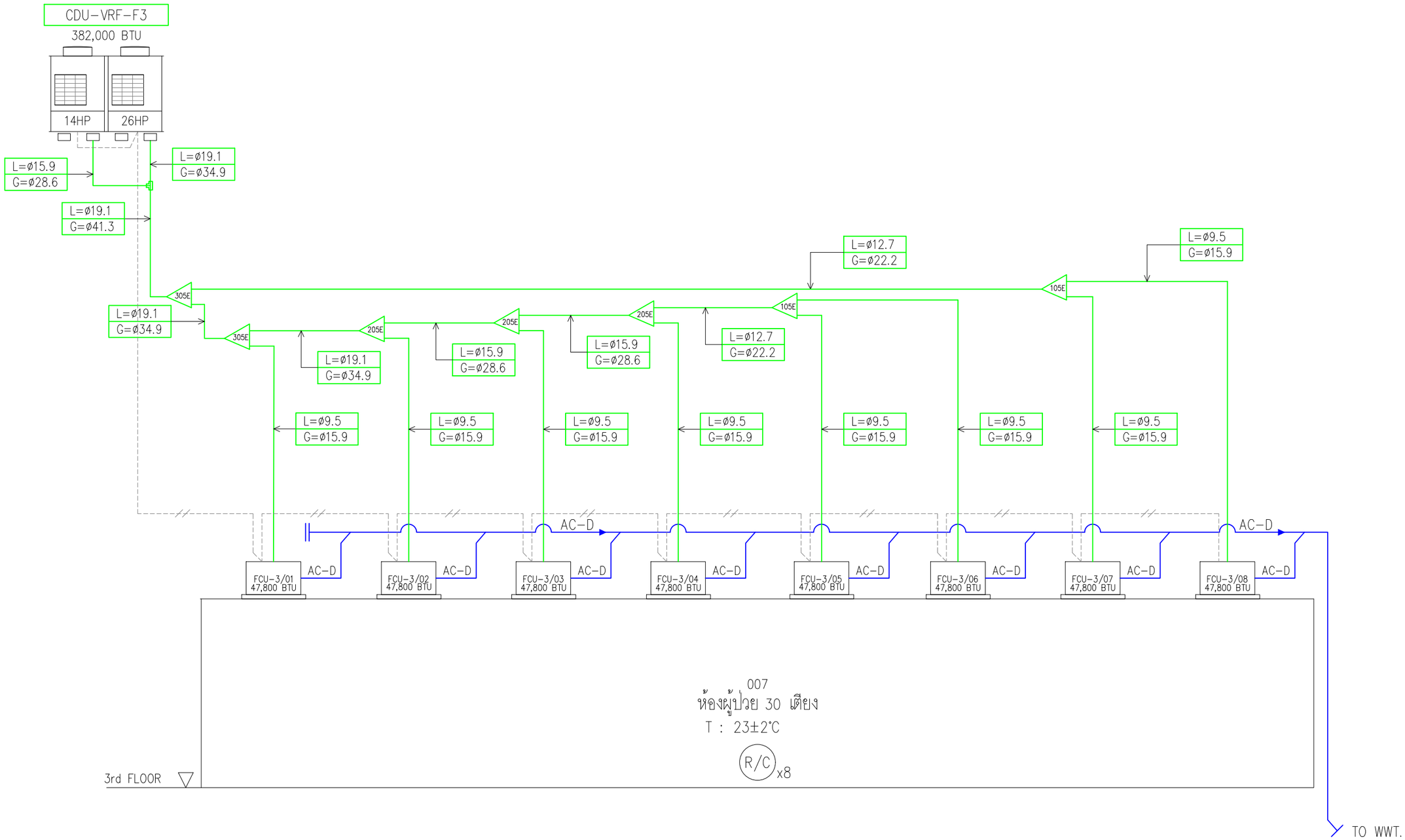
SCALE : NONE

SITE PAPER : A3

SHEET : -

DRAWING NO : ME-02

DESIGN DRAWING



OWNER :

โรงพยาบาลแม่สาย
MAESAI HOSPITAL

DESIGN BY :

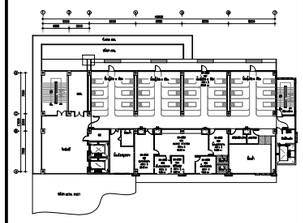
PROJECT NAME :

ซื้อเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์(VRV VRF)พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยใน 7 ชั้น (ชั้น 2-5)

PROJECT LOCATION :

โรงพยาบาลแม่สาย 101 หมู่ที่ 10 ตำบล เวียงพางคำ
อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

KEY PLAN :



MECHANICAL ENGINEER :

( )

นายกัณฑ์ธีภพ ประมาณ ภก.28613

ELECTRICAL ENGINEER :

( )

นายอรรถพร พูลทรัพย์ ภฟก.18297

DRAWING NAME :

HVAC SCHEMATIC DIAGRAM
FOR CDU-VRF-F3

DRAWN BY : นายบดินทร์ อำพันธุ์

REVISIONS

NO	DESCRIPTION	DATE
△	-	-
△		
△		

DATE : 08-04-2025

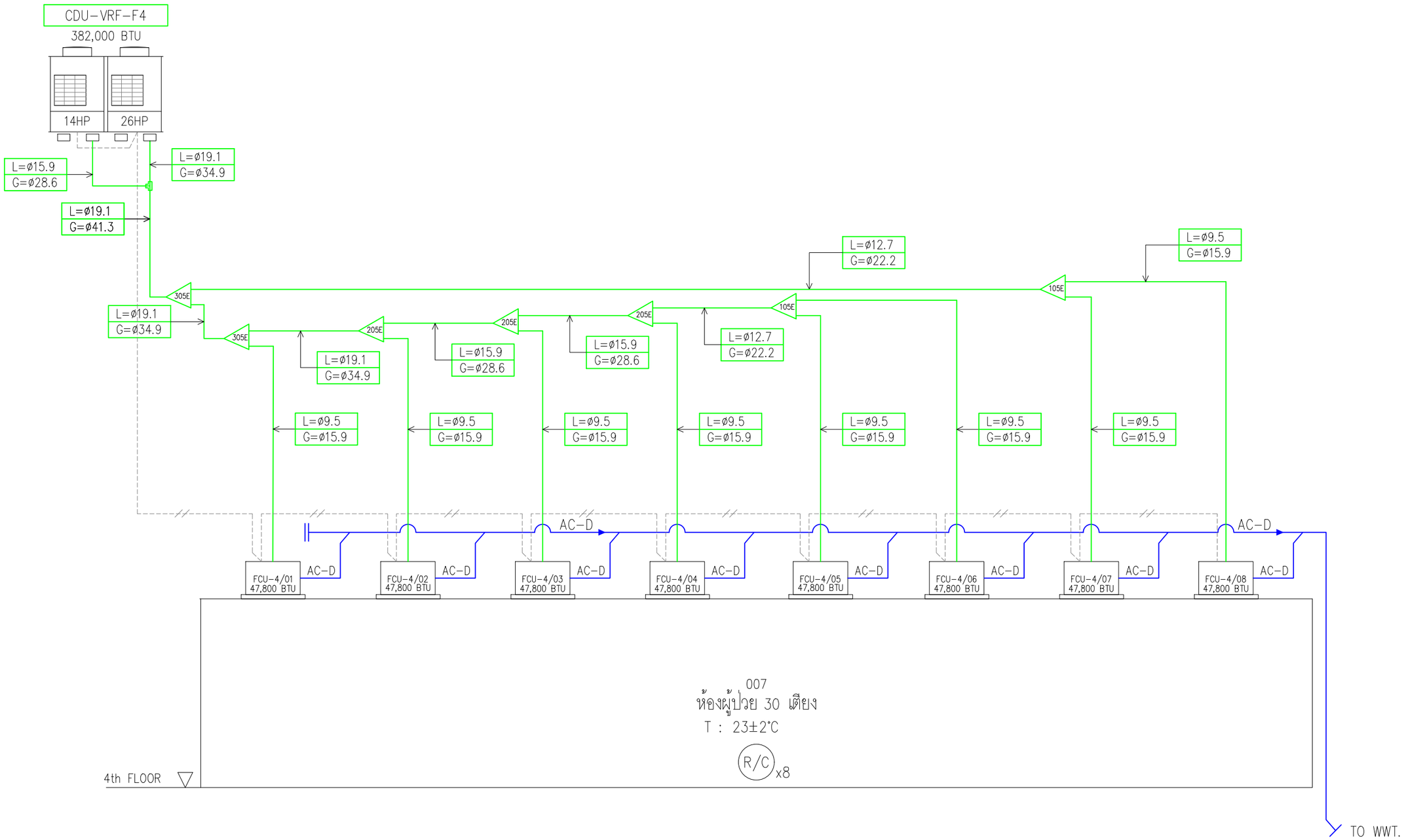
SCALE : NONE

SITE PAPER : A3

SHEET : -

DRAWING NO : ME-03

DESIGN DRAWING



OWNER :

โรงพยาบาลแม่สาย
MAESAI HOSPITAL

DESIGN BY :

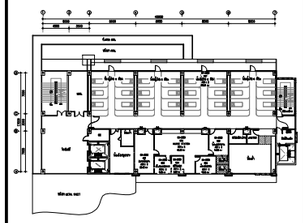
PROJECT NAME :

ซื้อเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์(VRV VRF)พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยใน 7 ชั้น (ชั้น 2-5)

PROJECT LOCATION :

โรงพยาบาลแม่สาย 101 หมู่ที่ 10 ตำบล เวียงพางคำ
อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

KEY PLAN :



MECHANICAL ENGINEER :

( )

นายกัณฑ์ธีภพ ประมาณ ภก.28613

ELECTRICAL ENGINEER :

( )

นายอรรถพร พูลทรัพย์ ภฟก.18297

DRAWING NAME :

HVAC SCHEMATIC DIAGRAM
FOR CDU-VRF-F4

DRAWN BY : นายบดินทร์ อำพันธุ์

REVISIONS

NO	DESCRIPTION	DATE
△	-	-
△		
△		

DATE : 08-04-2025

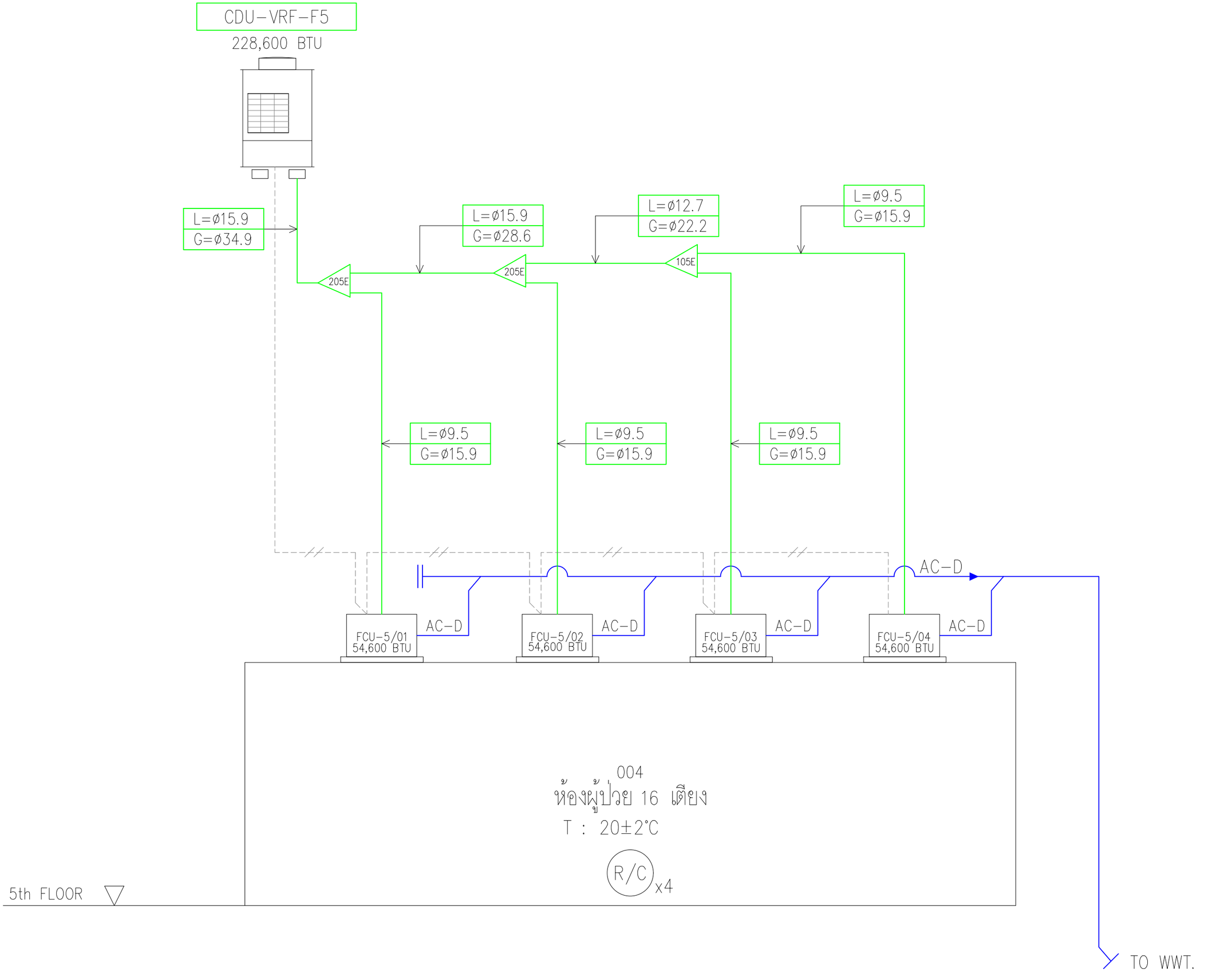
SCALE : NONE

SITE PAPER : A3

SHEET : -

DRAWING NO : ME-04

DESIGN DRAWING



OWNER :

โรงพยาบาลแม่สาย
MAESAI HOSPITAL

DESIGN BY :

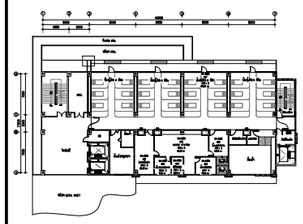
PROJECT NAME :

ซื้อเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์(VRV VRF)พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยใน 7 ชั้น (ชั้น 2-5)

PROJECT LOCATION :

โรงพยาบาลแม่สาย 101 หมู่ที่ 10 ตำบล เวียงพางคำ
อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

KEY PLAN :



MECHANICAL ENGINEER :

( )

นายกัณฑ์ธีภพ ประมาณ ภก.28613

ELECTRICAL ENGINEER :

( )

นายอรรถพร พูลทรัพย์ ภฟก.18297

DRAWING NAME :

HVAC SCHEMATIC DIAGRAM
FOR CDU-VRF-F5

DRAWN BY : นายบดินทร์ อำพันธุ์

REVISIONS

NO	DESCRIPTION	DATE
△	-	-
△		
△		

DATE : 08-04-2025

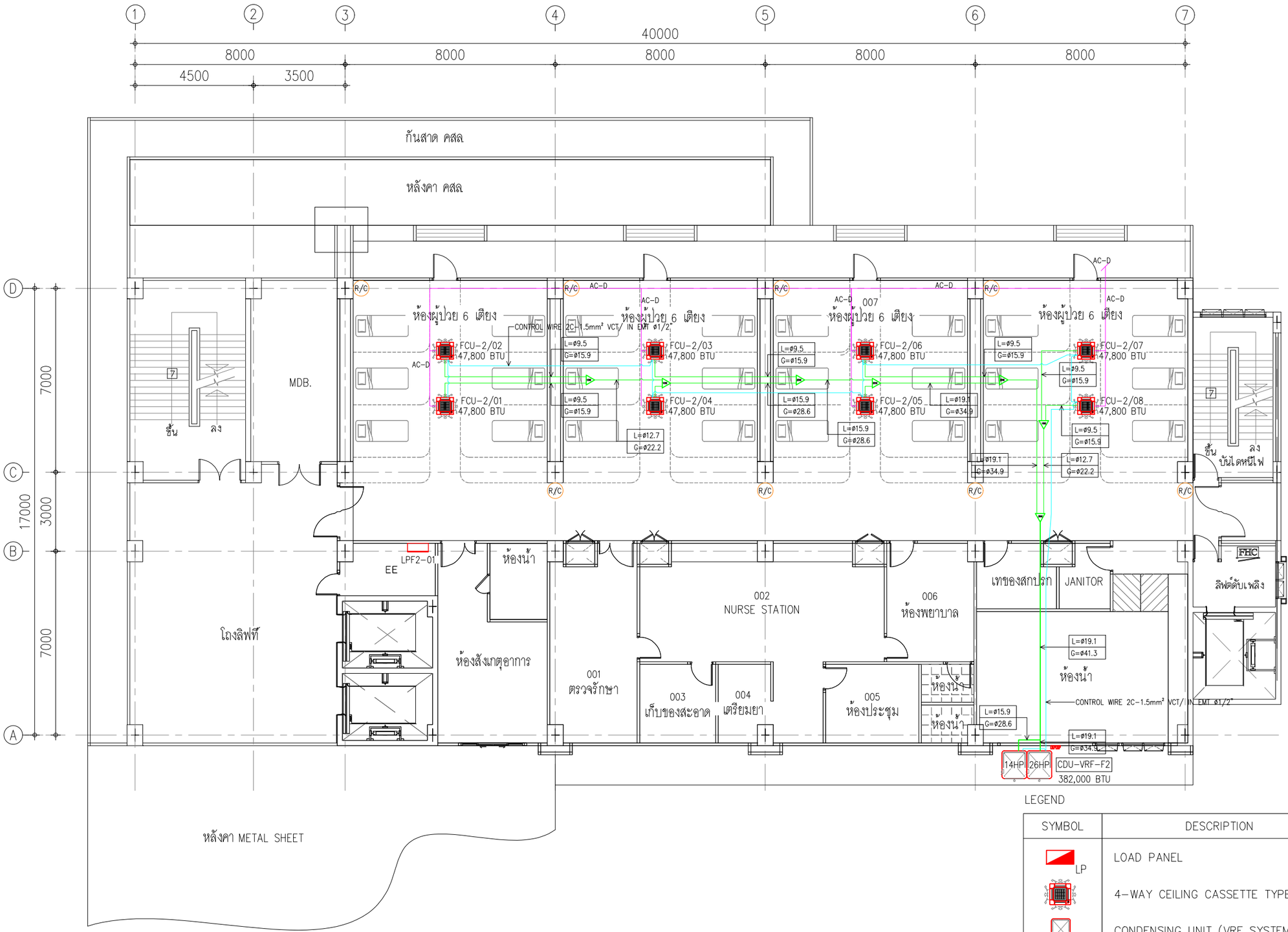
SCALE : NONE

SITE PAPER : A3

SHEET : -

DRAWING NO : ME-05

DESIGN DRAWING



LEGEND

SYMBOL	DESCRIPTION
LP	LOAD PANEL
	4-WAY CEILING CASSETTE TYPE
	CONDENSING UNIT (VRF SYSTEM)
S	SAFETY SWITCH (NONE FUSE TYPE)
R/C	WIRELESS CONTROL KIT FOR 4-WAY

OWNER :

โรงพยาบาลแม่สาย MAESAI HOSPITAL

DESIGN BY :

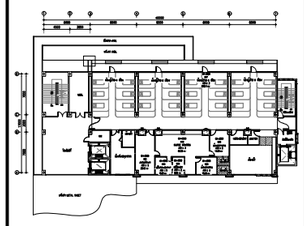
PROJECT NAME :

ซื้อเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์(VRV VRF)พร้อมติดตั้ง อาคารผู้ป่วยใน 7 ชั้น (ชั้น 2-5)

PROJECT LOCATION :

โรงพยาบาลแม่สาย 101 หมู่ที่ 10 ตำบล เวียงพางคำ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

KEY PLAN :



MECHANICAL ENGINEER :

( )

นายกัณฑ์ธีภพ ประมาณ ภก.28613

ELECTRICAL ENGINEER :

( )

นายอรรถพร พุลทรัพย์ ภฟก.18297

DRAWING NAME :

REFRIGERANT & AC-D PIPING FOR 2nd FLOOR PLAN

DRAWN BY : นายบดินทร์ อำพันธุ์

REVISIONS

NO	DESCRIPTION	DATE
	-	-

DATE : 08-04-2025

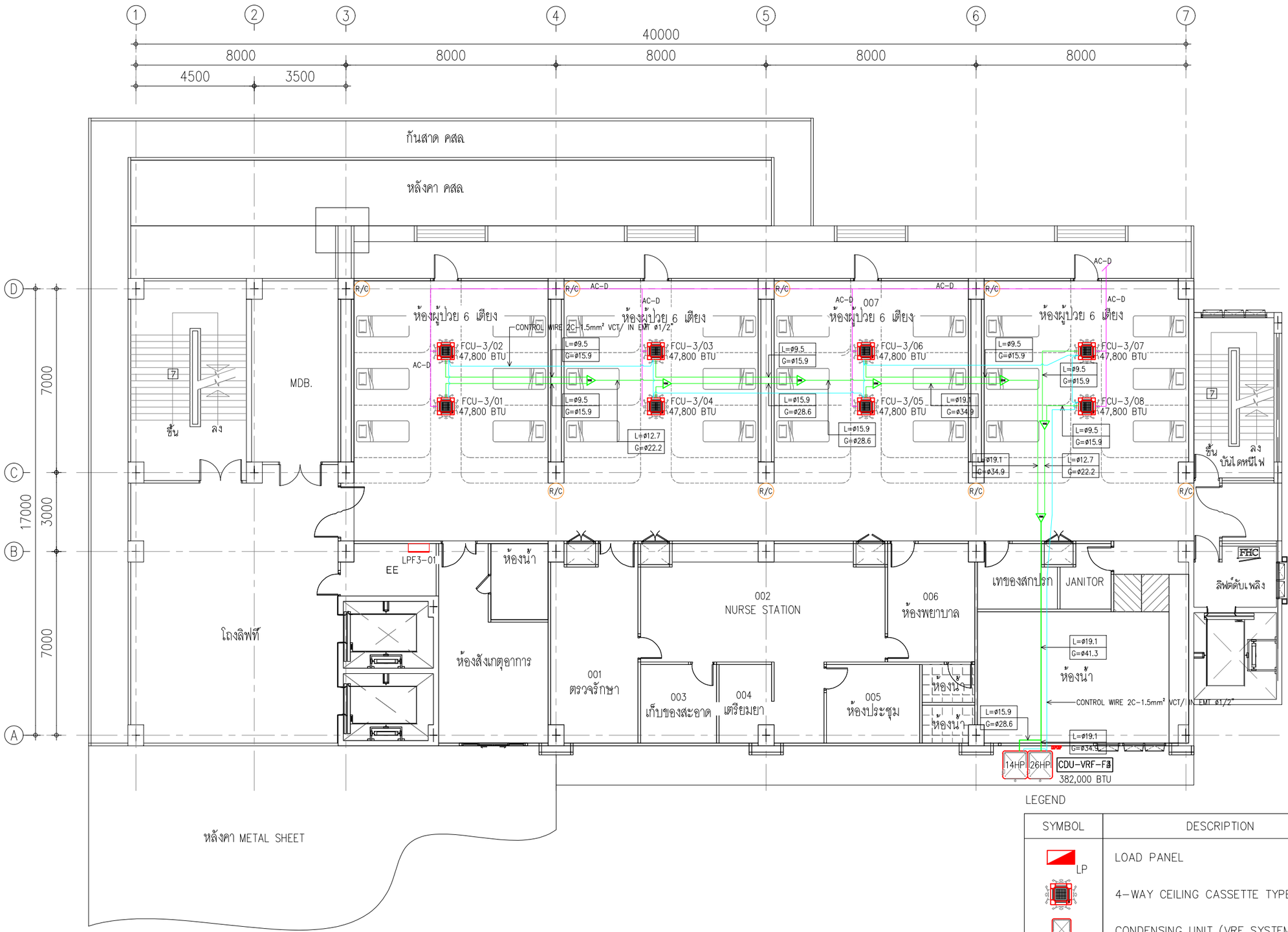
SCALE : 1:150

SITE PAPER : A3

SHEET : -

DRAWING NO : ME-06

DESIGN DRAWING



LEGEND

SYMBOL	DESCRIPTION
LP	LOAD PANEL
	4-WAY CEILING CASSETTE TYPE
	CONDENSING UNIT (VRF SYSTEM)
S	SAFETY SWITCH (NONE FUSE TYPE)
R/C	WIRELESS CONTROL KIT FOR 4-WAY

OWNER :

โรงพยาบาลแม่สาย MAESAI HOSPITAL

DESIGN BY :

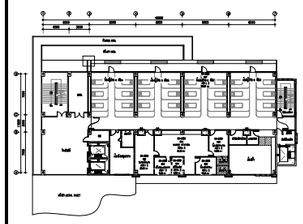
PROJECT NAME :

ซื้อเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์(VRV VRF)พร้อมติดตั้ง อาคารผู้ป่วยใน 7 ชั้น (ชั้น 2-5)

PROJECT LOCATION :

โรงพยาบาลแม่สาย 101 หมู่ที่ 10 ตำบล เวียงพางคำ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

KEY PLAN :



MECHANICAL ENGINEER :

( )

นายกัณฑ์ธีภพ ประมาณ ภก.28613

ELECTRICAL ENGINEER :

( )

นายอรรถพร พูลทรัพย์ ภฟก.18297

DRAWING NAME :

REFRIGERANT & AC-D PIPING FOR 3rd FLOOR PLAN

DRAWN BY : นายบดินทร์ อำพันธุ์

REVISIONS

NO	DESCRIPTION	DATE
	-	-

DATE : 08-04-2025

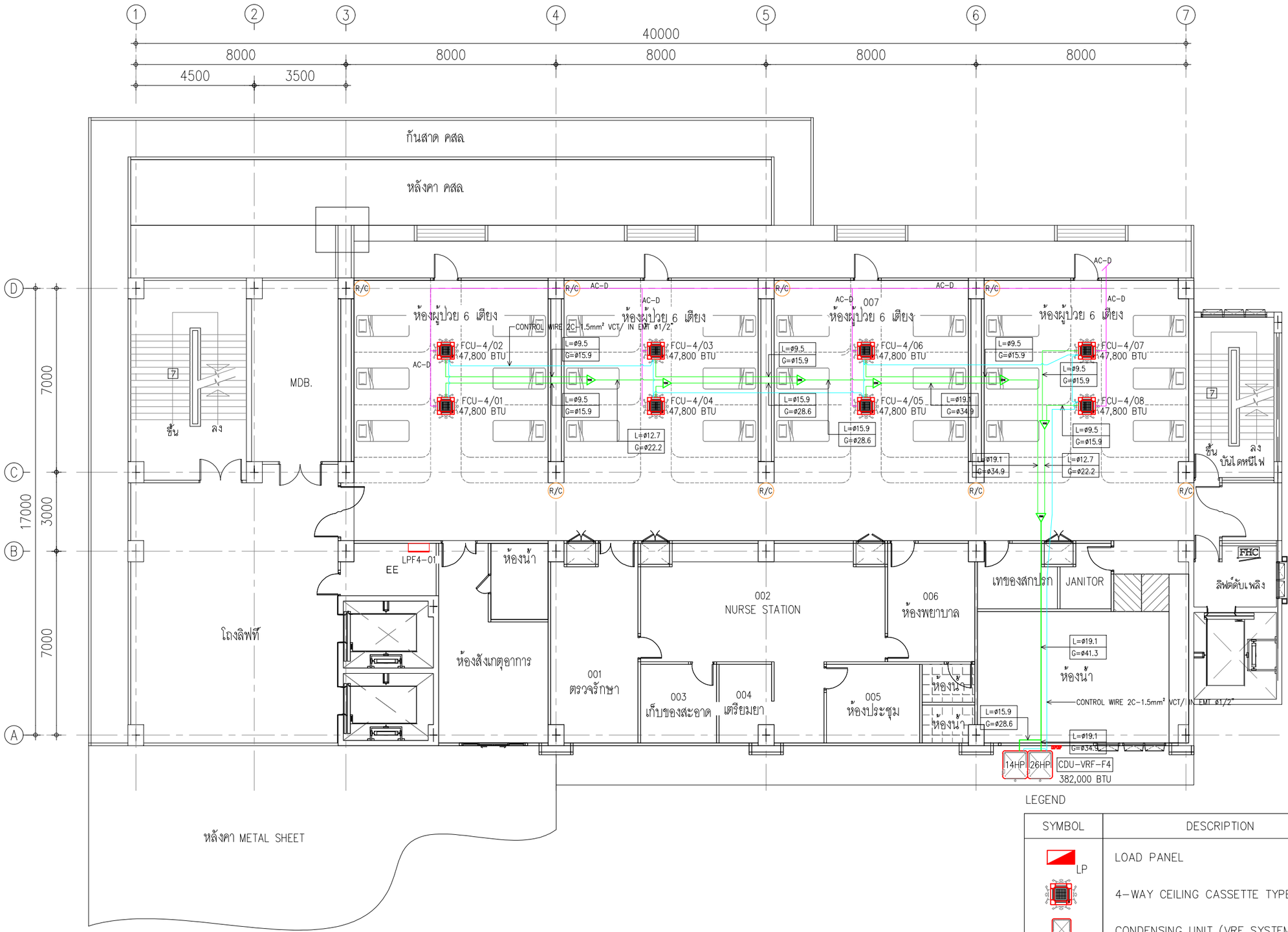
SCALE : 1:150

SITE PAPER : A3

SHEET : -

DRAWING NO : ME-07

DESIGN DRAWING



LEGEND

SYMBOL	DESCRIPTION
LP	LOAD PANEL
	4-WAY CEILING CASSETTE TYPE
	CONDENSING UNIT (VRF SYSTEM)
S	SAFETY SWITCH (NONE FUSE TYPE)
R/C	WIRELESS CONTROL KIT FOR 4-WAY

OWNER :

โรงพยาบาลแม่สาย MAESAI HOSPITAL

DESIGN BY :

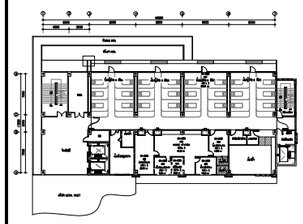
PROJECT NAME :

ซื้อเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์(VRV VRF)พร้อมติดตั้ง อาคารผู้ป่วยใน 7 ชั้น (ชั้น 2-5)

PROJECT LOCATION :

โรงพยาบาลแม่สาย 101 หมู่ที่ 10 ตำบล เวียงพางคำ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

KEY PLAN :



MECHANICAL ENGINEER :

( )

นายกัณฑ์ธีภพ ประมาณ ภก.28613

ELECTRICAL ENGINEER :

( )

นายอรรถพร พูลทรัพย์ ภฟก.18297

DRAWING NAME :

REFRIGERANT & AC-D PIPING FOR 4th FLOOR PLAN

DRAWN BY : นายบดินทร์ อำพันธุ์

REVISIONS

NO	DESCRIPTION	DATE
	-	-

DATE : 08-04-2025

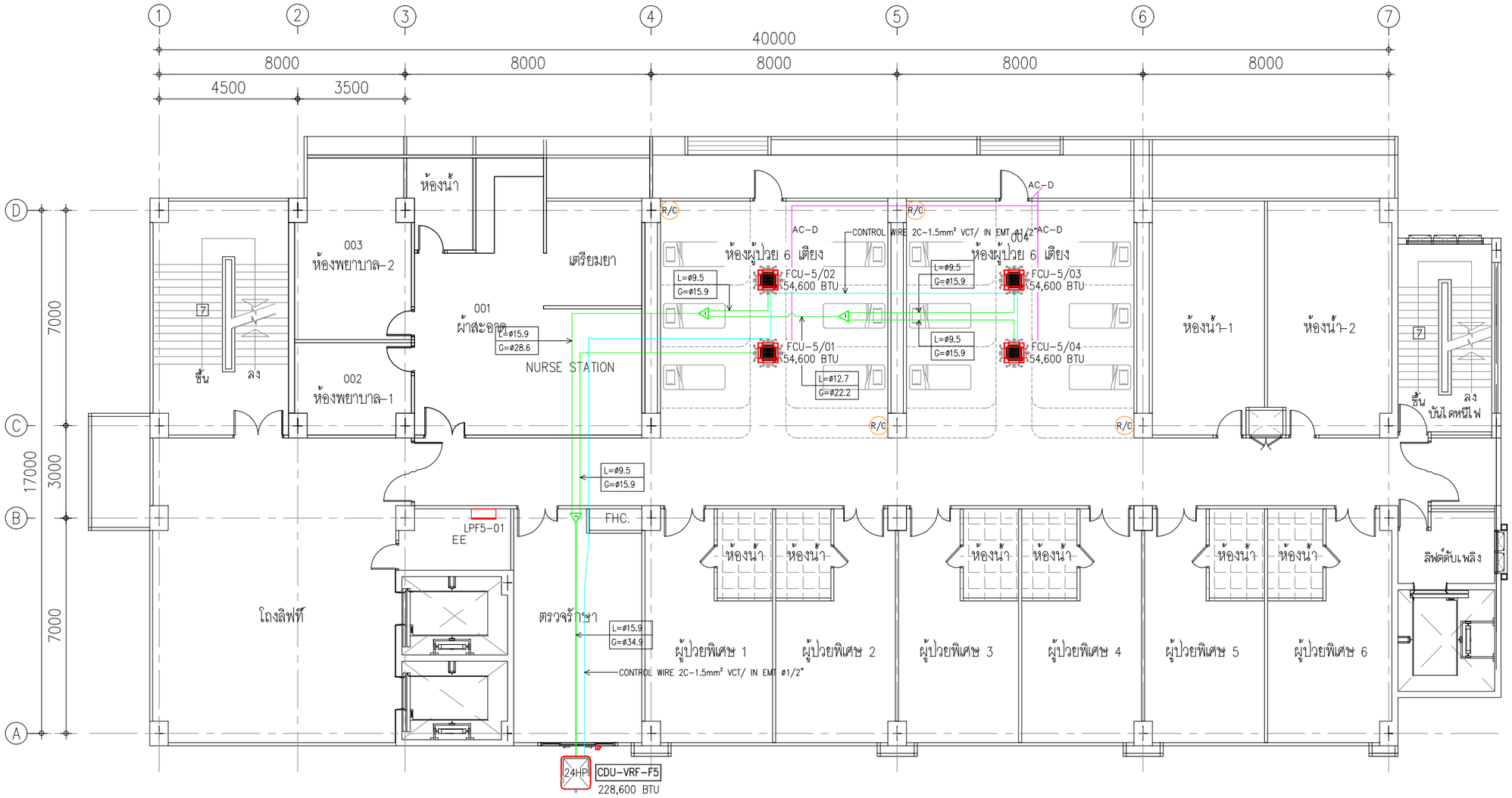
SCALE : 1:150

SITE PAPER : A3

SHEET : -

DRAWING NO : ME-08

DESIGN DRAWING



LEGEND

SYMBOL	DESCRIPTION
LP	LOAD PANEL
	4-WAY CEILING CASSETTE TYPE
	CONDENSING UNIT (VRF SYSTEM)
S	SAFETY SWITCH (NONE FUSE TYPE)
R/C	WIRELESS CONTROL KIT FOR 4-WAY

OWNER :

โรงพยาบาลแม่สาย
MAESAI HOSPITAL

DESIGN BY :

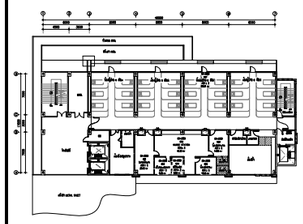
PROJECT NAME :

ซื้อเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์(VRV VRF)พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยใน 7 ชั้น (ชั้น 2-5)

PROJECT LOCATION :

โรงพยาบาลแม่สาย 101 หมู่ที่ 10 ตำบล เวียงพางคำ
อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

KEY PLAN :



MECHANICAL ENGINEER :

( )

นายกัณฑ์ธีภพ ประมาณ ภก.28613

ELECTRICAL ENGINEER :

( )

นายอรรถพร พูลทรัพย์ ภฟก.18297

DRAWING NAME :

REFRIGERANT & AC-D PIPING
FOR 5th FLOOR PLAN

DRAWN BY : นายบดินทร์ อำพันธุ์

REVISIONS

NO	DESCRIPTION	DATE
	-	-

DATE : 08-04-2025

SCALE : 1:150

SITE PAPER : A3

SHEET : -

DRAWING NO : ME-09

DESIGN DRAWING

LOAD SCHEDULE

PANEL NAME : LPF2-01 | LOCATION : EE ROOM
CAPACITY : 18 CCT | MOUNTING : SURFACE
SYSTEM : 3 Phase, 4 Wire 230/400 Volts. | CONNECTED FROM : -

CCT NO.	DISCRIBTION	CONNECTED LOAD (VA) L1	L2	L3	CIRCUIT BREAKER POLE	AT	AF	Ic (kA)	WIRE / CABLE SQ.MM.	TYPE	RACE WAY SIZE	TYPE	REMARK
1	FCU-2/01	140			1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
3	FCU-2/02		140		1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
5	FCU-2/03			140	1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
7	FCU-2/04	140			1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
9	FCU-2/05		140		1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
11	FCU-2/06			140	1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
13	FCU-2/07	140			1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
15	FCU-2/08		140		1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
17	SPACE												
2	CDU-VRF-F2(HP26)	14549			3	63	63	6	4C-16/G6	CV & IEC-01	1-1/4"	IMC	w/Safety Sw.3P 60A
4			14549										
6				14549									
8	CDU-VRF-F2(HP14)	9237			3	40	63	6	4C-6G4	CV & IEC-01	1"	IMC	w/Safety Sw.3P 60A
10			9237										
12				9237									
14	SPACE												
16	SPACE												
18	SPACE												

REMARK		L1	L2	L3	MAIN CIRCUIT BREAKER	MAIN FEEDER	MAIN RACE WAY
	TOTAL LOAD (VA)	24,206	24,206	24,066			
		72,478					
	DEMAND FACTOR	1			MCCB 3P 125AT, 125AF,	CV.4C-50/G16 IEC01	2" EMT
	DEMAND LOAD (VA)	72,478					

LOAD SCHEDULE

PANEL NAME : LPF3-01 | LOCATION : EE ROOM
CAPACITY : 18 CCT | MOUNTING : SURFACE
SYSTEM : 3 Phase, 4 Wire 230/400 Volts. | CONNECTED FROM : -

CCT NO.	DISCRIBTION	CONNECTED LOAD (VA) L1	L2	L3	CIRCUIT BREAKER POLE	AT	AF	Ic (kA)	WIRE / CABLE SQ.MM.	TYPE	RACE WAY SIZE	TYPE	REMARK
1	FCU-3/01	140			1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
3	FCU-2/02		140		1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
5	FCU-3/03			140	1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
7	FCU-3/04	140			1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
9	FCU-3/05		140		1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
11	FCU-3/06			140	1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
13	FCU-3/07	140			1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
15	FCU-3/08		140		1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
17	SPACE												
2	CDU-VRF-F3(HP26)	14549			3	63	63	6	4C-16/G6	CV & IEC-01	1-1/4"	IMC	w/Safety Sw.3P 60A
4			14549										
6				14549									
8	CDU-VRF-F3(HP14)	9237			3	40	63	6	4C-6G4	CV & IEC-01	1"	IMC	w/Safety Sw.3P 60A
10			9237										
12				9237									
14	SPACE												
16	SPACE												
18	SPACE												

REMARK		L1	L2	L3	MAIN CIRCUIT BREAKER	MAIN FEEDER	MAIN RACE WAY
	TOTAL LOAD (VA)	24,206	24,206	24,066			
		72,478					
	DEMAND FACTOR	1			MCCB 3P 125AT, 125AF,	CV.4C-50/G16 IEC01	2" EMT
	DEMAND LOAD (VA)	72,478					

LOAD SCHEDULE

PANEL NAME : LPF3-01 | LOCATION : EE ROOM
CAPACITY : 18 CCT | MOUNTING : SURFACE
SYSTEM : 3 Phase, 4 Wire 230/400 Volts. | CONNECTED FROM : -

CCT NO.	DISCRIBTION	CONNECTED LOAD (VA) L1	L2	L3	CIRCUIT BREAKER POLE	AT	AF	Ic (kA)	WIRE / CABLE SQ.MM.	TYPE	RACE WAY SIZE	TYPE	REMARK
1	FCU-4/01	140			1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
3	FCU-4/02		140		1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
5	FCU-4/03			140	1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
7	FCU-4/04	140			1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
9	FCU-4/05		140		1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
11	FCU-4/06			140	1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
13	FCU-4/07	140			1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
15	FCU-4/08		140		1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
17	SPACE												
2	CDU-VRF-F4(HP26)	14549			3	63	63	6	4C-16/G6	CV & IEC-01	1-1/4"	IMC	w/Safety Sw.3P 60A
4			14549										
6				14549									
8	CDU-VRF-F4(HP14)	9237			3	40	63	6	4C-6G4	CV & IEC-01	1"	IMC	w/Safety Sw.3P 60A
10			9237										
12				9237									
14	SPACE												
16	SPACE												
18	SPACE												

REMARK		L1	L2	L3	MAIN CIRCUIT BREAKER	MAIN FEEDER	MAIN RACE WAY
	TOTAL LOAD (VA)	24,206	24,206	24,066			
		72,478					
	DEMAND FACTOR	1			MCCB 3P 125AT, 125AF,	CV.4C-50/G16 IEC01	2" EMT
	DEMAND LOAD (VA)	72,478					

LOAD SCHEDULE

PANEL NAME : LPF5-01 | LOCATION : EE ROOM
CAPACITY : 12 CCT | MOUNTING : SURFACE
SYSTEM : 3 Phase, 4 Wire 230/400 Volts. | CONNECTED FROM : -

CCT NO.	DISCRIBTION	CONNECTED LOAD (VA) L1	L2	L3	CIRCUIT BREAKER POLE	AT	AF	Ic (kA)	WIRE / CABLE SQ.MM.	TYPE	RACE WAY SIZE	TYPE	REMARK
1	FCU-5/01	140			1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
3	FCU-5/02		140		1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
5	FCU-5/03			140	1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
7	FCU-5/04	140			1	10	63	6	2x2.5/G2.5	IEC01	1/2"	EMT	
9	SPACE												
11	SPACE												
2	CDU-VRF-F5	14549			3	63	63	6	4C-16/G6	CV & IEC-01	1-1/4"	IMC	w/Safety Sw.3P 63A
4			14549										
6				14549									
8													
10													
12													

REMARK		L1	L2	L3	MAIN CIRCUIT BREAKER	MAIN FEEDER	MAIN RACE WAY
	TOTAL LOAD (VA)	14,829	14,689	14,689			
		44,207					
	DEMAND FACTOR	1			MCCB 3P 80AT, 100AF,	CV.4C-25/G10 IEC01	1-1/2" EMT
	DEMAND LOAD (VA)	44,207					

OWNER :

โรงพยาบาลแม่สาย MAESAI HOSPITAL

DESIGN BY :

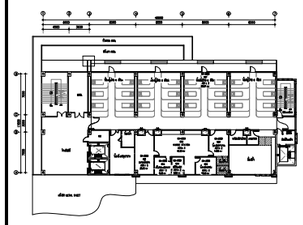
PROJECT NAME :

ซื้อเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์(VRV VRF)พร้อมติดตั้ง อาคารผู้ป่วยใน 7 ชั้น (ชั้น 2–5)

PROJECT LOCATION :

โรงพยาบาลแม่สาย 101 หมู่ที่ 10 ตำบล เวียงพางคำ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

KEY PLAN :



MECHANICAL ENGINEER :

( )

นายกัณฑ์ธีภพ ประมาณ ภก.28613

ELECTRICAL ENGINEER :

( )

นายอรรถพร พูลทรัพย์ ภฟก.18297

DRAWING NAME :

ELECTRICAL LOAD SCHEDULE FOR LPF2–01 TO LPF5–01

DRAWN BY : นายบดินทร์ อำพันธุ์

REVISIONS

NO	DESCRIPTION	DATE
△	–	–
△		
△		

DATE : 08–04–2025

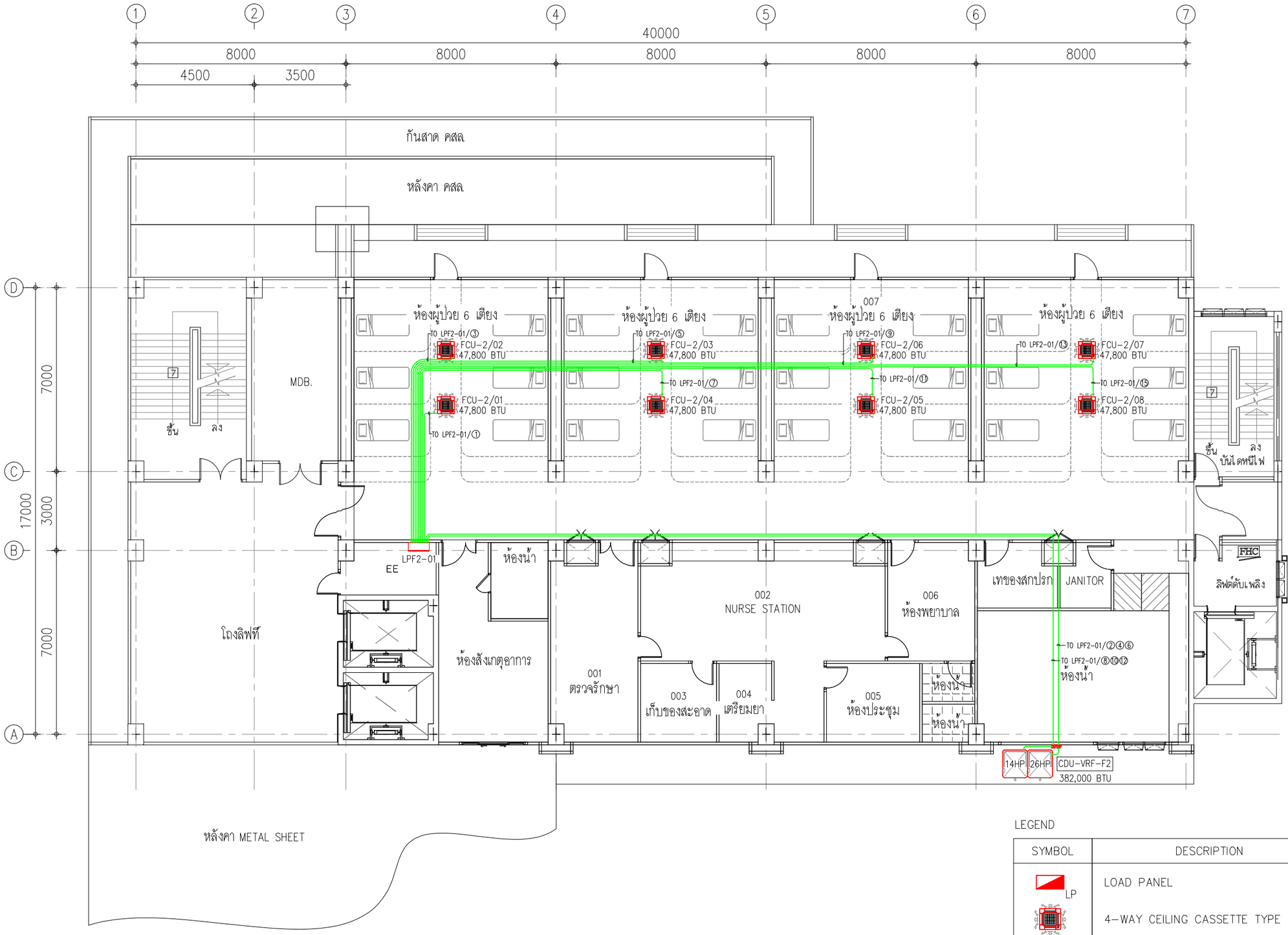
SCALE : NONE

SITE PAPER : A3

SHEET : -

DRAWING NO : EE–01

DESIGN DRAWING



LEGEND

SYMBOL	DESCRIPTION
LP	LOAD PANEL
	4-WAY CEILING CASSETTE TYPE
	CONDENSING UNIT (VRF SYSTEM)
S	SAFETY SWITCH (NONE FUSE TYPE)

OWNER :

โรงพยาบาลแม่สาย MAESAI HOSPITAL

DESIGN BY :

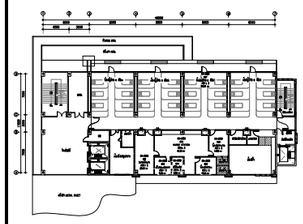
PROJECT NAME :

ซื้อเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์(VRV VRF)พร้อมติดตั้ง อาคารผู้ป่วยใน 7 ชั้น (ชั้น 2-5)

PROJECT LOCATION :

โรงพยาบาลแม่สาย 101 หมู่ที่ 10 ตำบล เวียงพางคำ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

KEY PLAN :



MECHANICAL ENGINEER :

( )

นายกัณฑ์ธีภพ ประมาณ ภก.28613

ELECTRICAL ENGINEER :

( )

นายอรรถพร พูลทรัพย์ ภฟก.18297

DRAWING NAME :

POWER SUPPLY EQUIPMENT FOR 2nd FLOOR PLAN

DRAWN BY : นายบดินทร์ อำพันธุ์

REVISIONS

NO	DESCRIPTION	DATE
△	-	-
△		
△		

DATE : 08-04-2025

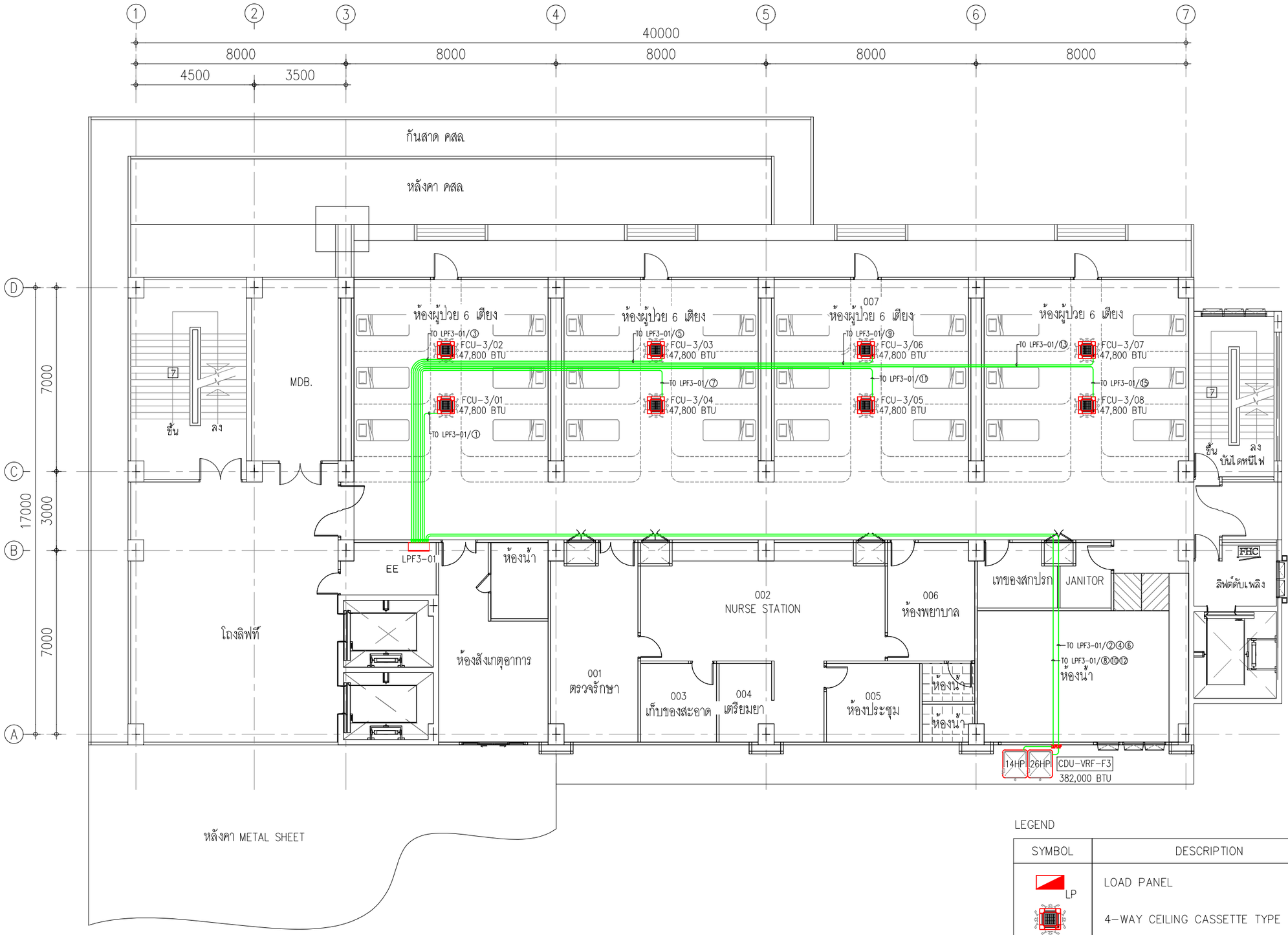
SCALE : 1:150

SITE PAPER : A3

SHEET : -

DRAWING NO : EE-02

DESIGN DRAWING



LEGEND

SYMBOL	DESCRIPTION
LP	LOAD PANEL
	4-WAY CEILING CASSETTE TYPE
	CONDENSING UNIT (VRF SYSTEM)
S	SAFETY SWITCH (NONE FUSE TYPE)

OWNER :

โรงพยาบาลแม่สาย
MAESAI HOSPITAL

DESIGN BY :

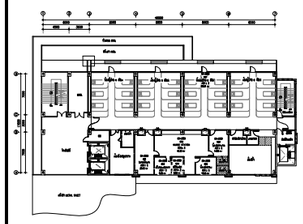
PROJECT NAME :

ซื้อเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์(VRV VRF)พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยใน 7 ชั้น (ชั้น 2-5)

PROJECT LOCATION :

โรงพยาบาลแม่สาย 101 หมู่ที่ 10 ตำบล เวียงพางคำ
อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

KEY PLAN :



MECHANICAL ENGINEER :

( )
นายกัณฑ์ธิภพ ประมาณ ภก.28613

ELECTRICAL ENGINEER :

( )
นายอรรถพร พูลทรัพย์ ภฟก.18297

DRAWING NAME :

POWER SUPPLY EQUIPMENT
FOR 3rd FLOOR PLAN

DRAWN BY : นายบดินทร์ อำพันธุ์

REVISIONS

NO	DESCRIPTION	DATE
△	-	-
△		
△		

DATE : 08-04-2025

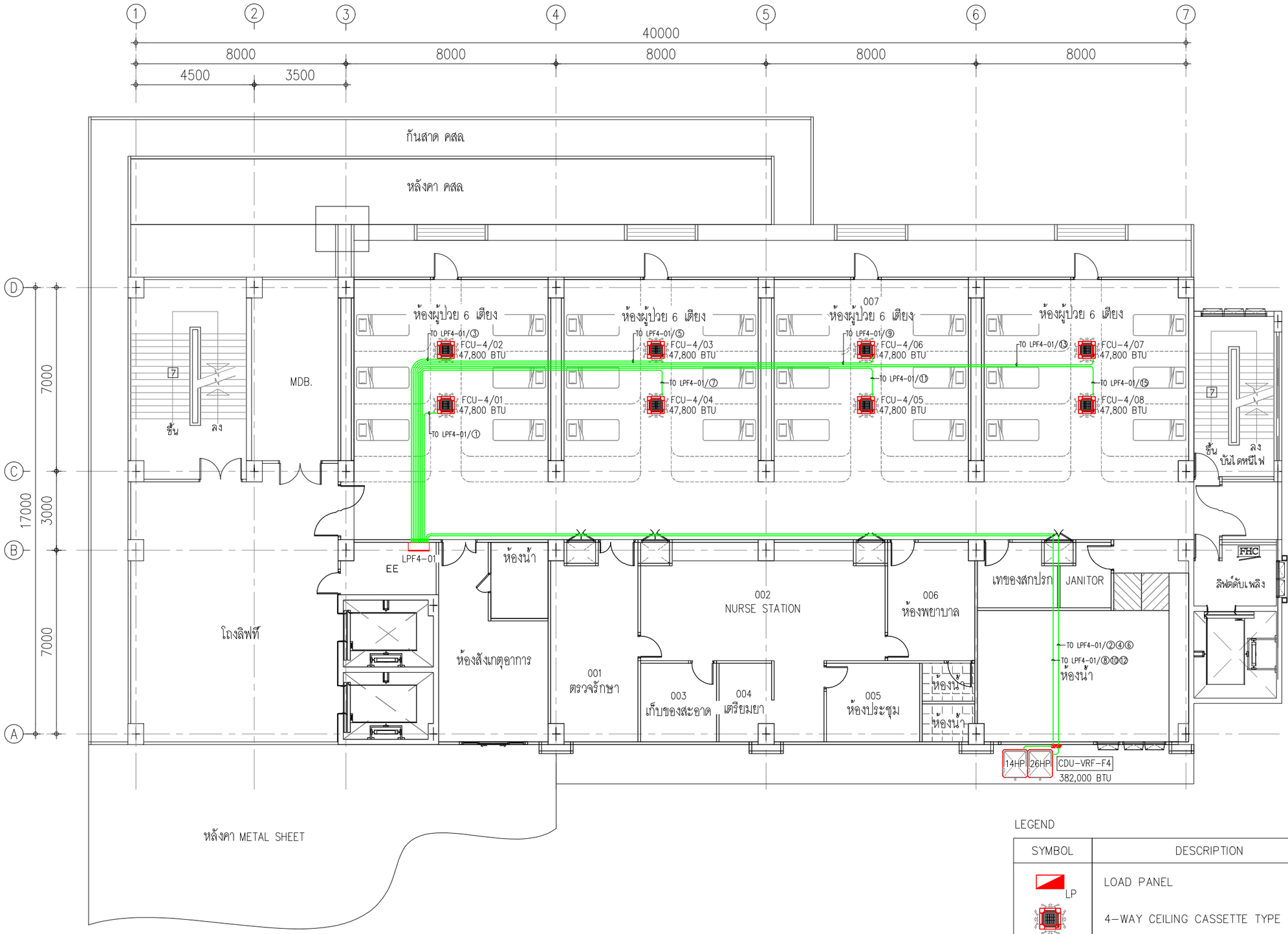
SCALE : 1:150

SITE PAPER : A3

SHEET : -

DRAWING NO : EE-03

DESIGN DRAWING



LEGEND

SYMBOL	DESCRIPTION
LP	LOAD PANEL
	4-WAY CEILING CASSETTE TYPE
	CONDENSING UNIT (VRF SYSTEM)
S	SAFETY SWITCH (NONE FUSE TYPE)

OWNER :

โรงพยาบาลแม่สาย
MAESAI HOSPITAL

DESIGN BY :

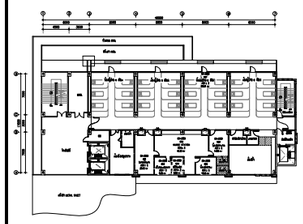
PROJECT NAME :

ซื้อเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์(VRV VRF)พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยใน 7 ชั้น (ชั้น 2-5)

PROJECT LOCATION :

โรงพยาบาลแม่สาย 101 หมู่ที่ 10 ตำบล เวียงพางคำ
อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

KEY PLAN :



MECHANICAL ENGINEER :

( )
นายกัณฑ์ธิภพ ประมาณ ภก.28613

ELECTRICAL ENGINEER :

( )
นายอรรถพร พูลทรัพย์ ภฟก.18297

DRAWING NAME :

POWER SUPPLY EQUIPMENT
FOR 4th FLOOR PLAN

DRAWN BY : นายบดินทร์ อำพันธุ์

REVISIONS

NO	DESCRIPTION	DATE
△	-	-
△		
△		

DATE : 08-04-2025

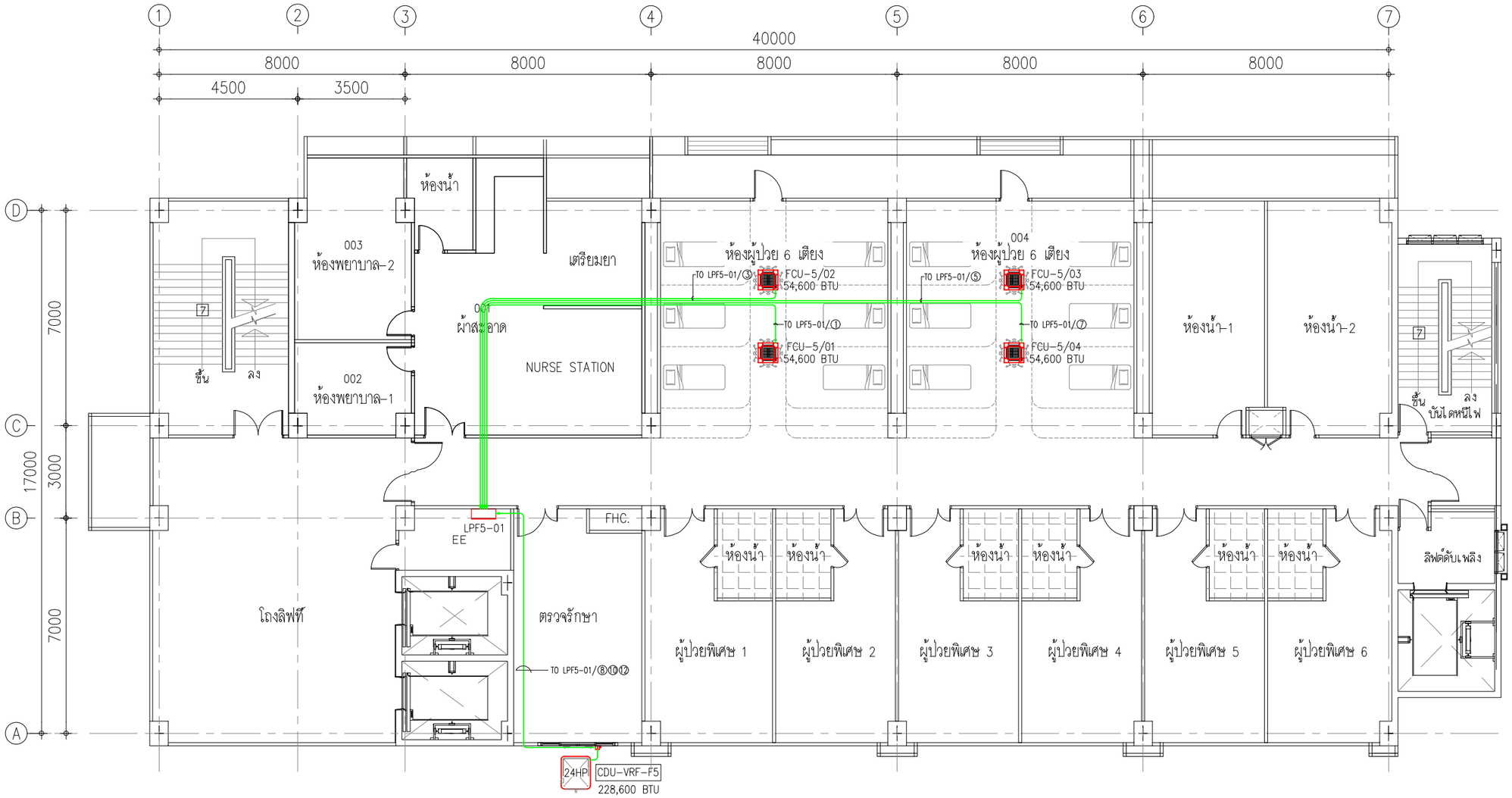
SCALE : 1:150

SITE PAPER : A3

SHEET : -

DRAWING NO : EE-04

DESIGN DRAWING



LEGEND

SYMBOL	DESCRIPTION
LP	LOAD PANEL
	4-WAY CEILING CASSETTE TYPE
	CONDENSING UNIT (VRF SYSTEM)
S	SAFETY SWITCH (NONE FUSE TYPE)

OWNER :

โรงพยาบาลแม่สาย MAESAI HOSPITAL

DESIGN BY :

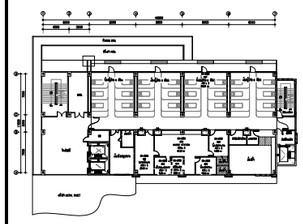
PROJECT NAME :

ซื้อเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์(VRV VRF)พร้อมติดตั้ง อาคารผู้ป่วยใน 7 ชั้น (ชั้น 2-5)

PROJECT LOCATION :

โรงพยาบาลแม่สาย 101 หมู่ที่ 10 ตำบล เวียงพางคำ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

KEY PLAN :



MECHANICAL ENGINEER :

( )

นายกัณฑ์ธีภพ ประมาณ ภก.28613

ELECTRICAL ENGINEER :

( )

นายอรรถพร พูลทรัพย์ ภฟก.18297

DRAWING NAME :

POWER SUPPLY EQUIPMENT FOR 5th FLOOR PLAN

DRAWN BY : นายบดินทร์ อำพันธุ์

REVISIONS

NO	DESCRIPTION	DATE
△	-	-
△		
△		

DATE : 08-04-2025

SCALE : 1:150

SITE PAPER : A3

SHEET : -

DRAWING NO : EE-05

DESIGN DRAWING

SYMBOL & ABBREVIATION

SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION
	ELBOW 90 PLAN		BUTTERFLY VALVE	W x H	DUCT SIZE IS WIDTH x HEIGHT
	ELBOW 90 DOWN		GATE VALVE		POSITIVE PRESSURE DUCT SECTION
	ELBOW 90 UP		BALL VALVE		NEGATIVE PRESSURE DUCT SECTION
	TEE		MOTOR DRIVEN VALVE		POSITIVE PRESSURE DUCT ELBOW90° UP
	TEE DOWN	PG	PRESSURE GAUGE		POSITIVE PRESSURE DUCT ELBOW90° DOWN
	TEE UP	TG	THERMOMETER		NEGATIVE PRESSURE DUCT ELBOW90° UP
	ECCENTRIC REDUCER		AUTO VENT		NEGATIVE PRESSURE DUCT ELBOW90° DOWN
	CONE REDUCER		FLEXIBLE, RUBBER FLEX.		DUCT ELBOW90° PLAN
	ELBOW 45 PLAN		CHECK VALVE	AxB CxD	DUCT TRANSITION
	ELBOW 45 DOWN		Y-STRAINER		VOLUME DAMPER FOR RECTANGULAR DUCT
	ELBOW 45 UP		AUTO DRAIN		VOLUME DAMPER FOR ROUND DUCT
	TY PLAN		PUMP	øC AxB	RECTANGULAR DUCT TO ROUND DUCT TRANSITION
	TY DOWN		VOLUME DAMPER		AIR FILTER
	TY UP			SA	SUPPLY AIR DUCT
	FLANG END			RA	RETURN AIR DUCT
	CAP			EX	EXHAUST DUCT
	UNION			OA	OUTSIDE AIR DUCT
				FA	FRESH AIR DUCT

ABBREVIATION	DESCRIPTION	ABBREVIATION	DESCRIPTION	ABBREVIATION	DESCRIPTION
DUCTING		MATERIAL & OTHER		EQUIPMENT	
SA	SUPPLY AIR	GSP	GALVANIZED STEEL PIPE	FAU	FAN AIR UNIT
RA	RETURN AIR	BS-P	BLACK STEEL PIPE	EXU	EXHAUST UNIT
FA	FRESH AIR	PVC 8.5	POLYVINYL CHLORIDE CLASS 8.5	OAU	OUTDOOR AIR HANDLING UNIT
OA	OUTSIDE AIR	PVC 13.5	POLYVINYL CHLORIDE CLASS 13.5	AHU	AIR HANDLING UNIT
EA	EXHAUST AIR DUCT	SUS	STAINLESS STEEL	FFU	FAN FILTER UNIT
EX	EXHAUST FAN			FAN	FAN UNIT
PEX	PROCESS EXHAUST			FCU	FAN COIL UNIT
BOD	BOTTOM OF DUCT			CDU	CONDENSING UNIT
TOD	TOP OF DUCT			DC	DUST COLLECTOR
BOP	BOTTOM OF PIPE			PF	PRE-FILTER
TOP	TOP OF PIPE			MF	MEDIUM FILTER
SAG	SUPPLY AIR GRILL / PERFORATE TYPE			FF	FINAL FILTER
RAG	RETURN AIR GRILL /			BV	BALL VALVE
	LOW LEVEL RETURN PERFORATE TYPE			GV	GATE VALVE
FAG	FRESH AIR GRILL			PG	PRESSURE GAUGE
VD	VOLUME DAMPER				
MDM	MODULATING DAMPER ACTUATOR				
MD	ON/OFF DAPER ACTUATOR/SPRING RETURN				
SMD	DUCT SMOKE DETECTOR				
DT, DH	DUCT TEMPERATURE/HUMIDITY SENSOR				
RT, RH	ROOM TEMPERATURE AND HUMIDITY SENSOR				
DT	DUCT TEMPERATURE SENSOR				
DP	DIFFERENTIAL PRESSURE TRANSMITTER				
M	MAGNEHELIC GAUGE				
RP	ROOM DIFF PRESSURE TRANSMITTER				
P	PRESSURE				
TEMP.	TEMPERATURE				
HUM.	HUMIDITY				
Q	AIR FLOW				
EA	EXHUAST				
PIPING					
CW	CITY WATER				
A/C-D	A/C DRAIN				
D	DRAIN				
L	LIQUID				
G	SUCTION				
XX A	XX - PIPE DIAMETER				
	A - PIPE SIZE AT MILLIMETERS				

OWNER :

โรงพยาบาลแม่สาย
MAESAI HOSPITAL

DESIGN BY :

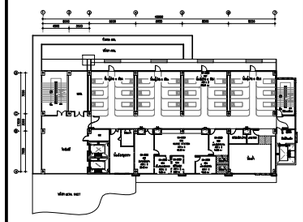
PROJECT NAME :

ซื้อเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์(VRV VRF)พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยใน 7 ชั้น (ชั้น 2-5)

PROJECT LOCATION :

โรงพยาบาลแม่สาย 101 หมู่ที่ 10 ตำบล เวียงพางคำ
อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

KEY PLAN :



MECHANICAL ENGINEER :

( )

นายกัณฑ์ธีภพ ประมาณ ภก.28613

ELECTRICAL ENGINEER :

( )

นายอรรถพร พูลทรัพย์ ภฟก.18297

DRAWING NAME :

SYMBOL & ABBREVIATION (1)

DRAWN BY : นายบดินทร์ อำพันธุ์

REVISIONS

NO	DESCRIPTION	DATE
	-	-

DATE : 08-04-2025

SCALE : NONE

SITE PAPER : A3

SHEET : -

DRAWING NO : APP-01

DESIGN DRAWING

ELECTRICAL SYSTEM SYMBOLS

ELECTRICAL POWER SYSTEM SYMBOLS			
SYMBOLS	DESCRIPTION		GENERAL ABBREVIATION
	FUSE CONTROL	SYMBOLS	DESCRIPTION
	PILOT LAMP	AFF	ABOVE FINISHED FLOOR
VS	VOLT SELECTOR	BC	BARE COPPER CONDUCTOR
AS	AMP SELECTOR	CO	CONDUIT ONLY EMPTY CONDUIT
V	VOLT METER	DB	DIRECT BURIAL
A	AMP METER	EMT , E	ELECTRICAL METAUUC TUBING
KW	KILOWATT HOUR METER	IMC , I	INTERMEDIATE METAL CONDUIT
	CURRENT TRANSFORMER	RSC , R	RIGID STEEL CONDUIT
	CURRENT BREAKER	ExP	EXPLOSION PROOF
	GROUNDING	G	GROUND
	DISTRIBUTION BOARD	NIC	NOT IN CONTRACT
	CONTROL PANEL	UC	UNDER CEILING LEVEL
	LOAD CENTER PANEL 3PHASE 4WIRE 415/240VAC	WP	WEATHERPROOF
UPS 30KVA	UPS 30KVA	AMCC	AIR-CONDITIONNING MOTOR CONTROL CENTER BOARD (BY OTHER)
	CONSUMER UNIT 1 PHASE 3WIRE 240VAC		
LIGHTING FIXTURE SYSTEM SYMBOLS			
SYMBOLS	DESCRIPTION		
LED	LED PANEL FRAME 600x600mm 48W		
LED	LED PANEL FRAME 1200x600mm 72W		
SWITCH & OUTLET SYSTEM SYMBOLS			
SYMBOLS	DESCRIPTION		
S	SWITCH 1P 16A, 250V, 1 DEVICE		
S2	2-WAY SWITCH 16A, 250V		
	DUPLEX RECEPTACLE 2P+E, 16A, 250V		
J	JUNCTION BOX		
LAN OUTLET SYSTEM SYMBOLS			
SYMBOLS	DESCRIPTION		
HUB	SWITCH HUB		
L	LAN OUTLET		

OWNER :

โรงพยาบาลแม่สาย
MAESAI HOSPITAL

DESIGN BY :

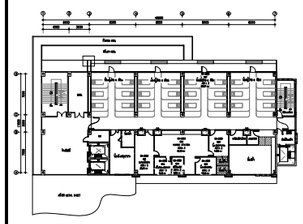
PROJECT NAME :

ซื้อเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์(VRV VRF)พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยใน 7 ชั้น (ชั้น 2-5)

PROJECT LOCATION :

โรงพยาบาลแม่สาย 101 หมู่ที่ 10 ตำบล เวียงพางคำ
อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

KEY PLAN :



MECHANICAL ENGINEER :

( )

นายกัณฑ์ธีภพ ประมาณ ภก.28613

ELECTRICAL ENGINEER :

( )

นายอรรถพร พูลทรัพย์ ภฟก.18297

DRAWING NAME :

SYMBOL & ABBREVIATION (2)

DRAWN BY : นายบดินทร์ อำพันธุ์

REVISIONS

NO	DESCRIPTION	DATE
△	-	-
△		
△		

DATE : 08-04-2025

SCALE : NONE

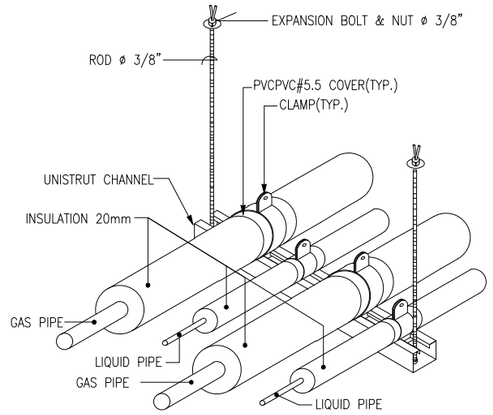
SITE PAPER : A3

SHEET : -

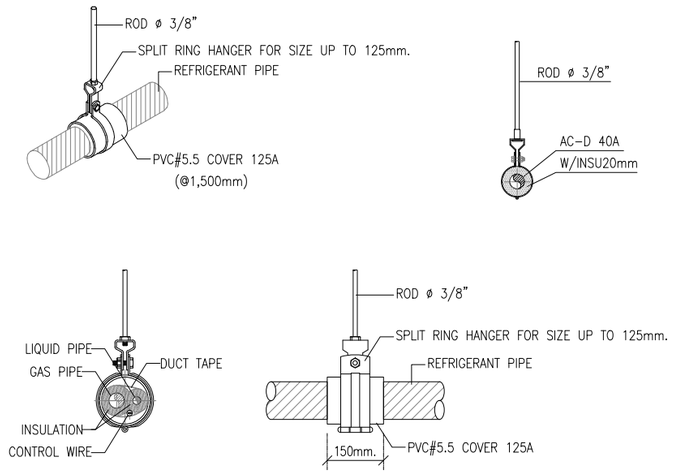
DRAWING NO : APP-02

DESIGN DRAWING

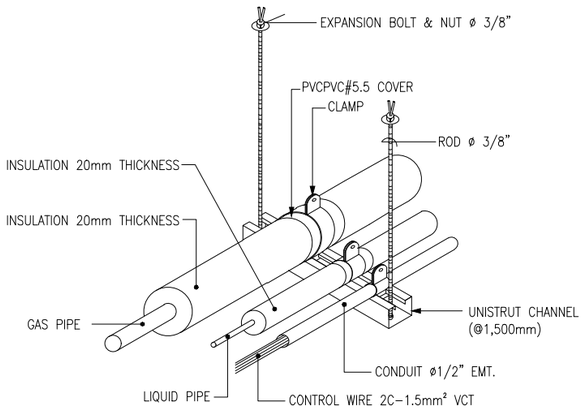
DETAIL 01. TYPICAL DETAIL FOR REFRIGERANT INSTALLATION



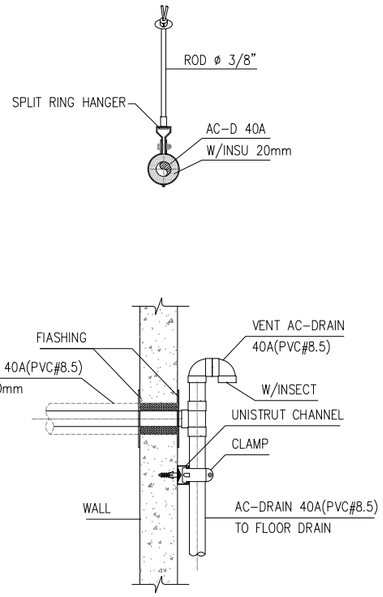
DETAIL 02. TYPICAL DETAIL FOR REFRIGERANT VRF INSTALLATION



DETAIL 03. TYPICAL DETAIL FOR REFRIGERANT VRF INSTALLATION



DETAIL 04. TYPICAL DETAIL FOR AC-DRAIN INSTALLATION



OWNER :

โรงพยาบาลแม่สาย
MAESAI HOSPITAL

DESIGN BY :

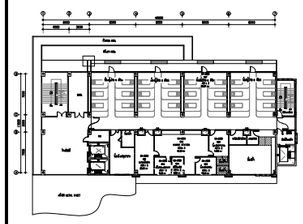
PROJECT NAME :

ซื้อเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์(VRV VRF)พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยใน 7 ชั้น (ชั้น 2-5)

PROJECT LOCATION :

โรงพยาบาลแม่สาย 101 หมู่ที่ 10 ตำบล เวียงพางคำ
อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

KEY PLAN :



MECHANICAL ENGINEER :

( )

นายกัณฑ์ธีภพ ประมาณ ภก.28613

ELECTRICAL ENGINEER :

( )

นายอรรถพร พูลทรัพย์ ภฟก.18297

DRAWING NAME :

REFRIGERANT TYPICAL DETAIL

DRAWN BY : นายบดินทร์ อำพันธุ์

REVISIONS

NO	DESCRIPTION	DATE
△	-	-
△		
△		

DATE : 08-04-2025

SCALE : NONE

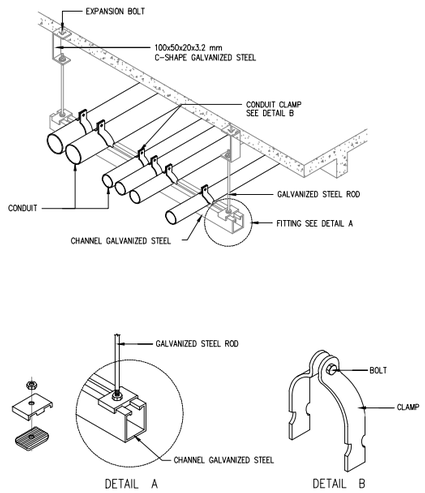
SITE PAPER : A3

SHEET : -

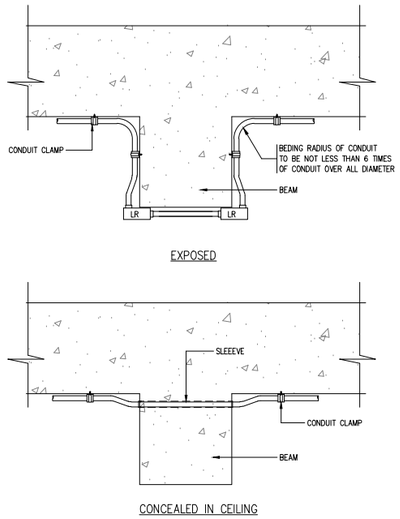
DRAWING NO : APP-03

DESIGN DRAWING

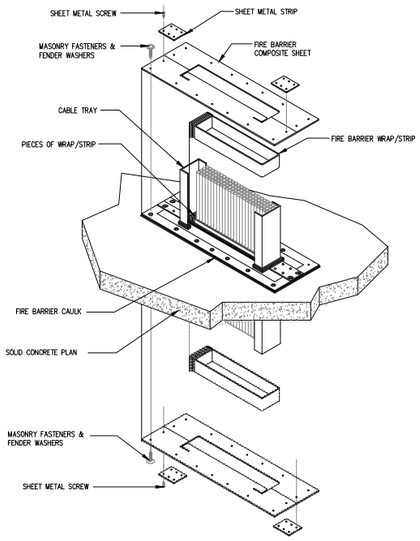
DETAIL 01. TYPICAL DETAIL FOR CONDUIT INSTALLATION



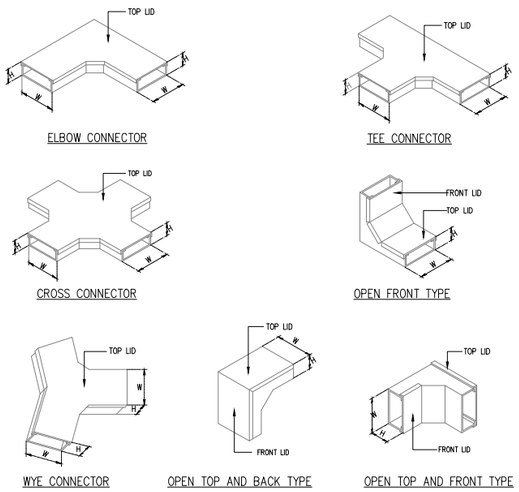
DETAIL 02. CONDUIT INSTALLATION



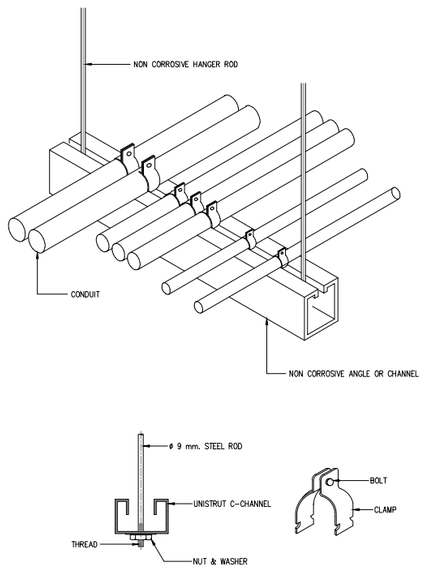
DETAIL 03. TYPICAL DETAIL FOR FIRE BARRIER



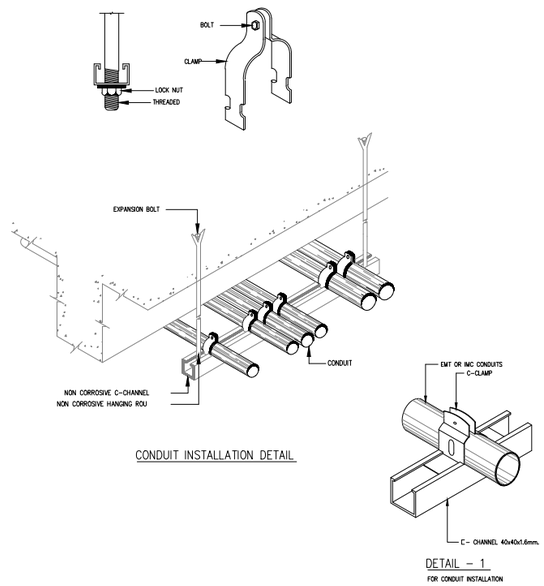
DETAIL 04. TYPICAL DETAIL FOR WIREWAY



DETAIL 05. TYPICAL INSTALLATION FOR CONDUIT



DETAIL 06.CONDUIT INSTALLATION DETAIL



OWNER :

โรงพยาบาลแม่สาย
MAESAI HOSPITAL

DESIGN BY :

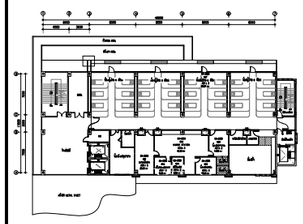
PROJECT NAME :

ซื้อเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์(VRV VRF)พร้อมติดตั้ง
อาคารผู้ป่วยใน 7 ชั้น (ชั้น 2-5)

PROJECT LOCATION :

โรงพยาบาลแม่สาย 101 หมู่ที่ 10 ตำบล เวียงพางคำ
อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

KEY PLAN :



MECHANICAL ENGINEER :

( )

นายกัณฑ์ธีภพ ประมาณ ภก.28613

ELECTRICAL ENGINEER :

( )

นายอรรถพร พูลทรัพย์ ภฟก.18297

DRAWING NAME :

ELECTRICAL TYPICAL

DRAWN BY : นายบดินทร์ อำพันธุ์

REVISIONS

NO	DESCRIPTION	DATE
△	–	–
△		
△		

DATE : 08-04-2025

SCALE : NONE

SITE PAPER : A3

SHEET : -

DRAWING NO : APP-04

DESIGN DRAWING

รายละเอียดประกอบแบบ งานปรับปรุงระบบปรับอากาศ อาคารผู้ป่วย 7 ชั้น (ชั้น 2, 3, 4, 5)

เครื่องปรับอากาศแบบปรับเปลี่ยนปริมาณน้ำยาแบบรวมศูนย์ (Variable Refrigerant Flow Air Condition System : VRF)

1. ความต้องการทั่วไป

1.1 ชุดเครื่องปรับอากาศ ชนิด VRF ตามที่ระบุในแบบ ประกอบด้วยเครื่องระบายความร้อน (CONDENSING UNIT) ซึ่งใช้คู่กันกับเครื่องเป่าลมเย็น (FAN COIL UNIT) ตั้งแต่ 2ชุดขึ้นไป ต้องเป็นสินค้าผลิตสำเร็จที่นำเข้าจากโรงงานผลิตของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศญี่ปุ่น หรือ สหรัฐอเมริกา หรือผลิตในประเทศไทยโดยโรงงานผลิตของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศญี่ปุ่น หรือ สหรัฐอเมริกา หรือผลิตในประเทศไทยโดยโรงงานผลิตของเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง และได้รับ ISO 9001 และ ISO 14001 รวมถึงใบรับรองผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย สำหรับรุ่นที่ผลิตในประเทศ (MIT Certificate) และมาตรฐานโรงงานสีเขียว ระดับ4 ขึ้นไป (Green Industry Level4) โดยที่เครื่องระบายความร้อนเป็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ AIR COOLED CONDENSING UNIT ซึ่งเมื่อใช้คู่กับชุดเครื่องเป่าลมเย็นตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไปตามที่ผู้ผลิตแนะนำ สามารถทำความเย็นรวม (Rated total cooling capacity) ได้ไม่น้อยกว่าที่กำหนดในรายการอุปกรณ์ที่สภาวะอากาศก่อนเข้าคอยล์เย็น (COOLING COIL) (27°C db, 19° wb) และอากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อน (CONDENSING COIL) 95° Fdb (35° db) และใช้ระบบไฟฟ้า 380 VOLT, 3 PHASE, 50 Hz เครื่องเป่าลมเย็นใช้ระบบไฟฟ้า 220 VOLT, 1 PHASE, 50 Hz หรือ 380 VOLT, 3 PHASE, 50 Hz ตามที่กำหนดในแบบ

ความสามารถของระบบจะต้องสามารถรองรับการเดินท่อน้ำยาประธานซึ่งมีความยาวรวมได้ถึง 190เมตร (ความยาวจริง) และเมื่อติดตั้งเครื่องระบายความร้อนอยู่สูงกว่าเครื่องเป่าลมเย็น ระบบสามารถรองรับความแตกต่างระดับความสูงของเครื่องเป่าลมเย็นตัวบนสุดกับเครื่องเป่าลมเย็นตัวล่างสุดได้ถึง 40 เมตร มีระบบตรวจสอบข้อผิดพลาดในการทำงาน มีระบบตรวจสอบข้อผิดพลาดในการทำงานด้วยตัวเอง (ERROR CODE CHECK) และมีอุปกรณ์ควบคุมประธาน (CENTRAL REMOTE CONTROLLER) สำหรับควบคุมและแสดงสถานะของเครื่องปรับอากาศให้ครอบคลุมจำนวนเครื่องปรับอากาศทั้งหมด (ถ้ามีอุปกรณ์ในแบบ)

1.2 ชุดเครื่องปรับอากาศ ชนิด VRF ที่นำมาติดตั้ง ตามที่ระบุในแบบต้องเป็นของใหม่จากโรงงานผู้ผลิต ต้องมีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย และให้การบริการหลังการขายหรือบริการทางด้านอะไหล่เป็นที่เชื่อถือได้ และมีการใช้งานแพร่หลายในประเทศไทย ไม่น้อยกว่า10ปี

1.3 ระบบท่อน้ำยาที่กำหนดให้ในแบบ เป็นเพียงแนวทางในการติดตั้ง เพื่อให้ทราบแนว ทิศทางและระยะทางในการเดินท่อน้ำยาเท่านั้น ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้กำหนดขนาด จำนวน และแนวทางที่เหมาะสมกับระบบและอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง เพื่อให้ระบบปรับอากาศสามารถทำงานได้ตามความต้องการในแบบทุกประการ ขณะเดียวกันขนาดของของ CONDENSING UNIT ที่กำหนดให้ในแบบก็เป็นเพียงการกำหนดเพื่อความเหมาะสมเมื่อเทียบกับขนาดของ FAN COIL UNIT เท่านั้นหากมีความจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงขนาด CONDENSING เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิตแต่ละราย ก็สามารถทำได้ โดยจะต้องจัดทำรายการขอแก้ไขเปลี่ยนแปลง พร้อมรายการคำนวณ และคำอธิบาย เพื่อขอความเห็นจากผู้ออกแบบ ผู้อนุมัติผลิตภัณฑ์ของโครงการตามเงื่อนไขของการว่าจ้าง ทั้งนี้ไม่ว่าจะด้วยวิธีการใดก็ตามระบบปรับอากาศจะต้องสามารถทำความเย็นและมีประสิทธิภาพตามความต้องการของแบบทุกประการ

1.4 ผู้เสนอราคาต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย และรับรองคุณสมบัติให้เสนอราคา จากบริษัทผู้จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์โดยตรง

2. เครื่องระบายความร้อน (CONDENSING UNIT)

ใช้สารทำความเย็นที่ไม่ทำลายโอโซนในชั้นบรรยากาศ R-410A ที่ถูกออกแบบและผลิตขึ้นมาให้ใช้กับระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 50 เฮิร์ซ ตามที่ระบุไว้ในตารางแสดงรายการและอุปกรณ์หาระบบอุปกรณ์และตัวเครื่อง (Equipment Schedule)สามารถต่อเชื่อมกันได้สูงสุด 5โมดูลใน 1 ระบบน้ำยาจะต้องผลิตและประกอบตามมาตรฐานผู้ผลิตและมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะในด้านความปลอดภัยต่อการใช้งานการบำรุงรักษาและการซ่อมแซมแก้ไขเปลี่ยนแปลงต่างๆ รายละเอียดและอุปกรณ์ประกอบร่วมจะต้องมีอย่างน้อยดังต่อไปนี้

2.1คอมเพรสเซอร์ เป็นแบบเชื่อมปิดสนิทชนิดสโคลล์อินเวิร์ทเตอร์ (Scroll Inverter Compressor) หรือชนิด ดีซีทวินโรตารีอินเวิร์ทเตอร์ (DC Twin Rotary Inverter Compressor) โดยคอมเพรสเซอร์ทุกลูกต้องปรับระดับการทำงานได้ด้วยชุดควบคุมแบบอินเวิร์ทเตอร์ เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้าตลอดช่วงเวลาของการทำความเย็นตามภาระที่ผันแปร โดยสามารถควบคุมสมรรถนะการทำความเย็นได้โดยละเอียด คอมเพรสเซอร์แต่ละลูกต้องติดตั้งอยู่บนฐานที่แข็งแรง และมีลูกยางกันกระเทือนรองรับ

2.2 ประสิทธิภาพการทำความเย็นของเครื่องระบายความร้อน (EER & COP) แต่ละเครื่อง (SINGLE MODULE) ต้องไม่ต่ำกว่า 10.55 BTUH/Watt หรือ 3.1 kW/kW ที่สภาวะการทำงานเต็มพิกัด (Full Load Operation)

2.3 ตัวถังเครื่องระบายความร้อน ชิ้นส่วนหลักของตัวถังทำด้วยเหล็กอาบสังกะสี โดยเคลือบสีซึ่งทนทานต่อสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

2.4 แผงระบายความร้อน ทำด้วยท่อทองแดง มีครีบระบายความร้อนชนิด Plate Fin Type อัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล โดยครีบทำจากอลูมิเนียมสำหรับการใช้งานในสภาพแวดล้อมทั่วไป

2.5 พัดลมระบายความร้อน เป็นชนิดมีปริมาณลมระบายความร้อนสูง ขับด้วยมอเตอร์ชนิด Weather Proof มีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ ปรับปริมาณลมได้อย่างน้อย 50 ระดับโดยอัตโนมัติตามการควบคุมสมรรถนะของเครื่อง

2.6 มีระดับเสียงของการทำงานที่ระบุในแคตตาล็อกไม่เกิน 67 dB(A)

2.7 ระบบน้ำยาภายในคอนเด็นซิ่งยูนิตต้องได้รับการปรับสมดุลเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมทั้งบรรจุน้ำยาไว้ในเครื่องมาจากโรงงานเพื่อไว้ตรวจสอบการรั่วของเครื่องระหว่างขนส่ง

2.8 ชุดแผงวงจร ใช้ระบบระบายความร้อนโดยใช้สารทำความเย็น เพื่อความเสถียรของระบบ

2.9 เครื่องต้องออกแบบชุดสตาร์ทแบบเพิ่มแรงดันและเพิ่มกระแสทีละน้อยด้วยระบบอิเลคทรอนิคส์เพื่อลดกระแสในช่วงออกตัวที่จะเกิดขึ้นในการออกแบบระบบต้องสามารถเริ่มต้นเดินเครื่องจากจุดต่ำสุดจนถึงจุดที่กระแสสูงสุดไม่เกินที่ระบุไว้ ของกระแสสูงสุดของแต่ละชุดคอมเพรสเซอร์ เพื่อหลีกเลี่ยงกระแสสูงสุดที่จะเกิดขึ้นจากการเริ่มเดินในช่วงแรก และต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันในเครื่อง ตามรายละเอียดดังนี้

ก. Thermal Overload Protection Devices for Compressor
ข. Overload Protection for Fan Motor
ค. Compressor Contractor or Electronic Control
ง. Oil Separator
จ. Hi/Low Pressure Sensor
ฉ. Suction/Liquid Line Shut-Off Value
ช. Refrigerant Charging Port
ซ. Phase Protection
ฌ. Inverter starter

3. เครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit)

3.1 เครื่องเป่าลมเย็นเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับเครื่องระบายความร้อน ซึ่งออกแบบมาให้ใช้งานร่วมกัน

3.2 เครื่องเป่าลมเย็นแต่ละชุด จะต้องสามารถส่งปริมาณลมและให้ความดันลม (External Static Pressure) ได้ไม่น้อยกว่าที่ระบุในรายการอุปกรณ์

3.3 มอเตอร์ขับพัดลมแบบ Direct-Drive แบบปรับความเร็วรอบการหมุนได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ ตัวพัดลมจะต้องได้รับการตรวจหรือปรับสมดุลทั้งในขณะหยุดนิ่งและขณะทำงานมาแล้วจากโรงงานผู้ผลิต มีระดับเสียงของการทำงานที่ระดับสูงสุด (Sound Pressure Level) ซึ่งระบุในแคตตาล็อกไม่เกิน 47 dB(A)

3.4 ตัวถังเครื่องเป่าลมเย็นทำด้วยเหล็กอาบสังกะสีกันสนิม ภายในตัวเครื่องบุด้วยฉนวนไม่ลามไฟชนิด Closed Cell Insulation หรือ Fire Retardant Polyurethane ความหนาเพียงพอที่ไม่ทำให้เกิดการเกาะของหยดน้ำ ถาดรองน้ำทิ้งบุด้วยฉนวนประเภทเดียวกันประกอบเสร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต

3.5 แผงคอยล์เย็นเป็นแบบ Direct Expansion Coil ทำด้วยท่อทองแดง มีครีบระบายความร้อนทำด้วยอลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type อัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล และแผงคอยล์เย็นแต่ละชุดจะต้องสามารถจ่ายความเย็นได้ตามข้อกำหนด

3.6 แผงคอยล์เย็นเป็นตามมาตรฐานของผู้ผลิต โดยอุปกรณ์ประกอบของเครื่องเป่าลมเย็นมีดังต่อไปนี้

ก. Electronic Expansion Valve หรือ Pulse Modulating Valve
ข. Overload Protection for Fan Motor
ค. Drain and Drain Pan Connection
ง. แผ่นกรองอากาศแบบใยสังเคราะห์สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
จ. Refrigerant Pipe Connection
ฉ. แผงควบคุมการทำงานแบบอิเลคทรอนิคส์ (Electronic Control Board)
ช. Entering/Leaving FCU Temperature Sensor

4.ระบบท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง

4.1 ระบบท่อน้ำยาในเครื่องปรับอากาศให้ใช้ท่อทองแดง Type L และโดยให้หุ้มท่อด้วยฉนวน Closed Cell Insulation หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร (1/2 นิ้ว) ให้หุ้มฉนวนทั้งท่อน้ำยา Suction และ Liquid โดยหุ้มแยกออกจากกันแล้วพันด้วยเทปอย่างดี เพื่อป้องกันความเสียหาย

4.2 ท่อน้ำทิ้งใช้ท่อ PVC สีฟ้า ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.17-2532 อุปกรณ์ ข้อต่อท่อจะต้องใช้ชนิดที่มีความหนาตามประเภทท่อที่ใช้ และใช้น้ำยาต่อท่อตามคำแนะนำของผู้ผลิต โดยให้หุ้มท่อด้วยฉนวน

4.3 ในทุกครั้งที่มีท่อแยกจากท่อประธานจะต้องใช้ข้อต่อสามทางของผู้ผลิต ซึ่งออกแบบมาให้ใช้กับการแบ่งปริมาณของสารทำความเย็นเท่านั้น

5.ระบบควบคุม (Control System)

5.1อุปกรณ์ควบคุม (Remote Controller) แบบรีโมทไร้สาย ใช้งานรีโมทคอนโทรลรายตัวได้

6.การติดตั้งระบบปรับอากาศ

6.1การติดตั้งระบบปรับอากาศให้เป็นไปตามแบบ สำหรับเครื่องเป่าลมเย็นการติดตั้งอาจเคลื่อนย้ายจุดติดตั้งได้ตามความเหมาะสมและความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน การติดตั้งเครื่องระบายความร้อน ให้รองรับทุกเครื่องด้วยขาเหล็ก มีลูกยางกันกระเทือนรองรับ ชิ้นส่วนที่เป็นเหล็ก ให้ทาสีกันสนิมและสีทาภายนอกอีกชั้นหนึ่ง

6.2การติดตั้งสวิทซ์ปิด-เปิด และเครื่องควบคุมการทำงานระยะไกล (Remote Controller) ให้ติดตั้งตามจุดที่กำหนดให้ในแบบหรือรายการ ในกรณีที่มีอุปสรรคเกี่ยวกับโครงสร้างของอาคารทำให้ไม่สามารถติดตั้งได้ตามจุดที่กำหนดในแบบ ผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดให้ใหม่เวลาทำการติดตั้ง

การติดตั้งคอนเดนซิ่งยูนิต (Condensing Unit)

6.3การติดตั้งบนทางเท้าหรือถนน ให้ทำฐานคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดสูงไม่น้อยกว่า 150 มม จากระดับพื้นที่ติดตั้งขนาดฐานใหญ่ไม่น้อยกว่าขนาดของคอนเดนซิ่งยูนิต หรือทำฐานเฉพาะแต่ละขาของเครื่องก็ได้ ผิวให้ฉาบปูนขัดมันให้เรียบ ขาทุกขาต้องยึดติดกับฐานด้วยสลักเกลียวฝังในฐานและใช้แป้นเกลียวยึดติดและต้องทำไม่ให้มีโอกาสที่น้ำจะขังค้างอยู่ที่ขาส่วนที่เป็นเหล็กได้

6.4 การติดตั้งบนพื้นดินให้ทำฐานคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดใหญ่ตลอดใต้เครื่องและโตกว่าเครื่องไม่น้อยกว่า 500 มม รอบทุกด้าน ฐานสูงกว่าระดับดินไม่น้อยกว่า 300มม.ฐานต้องทำสีให้เหมาะสมกับสภาพดินและสามารถรับน้ำหนักเครื่องได้โดยไม่ทรุด

OWNER :

โรงพยาบาลแม่สาย MAESAI HOSPITAL

DESIGN BY :

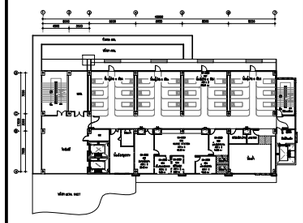
PROJECT NAME :

ซื้อเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์(VRV VRF)พร้อมติดตั้ง อาคารผู้ป่วยใน 7 ชั้น (ชั้น 2-5)

PROJECT LOCATION :

โรงพยาบาลแม่สาย 101 หมู่ที่ 10 ตำบล เวียงพางคำ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

KEY PLAN :



MECHANICAL ENGINEER :

( )

นายกัณฑ์ธีภพ ประมาณ ภก.28613

ELECTRICAL ENGINEER :

( )

นายอรรถพร พูลทรัพย์ ภฟก.18297

DRAWING NAME :

รายละเอียดประกอบแบบ (1)

DRAWN BY : นายบดินทร์ อำพันธุ์

REVISIONS

NO	DESCRIPTION	DATE
△	-	-
△		
△		

DATE : 08-04-2025

SCALE : NONE

SITE PAPER : A3

SHEET : -

DRAWING NO : APP-05

DESIGN DRAWING

6.5การติดตั้งบนหลังคาหรือกันสาด เครื่องต้องตั้งอยู่บนเหล็กรูปตัว (I) หรือ ตัว (C) เพื่อเฉลี่ยน้ำหนักยึดขาทุกขาให้ติดแน่นกับเหล็กโดยใช้สลักเกลียวและแป้นเกลียว ตัวเหล็กให้ยึดติดกับพื้นหลังคาหรือกันสาดด้วย ก่อนติดตั้งให้ปรึกษาผู้วาจ้างก่อน ถ้าหากพื้นหลังคากันสาดสามารถรับน้ำหนักได้โดยไม่ต้องมีเหล็กรับเพื่อเฉลี่ยน้ำหนักก็ให้ยึดเครื่องติดกับพื้นได้เลย หรือทำฐาน คอนกรีตเพิ่มขึ้นสำหรับแต่ละขา ทั้งนี้ต้องป้องกันน้ำขังใต้ขาด้วย จะต้องติดตั้ง Vibration Isolator เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือน

6.6 การติดตั้งคอนเดนซิ่งยูนิต ต้องติดตั้งสายดินลงดินทุกตัวโดยแยกอิสระ

การติดตั้งแฟนคอยล์ยูนิต (Fan Coil Unit)

6.7การติดตั้งแขวนจากเพดาน ให้ยึดด้วยโครงเหล็กติดกับพื้นของชั้นบนโดยตรง โดยใช้สลักเกลียว และแป้นเกลียว หรือใช้ Expansion Bolts ซึ่งสามารถรับน้ำหนักเครื่องได้อย่างปลอดภัย

6.8 ท่อน้ำทิ้ง ให้ต่อท่อน้ำทิ้งจากถาดรองน้ำของแฟนคอยล์ไปหาท่อระบายน้ำที่ใกล้ที่สุด ท่อน้ำทิ้งให้ใช้ท่อพีวีซีตามมาตรฐาน มอก17-2523 ประเภท 8.5 จะต้องหุ้มฉนวนชนิดเดียวกันกับท่อน้ำยา ความหนา 3/8 นิ้ว การยึดติดกับผนัง ฯลฯ ให้ใช้ประกับเหล็กอาบสังกะสีหรืออลูมิเนียมชนิดสำหรับใช้รัดท่อรัดติดเหนือท่อก่อนยึดเพื่อป้องกันความเสียหาย ท่อน้ำทิ้งส่วนที่วิ่งออกไปนอกอาคารหรือส่วนที่มองเห็นได้ให้ทำการทาสีเพื่อความสวยงามและป้องกัน UV โดยสีที่ทาจะต้องลง PRIMER ก่อนและสีจะต้องเป็นสีสำหรับทาท่อชนิดนี้โดยเฉพาะ ท่อน้ำทิ้งที่อยู่ในแต่ละชั้น (Branches) ให้ใช้ท่อ PVC

6.9 ท่อน้ำยา

6.9.1ท่อน้ำยา ให้ใช้ท่อทองแดงชนิด Hard Drawn ตามมาตรฐาน ASTM Type L หรือตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า ขนาดท่อน้ำยาให้คำนวณตามสภาพหน้างานติดตั้งจริงตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ

6.9.2ท่อน้ำยา ให้ใช้ท่อทองแดงชนิด Hard Drawn ตามมาตรฐาน ASTM Type L หรือตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า ขนาดท่อน้ำยาให้คำนวณตามสภาพหน้างานติดตั้งจริงตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศวิ่งผ่านได้ด้วย ในส่วนที่ผ่านคาน กำแพง หรือพื้น จะต้องมีการวางปลอก (Sleeve) หากปลอกติดตั้งในส่วนที่ติดกับด้านนอกของอาคารจะต้องอุดช่องว่างระหว่างท่อสารทำความเย็นกับปลอกด้วยวัสดุยาง หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า พร้อมทั้งตกแต่งอย่างเรียบร้อย และท่อสารทำความเย็นจะต้องยึดกับอุปกรณ์รองรับและตัวอาคารอย่างมั่นคงแข็งแรง โดยใช้เหล็กหรือเหล็กฉากเป็นอุปกรณ์รองรับและยึดท่อสารทำความเย็นด้วยเหล็กประกับอาบสังกะสี หรืออลูมิเนียมรัดท่อ ทุกระยะไม่เกิน 1.5 เมตร

6.9.3ฉนวนหุ้มท่อน้ำยา ให้ใช้ชนิด Closed-Cell foamed Plastic ให้ใช้ฉนวนหนาไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว ตรงจุดแขวนท่อหรือยึดท่อทุกแห่งต้องใส่แผ่นเหล็กอาบสังกะสีไม่บางกว่าเบอร์ 22 B.W.G หรือท่อ พีวีซี ยาวไม่น้อยกว่า 20 ซม คั่นไว้ระหว่างอุปกรณ์แขวนหรือยึดท่อกับฉนวน เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำหนักท่อกดทับฉนวน ณ จุดรองรับจนเสียหายและท่อน้ำยาที่เดินภายนอกอาคารให้ทาสีเคลือบ Insulation โดยใช้สีที่ผลิตมาสำหรับทาท่อ Insulation โดยเฉพาะเมื่อทาแล้วยังมีความยืดหยุ่นสูง และมีสารช่วยยึดเกาะระหว่างชั้นสีกับผิวฉนวน โดยทาสีอย่างน้อย 3 ครั้ง

6.9.4การเชื่อมท่อสารทำความเย็น ให้ใช้ไนโตรเจน ไล่อากาศขณะเชื่อมรอยต่อด้วยความดันอย่างน้อย 0.35 กก./ตร.ซม

6.9.5ภายหลังเชื่อมระบบท่อสารทำความเย็นแล้ว จะต้องทำการทดสอบหารอยรั่วด้วยก๊าซไนโตรเจนที่มีความดันไม่ต่ำกว่า 3 กก./ตร.ซม เป็นเวลาอย่างน้อย 5 นาที ลำดับถัดไปให้ทดสอบด้วยไนโตรเจนที่มีความดันไม่ต่ำกว่า 15 กก./ตร.ซม เป็นเวลาอย่างน้อย 5 นาที ลำดับสุดท้ายให้ทดสอบด้วยไนโตรเจนที่มีความดันไม่ต่ำกว่า 38 กก./ตร.ซม เป็นเวลา

หากไม่พบรอยรั่วแล้ว จึงทำการดูดความชื้นออก และทำให้เป็นสุญญากาศด้วยปั๊มสุญญากาศ (Vacuum Pump) จนมีความดันประมาณ -1 กก./ตร.ซม อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง

6.9.6การทาสี ชิ้นส่วนที่เป็นเหล็กให้ทาสีกันสนิม ต้องทาอย่างน้อย 2 เที่ยว

7. รายละเอียดระบบเมนไฟฟ้าระบบปรับอากาศ

7.1 ผู้รับจ้างจะต้อง ติดตั้งระบบเมนไฟฟ้าแรงต่ำจากตู้เมนของอาคาร (MDB) ไปตู้จ่ายไฟแรงต่ำ (LOAD CENTER) เพื่อจ่ายไปยังเครื่องระบายความร้อนแต่ละเครื่องและไปยังเครื่องส่งลมเย็นแยกจากกันโดยอิสระ อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้มาตรฐาน มอก และมาตรฐานทางวิศวกรรม ผู้จัดทำต้องแสดงแบบไดอะแกรมระบบไฟฟ้า และรายละเอียดของตู้และสายไฟ โดยเลือกใช้เบรคเกอร์ และสายไฟ ที่ได้มาตรฐาน มอก เช่นกัน

7.2 ชนิดของสายไฟฟ้า หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ดังนี้

7.2.1 สายไฟฟ้าเดินลอยให้ใช้ชนิด VAF 300 V 70o C PVC (Type-B-GKD)

7.2.2 สายไฟฟ้าร้อยท่อในรางเดินสายหรือใน Cable Tray ให้ใช้ชนิด THW 750 V 70oC PVC Type-A หรือสาย 0.6/1KV XLPE/PVC 90°C

7.2.3 สายไฟฟ้าคอนโทรลให้ใช้ชนิด 2 Core shield non-polarity ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.0 ตร.ซม ยกเว้นสายไฟฟ้าที่ใช้เชื่อมต่อระหว่าง Remote Control และเครื่องส่งลมเย็นสามารถใช้ชนิด 2 Core ปกติได้

7.3 ขนาดของสายไฟฟ้าเมนของเครื่องปรับอากาศ จะต้องสามารถทนกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 125% ของกระแสใช้งานเต็มพิกัด (Full Load)

7.4 ท่อร้อยสายไฟฟ้า ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก หากไม่ได้กำหนดไว้ต้องเดินสายในท่อ PVC หรือรางสายไฟ ซึ่งขนาดและจำนวนสายในท่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ และยึดตามแบบที่กำหนดเป็นสำคัญ

7.5 การตัดต่อสายไฟฟ้า ต้องทำในกล่องสาย กล่องสวิตซ์ หรือรางเดินสายเท่านั้น ตำแหน่งที่ทำการต่อสายไฟฟ้า ต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงได้ง่าย พันด้วยเทปไฟฟ้าให้มีฉนวนเทียบเท่าฉนวนของสายไฟฟ้า

7.6 การเชื่อมต่อสายไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 10 ตร.ซม ให้ใช้ Wire Nut หรือ Scott Lock ขนาดโตกว่าให้ใช้ Split Bolt หรือ Sleeve พันด้วยเทปไฟฟ้าให้มีฉนวนเทียบเท่าฉนวนของสายไฟฟ้า

7.7 การเดินสายไฟฟ้าเข้ากับมอเตอร์ของชุดแฟนคอยล์ยูนิต และ คอนเด็นซิ่งยูนิต ให้เดินร้อยใน Flexible Conduit

7.8 ท่อร้อยสายไฟฟ้า ที่เดินภายในและภายนอกอาคาร ให้ใช้ตามแบบที่กำหนด

8. ตัวอย่างอุปกรณ์มาตรฐาน

Split Type Air Conditioner, Variable Refrigerant Flow System (VRF)

- Carrier
- Toshiba
- Mitsubishi

OWNER :

โรงพยาบาลแม่สาย MAESAI HOSPITAL

DESIGN BY :

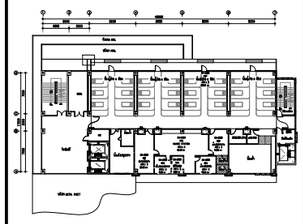
PROJECT NAME :

ซื้อเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์(VRV VRF)พร้อมติดตั้ง อาคารผู้ป่วยใน 7 ชั้น (ชั้น 2-5)

PROJECT LOCATION :

โรงพยาบาลแม่สาย 101 หมู่ที่ 10 ตำบล เวียงพางคำ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130

KEY PLAN :



MECHANICAL ENGINEER :

( )

นายกัณฑ์ธีภพ ประมาณ ภก.28613

ELECTRICAL ENGINEER :

( )

นายอรรถพร พูลทรัพย์ ภฟก.18297

DRAWING NAME :

รายละเอียดประกอบแบบ (2)

DRAWN BY : นายบดินทร์ อำพันถุ์

REVISIONS

NO	DESCRIPTION	DATE
1	-	-

DATE : 08-04-2025

SCALE : NONE

SITE PAPER : A3

SHEET : -

DRAWING NO : APP-06

DESIGN DRAWING