(สำเนา)

ประกาศสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ๑-๓๐๔ ศูนย์รังสิต
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ๑-๓๐๔ ศูนย์รังสิต ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๙๗๙,๒๔๓.๓๘ บาท (สี่ล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นเก้าพันสองร้อยสี่สิบสามบาทสามสิบแปดสตางค์) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด

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

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ๐๑๕/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.siit.tu.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ดร.เกรียงศักดิ์ ภานุวัฒน์วนิชย์
(รองศาสตราจารย์ดร.เกรียงศักดิ์ ภานุวัฒน์วนิชย์)
ผู้อำนวยการ

สำเนาถูกต้อง

จันทร์เพ็ญ ฮวบนรินทร์
(นางจันทร์เพ็ญ ฮวบนรินทร์)
หัวหน้าฝ่ายพัสดุและจัดซื้อ
ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๑๓ มิถุนายน ๒๕๖๘
โดย นางจันทร์เพ็ญ ฮวบนรินทร์ หัวหน้าฝ่าย
พัสดุและจัดซื้อ

(สำเนา)

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๐๑๕/๒๕๖๗

การจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ๑-๓๐๔ ศูนย์รังสิต

ตามประกาศ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

ลงวันที่ ๑๓ มิถุนายน ๒๕๖๘

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า " สถาบัน" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ๑-๓๐๔ ศูนย์รังสิต ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

(๓) ผลงาน

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)

๑.๙ แผนการทำงาน

๑.๑๐ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบัน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุง ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒,๔๙๕,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านสี่แสนเก้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ต่อหนึ่งสัญญา และเป็นผลงานย้อนหลังไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันทำงานแล้วเสร็จตามสัญญาที่ได้มีการส่งมอบและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว จนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement :
e - GP) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชน ที่สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เชื่อถือ โดยให้ยื่น (๑) สำเนาหนังสือรับรองผลงาน (๒) สำเนาสัญญาจ้างของหนังสือรับรองผลงาน (ถ้ามี) (๓) แบบแสดงรายการปริมาณงานและราคาของหนังสือรับรองผลงาน (ถ้ามี) มาพร้อมการยื่นข้อเสนอและเสนอราคา

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายแบบข้อตกลงคุณธรรมผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว 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 ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่

เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ 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 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ – ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงาน

ก่อสร้างแล้ว 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 ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 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 หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น

ตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ 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 จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย 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. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศหรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับ

มูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ พร้อมประทับตราและลงนาม (ถ้ามี)

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมประทับตราและลงนาม (ถ้ามี)

(๗) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง

(๒) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๓) สำเนาสัญญาจ้างก่อสร้างของหนังสือรับรองผลงาน พร้อมประทับตราและลงนาม (ถ้ามี)

(๔) สำเนาแบบแสดงรายการปริมาณงานและราคาสัญญาจ้างก่อสร้างของหนังสือรับรองผลงาน พร้อมประทับตราและลงนาม (ถ้ามี)

(๕) ขอบเขตของงานจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ๑-๓๐๔ ศูนย์รังสิต (ฉบับของสถาบัน) พร้อมประทับตราและลงนาม

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้อง

กรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแนบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วน โดยไม่ต้องยื่น ใบแจ้งปริมาณงานและราคาและใบบัญชีรายการก่อสร้าง ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๕.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่นค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๒๑๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างก่อสร้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงานฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่สถาบัน ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะ ที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และสถาบัน จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ สถาบัน จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของสถาบัน

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญามีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สถาบันจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สถาบัน จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือแบบรูปและรายการละเอียดและขอบเขตของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจาก

เงื่อนไขที่สถาบันกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ สถาบันสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือสถาบัน มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ สถาบันมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ สถาบันทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างก่อสร้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ สถาบันเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง สถาบันจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือสถาบัน จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สถาบัน มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากสถาบัน

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา สถาบัน อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของ

ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับสถาบัน ภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้สถาบันยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สถาบัน จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วโดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน ๓ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามที่กำหนดรายละเอียดไว้ในสัญญาและดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๑ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามที่กำหนดรายละเอียดไว้ในสัญญาและดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๒ ให้แล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบัน จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่สถาบันได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ สถาบันได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗

๑๐.๒ เมื่อสถาบันได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง

คมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งสถาบันได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๖ สถาบันจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ สถาบันสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของสถาบัน คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ สถาบัน อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากสถาบันไม่ได้

(๑) สถาบันไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่ จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่สถาบัน หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๑. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่สถาบันได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๒. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อสถาบันได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง และจะต้องมีและใช้วิศวกรที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมงานไม่ต่ำกว่าระดับภาคีที่มีประสบการณ์การทำงานลักษณะเดียวกันกับโครงการนี้ มาควบคุมงานตลอดระยะเวลาก่อสร้างปรับปรุงในสัญญา ดังต่อไปนี้

๑๒.๑ ช่างเทคนิคสาขาโยธา วุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. ปวท. หรือเทียบเท่า

๑๒.๒ ช่างเทคนิคสาขาอิเล็กทรอนิกส์หรือสาขาไฟฟ้า วุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. ปวท. หรือเทียบเท่า

๑๒.๓ วิศวกรโยธา ประเภทภาคีวิศวกร

๑๒.๔ วิศวกรไฟฟ้า ประเภทภาคีวิศวกร

๑๓. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๔. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

สถาบัน สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับสถาบัน ไว้ชั่วคราว

๑๓ มิถุนายน ๒๕๖๘

สำเนาถูกต้อง

จันทร์เพ็ญ ฮวบนรินทร์
(นางจันทร์เพ็ญ ฮวบนรินทร์)
หัวหน้าฝ่ายพัสดุและจัดซื้อ
ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๑๓ มิถุนายน ๒๕๖๘
โดย นางจันทร์เพ็ญ ฮวบนรินทร์ หัวหน้าฝ่าย
พัสดุและจัดซื้อ

ขอบเขตของงาน (Term of reference: TOR)
จ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

1. ความเป็นมา

ด้วยสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นสถาบันการศึกษาที่เปิดการเรียนการสอนและวิจัยทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และการจัดการวิศวกรรมศาสตร์ในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก มากว่า 30 ปีแล้ว ซึ่งห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต ที่ใช้ในการเรียนการสอนมีสภาพทรุดโทรม อุปกรณ์เสื่อมคุณภาพตามอายุการใช้งาน ไม่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน และเพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีอุปกรณ์การเรียนใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพพร้อมใช้งานได้เป็นอย่างดี มีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบโสตทัศณูปกรณ์ที่ดี เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และเพื่อให้นักศึกษาได้เรียนอย่างมีความสุข ดังนั้น สถาบันจึงมีความประสงค์ที่จะดำเนินการซ่อมแซมพัฒนา และปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ให้พร้อมใช้งาน มีสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น มีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบโสตทัศณูปกรณ์ที่ทันสมัยเพียงพอกับความต้องการใช้งาน เป็นห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่มีความสวยงามเหมาะสมกับรูปแบบการเรียนการสอนในยุคปัจจุบันและรองรับกับการใช้งานต่าง ๆ และมีบรรยากาศใหม่ที่ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ให้เป็นห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ใหม่ ที่มีประสิทธิภาพและมีความทันสมัย สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนในยุคปัจจุบันที่สามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ให้เหมาะสมได้และรองรับกับการใช้งานต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น รวมถึงให้มีภาพลักษณ์และสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ (รศ. ดร.สมชาติ ฟักเขียว)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นายเจษฎา แสงนาค)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นายปฐมพงศ์ ว่าบ้านพลับ)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นางสาวอรทัย โพธิ์ชู)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ (นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุง ในวงเงินไม่น้อยกว่า 2,495,000.00 บาท (สองล้านสี่แสนเก้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ต่อหนึ่งสัญญา และเป็นผลงานย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี นับจากวันทำงานแล้วเสร็จตามสัญญาที่ได้มีการส่งมอบและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว จนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชน ที่สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เชื่อถือ โดยให้ยื่น (1) สำเนาหนังสือรับรองผลงาน (2) สำเนาสัญญาจ้างของหนังสือรับรองผลงาน (ถ้ามี) (3) แบบแสดงรายการปริมาณงานและราคาของหนังสือรับรองผลงาน (ถ้ามี) มาพร้อมการยื่นข้อเสนอและเสนอราคา

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(2) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(3) งานก่อสร้างที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลางตามสาขางานก่อสร้างที่คณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการกำหนด

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา.....-..... ไม่น้อยกว่าชั้น.....-.....ประเภท .....-.....ไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(4) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(4.1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(4.2) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (4.1) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ
(รศ. ดร.สมชาติ ฟักเขียว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเจษฎา แสงนาค)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายปฐมพงศ์ ว่าบ้านพลับ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอรทัย โพธิ์ชู)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

1. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปี ได้
2. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท
3. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการ หรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้งและหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง หรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก จะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา
4. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการ หรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

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

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคากลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

5. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ตามข้อ 2 ข้อ 3 และข้อ 4(2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ
(รศ. ดร.สมชาติ ฟักเขียว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเจษฎา แสงนาค)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายปฐมพงศ์ ว่าบ้านพลับ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอรทัย โพธิ์ชู)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)

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

6. กรณีตามข้อ 1 – ข้อ 5 ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(6.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(6.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(6.3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(6.5) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(6.6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

4. สถานที่ปรับปรุง

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ชั้น 3 อาคารเรียนและสำนักงาน สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต เลขที่ 99 หมู่ที่ 18 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

5. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามแบบรูปรายการงานก่อสร้าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 งานรื้อถอนและกั้นพื้นที่

5.1.1 งานกั้นเขตก่อสร้าง และเตรียมการ

1) กั้นบริเวณการทำงานและขอบเขตให้ชัดเจนตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยใช้ผ้าใบม้วนกันฝุ่น ปิดกั้นบริเวณระเบียงห้องและโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างปรับปรุง เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้ใช้งานในอาคารและตัวอาคาร
2) ทำผนังไม้อัดโครงไม้พร้อมประตูไม้บานเปิด สำหรับเป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างปรับปรุง
3) ทำป้ายโครงการชั่วคราวพร้อมระบุรายละเอียดของโครงการ ติดที่บริเวณด้านหน้าสถานที่ก่อสร้างปรับปรุง

5.1.2 งานรื้อถอน

1) การรื้อถอนที่มีกำหนดไว้ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการรื้อถอนอยู่ในขอบเขตการรื้อถอนและต้องทำด้วยความระมัดระวังไม่ให้เกิดผลเสียต่อบริเวณใกล้เคียง เมื่อรื้อถอนแล้วผู้รับจ้างมีหน้าที่ในการขนย้ายไปยังสถานที่ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด หรือขนออกไปทิ้งภายนอกโดยต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญหรือก่อให้เกิดความเสียหายต่อบุคคลภายนอก หากมีกรณีร้องเรียนหรือมีการฟ้องเรียกค่าเสียหายผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ
2) รื้อถอนและขนย้ายครุภัณฑ์ของเดิม รวมถึงโต๊ะ เก้าอี้ทั้งหมดออกจากพื้นที่ก่อสร้างปรับปรุง พร้อมเก็บอุปกรณ์คืนผู้ว่าจ้างตามรายการที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
3) รื้อถอนเวที พื้นยกระดับ พร้อมขนย้ายไปทิ้งนอกสถาบัน
4) รื้อถอนกระเบื้องยาง พร้อมขนย้ายไปทิ้งนอกสถาบัน
5) รื้อถอนผนังก่ออิฐฉาบปูนหนาครึ่งแผ่น พร้อมขนย้ายไปทิ้งนอกพื้นที่สถาบัน
6) รื้อถอนฝ้าโครงคร่าวที-บาร์ (วัสดุแผ่น) พร้อมขนย้ายไปทิ้งนอกพื้นที่สถาบัน
7) รื้อถอนประตูอะลูมิเนียมพร้อมกระจก พร้อมขนย้ายคืนผู้ว่าจ้าง
8) รื้อถอนดวงโคมไฟพร้อมสายไฟ ชุดหลอดฟลูออเรสเซนต์ พร้อมขนย้ายคืนผู้ว่าจ้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ (รศ. ดร.สมชาติ ฟักเขียว)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นายเจษฎา แสงนาค)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นายปฐมพงศ์ ว่าบ้านพลับ)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นางสาวอรทัย โพธิ์ชู)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ (นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)

9) รื้อถอนเต้ารับ สวิตช์ และสายไฟของเดิม พร้อมขนย้ายคืนผู้ว่าจ้าง
10) รื้อถอนเครื่องปรับอากาศแบบแขวน พร้อมสายไฟและระบบท่อของเดิมออก พร้อมขนย้ายคืนผู้ว่าจ้าง
11) รื้อถอนอุปกรณ์ระบบภาพและเสียงของเดิมทั้งหมด ลำโพงติดผนัง เครื่องฉายโปรเจคเตอร์พร้อมขา จอโปรเจคเตอร์ ทีวีพร้อมขา พร้อมขนย้ายคืนผู้ว่าจ้าง
12) รื้อถอนตู้ควบคุม พร้อมขนย้ายคืนผู้ว่าจ้าง
13) รื้อถอนกระดานไวท์บอร์ดและโครงของเดิม รวมถึงนาฬิกาติดผนัง พร้อมขนย้ายคืนผู้ว่าจ้าง
14) รื้อถอนผ้าม่านปรับแสง พร้อมขนย้ายคืนผู้ว่าจ้าง
15) รื้อถอน CCTV (ของเดิม) ย้ายตำแหน่ง ติดตั้งคืน พร้อมทดสอบระบบ
16) รื้อถอน Smoke detector (ของเดิม) ติดตั้งคืน พร้อมทดสอบระบบ
17) รื้อถอน Access point (ของเดิม) ติดตั้งคืน พร้อมทดสอบระบบ

หมายเหตุ : การจัดทำบัญชีรายการของครุภัณฑ์และวัสดุที่ได้จากการรื้อถอน

(1) วัสดุอุปกรณ์ที่สามารถตีมูลค่าได้หรือนำกลับมาใช้ได้ เมื่อรื้อถอนแล้วผู้รับจ้างต้องจัดทำบัญชีรายการของครุภัณฑ์และวัสดุที่ได้จากการรื้อถอน

(2) ผู้รับจ้างต้องนำส่งรายการครุภัณฑ์และวัสดุที่ได้จากการรื้อถอนให้แก่ผู้ว่าจ้างเมื่องานรื้อถอนแล้วเสร็จ

5.2 งานสถาปัตยกรรม

5.2.1 งานฝ้าเพดาน

1) การปรับปรุงฝ้าเพดาน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงฝ้าเพดานให้ถูกต้องตามมาตรฐานของผู้ผลิตที่มีระบุไว้ในแบบรูปรายการงานก่อสร้าง โดยก่อนดำเนินการผู้รับจ้างต้องนำเสนอวิธีดำเนินการให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบก่อน
2) ติดตั้งฝ้าอะคูสติก หนา 12 มม. โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสีฉาบรอยต่อ ทาสีน้ำอะครีลิค
3) ติดตั้งฝ้ายิปซั่มบอร์ด หนา 9 มม. และ 12 มม.โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสีฉาบเรียบ ทาสีน้ำอะครีลิค
4) ติดตั้งฝ้าหลืบ ยิปซั่มบอร์ด หนา 9 มม. โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสี
5) ติดตั้งช่องฝ้าเซอร์วิสสำเร็จรูป ขนาด 45x45 ซม.

หมายเหตุ : ยี่ห้ออุปกรณ์งานฝ้าเพดานให้ใช้ตามมาตรฐานผู้ผลิต ดังนี้

(1) แผ่นฝ้าอะคูสติก หนา 12 มม. ของยี่ห้อ ตราช้าง (EchoBloc รุ่น R-1 และ รุ่น R-2), TOA, Gyproc หรือเทียบเท่า

(2) แผ่นยิปซั่มบอร์ด หนา 9 มม. และ 12 มม. ของยี่ห้อ SCG, Gyproc, TOA หรือเทียบเท่า

(3) โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ของยี่ห้อ SCG, Gyproc, TOA หรือเทียบเท่า

(4) สีน้ำอะครีลิค 100% ทาฝ้าเพดาน ของยี่ห้อ TOA, Beger, JOTUN หรือเทียบเท่า

5.2.2 งานผนัง

1) การปรับปรุงผนัง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุงผนังที่กำหนด โดยตรวจสอบสภาพผิวเดิมก่อนที่จะทำการตกแต่งใหม่และดำเนินการให้ถูกต้องตามมาตรฐานของผู้ผลิตที่มีระบุไว้ในแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
2) ติดตั้งผนังยิปซั่มบอร์ด หนา 9 มม.โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี กรุด้านเดียว พร้อมฉนวนกันเสียง 0.60x1.20 ม. หนา 50 มม.
3) ติดตั้งผนังยิปซั่มบอร์ด หนา 12 มม.โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี กรุสองด้าน
4) ติดตั้งผนังยิปซั่มบอร์ด หนา 9 มม.โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี กรุสองด้าน พร้อมฉนวนกันเสียง 0.60x1.20 ม. หนา 50 มม.
5) ทำการทาสีผิววัสดุผนังเดิมและผนังใหม่ทั้งหมด ตามขั้นตอนมาตรฐานผู้ผลิต

หมายเหตุ : ยี่ห้ออุปกรณ์งานผนังให้ใช้ตามมาตรฐานผู้ผลิต ดังนี้

(1) แผ่นยิปซั่มบอร์ด หนา 9 มม. และ 12 มม. ของยี่ห้อ SCG, Gyproc, TOA หรือเทียบเท่า

(2) แผ่นฉนวนกันเสียง หนา 50 มม. ของยี่ห้อ SCG, ROCKWOOL, ISONOISE หรือเทียบเท่า

(3) สีน้ำอะครีลิค 100% ทาภายใน ของยี่ห้อ TOA, Beger, JOTUN หรือเทียบเท่า

5.2.3 งานพื้น

1) การปรับปรุงพื้น ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุงพื้นทั้งหมดที่มีระบุไว้ในแบบรูปรายการงานก่อสร้าง โดยดำเนินการให้ถูกต้องตามมาตรฐานของผู้ผลิตที่มีระบุไว้ในแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
2) ติดตั้งโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ สำหรับรับแผ่นพื้นและรับบันได จากนั้นทำการปิดทับลูกนอนพื้นด้วยแผ่นสมาร์ทบอร์ด รุ่นขอบเรียบ หนา 20 มม. และทำการปิดทับลูกตั้งพื้นด้วยแผ่นสมาร์ทบอร์ด รุ่นขอบเรียบ หนา 10 มม. ฉาบรอยต่อ พร้อมปรับระดับพื้น แล้วปูทับด้วยกระเบื้องยาง SPC แบบคลิ๊กล็อก หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. พร้อมโฟม (ลายไม้) ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต
3) ติดตั้งจมูกบันไดอะลูมิเนียมเรืองแสง สีเงินด้าน และตัวจบพื้นต่างระดับ PVC เพื่อจบงานขอบมุมพื้น บันได
4) ติดตั้งแผ่นกันลื่น หนาไม่น้อยกว่า 3 มม. ที่พื้นทางลาด
5) ติดตั้งสติ๊กเกอร์ติดพื้นต่างระดับ สำหรับติดพื้นทางเดินโดยเฉพาะ
6) ติดตั้งคิ้วสแตนเลสที่พื้น เพื่อจบงานขอบมุมพื้นบันได
7) ติดตั้งบัวเชิงผนัง PVC หน้ากว้าง 4 นิ้ว เข้ากับผนัง (บริเวณที่ขอบพื้นชนขอบผนังด้านล่าง)

หมายเหตุ : ยี่ห้ออุปกรณ์งานพื้นให้ใช้ตามมาตรฐานผู้ผลิต ดังนี้

(1) กระเบื้องยาง SPC แบบคลิ๊กล็อก หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. พร้อมโฟม (ลายไม้) ของยี่ห้อ Rococo รหัส S530-10B SERIES, LMD, TFLEX หรือเทียบเท่า
(2) แผ่นสมาร์ทบอร์ด รุ่นขอบเรียบ หนา 20 มม. และ 10 มม. ของยี่ห้อ SCG, Gyproc, TOA หรือเทียบเท่า

5.2.4 งานประตู-หน้าต่าง

1) งานประตู-หน้าต่าง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการด้วยความประณีตและถูกต้องตามที่มีระบุไว้ในแบบรูปรายการงานก่อสร้าง โดยอุปกรณ์ประกอบประตู-หน้าต่างทุกชิ้นต้องตรงตามมาตรฐานของผู้ผลิต
2) ติดตั้ง ประตูบานสวิงคู่ พร้อมประตูบานเปิดเดี่ยว กระจกใสเทมเปอร์ 12 มม. พร้อมอุปกรณ์มาตรฐาน และติดสติ๊กเกอร์พิมพ์ลายตามแบบ
3) ติดตั้งประตูบานเลื่อน กระจกใสเทมเปอร์ 12 มม. พร้อมอุปกรณ์มาตรฐาน
4) ติดตั้งโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ รับประตู D2
5) ทำการเปลี่ยนยางขอบกระจก ลอกซิลิโคนเดิม พร้อมซิลิโคนกันน้ำซึมใหม่รอบขอบวงกบหน้าต่างของเดิม
6) ติดฟิล์มกรองแสงเซรามิค ความเข้มไม่น้อยกว่า 80%

หมายเหตุ : ยี่ห้ออุปกรณ์งานประตู-หน้าต่างให้ใช้ตามมาตรฐานผู้ผลิต ดังนี้

(1) อุปกรณ์ที่ใช้กับประตู ประเภทมือจับ บานพับ รางเลื่อน กลอน โช้ค ตลอดจนกุญแจ และลูกบิดประตู ของยี่ห้อ HAFELE, SOLEX, YALE หรือเทียบเท่า

5.2.5 งานเฟอร์นิเจอร์บิ้วอิน (Built-In) และงานอื่น ๆ

1) งานเฟอร์นิเจอร์บิ้วอิน (Built-In) และงานอื่น ๆ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการด้วยความประณีตและถูกต้องตามที่มีระบุไว้ในแบบรูปรายการงานก่อสร้าง โดยวัสดุทุกชิ้นต้องตรงตามมาตรฐานของผู้ผลิต
2) ติดตั้งผนังตกแต่งตามแบบ
3) ติดตั้งกระดานไวท์บอร์ดแม่เหล็กไร้รอยต่อ พร้อมช่องเก็บปากกาสแตนเลสตามแบบ
4) ติดตั้งตู้เก็บตู้ RACK ตามแบบ
5) ติดตั้งเคาน์เตอร์ตามแบบ
6) ติดตั้งป้ายชื่อห้องใหม่ อักษรซิงค์ยกขอบหน้าอะครีลิค แสงออกหน้า พร้อมขาสำหรับติดตั้ง บริเวณเหนือประตูทางเข้าห้องเรียน
7) ติดตั้งซุ้มประตูและป้ายตามแบบ บริเวณด้านหน้าห้องเรียน
8) ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ SIIT พลาสวูดทำสี หนา 10 มม. บริเวณผนังตกแต่ง B3b
9) ติดตั้งม่านม้วน ระบบโซ่ดึงแบบ DIM OUT สีเทา บริเวณหน้าต่างทั้งหมด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ (รศ. ดร.สมชาติ ฟักเขียว)
ลงชื่อ.....กรรมการ (นายเจษฎา แสงนาค)
ลงชื่อ.....กรรมการ (นายปฐมพงศ์ ว่าบ้านพลับ)
ลงชื่อ.....กรรมการ (นางสาวอรทัย โพธิ์ชู)
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ (นางสาวดาวิภา แก้วบังเกิด)

หมายเหตุ : ยี่ห้ออุปกรณ์งานเฟอร์นิเจอร์บิ้วอิน (Built-In) และผ้าม่านให้ใช้ตามมาตรฐานผู้ผลิต ดังนี้

(1) แผ่นลามิเนต ของยี่ห้อ Greenlam รหัส NSB 3564 Fossil Grey และรหัส 3156 Balsam Teak, WILSONART, FORMICA หรือเทียบเท่า

(2) แผ่นโพลีเอสเตอร์อะคูสติกแบบไดคัท ความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม. ของยี่ห้อ RT acoustic (รหัส Stone), NPS, Feltech หรือเทียบเท่า

5.3 งานระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสาร

5.3.1 ติดตั้งตู้ไฟฟ้าสำหรับกระจายไฟฟ้า และตู้เมนไฟฟ้าของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ พร้อมเดินท่อร้อยสายไฟใหม่ และต้องรองรับการเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าเดิมของอาคาร

5.3.2 ติดตั้งเต้ารับไฟฟ้า แบบมีกราวด์พร้อมฝา รวมถึงเดินท่อร้อยสายไฟใหม่

5.3.3 ติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าฝังพื้น 6 ช่อง บานพับ 2 ด้าน แบบคู่ขากลม-แบน 16 A 250 V มีกราวด์ และเต้ารับ CAT6 พร้อมหน้ากาก

5.3.4 ติดตั้งสวิตซ์ไฟ รวมถึงเดินท่อร้อยสายไฟใหม่

5.3.5 ติดตั้งป้ายไฟทางออก (ลูกศรเลี้ยว) ติดลอยสีขาว - เขียว และติดตั้งไฟฉุกเฉิน

5.3.6 ติดตั้งโคมไฟพร้อมหลอดไฟและขั้วหลอด รวมถึงเดินท่อร้อยสายไฟใหม่

5.3.7 ติดตั้งไฟเส้น LED STRIP LIGHT สีน้ำเงิน พร้อมรางไฟอะลูมิเนียมแบบฝัง รวมถึงเดินท่อร้อยสายไฟใหม่

5.3.8 ทำการทดสอบระบบไฟฟ้า ให้สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐานและมีความปลอดภัย

5.3.9 เดินท่อร้อยสายไฟและสายสัญญาณต่าง ๆ ตามตำแหน่งที่มีระบุไว้ในแบบ

5.3.10 ติดตั้งชุดขายึดอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้

- ขาแขวนกล้อง PTZ
- ขาแขวนโปรเจคเตอร์
- ขาแขวนจอภาพแบบติดเพดาน สำหรับโทรทัศน์ขนาดไม่น้อยกว่า 65"
- อุปกรณ์งานระบบอื่น ๆ เช่น กล้อง CCTV กล้อง IP Camera และลำโพงติดผนัง

5.3.11 ติดตั้งอุปกรณ์งานระบบภาพและเสียง และระบบควบคุมงานอื่น ๆ พร้อมทดสอบระบบให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ดี

5.3.12 ติดตั้งอุปกรณ์งานควบคุมระบบครบชุด พร้อมเดินสายไฟและสายสัญญาณครบชุด

- ชุดแผงควบคุมระบบ ROOM CONTROL + CONTROL POWER BOX (FOR LIGHTING & SCREEN) + เครื่องควบคุมระดับเสียง (For Volume) พร้อมติดตั้ง และ SET ระบบรวมสายสัญญาณต่าง ๆ *ตรวจสอบข้อความกับผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินงาน
- ติดตั้งชุดพอร์ต USB 3.0 แบบฝังโต๊ะ พร้อมช่องสัญญาณเสียงไมโครโฟนและหูฟัง (Desktop Grommet USB3.0 Hub With Headphone Microphone Port)
- ติดตั้งชุดพอร์ต USB3.0 HUB 4 พอร์ต (4 Ports USB3.0 Hub)
- ติดตั้งกล่องรางไฟอะลูมิเนียมแบบฝังโต๊ะขนาด 40x10x14 ซม. พร้อม Plate ติดตั้งอุปกรณ์ครบชุด ที่แผงประกอบด้วยเต้ารับปลั๊ก Outlet AC 220v เต้ารับ USB Charger เต้ารับ LAN เต้ารับ HDMI เต้ารับ AUDIO เต้ารับ MIC พร้อมเดินสายไฟและติดตั้งสายสัญญาณต่าง ๆ ครบชุด

5.3.13 ติดตั้งตู้จัดเก็บอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ Rack 27U

- เป็นตู้ Rack ที่มีขนาดกว้าง 60 xลึก 60 xสูง 139 ซม.
- ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบไฟฟ้า (Electro-galvanized Steel Sheet)
- มีพัดลมสำหรับระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 2 ตัว

5.3.14 ติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Dome Camera 4 MPixel

5.3.15 ทดสอบระบบสื่อสารให้สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐานและมีความปลอดภัย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ
(รศ. ดร.สมชาติ ฟักเขียว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเจษฎา แสงนาค)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายปฐมพงศ์ ว่าบ้านพลับ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอรทัย โพธิ์ชู)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)

หมายเหตุ : ยี่ห้ออุปกรณ์งานระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสารให้ใช้ตามมาตรฐานผู้ผลิต ดังนี้

(1) ตู้โหลดไฟฟ้า ของยี่ห้อ Schneider, Square D, Siemens หรือเทียบเท่า

(2) สายไฟฟ้า ของยี่ห้อ Thai Yazaki, BCC, Phelps Dodge หรือเทียบเท่า

(3) เต้ารับไฟฟ้า ของยี่ห้อ PANASONIC, Schneider, Bticino, Philips หรือเทียบเท่า

(4) สวิตช์ไฟ ของยี่ห้อ PANASONIC, Schneider, Bticino, Philips หรือเทียบเท่า

(5) หน้ากากฝังพื้นไฟฟ้าคู่ แบบบานพับสองด้าน ของยี่ห้อ PANASONIC รุ่น DUMF3200LT, HACO, Btichino หรือเทียบเท่า

(6) โคมไฟพร้อมหลอดไฟ ของยี่ห้อ PHILIPS, Lamptan, Eve, L&E หรือเทียบเท่า

(7) ป้ายไฟทางออก (ลูกศรเลี้ยว) ติดลอย ของยี่ห้อ SUNNY รุ่น SNSL-10LED/D(C)-SD003, Safeguard, Maxbright หรือเทียบเท่า

(8) ไฟฉุกเฉิน ขนาด 2×9 วัตต์ ของยี่ห้อ SUNNY รุ่น CU209CD4, Maxbright, Safeguard หรือเทียบเท่า

(9) สายสัญญาณ HDMI ของยี่ห้อ Dtech, GLINK, KEN หรือเทียบเท่า

(10) สายสัญญาณ CAT 6 ของยี่ห้อ LINK, AMP, BISMON หรือเทียบเท่า

(11) สายสัญญาณเสียง ขนาด 16 AWG Main Speaker ของยี่ห้อ Belden, Amphenol, YAZAK หรือเทียบเท่า

(12) ตู้ Rack 27U ยี่ห้อ GERMANY, APC, LINK หรือเทียบเท่า

(13) รางไฟชนิด 8 ช่อง แบบเข้า Rack ยี่ห้อ GERMANY, APC, LINK หรือเทียบเท่า

(14) ชุดเต้ารับสาย LAN CAT6 ของยี่ห้อ PANASONIC, Schneider, Bticino, Philips หรือเทียบเท่า

5.4 งานระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

5.4.1 ติดตั้งชุดเครื่องปรับอากาศ แบบสี่ทิศทาง ขนาด 40,200 BTU พร้อมรีโมตแบบมีสาย พร้อมควบคุมผ่าน WIFI

5.4.2 เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องเป็นแบบประหยัดพลังงาน ได้รับมาตรฐานประหยัดไฟ ฉลากเบอร์ 5 และมาตรฐาน มอก.

5.4.3 ติดตั้งพัดลมระบายอากาศ 10 นิ้ว พร้อมหน้ากาก ชนิดติดผนัง ตำแหน่งตามแบบ

5.4.4 พัดลมระบายอากาศ 4 นิ้ว และ 8 นิ้ว พร้อมหน้ากากชนิดฝังเพดาน รวมถึงท่อลมอะลูมิเนียมฟอยล์ DUCT EXCEL 6 นิ้ว และติดฝาครอบท่อกันฝน พัดลมระบาย 8 นิ้ว ตำแหน่งตามแบบ

5.4.5 ทำการทดสอบระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

หมายเหตุ : ยี่ห้ออุปกรณ์งานระบบปรับอากาศ และระบายอากาศให้ใช้ตามมาตรฐานผู้ผลิต ดังนี้

(1) พัดลมระบายอากาศ 10 นิ้ว พร้อมหน้ากากชนิดติดผนัง ของยี่ห้อ MITSUBISHI, HATARI, PANASONIC หรือเทียบเท่า

(2) พัดลมระบายอากาศ 4 นิ้ว และ 8 นิ้ว พร้อมหน้ากากชนิดฝังเพดานของยี่ห้อ MITSUBISHI, HATARI, PANASONIC หรือเทียบเท่า

5.5 งานครุภัณฑ์

5.5.1 โต๊ะปรับระดับไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

1) โต๊ะมีขนาด มีขนาด กว้างxลึกxสูง ไม่น้อยกว่า 160 ซม. X 70 ซม. x 62 - 128 ซม.

2) Top โต๊ะ ผลิตจากไม้แผ่นปาร์ติเกิล (Particle Board) หนา 25 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนเรซินฟิล์ม กลางโต๊ะมีแผ่นยกระดับเพื่อความสวยงาม อัดด้วยความร้อนที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียส ปิดขอบด้วยแถบพีวีซี (PVC Edging) หนา 2 มม. ด้วยกาวฮอตเมลต์ (Hot Melt) ที่อุณหภูมิ 180–200 องศาเซลเซียส

3) โครงสร้างขาผลิตจากเหล็กคุณภาพดี พ่นสีด้วยระบบผงเคลือบ (Powder Coating) ให้ผิวเรียบเนียนกลมกลืนกับเนื้อเหล็ก

4) แผงบังตา ผลิตจากไม้แผ่นปาร์ติเกิล หนา 16 มม. เคลือบผิวด้วยเมลามีนเรซินฟิล์มโดยใช้กระบวนการ Shot Cycle ปิดขอบด้วยพีวีซี หนา 0.5 มม.

5) มอเตอร์ ใช้ระบบปรับระดับขาด้วยมอเตอร์คู่ 2 ตัว มีกำลังขับเคลื่อนสูง แข็งแรงทนทาน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ (รศ. ดร.สมชาติ ฟักเขียว)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นายเจษฎา แสงนาค)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นายปฐมพงศ์ ว่าบ้านพลับ)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นางสาวอรทัย โพธิ์ชู)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ (นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)

6) รองรับไฟฟ้ากระแสสลับตั้งแต่ 100–240 โวลต์ (Volt)
7) กล่องไฟอะลูมิเนียมขึ้นรูป เจาะช่องสำหรับเสียบปลั๊กไฟ 3 ช่อง พร้อมฝาเปิด–ปิด พร้อมขนแปรงกันฝุ่น
8) ที่แขวน CPU ผลิตจากเหล็ก ปรับความสูงและความกว้างได้
9) กระดูกงูร้อยสายไฟ ผลิตจากพลาสติกชนิดแข็งแรง ทนทาน ลักษณะเป็นข้อต่อกัน สามารถโค้งได้ตามการปรับระดับสูง - ต่ำ
10)การรับน้ำหนัก รองรับน้ำหนักได้สูงสุด 120 กิโลกรัม

5.5.2 เก้าอี้สำนักงาน จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

1) ขนาด กว้าง 60 เซนติเมตร × ลึก 59 เซนติเมตร × สูง 97–105 เซนติเมตร สามารถปรับระดับความสูงได้
2) โครงพนักพิงผลิตจากเหล็ก หุ้มด้วยวัสดุตาข่าย (Mesh) คุณภาพดี ระบายอากาศได้ดี
3) เบาะที่นั่งบุฟองน้ำคุณภาพสูง โพลียูรีเทน (Polyurethane) หุ้มผ้า มีความนุ่มและทนทาน
4) ระบบโยก เป็นระบบโยกแบบซิงโครไนซ์ (Synchronize Mechanism) ช่วยให้การเอนตัวเป็นไปอย่างนุ่มนวลและสมดุล สามารถล็อคพนักพิงได้ 4 ระดับ สามารถปรับ ความสูงและปรับความหนืดได้
5) ที่วางแขน ผลิตจากโพลียูรีเทรน (Polyurethane) สามารถปรับความสูงได้
6) ขาเก้าอี้ 5 แฉก ผลิตจากอะลูมิเนียม แข็งแรง ทนทานต่อการใช้งาน
7) ล้อเลื่อน ไนลอน หมุนได้รอบทิศทาง สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกบนพื้นเรียบ

5.5.3 โต๊ะคอมพิวเตอร์ สำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 71 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

1) โต๊ะมีขนาด มีขนาด กว้างxลึกxสูง ไม่น้อยกว่า 90 ซม. X 60 ซม. x 75 ซม.
2) แผ่นท็อปโต๊ะทำจากแผ่นไม้ปาร์ติเกิล หนาไม่น้อยกว่า 0.25 ซม. ปิดผิวด้วยเมลามีนเรซินฟิล์มหรือวัสดุที่ดีกว่าทั้ง 2 ด้าน กลางโต๊ะมีท้อปยกระดับเพื่อความสวยงาม อัดร้อนที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียส และปิดขอบด้วยแถบพีวีซี (PVC Edging) หนา 0.2 ซม. ด้วยกาวฮอตเมลต์ (Hot Melt) ที่อุณหภูมิ 180–200 องศาเซลเซียส (เลือกสีและลายภายหลัง)
3) แผ่นท็อปโต๊ะเจาะเป็นช่อง Grommet กลม สำหรับร้อยสายไฟ ทำจากพลาสติก ABS ฉีดขึ้นรูป จำนวน 3 จุด
4) โครงสร้างทำจากเหล็กแป๊บแบนขนาด 3.8 x 1.9 x 0.8 ซม. โครงสร้างทำจากเหล็กแป๊บแบนขนาด 1.9 x 1.9 x 0.8 ซม. ทำสีด้วยระบบผงเคลือบ (Powder Coating) สีดำให้ผิวเรียบเนียนกลมกลืนกับเนื้อเหล็ก
5) ถาดคีย์บอร์ดทำจากแผ่นไม้ปาร์ติเกิล หนา 1.6 ซม. เคลือบผิวด้วยเมลามีนเรซิ่นฟิล์ม ด้วยระบบ Shot Cycle ปิดขอบด้วยแถบพีวีซี (PVC Edging) หนา 0.5 มม. ขนาด 62 x 35 x 9 ซม. (กxลxส) พร้อมรางเลื่อนแบบลูกปืน ครบทุกที่นั่ง
6) แผ่นบังตาทำด้วยวัสดุแผ่นไม้ปาร์ติเกิล หนา 1.6 ซม. เคลือบผิวด้วยฟิล์มเมลามีนเรซิ่น ด้วยระบบ Shot Cycle ปิดขอบด้วย PVC หนา 0.05 ซม. สูง 55 ซม.
7) ที่แขวน CPU ทำจากโลหะพ่นสี สามารถปรับความสูงและความกว้างได้ พร้อมกันตกด้านหน้าเคส
8) กล่องไฟอะลูมิเนียมขึ้นรูป มีช่องสำหรับต่อปลั๊กไฟ 2 ช่อง มีฝาเปิด-ปิดอะลูมิเนียมมีขนแปรงกันฝุ่น

5.5.4 เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ชนิดเลเซอร์ 6200 Lumens จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

1) ความสว่าง (Brightness) มีค่าความสว่างของแสงสี (Color Light Output) และแสงขาว (White Light Output) ไม่น้อยกว่า 6,200 ANSI Lumens
2) ความละเอียด (Resolution) สามารถแสดงผลภาพด้วยความละเอียดระดับ WUXGA (1920 x 1200 พิกเซล) หรือสูงกว่า
3) อัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 2,500,000:1 และมีค่า Aspect Ratio อัตราส่วนของภาพ เท่ากับ 16:10

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ (รศ. ดร.สมชาติ ฟักเขียว)
ลงชื่อ.....กรรมการ (นายเจษฎา แสงนาค)
ลงชื่อ.....กรรมการ (นายปฐมพงศ์ ว่าบ้านพลับ)
ลงชื่อ.....กรรมการ (นางสาวอรทัย โพธิ์ชู)
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ (นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)

4) แหล่งกำเนิดแสง (Light Source) เป็นแหล่งกำเนิดแสงแบบเลเซอร์ไดโอด (Laser Diode)
5) มีอายุการใช้งานของแหล่งกำเนิดแสงในโหมดปกติ (Normal Mode) ไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมง
6) มีอายุการใช้งานของแหล่งกำเนิดแสงในโหมดประหยัด (Extended/Eco Mode) ไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมง
7) เลนส์ (Lens)
   - มีอัตราส่วนการซูมภาพแบบออปติคอล (Optical Zoom Ratio) ไม่น้อยกว่า 1.6 เท่า
   - สามารถปรับเลื่อนเลนส์ (Lens Shift) ได้ทั้งแนวตั้ง (Vertical) ไม่น้อยกว่า ±50% และแนวนอน (Horizontal) ไม่น้อยกว่า ±20% เพื่อความยืดหยุ่นในการติดตั้ง
   - มีฟังก์ชันการปรับภาพสี่เหลี่ยมคางหมู (Keystone Correction) ทั้งแนวตั้ง (Vertical) และแนวนอน (Horizontal) ไม่น้อยกว่า ±30
8) ขนาดภาพที่ฉาย (Screen Size) สามารถฉายภาพได้ขนาดตั้งแต่ 50 นิ้ว ถึง 500 นิ้ว
9) การเชื่อมต่อสัญญาณ (Connectivity) มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้:
   - HDMI Input ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง (รองรับ HDCP 2.3)
   - HDBaseT Input ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
   - VGA (D-Sub 15pin) Input ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
   - Audio Input (Stereo Mini Jack) ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
   - Audio Output (Stereo Mini Jack) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
   - USB Type A ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง (อย่างน้อย 1 ช่องสำหรับ PC Free, Firmware Update, Copy OSD Settings)
   - USB Type mini B จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
   - RJ45 (Wired LAN) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
   - RS-232C (D-Sub 9pin) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
   - รองรับการเชื่อมต่อไร้สาย (Built-in Wireless LAN) และ Screen Mirroring (เช่น Miracast)
10) มีลำโพงในตัวเครื่องกำลังขับไม่น้อยกว่า 10 วัตต์
11) รองรับการฉายภาพแบบ 360 องศา (360-degree Projection)
12) รองรับฟังก์ชันการแบ่งหน้าจอ (Split Screen) ได้อย่างน้อย 2 จอ
13) รองรับการทำ Edge Blending (การฉายภาพต่อกันจากหลายเครื่องให้เป็นภาพเดียวอย่างไร้รอยต่อ)
14) มีฟังก์ชัน Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องและเคลื่อนย้ายได้ทันทีโดยไม่ต้องรอ Cool-Down
15) สามารถควบคุมการทำงานเครื่องโปรเจคเตอร์ ทาง Web Browser ได้

5.5.5 จอรับภาพโปรเจคเตอร์ ขนาด 150 นิ้ว อัตราส่วน 16:10 จำนวน 2 จอ

คุณลักษณะเฉพาะ

1) เป็นจอรับภาพแบบ มอเตอร์ไฟฟ้า (Motorized Screen) ชนิดควบคุมด้วยรีโมทคอนโทรล หรือสวิตช์ควบคุม
2) มีระบบควบคุมมอเตอร์ที่ทำงานเงียบและราบรื่น
3) สามารถติดตั้งได้ทั้งแบบยึดผนัง หรือแขวนเพดาน
4) สามารถป้องกันเชื้อราและการติดไฟ สามารถทำความสะอาดได้ง่าย
5) จอรับภาพขนาดเส้นทแยงมุม ไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว
6) อัตราส่วนภาพ (Aspect Ratio) 16:10
7) ขนาดพื้นผิวจอฉายภาพ (Viewing Area) โดยประมาณ กว้าง 3231 มม. x สูง 2019 มม. (หรือขนาดใกล้เคียงตามรุ่น)
8) วัสดุจอรับภาพ:
   - เป็นเนื้อจอแบบ Matte White หรือเทียบเท่า เพื่อให้ได้ภาพที่คมชัด สีสันสมจริง และมีมุมมองกว้าง

- มีค่า Gain ของจอประมาณ 1.0 (หรือตามสเปคของรุ่น CB150) เพื่อความสมดุลของความสว่างและการสะท้อนแสง
- มีขอบจอสีดำ (Black Border) โดยรอบ เพื่อเพิ่ม Contrast ของภาพ
- ด้านหลังจอเป็นสีดำ (Black Backing) เพื่อป้องกันแสงทะลุผ่าน

9) ระบบควบคุม:
- มาพร้อมกับ รีโมทคอนโทรลแบบไร้สาย (RF Remote Control) สำหรับควบคุมการขึ้น-ลงของจอ
- มีสวิตช์ควบคุมแบบติดผนัง (Wall Switch Control)
- สามารถต่อ Trigger Port (12V Trigger) เพื่อทำงานร่วมกับโปรเจคเตอร์ได้ (กรณีมี)

5.5.6 กล้องวงจรปิดแบบ IP Dome Camera 4 ล้านพิกเซล จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

1) กล้องวงจรปิดประเภทโดม (Dome Camera) แบบเชื่อมต่อระบบเครือข่าย IP (Internet Protocol) โดยมีความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 4 ล้านพิกเซล (4MP) เพื่อให้ภาพมีความคมชัดและรายละเอียดสูง
2) ตัวกล้องต้องรองรับการติดตั้งทั้งภายในและภายนอกอาคาร โดยมีคุณสมบัติกันน้ำและกันฝุ่นตามมาตรฐาน IP66 หรือสูงกว่า
3) กล้องต้องมีระบบอินฟราเรด (Infrared) สำหรับบันทึกภาพในสภาวะแสงน้อยหรือกลางคืน โดยมีระยะการมองเห็นในที่มืดไม่น้อยกว่า 30 เมตร
4) รองรับการเชื่อมต่อผ่านระบบเครือข่าย LAN และสามารถเข้าถึงภาพผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Device) และคอมพิวเตอร์ได้
5) มีฟังก์ชันตรวจจับการเคลื่อนไหว (Motion Detection) พร้อมระบบแจ้งเตือนผ่านช่องทางออนไลน์
6) รองรับการบันทึกภาพและเสียงผ่านระบบจัดเก็บข้อมูลกลาง (NVR) หรือระบบ Cloud Storage
7) ต้องมีระบบป้องกันการเข้าถึงข้อมูลจากผู้ไม่ได้รับอนุญาต (Data Security) และรองรับการเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐานสากล

5.5.7 ลำโพงติดผนัง ชนิด 2 ทาง พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง จำนวน 4 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

1) เป็นลำโพงชนิด 2 ทาง (2-Way Loudspeaker) ขนาดดอกลำโพง 8 นิ้ว
2) ขนาดวูฟเฟอร์ (Low Frequency Driver) ไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว (200 มม.) พร้อมกรวยวัสดุใยแก้ว (Woven Fiberglass Cone)
3) ขนาดทวีตเตอร์ (High Frequency Driver) ไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว (25 มม.) พร้อมโดมอลูมิเนียมเคลือบไทเทเนียม (Titanium-coated Aluminum Dome)
4) ช่วงตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ไม่น้อยกว่า 45 Hz - 20 kHz (−10 dB)
5) กำลังขับ (Power Handling)
   - Program Power: ไม่น้อยกว่า 240 วัตต์
   - Peak Power: ไม่น้อยกว่า 480 วัตต์
6) ความไว (Sensitivity): ไม่น้อยกว่า 91 dB SPL (1W/1m)
7) ค่า Nominal Impedance: ไม่น้อยกว่า 8 โอห์ม
8) ค่า Nominal Coverage Pattern (Coverage Angle): ไม่น้อยกว่า 100° x 100° (H x V)
9) รองรับระบบ 70V/100V: มีหม้อแปลง Matching Transformer (Built-in Transformer) พร้อม Tap Selector สำหรับระบบ 70V และ 100V
   - 70V Taps: 60W, 30W, 15W, 7.5W
   - 100V Taps: 60W, 30W, 15W
10) การเชื่อมต่อ: มีขั้วต่อแบบ Screw-down terminal strip (หรือเทียบเท่า)

11) อุปกรณ์ติดตั้ง: มาพร้อมกับ ขายึดติดผนังแบบ Invisible Wall-Mounting System (Invisiball) หรือเทียบเท่า เพื่อความสะดวกในการติดตั้งและปรับมุมลำโพง

5.5.8 เครื่องปรับอากาศ แบบสี่ทิศทาง ขนาด 40,200 BTU พร้อมรีโมตแบบมีสาย พร้อมควบคุมผ่าน WIFI จำนวน 6 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

1) เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดติดตั้งในฝ้าเพดาน เป่าลม 4 ทิศทาง (Ceiling Cassette Type)
2) มีขนาดการทำความเย็นไม่น้อยกว่า 40,200 BTU/h
3) ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส 380 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิรตซ์
4) ใช้สารทำความเย็น R-32 หรือ R-410A ซึ่งเป็นสารที่ไม่ทำลายชั้นโอโซน
5) มีรีโมตคอนโทรลแบบมีสาย (Wired Remote Controller) รองรับการควบคุมการทำงานผ่านระบบ Wi-Fi
6) ระบบฟอกอากาศ มีแผ่นกรองฝุ่นเบื้องต้น (Pre-Filter) ถอดล้างทำความสะอาดได้
7) ค่าประสิทธิภาพพลังงาน มีค่า EER หรือ SEER เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.)

5.6 ขอบเขตงานเฉพาะที่

งานที่ได้รับผลกระทบจากการรื้อถอน เปลี่ยนแปลง หรือติดตั้งงานระบบวิศวกรรมอาคาร หากการรื้อถอนหรือติดตั้งระบบวิศวกรรมดังกล่าวมีผลกระทบต่องานสถาปัตยกรรม ผู้รับจ้างมีหน้าที่ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ซ่อมแซมให้มีสภาพสมบูรณ์ เช่น การอุดรอยเจาะผนัง การรื้อถอนอุปกรณ์ยึดแขวนเดิมจะต้องรื้อถอนออกให้หมดและอุดโป๊วให้เรียบร้อย พร้อมทาสีให้มีสภาพที่สมบูรณ์สวยงามดังเดิม โดยต้องผ่านความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างทุกครั้ง

6 แบบรูปรายการงานก่อสร้าง

6.1 แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร จำนวน 18 แผ่น (ตามเอกสารแนบท้าย)

6.2 แบบรูปรายการงานก่อสร้าง จำนวน 55 หน้า (ตามเอกสารแนบท้าย)

7 การตรวจสอบแบบและรายละเอียด

7.1 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบรูปรายการงานก่อสร้างพร้อมข้อกำหนดประกอบแบบต่าง ๆ รวมทั้งรายการก่อสร้างปรับปรุงอย่างละเอียดให้ครบถ้วน **<u>ในกรณีที่แบบก่อสร้างปรับปรุงไม่ชัดเจนขัดแย้งกัน หรือไม่ตรงกับรายการก่อสร้างปรับปรุง ให้ผู้รับจ้างแจ้งต่อผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุทันทีก่อนที่จะลงมือดำเนินการต่อไปตามที่กำหนดไว้โดยไม่ถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงแบบรูปรายการงานก่อสร้างแต่อย่างใด</u>** หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามนี้และมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในข้อผิดพลาดนั้น ๆ โดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มจากค่าจ้างตามสัญญาไม่ได้หรือจะใช้เป็นเหตุในการขอขยายระยะเวลาทำงานเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญาไม่ได้

7.2 ในกรณีที่แบบก่อสร้างปรับปรุงไม่สมบูรณ์หรือไม่ชัดเจน ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบขยาย (Shop drawing) เสนอให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาตรวจสอบอนุมัติก่อนดำเนินงาน โดยเฉพาะงานที่ต้องการความประณีตและงานที่ต้องการความสวยงาม ทั้งนี้หากผู้รับจ้างได้ดำเนินการไปก่อนโดยพลการและมีความเสียหายแก่งานก่อสร้างปรับปรุง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะระงับหรือแก้ไขโดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ไม่ได้ และให้ถือว่าแบบขยายและรายการที่เพิ่มขึ้นนั้นเป็นส่วนหนึ่งของแบบรูปรายการงานก่อสร้างตามสัญญา

7.3 ในกรณีที่มีการตรวจพบว่าผู้รับจ้างทำการก่อสร้างปรับปรุงไม่ถูกต้องตามแบบรูปรายการงานก่อสร้างที่กำหนด ผู้ว่าจ้างมีสิทธิให้ผู้รับจ้างทำการแก้ไขให้ถูกต้องทันที และผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขใหม่โดยจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มจากค่าจ้างตามสัญญาไม่ได้และจะใช้เป็นเหตุในการขอขยายระยะเวลาทำงานเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญาไม่ได้

7.4 การแก้ไขหรือขอแก้ส่วนหนึ่งส่วนใดในระหว่างการก่อสร้างปรับปรุงนอกเหนือไปจากแบบรูปรายการงานก่อสร้างตามสัญญาให้ผู้รับจ้างทำเป็นลายลักษณ์อักษรทุกครั้ง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ
(รศ. ดร.สมชาติ ฟักเขียว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเจษฎา แสงนาค)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายปฐมพงศ์ ว่าบ้านพลับ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอรทัย โพธิ์ชู)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)

7.5 การปรับเปลี่ยนแบบรูปรายการงานก่อสร้างการตกแต่ง เพื่อความเหมาะสมได้ซึ่งประโยชน์ใช้สอยและได้งานที่สมบูรณ์ โดยที่ไม่กระทบการปรับปรุงซ่อมแซมหลัก ตลอดจนค่าใช้จ่ายของผู้ว่าจ้าง สามารถทำได้โดยอยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้างหรือผู้ได้รับมอบหมายจากผู้ว่าจ้าง

7.6 การอ่านแบบให้ถือตัวอักษรและตัวเลขที่ระบุไว้เป็นสำคัญ (ห้ามวัดระยะจากแบบ) การวัดจากแบบโดยตรงอาจทำให้เกิดความผิดพลาดได้ เมื่อแบบมีความขัดแย้งกัน หรือไม่ชัดเจนให้สอบถามและถือคำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นข้อยุติ

8 ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขประกอบการปฏิบัติงาน

8.1 การจัดทำแผนการปฏิบัติงานและเอกสารในโครงการ

8.1.1 ผู้รับจ้างต้องนำเสนอแผนผังการจัดบุคลากรประจำหน่วยงานก่อสร้างปรับปรุงของโครงการ พร้อมระบุหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละคน แจ้งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างอนุมัติ

8.1.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการดำเนินงานพร้อมระบุวันเวลาการก่อสร้างปรับปรุงที่ครอบคลุมทั้งโครงการ เสนอให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ โดยแสดงถึงขั้นตอนของการทำงานและกำหนดเวลาที่ต้องใช้ในการทำงานตามขอบเขตงานซึ่งประกอบไปด้วย

1) กำหนดเวลาเริ่มการก่อสร้างปรับปรุง
2) กำหนดเวลาการจัดหาวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์
3) กำหนดการเตรียมงานและระยะเวลาดำเนินการติดตั้งหรือประกอบงาน

8.1.3 แผนงานดังกล่าวผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการปรับเปลี่ยนกำหนดวัน-เวลา ในการเข้ามาปฏิบัติงานในสถานที่จริง เพื่อไม่ให้กระทบกับการเรียนการสอนและสอดคล้องกับการปฏิบัติงานของผู้ว่าจ้างในแต่ละสัปดาห์ โดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มจากค่าจ้างตามสัญญาไม่ได้

***** <u>หมายเหตุ</u> ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารในข้อ 8.1.1, 8.1.2 และ 8.1.3 ให้แก่ผู้ว่าจ้าง ภายในกำหนดระยะเวลา 7 วันทำการ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา**

8.1.4 ผู้รับจ้างต้องนำส่งเอกสารแจ้งการทำงานประจำวัน เช่น รายการของงานที่จะทำ รายการที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างร่วมตรวจสอบคุณภาพของงาน จำนวนคนงานและอุปกรณ์การก่อสร้างให้แก่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างได้รับทราบ

8.1.5 การประชุมและการรายงาน

1) ผู้รับจ้างต้องเข้าร่วมประชุมในเรื่องความปลอดภัย ความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยและสภาพแวดล้อมของการทำงานในสถานที่ก่อสร้างปรับปรุงตามกำหนด
2) ผู้รับจ้างต้องเข้าร่วมประชุมการก่อสร้างปรับปรุงตามกำหนดนัดหมาย เพื่อปรึกษาหารือ พิจารณาผลการดำเนินงาน และการแก้ไขปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ โดยผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอเอกสารแสดงแผนงานและความก้าวหน้าของงาน
3) ผู้รับจ้างจะต้องทำรายงานความก้าวหน้าของงาน
   3.1) แสดงในรูปแบบของ Cash flow, Bar chart หรือ Gantt chart
   3.2) แสดงในรูปแบบของแบบแปลน แผนผัง หรือภาพถ่าย
   3.3) แสดงสถานะของรายการที่ขออนุมัติวัสดุและรายการที่ขออนุมัติแบบ Shop Drawing

อนึ่ง การจัดทำแบบขยายรายละเอียดนี้ (Shop Drawing) มิใช่เป็นการเพิ่มปริมาณงานก่อสร้างปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงงานก่อสร้างปรับปรุงแต่อย่างใดทั้งสิ้น แต่เป็นการขยายรายละเอียดที่ได้กำหนดไว้แล้วให้ชัดเจนยิ่งขึ้น เพื่อให้คนงานทำงานได้ถูกต้อง

8.2 การขออนุมัติจัดหาและใช้วัสดุ/อุปกรณ์

8.2.1 ผู้รับจ้างต้องจัดส่งเอกสารหรือตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ที่ระบุให้ใช้ในการปฏิบัติงานนี้ นำเสนอให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ โดยผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างจะพิจารณาคุณสมบัติทางเทคนิคและความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่ดีที่สุดเป็นเกณฑ์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ (รศ. ดร.สมชาติ ฟักเขียว)
ลงชื่อ.....กรรมการ (นายเจษฎา แสงนาค)
ลงชื่อ.....กรรมการ (นายปฐมพงศ์ ว่าบ้านพลับ)
ลงชื่อ.....กรรมการ (นางสาวอรทัย โพธิ์ชู)
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ (นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)

8.2.2 รายละเอียด วัสดุ-อุปกรณ์ แต่ละอย่างให้เสนอแยกกัน โดยรวบรวมข้อมูลเรียงลำดับให้เข้าใจง่ายพร้อมทั้งแนบเอกสารสนับสนุน เช่น แค็ตตาล็อก รายละเอียดด้านเทคนิค รายการคำนวณ (ถ้ามี) และมีเครื่องหมายชี้บอกรุ่น ขนาด และขีดความสามารถ เพื่อประกอบการพิจารณา จำนวน 2 ชุด (หรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนดให้)

8.2.3 วัสดุที่จะนำมาใช้ในงานก่อสร้างปรับปรุงต้องเป็นของใหม่ที่มีคุณภาพดีและตรงตามที่ระบุไว้ในแบบรูปรายการงานก่อสร้างที่กำหนด โดยต้องจัดหามาให้ครบถ้วนทันเวลา **วัสดุที่ต้องทำขึ้นมาใหม่เป็นพิเศษหรือสิ่งของที่มีจำหน่ายในท้องตลาดจำนวนจำกัด ผู้รับจ้างจะต้องสั่งของนั้น ๆ ล่วงหน้าทันทีหรือตรวจสอบจำนวนว่ามีมากพอที่จะใช้หรือไม่ เพื่อให้ทันกับระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างปรับปรุงตามสัญญาที่กำหนดไว้ ไม่ว่าวัสดุนั้นจะสั่งซื้อภายในประเทศหรือจากต่างประเทศ หากการสั่งซื้อล่าช้าด้วยเหตุใดก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในทุกกรณีและจะอ้างภายหลังว่าวัสดุนั้น ๆ ขาดตลาด เพื่อขออนุญาตเปลี่ยนแปลงวัสดุ ลดเนื้องาน หรือใช้เป็นเหตุในการขอขยายระยะเวลาทำงานเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญาไม่ได้**

8.2.4 หากปรากฏว่าผู้รับจ้างได้ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้างปรับปรุงที่มีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในแบบรูปรายการงานก่อสร้างที่กำหนด หรือผิดจากที่ได้รับอนุมัติและติดตั้งไปแล้วนั้น ไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะสั่งทำใหม่หรือแก้ไขจนถูกต้อง โดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายต่อสัญญามิได้ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น

8.2.5 วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่กำหนดคุณภาพเทียบเท่าไว้ในแบบรูปรายการงานก่อสร้างที่กำหนด หากไม่สามารถหาซื้อได้ในท้องตลาด ผู้รับจ้างประสงค์จะใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพเทียบเท่าจะต้องเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาและให้ความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนทุกครั้ง **โดยผู้รับจ้างต้องจัดทำหนังสือยื่นขออนุมัติการใช้วัสดุอุปกรณ์เทียบเท่ามากกว่า 1 รายการ เพื่อจะได้เปรียบเทียบคุณภาพได้ตามความเหมาะสมซึ่งในหนังสือให้ระบุหัวข้อไว้อย่างชัดเจนว่า "ขอเทียบเท่าวัสดุอุปกรณ์" พร้อมระบุความจำเป็นและเหตุผลที่ขอเทียบเท่า ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์นั้นและเอกสารรับรองหรือเอกสารแสดงมาตรฐาน รวมทั้งรายละเอียดราคาของวัสดุอุปกรณ์มาให้พิจารณา หากพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่อนุมัติให้ใช้วัสดุอุปกรณ์อื่นแทน ผู้รับจ้างจะต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ตามที่กำหนดในแบบรูปรายการงานก่อสร้างที่กำหนด โดยไม่มีข้อโต้แย้งใด ๆ สำหรับระยะเวลาที่เสียไปในการขอเทียบเท่าใช้วัสดุอุปกรณ์อื่นแทนนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุในการขอขยายระยะเวลาทำงานเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญาไม่ได้** และเมื่อได้รับความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรแล้วจึงจะนำวัสดุอุปกรณ์ไปใช้ในการก่อสร้างปรับปรุงตามสัญญาได้ ทั้งนี้หากวัสดุอุปกรณ์ที่ขอเทียบเท่ามีราคาต่ำกว่าวัสดุที่ระบุไว้เป็นมาตรฐานในแบบรูปรายการงานก่อสร้างที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องลดค่าก่อสร้างปรับปรุงลงตามราคาของวัสดุอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน หากวัสดุอุปกรณ์ที่ขอใช้เทียบเท่ามีราคาสูงกว่า ผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มจากค่าจ้างตามสัญญาไม่ได้ ฉะนั้นในการขอเทียบเท่าวัสดุอุปกรณ์ให้ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีราคาและคุณภาพใกล้เคียงกับวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดให้ไว้ในแบบรูปรายการงานก่อสร้างที่กำหนด

***** หมายเหตุ การพิจารณาคุณภาพเทียบเท่าคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์นั้น ๆ จะต้องไม่น้อยกว่าวัสดุที่ระบุไว้ในแบบรูปรายการงานก่อสร้างที่กำหนดจึงถือว่าเทียบเท่าได้**

8.2.6 ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ เพื่อให้งานก่อสร้างปรับปรุงดำเนินงานไปตามสัญญา และได้ผลงานถูกต้องสมบูรณ์ตามแบบรูปรายการงานก่อสร้างที่กำหนดทุกประการ

8.2.7 ก่อนดำเนินงานสร้าง ติดตั้งหรือประกอบ ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายการของวัสดุที่นำมาติดตั้งหรือประกอบให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ทำการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุและพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้งหรือประกอบทุกครั้ง โดยจะต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรพร้อมรายละเอียดของวัสดุ จำนวน ปริมาณ ให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้งทราบทุกครั้งก่อนดำเนินการติดตั้งหรือประกอบไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ	ลงชื่อ.....กรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ
(รศ. ดร.สมชาติ ฟักเขียว)	(นายเจษฎา แสงนาค)	(นายปฐมพงศ์ ว่าบ้านพลับ)
ลงชื่อ.....กรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ	
(นางสาวอรทัย โพธิ์ชู)	(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)	

8.3 การแต่งตั้งผู้ควบคุมงานหรือตัวแทนของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มี**ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างอย่างน้อย 1 คน** เพื่อเป็นตัวแทนของผู้รับจ้างที่จะควบคุมดูแลตัดสินใจและรับผิดชอบการทำงานและการกระทำของช่างทุกกรณีของผู้รับจ้าง เพื่อให้งานแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้าง โดยผู้ควบคุมงานจะต้องอยู่ปฏิบัติงาน ณ สถานที่ก่อสร้างปรับปรุงตลอดระยะเวลาที่มีการทำงานของผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงานจะต้องเป็นผู้ที่สามารถเข้าใจในแบบและรายการก่อสร้างปรับปรุงและมีความรู้ในการใช้วัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างปรับปรุงเป็นอย่างดี หากผู้ว่าจ้างพิจารณาแล้วเห็นว่าผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างไม่มีความสามารถ ซึ่งอาจส่งผลให้งานเกิดความเสียหายหรือไม่สามารถแล้วเสร็จได้ตามแผน ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างได้ตลอดเวลา

8.4 ข้อปฏิบัติในการเข้าทำงาน ณ สถานที่ทำงาน

8.4.1 ผู้รับจ้างต้องติดต่อประสานงานกับฝ่ายอาคารและสถานที่ เพื่อศึกษารายละเอียด วิธีการ ขั้นตอนเงื่อนไขการอนุญาตในการเข้าปฏิบัติงานภายในอาคาร หากผู้รับจ้างพบว่าบริเวณใดไม่สามารถดำเนินการได้ตามแบบรูปรายการงานก่อสร้างที่กำหนด ให้แจ้งผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษรและหาข้อสรุปก่อนดำเนินการ

8.4.2 ผู้รับจ้างต้องสำรวจสถานที่ที่จะทำการก่อสร้างปรับปรุงให้ละเอียดรอบคอบและเข้าใจกระจ่างแจ้งโดยตลอด เพื่อไม่ให้เกิดการผิดพลาด เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างปรับปรุงมีบริเวณเชื่อมต่อกับสำนักงานและฝ่ายต่าง ๆ ของสถาบัน ซึ่งมีนักศึกษา อาจารย์และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานอยู่ **<u>ดังนั้นการดำเนินงานจะต้องระมัดระวังไม่กีดขวางการทำงานและหลีกเลี่ยงไม่ทำให้เกิดผลกระทบด้านต่าง ๆ ที่จะส่งผลเสียกับผู้ปฏิบัติงาน อาจารย์และนักศึกษาของสถาบัน เช่น ส่งเสียงดัง กลิ่น ฝุ่นละออง การสั่นสะเทือน การกีดขวางทางสัญจร เป็นต้น</u>** หากเกิดความเสียหายส่งผลกระทบดังกล่าวข้างต้น ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์และมีอำนาจในการสั่งหยุดงาน โดยผู้รับจ้างจะใช้เป็นเหตุในการขอขยายระยะเวลาทำงานเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญาไม่ได้

8.4.3 หากเกิดอุบัติเหตุความเสียหายใด ๆ อันเนื่องมาจากการทำงานของผู้รับจ้างหรือบริวารของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างทราบโดยไม่ชักช้า และถือเป็นหน้าที่รับผิดชอบของผู้รับจ้างที่ต้องแก้ไขปัญหาและชดใช้ความเสียหายที่เกิดขึ้นให้เรียบร้อยโดยเร็ว ซึ่งผู้รับจ้างจะใช้เป็นเหตุในการขอขยายระยะเวลาทำงานเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญาไม่ได้ เว้นแต่เป็นเหตุสุดวิสัยซึ่งผู้ว่าจ้างจะพิจารณาเป็นแต่ละกรณีไป

8.4.4 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างและคำสั่งของผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง โดยไม่มีเงื่อนไขหรือข้อเรียกร้องอื่นใด

8.4.5 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติแรงงานทุกประการ ตลอดจนกฎข้อบังคับต่าง ๆ ของท้องที่ และคำสั่งของผู้ว่าจ้าง

8.4.6 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนงานหรือช่างฝีมือ ที่มีความรู้ ความชำนาญและความสามารถมีฝีมือดีมาดำเนินการให้เพียงพอต่อการทำงานในแต่ละวันเพื่อให้ดำเนินการได้ทันเวลา บุคคลที่ถือสัญชาติไทยต้องขึ้นทะเบียนนายจ้างหรือลูกจ้างตาม พรบ.ประกันสังคมให้ถูกต้อง ถ้าหากเป็นคนงานต่างด้าวจะต้องขึ้นทะเบียนแรงงานต่างด้าวตาม พรบ. การทำงานของคนต่างด้าว ถ้าผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นว่าลูกจ้างหรือช่างคนใดของผู้รับจ้างไม่เข้าใจงานหรือประพฤติตนไม่เหมาะสม ฝีมือไม่ดี หรือทำงานหยาบ สะเพร่า ผู้ว่าจ้างมีอำนาจสั่งให้เปลี่ยนลูกจ้างหรือช่างนั้นได้ โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนใหม่มาแทนโดยเร็ว ส่วนการแก้ไขเวลาที่เสียไปเพราะการนี้ผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มจากค่าจ้างตามสัญญาไม่ได้หรือจะใช้เป็นเหตุในการขอขยายระยะเวลาทำงานเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญาไม่ได้

8.4.7 การแต่งกายของคนงานทั้งหมดต้องสวมใส่ชุดทำงาน (เสื้อ) เป็นแบบฟอร์มเดียวกัน และติดบัตรที่มีเครื่องหมายของผู้รับจ้างระหว่างปฏิบัติงานที่หน้าอกเสื้อทุกคน พร้อมสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนทุกคน นำส่งให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างทราบก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่อย่างน้อย 1 วัน

8.4.8 ห้ามคนงานดื่มสุราและสูบบุหรี่ในระหว่างปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างปรับปรุง ผู้ฝ่าฝืนจะถูกให้ออกนอกพื้นที่ทันที

8.4.9 ผู้รับจ้างจะต้องเก็บเศษวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหลือใช้จากการทำงาน โดยขนไปทิ้งนอกพื้นที่สถาบันทันทีหลังจากการทำงานในแต่ละวัน และจะต้องทำความสะอาดสถานที่ทำงานให้เรียบร้อยหลังการทำงานทุกวัน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ
(รศ. ดร.ณชาติ ฟักเขียว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเจษฎา แสงนาค)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายปฐมพงศ์ ว่าบ้านพลับ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอรทัย โพธิ์ชู)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)

8.4.10 งานส่วนใดที่จำเป็นต้องมีการขออนุมัติเพื่อดำเนินการ ผู้รับจ้างจะต้องถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด หากมีส่วนหนึ่งส่วนใดที่ทำไปก่อน โดยมิได้รับการพิจารณาตรวจสอบอนุมัติหรือเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะสั่งให้รื้อถอนหรือทุบส่วนนั้นได้

8.5 ข้อจำกัดในการปฏิบัติงาน

8.5.1 ข้อกำหนดการทำงานงานตัดและงานเชื่อมโลหะ

1) ห้ามนำอุปกรณ์และเครื่องมืองานตัดและงานเชื่อมโลหะ ที่มีสภาพชำรุดหรือไม่ได้มาตรฐานมาใช้งาน
2) เครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน ต้องมีการติดตั้งสายดินก่อนการใช้งานตลอดระยะเวลาทำงาน
3) อุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ในงานเชื่อม ชุดอุปกรณ์หัวตัดแก๊ส จะต้องใส่ชุดป้องกันไฟย้อนกลับ ที่ชุดหัวตัดแก๊สและที่หัวถังแก๊ส
4) การปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดความร้อนหรือเกิดประกายไฟ งานเชื่อม งานตัด งานเจียร ภายในสถานที่อันเป็นการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ผู้รับจ้างจะต้องได้รับการอนุญาตการปฏิบัติงานจากผู้ว่าจ้างก่อนทุกครั้ง

8.5.2 การเข้ามาทำงานก่อสร้างปรับปรุง หากผู้รับจ้างจะเข้าปฏิบัติงานนอกเวลาทำการ วันหยุดราชการ หรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ หรือนำรถยนต์ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน หรือรถขนส่งวัสดุเข้ามาในพื้นที่โครงการ ผู้รับจ้างจะต้องทำหนังสือขออนุญาตต่อประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุล่วงหน้า 3 วัน และต้องได้รับอนุญาตให้เข้าทำงานได้ก่อนจึงจะสามารถเข้าทำงานได้

8.5.3 เนื่องจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างปรับปรุงดำเนินการอยู่ภายในอาคารเรียนและสำนักงาน ซึ่งมีการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานเป็นประจำทุกวัน หากผู้รับจ้างจะเข้าปฏิบัติงาน สามารถเข้าปฏิบัติงานได้ตามเวลาดังนี้

1) งานที่ไม่เกิดเสียงดังหรืองานโดยปกติทั่วไปสามารถเข้าปฏิบัติงานได้ทุกวัน
(รวมวันหยุดนักขัตฤกษ์หรือวันหยุดราชการ) ตั้งแต่เวลา 08.00 - 17.00 น.
2) งานที่เกิดเสียงดัง เช่น การทุบ การเจาะ การสกัด การรื้อถอนพื้นหรือผนัง เป็นต้น สามารถเข้าปฏิบัติงานได้
- วันจันทร์-ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 17.00 - 22.00 น.
- วันเสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์หรือวันหยุดราชการ ตั้งแต่เวลา 08.00 - 17.00 น.

9 การตรวจงาน

ผู้ว่าจ้าง ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีสิทธิตรวจสอบและดูความคืบหน้าของงานระหว่างการดำเนินงานก่อสร้างปรับปรุง ทั้งที่โรงงานและสถานที่ทำการก่อสร้างปรับปรุงทุกเวลา เพื่อตรวจสอบและวัดผลการดำเนินงานให้ถูกต้อง โดยผู้รับจ้างต้องแสดงสถิติของการปฏิบัติงานทุกขั้นตอนตามความเป็นจริง ตั้งแต่เริ่มลงมือก่อสร้างปรับปรุงจนกระทั่งแล้วเสร็จสมบูรณ์ อีกทั้งการอำนวยความสะดวกในการตรวจงานในสถานที่ก่อสร้างปรับปรุง

10 ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11 เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก ใช้เกณฑ์ราคา

12 หลักประกันสัญญา

เป็นจำนวนเงินร้อยละ 5 ของราคาที่ตกลงจ้าง โดยผู้ว่าจ้างยึดถือไว้ในระยะเวลาของสัญญาจ้างหรือข้อตกลง การคืนหลักประกันสัญญาจะคืนให้เมื่อครบการรับประกันความชำรุดบกพร่องแล้ว

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ
(รศ. ดร.สมชาติ ฟักเขียว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเจษฎา แสงนาค)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายปฐมพงศ์ ว่าบ้านพลับ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอรทัย โพธิ์ชู)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)

13 เงื่อนไขการส่งมอบงาน

13.1 การทำความสะอาด ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดสถานที่ให้เรียบร้อยเพื่อให้ผู้ว่าจ้างสามารถใช้งานได้ทันทีที่ตรวจรับและส่งมอบงาน

13.2 การทดสอบอุปกรณ์ต่าง ๆ ผู้รับจ้างต้องทดสอบอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์บานเปิด รางเลื่อน กุญแจ ไฟฟ้า หรืออุปกรณ์เครื่องเทคโนโลยีจนสามารถใช้การได้ดี

13.3 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานก่อสร้างปรับปรุงตามสัญญาและรายละเอียดแนบท้าย ตลอดจนทดสอบการทำงานแก้ไขข้อบกพร่องจนสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ ภายในระยะเวลาที่กำหนดตามสัญญาและรายละเอียดแนบท้าย โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่าง ๆ

13.4 ผู้รับจ้างต้องเขียนแบบก่อสร้างจริงแสดงรายละเอียดงานทั้งหมด (As-Built drawing) หลังจากทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้วและนำส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน 7 วัน นับจากวันตรวจรับงานเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว

*****<u>หมายเหตุ ไฟล์ขนาด A3 ทั้ง Digital File Auto CAD และ PDF.file บันทึกลงใน Flash Drive จำนวน 1 ชุด</u>**

13.5 เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้และการบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างปรับปรุงนี้ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างเมื่อทำการส่งมอบงาน โดยจัดใส่แฟ้มให้เรียบร้อย

13.6 กุญแจต่าง ๆ ผู้รับจ้างจะต้องทำหมายเลขแจ้งรายละเอียดไว้กับลูกกุญแจ ให้ตรงกับแม่กุญแจทุกชนิดและต้องส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างทั้งหมดทันทีเมื่อผู้ว่าจ้างรับมอบงานแล้ว

13.7 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงานทั้งหมดภายในระยะเวลาที่กำหนดในสัญญาจ้าง

14 ระยะเวลาการส่งมอบงานและงวดงาน

ผู้รับจ้างจะต้องทำงานทั้งหมดในแต่ละงวดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา และส่งมอบงานเป็น 3 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 ส่งมอบงานภายในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้รับจ้างต้องมีผลงานก่อสร้างสะสมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของงานก่อสร้างปรับปรุงทั้งหมด หรือต้องส่งมอบงานตามตารางที่แสดงดังนี้

ลำดับ	รายการ	ลำดับข้อในแบบแสดงรายการปริมาณงาน และราคา	ดำเนินการแล้วเสร็จ (%)
1)	งานขออนุมัติวัสดุ-อุปกรณ์และได้รับอนุมัติ	-	100%
	<u>งานอาคาร</u>		
2)	งานรื้อถอนและกั้นพื้นที่ทั้งหมด	1.1 – 1.5	100%
3)	งานผนัง	2.2.1	25%
4)	งานประตู - หน้าต่าง	2.4.4	100%
5)	งานเฟอร์นิเจอร์บิ้วอิน (Built-In) และงานอื่น ๆ	2.5.1	25%
6)	งานเฟอร์นิเจอร์บิ้วอิน (Built-In) และงานอื่น ๆ	2.5.2 – 2.5.3	50%
7)	งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ โครงเหล็กรับแผ่นพื้น	3.1.1 – 3.1.10	100%
8)	งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ โครงเหล็กรับประตู D2	3.2.1 – 3.2.4	100%
9)	CABLE AND WIRE	4.3.1 – 4.3.6	90%
10)	ระบบ Network	4.4.2	90%
11)	ท่อและราง (Conduit and Raceway) งานไฟฟ้าแสงสว่างและระบบปรับอากาศ	4.7.1 – 4.7.4	100%
12)	ท่อและราง (Conduit and Raceway),งาน Network	4.8.1 – 4.8.4	100%
13)	ตู้ LOAD CENTER	4.9.1 – 4.9.11	100%
14)	งานเดินท่อระบบปรับอากาศ	5.1 – 5.10 และ 5.14 – 5.15	100%
	<u>งานครุภัณฑ์</u>		
15)	เครื่องปรับอากาศ แบบสี่ทิศทาง ขนาด 40,200 BTU พร้อมรีโมตแบบมีสาย พร้อมควบคุมผ่าน WIFI	3.1	100%

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ
(รศ. ดร.สมชาติ ฟักเขียว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเจษฎา แสงนาค)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายปฐมพงศ์ ว่าบ้านพลับ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอรทัย โพธิ์ชู)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)

หมายเหตุ: ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารขออนุมัติวัสดุให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติวัสดุ **ภายในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา** เพื่อให้ทันกับระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างตามสัญญาที่กำหนด หากผู้รับจ้างส่งเอกสารขออนุมัติวัสดุเกินระยะเวลาที่กำหนดดังกล่าว และการสั่งซื้อล่าช้าด้วยเหตุใดก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในทุกกรณีและจะอ้างภายหลังว่าวัสดุนั้น ๆ ขาดตลาด เพื่อขออนุญาตเปลี่ยนแปลงวัสดุ ลดเนื้องาน หรือใช้เป็นเหตุในการขอขยายระยะเวลาทำงานเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญาไม่ได้

งวดที่ 2 ส่งมอบงานภายในระยะเวลา 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้รับจ้างต้องมีผลงานก่อสร้างสะสมไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของงานก่อสร้างปรับปรุงทั้งหมด หรือต้องส่งมอบงานตามตารางที่แสดงดังนี้

ลำดับ	รายการ	ลำดับข้อในแบบแสดงรายการปริมาณงาน และราคา	ดำเนินการแล้วเสร็จ (%)
	<u>งานอาคาร</u>		
1)	งานพื้นทั้งหมด	2.1.1 – 2.1.12	100%
2)	งานผนัง ส่วนที่เหลือทั้งหมด	2.2.1 – 2.2.4	100%
3)	งานฝ้าเพดานทั้งหมด	2.3.1 – 2.3.6	100%
4)	งานประตู - หน้าต่าง	2.4.1 – 2.4.2	50%
5)	งานเฟอร์นิเจอร์บิ้วอิน (Built-In) และงานอื่น ๆ	2.5.1	70%
6)	งานเฟอร์นิเจอร์บิ้วอิน (Built-In) และงานอื่น ๆ	2.5.2 – 2.5.4	100%
7)	ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง (Luminaires) ทั้งหมด	4.1.1 – 4.1.10	100%
8)	RECEPTACLE OUTLET AND SWITCH ทั้งหมด	4.2.1 – 4.2.9	100%
9)	CABLE AND WIRE ส่วนที่เหลือทั้งหมด	4.3.1 – 4.3.6	100%
10)	ระบบ Network	4.4.2	100%
11)	ระบบภาพเสียง	4.5.4.1 - 4.5.4.3	100%
12)	งานพัดลมระบายอากาศ และท่อระบายอากาศทั้งหมด	5.11 – 5.13 และ 5.16 – 5.17	100%

งวดที่ 3 (งวดสุดท้าย) ส่งมอบงานภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้รับจ้างต้องมีผลงานก่อสร้างสะสมไม่น้อยกว่าร้อยละ 100 ของงานก่อสร้างปรับปรุงทั้งหมด หรือต้องส่งมอบงานตามตารางที่แสดงดังนี้

ลำดับ	รายการ	ลำดับข้อในแบบแสดงรายการปริมาณงาน และราคา	ดำเนินการแล้วเสร็จ (%)
	<u>งานอาคาร</u>		
1)	งานประตู – หน้าต่าง ส่วนที่เหลือทั้งหมด	2.4.1 – 2.4.3 และ 2.4.5	100%
2)	งานเฟอร์นิเจอร์บิ้วอิน (Built-In) และงานอื่น ๆ ส่วนที่เหลือทั้งหมด	2.5.1 และ 2.5.5 – 2.5.8	100%
3)	ระบบ Network ส่วนที่เหลือทั้งหมด	4.4.1 และ 4.4.3 – 4.4.10	100%
4)	ระบบภาพเสียง ส่วนที่เหลือทั้งหมด	4.5.1 – 4.5.3	100%
5)	งานควบคุมระบบ พร้อมสายสัญญาณทั้งหมด	4.6.1 – 4.6.15	100%
6)	ตู้ LOAD CENTER ส่วนที่เหลือทั้งหมด	4.9.12	100%
	<u>งานครุภัณฑ์</u>		
7)	เฟอร์นิเจอร์ลอยตัวทั้งหมด	1.1 – 1.3	100%
8)	ครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียง พร้อมติดตั้งทั้งหมด	2.1 – 2.4	100%

ทั้งนี้ผู้รับจ้างสามารถส่งมอบงานงวดใดก่อน หรือหลังได้ หรือจะส่งพร้อมกันทีละหลายงวดก็ได้ เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้างปรับปรุงงานนั้นแล้วเสร็จ เรียบร้อยครบถ้วน ตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในแต่ละงวดงาน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ
(รศ. ดร.สมชาติ ฟักเขียว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเจษฎา แสงนาค)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายปฐมพงศ์ ว่าบ้านพลับ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอรทัย โพธิ์ชู)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)

15 การจ่ายค่าจ้าง

สถาบันจะจ่ายค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดในแต่ละงวด ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจสอบและตรวจรับงานแล้ว ว่างานทั้งหมดถูกต้องตามสัญญาและปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ โดยแบ่งออกเป็น 3 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 30 ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามที่กำหนดรายละเอียดไว้ในสัญญาและดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ 1 แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับมอบงานเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 30 ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามที่กำหนดรายละเอียดไว้ในสัญญาและดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ 2 แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับมอบงานเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 3 (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 40 ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามที่กำหนดรายละเอียดไว้ในสัญญา รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อยและดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ 3 (งวดสุดท้าย) แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับมอบงานเรียบร้อยแล้ว

16 อัตราค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ในข้อ 10 และผู้ว่าจ้างยังไม่ได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างในอัตราร้อยละ 0.1 ของวงเงินตามสัญญาจ้างต่อวัน

17 การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานก่อสร้างปรับปรุงภายในระยะเวลา 2 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับงานทั้งหมดไว้ถูกต้องครบถ้วนแล้ว ทั้งนี้ หากกรณีเกิดความชำรุดบกพร่องจากการใช้งานปกติภายในระยะเวลาดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายในระยะเวลา 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งความชำรุดบกพร่อง

หากผู้รับจ้างไม่เข้าแก้ไข หรือเข้าแก้ไขแต่ไม่สามารถดำเนินการให้เสร็จเรียบร้อยตามเวลาที่กำหนดในหนังสือแจ้งความชำรุดบกพร่อง ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะดำเนินการเอง หรือให้บุคคลอื่นเข้าดำเนินการแทนผู้รับจ้าง โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งปวงอันเกิดจากการนั้นด้วย

18 มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อสถาบันได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างปรับปรุงตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างปรับปรุงดังกล่าว ผู้เสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคมหรือผู้มีวุฒิบัตรระดับปวช. ปวส. ปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย 1 คนในแต่ละสาขาช่างมาทำงานตามสัญญา และจะต้องมีและใช้วิศวกรที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมงานไม่ต่ำกว่าระดับภาคีที่มีประสบการณ์การทำงานลักษณะเดียวกันกับโครงการนี้ มาควบคุมงานตลอดระยะเวลาก่อสร้างปรับปรุงงานในสัญญาดังต่อไปนี้

(1) ช่างเทคนิคสาขาโยธา วุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. ปวท. หรือเทียบเท่า อย่างน้อย 1 คน

(2) ช่างเทคนิคสาขาอิเล็กทรอนิกส์หรือสาขาไฟฟ้า วุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. ปวท. หรือเทียบเท่าอย่างน้อย 1 คน

(3) วิศวกรโยธา ประเภทภาคีวิศวกร อย่างน้อย 1 คน

(4) วิศวกรไฟฟ้า ประเภทภาคีวิศวกร อย่างน้อย 1 คน

ทั้งนี้ เมื่อผู้รับจ้างได้ลงนามในสัญญาเรียบร้อยแล้ว จะต้องยื่นเอกสารวุฒิบัตรของช่าง รวมถึงใบประกอบวิชาชีพของวิศวกรดังกล่าวในวรรคแรก พร้อมหนังสือรับรองใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของโครงการก่อสร้างปรับปรุง โดยนำมายื่นต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนเข้าดำเนินการตามสัญญา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ
(รศ. ดร.สมชาติ ฟักเขียว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเจษฎา แสงนาค)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายปฐมพงศ์ ว่าบ้านพลับ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอรทัย โพธิ์ชู)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)

19 การส่งเสริมพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างปรับปรุงทั้งหมดตามสัญญา โดยจะต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

20 แผนการทำงาน

ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ แผนการทำงานถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

21 วงเงินในการจัดจ้าง

จากเงินงบประมาณของสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ 2567 วงเงิน 4,990,000.00 บาท (สี่ล้านเก้าแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ
(รศ. ดร.สมชาติ ฟักเขียว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเจษฎา แสงนาค)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายปฐมพงศ์ ว่าบ้านพลับ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอรทัย โพธิ์ชู)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)

แบบ ปร.6

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

ชื่อโครงการ	ก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต
สถานที่ก่อสร้าง	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
แบบเลขที่	
หน่วยงานเจ้าของโครงการ	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
แบบ ปร.4 และ ปร.5 ที่แนบ มีจำนวน	1 ชุด
คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่	09 มิ.ย. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
	<u>สรุป</u>		
1	งานอาคาร	3,408,923.68	
2	งานครุภัณฑ์	1,570,319.70	
สรุป	รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งโครงการ	4,979,243.38	
	ราคากลาง	4,979,243.38	
	ราคากลาง (สี่ล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นเก้าพันสองร้อยสี่สิบสามบาทสามสิบแปดสตางค์)		

ลงชื่อ ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง
(รศ. ดร.สมชาติ ฟักเขียว)
วันที่ 09 มิ.ย. 2568

ลงชื่อ กรรมการกำหนดราคากลาง
(นายเจษฎา แสงนาค)
วันที่ 09 มิ.ย. 2568

ลงชื่อ กรรมการกำหนดราคากลาง
(นายปฐมพงศ์ ว่าบ้านพลับ)
วันที่ 09 มิ.ย. 2568

ลงชื่อ กรรมการกำหนดราคากลาง
(นางสาวอรทัย โพธิ์ชู)
วันที่ 09 มิ.ย. 2568

ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการกำหนดราคากลาง
(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)
วันที่ 09 มิ.ย. 2568

แบบ ปร. 5 (ก)

แบบสรุปค่าก่อสร้าง

กลุ่มงาน/งาน	งานอาคาร
ชื่อโครงการ	ก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต
สถานที่ก่อสร้าง	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
แบบเลขที่	
หน่วยงานเจ้าของโครงการ	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
แบบ ปร.4 ที่แนบ มีจำนวน	13 หน้า
คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่	09 มิ.ย. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ		ค่างานต้นทุน	Factor F	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ประเภทงานอาคาร		2,613,203.28	1.3045	3,408,923.68	
	เงื่อนไข					
	เงินล่วงหน้าจ่าย	0.00 %				
	เงินประกันผลงานหัก	0.00 %				
	ดอกเบี้ยเงินกู้	7.00 %				
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	7.00 %				
สรุป	รวมค่าก่อสร้าง	(สามล้านสี่แสนแปดพันเก้าร้อยยี่สิบสามบาทหกสิบแปดสตางค์)			3,408,923.68	

☐ ขนาดหรือเนื้อที่ห้อง 203 ตารางเมตร

☐ เฉลี่ยราคาประมาณ 16,792.73 บาท/ ตารางเมตร

ลงชื่อ ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง
(รศ. ดร.สมชาติ ฟักเขียว)
วันที่ 09 มิ.ย. 2568

ลงชื่อ กรรมการกำหนดราคากลาง
(นายเจษฎา แสงนาค)
วันที่ 09 มิ.ย. 2568

ลงชื่อ กรรมการกำหนดราคากลาง
(นายปฐมพงศ์ ว่าบ้านพลับ)
วันที่ 09 มิ.ย. 2568

ลงชื่อ กรรมการกำหนดราคากลาง
(นางสาวอรทัย โพธิ์ชู)
วันที่ 09 มิ.ย. 2568

ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการกำหนดราคากลาง
(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)
วันที่ 09 มิ.ย. 2568

แบบ ปร. 5 (ข)

แบบสรุปค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ

กลุ่มงาน/งาน	งานครุภัณฑ์
ชื่อโครงการ	ก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต
สถานที่ก่อสร้าง	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
แบบเลขที่	
หน่วยงานเจ้าของโครงการ	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
แบบ ปร.4 ที่แนบ มีจำนวน	2 หน้า
คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่	09 มิ.ย. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างาน	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
2	งานครุภัณฑ์	1,467,588.50	1.07	1,570,319.70	
สรุป	รวมค่าก่อสร้าง (หนึ่งล้านห้าแสนเจ็ดหมื่นสามร้อยสิบเก้าบาทเจ็ดสิบสตางค์)			1,570,319.70	

ลงชื่อ ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง
(รศ. ดร.ณิชาติ ฟักเขียว)
วันที่ 09 มิ.ย. 2568

ลงชื่อ กรรมการกำหนดราคากลาง
(นายเจษฎา แสงนาค)
วันที่ 09 มิ.ย. 2568

ลงชื่อ กรรมการกำหนดราคากลาง
(นายปฐมพงศ์ ว่าบ้านพลับ)
วันที่ 09 มิ.ย. 2568

ลงชื่อ กรรมการกำหนดราคากลาง
(นางสาวอรทัย โพธิ์ชู)
วันที่ 09 มิ.ย. 2568

ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการกำหนดราคากลาง
(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)
วันที่ 09 มิ.ย. 2568

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ แบบเลขที่ .....

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 09 มิ.ย. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	งานก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต								
1	หมวดงานรื้อถอนและกั้นพื้นที่	1.00			1,500.00		29,642.00	31,142.00	
2	หมวดงานสถาปัตยกรรม	1.00			900,046.70		139,156.40	1,039,203.10	
3	หมวดงานโครงสร้าง	1.00			116,623.95		30,840.38	147,464.33	
4	หมวดงานระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสาร	1.00			1,036,846.17		230,170.00	1,267,016.17	
5	หมวดงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	1.00			102,664.75		25,712.93	128,377.68	
	รวมราคางานก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต				2,157,681.57		455,521.71	2,613,203.28	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่ .....

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 09 มิ.ย. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1	**หมวดงานรื้อถอนและกั้นพื้นที่**								
1.1	**งานรื้อถอน - พร้อมขนย้ายไปทิ้งนอกสถาบัน**								
	1.1.1 เวที พื้นยกระดับ	20.00	ตร.ม.	-	0.00	70.00	1,400.00	1,400.00	
	1.1.2 กระเบื้องยาง	186.00	ตร.ม.	-	0.00	15.00	2,790.00	2,790.00	
	1.1.3 ผนังก่ออิฐฉาบปูนหนาครึ่งแผ่น	6.80	ตร.ม.	-	0.00	40.00	272.00	272.00	
	1.1.4 ฝ้าโครงคร่าว ที-บาร์ (วัสดุแผ่น)	186.00	ตร.ม.	-	0.00	25.00	4,650.00	4,650.00	
1.2	**งานรื้อถอน - รื้อกอง พร้อมส่งคืนผู้ว่าจ้าง**								
	1.2.1 ประตูอะลูมิเนียมพร้อมกระจก	3.40	ตร.ม.	-	0.00	100.00	340.00	340.00	
	1.2.2 ดวงโคมไฟพร้อมสายไฟ ชุดหลอดฟลูออเรสเซนต์	25.00	ชุด	-	0.00	30.00	750.00	750.00	
	1.2.3 ยกเลิกเต้ารับ สวิตช์ และสายไฟของเดิม	10.00	ชุด	-	0.00	30.00	300.00	300.00	
	1.2.4 เครื่องปรับอากาศแบบแขวน พร้อมสายไฟและระบบท่อ	6.00	ชุด	-	0.00	1,500.00	9,000.00	9,000.00	
	1.2.5 ตู้ควบคุม	1.00	ชุด	-	0.00	500.00	500.00	500.00	
	1.2.6 ผ้าม่านปรับแสง	4.00	ชุด	-	0.00	100.00	400.00	400.00	
	1.2.7 กระดานไวท์บอร์ดและโครง	10.00	เมตร	-	0.00	220.00	2,200.00	2,200.00	
	1.2.8 ลำโพงติดผนัง	4.00	ชุด	-	0.00	30.00	120.00	120.00	
	1.2.9 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์พร้อมขา	1.00	ชุด	-	0.00	60.00	60.00	60.00	
	1.2.10 จอโปรเจคเตอร์	1.00	ชุด	-	0.00	60.00	60.00	60.00	
	1.2.11 ทีวีพร้อมขา	2.00	ชุด	-	0.00	60.00	120.00	120.00	
	1.2.12 นาฬิกาติดผนัง	1.00	ชุด	-	0.00	30.00	30.00	30.00	
1.3	**งานรื้อถอน - ติดตั้งคืน พร้อมทดสอบระบบ**								
	1.3.1 CCTV (ของเดิม)	1.00	ชุด	-	0.00	530.00	530.00	530.00	
	1.3.2 Smoke detector (ของเดิม)	2.00	ชุด	-	0.00	530.00	1,060.00	1,060.00	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ แบบเลขที่ .....

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 09 ส.ค. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	1.3.3 Access point (ของเดิม)	2.00	ชุด	-	0.00	530.00	1,060.00	1,060.00	
1.4	**งานขนย้ายครุภัณฑ์ เก็บไว้ที่สถาบันกำหนด**	1.00	งาน	-	0.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	
1.5	**งานกั้นพื้นที่ โครงคร่าวไม้ ปิดด้วยไม้อัดทาสีขาว พร้อมติดตั้งป้ายโครงการ**	1.00	งาน	1,500.00	1,500.00	500.00	500.00	2,000.00	
	รวมราคาหมวดงานรื้อถอนและกั้นพื้นที่				**1,500.00**		**29,642.00**	**31,142.00**	
2	**<u>หมวดงานสถาปัตยกรรม</u>**								
2.1	**งานพื้น**								
	2.1.1 F1 พื้นเดิมปูทับด้วยกระเบื้องยาง SPC แบบคลิ๊กล็อก หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. พร้อมโฟม (ลายไม้)								
	ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ของ Rococo รหัส S530-10B SERIES, LMD, TFLEX หรือเทียบเท่า	43.00	ตร.ม.	590.00	25,370.00	180.00	7,740.00	33,110.00	
	2.1.2 F2 กระเบื้องยาง SPC แบบคลิ๊กล็อก หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. พร้อมโฟม (ลายไม้) ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต								
	ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ของ Rococo รหัส S530-10B SERIES, LMD, TFLEX หรือเทียบเท่า	134.00	ตร.ม.	590.00	79,060.00	180.00	24,120.00	103,180.00	
	2.1.3 F3 แผ่นยางกันลื่น ความหนาไม่น้อยกว่า 3 มม.	1.00	แผ่น	3,375.00	3,375.00	380.00	380.00	3,755.00	
	2.1.4 ปูนฉาบรอยต่อไฟเบอร์ซีเมนต์	157.00	ตร.ม.	5.80	910.60	80.00	12,560.00	13,470.60	
	2.1.5 ปูนปรับระดับพื้น Self-Leveling	157.00	ตร.ม.	126.00	19,782.00	60.00	9,420.00	29,202.00	
	2.1.6 Multipurpose primer	35.00	ตร.ม.	127.00	4,445.00	-	0.00	4,445.00	
	2.1.7 N1 จมูกบันไดอะลูมิเนียมเรืองแสง ขนาด 70 มม. สีเงินด้าน	17.00	เส้น	1,709.00	29,053.00	200.00	3,400.00	32,453.00	
	2.1.8 N2 ตัวจบพื้นต่างระดับ PVC	3.30	เมตร	109.00	359.70	30.00	99.00	458.70	
	2.1.9 SK1 บัวเชิงผนัง PVC หน้ากว้าง 4 นิ้ว	39.00	เมตร	120.00	4,680.00	30.00	1,170.00	5,850.00	
	2.1.10 กันชนคิ้วสแตนเลสพับตัว U	2.00	เส้น	1,800.00	3,600.00	72.00	144.00	3,744.00	
	2.1.11 กันชนคิ้วสแตนเลสพับตัว L	1.00	เส้น	1,500.00	1,500.00	72.00	72.00	1,572.00	
	2.1.12 STK สติ๊กเกอร์ติดพื้นต่างระดับ สำหรับติดพื้นทางเดินโดยเฉพาะ	7.00	ชุด	260.00	1,820.00	30.00	210.00	2,030.00	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ แบบเลขที่ .....

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 09 ส.ค. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2.2	งานผนัง								
	2.2.1 P1 ผนังเดิมทาสีน้ำอะครีลิค 100% ทาภายใน มอก.2321-2549	90.00	ตร.ม.	46.00	4,140.00	30.00	2,700.00	6,840.00	
	- งานสกิมผิว	90.00	ตร.ม.	18.72	1,684.80	87.00	7,830.00	9,514.80	
	- น้ำยารองพื้นปูนเก่า 1 เที่ยว มอก.1123-2555 สีทับหน้า 2 เที่ยว (ระบุสีภายหลัง)								
	ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ของ TOA, JOTUN, BEGER หรือเทียบเท่า								
	2.2.2 P2 ผนังยิปซั่มบอร์ด หนา 9 มม.โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี กรุด้านเดียว	35.40	ตร.ม.	628.00	22,231.20	130.00	4,602.00	26,833.20	
	- ฉนวนกันเสียง 0.60x1.20 ม. หนา 50 มม.	35.40	ตร.ม.	278.00	9,841.20	56.00	1,982.40	11,823.60	
	- สีน้ำอะครีลิค 100% ทาภายใน มอก.2321-2549 (ระบุสีภายหลัง)	35.40	ตร.ม.	43.00	1,522.20	30.00	1,062.00	2,584.20	
	สีรองพื้นปูนใหม่กันด่าง 1 เที่ยว มอก.1123-2555 สีทับหน้า 2 เที่ยว								
	ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ของ TOA, JOTUN, BEGER หรือเทียบเท่า								
	2.2.3 P3 ผนังยิปซั่มบอร์ด หนา 12 มม.โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี กรุสองด้าน	9.00	ตร.ม.	628.00	5,652.00	130.00	1,170.00	6,822.00	
	- สีน้ำอะครีลิค 100% ทาภายใน มอก.2321-2549 (ระบุสีภายหลัง)	18.00	ตร.ม.	43.00	774.00	30.00	540.00	1,314.00	
	สีรองพื้นปูนใหม่กันด่าง 1 เที่ยว มอก.1123-2555 สีทับหน้า 2 เที่ยว								
	ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ของ TOA, JOTUN, BEGER หรือเทียบเท่า								
	2.2.4 P4 ผนังยิปซั่มบอร์ด หนา 9 มม.โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี กรุสองด้าน	7.00	ตร.ม.	628.00	4,396.00	130.00	910.00	5,306.00	
	- ฉนวนกันเสียง 0.60x1.20 ม. หนา 50 มม.	7.00	ตร.ม.	278.00	1,946.00	56.00	392.00	2,338.00	
	- สีน้ำอะครีลิค 100% ทาภายใน มอก.2321-2549 (ระบุสีภายหลัง)	14.00	ตร.ม.	43.00	602.00	30.00	420.00	1,022.00	
	สีรองพื้นปูนใหม่กันด่าง 1 เที่ยว มอก.1123-2555 สีทับหน้า 2 เที่ยว								
	ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ของ TOA, JOTUN, BEGER หรือเทียบเท่า								

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ แบบเลขที่ .....

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 09 มิ.ย. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2.3	งานฝ้าเพดาน								
	2.3.1 CL1 ฝ้าอะคูสติก หนา 12 มม. โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสีฉาบรอยต่อ ระบุใช้ผลิตภัณฑ์	55.00	ตร.ม.	390.00	21,450.00	75.00	4,125.00	25,575.00	
	ตราช้าง (EchoBloc รุ่น R-1), TOA, Gyproc หรือเทียบเท่า								
	- สีน้ำอะครีลิค 100% ทาฝ้าเพดาน มอก.2321-2549 (โทนสีขาว ระบุสีภายหลัง)	55.00	ตร.ม.	36.00	1,980.00	30.00	1,650.00	3,630.00	
	สีรองพื้นปูนใหม่กันด่าง 1 เที่ยว มอก.1123-2555 สีทับหน้า 2 เที่ยว								
	ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ของ TOA, JOTUN, BEGER หรือเทียบเท่า								
	2.3.2 CL2 ฝ้าอะคูสติก หนา 12 มม. โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสีฉาบรอยต่อ ระบุใช้ผลิตภัณฑ์	13.00	แผ่น	896.00	11,648.00	216.00	2,808.00	14,456.00	
	ตราช้าง (EchoBloc รุ่น R-2), TOA, Gyproc หรือเทียบเท่า								
	- สีน้ำอะครีลิค 100% ทาฝ้าเพดาน มอก.2321-2549 (โทนสีขาว ระบุสีภายหลัง)	38.00	ตร.ม.	36.00	1,368.00	30.00	1,140.00	2,508.00	
	สีรองพื้นปูนใหม่กันด่าง 1 เที่ยว มอก.1123-2555 สีทับหน้า 2 เที่ยว								
	ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ของ TOA, JOTUN, BEGER หรือเทียบเท่า								
	2.3.3 CL3 ฝ้ายิปซั่มบอร์ด หนา 9 มม.โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสีฉาบเรียบ	144.00	ตร.ม.	281.00	40,464.00	75.00	10,800.00	51,264.00	
	- สีน้ำอะครีลิค 100% ทาฝ้าเพดาน มอก.2321-2549 (โทนสีขาว ระบุสีภายหลัง)	144.00	ตร.ม.	36.00	5,184.00	30.00	4,320.00	9,504.00	
	สีรองพื้นปูนใหม่กันด่าง 1 เที่ยว มอก.1123-2555 สีทับหน้า 2 เที่ยว								
	ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ของ TOA, JOTUN, BEGER หรือเทียบเท่า								
	2.3.4 CL4 ฝ้ายิปซั่มบอร์ด หนา 12 มม. โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสีฉาบเรียบ	8.00	ตร.ม.	318.00	2,544.00	75.00	600.00	3,144.00	
	- สีน้ำอะครีลิค 100% ทาฝ้าเพดาน มอก.2321-2549 (โทนสีขาว ระบุสีภายหลัง)	8.00	ตร.ม.	33.00	264.00	30.00	240.00	504.00	
	สีรองพื้นปูนใหม่กันด่าง 1 เที่ยว มอก.1123-2555 สีทับหน้า 2 เที่ยว								
	ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ของ TOA, JOTUN, BEGER หรือเทียบเท่า								
	2.3.5 ฝ้าหลืบ ยิปซั่มบอร์ด หนา 9 มม. โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสี	158.00	เมตร	200.00	31,600.00	100.00	15,800.00	47,400.00	
	2.3.6 SCL ช่องฝ้าเซอร์วิสสำเร็จรูป ขนาด 45x45 ซม.	9.00	ชุด	350.00	3,150.00	150.00	1,350.00	4,500.00	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่ .....

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 09 ส.ค. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2.4	งานประตู - หน้าต่าง								
	2.4.1 D1 ประตูบานสวิงคู่ พร้อมประตูบานเปิดเดี่ยว กระจกใสเทมเปอร์ 12 มม. ขนาด 3.17x2.82 เมตร อุปกรณ์มาตรฐาน	1.00	ชุด	71,100.00	71,100.00	3,900.00	3,900.00	75,000.00	
	2.4.2 D2 ประตูบานเลื่อน กระจกใสเทมเปอร์ 12 มม. ขนาด 2.23x2.425 เมตร อุปกรณ์มาตรฐาน	1.00	ชุด	32,500.00	32,500.00	2,500.00	2,500.00	35,000.00	
	2.4.3 สติ๊กเกอร์พิมพ์ลาย	1.00	งาน	5,800.00	5,800.00	-	0.00	5,800.00	
	2.4.4 หน้าต่างเดิมเปลี่ยนยางขอบกระจก ลอกซิลิโคนเดิม พร้อมซิลิโคนกันน้ำซึมใหม่รอบขอบวงกบหน้าต่างของเดิม	1.00	งาน	8,000.00	8,000.00	-	0.00	8,000.00	
	2.4.5 ฟิล์มกรองแสงเซรามิค ความเข้มไม่น้อยกว่า 80%	450.00	ตร.ฟ.	45.00	20,250.00	20.00	9,000.00	29,250.00	
2.5	<u>เฟอร์นิเจอร์บิ้วอิน (Built-In) และงานอื่น ๆ</u>								
	2.5.1 B1 ผนังตกแต่ง โครงคร่าว HMR/ไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม.มอก.ชนิดภายใน กรุแผ่นไวท์บอร์ดแม่เหล็กไร้รอยต่อ	1.00	ชุด	132,000.00	132,000.00	-	0.00	132,000.00	
	พร้อมช่องเก็บปากกาสแตนเลสพับ ปิดด้วยลามิเนต ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ Greenlam รหัส NSB 3564 Fossil Grey								
	และรหัส 3156 Balsam Teak, WILSONART, FORMICA หรือเทียบเท่า ,								
	- แผ่นไวท์บอร์ดแม่เหล็กไร้รอยต่อ ,	1.00	ชุด	27,000.00	27,000.00	-	0.00	27,000.00	
	2.5.2 B2 ตู้เก็บตู้ RACK โครงคร่าว HMR/ไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม.มอก.ชนิดภายใน	1.00	ชุด	27,500.00	27,500.00	-	0.00	27,500.00	
	ปิดด้วยลามิเนต ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ Greenlam รหัส NSB 3564 Fossil Grey, WILSONART, FORMICA หรือเทียบเท่า								
	พร้อมช่องระบายอากาศ และมุ้งลวดกันแมลงไฟเบอร์กลาสสีเทา								
	2.5.3 B3a และ B3b ผนังตกแต่ง โครงคร่าว HMR/ไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม.มอก.ชนิดภายใน	1.00	ชุด	135,000.00	135,000.00	-	0.00	135,000.00	
	ปิดด้วยแผ่นโพลีเอสเตอร์อะคูสติกแบบไดคัท ความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.								
	ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ RT acoustic (รหัส Stone), NPS, Feltech หรือเทียบเท่า พร้อมไฟ LED								
	2.5.4 B4 เคาน์เตอร์โครงคร่าว HMR/ไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม.มอก.ชนิดภายใน ปิดด้วยลามิเนต ระบุใช้ผลิตภัณฑ์	1.00	ชุด	8,500.00	8,500.00	-	0.00	8,500.00	
	Greenlam รหัส NSB 3564 Fossil Grey และรหัส 3156 Balsam Teak, WILSONART, FORMICA หรือเทียบเท่า ,								
	2.5.5 ป้าย (1) ป้ายอักษรซิงค์ยกขอบหน้าอะครีลิค แสงออกด้านหน้า พร้อมขาสำหรับติดตั้ง ,	1.00	ชุด	29,500.00	29,500.00	-	0.00	29,500.00	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ แบบเลขที่ .....

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 09 มิ.ย. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	2.5.6 ป้าย (2) ซุ้มประตูและป้าย	1.00	ชุด	35,000.00	35,000.00	-	0.00	35,000.00	
	2.5.7 ป้าย (3) ป้ายพลาสวูดทำสี หนา 10 มม.	1.00	ชุด	3,500.00	3,500.00	-	0.00	3,500.00	
	2.5.8 CT ม่านม้วน ระบบโซ่ดึงแบบ DIM OUT สีเทา	6.00	ชุด	3,000.00	18,000.00	-	0.00	18,000.00	
	รวมราคาหมวดงานสถาปัตยกรรม				**900,046.70**		**139,156.40**	**1,039,203.10**	
3	**หมวดงานโครงสร้าง**								
3.1	**งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ โครงเหล็กรับแผ่นพื้น**								
	3.1.1 [C1] เสาเหล็กกล่อง ขนาด 75x75 มม. หนา 2.3 มม. 5.14 กก./ม.	98.00	กก.	27.60	2,704.80	8.60	842.80	3,547.60	
	3.1.2 [C2] เสาเหล็กกล่อง ขนาด 50x50 มม. หนา 2.3 มม. 3.34 กก./ม.	22.00	กก.	27.60	607.20	8.50	187.00	794.20	
	3.1.3 [1] เหล็กกล่อง 75X38 มม. หนา 2.3 มม 3.81 กก./ม.	461.00	กก.	27.60	12,723.60	10.00	4,610.00	17,333.60	
	3.1.4 [2] เหล็กกล่อง 38X38 มม. หนา 2.0 มม 2.18 กก./ม.	1,624.00	กก.	27.60	44,822.40	8.50	13,804.00	58,626.40	
	3.1.5 เหล็กฉาก L-40x40 มม. หนา 3.0 มม. 1.83 กก./ม.	12.00	กก.	27.60	331.20	9.20	110.40	441.60	
	3.1.6 Plate thk.6 mm. 1.10 กก./แผ่น	47.00	กก.	36.50	1,715.50	10.00	470.00	2,185.50	
	3.1.7 พุ๊กเหล็ก 9 มม.ยาว 7.5 ซม.พร้อมน็อต	260.00	ชุด	8.00	2,080.00	4.00	1,040.00	3,120.00	
	3.1.8 งานทาสีน้ำมันทั่วไป สีรองพื้นกันสนิมทั่วไป 1 เที่ยว , สีน้ำมันทาทับหน้า 2 เที่ยว	150.00	ตร.ม.	19.50	2,925.00	11.67	1,750.50	4,675.50	
	3.1.9 แผ่นสมาร์ทบอร์ด รุ่นขอบเรียบ หนา 20 มม. ขนาด 1.20 x 2.40 เมตร	142.40	ตร.ม.	320.00	45,568.00	50.00	7,120.00	52,688.00	
	3.1.10 ลูกตั้งปิดด้วยแผ่นสมาร์ทบอร์ด รุ่นขอบเรียบ หนา 10 มม.	5.95	ตร.ม.	185.00	1,100.75	40.00	238.00	1,338.75	
3.2	**งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ โครงเหล็กรับประตู D2**								
	3.2.1 [C1] เหล็กกล่อง 75X75 มม. หนา 2.3 มม. 5.14 กก./ม.	65.00	กก.	27.60	1,794.00	8.60	559.00	2,353.00	
	3.2.2 Plate thk.6 mm. 1.10 กก./แผ่น	3.00	กก.	36.50	109.50	10.00	30.00	139.50	
	3.2.3 พุ๊กเหล็ก 9 มม.ยาว 7.5 ซม.พร้อมน็อต	8.00	ชุด	8.00	64.00	4.00	32.00	96.00	
	3.2.4 งานทาสีน้ำมันทั่วไป สีรองพื้นกันสนิมทั่วไป 1 เที่ยว , สีน้ำมันทาทับหน้า 2 เที่ยว	4.00	ตร.ม.	19.50	78.00	11.67	46.68	124.68	
	รวมราคาหมวดงานโครงสร้าง				**116,623.95**		**30,840.38**	**147,464.33**	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่ .....

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 09 มิ.ย. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
4	หมวดงานระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสาร								
4.1	ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง (Luminaires)								
	4.1.1 โคมดาวน์ไลท์แบบฝังฝ้าหน้ากลม ขอบขาว 4 นิ้ว E27 /พร้อมหลอด LED DAYLIGHT	35.00	ชุด	450.00	15,750.00	115.00	4,025.00	19,775.00	
	(PHILIPS / LAMPTAN / EVE / L&E หรือเทียบเท่า)								
	4.1.2 โคมไฟติดลอย พร้อมหลอดนีออน T8 LED 20W ขนาด 120cm DAYLIGHT	40.00	ชุด	2,330.00	93,200.00	115.00	4,600.00	97,800.00	
	4.1.3 โคมไฟติดลอย พร้อมหลอดนีออน T8 LED 3.4W ขนาด 60cm DAYLIGHT	8.00	ชุด	1,850.00	14,800.00	115.00	920.00	15,720.00	
	4.1.4 ไฟเส้น LED STRIP LIGHT IP65 5050 14.4W 24V 60LED/M 12-14LM สีน้ำเงิน (PHILIPS หรือเทียบเท่า)	46.00	เมตร	400.00	18,400.00	115.00	5,290.00	23,690.00	
	4.1.5 รางไฟอะลูมิเนียมแบบฝัง สำหรับไฟเส้น LED	50.00	เมตร	550.00	27,500.00	-	0.00	27,500.00	
	4.1.6 หม้อแปลง Switching power supply 12V/ 24V 150W	5.00	ชุด	2,700.00	13,500.00	-	0.00	13,500.00	
	4.1.7 หม้อแปลง Switching power supply 12V/ 24V 100W	1.00	ชุด	1,160.00	1,160.00	-	0.00	1,160.00	
	4.1.8 หม้อแปลง Switching power supply 12V/ 24V 50W	10.00	ชุด	850.00	8,500.00	-	0.00	8,500.00	
	4.1.9 ป้ายไฟทางออก (ลูกศรเลี้ยว) ติดลอย สีขาว - เขียว SUNNY รุ่น SNSL-10LED/D(C)-SD003	1.00	ชุด	1,218.00	1,218.00	115.00	115.00	1,333.00	
	/ Safeguard / Maxbright หรือเทียบเท่า								
	4.1.10 ไฟฉุกเฉิน ขนาด 2×9 วัตต์ SUNNY รุ่น CU209CD4 / Safeguard / Maxbright หรือเทียบเท่า	3.00	ชุด	1,850.00	5,550.00	115.00	345.00	5,895.00	
4.2	RECEPTACLE OUTLET AND SWITCH								
	4.2.1 สวิทช์ทางเดียว 16A. 250V. รุ่น WEG5001K (PANASONIC หรือเทียบเท่า)	7.00	ชุด	32.00	224.00	85.00	595.00	819.00	
	4.2.2 สวิทช์สองทาง 16A. 250V. รุ่น WEG5002K (PANASONIC หรือเทียบเท่า)	2.00	ชุด	70.00	140.00	85.00	170.00	310.00	
	4.2.3 หน้ากาก 6 ช่อง (PANASONIC หรือเทียบเท่า)	1.00	ชุด	68.00	68.00	-	0.00	68.00	
	4.2.4 หน้ากาก 1 ช่อง (PANASONIC หรือเทียบเท่า)	4.00	ชุด	22.00	88.00	-	0.00	88.00	
	4.2.5 หน้ากาก 2 ช่อง (PANASONIC หรือเทียบเท่า)	2.00	ชุด	22.00	44.00	-	0.00	44.00	
	4.2.6 เต้ารับไฟฟ้าฝังพื้น 6 ช่อง บานพับ 2 ด้าน PANASONIC รุ่น DUMF3200LT หรือเทียบเท่า พร้อมเต้ารับไฟฟ้า	66.00	ชุด	3,022.00	199,452.00	265.00	17,490.00	216,942.00	
	แบบคู่ขากลม-แบน 16 A 250 V มีกราวด์ 1 ชุด และเต้ารับ CAT6 1 ชุด								

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่ .....

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 09 มิ.ย. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	4.2.7 เต้ารับไฟฟ้าแบบคู่ขากลม-แบน 16 A 250 V มีกราวด์ และหน้ากาก 3 ช่อง (PANASONIC หรือเทียบเท่า)	22.00	ชุด	147.30	3,240.60	90.00	1,980.00	5,220.60	
	4.2.8 เต้ารับไฟฟ้าแบบเดี่ยวขากลม-แบน 16 A 250 V มีกราวด์ และหน้ากาก 2 ช่องกลาง (PANASONIC หรือเทียบเท่า)	7.00	ชุด	97.00	679.00	90.00	630.00	1,309.00	
	4.2.9 เต้ารับไฟฟ้าแบบเดี่ยวขากลม-แบน 16 A 250 V มีกราวด์ 1 ชุด , เต้ารับ CAT6 1 ชุด	14.00	ชุด	347.30	4,862.20	90.00	1,260.00	6,122.20	
	หน้ากาก 3 ช่อง (PANASONIC หรือเทียบเท่า)								
4.3	CABLE AND WIRE								
	4.3.1 สาย THW 2.5 sqmm.	1,400.00	เมตร	9.23	12,922.00	7.00	9,800.00	22,722.00	
	4.3.2 สาย THW 4 sqmm.	2,500.00	เมตร	13.93	34,825.00	10.00	25,000.00	59,825.00	
	4.3.3 สาย THW 10 sqmm.	35.00	เมตร	39.93	1,397.55	16.00	560.00	1,957.55	
	4.3.4 สาย THW 16 sqmm.	110.00	เมตร	61.96	6,815.60	20.00	2,200.00	9,015.60	
	4.3.5 สาย THW 25 sqmm.	40.00	เมตร	97.20	3,888.00	25.00	1,000.00	4,888.00	
	4.3.6 อุปกรณ์ประกอบสายไฟ (10%)	1.00	เหมา	5,984.82	5,984.82	-	0.00	5,984.82	
4.4	ระบบ Network								
	4.4.1 สายสัญญาณ Fiber optic 6 Core Single mode	200.00	เมตร	80.00	16,000.00	50.00	10,000.00	26,000.00	
	4.4.1.1 หัวสายสัญญาณพร้อมเข้าหัว	24.00	ตัว	80.00	1,920.00	500.00	12,000.00	13,920.00	
	4.4.2 สายสัญญาณ UTP ชนิด CAT6 Link (600MHz.) ใช้สำหรับ AP	250.00	เมตร	17.00	4,250.00	20.00	5,000.00	9,250.00	
	4.4.3 อุปกรณ์ SFP Module สำหรับสาย Fiber Optice แบบ LC Single mode SFP-LC-SM 10 G (1 ชุด = 2 ตัว)	3.00	ชุด	800.00	2,400.00	200.00	600.00	3,000.00	
	(สำหรับ Network Switch 24 port ของเดิม)								
	4.4.4 สายสัญญาณ UTP ชนิด CAT6 (600MHz.) Link Patch Cord ยาว 2 เมตร (จากพื้นไปยัง PC)	71.00	เส้น	135.00	9,585.00	40.00	2,840.00	12,425.00	
	4.4.5 แผงกระจายสายแลน ขนาด 24 พอร์ต มาตรฐาน CAT 6	4.00	ชุด	2,990.00	11,960.00	2,400.00	9,600.00	21,560.00	
	4.4.6 สายสัญญาณ UTP ชนิด CAT6 (600MHz.) Link Patch Cord ยาว 2 เมตร (ภายในตู้ Rack Network+AV)	150.00	เส้น	120.00	18,000.00	50.00	7,500.00	25,500.00	
	4.4.7 ค่าตรวจเช็กสายสัญญาณ CAT6 และ Fiber Optice 6 Core พร้อมสรุปผล	110.00	จุด	-	0.00	100.00	11,000.00	11,000.00	
	4.4.8 แผงกระจายสายสัญญาณ Fiber optic แบบสไลด์	2.00	ชุด	2,500.00	5,000.00	1,000.00	2,000.00	7,000.00	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ แบบเลขที่ .....

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 09 ส.ค. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	4.4.9 อุปกรณ์ Fiber Optice Adapter Plate ขนาด 6 ช่อง	4.00	ชุด	268.00	1,072.00	500.00	2,000.00	3,072.00	
	4.4.10 สาย Patch Cord สำหรับสาย Fiber Optice แบบ ST to LC ความยาว 2 เมตร (1 ชุด = 2 ตัว)	3.00	ชุด	110.00	330.00	300.00	900.00	1,230.00	
4.5	**ระบบภาพเสียง**								
	4.5.1 ขาแขวนกล้อง PTZ	1.00	ชุด	2,000.00	2,000.00	500.00	500.00	2,500.00	
	4.5.2 ขาแขวนโปรเจคเตอร์	2.00	ชุด	2,500.00	5,000.00	500.00	1,000.00	6,000.00	
	4.5.3 ขาแขวนจอภาพแบบติดเพดาน สำหรับโทรทัศน์ขนาดไม่น้อยกว่า 65"	4.00	ชุด	3,000.00	12,000.00	500.00	2,000.00	14,000.00	
	4.5.4 สายสัญญาณภาพและเสียง								
	4.5.4.1 สายสัญญาณ HDMI Fiber ความยาว 20 เมตร (Projector 1 เครื่อง และทีวี 2 เครื่อง)	4.00	เส้น	3,390.00	13,560.00	900.00	3,600.00	17,160.00	
	ยี่ห้อ Dtech / GLINK / KEN หรือเทียบเท่า								
	4.5.4.2 สายสัญญาณ HDMI Fiber ความยาว 30 เมตร (Projector 1 เครื่อง PTZ Camera และทีวี 2 เครื่อง)	5.00	เส้น	4,500.00	22,500.00	900.00	4,500.00	27,000.00	
	ยี่ห้อ Dtech / GLINK / KEN หรือเทียบเท่า								
	4.5.4.3 สายสัญญาณเสียง ขนาด 16 AWG Main Speaker ยี่ห้อ Belden, Amphenol, YAZAK หรือเทียบเท่า	100.00	เมตร	95.00	9,500.00	15.00	1,500.00	11,000.00	
4.6	**หมวดงานควบคุมระบบ พร้อมสายสัญญาณ**								
	4.6.1 ชุดแผงควบคุมระบบ 8 ปุ่ม (Aten รุ่น VK100)	1.00	เครื่อง	21,500.00	21,500.00	2,000.00	2,000.00	23,500.00	
	4.6.2 ค่าเขียนโปรแกรมควบคุมระบบ	1.00	ชุด	-	0.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	
	4.6.3 ชุดควบคุมระบบไฟส่องสว่าง	1.00	ชุด	1,000.00	1,000.00	-	0.00	1,000.00	
	4.6.4 เครื่องแปลงสัญญาณ Ethernet to RS232	1.00	เครื่อง	2,500.00	2,500.00	500.00	500.00	3,000.00	
	4.6.5 สาย Cat6 (600MHz.) From Network Switch to Keypad Control 10 เมตร	1.00	เส้น	220.00	220.00	150.00	150.00	370.00	
	4.6.6 สาย Cat6 (600MHz.) From Network Switch to Projector 15 เมตร	2.00	เส้น	330.00	660.00	225.00	450.00	1,110.00	
	4.6.7 สาย Cat6 (600MHz.) From Network Switch to PTZ Camera 20 เมตร	1.00	เส้น	440.00	440.00	300.00	300.00	740.00	
	4.6.8 สายสัญญาณ DB9 แบบสายเปล่า ขนาด 22 AWG From Keypad Control to Switcher 5 เมตร	1.00	เส้น	240.00	240.00	250.00	250.00	490.00	
	พร้อมเข้าหัว Terminal 15EMG 3.81 3P								

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ แบบเลขที่ .....

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 09 ส.ค. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	4.6.9 สายสัญญาณ DB9 แบบสายเปล่า ขนาด 22 AWG From Keypad Control to Power Sequencer 5 เมตร	2.00	เส้น	240.00	480.00	250.00	500.00	980.00	
	พร้อมเข้าหัว Terminal 15EMG 3.81 3P								
	4.6.10 สายสัญญาณ DB9 แบบสายเปล่า ขนาด 22 AWG From Keypad Control to Screen Projector 24 เมตร	1.00	เส้น	480.00	480.00	500.00	500.00	980.00	
	พร้อมเข้าหัว Terminal 15EMG 3.81 2P								
	4.6.11 ชุดพอร์ต USB 3.0 (USB HUB 4 Port)	1.00	ชุด	1,900.00	1,900.00	300.00	300.00	2,200.00	
	4.6.12 โต๊ะอาจารย์ : ชุดเต้ารับ AC220v ,USB3.0 Type-A Data ,USB3.0 Type-C Data ,HDMI, AUX3.5, XLR (MIC)	1.00	ชุด	3,000.00	3,000.00	1,000.00	1,000.00	4,000.00	
	4.6.13 โต๊ะนักศึกษา : ชุดเต้ารับ AC220v ,USB3.0 Type-C Charger ,UBS3.0 Type-A Data	71.00	ชุด	800.00	56,800.00	300.00	21,300.00	78,100.00	
	4.6.14 ตู้ Rack 27U ยี่ห้อ GERMANY / APC / LINK หรือเทียบเท่า พร้อมอุปกรณ์ ถาด พัดลมระบายอากาศ	2.00	ชุด	20,000.00	40,000.00	1,000.00	2,000.00	42,000.00	
	- ถาดสไลด์	1.00	ชุด	1,386.00	1,386.00	-	0.00	1,386.00	
	- ถาดแบบ Fix	8.00	ชุด	440.00	3,520.00	-	0.00	3,520.00	
	4.6.15 รางไฟชนิด 8 ช่อง แบบเข้า Rack ยี่ห้อ GERMANY / APC / LINK หรือเทียบเท่า	2.00	ชุด	1,490.00	2,980.00	-	0.00	2,980.00	
4.7	<u>ท่อและราง (Conduit and Raceway) งานไฟฟ้าแสงสว่าง และระบบปรับอากาศ</u>								
	4.7.1 ท่อเหล็กบาง EMT สำหรับร้อยสายไฟขนาด 1/2"	450.00	เมตร	31.00	13,950.00	22.00	9,900.00	23,850.00	
	4.7.2 ท่อเหล็กบาง EMT สำหรับร้อยสายไฟขนาด 3/4"	250.00	เมตร	45.00	11,250.00	25.00	6,250.00	17,500.00	
	4.7.3 ท่อเหล็กบาง EMT สำหรับร้อยสายไฟขนาด 1-1/2"	50.00	เมตร	130.00	6,500.00	38.00	1,900.00	8,400.00	
	4.7.4 อุปกรณ์ประกอบท่อ (20%)	1.00	เหมา	6,340.00	6,340.00	-	0.00	6,340.00	
4.8	<u>ท่อและราง (Conduit and Raceway) งาน Network</u>								
	4.8.1 ท่อเหล็กบาง EMT สำหรับร้อยสายไฟขนาด 1/2"	40.00	เมตร	31.00	1,240.00	22.00	880.00	2,120.00	
	4.8.2 รางวายเวย์ แบบขันสกรูพร้อมฝาปิด ขนาด 100x100 mm.	18.00	ท่อน	544.00	9,792.00	45.00	810.00	10,602.00	
	4.8.3 รางวายเวย์ แบบขันสกรูพร้อมฝาปิด ขนาด 50x100 mm.	75.00	ท่อน	395.00	29,625.00	30.00	2,250.00	31,875.00	
	4.8.4 อุปกรณ์ประกอบท่อ (20%)	1.00	เหมา	8,131.40	8,131.40	-	0.00	8,131.40	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่ .....

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 09 ส.ค. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
4.9	ตู้ LOAD CENTER								
	4.9.1 ตู้ดิสทริบิวชั่น (DB) เมน 3P100A-6FD. IC 25kA. (SQUARE D หรือเทียบเท่า)	2.00	ชุด	55,000.00	110,000.00	2,500.00	5,000.00	115,000.00	
	4.9.2 ตู้โหลดไฟฟ้า 18 ช่อง 3P . IC 25kA. (SQUARE D หรือเทียบเท่า)	1.00	ชุด	12,200.00	12,200.00	1,500.00	1,500.00	13,700.00	
	4.9.3 ตู้โหลดไฟฟ้า 30 ช่อง 3P . IC 25kA. (SQUARE D หรือเทียบเท่า)	1.00	ชุด	14,200.00	14,200.00	1,500.00	1,500.00	15,700.00	
	4.9.4 เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P 10A 6kA	8.00	ชุด	259.00	2,072.00	110.00	880.00	2,952.00	
	4.9.5 เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P 16A 6kA	3.00	ชุด	259.00	777.00	110.00	330.00	1,107.00	
	4.9.6 เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P 20A 6kA	3.00	ชุด	259.00	777.00	110.00	330.00	1,107.00	
	4.9.7 เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P 20A 6kA RCBO	9.00	ชุด	2,640.00	23,760.00	110.00	990.00	24,750.00	
	4.9.8 เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P 20A 6kA	6.00	ชุด	2,900.00	17,400.00	110.00	660.00	18,060.00	
	4.9.9 เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P 50A 10kA	1.00	ชุด	3,720.00	3,720.00	110.00	110.00	3,830.00	
	4.9.10 เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P 100A 10kA	1.00	ชุด	6,360.00	6,360.00	110.00	110.00	6,470.00	
	4.9.11 เซฟตี้สวิตช์ Outdoor Type 20A. ABB (แอร์)	6.00	ชุด	1,110.00	6,660.00	250.00	1,500.00	8,160.00	
	4.9.12 กล่องคอนโทรลอุปกรณ์ในห้องเรียน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	1.00	ชุด	5,700.00	5,700.00	1,500.00	1,500.00	7,200.00	
	- ตู้ไฟสวิตช์บอร์ดขนาด เบอร์ 0								
	- แมคเนติคคอลแทคเตอร์ 18A								
	- สวิตช์ซีเลคเตอร์ 3 ตำแหน่ง-ค้าง								
	- ไพล็อทแลมป์ LED 220-240V								
	รวมราคาหมวดงานระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสาร				1,036,846.17		230,170.00	1,267,016.17	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่ .....

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 09 ส.ค. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
5	**หมวดงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ**								
5.1	ท่อทองแดงอย่างหนา (Type L) dia 3/8" SWG NO.22	90.00	เมตร	105.00	9,450.00	30.00	2,700.00	12,150.00	
5.2	ท่อทองแดงอย่างหนา (Type L) dia 5/8" SWG NO.22	90.00	เมตร	295.00	26,550.00	65.00	5,850.00	32,400.00	
5.3	ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ เหล็กยึดท่อ (20%)	1.00	งาน	7,200.00	7,200.00	2,160.00	2,160.00	9,360.00	
5.4	ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีสัญลักษณ์ (10%)	1.00	งาน	3,600.00	3,600.00	1,080.00	1,080.00	4,680.00	
5.5	ฉนวนหุ้มท่อขนาด dia 3/8" Thick 3/4."	90.00	เมตร	60.00	5,400.00	15.00	1,350.00	6,750.00	
5.6	ฉนวนหุ้มท่อขนาด dia 5/8" Thick 3/4."	90.00	เมตร	70.00	6,300.00	16.00	1,440.00	7,740.00	
5.7	ฉนวนหุ้มท่อขนาด dia 1" Thick 3/4."	90.00	เมตร	90.00	8,100.00	15.00	1,350.00	9,450.00	
5.8	ท่อ PVC ขนาด dia 1" Class 8.5	90.00	เมตร	16.75	1,507.50	25.00	2,250.00	3,757.50	
5.9	ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ เหล็กยึดท่อ (20%)	1.00	งาน	301.50	301.50	90.45	90.45	391.95	
5.10	ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีสัญลักษณ์ (10%)	1.00	งาน	150.75	150.75	45.23	45.23	195.98	
5.11	พัดลมระบายอากาศ 10 นิ้ว พร้อมหน้ากากชนิดติดผนัง (MITSUBISHI / HATARI / PANASONIC หรือเทียบเท่า)	1.00	ชุด	1,320.00	1,320.00	450.00	450.00	1,770.00	
5.12	พัดลมระบายอากาศ 8 นิ้ว พร้อมหน้ากากชนิดฝังเพดาน (MITSUBISHI / HATARI / PANASONIC หรือเทียบเท่า)	2.00	ชุด	8,900.00	17,800.00	450.00	900.00	18,700.00	
5.13	พัดลมระบายอากาศ 4 นิ้ว พร้อมหน้ากากชนิดฝังเพดาน (MITSUBISHI / HATARI / PANASONIC หรือเทียบเท่า)	1.00	ชุด	2,180.00	2,180.00	450.00	450.00	2,630.00	
5.14	ท่อ PVC ขนาด dia 6" Class 5	35.00	เมตร	272.50	9,537.50	125.00	4,375.00	13,912.50	
5.15	ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ เหล็กยึดท่อ (20%)	1.00	งาน	1,907.50	1,907.50	572.25	572.25	2,479.75	
5.16	ท่อลมอะลูมิเนียมฟอยล์ DUCT EXCEL 6 นิ้ว	5.00	เมตร	100.00	500.00	50.00	250.00	750.00	
5.17	ฝาครอบท่อกันฝน พัดลมระบาย 8 นิ้ว (MITSUBISHI / HATARI / PANASONIC หรือเทียบเท่า)	2.00	ชุด	430.00	860.00	200.00	400.00	1,260.00	
	รวมราคาหมวดงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ				**102,664.75**		**25,712.93**	**128,377.68**	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ แบบเลขที่ .....

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 09 มิ.ย. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	<u>งานครุภัณฑ์</u>								
1	เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว				403,188.50		0.00	403,188.50	
2	ครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียง พร้อมติดตั้ง				606,400.00		23,000.00	629,400.00	
3	เครื่องปรับอากาศ				435,000.00		0.00	435,000.00	
	รวมราคางานครุภัณฑ์				1,444,588.50		23,000.00	1,467,588.50	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่ .....

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 09 ส.ค. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1	**เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว**								
1.1	LF-01 โต๊ะปรับระดับไฟฟ้า ขนาด 160x70x62-128 ซม. (กxลxส) ขาเหล็ก ท้อปเมลามีนเรซิ่นฟิล์ม พร้อมช่องเสียบปลั๊ก	1.00	ชุด	23,980.00	23,980.00	-	0.00	23,980.00	ราคารวมติดตั้ง
1.2	LF-02 เก้าอี้สำนักงาน ขนาด กว้าง 60x59x97-105 ซม. (กxลxส) ขาอะลูมิเนียม - ระบบโยกซิงโครไนซ์	1.00	ตัว	5,500.00	5,500.00	-	0.00	5,500.00	ราคารวมติดตั้ง
	พนักพิงโครงทำจากเหล็กหุ้มตาข่าย ที่นั่งฟองน้ำยูรีเทนหุ้มผ้า								
1.3	LF-03 โต๊ะคอมพิวเตอร์ พร้อมถาดวางคีย์บอร์ด ที่แขวน CPU ท้อปเมลามีนเรซิ่นฟิล์ม โครงสร้างเหล็ก ที่บังตาไม้	71.00	ชุด	5,263.50	373,708.50	-	0.00	373,708.50	ราคารวมติดตั้ง
	พร้อมช่องร้อยสายไฟและปลั๊ก ขนาด 90x60x75 ซม. (กxลxส)								
	รวมราคาเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว				**403,188.50**		**0.00**	**403,188.50**	
2	**ครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียง พร้อมติดตั้ง**								
2.1	เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ชนิดเลเซอร์ 6200 Lumens	2.00	เครื่อง	196,900.00	393,800.00	5,000.00	10,000.00	403,800.00	ราคารวมติดตั้ง
2.2	จอรับภาพโปรเจคเตอร์ขนาด 150 นิ้ว อัตราส่วน 16:10	2.00	จอ	32,600.00	65,200.00	5,000.00	10,000.00	75,200.00	ราคารวมติดตั้ง
2.3	กล้องวงจรปิดแบบ IP Dome Camera 4 ล้านพิกเซล	2.00	ชุด	3,900.00	7,800.00	500.00	1,000.00	8,800.00	ราคารวมติดตั้ง
2.4	ลำโพงติดผนัง ชนิด 2 ทาง พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง	4.00	ตัว	34,900.00	139,600.00	500.00	2,000.00	141,600.00	ราคารวมติดตั้ง
	รวมราคาครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียง พร้อมติดตั้ง				**606,400.00**		**23,000.00**	**629,400.00**	
3	**เครื่องปรับอากาศ**								
3.1	เครื่องปรับอากาศ แบบสี่ทิศทาง ขนาด 40,200 BTU พร้อมรีโมตแบบมีสาย พร้อมควบคุมผ่าน WIFI	6.00	ชุด	72,500.00	435,000.00	-	0.00	435,000.00	ราคารวมติดตั้ง
	รวมราคางานเครื่องปรับอากาศ		**รวม**		**435,000.00**		**0.00**	**435,000.00**	

งานก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1–304 ศูนย์รังสิต

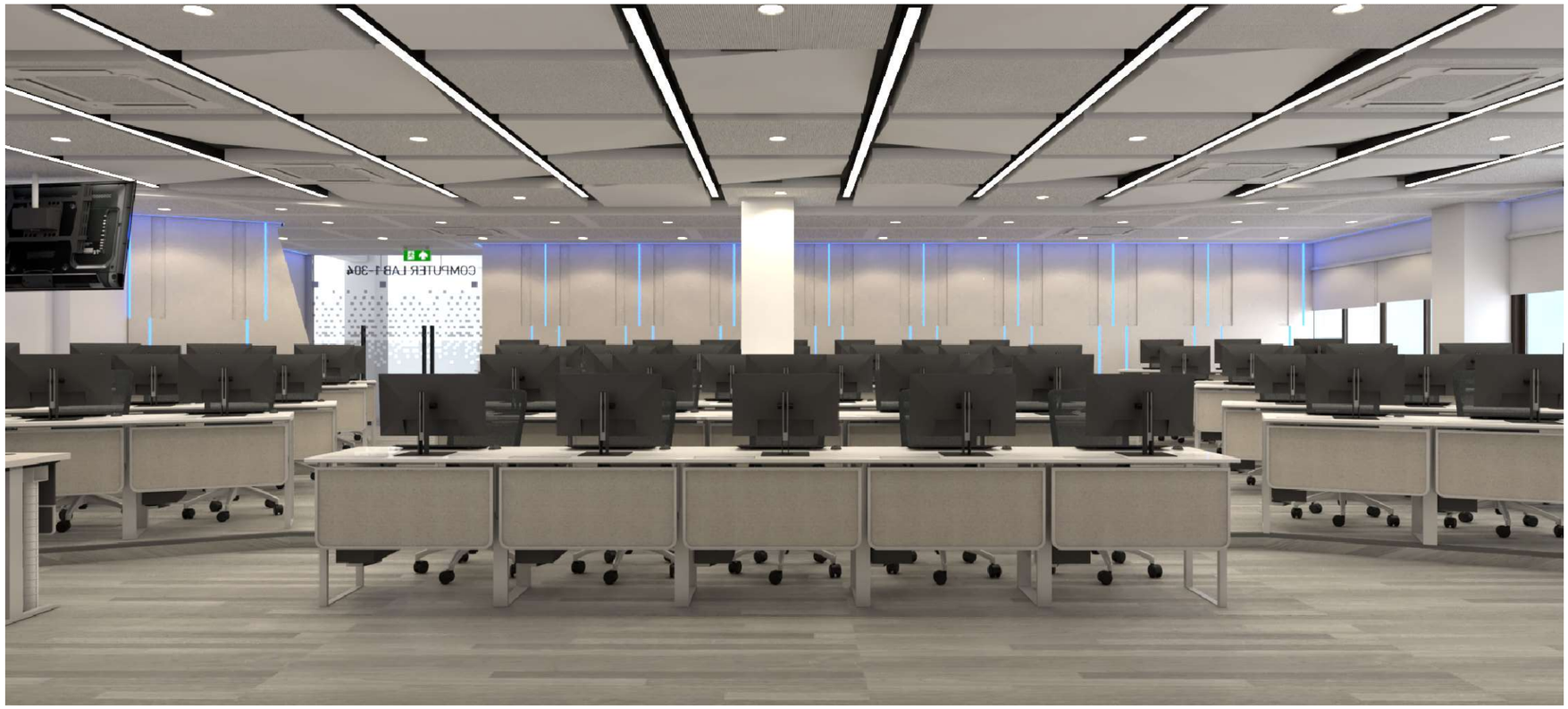
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง
อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

บริษัท ช่วยคิด คริเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงสุประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

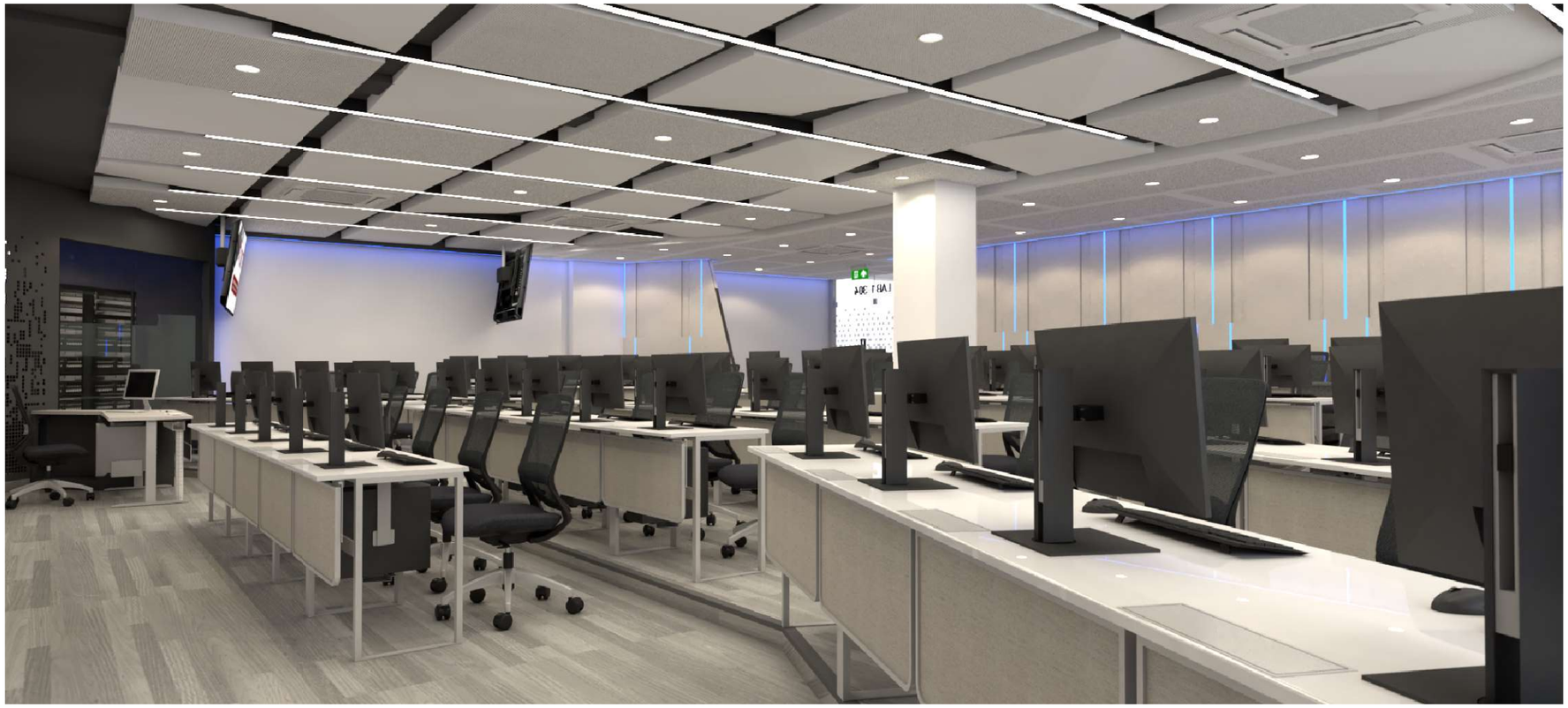
PERSPECTIVE

PERSPECTIVE

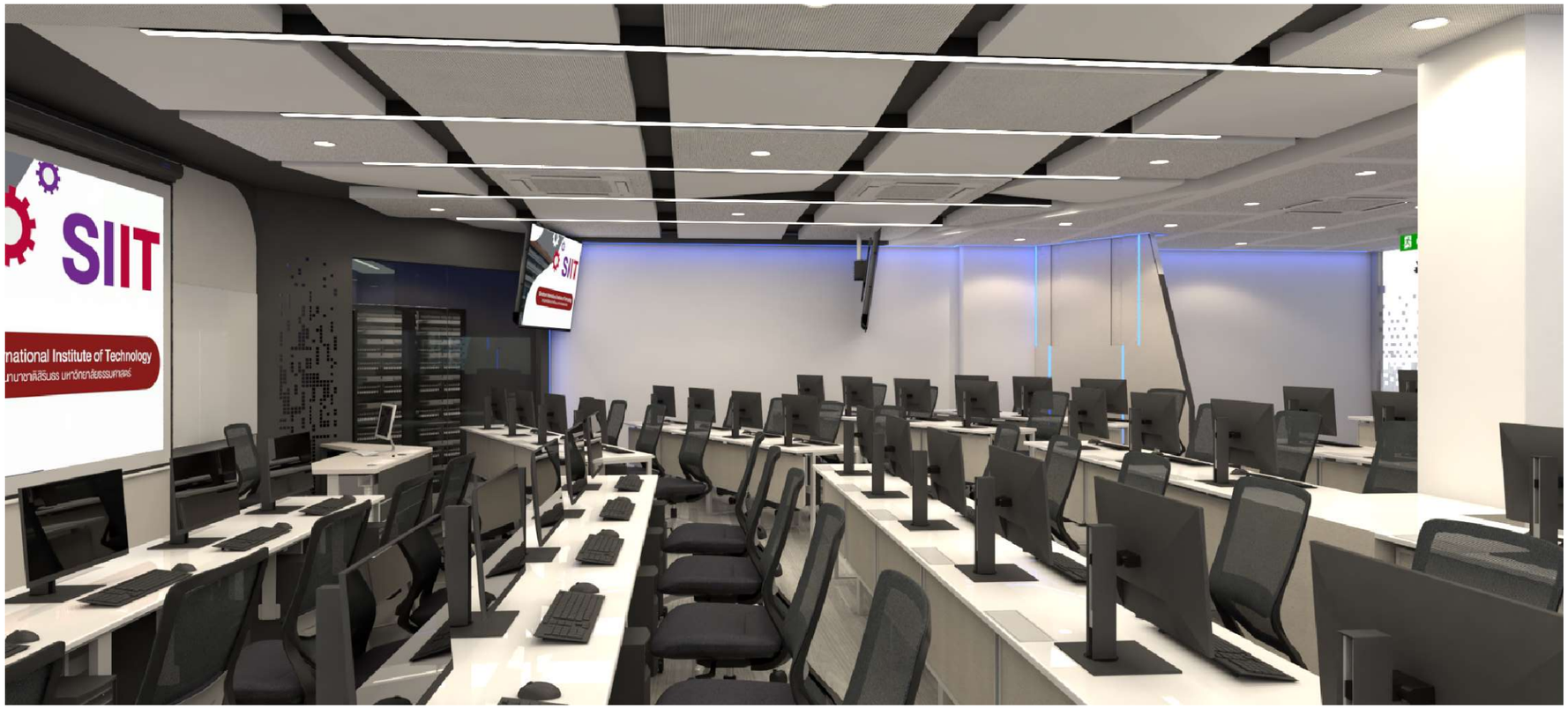
PERSPECTIVE



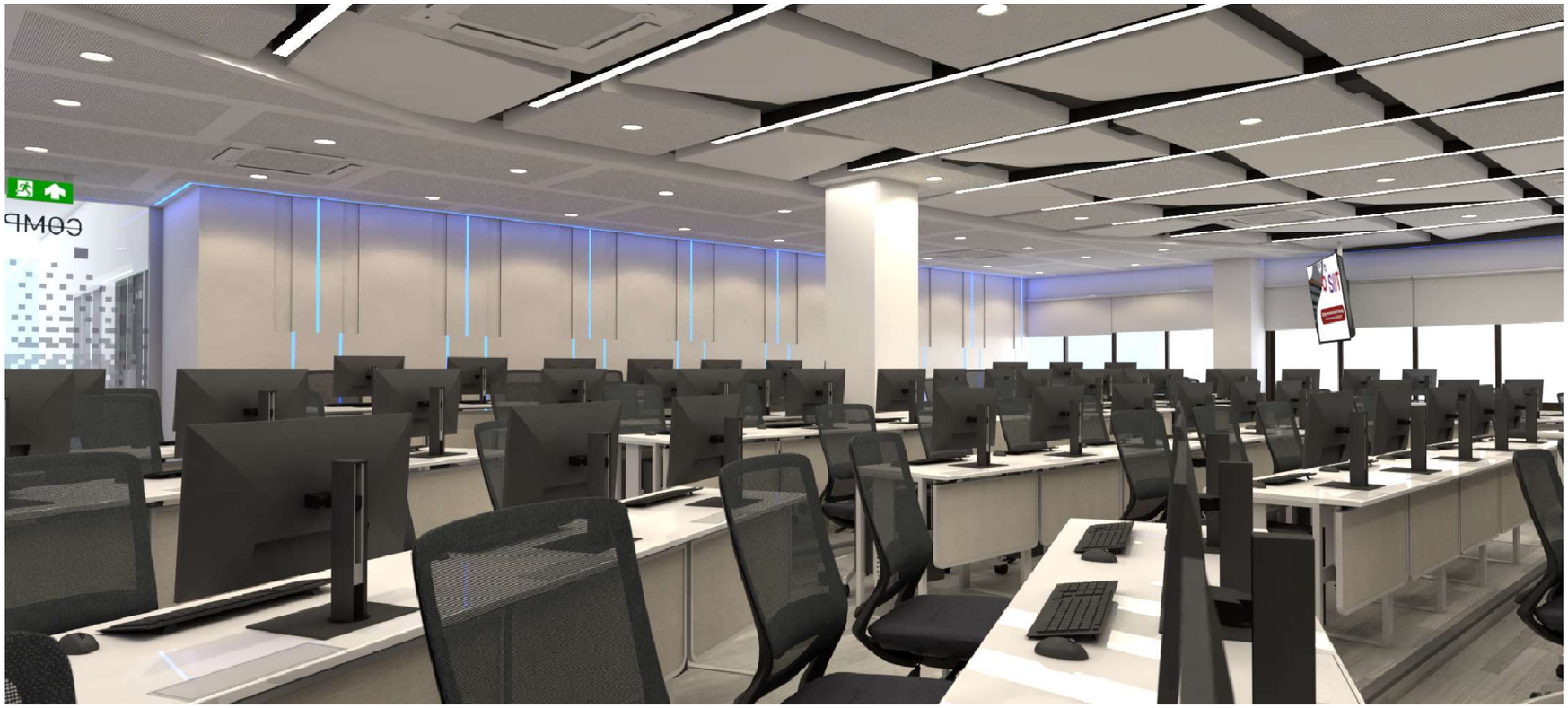
PERSPECTIVE



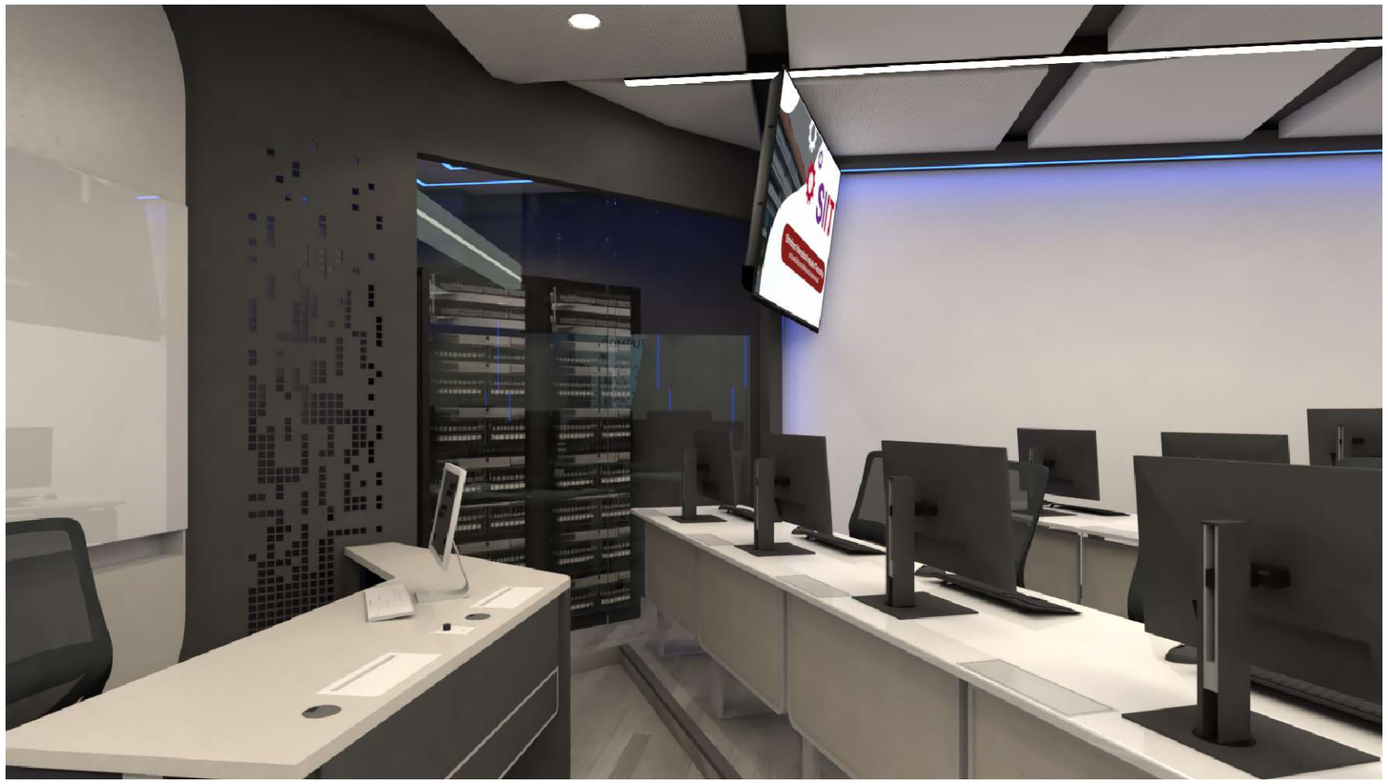
PERSPECTIVE



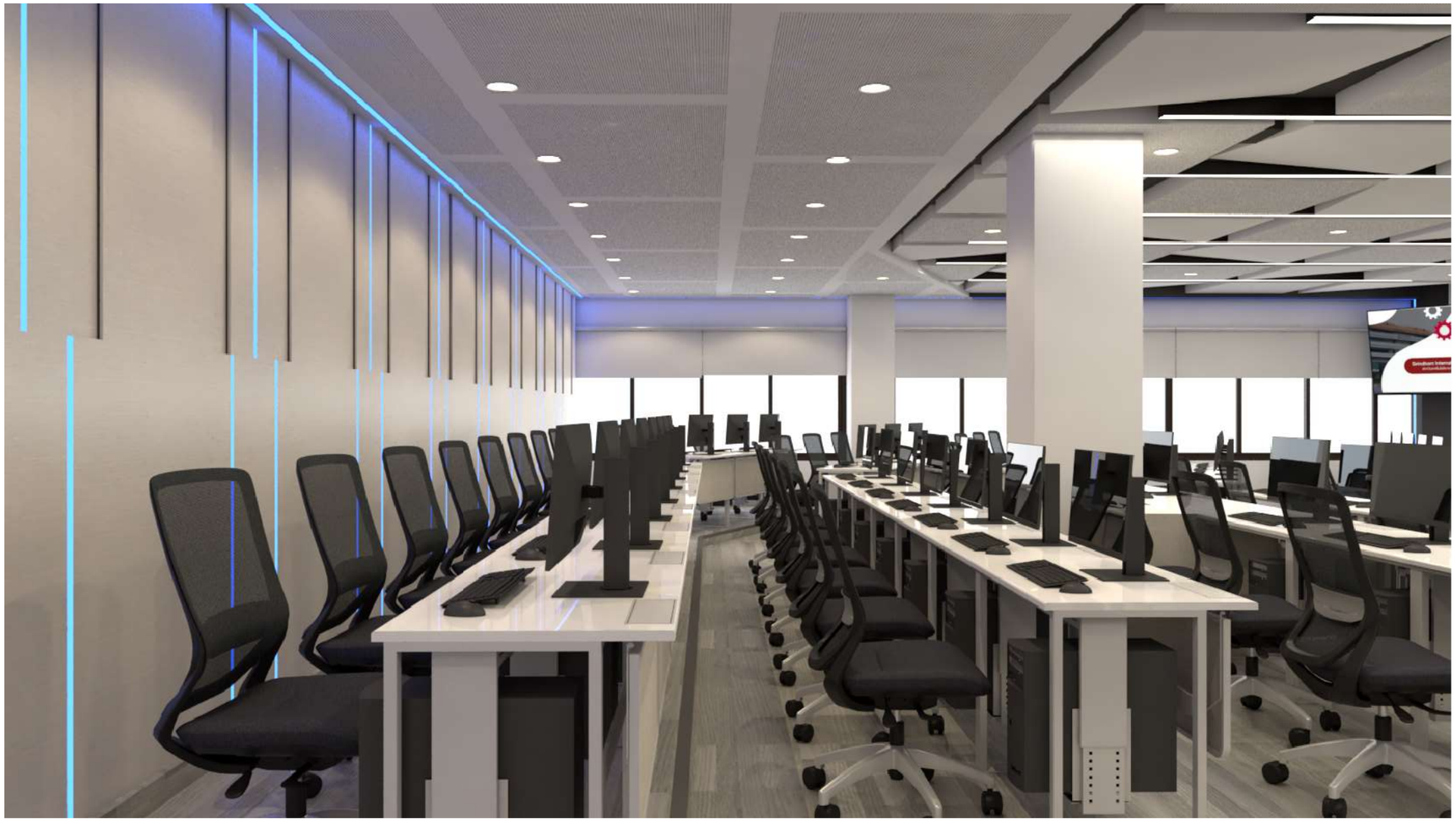
PERSPECTIVE



PERSPECTIVE



PERSPECTIVE



PERSPECTIVE

NO.	DESCRIPTION
IA0-01	สารบัญแบบ
IA1-01	ผังบริเวณ
IA1-02	แปลนรื้อถอน
IA2-01	แปลนรายละเอียดวัสดุปูพื้น
IA2-02	แปลนรายละเอียดวัสดุผนัง
IA2-03	แปลนรายละเอียดผ้าเพดาน
IA2-04	แปลนเฟอร์นิเจอร์
IA2-05	แบบเฟอร์นิเจอร์
IA3-01	รูปด้าน A1 และแบบขยายป้าย (2)
IA3-02	รูปด้าน A
IA3-03	รูปด้าน B
IA3-04	รูปด้าน C
IA3-05	รูปด้าน D
IA4-01	แบบขยาย B1 (รูปด้าน 1)
IA4-02	แบบขยาย B1 (รูปตัด A)
IA4-03	แบบขยาย B2 (รูปด้าน 1 และรูปตัด A)
IA4-04	แบบขยาย B2 (รูปด้าน 2)
IA4-05	แบบขยาย B3a (รูปด้าน 1 และรูปตัด Z1)
IA4-06	แบบขยาย B3a (รูปตัด A)
IA4-07	แบบขยาย B3b (รูปด้าน 1 และแบบขยาย B3b)
IA4-08	แบบขยาย B3b (รูปด้าน 2)
IA4-09	แบบขยาย B4 (รูปด้าน A และ B)
IA4-10	แบบขยาย B4 (รูปด้าน C D และรูปตัด 1)

NO.	DESCRIPTION
IA5-01	แบบขยายประตู D1 ,D2
IA5-02	แบบขยายป้าย (1) สติ๊กเกอร์พิมพ์ลาย
ST1-01	แปลนเสาเหล็ก
ST1-02	แปลนคานเหล็กหลัก
ST1-03	แปลนโครงเหล็กรับแผ่นพื้น
ST1-04	SECTION A-A , B-B ,ขยายทางลาด , ขยายโครงสร้างรับประตู D2
E1-01	ผังบริเวณระบบไฟฟ้า
E1-02	แปลนตำแหน่ง ไฟส่องสว่าง
E1-03	แปลนตำแหน่งปลั๊กไฟ
E1-04	แปลนตำแหน่งปลั๊กLAN
E2-01	แปลนปลั๊กตำแหน่ง AV และ NETWORK
E2-02	AV. DIAGRAM
E3-01	ตารางโหลดไฟฟ้า LP-301 , AP
E3-02	SINGLE LINE DIAGRAM OF DB03E,DB03
E3-03	SINGLE LINE DIAGRAM "กล่องคอนโทรลอุปกรณ์ในห้องเรียน"
E4-01	รายละเอียดประกอบแบบไฟฟ้า (1)
E4-02	รายละเอียดประกอบแบบไฟฟ้า (2)
E4-03	รายละเอียดประกอบแบบไฟฟ้า (3)
E4-04	รายละเอียดประกอบแบบไฟฟ้า (4)
AC-01	แปลนตำแหน่งเครื่องปรับอากาศ
AC-02	AIR CONDITIONING UNITS SCHEDULE.
AC-03	รายละเอียดประกอบแบบเครื่องปรับอากาศ (1)
AC-04	รายละเอียดประกอบแบบเครื่องปรับอากาศ (2)

ข้อกำหนดในการดำเนินงาน

หมายเหตุ

ต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

หมายเหตุ

-สิ่งใดปรากฎในแบบต่อรายการขัดแย้งกัน ให้ถือสิ่งดีเป็นเกณฑ์ ทั้งนี้โดยผู้ออกแบบเป็นผู้วินิจฉัย

-สถาบันฯทรงสิทธิ์ไว้ซึ่งสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติม ตามความเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ถูกต้องตามหลักวิชาการที่มั่นคงแข็งแรงสวยงาม ตามหลักวิชาสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อม

-รายการที่ปรากฏในแบบที่ขัดแย้งกัน หรือไม่ถูกต้องตามหลักวิชาสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบก่อน ทุกครั้ง ถ้าตรวจสอบพบว่าต้องมีการแก้ไขหน้างาน ความเสียหายที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบจากความเสียหายนั้นๆ โดยไม่สามารถปฏิเสธได้

หมายเหตุ

-ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบ SHOP DRAWING ระบุขนาดและ DETAIL ของอุปกรณ์ที่จะติดตั้งแผ่นโพลีเอสเตอร์อะคูสติก พร้อมส่งตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง เสนอให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาตรวจสอบอนุมัติแบบ SHOP DRAWING ก่อนดำเนินการติดตั้ง/ประกอบ ทั้งนี้หากผู้รับจ้างได้ดำเนินการไปก่อนโดยพลการและมีความเสียหายแก่งานก่อสร้าง ปรับปรุง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะระงับหรือแก้ไข โดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆไม่ได้

หมายเหตุ

-ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบ SHOP DRAWING ระบุขนาดและ DETAIL ของอุปกรณ์ที่จะติดตั้งในโต๊ะ พร้อมส่งตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง/ประกอบโต๊ะ เสนอให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาตรวจสอบอนุมัติแบบ SHOP DRAWING ก่อนดำเนินการติดตั้ง/ประกอบ ทั้งนี้หากผู้รับจ้างได้ดำเนินการไปก่อนโดยพลการและมีความเสียหายแก่งานก่อสร้าง ปรับปรุง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะระงับหรือแก้ไข โดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆไม่ได้

-สายไฟ สายสัญญาณต่างๆที่เชื่อมต่อภายในโต๊ะทั้งหมด จัดรวมอยู่ในงานโต๊ะพร้อมงานติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำระบบในโต๊ะข้างต้นให้สมบูรณ์พร้อมใช้งานก่อนการส่งมอบงาน การติดตั้งระบบในโต๊ะให้ตรวจสอบการติดตั้งกับเจ้าของโครงการก่อนดำเนินงาน

หมายเหตุ

-ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบ SHOP DRAWING ของช่อง SERVICE ส่งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนการดำเนินงาน

หมายเหตุ

-ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบ SHOP DRAWING /แบบร่างการเดินสายไฟ/แนวการดับไฟ /สายLANระบบ NETWORK ระบุหมายเลขสายต้นทางและปลายทาง ส่งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนการดำเนินการทำงาน

-ผู้รับจ้างต้องนำเสนอ ประเภทหลอดไฟ/กำลังวัตต์ และโทนแสงให้กับผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการทำงาน

หมายเหตุ

1.ตำแหน่งติดตั้ง เต้ารับสำหรับอุปกรณ์ภาพและเสียง อาจมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งตามอุปกรณ์ ให้ตรวจสอบกับทางเจ้าของโครงการก่อนดำเนินการ

2.LAN ของ PROJECTOR 2 จุด,PTZ camera,Screen protector และ IP Camera ให้เชื่อมไปยัง Plate panel ส่วนจุดอื่นๆเชื่อมต่อไปยังห้อง RACK ของแต่ละชั้น

3.LAN ของ CCTV Camera ให้เดินเชื่อมไปยัง Rack Server ของระบบกล้องวงจรปิดอาคาร

4.งานระบบสายสัญญาณต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบภาพและเสียง และรวมถึงอุปกรณ์ตัวแปลงสัญญาณ รวมอยู่ในงบก่อสร้างครั้งนี้ทั้งหมด

5.อุปกรณ์สายสัญญาณและตัวแปลงสัญญาณที่เกี่ยวข้องกับ Room Control Panel ทั้งหมดพร้อมงานติดตั้งและจัดระบบรวมอยู่ในงบการก่อสร้างทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำระบบข้างต้นให้สมบูรณ์พร้อมใช้งานก่อนส่งมอบงาน การติดตั้ง Room Control Panel ให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลิงสประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

สารบัญแบบ

DATE :

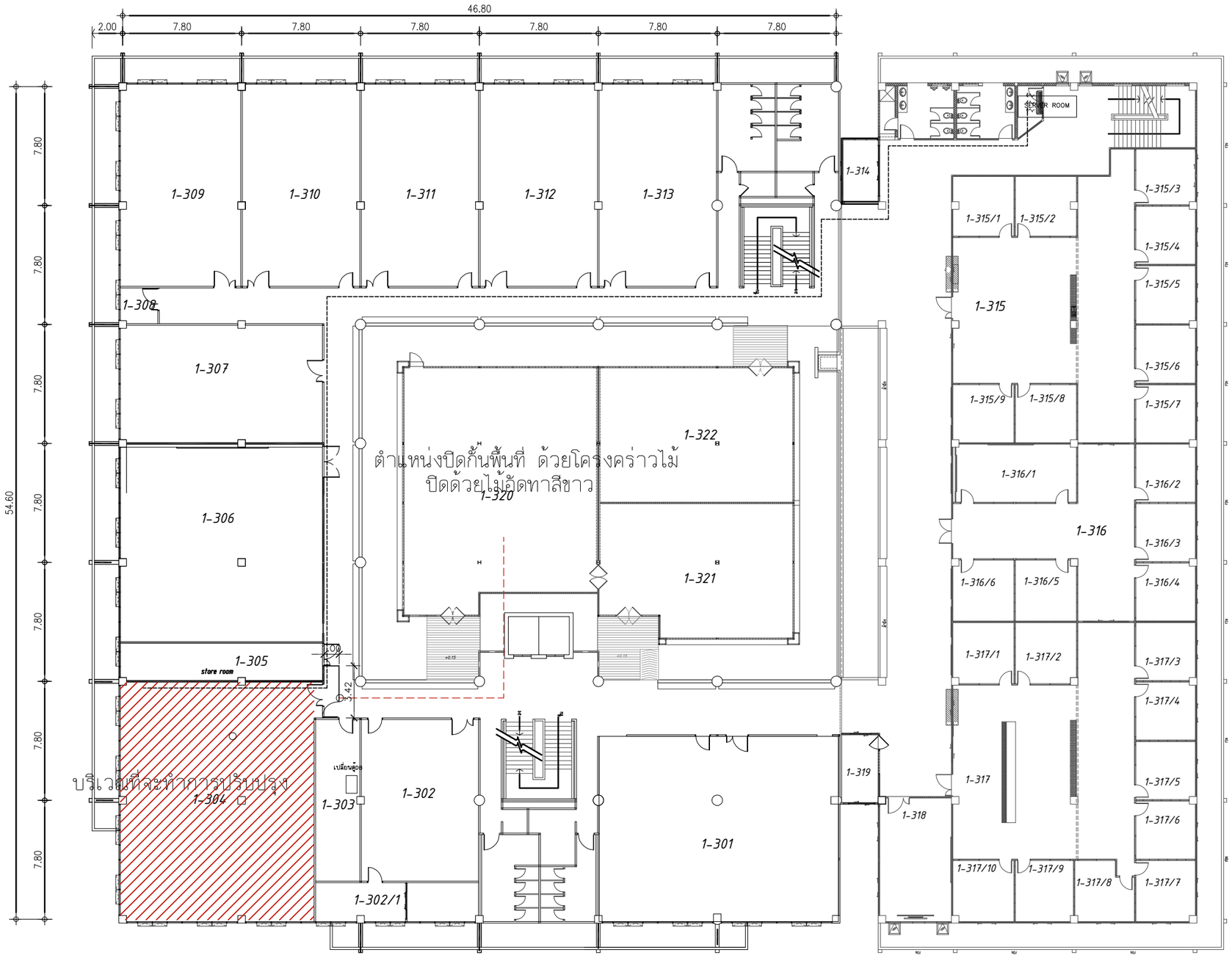
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

IA0-01



ผังบริเวณชั้นที่ 3 | 1: 250

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

สิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

ผังบริเวณ

DATE :

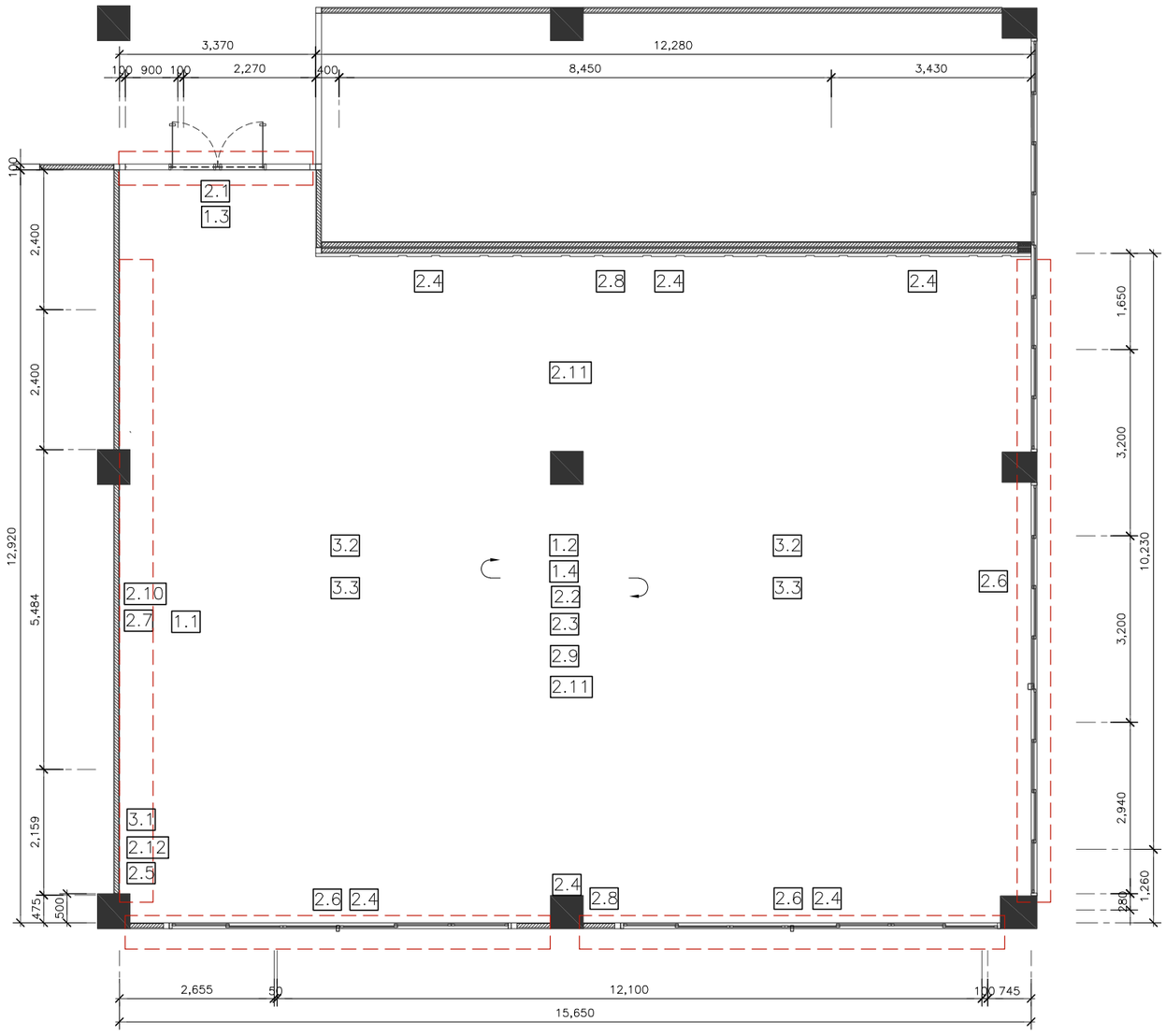
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

IA1-01



แปลนรื้อถอน
SCALE 1:100

งานรื้อถอน – นำออกไปทิ้งนอกสถาบัน

1.1 เวที พื้นยกระดับ

1.2 พื้นปูกระเบื้องยาง

1.3 ผนังก่ออิฐฉาบปูนหนาครึ่งแผ่น

1.4 ผ้าโครงคร่าว ที-บาร์ (วัสดุแผ่น)

งานรื้อถอน – รื้อกอง/พร้อมส่งคืนสถาบัน

2.1 ประตูอะลูมิเนียมพร้อมกระจก

2.2 ดวงโคมพร้อมสายไฟ ชุดหลอดฟลูออเรสเซนต์

2.3 ยกเลิกเต้ารับ สวิตช์

2.4 เครื่องปรับอากาศแบบแขวน พร้อมสายไฟและท่อ

2.5 ตู้ควบคุม

2.6 ผ้าม่านปรับแสง

2.7 กระดานไวท์บอร์ดและโครง

2.8 ลำโพงติดผนัง

2.9 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์พร้อมขา

2.10 จอโปรเจคเตอร์

2.11 ทีวีพร้อมขา

2.12 นาฬิกาติดผนัง

งานรื้อถอน – รื้อกอง/ทดสอบระบบ ติดตั้งคืน

3.1 CCTV (ของเดิม)

3.2 Smoke detector (ของเดิม)

3.3 Access point (ของเดิม)

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1–304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ–สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

สิริพรรณ ศรีสุข
ภ–สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส–ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แปลนรื้อถอน

DATE :

22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

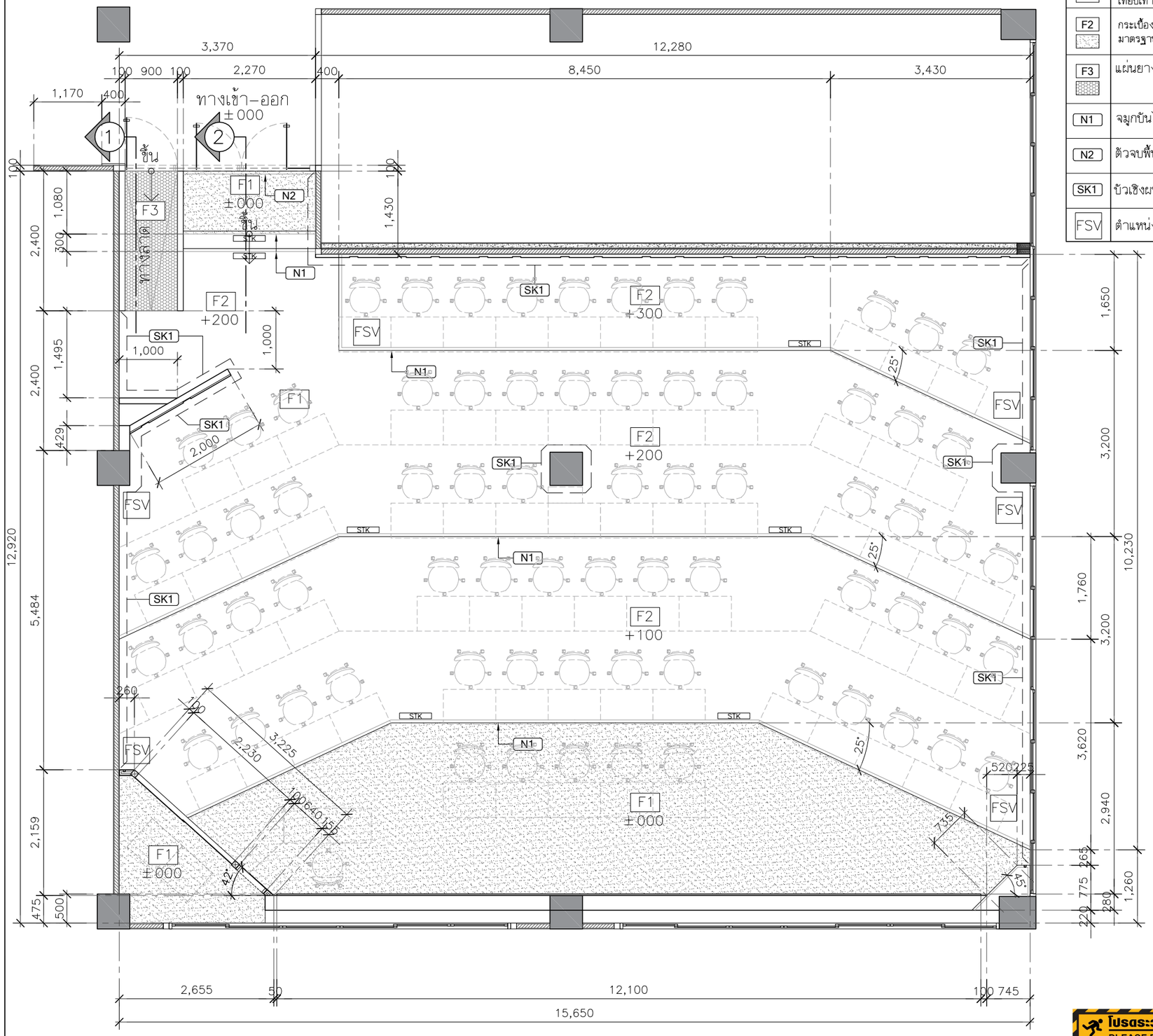
A3

DRAWING NO :

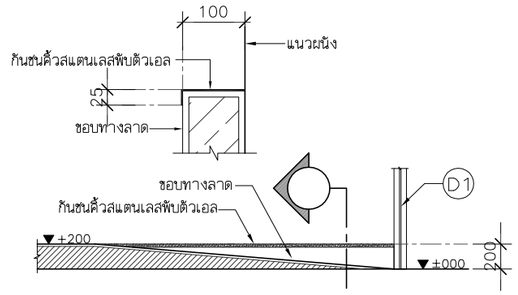
IA1-02

แบบสถาปัตยกรรม

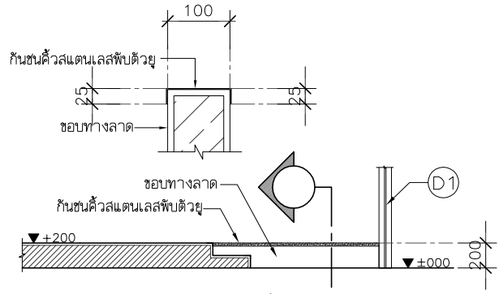
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304



แปลนรายละเอียดวัสดุปูพื้น
SCALE 1:75

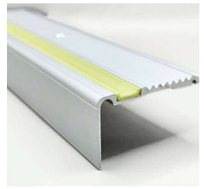


รูปตัด 1 (ทางลาด)
SCALE 1:15



รูปตัด 2 (บันได)
SCALE 1:15

F3 แผ่นยางกันลื่น หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.



STK
สติกเกอร์ติดพื้นต่างระดับ สำหรับติดพื้นทางเดินโดยเฉพาะ

N1 จมูกบันไดอะลูมิเนียมเรืองแสง

โปรดระวัง!! พื้นต่างระดับ
PLEASE BEWARE YOUR STEP

FLOOR FINISHES LEGEND

CODE	DESCRIPTION
F1	พื้นเดิมปูทับด้วยกระเบื้องยาง SPC แบบคลิ๊กล็อก หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. พร้อมโฟม (ลายไม้) ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ของ Rococo(S530–10B SERIES) , LMD , TFLEX หรือเทียบเท่า
F2	กระเบื้องยาง SPC แบบคลิ๊กล็อก หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. พร้อมโฟม (ลายไม้) ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ของ Rococo(S530–10B SERIES) , LMD , TFLEX หรือเทียบเท่า
F3	แผ่นยางกันลื่น หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.
N1	จมูกบันไดอะลูมิเนียมเรืองแสง ขนาด 70 มม. สีเงินด้าน
N2	ตัวจบพื้นต่างระดับUPVC
SK1	บัวเชิงผนัง PVC ขนาด หน้ากว้าง 4 นิ้ว
FSV	ตำแหน่งช่องเปิด SERVICE ที่พื้น

SIIT SINCE 1992

PROJECT :
งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1–304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :
เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.
บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT
ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ–สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE
สิริพรรณ ศรีสุข
ภ–สน.1535

ELECTRIC ENGINEER
เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส–พก.6020

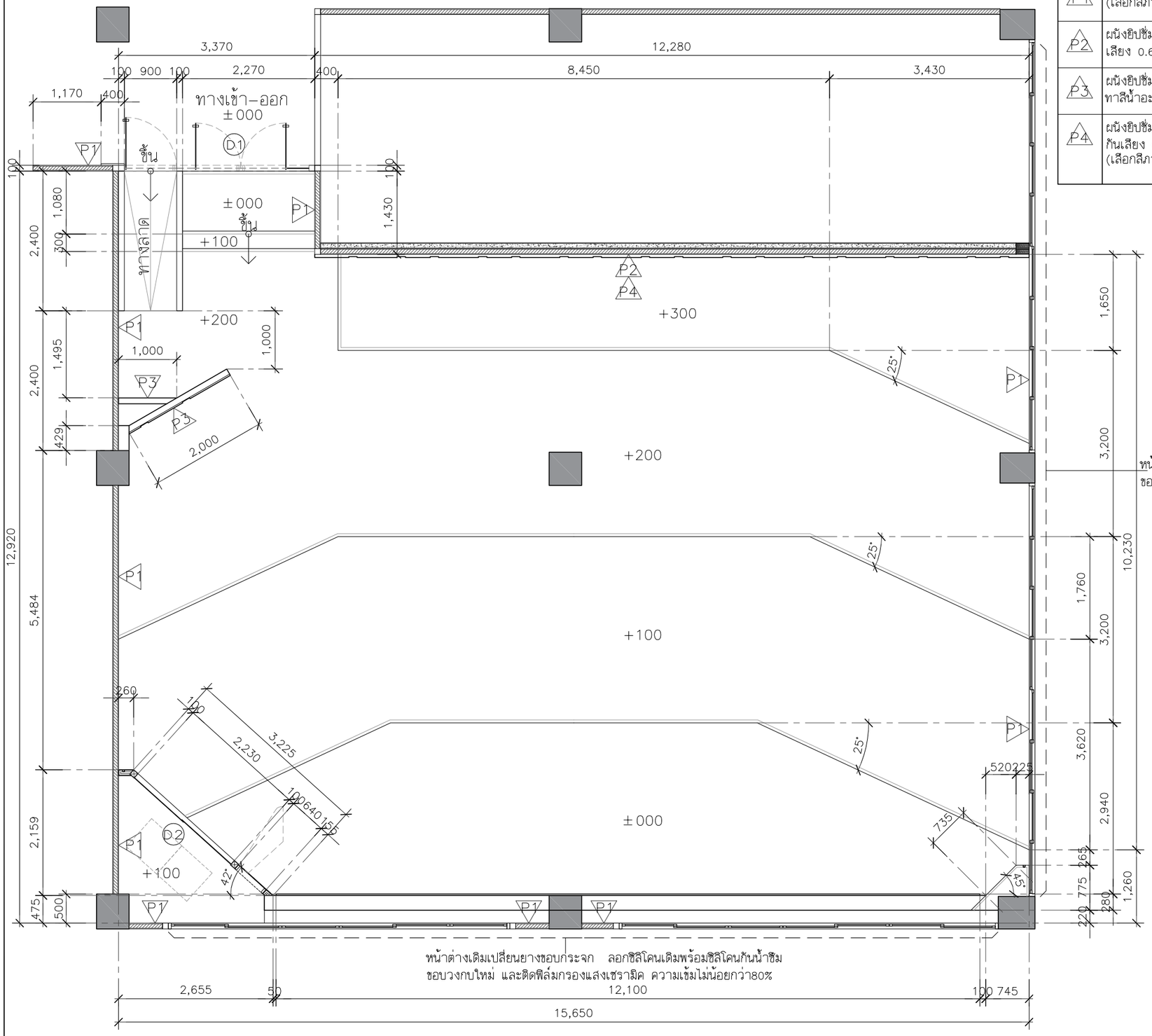
STRUCTURE ENGINEER
วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :
แปลนรายละเอียดวัสดุปูพื้น

DATE :
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :
A3

DRAWING NO :
IA2-01



แปลนรายละเอียดวัสดุผนัง

SCALE 1:75

WALL FINISHES LEGEND

CODE	DESCRIPTION
P1	ผนังเดิมสกิมผิวทาสีน้ำอะครีลิค 100% ทาภายใน (เลือกสีภายหลัง)
P2	ผนังยิปซั่มบอร์ด หนา 9 มม.โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี กรุด้านเดียว พร้อมฉนวนกันเสียง 0.60x1.20ม.หนา50 มม ทาสีน้ำอะครีลิค 100% ทาภายใน (เลือกสีภายหลัง)
P3	ผนังยิปซั่มบอร์ด หนา 12 มม.โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี กรุสองด้าน ทาสีน้ำอะครีลิค 100% ทาภายใน (เลือกสีภายหลัง)
P4	ผนังยิปซั่มบอร์ด หนา 9 มม.โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี กรุสองด้านพร้อมฉนวนกันเสียง 0.60x1.20ม.หนา 50 มม ทาสีน้ำอะครีลิค 100% ทาภายใน (เลือกสีภายหลัง)

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1–304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลิงสประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ–สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ–สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส–ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แปลนรายละเอียดวัสดุผนัง

DATE :

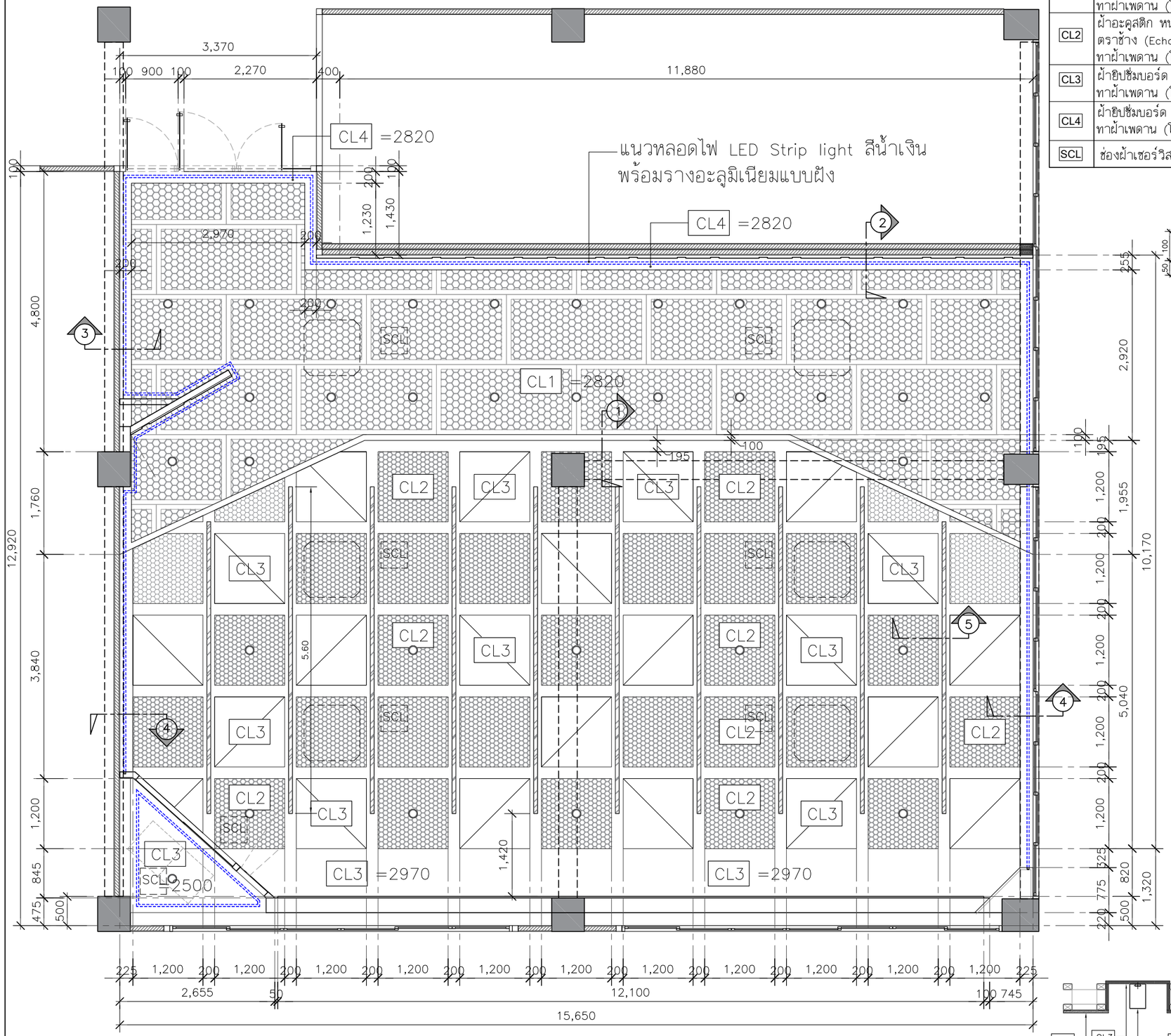
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

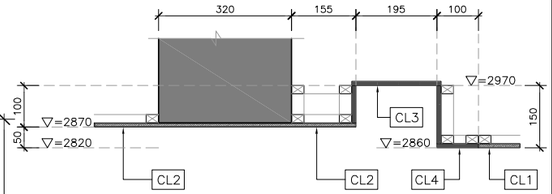
IA2-02



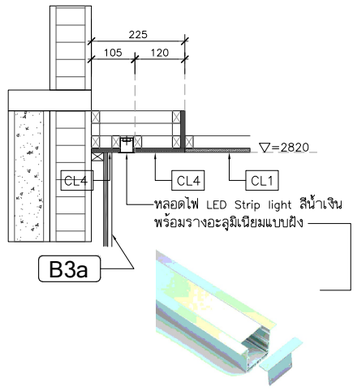
แปลนรายละเอียดวัสดุฝ้าเพดาน
SCALE 1:75

CEILING FINISHES LEGEND

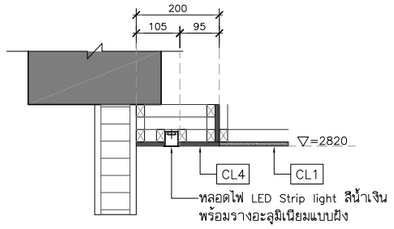
CODE	DESCRIPTION
CL1	ฝ้าอะคูสติก หนา 12 มม. โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสีฉาบรอยต่อ ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ตราช้าง (EchoBloc รุ่น R-1) /TOA/Gyproc หรือเทียบเท่า ทาสีน้ำอะครีลิค 100% ทาฝ้าเพดาน (โทนสีขาว ระบุสีภายหลัง)
CL2	ฝ้าอะคูสติก หนา 12 มม. โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสีฉาบรอยต่อ ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ตราช้าง (EchoBloc รุ่น R-2) /TOA/Gyproc หรือเทียบเท่า ทาสีน้ำอะครีลิค 100% ทาฝ้าเพดาน (โทนสีขาว ระบุสีภายหลัง)
CL3	ฝ้ายิปซั่มบอร์ด หนา 9 มม.โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสี ฉาบเรียบ ทาสีน้ำอะครีลิค 100% ทาฝ้าเพดาน (โทนสีขาว ระบุสีภายหลัง)
CL4	ฝ้ายิปซั่มบอร์ด หนา 12 มม.โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสี ฉาบเรียบ ทาสีน้ำอะครีลิค 100% ทาฝ้าเพดาน (โทนสีขาว ระบุสีภายหลัง)
SCL	ช่องฝ้าเซอร์วิสสำเร็จรูป ขนาด 45x45 ซม.



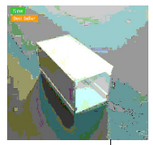
แบบขยายฝ้าเพดานรูปตัด 1
SCALE 1:10

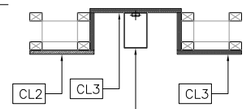


แบบขยายฝ้าเพดานรูปตัด 2
SCALE 1:10



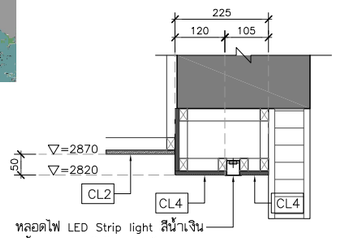
แบบขยายฝ้าเพดานรูปตัด 3
SCALE 1:10





โคมไฟติดลอยพลูออเรสเซนต์
แบบติดลอย
ใช้สำหรับหลอด T8

แบบขยายฝ้าเพดานรูปตัด 5
SCALE 1:10



แบบขยายฝ้าเพดานรูปตัด 4
SCALE 1:10

SIT SINCE 1992

PROJECT :
งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :
เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.
บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสังฆประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT
ธีรวัฒน์ เลถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE
สิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER
เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-พก.6020

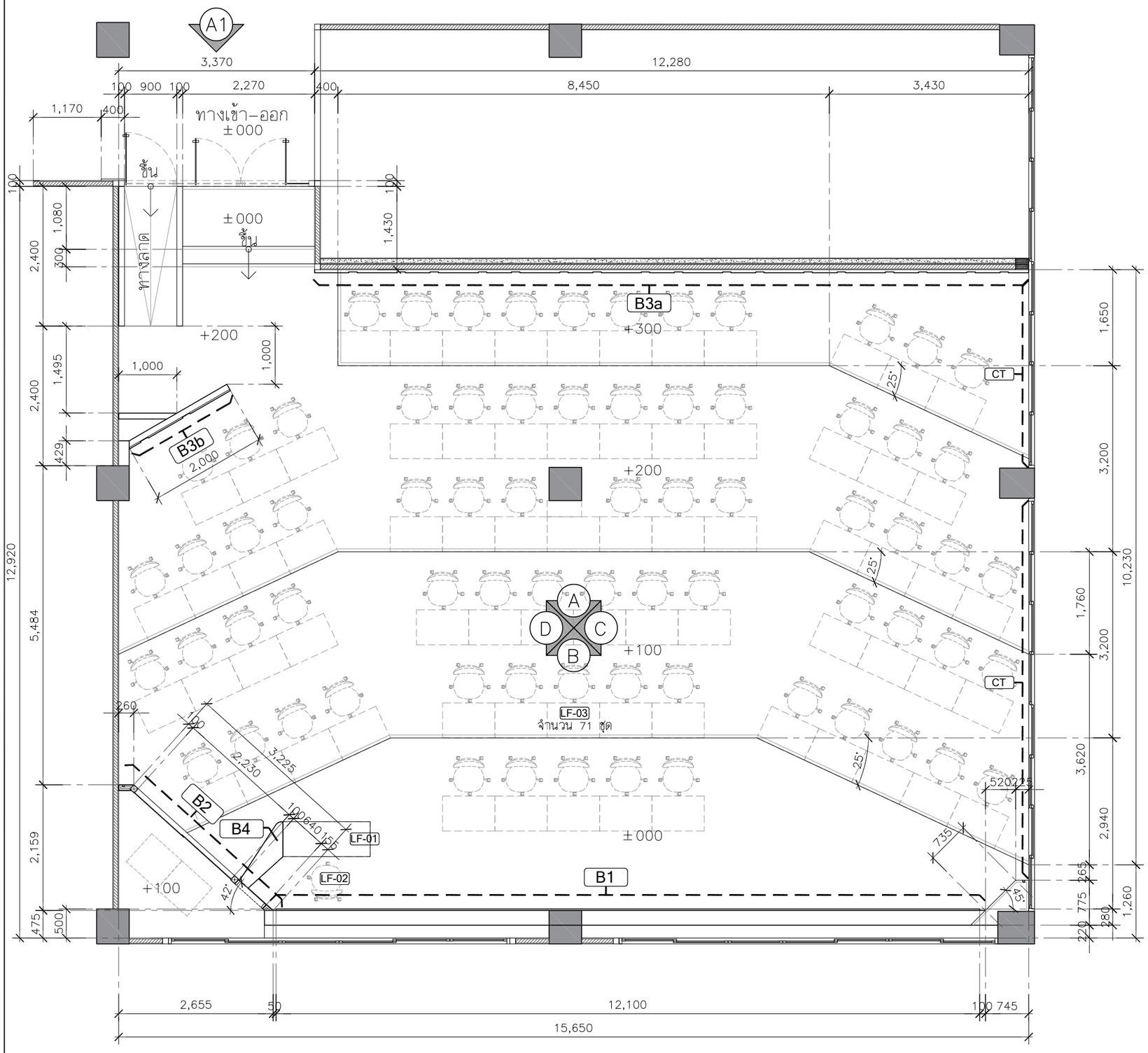
STRUCTURE ENGINEER
วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :
แปลนรายละเอียดวัสดุ
ฝ้าเพดาน

DATE :
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :
A3

DRAWING NO :
IA2-03



แปลนเฟอร์นิเจอร์

SCALE 1:75

FURNITURE LEGEND

CODE	DESCRIPTION
B1	โครงคร่าว HMR/ไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม.มอก.ชนิดภายใน กรุแผ่นไวท์บอร์ดแม่เหล็กไร้รอยต่อ พร้อมช่องเก็บปากกาสแตนเลสพับ ลามิเนต ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ Greenlam รหัส(NSB 3564 Fossil Grey)(NWB 3156 Balsam Teak)/WILSONART /FORMICA หรือเทียบเท่า
B2	ตู้เก็บตู้ RACK โครงคร่าว HMR/ไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม.มอก. ชนิดภายใน ปิดด้วยลามิเนต ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ Greenlam รหัส.NSB 3564... Fossil Grey /WILSONART /FORMICA หรือเทียบเท่า พร้อมช่องระบายอากาศ , มุ้งลวดกันแมลงไฟเบอร์กลาสสีเทา
B3a B3b	ผนังตกแต่ง โครงคร่าว HMR/ไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม.มอก. ชนิดภายใน ปิดด้วยโพลีเอสเตอร์อะคูสติกแบบไดคัท ความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ RT acousticรหัส...Stone / NPS / Feltech หรือเทียบเท่า พร้อมไฟ LED
B4	เคาน์เตอร์โครงคร่าว HMR/ไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม.มอก. ชนิดภายใน ปิดด้วยลามิเนต ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ Greenlam รหัส(NSB 3564 Fossil Grey)(NWB 3156 Balsam Teak)/WILSONART /FORMICA หรือเทียบเท่า
CT	ม่านม้วน ระบบโซ่ดึงแบบ DIM OUT สีเทา

FURNITURE LEGEND

CODE	DESCRIPTION
LF-01	โต๊ะปรับระดับไฟฟ้า ขนาด 160x70x62–128 ซม. (กxลxส) ขาเหล็ก ท็อปเมลามีนเรซินฟิล์ม พร้อมช่องเสียบปลั๊ก
LF-02	เก้าอี้สำนักงาน ขนาด 60x59x97–105 ซม. (กxลxส) ขาอะลูมิเนียม – ระบบโยกชิงโครไนซ์ พนักพิงโครงทำจากเหล็กหุ้มตาข่าย นั่งฟองน้ำยูรีเทนหุ้มผ้า
LF-03	โต๊ะคอมพิวเตอร์พร้อมถาดวางคีย์บอร์ด ,ที่แขวน CPU ท็อปไม้ปิดผิวเมลามีนเรซินฟิล์ม โครงสร้างเหล็ก ที่บังตาไม้ พร้อมช่องร้อยสายไฟและปลั๊ก ขนาด 90x60x75 ซม. (กxลxส)

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1–304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงขประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ–สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ–สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส–ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ์
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แปลนเฟอร์นิเจอร์

DATE :

22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

IA2-04

ประเภทสินค้า : **โต๊ะปรับระดับไฟฟ้า**

รุ่นสินค้า : WDH-00011

ขนาด : ขนาด 1600W x 700D x 620-1280H มม.

** เป็นขนาดโดยประมาณ มีค่าความคาดเคลื่อน ± 2 ซม.

รายละเอียด

Top : ผลิตจากไม้ Particle Board หนา 25 mm. ปิดผิวเมลามีนเรซิ่นฟิล์ม ตรงกลางโต๊ะมีท็อปยกระดับเพื่อความสวยงาม อัดร้อนที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียส ปิดขอบ PVC Edging หนา 2 mm. ด้วยกาว Hot Melt ที่ความร้อน 180-200 องศาเซลเซียส

โครงสร้าง : โครงขาผลิตจากเหล็กคุณภาพพ่นสีระบบ Powder Coating เนียนเรียบไปกับเนื้อเหล็ก สีขาว หรือ สีดำ

บังตา : ทำด้วยวัสดุ Particleboard หนา 16 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ด้วยระบบ Shot Cycle ปิดขอบด้วย PVC หนา 0.5 มม.

มอเตอร์ : การปรับขึ้นลงนุ่มนวลด้วยระบบ 2 มอเตอร์ เงียบนุ่มแข็งแรง

การใช้ไฟฟ้า : สามารถใช้ไฟฟ้า 100-240V ได้

กล่องไฟ : โลหะพับขึ้นรูป มีช่องกำหรับต่อปลั๊กไฟ 3 ช่อง มีฝาเปิด ปิด อลูมิเนียมมีขนแปรงกันฝุ่น

ที่แขวน CPU : โลหะพ่นสี สามารถปรับความสูง และ และความกว้างได้

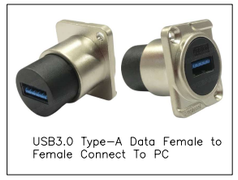
กระดูกงูร้อยสายไฟ : พลาสติก เป็นข้อมาต่อกัน โค้งได้ตามการปรับระดับ สูง ต่ำ

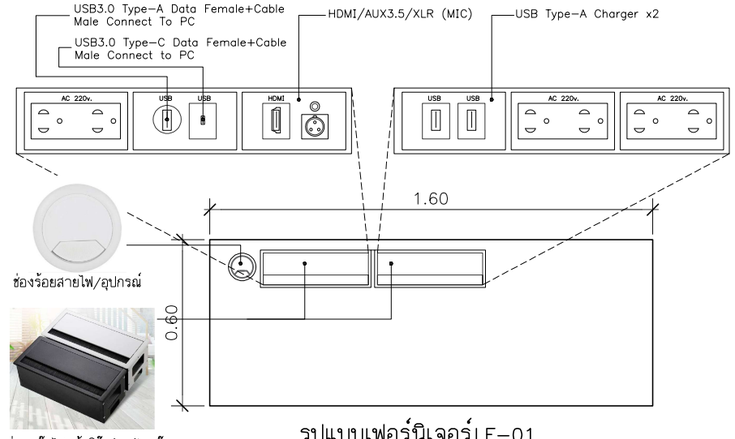
การรับน้ำหนัก : สามารถรับน้ำหนักได้มากถึง 120 กิโลกรัม

SPECIAL FEATURE

1.วัสดุปิดผิวเป็น Melamine ดูแลทำความสะอาดง่าย

2. สามาถบันทึกระดับความสูงได้





LF-01 โต๊ะปรับระดับไฟฟ้า ขนาด 160x70x62-128 ซม. (กxลxส) ขาเหล็ก ท็อปเมลามีนเรซิ่นฟิล์ม พร้อมช่องเสียบปลั๊ก

รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ LF-01

SCALE NFS.

หมายเหตุ

-ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบ SHOP DRAWING ระบุขนาดและ DETAIL ของอุปกรณ์ที่จะติดตั้งในโต๊ะ พร้อมส่งตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง/ประกอบโต๊ะ เสนอให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาตรวจสอบอนุมัติแบบ SHOP DRAWING ก่อนดำเนินการติดตั้ง/ประกอบ ทั้งนี้หากผู้รับจ้างได้ดำเนินการไปก่อนโดยพลการและมีความเสียหายแก่งานก่อสร้าง ปรับปรุง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะระงับหรือแก้ไข โดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆไม่ได้

-สายไฟ สายสัญญาณต่างๆที่เชื่อมต่อภายในโต๊ะทั้งหมดทั้งหมด จัดรวมอยู่ในงานโต๊ะพร้อมงานติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำระบบในโต๊ะช้างต้นให้สมบูรณ์พร้อมใช้งานก่อนการส่งมอบงาน การติดตั้งระบบในโต๊ะให้ตรวจสอบการติดตั้งกับเจ้าของโครงการก่อนดำเนินงาน

LF-02 เก้าอี้สำนักงาน ขนาด 60x59x97-105 ซม. (กxลxส) ขาอะลูมิเนียม- ระบบโยกซิงโครไนซ์ พนักพิงโครงทำจากเหล็กหุ้มตาข่าย นั่งฟองน้ำยูรีเทนหุ้มผ้า

รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ LF-02

SCALE NFS.

ประเภทสินค้า : **โต๊ะคอมพิวเตอร์**

รุ่นสินค้า : DDF-9060

ขนาด : ขนาด 900W x 600D x 750H มม.

** เป็นขนาดโดยประมาณ มีค่าความคาดเคลื่อน ± 2 ซม.

รายละเอียด

Top : ผลิตจากไม้ Particle Board หนา 25 mm. ปิดผิวเมลามีนเรซิ่นฟิล์ม ตรงกลางโต๊ะมีท็อปยกระดับเพื่อความสวยงาม อัดร้อนที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียส ปิดขอบ PVC Edging หนา 2 mm. ด้วยกาว Hot Melt ที่ความร้อน 180-200 องศาเซลเซียส

โครงสร้าง : ทำจากโครงเหล็กแป๊ปแบน ขนาด 38.1x19.1x0.8t mm. ทำจากโครงเหล็กแป๊ปแบน ขนาด 19.1x19.1x0.8t mm. สีขาว หรือ สีดำ

บังตา : ทำด้วยวัสดุ Particleboard หนา 16 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ด้วยระบบ Shot Cycle ปิดขอบด้วย PVC หนา 0.5 มม.สูง 550 มม.

กล่องไฟ : อลูมิเนียม ขึ้นรูป มีช่องกำหรับต่อปลั๊กไฟ 2 ช่อง มีฝาเปิด ปิด อลูมิเนียมมีขนแปรงกันฝุ่น

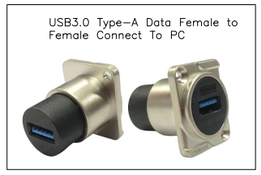
ที่แขวน CPU : โลหะพ่นสี สามารถปรับความสูง และ และความกว้างได้

คีย์บอร์ด : ทำด้วยวัสดุ Particleboard หนา 16 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ด้วยระบบ Shot Cycle ปิดขอบด้วย PVC หนา 0.5 มม. ขนาด 620W x 350D x 90H มม. รางเลื่อนเป็นรางลูกปืน

กระดูกงูร้อยสายไฟ : พลาสติก เป็นข้อมาต่อกัน

SPECIAL FEATURE

1.วัสดุปิดผิวเป็น Melamine ดูแลทำความสะอาดง่าย



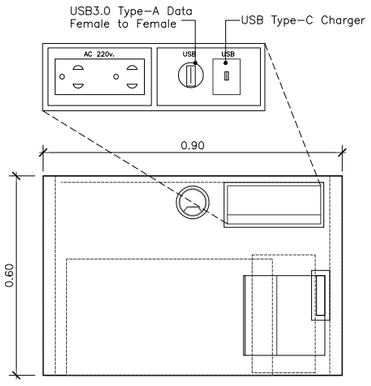
กล่องปลั๊กไฟหน้าโต๊ะสำหรับปลั๊ก 2 ชุด

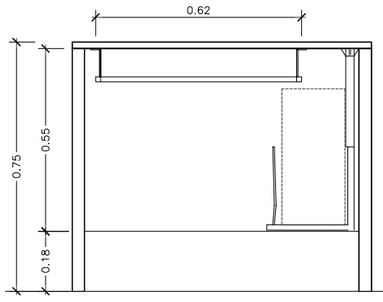
ช่องร้อยสายไฟ/อุปกรณ์

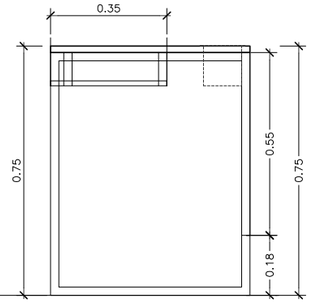
LF-03 โต๊ะคอมพิวเตอร์พร้อมถาดวางคีย์บอร์ด ,ที่แขวน CPU ท็อปไม้ปิดผิวเมลามีนเรซินฟิล์ม โครงสร้างเหล็ก ที่ยึงตาไม้ พร้อมช่องร้อยสายไฟและปลั๊ก ขนาด 90x60x75 ซม. (กxลxส)

รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ LF-03

SCALE NFS.







SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด คริเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

สิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสินต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แบบเฟอร์นิเจอร์

DATE :

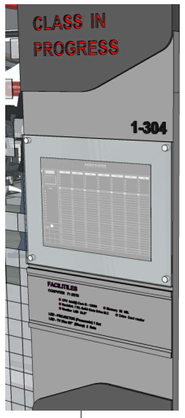
22 เมษายน 2568

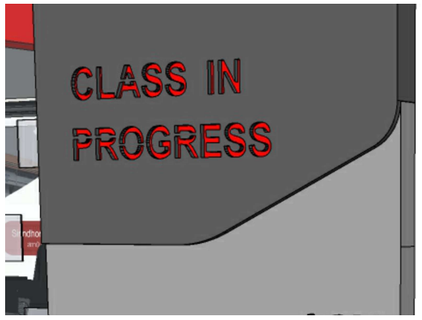
PAPER SIZE :

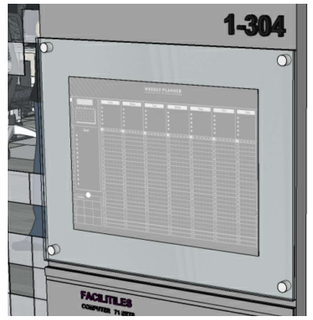
A3

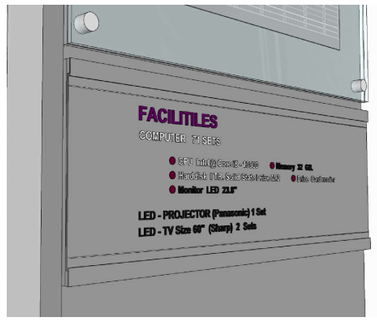
DRAWING NO :

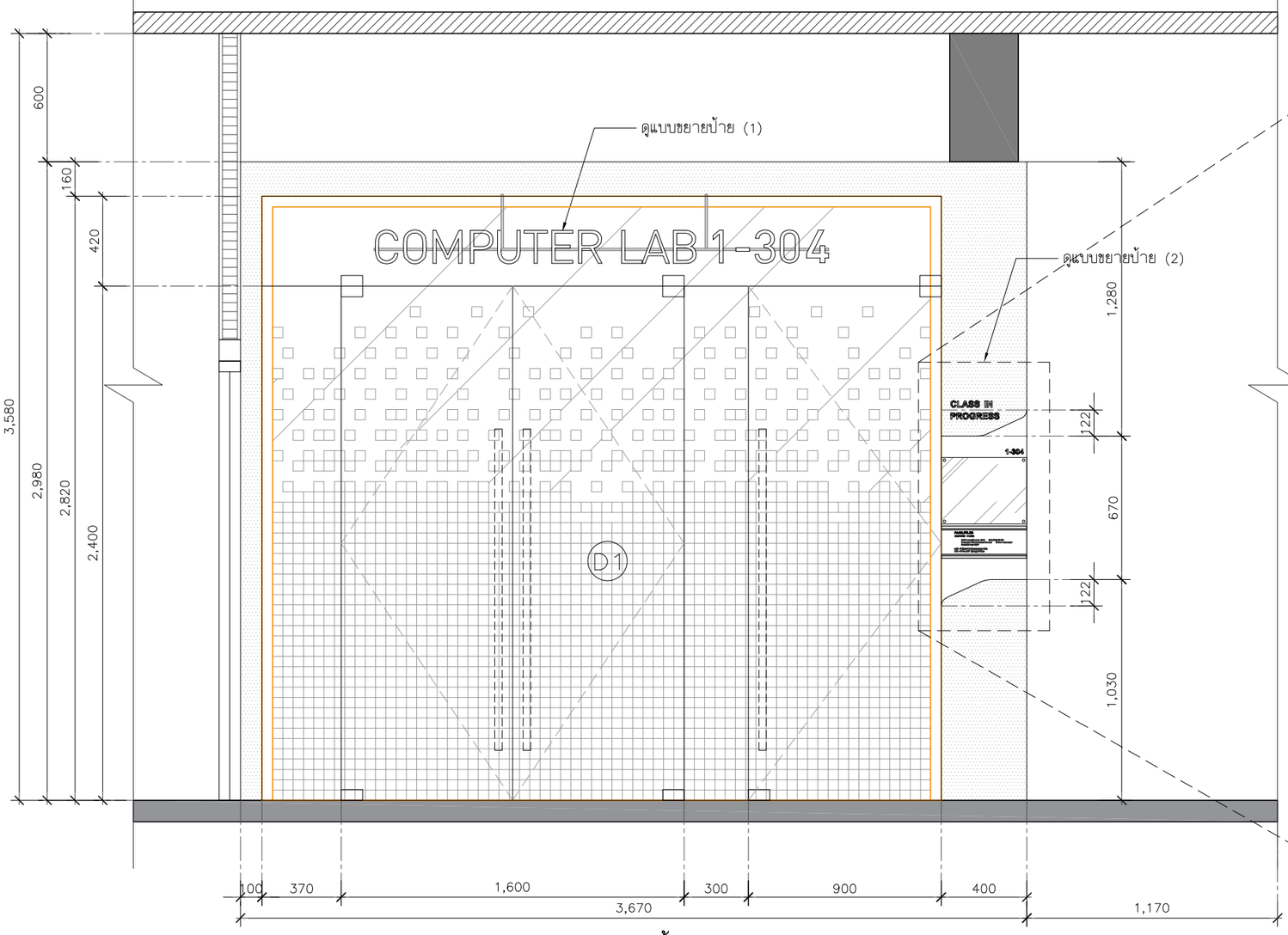
IA2-05



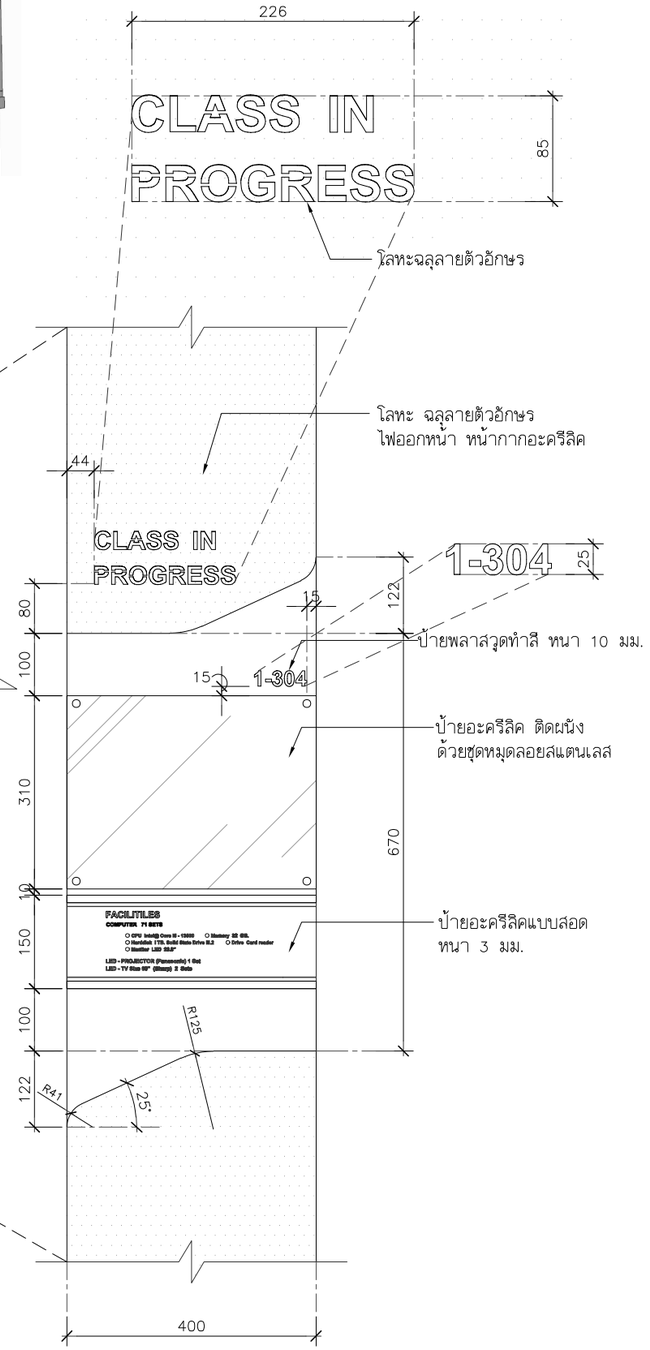








รูปด้าน A1
SCALE 1:25



แบบขยายป้าย(2)

หมายเหตุ
–ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบ SHOP DRAWING ระบุขนาด,วัสดุ,Fontตัวอักษร,ข้อความ ของป้าย เสนอให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาตรวจสอบอนุมัติแบบ ก่อนดำเนินการผลิต

SIIT SINCE 1992

PROJECT :
งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1–304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :
เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.
บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงขประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT
ธีรวัฒน์ เลถียรสิริวิวัฒน์
ภ–สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE
สิริพรรณ ศรีสุข
ภ–สน.1535

ELECTRIC ENGINEER
เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส–พก.6020

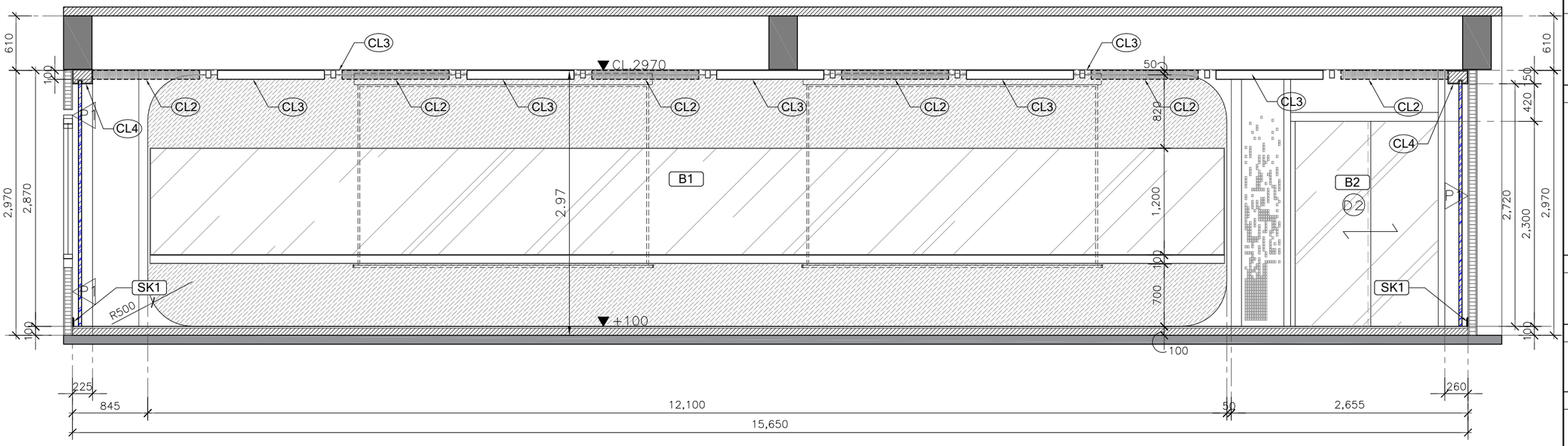
STRUCTURE ENGINEER
วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :
รูปด้าน A1
และแบบขยายป้าย (2)

DATE :
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :
A3

DRAWING NO :
IA3-01



รูปด้าน A

SCALE 1:50

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-พก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ์
ภย.46471

DRAWING TITLE :

รูปด้าน A

DATE :

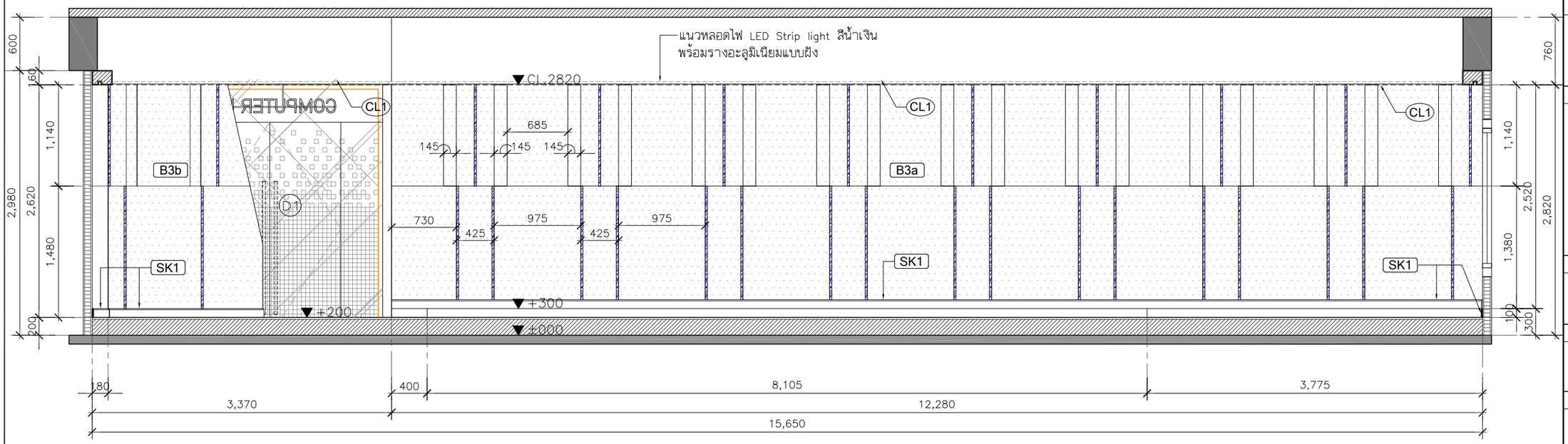
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

IA3-02



รูปด้าน B

SCALE 1:50

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ์
ภย.46471

DRAWING TITLE :

รูปด้าน B

DATE :

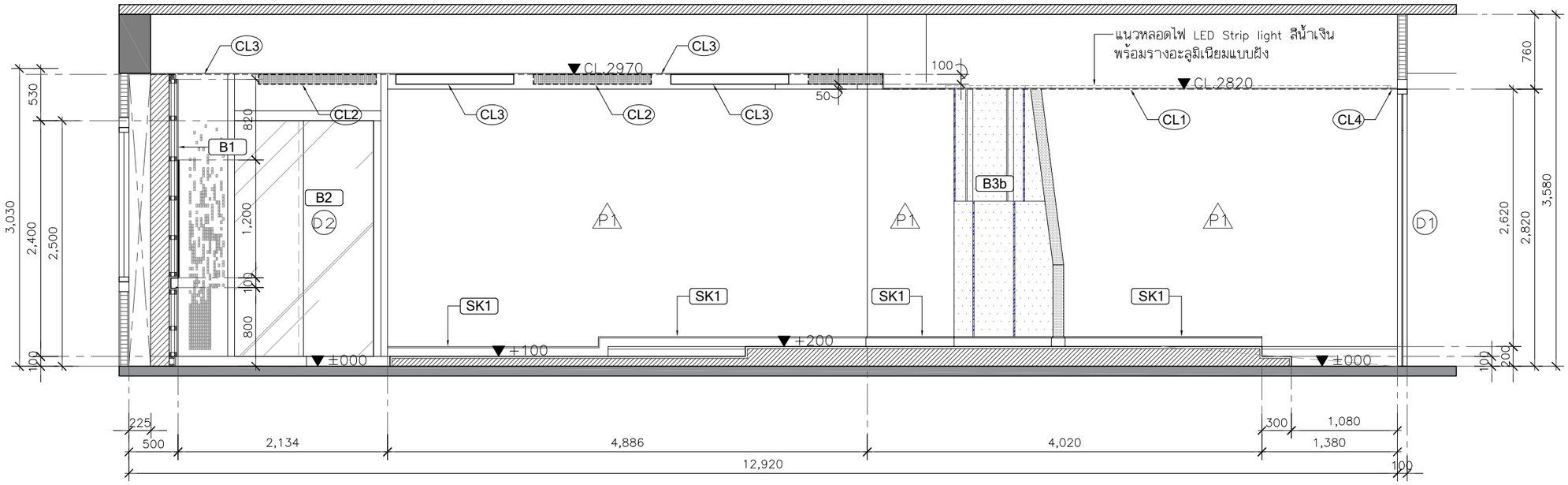
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

IA3-03



รูปด้าน C

SCALE 1:50

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-พก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ์
ภย.46471

DRAWING TITLE :

รูปด้าน C

DATE :

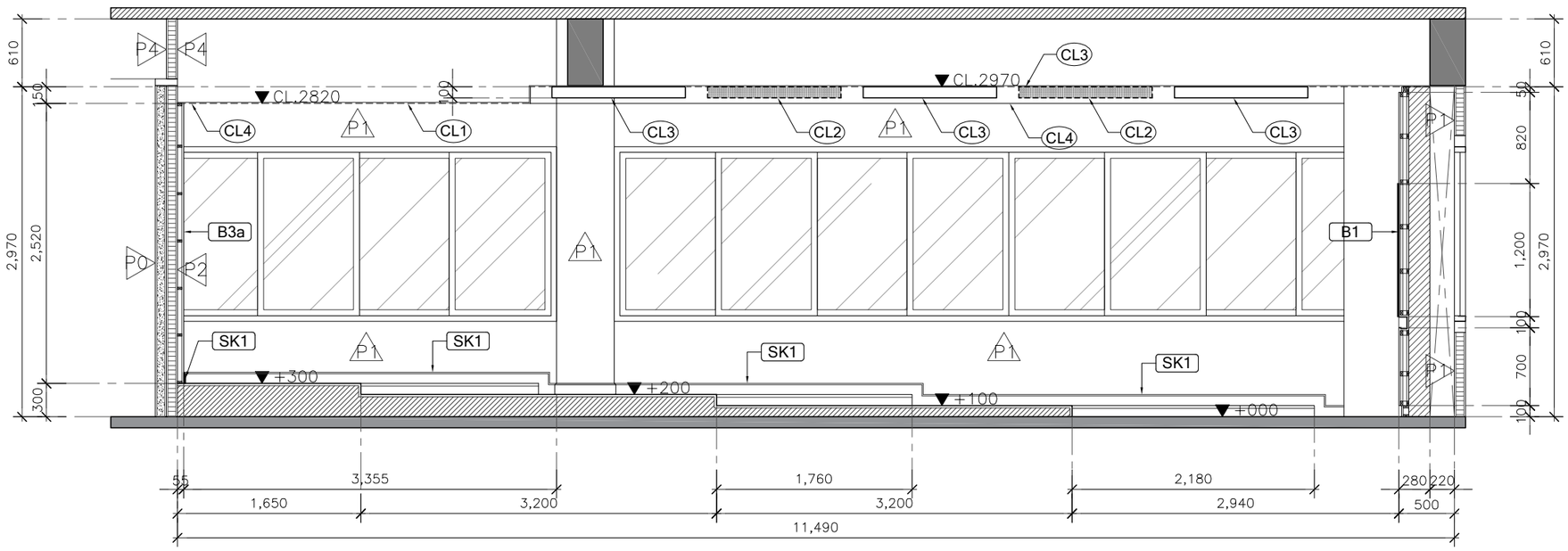
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

IA3-04



รูปด้าน D

SCALE 1:50

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ์
ภย.46471

DRAWING TITLE :

รูปด้าน D

DATE :

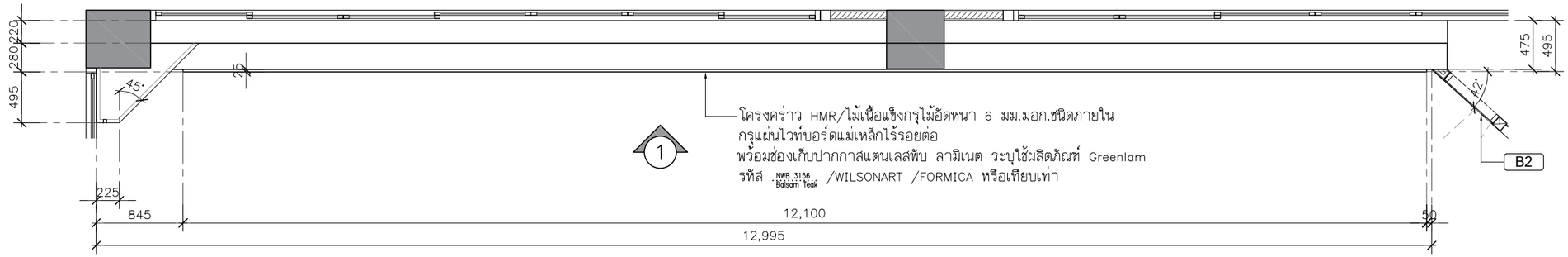
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

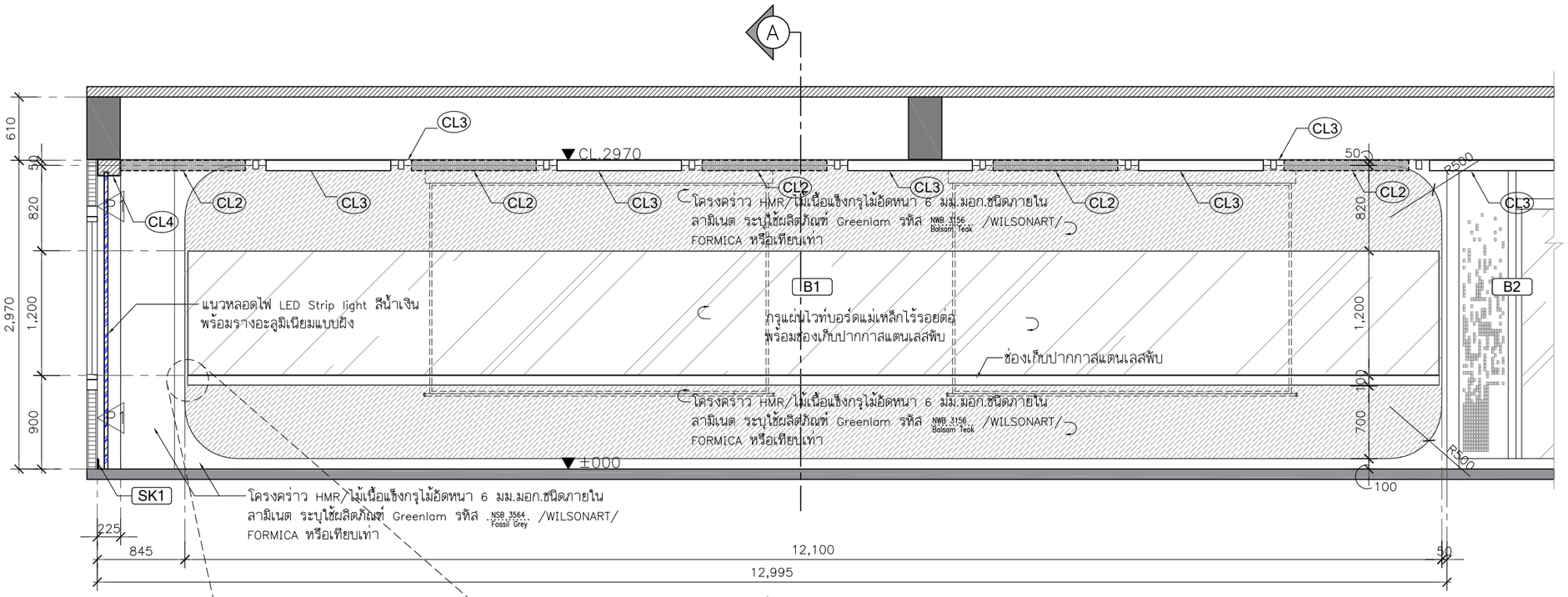
A3

DRAWING NO :

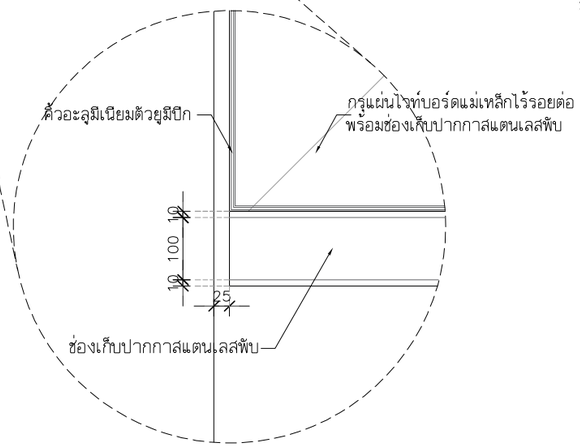
IA3-05



แบบขยาย B1
SCALE 1:50



รูปด้าน 1
SCALE 1:50



SIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เลถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-พก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แบบขยาย B1
(รูปด้าน 1)

DATE :

22 เมษายน 2568

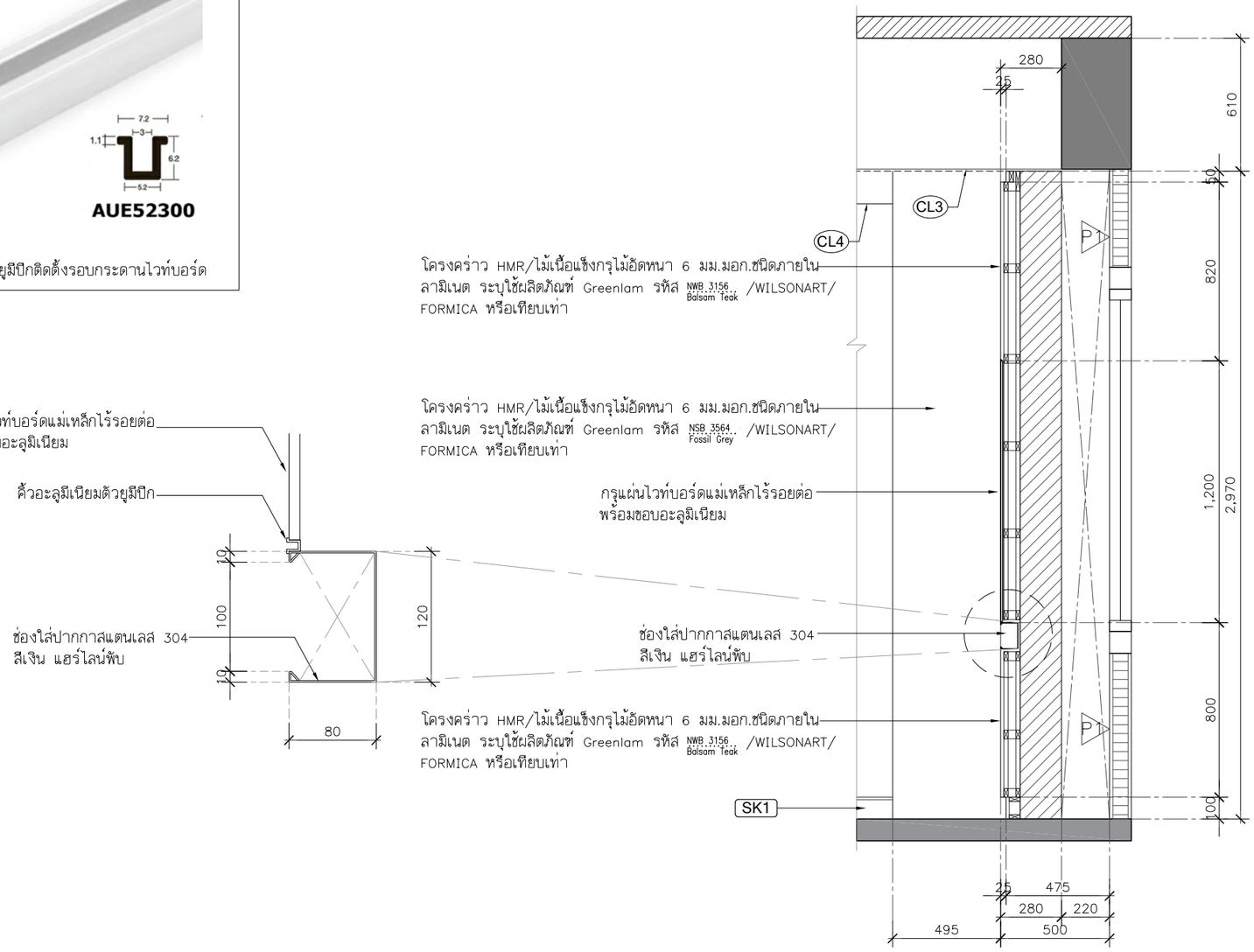
PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

IA4-01

คิ้วอะลูมิเนียมด้วยยูมีบีกติดตั้งรอบกระดานไวท์บอร์ด



รูปตัด A
SCALE 1:25

SIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แบบขยาย B1
(รูปตัด A)

DATE :

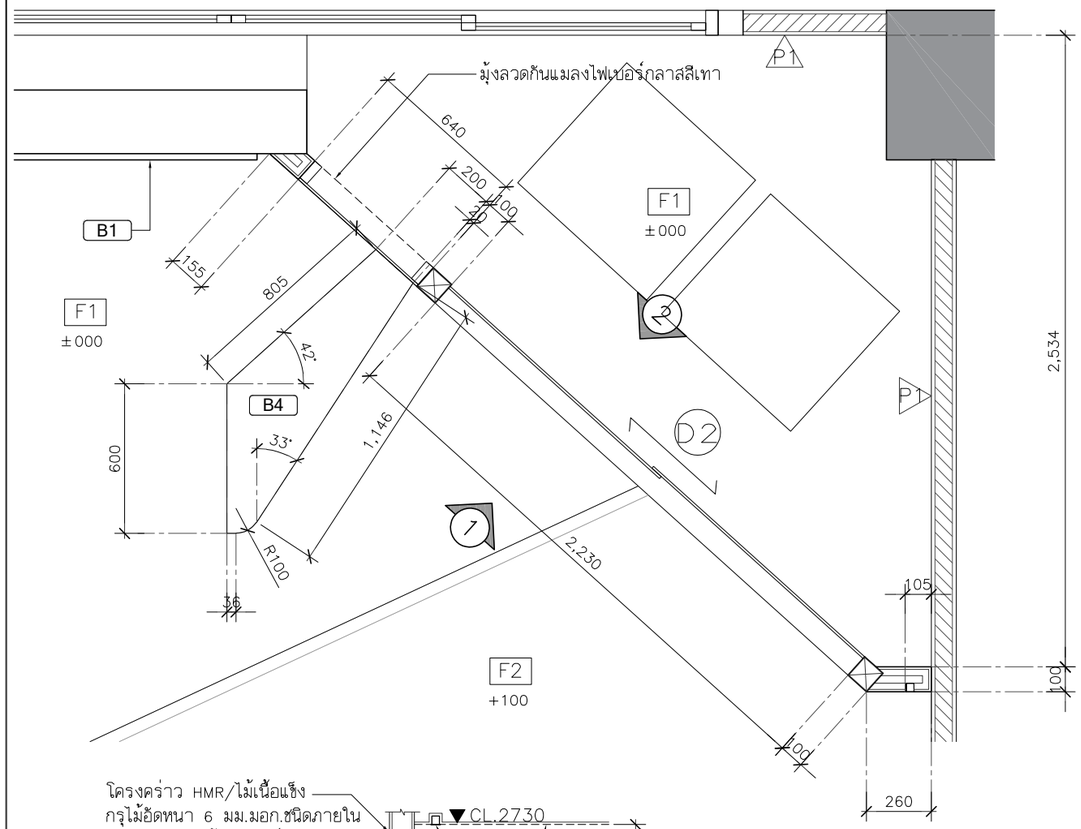
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

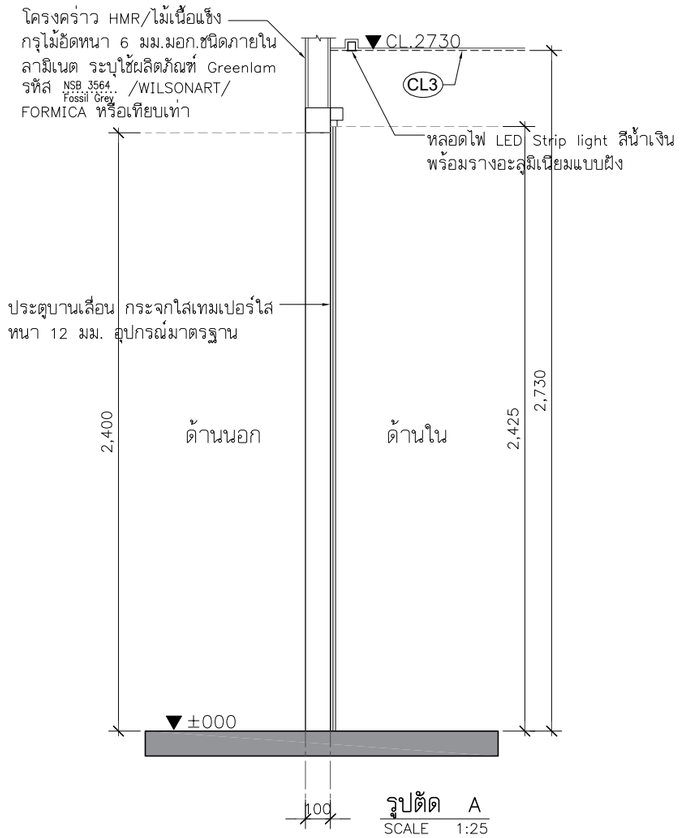
A3

DRAWING NO :

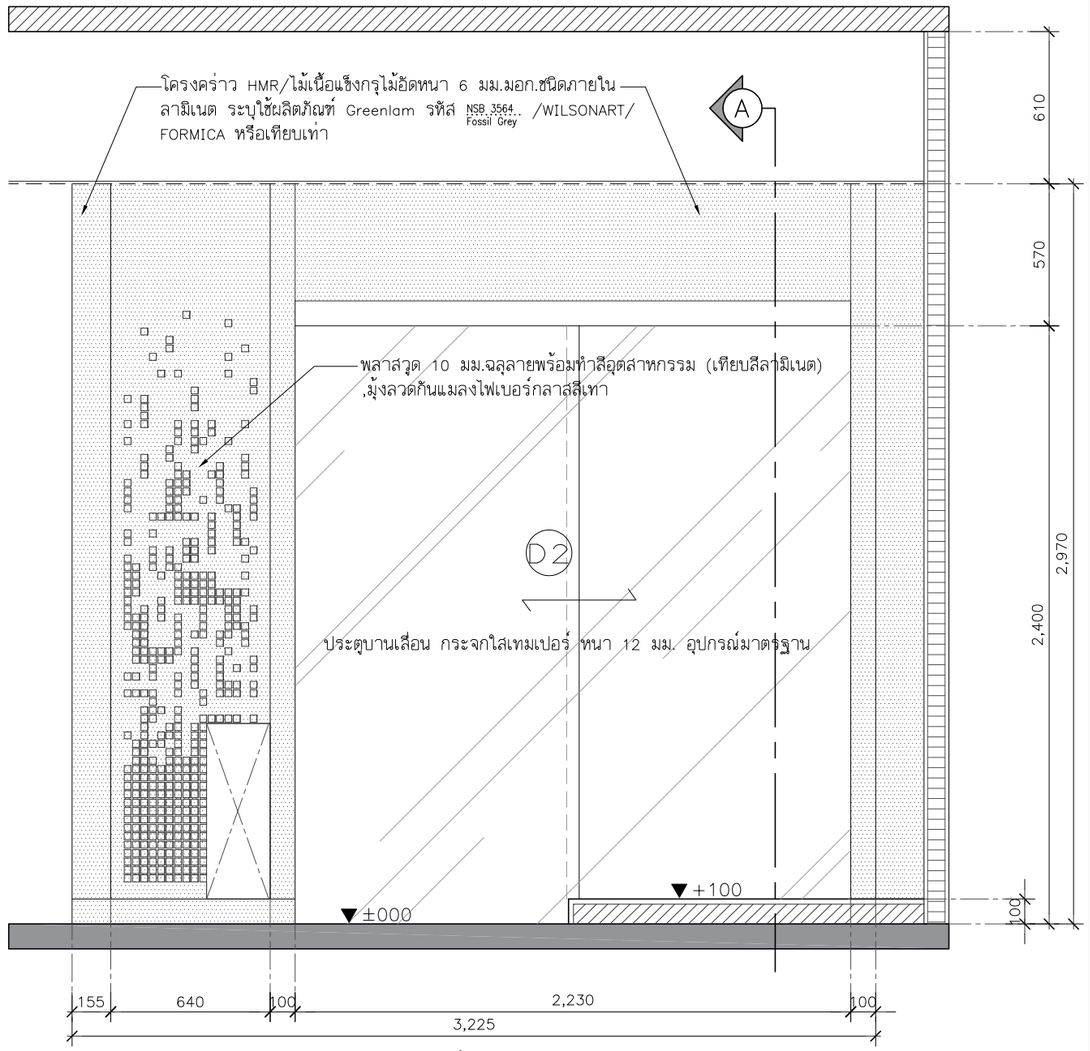
IA4-02



แบบขยาย B2
SCALE 1:25



รูปตัด A
SCALE 1:25



รูปด้าน 1
SCALE 1:25

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แบบขยาย B2
(รูปด้าน 1 และรูปตัด A)

DATE :

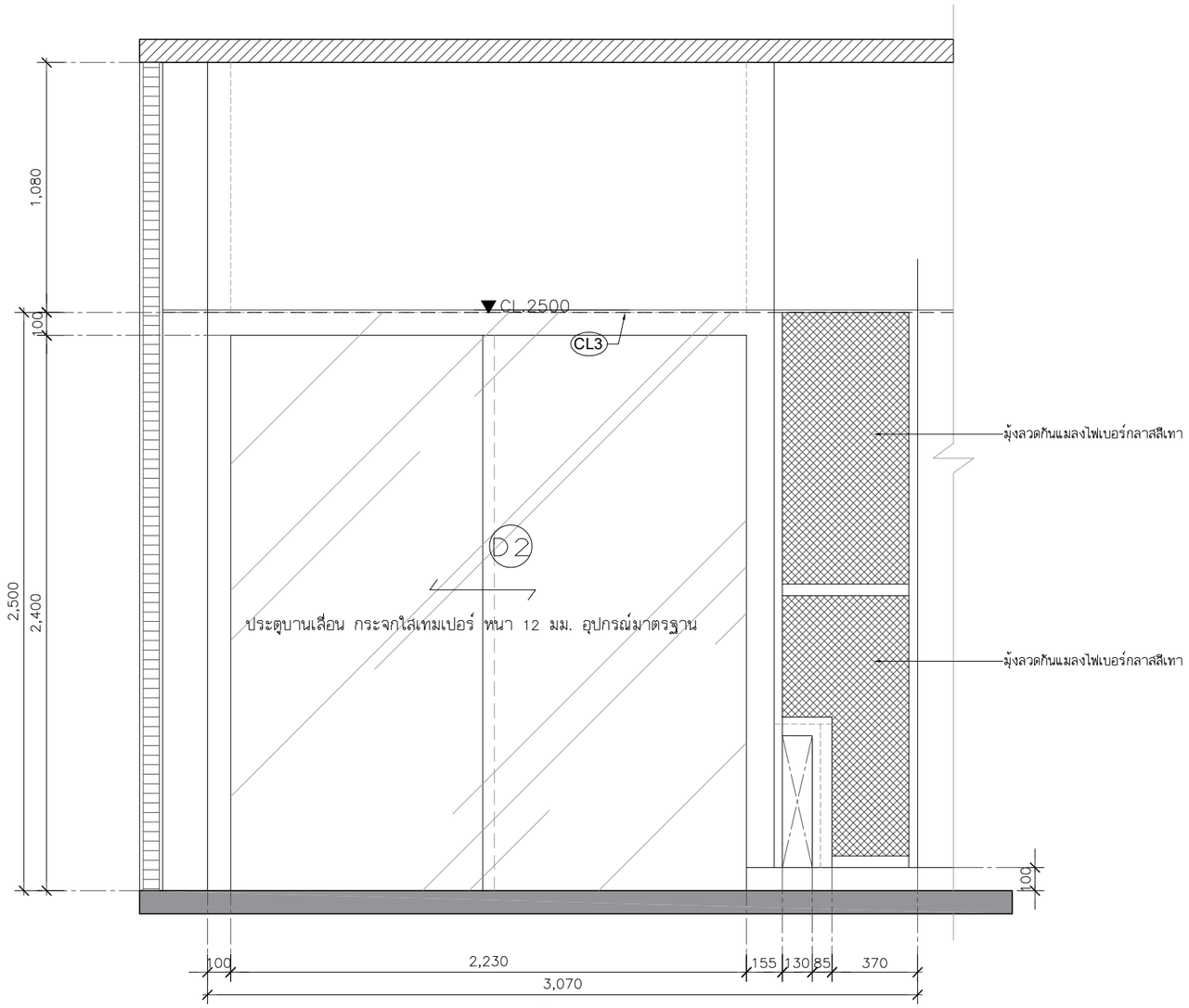
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

IA4-03



รูปด้าน 2

SCALE 1:25

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แบบขยาย B2
(รูปด้าน 2)

DATE :

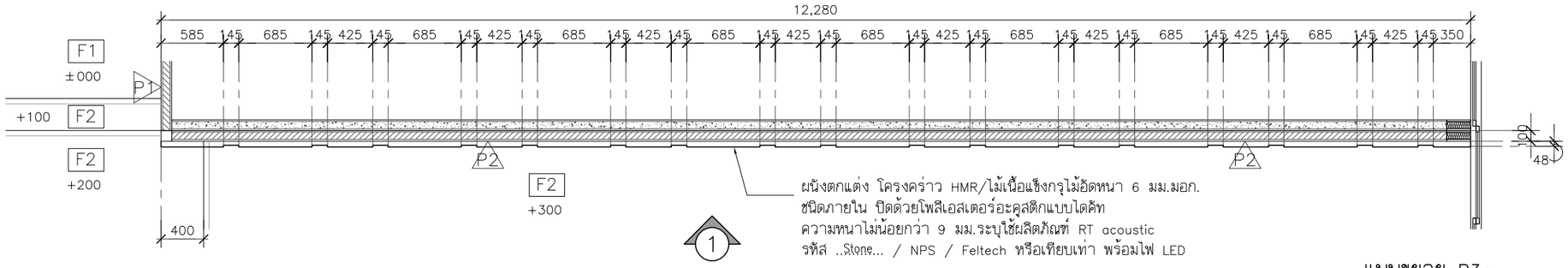
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

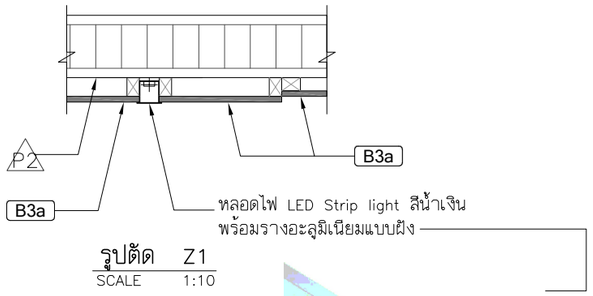
A3

DRAWING NO :

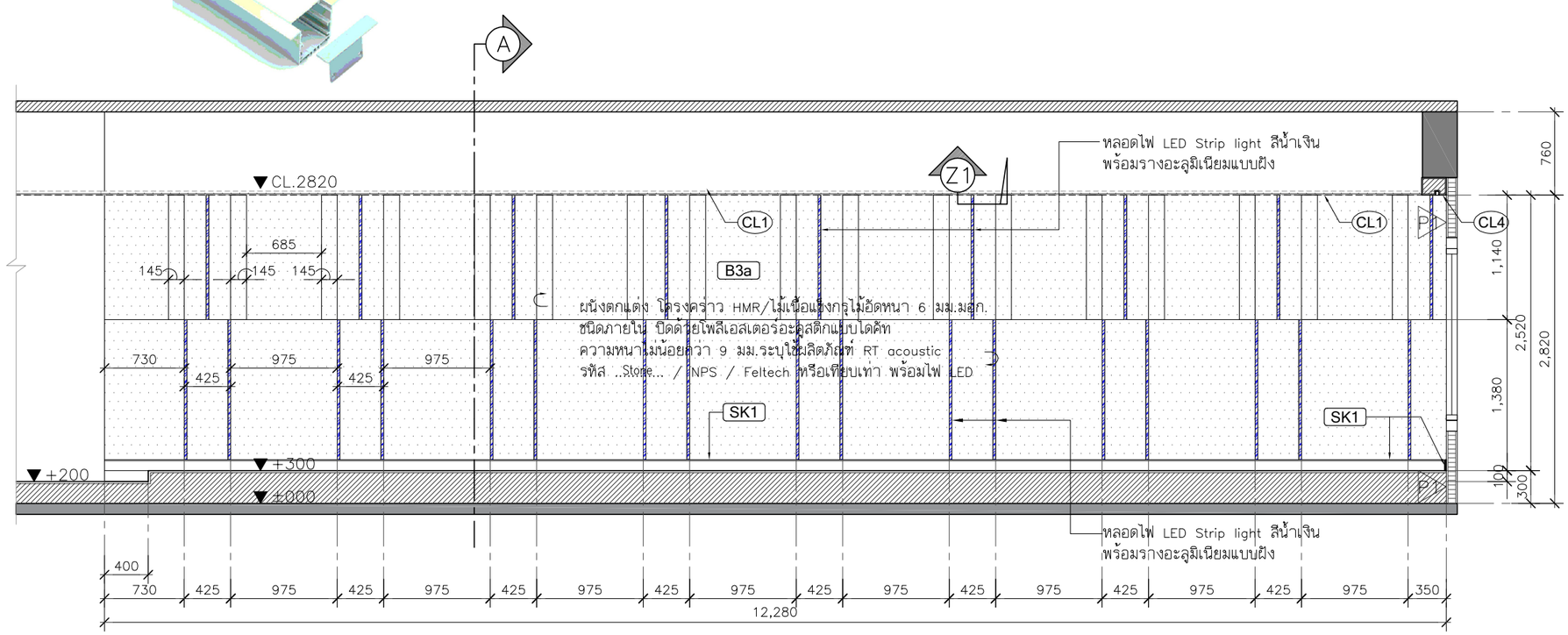
IA4-04



แบบขยาย B3a
SCALE 1:50



รูปตัด Z1
SCALE 1:10



รูปด้าน A
SCALE 1:50

SIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แบบขยาย B3a
(รูปด้าน 1 และรูปตัด Z1)

DATE :

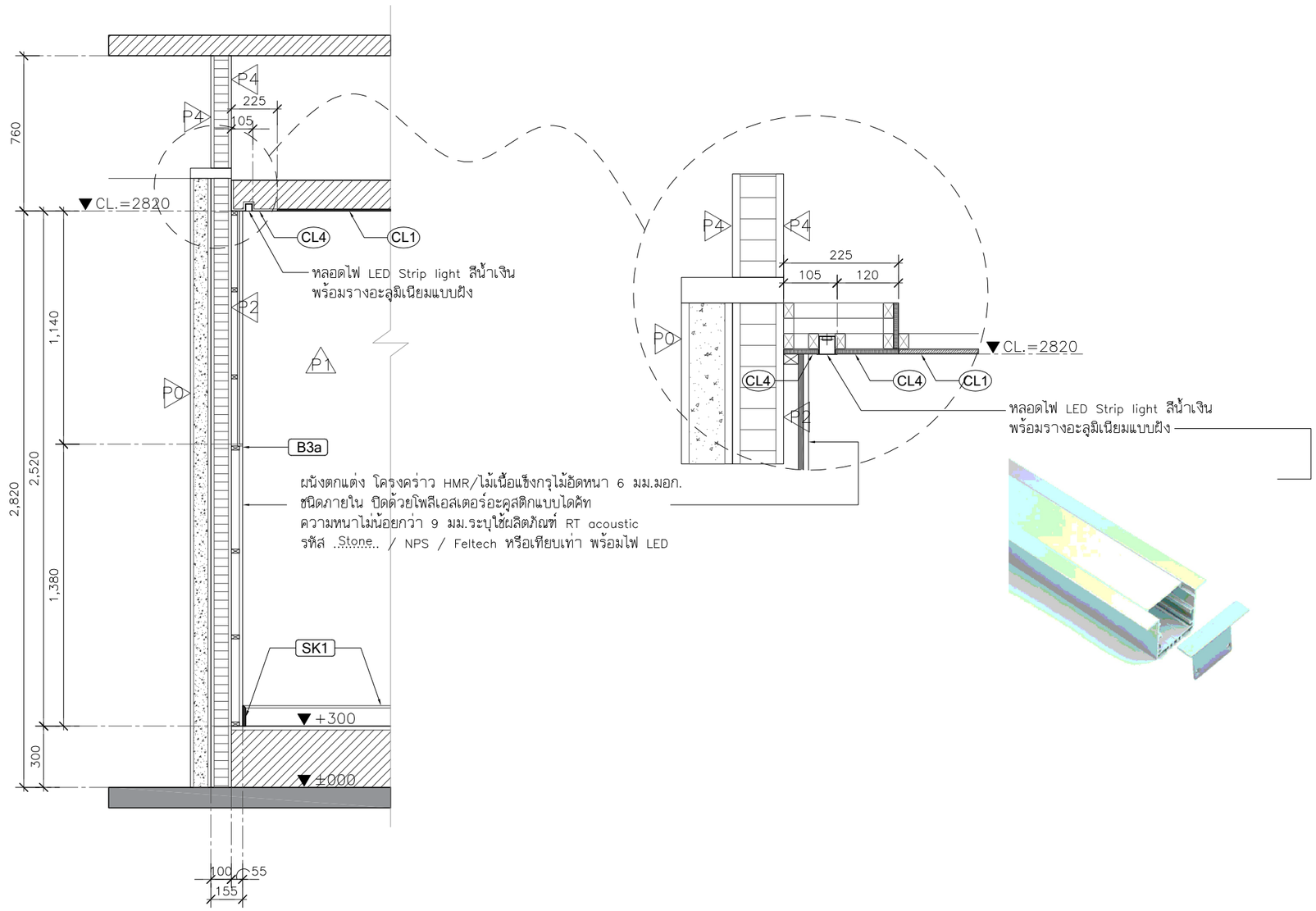
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

IA4-05



รูปตัด A
SCALE 1:25

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงห์ประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ์
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แบบขยาย B3a
(รูปตัด A)

DATE :

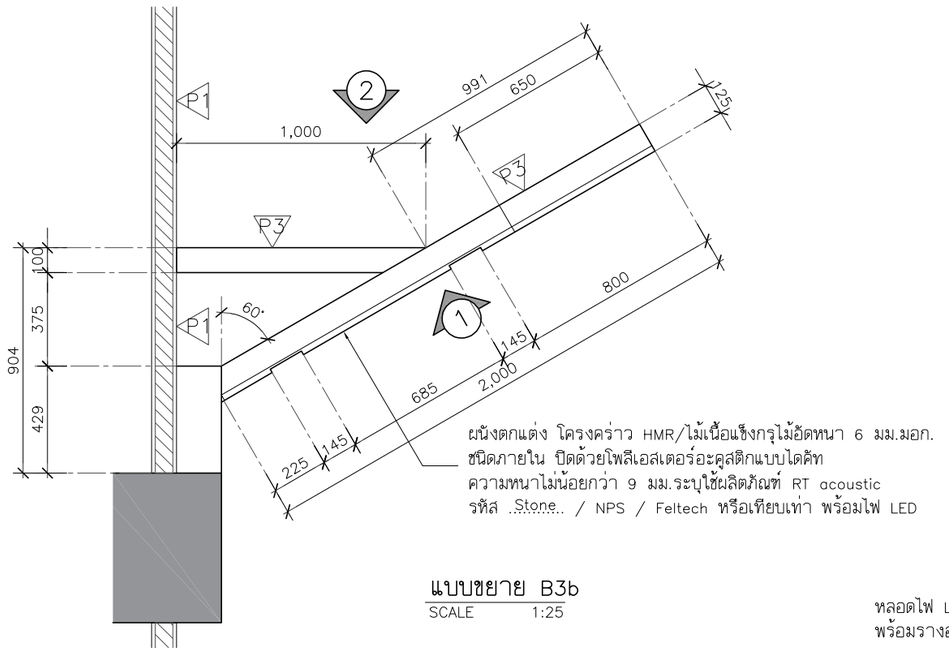
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

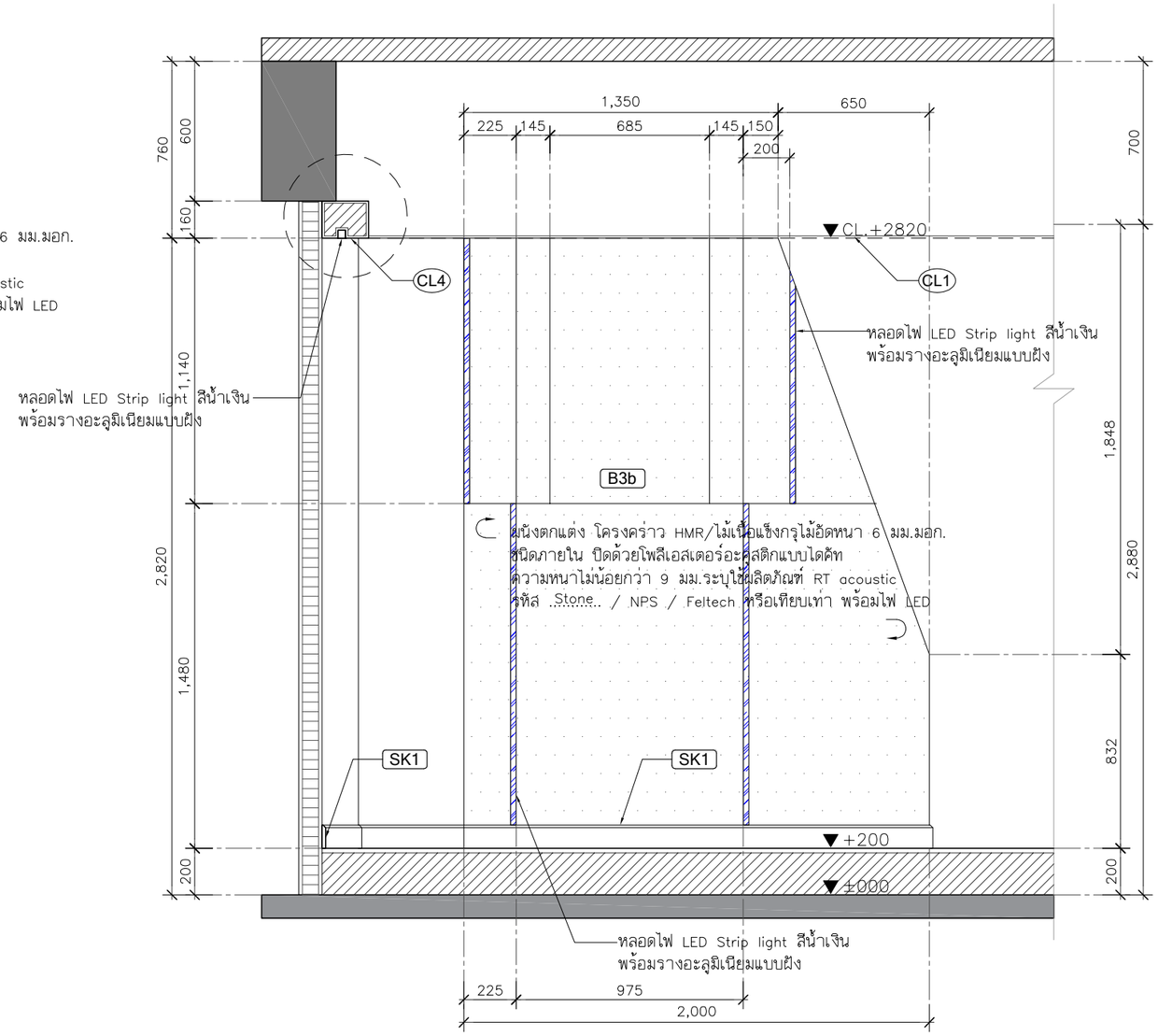
A3

DRAWING NO :

IA4-06



แบบขยาย B3b
SCALE 1:25



รูปด้าน 1
SCALE 1:25

SIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงขประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

สิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แบบขยาย B3b
(รูปด้าน 1 และแบบขยาย B3b)

DATE :

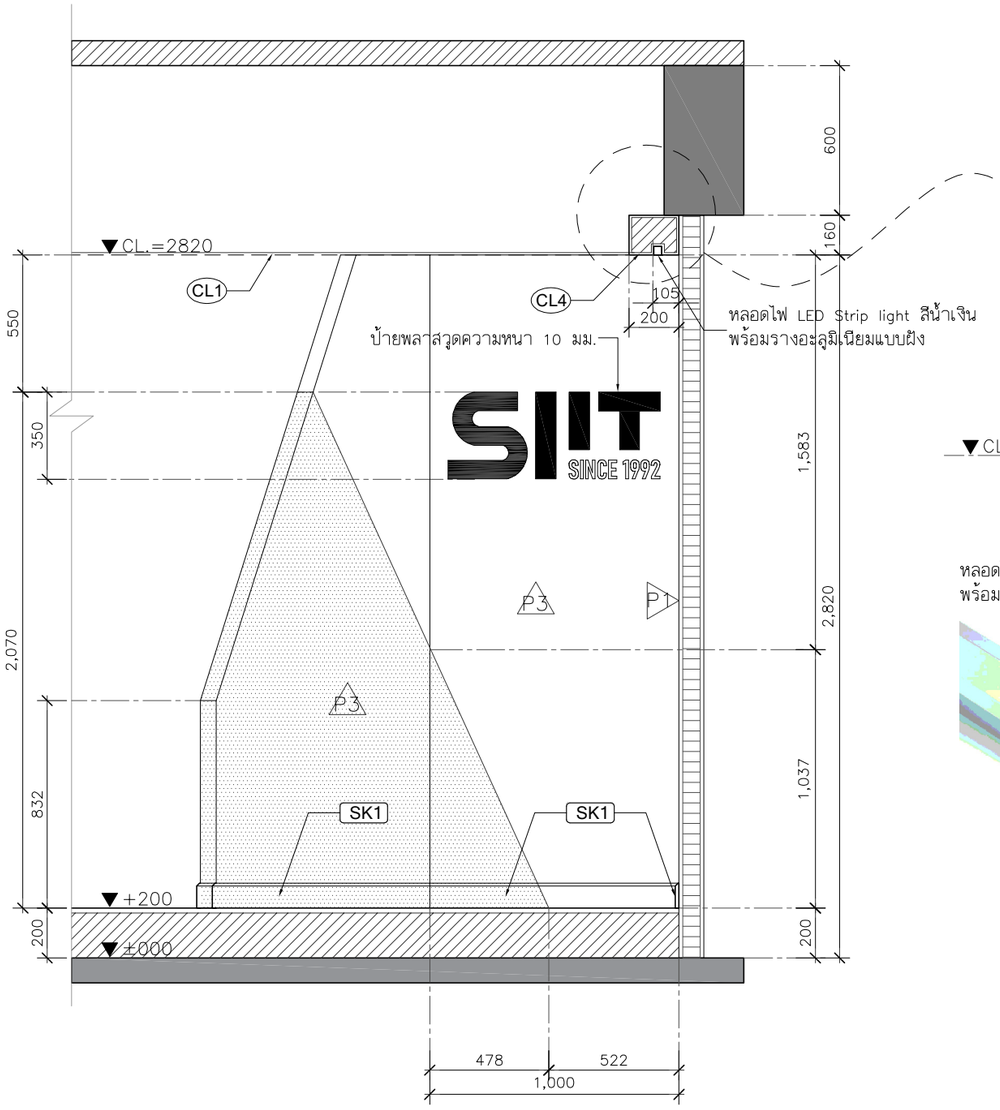
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

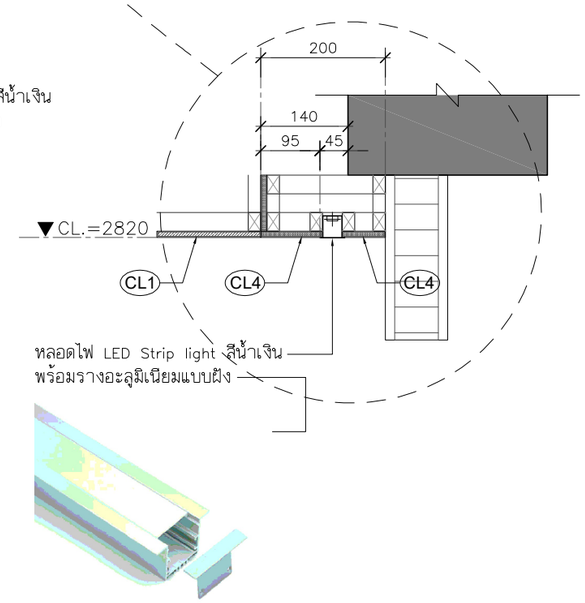
A3

DRAWING NO :

IA4-07



รูปด้าน 2
SCALE 1:25



SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แบบขยาย B3b
(รูปด้าน 2)

DATE :

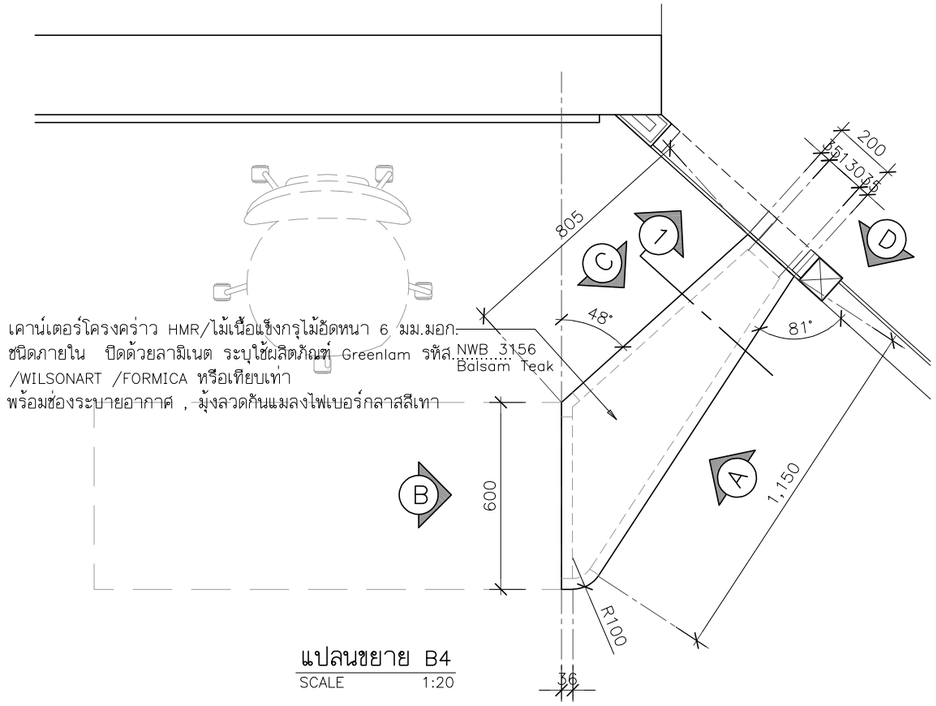
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

A3

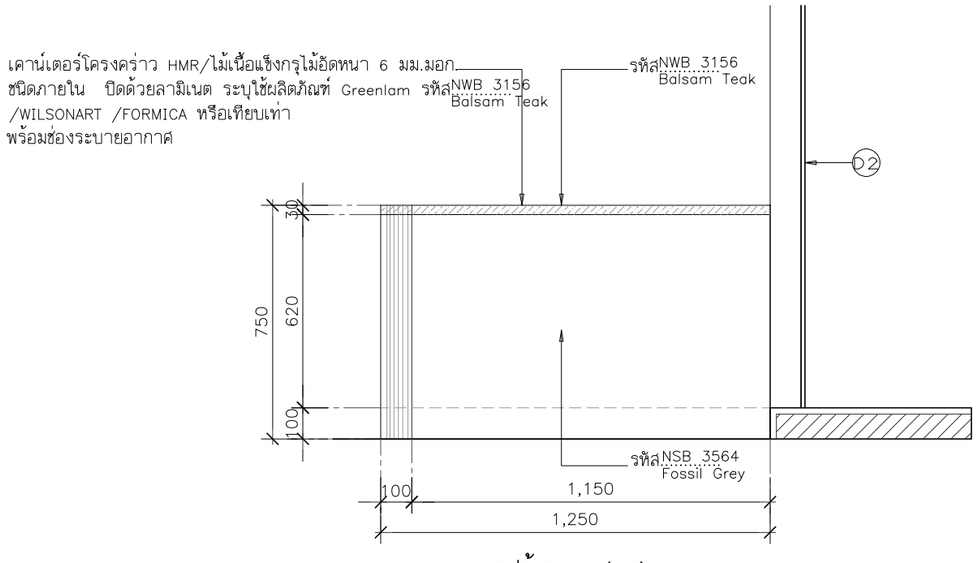
DRAWING NO :

IA4-08



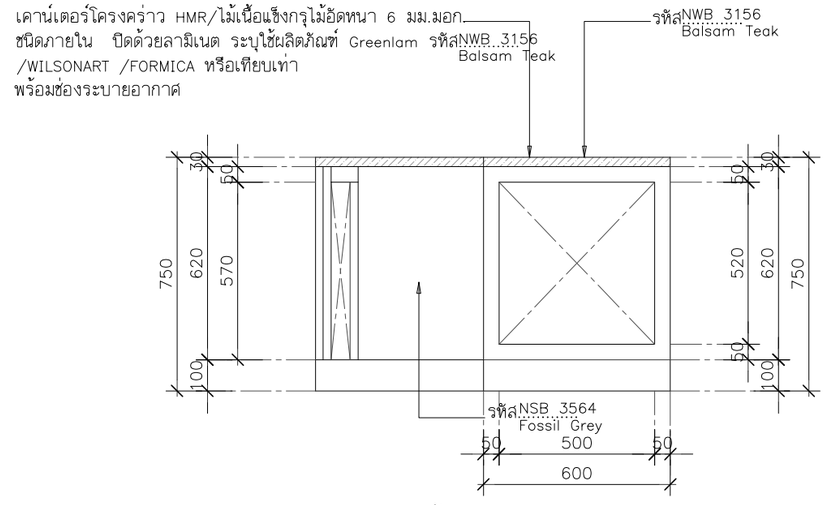
แปลนขยาย B4

SCALE 1:20



รูปด้าน A (B4)

SCALE 1:20



รูปด้าน B (B4)

SCALE 1:20

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

สิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แบบขยาย B4
(รูปด้าน A และ B)

DATE :

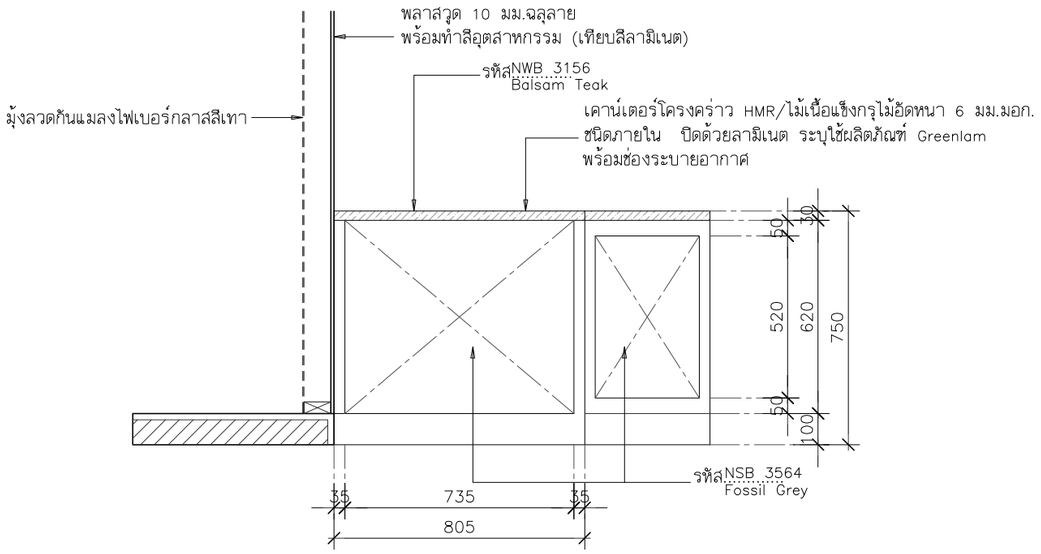
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

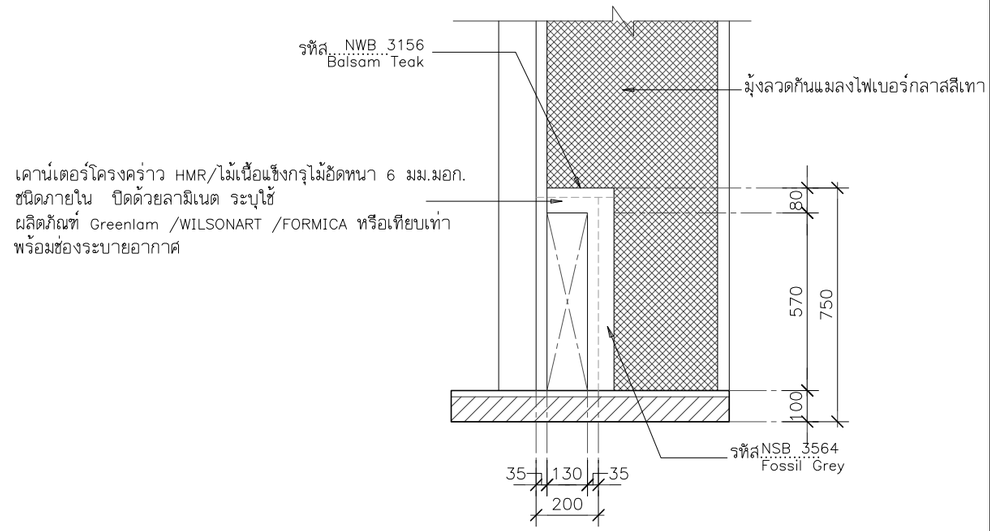
A3

DRAWING NO :

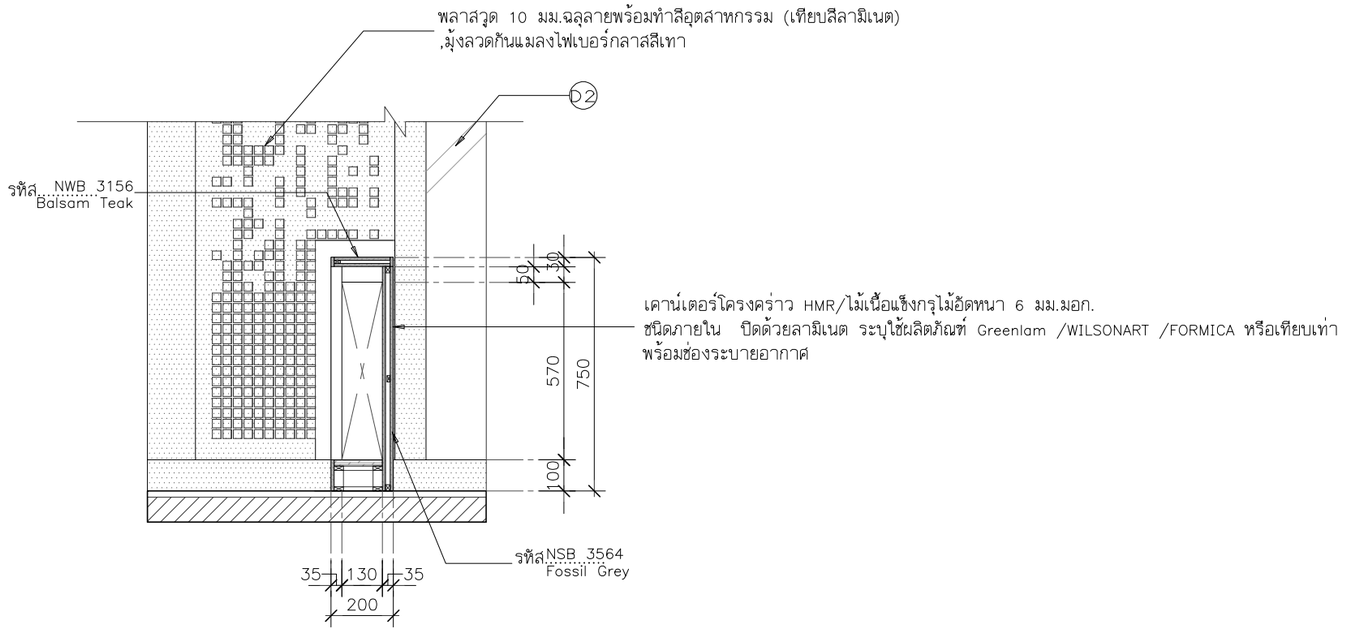
IA4-09



รูปด้าน C (B4)
SCALE 1:20



รูปด้าน D (B4)
SCALE 1:20



รูปตัด 1 (B4)
SCALE 1:10

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

สิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ์
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แบบขยาย B4
(รูปด้าน C D และรูปตัด 1)

DATE :

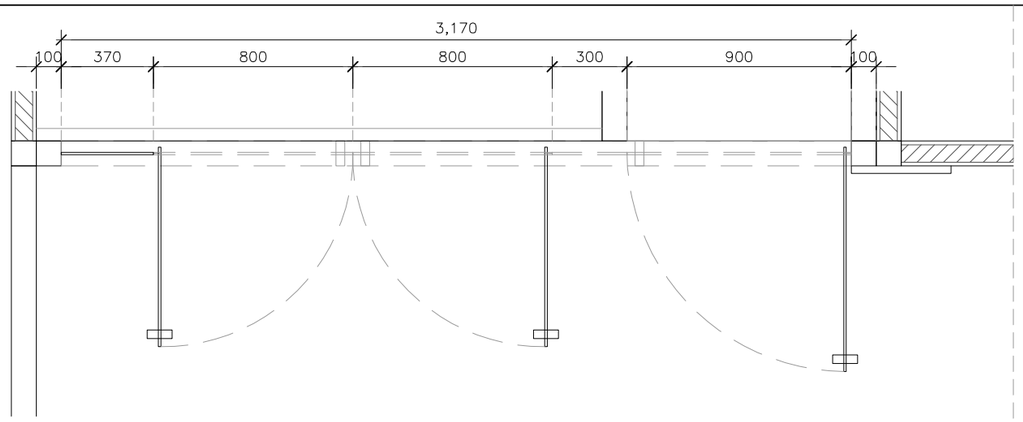
22 เมษายน 2568

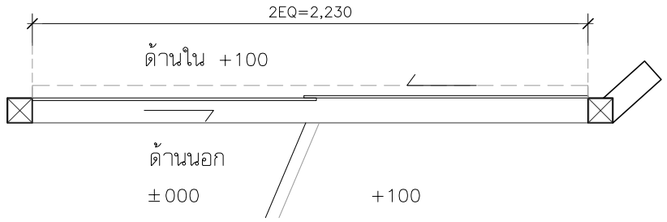
PAPER SIZE :

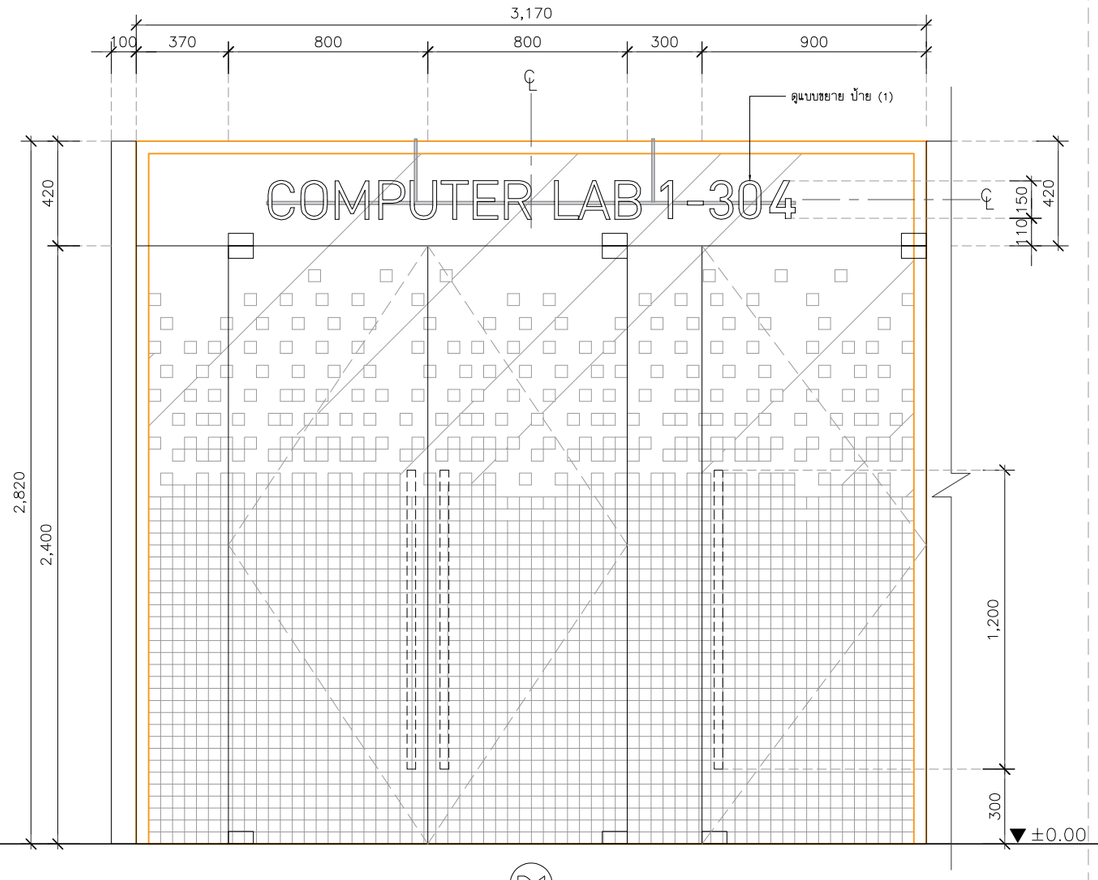
A3

DRAWING NO :

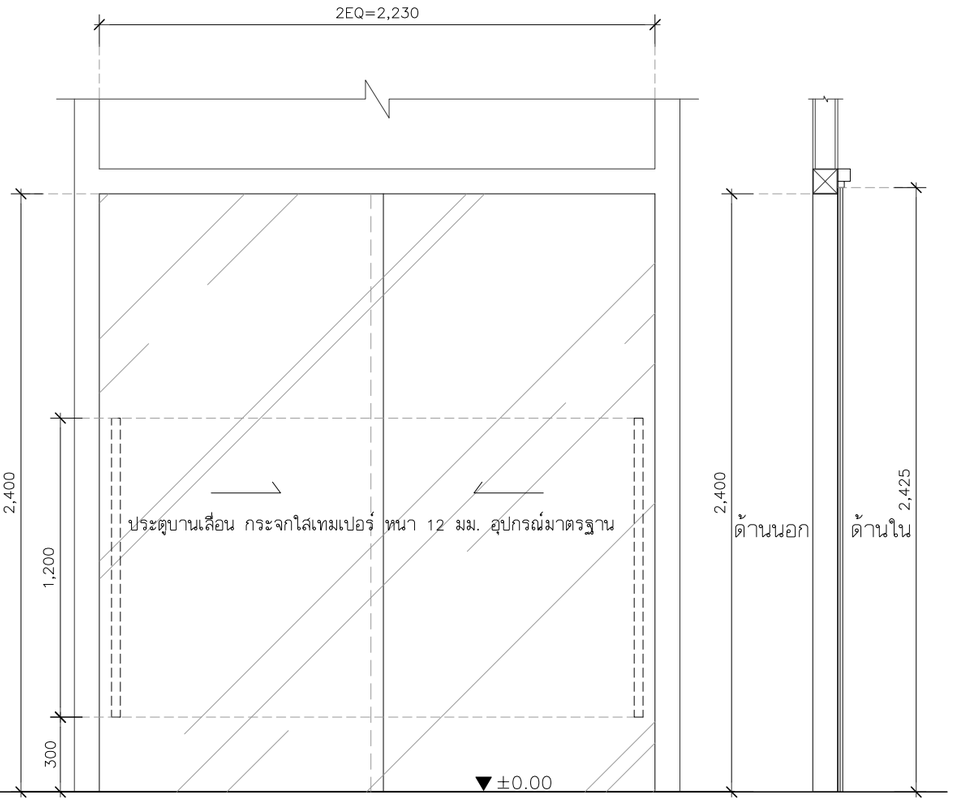
IA4-10







D1



D2

ที่ตั้ง	ทางเข้าหลัก
ชนิด	ประตูบานสวิงคู่ , ประตูบานเปิดเดี่ยว,กระจกใสเทมเปอร์
วงกบ	อะลูมิเนียม
กรอบบาน	–
ลูกฟัก/บาน	กระจกใสเทมเปอร์ 12 มม.
มือจับ,ลูกบิด	Hafele ,Yale ,Solex หรือเทียบเท่า
อุปกรณ์อื่นๆ	สติ๊กเกอร์พิมพ์ลาย

ที่ตั้ง	ทางเข้าหลัก
ชนิด	ประตูบานเลื่อน
วงกบ	–
กรอบบาน	–
ลูกฟัก/บาน	กระจกใสเทมเปอร์ 12 มม.
มือจับ,ลูกบิด	Hafele ,Yale ,Solex หรือเทียบเท่า
อุปกรณ์อื่นๆ	–

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ์
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แบบขยายประตู D1 ,D2

DATE :

22 เมษายน 2568

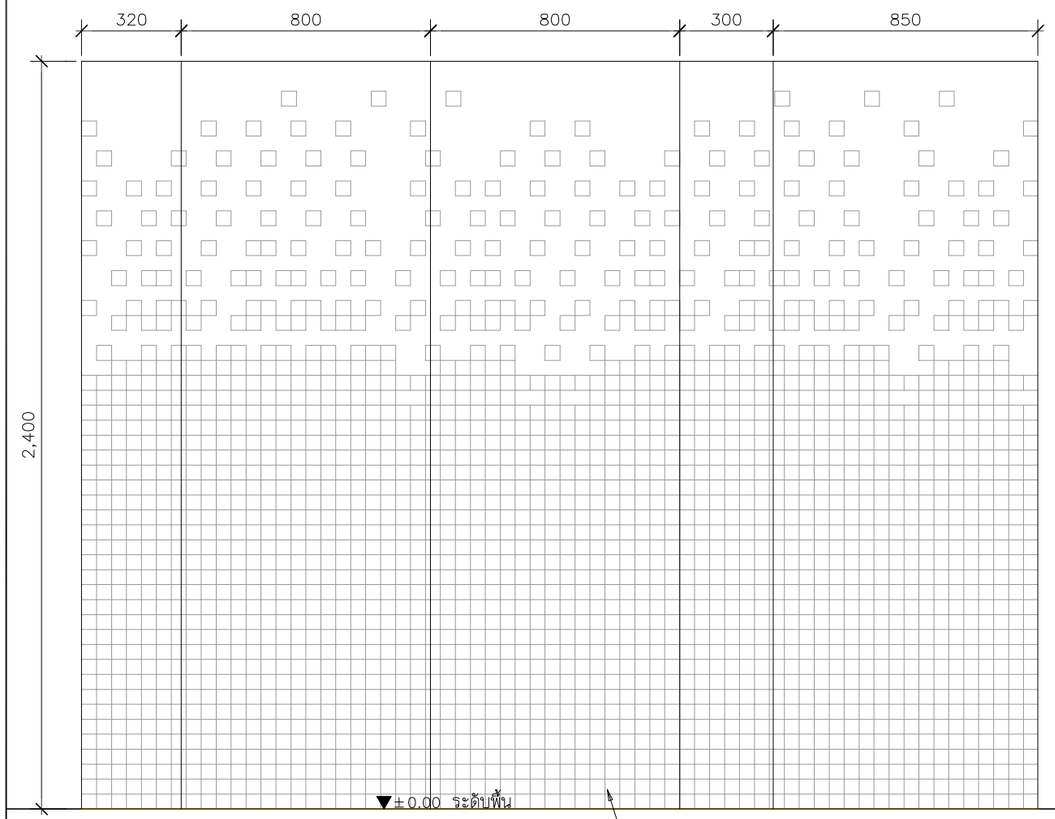
PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

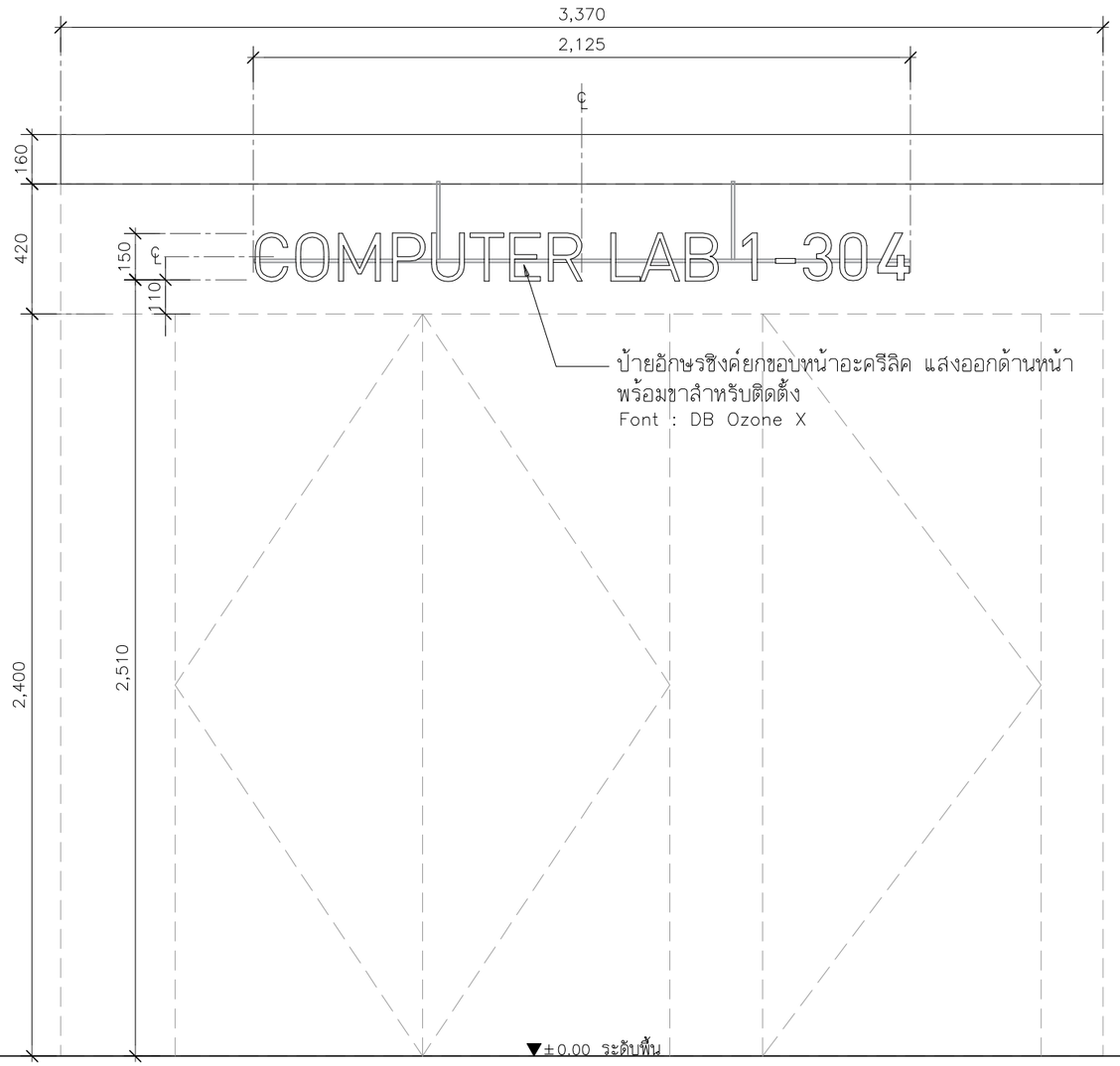
IA5-01

แบบขยายสติกเกอร์พิมพ์ลาย



สติ๊กเกอร์พิมพ์ลาย

แบบขยายป้าย (1)



ป้ายอักษรชิงค์ยกขอบหน้าอะครีลิค แสงออกด้านหน้า
พร้อมขาสำหรับติดตั้ง
Font : DB Ozone X

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงขประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

สิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-พก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ์
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แบบขยายป้าย (1)
สติ๊กเกอร์พิมพ์ลาย

DATE :

22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

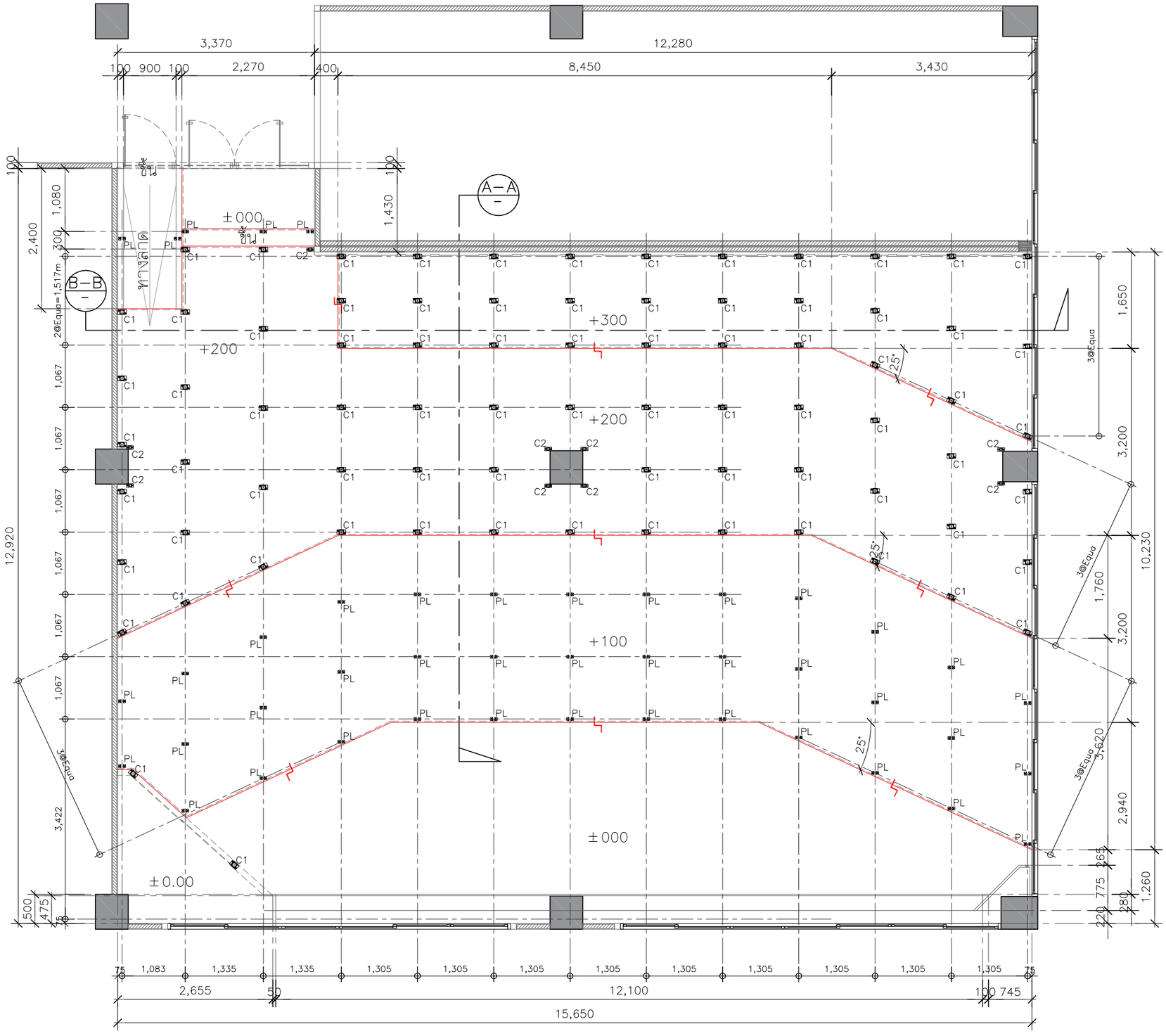
A3

DRAWING NO :

IA5-02

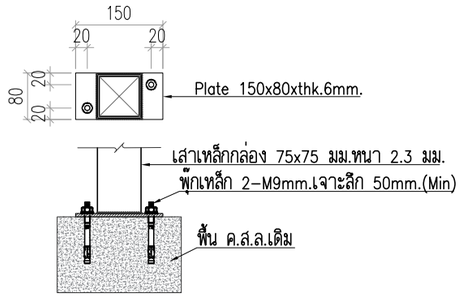
แบบวิศวกรรมโครงสร้าง

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304

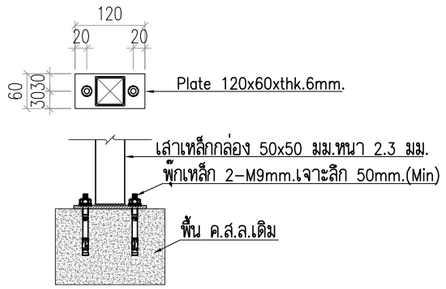


แปลนเสาเหล็ก

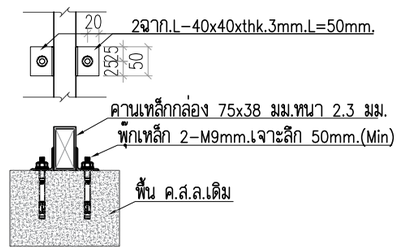
SCALE 1:75



ขยายเพลทรับเสาเหล็ก C1



ขยายเพลทรับเสาเหล็ก C2



ขยายเพลท PL

[C1]=เสาเหล็กกล่อง 75X75 มม.หนา 2.3 มม.
[C2]=เสาเหล็กกล่อง 50X50 มม.หนา 2.3 มม.
[1]=เหล็กกล่อง 75X38 มม.หนา 2.3 มม.
[2]=เหล็กกล่อง 38X38 มม.หนา 2.0 มม@300มม.(Max)

SIIT SINCE 1992

PROJECT :
งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1–304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :
เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.
บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT
ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ–สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE
ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ–สน.1535

ELECTRIC ENGINEER
เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส–พก.6020

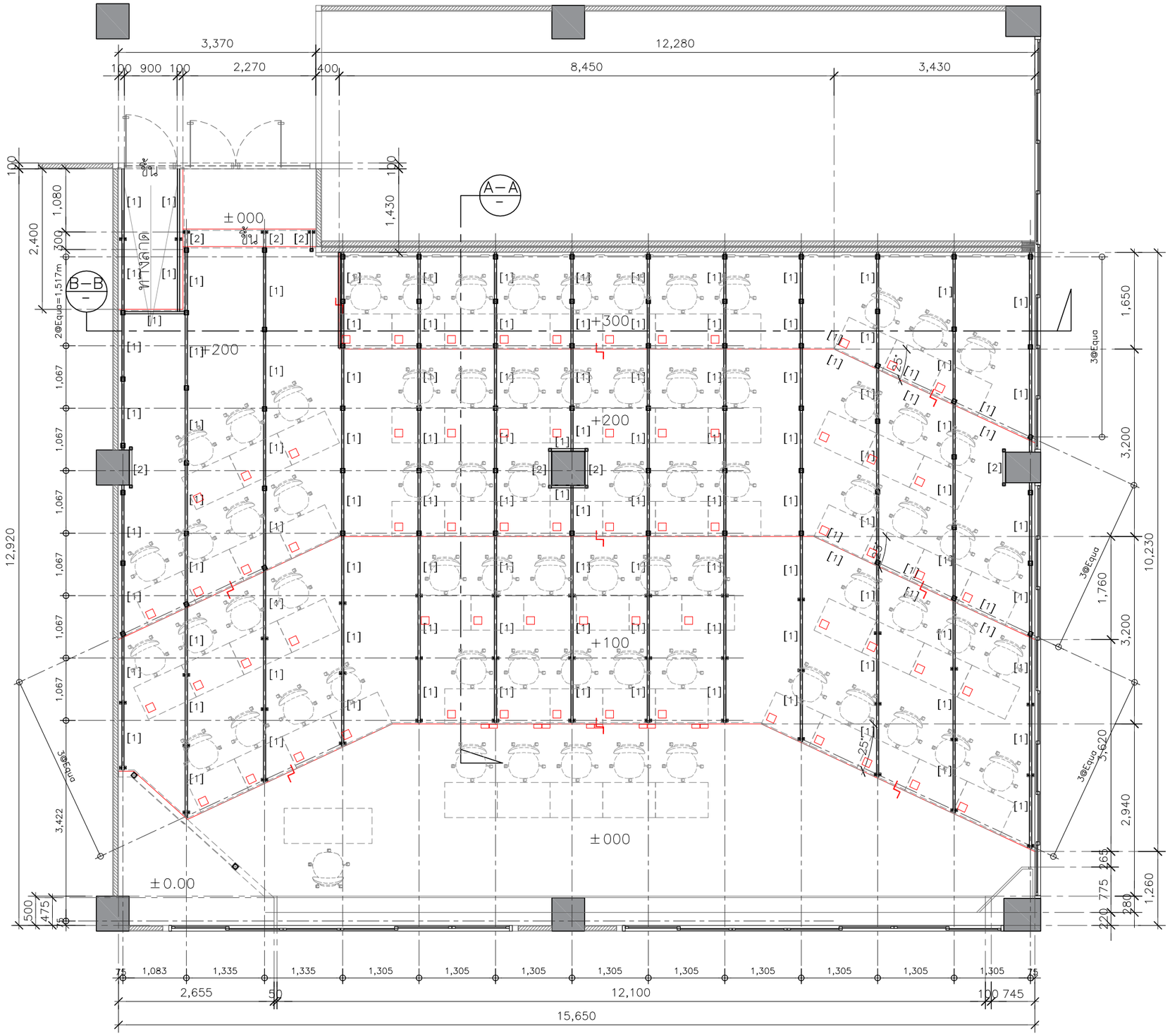
STRUCTURE ENGINEER
วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :
แปลนเสาเหล็ก

DATE :
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :
A3

DRAWING NO :
ST1-01



แปลนคานเหล็กหลัก

SCALE 1:75

[C1]=เสาเหล็กกล่อง 75X75 มม.หนา 2.3 มม.
[C2]=เสาเหล็กกล่อง 50X50 มม.หนา 2.3 มม.
[1]=เหล็กกล่อง 75X38 มม.หนา 2.3 มม.
[2]=เหล็กกล่อง 38X38 มม.หนา 2.0 มม@300มม.(Max)

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1–304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวิสณ์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ–สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

สิริพรรณ ศรีสุข
ภ–สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส–ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสินต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แปลนคานเหล็กหลัก

DATE :

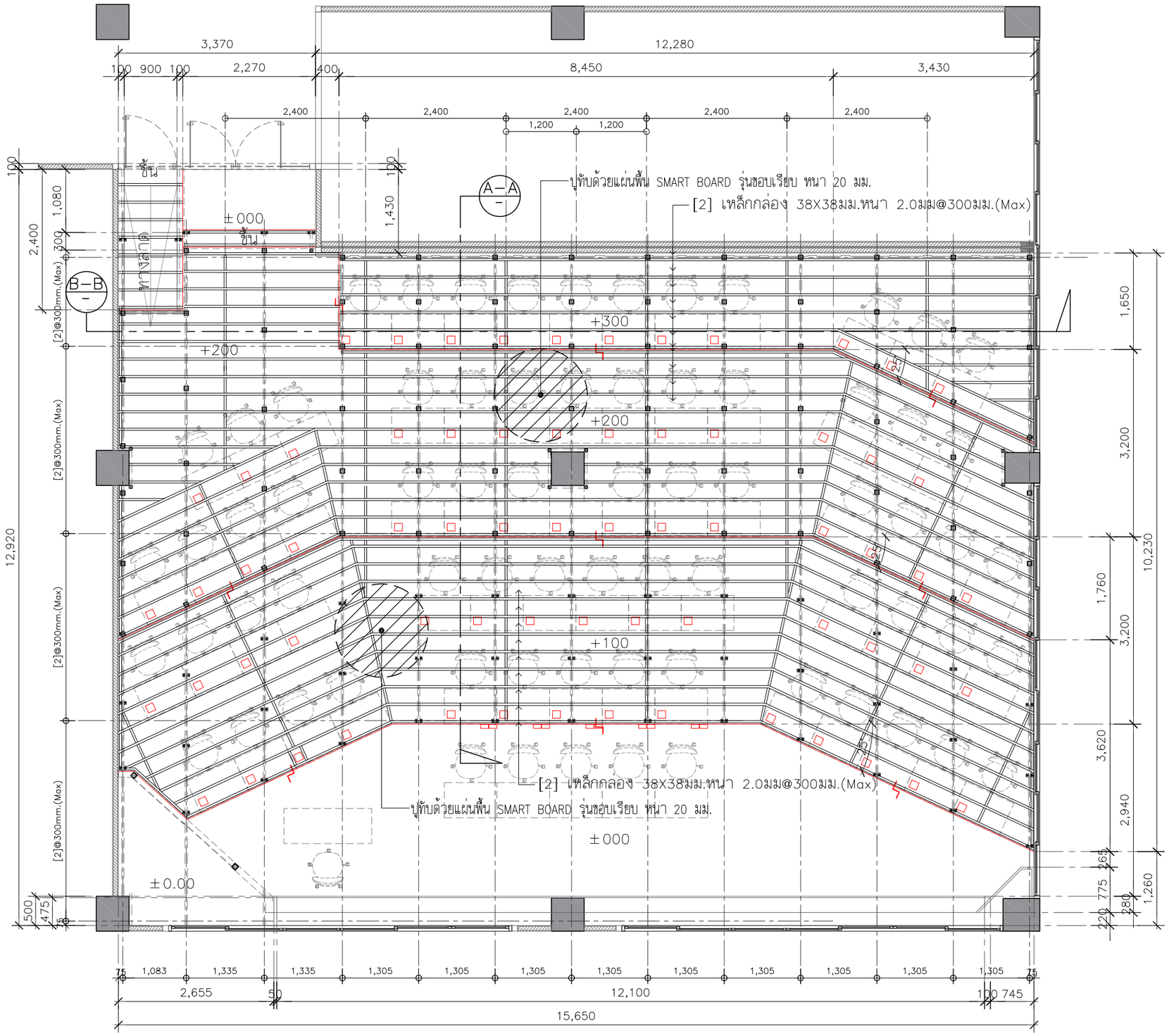
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

ST1-02



แปลนโครงเหล็กรับแผ่นพื้น

SCALE 1:75

[C1]=เสาเหล็กกล่อง 75X75 มม.หนา 2.3 มม.
[C2]=เสาเหล็กกล่อง 50X50 มม.หนา 2.3 มม.
[1]=เหล็กกล่อง 75X38 มม.หนา 2.3 มม.
[2]=เหล็กกล่อง 38X38 มม.หนา 2.0 มม@300มม.(Max)

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1–304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ–สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

สิริพรรณ ศรีสุข
ภ–สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส–ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ์
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แปลนโครงเหล็กรับแผ่นพื้น

DATE :

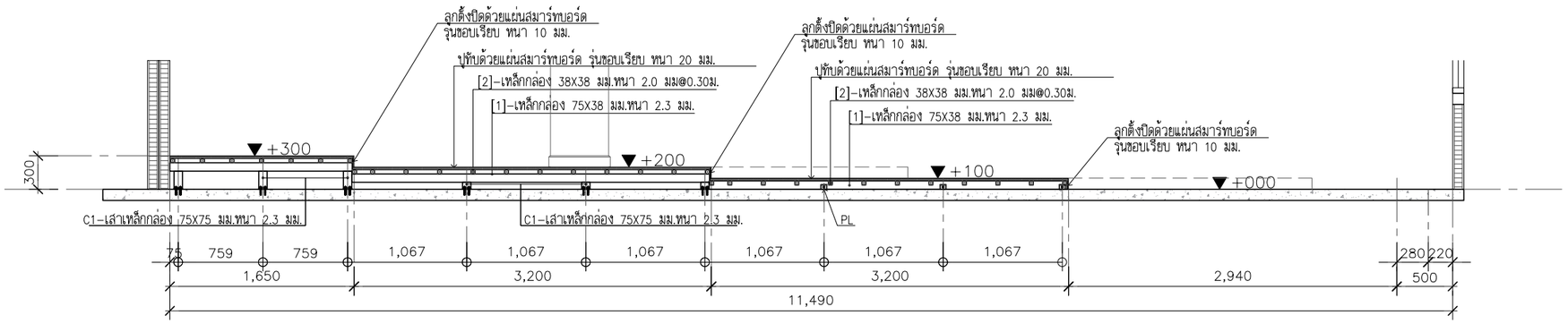
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

A3

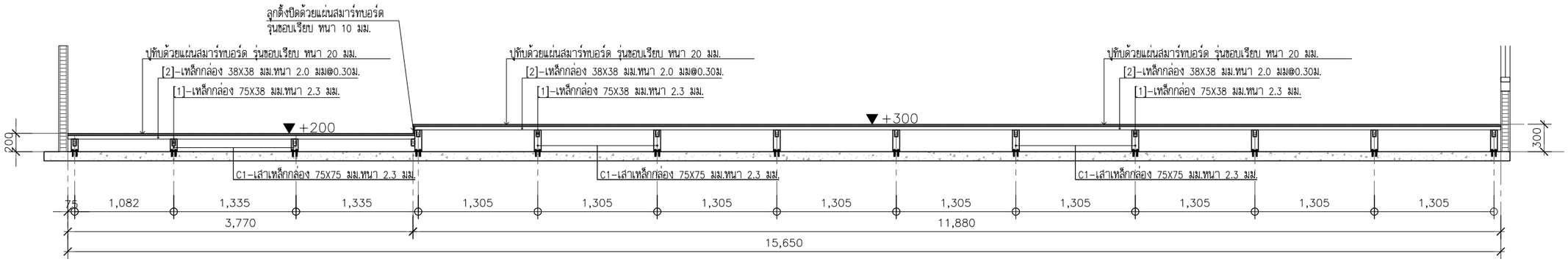
DRAWING NO :

ST1-03



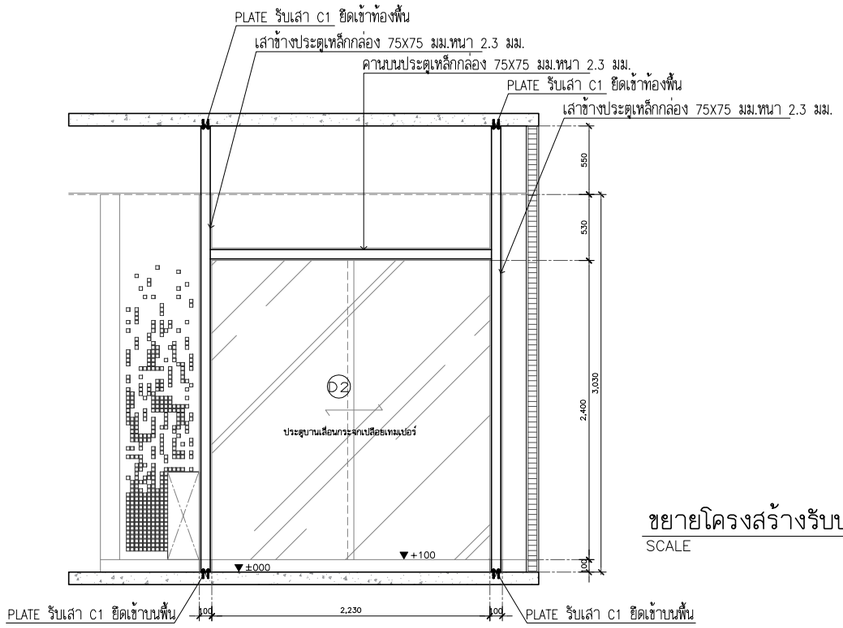
รูปตัด A–A

SCALE 1:50



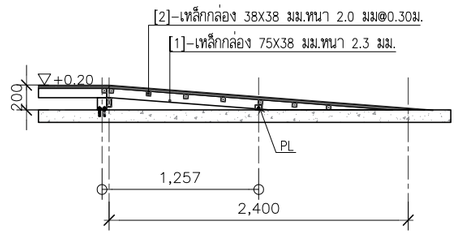
รูปตัด B–B

SCALE 1:50



ขยายโครงสร้างรับประตู D2

SCALE 1:50



ขยายทางลาด

SCALE 1:50

[C1]=เสาเหล็กกล่อง 75X75 มม.หนา 2.3 มม.
[C2]=เสาเหล็กกล่อง 50X50 มม.หนา 2.3 มม.
[1]=เหล็กกล่อง 75X38 มม.หนา 2.3 มม.
[2]=เหล็กกล่อง 38X38 มม.หนา 2.0 มม@300มม.(Max)

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ์
ภย.46471

DRAWING TITLE :

SECTION A–A , B–B
ขยายทางลาด
ขยายโครงสร้างรับประตู D2

DATE :

22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

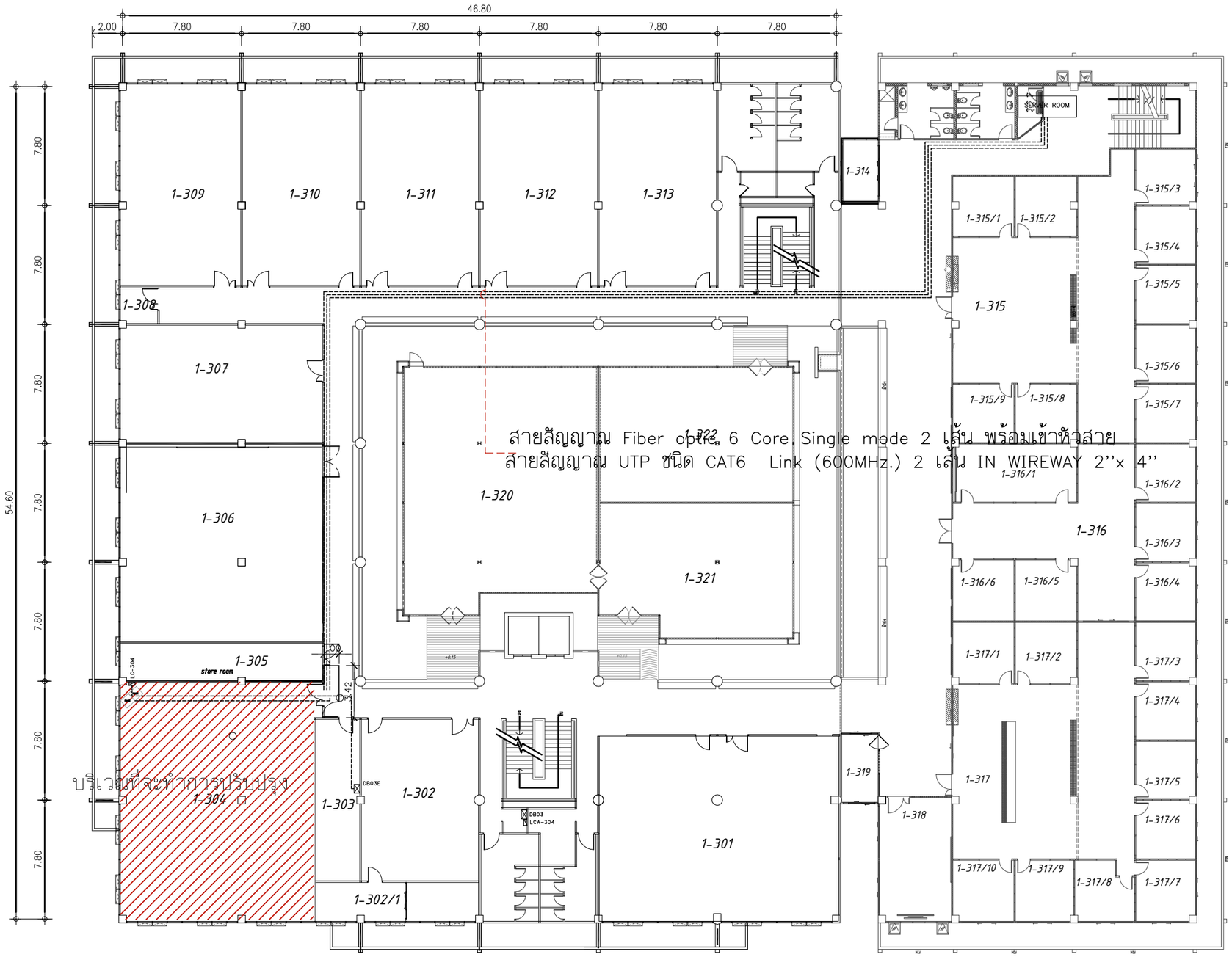
A3

DRAWING NO :

ST1-04

แบบวิศวกรรมไฟฟ้า

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304



ผังบริเวณชั้นที่ 3	1: 250

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

สิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

ผังบริเวณ
ระบบไฟฟ้า

DATE :

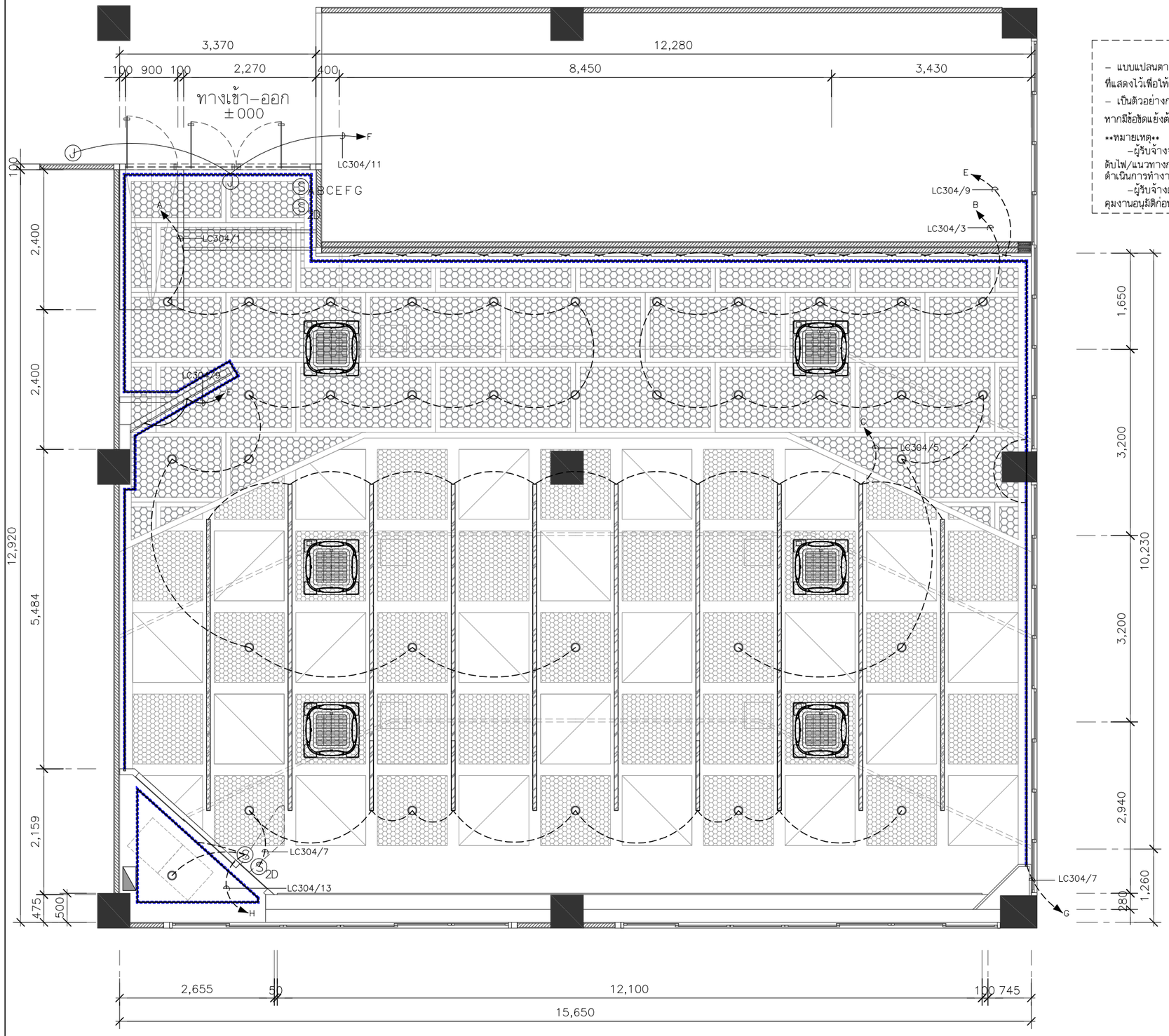
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

E1-01



– แบบแปลนตามคู่สัญญางานวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสารเป็นเพียง Conceptual Design ที่แสดงไว้เพื่อให้ผู้รับจ้างทราบถึงแนวทางและ หลักการของระบบรวมทั้งความต้องการของผู้ว่าจ้าง
– เป็นตัวอย่างการวางระบบ รายละเอียดต่างๆ ให้ดูตามแบบวิศกรรมงานระบบประกอบกันอีกครั้ง หากมีข้อขัดแย้งต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นชอบก่อน

หมายเหตุ
–ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบ SHOP DRAWING /แบบร่างการเดินสายไฟ/แนวการดับไฟ/แนวทางการติดตั้งอุปกรณ์ ส่งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนการดำเนินการทำงาน
–ผู้รับจ้างต้องนำเสนอ ประเภทหลอดไฟ/กำลังวัตต์ และโทนแสงให้กับผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการทำงาน

รายการระบบไฟฟ้า

Symbol	รายละเอียด
	โคมดาวน์ไลท์แบบฝังฝ้าหน้ากลม ขอบขาว E27 /พร้อมหลอด LED DAYLIGHT
	โคมนีออน T8 LED . Daylight
	LED STRIP LIGHT
S	สวิตช์ไฟทางเดียว
S_2	สวิตช์ไฟ2ทาง
J	JUNCTION BOX
	เต้ารับเดี่ยว 16A 250V
	เต้ารับคู่ 16A 250V
	เต้ารับคู่2x2ฝังพื้น 16A 250V
R	สวิตช์ควบคุมเครื่องปรับอากาศ
	แผงควบคุมไฟฟ้า
	แอร์ฝ้าแบบสี่ทิศทาง

DL. (แบบฝังฝ้า) 1x10W : 13 VA
หลอด LED T8 : 18W : 23 VA
LED STRIP LIGHT 12–24Vdc : 14.4W/M : 18 VA/M

CCT. No.	CONDUCTOR	RACEWAY
LC304/1–13	2x2.5/2.5G IEC01	ø1/2"EMT.

แปลนตำแหน่งไฟส่องสว่าง

SCALE 1:75

SIIT SINCE 1992

PROJECT :
งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1–304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :
เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.
บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงขประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT
ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ–สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE
สิริพรรณ ศรีสุข
ภ–สน.1535

ELECTRIC ENGINEER
เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส–ฟก.6020

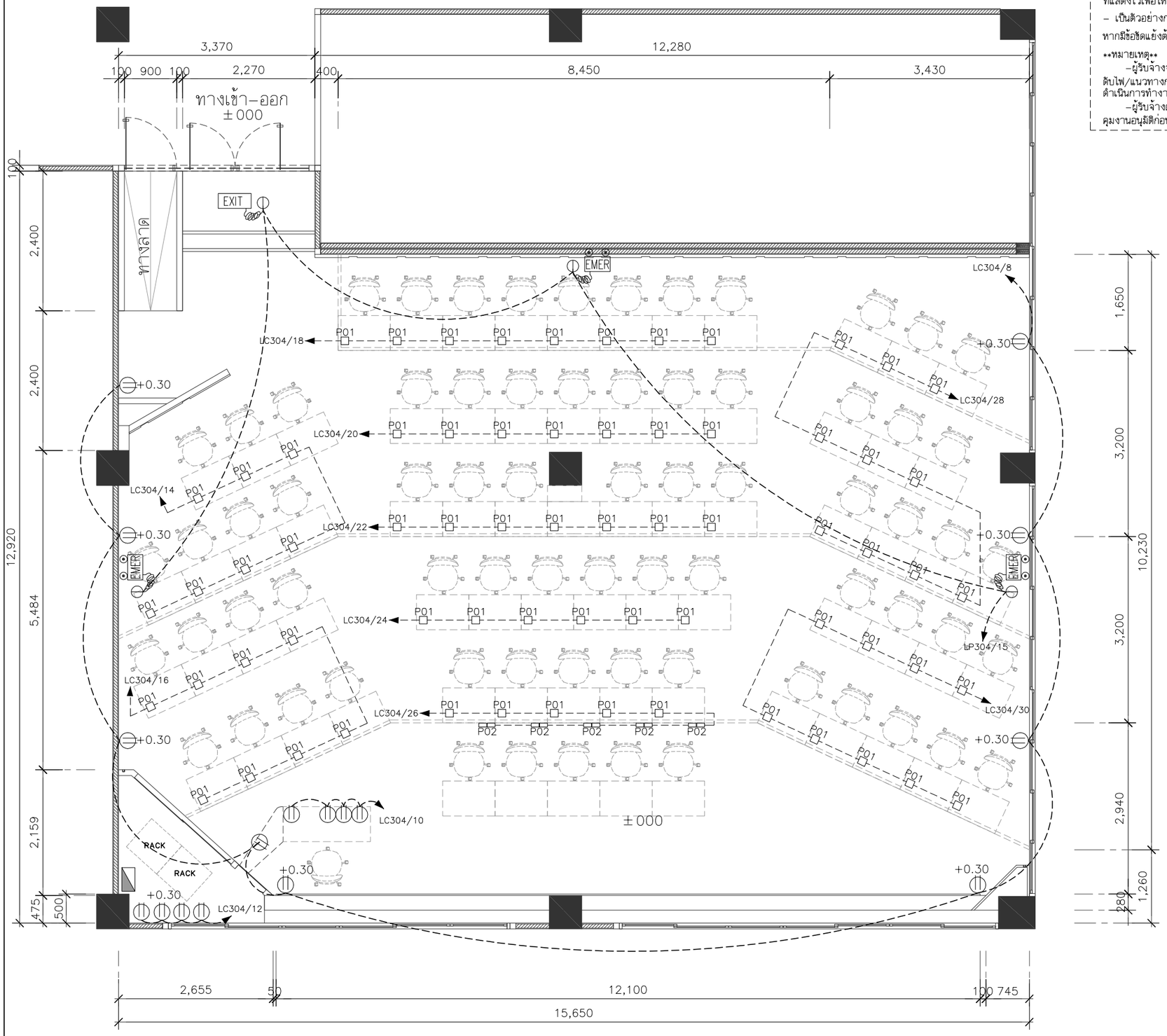
STRUCTURE ENGINEER
วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :
แปลนตำแหน่ง
ไฟส่องสว่าง

DATE :
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :
A3

DRAWING NO :
E1-02



แปลนตำแหน่ง ปลั๊กไฟ

SCALE 1:75

– แบบแปลนตามคู่สัญญางานวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสารเป็นเพียง Conceptual Design ที่แสดงไว้เพื่อให้ผู้รับจ้างทราบถึงแนวทางและ หลักการของระบบรวมทั้งความต้องการของผู้ว่าจ้าง
– เป็นตัวอย่างการวางระบบ รายละเอียดต่างๆ ให้ดูตามแบบวิศกรรมงานระบบประกอบกันอีกครั้ง หากมีข้อขัดแย้งต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นชอบก่อน

หมายเหตุ
–ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบ SHOP DRAWING /แบบร่างการเดินสายไฟ/แนวการดับไฟ/แนวทางการติดตั้งอุปกรณ์ ส่งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนการดำเนินการทำงาน
–ผู้รับจ้างต้องนำเสนอ ประเภทหลอดไฟ/กำลังวัตต์ และโทนแสงให้กับผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการทำงาน

รายการประกอบแบบ

Symbol	รายละเอียด
EMER	ไฟฉุกเฉินชนิดติดผนัง
EXIT	ทางออกหนีไฟ
J	JUNCTION BOX
	เต้ารับเดี่ยว 16A 250V
	เต้ารับคู่ 16A 250V
	แผงควบคุมไฟฟ้า
	เต้ารับสายLAN CAT6 และหน้ากาก 1 ช่อง
RACK	ตู้แร็คสำหรับใส่อุปกรณ์
P01	เต้ารับฝังพื้นแบบเรียบ Panasonic DUMF3200LT พร้อม เต้ารับคู่ 16A 250V เต้ารับสายLAN CAT6 1 ช่อง
P02	เต้ารับคู่ 16A 250V เต้ารับสายLAN CAT6 1ช่อง เต้ารับเดียว 16A 250V

Panasonic DUMF3200LT

EXIT LIGHT 1x10W : 13 VA
EMERGENCY LIGHT 2x9W : 23 VA
RECEPTACLE : 200 VA
VENTILATION FAN : 35 VA

CCT. No.	CONDUCTOR	RACEWAY
LC304/15	2x2.5/2.5G IEC01	ø1/2"EMT.
LC304/8–30	2x4/2.5G IEC01	ø1/2"EMT.

SIIT SINCE 1992

PROJECT :
งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1–304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :
เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.
บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT
ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ–สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE
ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ–สน.1535

ELECTRIC ENGINEER
เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส–พก.6020

STRUCTURE ENGINEER
วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :
แปลนตำแหน่งปลั๊กไฟ

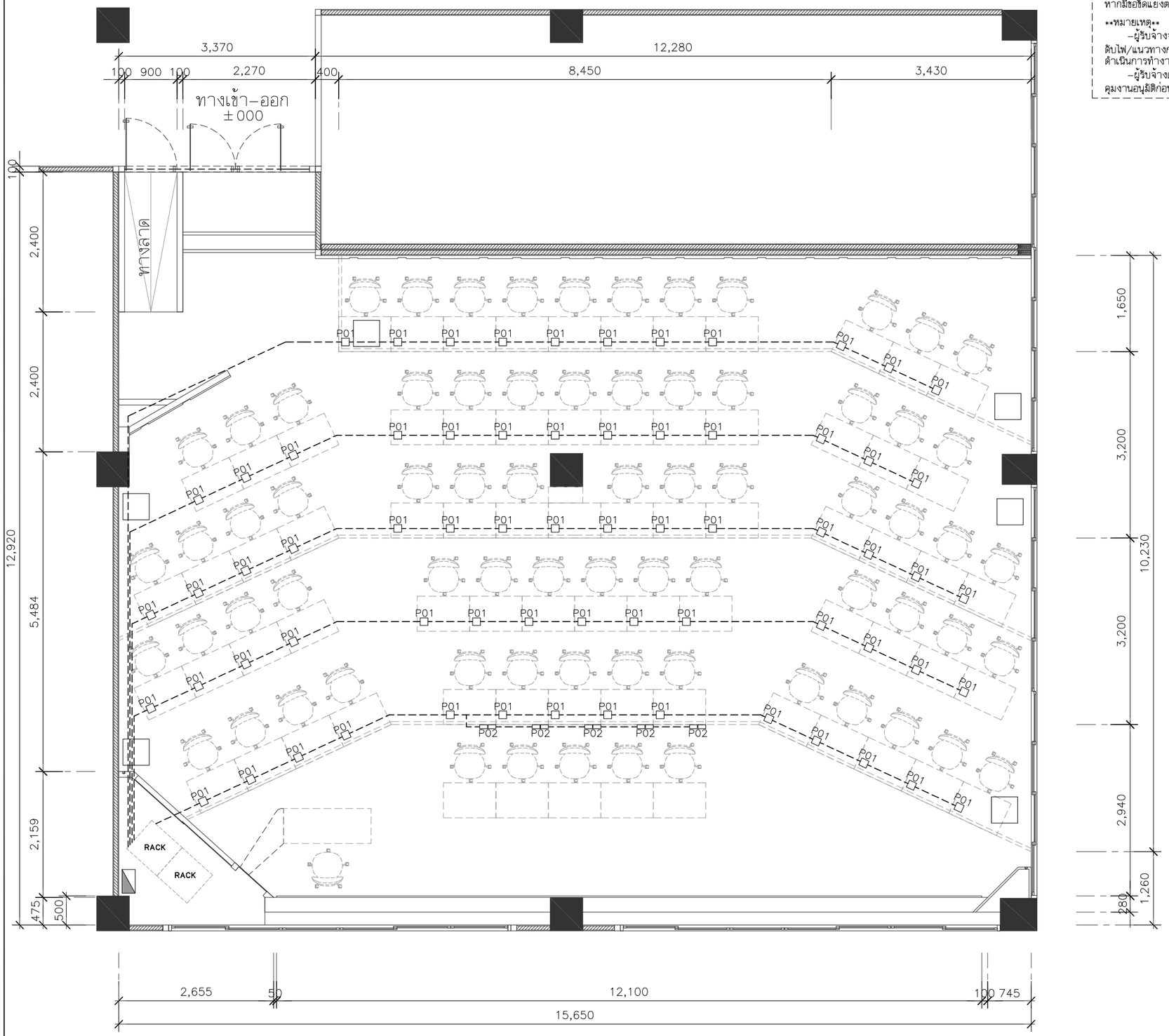
DATE :
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :
A3

DRAWING NO :
E1-03

– แบบแปลนตามคู่สัญญางานวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสารเป็นเพียง Conceptual Design ที่แสดงไว้เพื่อให้ผู้รับจ้างทราบถึงแนวทางและ หลักการของระบบรวมทั้งความต้องการของผู้ว่าจ้าง
– เป็นตัวอย่างการวางระบบ รายละเอียดต่างๆ ให้ดูตามแบบวิศกรรมงานระบบประกอบกันอีกครั้ง หากมีข้อขัดแย้งต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นชอบก่อน

หมายเหตุ
–ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบ SHOP DRAWING /แบบร่างการเดินสายไฟ/แนวการดับไฟ/แนวทางการติดตั้งอุปกรณ์ ส่งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนการดำเนินการทำงาน
–ผู้รับจ้างต้องนำเสนอ ประเภทหลอดไฟ/กำลังวัตต์ และโทนแสงให้กับผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการทำงาน



แปลนตำแหน่ง ปลั๊กLAN

SCALE 1:75

รายการประกอบแบบ	
Symbol	รายละเอียด
EMER	ไฟฉุกเฉินชนิดติดผนัง
EXIT	ทางออกหนีไฟ
J	JUNCTION BOX
	เต้ารับเดี่ยว 16A 250V
	เต้ารับคู่ 16A 250V
	แผงควบคุมไฟฟ้า
	เต้ารับสายLAN CAT6 และหน้ากาก 1 ช่อง
RACK	ตู้แร็คสำหรับใส่อุปกรณ์
P01	เต้ารับฝังพื้นแบบเรียบ Panasonic DUMF3200LT พร้อม เต้ารับคู่ 16A 250V เต้ารับสายLAN CAT6 1 ช่อง
P02	เต้ารับคู่ 16A 250V เต้ารับสายLAN CAT6 1ช่อง

Panasonic DUMF3200LT

LAN SYSTEM
NOTE

1xCAT6 IN 1/2" EMT
2xCAT6 IN 1/2" EMT
3xCAT6 IN 3/4" EMT
5xCAT6 IN 1" EMT
10xCAT6 IN 1–1/4" EMT
13xCAT6 IN 1–1/2" EMT
20xCAT6 IN 2" EMT
50xCAT6 IN 3"x2" RACEWAY
80xCAT6 IN 5"x3" RACEWAY

SIIT SINCE 1992

PROJECT :
งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1–304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :
เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.
บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงขประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT
ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ–สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE
ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ–สน.1535

ELECTRIC ENGINEER
เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส–พก.6020

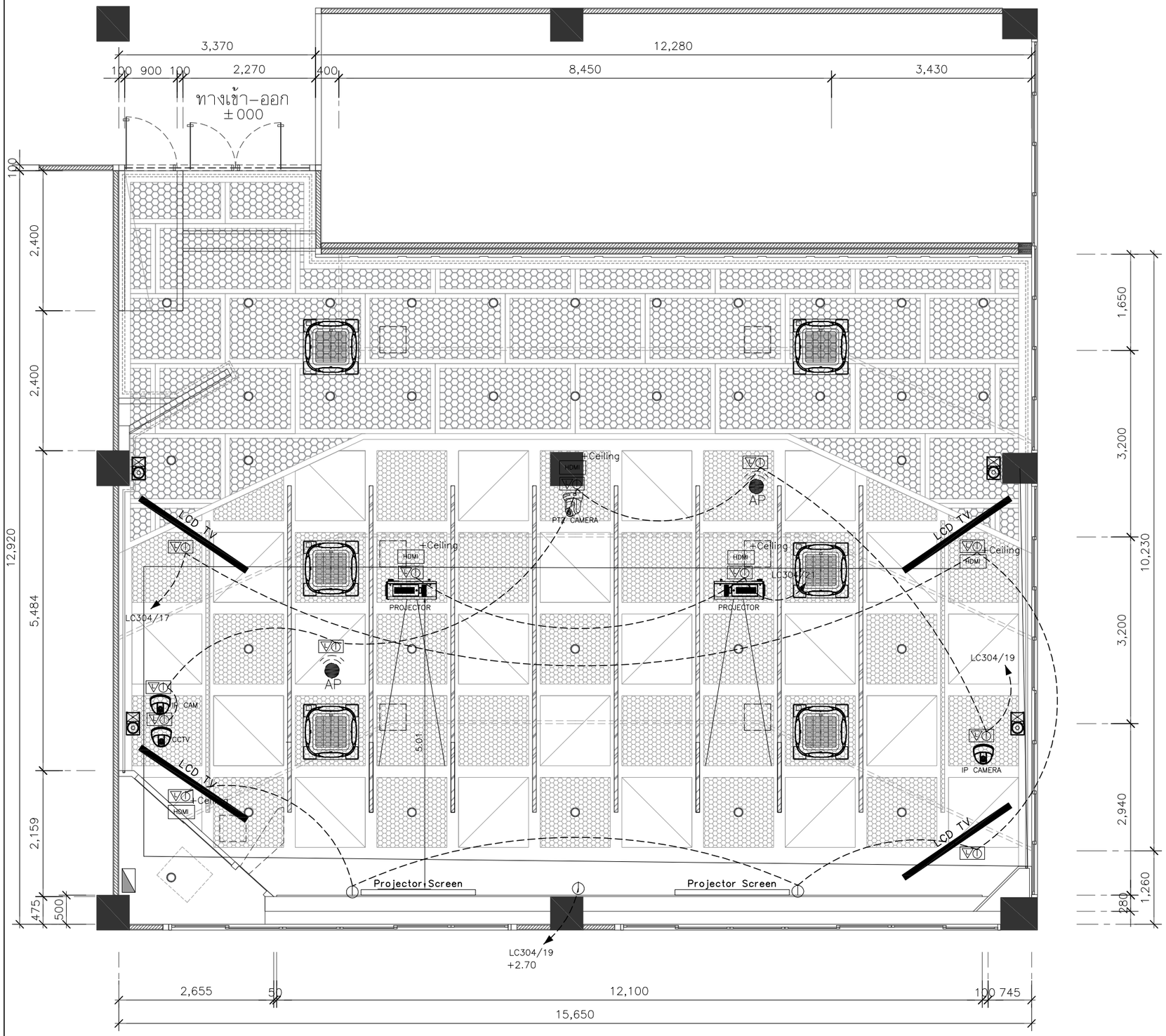
STRUCTURE ENGINEER
วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :
แปลนตำแหน่งปลั๊กLAN

DATE :
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :
A3

DRAWING NO :
E1-04



สัญลักษณ์ประกอบแบบ

	ตำแหน่งติด Access point
	ตำแหน่งติดกล้อง PTZ
	กล้องวงจรปิดแบบ IP
RACK	ตู้แร็คสำหรับใส่อุปกรณ์ ขนาด 27 ยูนิต
	ตำแหน่งลำโพงติดผนัง
Projector Screen	ตำแหน่งติดตั้ง Projector Screen
LCD TV	ตำแหน่งติดตั้ง LCD TV
	ตำแหน่งติดตั้งขา Projector
SD	อุปกรณ์ตรวจจับควัน (เดิม)
	เต้ารับเดี่ยว 16A 250V
	เต้ารับคู่ 16A 250V
	เต้ารับไฟฟ้าแบบเดี่ยวชากลม–แบบ 16 A 250 V มีกราวด์ , เต้ารับ CAT6 และหน้ากาก 3 ช่อง

CCT. No.	CONDUCTOR	RACEWAY
LC304/17–19	2x2.5/2.5G IEC01	ø1/2"EMT.

แปลนปลั๊กตำแหน่ง AV และ NETWORK

SCALE 1:75

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1–304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ–สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ–สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส–พก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ์
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แปลนปลั๊ก
ตำแหน่ง AV
และ NETWORK

DATE :

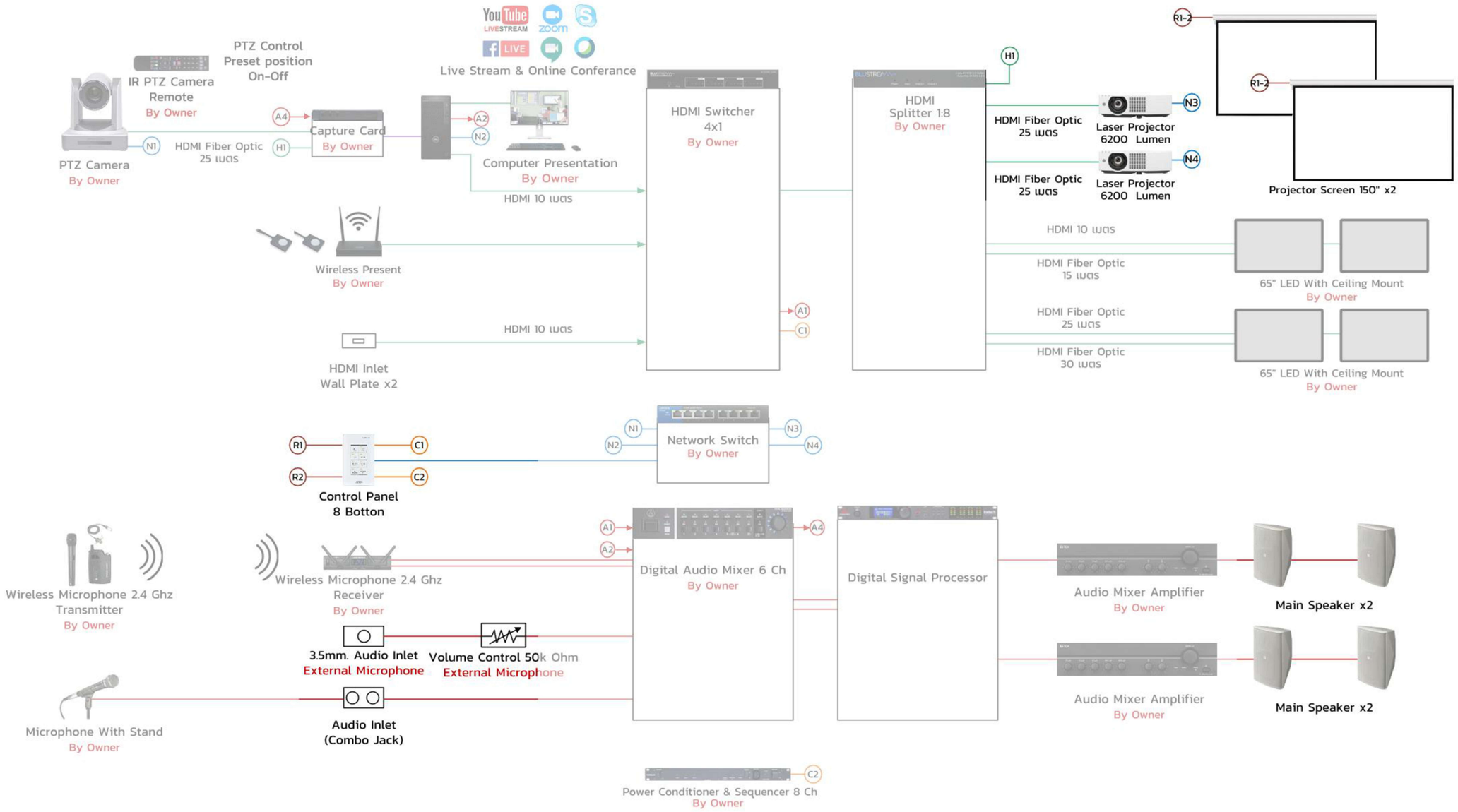
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

E2-01



AV DIAGRAM

SCALE

SIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงขประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

สิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

AV. DIAGRAM

DATE :

22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

E2-02

LOAD SCHEDULE. PANEL NAME : LC-304

PROJECT:

- MAIN BREAKER.
- WALL MOUNTED TYPE.

BRANCH CB SHALL BE : PLUG-IN TYPE, IC 6KA AT 240V.

CAPACITY : 30 CCT 3 PHASE 415V 50HZ.

LOCATION: 304

CCT. NO.	DESCRITPTION	CONNECTED LOAD IN VA			CB			CONDUCTOR (sqmm)	RACE WAY (inch)
			PHASE		POLE	AT	AF		
1.	LIGHTING DL	208			1	10	50	2x2.5/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
3	LIGHTING DL		169		1	10	50	2x2.5/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
5	LIGHTING LED T8			1150	1	10	50	2x2.5/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
7	LIGHTING DL,LED STRIP LIGHT	965			1	10	50	2x2.5/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
9	LIGHTING LED STRIP LIGHT		750		1	10	50	2x2.5/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
11	LIGHTING JUNCTION BOX,FAN			405	1	10	50	2x2.5/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
13	LIGHTING LED SL,JUNCTION BOX	140			1	10	50	2x2.5/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
15	RECEPTACLE (EMERGENCY,EXIT)		52		1	10	50	2x2.5/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
17	RECEPTACLE AV (TV CEILING)			1080	1	16	50	2x2.5/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
19	RECEPTACLE AV (CEILING)	900			1	16	50	2x2.5/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
21	RECEPTACLE PROJECTOR		360		1	16	50	2x2.5/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
23	SPACE								
25	SPACE								
27	SPACE								
29	SPACE								
2	SPACE								
4	SPACE								
6	SPACE								
8	RECEPTACLE	1800			1	20	50	2x4/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
10	RECEPTACLE		800		1	20	50	2x4/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
12	RECEPTACLE			800	1	20	50	2x4/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
14	RECEPTACLE COM RCBO	1400			1	20	50	2x4/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
16	RECEPTACLE COM RCBO		1600		1	20	50	2x4/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
18	RECEPTACLE COM RCBO			1600	1	20	50	2x4/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
20	RECEPTACLE COM RCBO	1400			1	20	50	2x2.5/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
22	RECEPTACLE COM RCBO		1400		1	20	50	2x4/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
24	RECEPTACLE COM RCBO			1200	1	20	50	2x4/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
26	RECEPTACLE COM RCBO	2000			1	20	50	2x4/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
28	RECEPTACLE COM RCBO		2000		1	20	50	2x4/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
30	RECEPTACLE COM RCBO			1800	1	20	50	2x4/G2.5 IEC01	ø1/2"EMT.
TOTAL.		8813	7131	8095	MAIN MCCB.			FEEDER : L3x16-N25 sqmm.IEC-01. 1x6sqmm.IEC-01. Gr.	
CONNECTED FROM :		CONNEDTED LOAD		24039	3	50	A		
		DEMAND FACTOR			IC	10	KA	RACE WAY : IN 1-1/2" EMT .	
		DEMAND LOAD				415	V		

LOAD SCHEDULE. PANEL NAME : LCA-304

PROJECT:

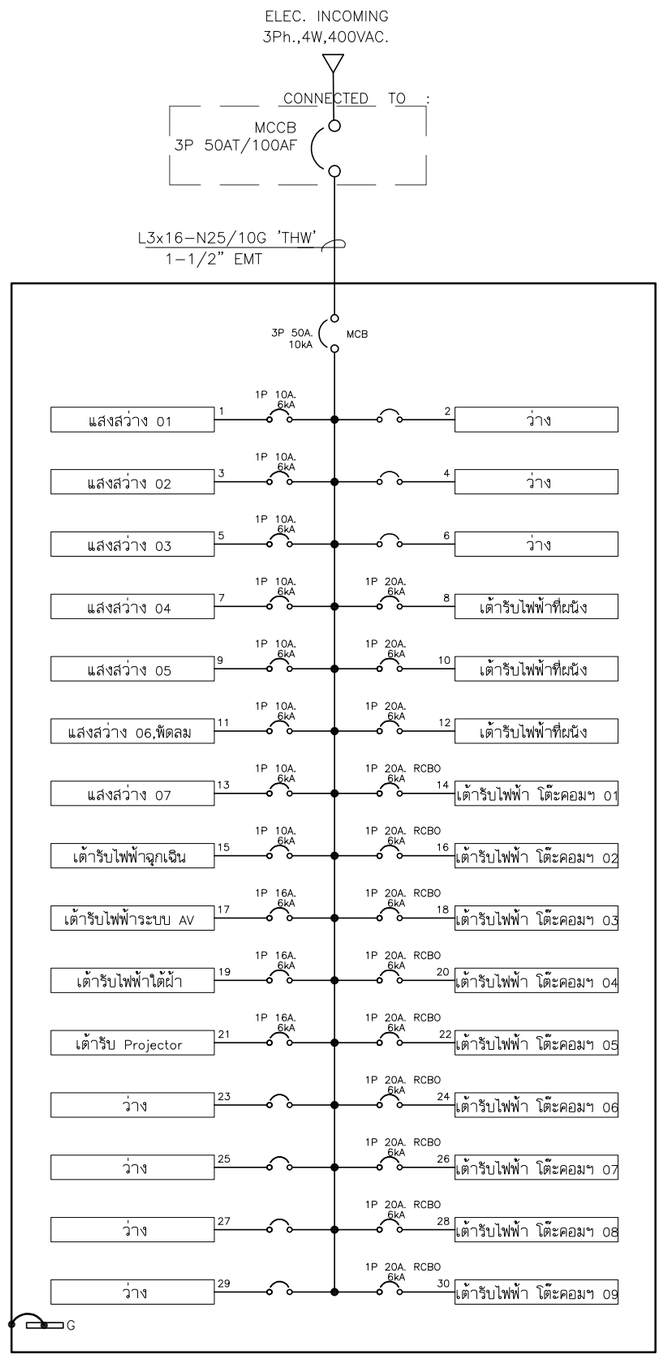
- MAIN BREAKER.
- WALL MOUNTED TYPE.

BRANCH CB SHALL BE : PLUG-IN TYPE, IC 6KA AT 240V.

CAPACITY : 18 CCT 3 PHASE 415V 50HZ.

LOCATION: EE ROOM

CCT. NO.	DESCRITPTION	CONNECTED LOAD IN VA			CB			CONDUCTOR (sqmm)	RACE WAY (inch)
			PHASE		POLE	AT	AF		
1.	AIR CONDITION 40200 BTU	4300			3	20	50	4x4/2.5 IEC01	ø3/4"EMT.
3			4300						
5				4300					
7	AIR CONDITION 40200 BTU	4300			3	20	50	4x4/2.5 IEC01	ø3/4"EMT.
9			4300						
11				4300					
13	AIR CONDITION 40200 BTU	4300			3	20	50	4x4/2.5 IEC01	ø3/4"EMT.
15			4300						
17				4300					
2	AIR CONDITION 40200 BTU	4300			3	20	50	4x4/2.5 IEC01	ø3/4"EMT.
4			4300						
6				4300					
8	AIR CONDITION 40200 BTU	4300			3	20	50	4x4/2.5 IEC01	ø3/4"EMT.
10			4300						
12				4300					
14	AIR CONDITION 40200 BTU	4300			3	20	50	4x4/2.5 IEC01	ø3/4"EMT.
16			4300						
18				4300					
TOTAL.		25800	25800	25800	MAIN MCCB.			FEEDER : 4x50sqmm.IEC-01. 1x10sqmm.IEC-01. Gr.	
CONNECTED FROM :		CONNEDTED LOAD		77400	3	100	A		
		DEMAND FACTOR		61920	IC	10	KA	RACE WAY : IN 2" EMT .	
		DEMAND LOAD				415	V		



SINGLE LINE DIAGRAM OF "LC-304

ตารางโหลดไฟฟ้า LP-301 , AP

SCALE 1:75

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

สิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

ตารางโหลด
ไฟฟ้า LP-301 , AP

DATE :

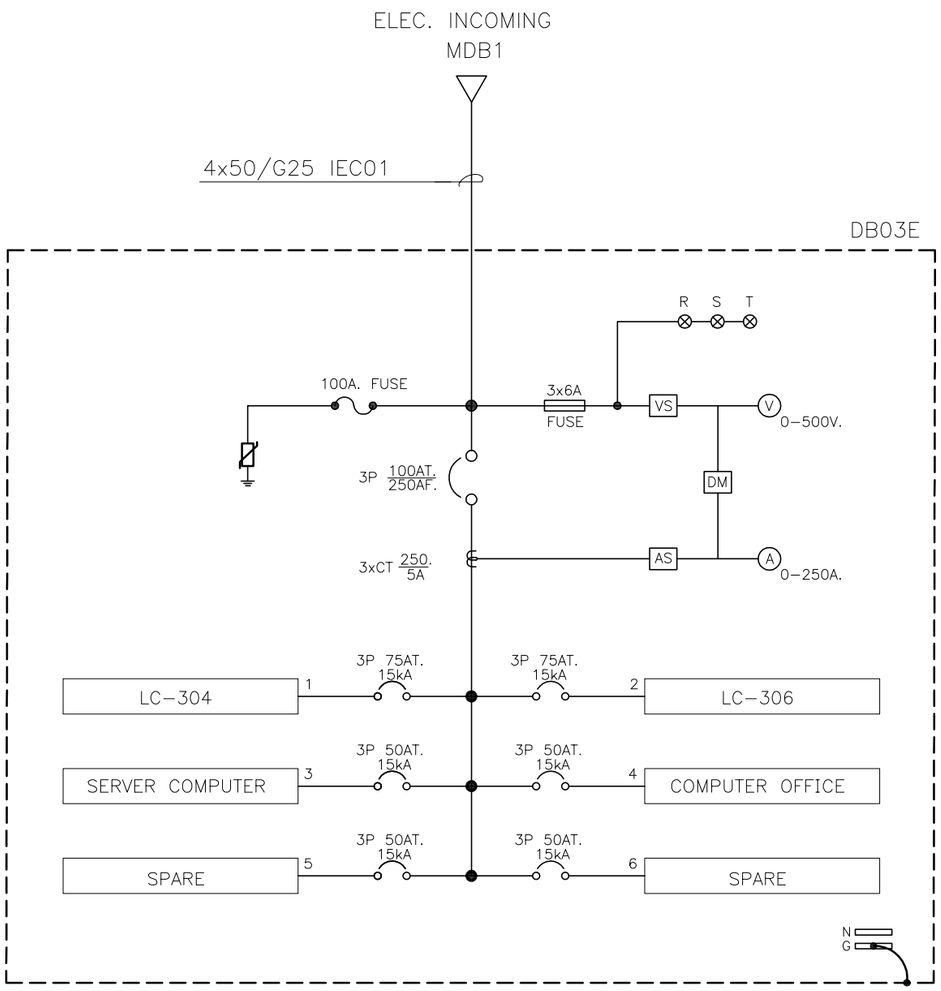
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

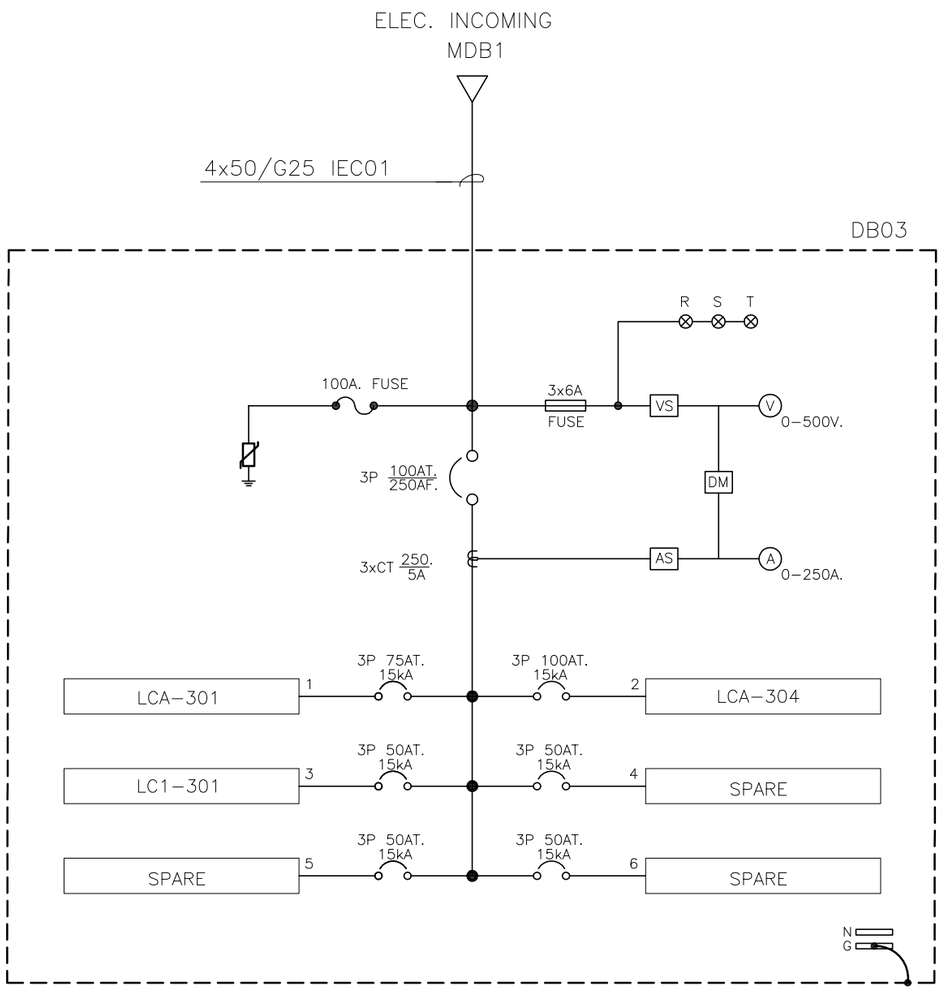
A3

DRAWING NO :

E3-01



SINGLE LINE DIAGRAM OF "DB03E



SINGLE LINE DIAGRAM OF "DB03

SINGLE LINE DIAGRAM OF DB03E,DB03
SCALE 1:75

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1–304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ–สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

สิริพรรณ ศรีสุข
ภ–สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส–ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

SINGLE LINE DIAGRAM
OF DB03E,DB03

DATE :

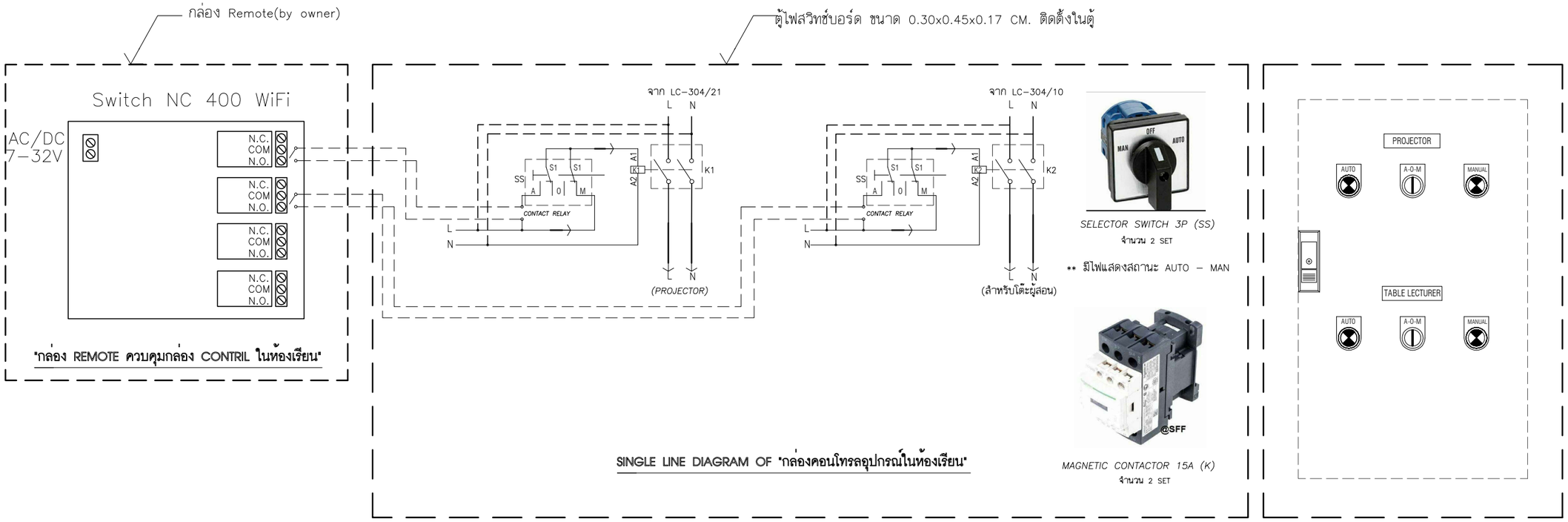
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

E3-02



SINGLE LINE DIAGRAM OF "กล่องคอนโทรลอุปกรณ์ในห้องเรียน"

SINGLE LINE DIAGRAM "กล่องคอนโทรลอุปกรณ์ในห้องเรียน"
SCALE 1:75

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสินต์ ศรีสุวรรณ์
ภย.46471

DRAWING TITLE :

SINGLE LINE DIAGRAM "กล่องคอนโทรลอุปกรณ์ในห้องเรียน"

DATE :

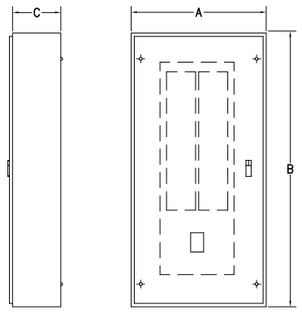
22 เมษายน 2568

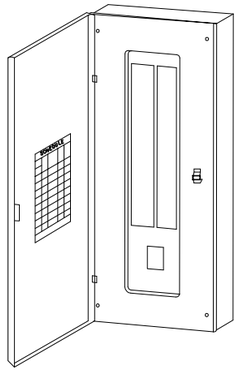
PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

E3-03

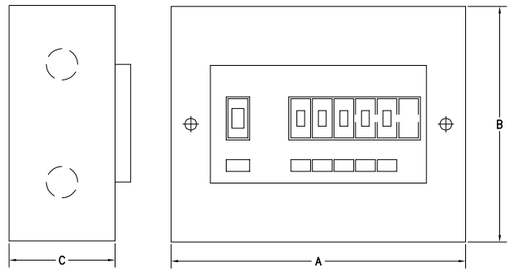




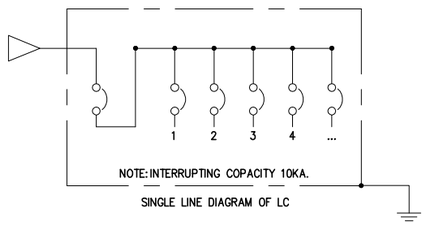
TYPE	BRANCH CIRCUIT	DIMENSION (MM.)			REMARK
		A	B	C	
MAIN BREAKER 3 POLE 25KA (100-250A)	12	381	455(605)	130	- ALL DIMENSION ARE APPROXIMATED - RATED OF CIRCUIT BREAKER SHOW IN THE LOAD SCHEDULE
	18	381	605	130	
	24	381	605(755)	130	
	30	381	605(755)	130	
	36	381	755(905)	130	
	42	381	755(905)	130	

MOUNTING : WALL SURFACED TYPE
BODY : GALVANIZED CODE GAUGE SHEET WITH GRAY BAKED ENAMEL FINISH ,NEMA I ENCLOSURE

01 LOAD CANTER (MAIN BREAKER TYPE)
NTS



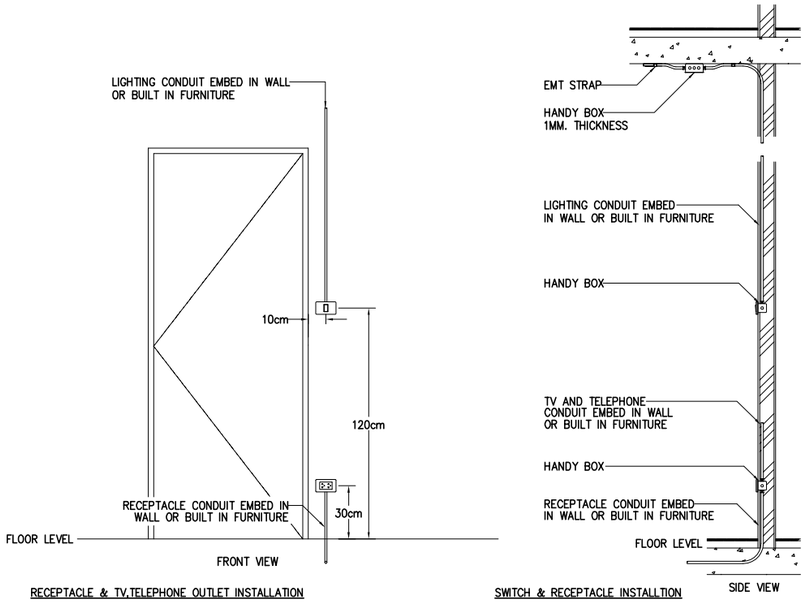
ENCLOSURE OF LC (CONSUMER UNIT)



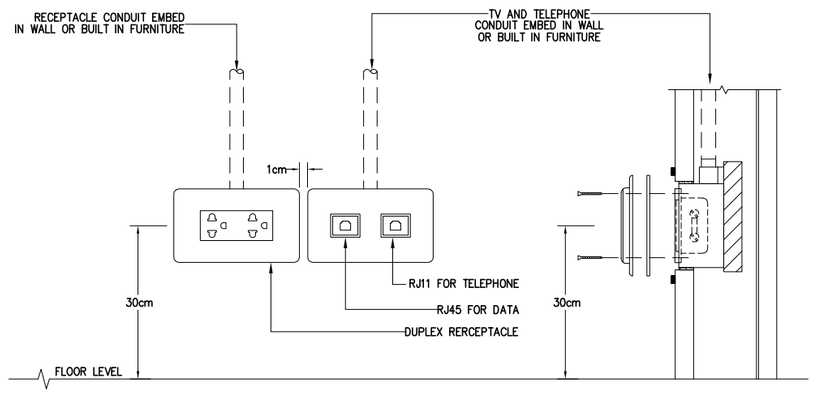
SINGLE LINE DIAGRAM OF LC

TYPE	BRANCH CIRCUIT	DIMENSIONS (mm.)			REMARK
		A	B	C	
MAIN BREAKER 2 POLE 10kA (16-63A),(70-100A)	4	238.33	206	68.2	- ALL DIMENSION ARE APPOXIMATED - RATED OF CIRCUIT BREAKER SHOW IN THE LOAD SCHEDULE
	6	238.33	206	68.2	
	10	314.53	206	68.2	
	14	390.73	206	68.2	
	18	516.93	206	68.2	

02 CONSUMER UNIT
NTS



04 RECEPTACLE,TV,TELEPHONE INSTALLATION
NTS



03 RECEPTACLE,TV,TELEPHONE INSTALLATION
NTS

รายละเอียดประกอบแบบไฟฟ้า (1)

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

สิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ์
ภย.46471

DRAWING TITLE :

รายละเอียดประกอบแบบไฟฟ้า (1)

DATE :

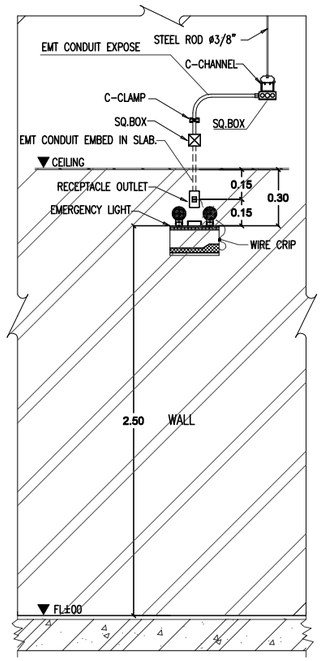
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

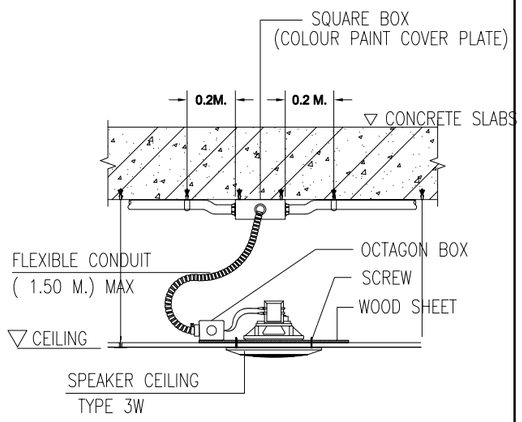
A3

DRAWING NO :

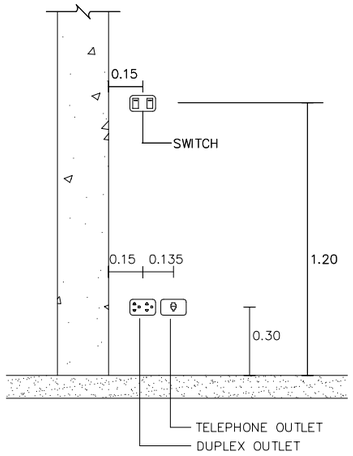
E4-01



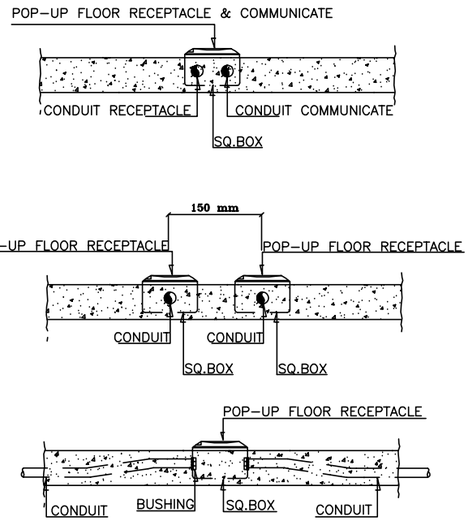
EMERGENCY LIGHT
INSTALLATION DETAIL



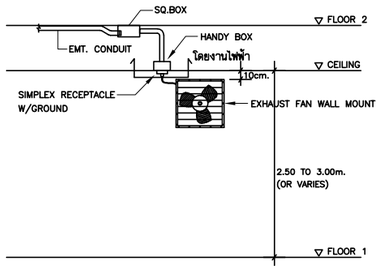
DETAIL ROUND SPEAKER INSTALLATION



DETAIL ELECTRICAL INSTALLATION

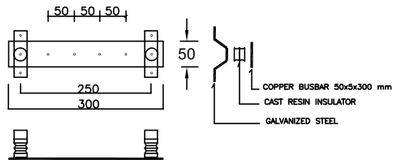


INSTALLATION OF POP-UP FLOOR RECEPTACLE
COMPUTER AND TELEPHONE

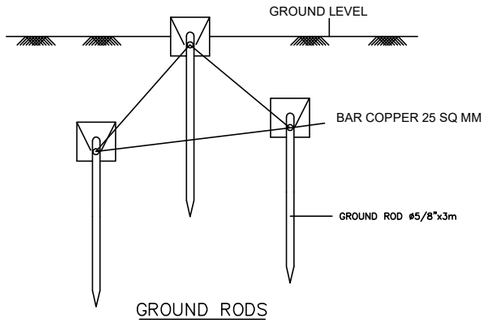


TYPICAL DETAIL FOR POWER SUPPLY TO AIR CURTAIN AND EXHAUST FAN

หมายเหตุ : ผู้รับเหมางานไฟฟ้าต้องจบงานที่อุปกรณ์ของงานระบบอื่นๆ
โดยการเข้าสายให้เป็นหน้าที่ของเจ้าของอุปกรณ์นั้น ๆ



GROUND BAR



GROUND RODS

INSTALLATION OF POP-UP FLOOR RECEPTACLE
AND TELEPHONE

GROUNDING DETAIL

รายละเอียดประกอบแบบไฟฟ้า (2)

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

สิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

รายละเอียดประกอบแบบไฟฟ้า (2)

DATE :

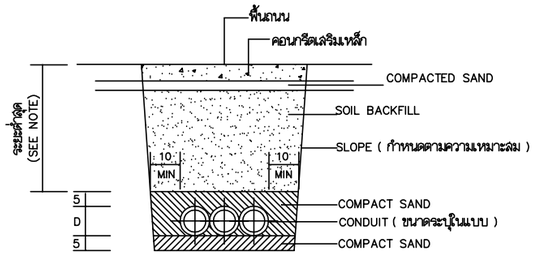
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

E4-02

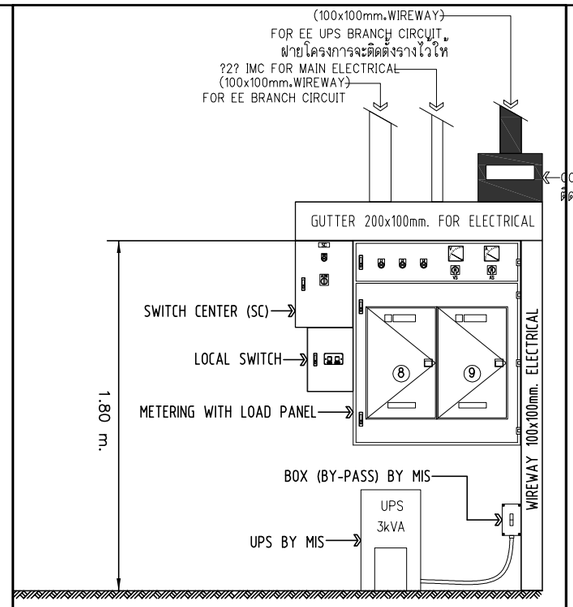


UNDER GROUND CONDUIT
NOT TO SCALE

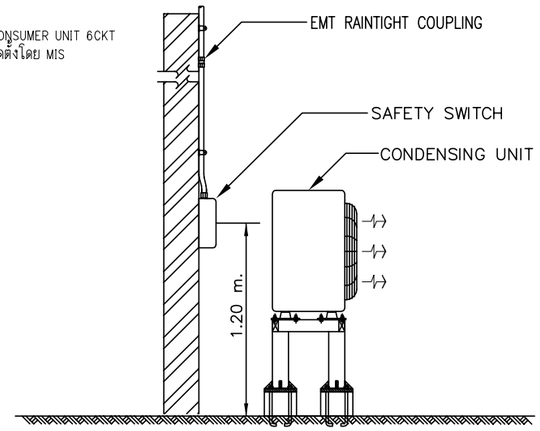
NOTES :

1 หน่วยความยาวเป็น cm.
2 ระยะต่ำสุดของท่อในการติดตั้งใต้ดิน cm.
2.1 สำหรับสายไฟฟ้า LOW VOLTAGE = 50 cm.
2.1 สำหรับสายไฟฟ้า HIGH VOLTAGE = 90 cm.
3 D หมายถึง เส้นผ่าศูนย์กลางของท่อ
4 ในกรณี DUCT BANK ผ่านถนนหรือบริเวณที่มีย่านพาหนะวิ่งผ่านต้องมี ENCASED CONCRETE หุ้มหนาอย่างน้อย 10 cm.

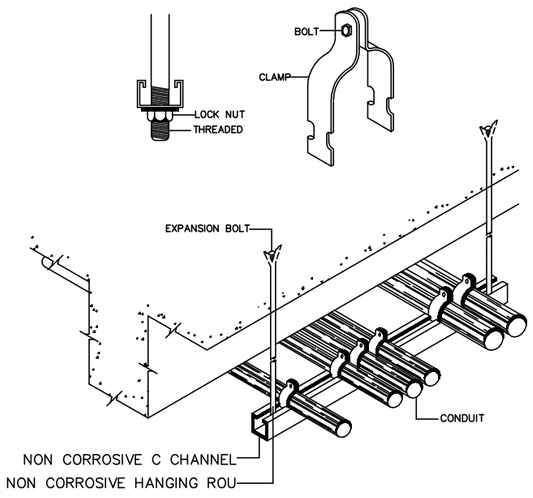
UNDER GROUND CONDUIT



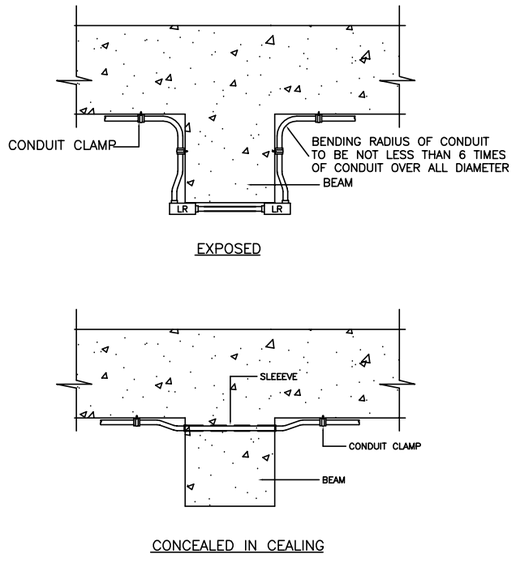
การติดตั้ง LP+SC+TC



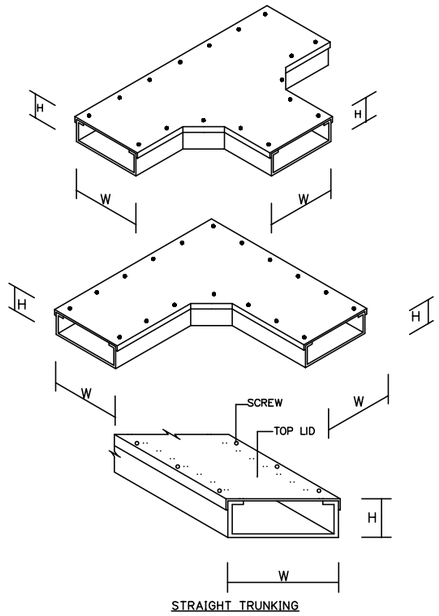
การติดตั้ง SAFETY SWITCH (CDU)



CONDUIT INSTALLATION DETAIL



TYPICAL CONDUIT
RUN UNDER SIDE OF BEAM



WIRE WAY

รายละเอียดประกอบแบบไฟฟ้า (3)

SIIT SINCE 1992

PROJECT :
งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :
เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.
บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT
ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE
สิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER
เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER
วสินต์ ศรีสุวรรณ์
ภย.46471

DRAWING TITLE :
รายละเอียดประกอบแบบไฟฟ้า (3)

DATE :
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :
A3

DRAWING NO :
E4-03

รายการประกอบแบบไฟฟ้าโดยย่อ

บททั่วไป

ให้ผู้รับจ้างติดตั้งระบบไฟฟ้า อันประกอบด้วย แสงสว่าง เต้าเสียบ และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ที่ระบุในแบบ

- งานโดยทั่วไปให้เดินสาย THW ร้อยในท่อ EMT. ซ่อนในพื้น , ผนังตามแบบกำหนด
- หากมีความจำเป็นต้องเดินท่อ EMT. ผ่านส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง ต้องวาง SLEEVE ไว้ล่วงหน้า
- การเดินท่อสายจากแนวถนน เข้าสู่ตัวอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องเสนอวิธีการเดิน และวิธียึดท่อไฟฟ้า พร้อมทั้งตำแหน่งที่จะนำสายเมนเข้าไปในอาคาร ให้ผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อน
- ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งเจ้าของโครงการ หรือผู้รับผิดชอบอนุมัติ ก่อนเข้าทำการทุกครั้ง
- อนึ่งสำหรับอุปกรณ์ที่จะนำเข้ามาติดตั้งในโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องนำอุปกรณ์นั้น ๆ เสนอผู้ว่าจ้างทำการตรวจสอบก่อนจึงนำไปใช้ได้

มาตราฐานการปฏิบัติงาน

- การเดินสายจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและมาตรฐาน

  การติดตั้งทางไฟฟ้าของประเทศไทย วสท.(ล่าสุด)โดยเคร่งครัด
- การตัดต่อสายทำได้เฉพาะกล่องต่อสาย ดวงโคม สวิชต์ และเต้าเสียบ
- กล่องโลหะต้องใช้ในทุกแห่งที่มีสวิชต์ เต้าเสียบ และจุดต่อสายแยกไปยังดวงโคม และอุปกรณ์ไฟฟ้า
- กล่องต่อสายเป็นกล่องเหล็กอาบสังกะสี หรืออะลูมิเนียมทำในประเทศ หนาไม่น้อยกว่า 1 มม.สำหรับดวงโคม

  สำหรับเต้าเสียบ และสวิทช์ใช้ HANDY BOX สำหรับกล่องต่อสายอื่น ๆ และอุปกรณ์ไฟฟ้าใช้ Octagon Box

  ให้ใช้ SQUARE BOX
- การต่อสายเหล็กให้ใช้ INSUATED SOLDERLESS WIRE CONNECTOR UL-APPROVED

  ชนิดเกลียวขัน หรือชนิดที่ใช้เครื่องมือกดบีบ ขนาดมาตรฐานของผู้ผลิต
- ปลายท่อไม่ได้ฝังอยู่ในผนังและพื้นจะต้องจับยึดด้วยประกับโลหะ (CONDUIT STRAP) และประกับ

  สำหรับแขวนท่อ (CONDUIT HANGER) ทุกช่วง 1.50 เมตร
- การเดินท่อ EMT. จะต้องวางขนาน หรือตั้งฉากกับพื้น ผนัง และโครงสร้าง
- ตำแหน่งของหม้อแปลงจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม โดยมีระยะห่างจากตู้ MDB ถึงหม้อแปลงในระยะที่สั้นที่สุด

  ติดตั้งตามมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ

การทดสอบ

หลังจากที่ติดตั้งแล้ว ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า ทั้งหมดต่อหน้าผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุตามวิธีการ และรายละเอียดที่วิศวกรผู้ออกแบบ หรือผู้ว่าจ้าง หรือตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด โดยผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ใช้งานได้ ซึ่งผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด

การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิด ยกเว้นหลอดไฟฟ้า เป็นเวลา 2 ปีหลังจากวันตรวจรับงานครั้งสุดท้าย ในระยะเวลารับประกันนี้ ถ้าหากวัสดุอุปกรณ์ใดชำรุดใช้ งานไม่ได้ ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ใช้งานได้ โดยผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด

หมายเหตุ

-การเดินสายไฟฟ้าให้เดินในท่อโลหะสำหรับร้อยสายไฟ หรือตามมาตรฐาน วสท. ปี 64 กำหนด
-การเดินสายไฟฟ้า,สายเคเบิล,สายโทรศัพท์ จะต้องเดินแบบซ่อนในผนังทั้งหมด
-กำหนดให้สายไฟฟ้า 1 เฟส ใช้สีน้ำตาล ทุกวงจร แม้ตู้นั้นจะรับไฟ 3 เฟส ก็ไม่ต้องเปลี่ยนสีสายไฟฟ้าตามสีเฟส หากวงจรนั้นเป็นไฟ 1 เฟส

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

รายละเอียดประกอบแบบไฟฟ้า (4)

DATE :

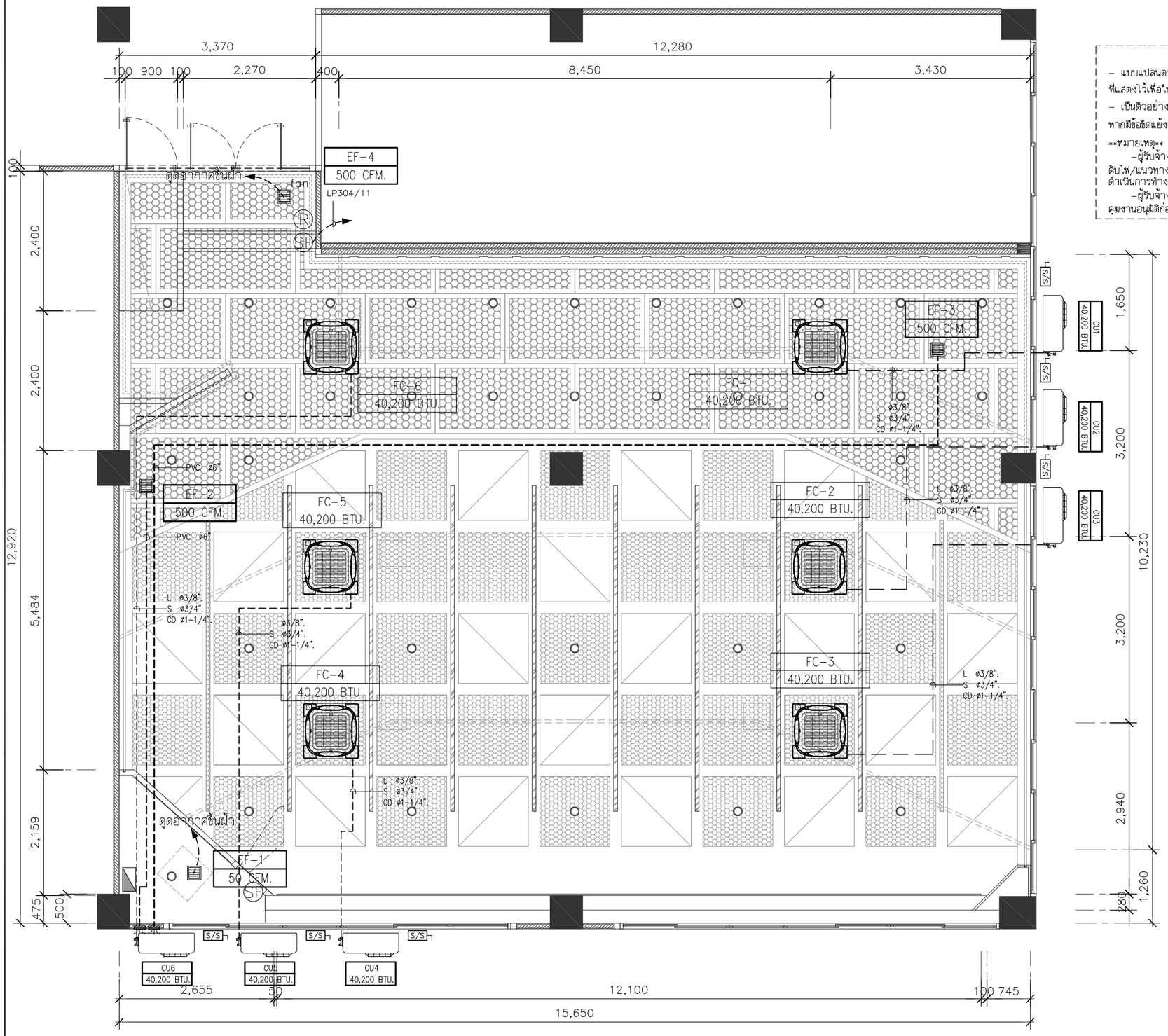
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

E4-04



- แบบแปลนตามคู่สัญญางานวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสารเป็นเพียง Conceptual Design ที่แสดงไว้เพื่อให้ผู้รับจ้างทราบถึงแนวทางและ หลักการของระบบรวมทั้งความต้องการของผู้ว่าจ้าง
- เป็นตัวอย่างการวางระบบ รายละเอียดต่างๆ ให้ดูตามแบบวิศกรรมงานระบบประกอบกันอีกครั้ง หากมีข้อขัดแย้งต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นชอบก่อน

หมายเหตุ

-ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบ SHOP DRAWING /แบบร่างการเดินสายไฟ/แนวการดับไฟ/แนวทางการติดตั้งอุปกรณ์ ส่งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนการดำเนินการทำงาน

-ผู้รับจ้างต้องนำเสนอ ประเภทหลอดไฟ/กำลังวัตต์ และโทนแสงให้กับผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการทำงาน

รายการระบบไฟฟ้า

Symbol	รายละเอียด
	แผงควบคุมไฟฟ้า
Ⓡ	สวิตช์ควบคุมเครื่องปรับอากาศ
SF	สวิตช์พัดลมระบายอากาศ
	พัดลมระบายอากาศแบบฝังเพดาน ขนาด 8 นิ้ว
	GRILL RAIN HOOD 8 นิ้ว
	เครื่องปรับอากาศ 4 ทิศทาง

สัญญาลักษณ์	รายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ
L	ท่อทองแดงขนาด X" TYPE L หุ้มฉนวนหนา X"
S	ท่อทองแดงขนาด X" TYPE L หุ้มฉนวนหนา X"
CD	ท่อ PVCขนาด X" CLASS 8.5 หุ้มฉนวนหนา X" DRAIN
S/S	เซฟตี้ สวิตช์ 3เฟส 20A 600V (เชื่อมต่อกับเมน CB ของเดิมที่ห้องไฟฟ้า)
Ⓡ	สวิตช์ควบคุมเครื่องปรับอากาศ

CCT. No.	CONDUCTOR	RACEWAY
LCA1-304/1,3,5	4x4/2.5G IEC01	ø3/4"EMT.
LCA1-304/7,9,11	4x4/2.5G IEC01	ø3/4"EMT.
LCA1-304/2,4,6	4x4/2.5G IEC01	ø3/4"EMT.
LCA2-304/1,3,5	4x4/2.5G IEC01	ø3/4"EMT.
LCA2-304/7,9,11	4x4/2.5G IEC01	ø3/4"EMT.

แปลนตำแหน่งเครื่องปรับอากาศ

SCALE 1:75

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แปลนตำแหน่ง
เครื่องปรับอากาศ

DATE :

22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

AC-01

AIR CONDITIONING UNITS SCHEDULE.

UNIT No.	LOCATION	EV TYPE	Q'ty	FAN DATA								REMARK
				MATCHING CAPACITY (BTU/hr)	SUPPLY AIR (CFM)	REFRIGERANT PIPE		DRAIN PIPE SIZE ø INCH	POWER CONSOMTION			
						LIQUID ø INCH	SUCTION ø INCH		APPROX (kW.)	V/ø/Hz	EXTERNAL ST.PR. IN.WG.	
FCU-1-6	ALL ROOM	C	1	40,200	812	3/8"	3/4"	1-1/4"	3.44	380/3/50	0	

NOTE.

1.) AIR ENTERING COOLING COIL 80.0/67.0°F
AIR ON CONDENSER 95°FDB
SATURATED SUCTION TEMP 40-45°F.

2.) TYPE OF FAN COIL UNIT
C = CEILING SUSPEND TYPE
FM = FLOOR MOUNTED W/SUPPLY AIR PLENUM
CS = CEILING CASSETTE TYPE
WM = WALL MOUNTED
CC = CONCEALED WITH SUPPLY AIR DUCT AND RETURN AIR CHAMBER W/GRILL RETURN AIR FILTER COMPLETE FROM FACORY

วิธีการหาขนาดเครื่องปรับอากาศ

ขอนำเสนอสูตรการคำนวณโดยมีสูตรดังนี้

ภาระความร้อน(บีทียูชั่วโมง) = F x W x H x L

F(Factor) คือ ค่าตัวแปรความร้อนนที่คำนวณแล้วตามลักษณะห้อง

F = 300 กรณีห้องนอน

F = 350 กรณีห้องนั่งเล่น

F = 400 กรณีห้องทำงาน

F = 300 กรณีห้องประชุมไม่รวมคน

ภาระจากคนคิด	500 Btu/ต่อคน	จำนาน	72 คน
ดังนั้น ห้องเรียนคอมพิมเตอร์ 304	กว้าง(เมตร)	13	
	ยาว(เมตร)	15	
	ความสูงเฉลี่ย(เมตร)	2.65	
	F	400	

ภาระความร้อน(บีทียูชั่วโมง) = 206,700 Btu.

ภาระความร้อนจากคน 500 บีทียุ/คน = 36,000 Btu.

ขนาดเครื่องปรับอากาศควรมีขนาด = 242,700 Btu.

ดังนั้น จำนวนเครื่องปรับอากาศ 6 เครื่อง = 40,450 Btu.

สามารถมากหรือน้อยกว่าได้ 10% 36,405 ถึง 44,495 Btu.

หมายเหตุ ความร้อนแฝงที่เกิดจากคน Qplat = N x QL

QL คือ ค่าคงที่ความร้อนแฝงที่เกิดจากคน

N คือ จำนวนคนในห้อง

Table 3 Rates of Heat Gain from Occupants of Conditioned Spaces

Degree of Activity		Total Heat, Btu/h: Adult Male	Total Heat, Btu/h: Adjusted, M/F[a]	Sensible Heat, Btu/h	Latent Heat, Btu/h	% Sensible Heat that is Radiant[b]: Low V	% Sensible Heat that is Radiant[b]: High V
Seated at theater	Theater, matinee	390	330	225	105		
Seated at theater, night	Theater, night	390	350	245	105	60	27
Seated, very light work	Offices, hotels, apartments	450	400	245	155		
Moderately active office work	Offices, hotels, apartments	475	450	250	200		
Standing, light work; walking	Department store; retail store	550	450	250	200	58	38
Walking, standing	Drug store, bank	550	500	250	250		
Sedentary work	Restaurant[c]	490	550	275	275		
Light bench work	Factory	800	750	275	475		
Moderate dancing	Dance hall	900	850	305	545	49	35
Walking 3 mph; light machine work	Factory	1000	1000	375	625		
Bowling[d]	Bowling alley	1500	1450	580	870		
Heavy work	Factory	1500	1450	580	870	54	19
Heavy machine work; lifting	Factory	1600	1600	635	965		
Athletics	Gymnasium	2000	1800	710	1090		

เอกสารอ้างอิง

ตามมาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (วสท.031001-21)

AIR CONDITIONING UNITS SCHEDULE.
SCALE 1:75

SIIT SINCE 1992

PROJECT :
งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1-304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :
เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.
บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงขประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT
ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ-สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE
สิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER
เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-ฟก.6020

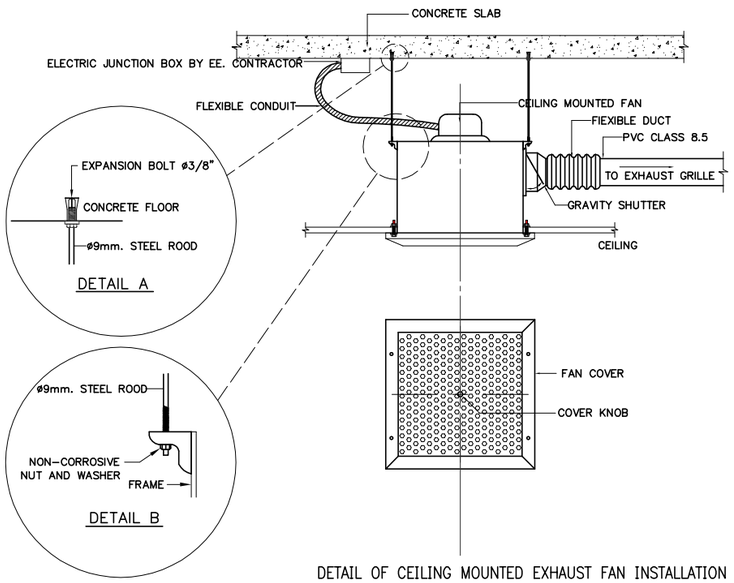
STRUCTURE ENGINEER
วสินต์ ศรีสุวรรณ์
ภย.46471

DRAWING TITLE :
AIR CONDITIONING UNITS SCHEDULE.

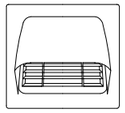
DATE :
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :
A3

DRAWING NO :
AC-02

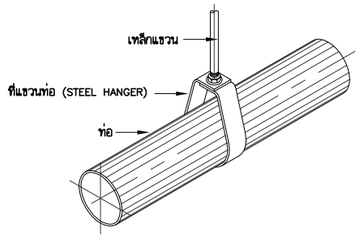


DETAIL OF CEILING MOUNTED EXHAUST FAN INSTALLATION



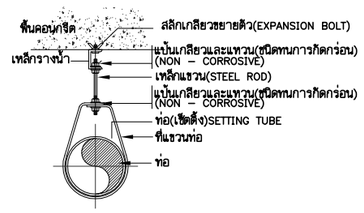
ฝาครอบปลายท่อระบายอากาศชนิดครอบกันฝน ขนาด 8"
กรณีที่ต้องใช้พัดระบายอากาศชนิดติดเพดาน

รายละเอียดที่แขวนท่อ(PipHanger)สำหรับท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มม หรือใหญ่กว่า

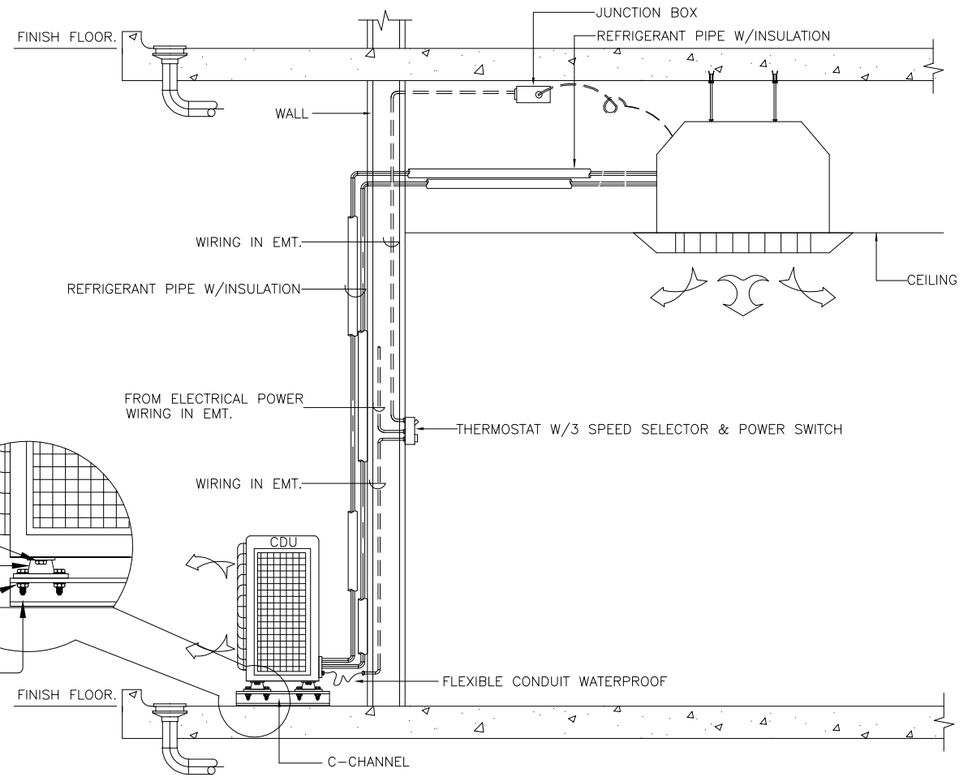


รายละเอียดขนาดและระยะห่างของที่แขวนท่อ

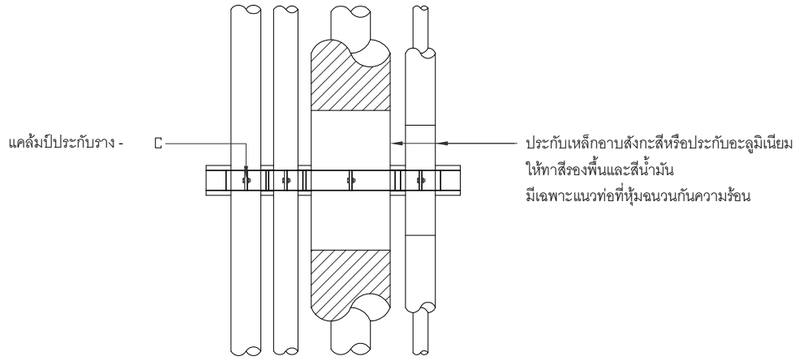
NOMIMAL PIPE SIZE ø		ระยะห่างที่แขวนท่อ	เส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กแขวนท่อ	ขนาดเหล็กรีดท่อ ความกว้างxความหนา
INCH	mm.		INCH	mm.
1"	25	1.65	3/8	25X2
1 1/4"	32	1.8	3/8	25X2
1 1/2"	40	1.95	3/8	25X2
2"	50	2.25	3/8	25X2
3"	80	2.55	3/8	32X3
4"	100	2.7	1/2	32X3
6"	150	2.85	1/2	38X3

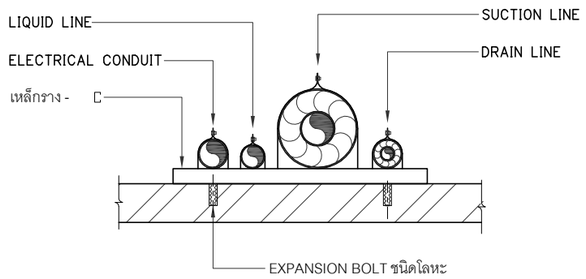


หมายเหตุ :
ชิ้นส่วนที่เป็นเหล็กทั้งหมดต้องผ่านการชุบร้อนด้วยสังกะสี



SPLIT TYPE AIR CONDITIONING INSTALLATION DETAIL





แบบแสดงการติดตั้งท่อน้ำยา,ท่อร้อยสายไฟ

รายละเอียดประกอบแบบเครื่องปรับอากาศ(1)

SIIT SINCE 1992

PROJECT :
งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1–304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :
เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.
บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT
ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ–สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE
ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ–สน.1535

ELECTRIC ENGINEER
เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส–พก.6020

STRUCTURE ENGINEER
วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :
รายละเอียดประกอบแบบ
เครื่องปรับอากาศ(1)

DATE :
22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :
A3

DRAWING NO :
AC–03

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type Air – Conditioning Unit)

ความต้องการทั่วไป

เครื่องปรับอากาศชุดหนึ่ง ๆ ประกอบด้วยเครื่องระบายความร้อน ซึ่งใช้คู่กันกับเครื่องเป่าลมเย็นทั้งชุดประกอบมาเสร็จเรียบร้อยจากโรงงานในต่างประเทศ หรือประกอบภายในประเทศภายใต้ ลิขสิทธิ์ของผลิตภณฑ์นั้นโดยที่เครื่องระบายความร้อนเป็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศตามที่ระบุในแบบตารางอุปกรณ์ ซึ่งใช้คู่กับเครื่องเป่าลมเย็นตามที่ผู้ผลิตแนะนำและมีหลักฐานยืนยันแล้วจะต้องทำความเย็นรวมได้ตามข้อกำหนดในรายการอุปกรณ์ที่สภาวะอากาศเข้าคอยล์เย็นที่อุณหภูมิ 26.7° CDB,19.4° CWB (80° FDB, 67° FWB) และอากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อนที่อุณหภูมิ 40° CDB, 28.3° CWB (104° FDB, 83° FWB) และ อุณหภูมิน้ำยาทางด้านดูดกลับ (Saturated Suction Temperature) ไม่เกิน 72°C (45°F) โดยเครื่องปรับอากาศแบบระบายความร้อนด้วยอากาศขนาดความเย็นไม่เกิน 8.75 กิโลวัตต์หรือ 30,000 BTUH ให้เป็นเครื่องที่ได้รับฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5โดยมีค่าอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน EER. ที่ไม่น้อยกว่า11.6 BTUH/WATT และเครื่องปรับอากาศที่มีขนาดไม่เกิน 12.0 กิโลวัตต์หรือ 40,945 BTUH ให้ใช้สินค้าที่ผลิตตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 1155–2536

2. เครื่องระบายความร้อน

2.1 แบบระบายความร้อนด้วยอากาศ

เป็นแบบเป่าลมร้อนชั้นด้านบนหรือด้านข้าง ประกอบด้วย คอมเพรสเซอร์ชนิด Sealed Hermetic Typeหรือ Semi–Hermetic Type แบบ Rotary, Scroll หรือ Reciprocating และมีวงจรน้ำยาเป็นแบบ Single หรือ Dual Circuits ใช้กับระบบน้ำยา Refrigerant – 22 หรือ R407C หรือ R–410A และระบบไฟฟ้า 380 โวลท์ 3 เฟส 50 เฮิร์ท หรือ 220 โวลท์ 1 เฟส 50 เฮิร์ท

ตามที่กาหนดในรายการอุปกรณ์ โดยห้ามทำการดัดแปลงหรือใช้หม้อแปลง แปลงแรงดันไฟฟ้าอีกทีหนึ่ง รายละเอียดอื่น ๆ มีดังต่อไปนี้ –

2.1.1 คอมเพรสเซอร์ แต่ละชุดจะต้องติดตั้งอยู่ฐานที่แข็งแรง และมีลูกยางกันกระเทือนรองรับ

2.1.2 ตัวถังเครื่องระบายความร้อน ทำด้วยเหล็กอาบสังกะสีหรือเหล็กดำ พ่นสีกันสนิมและสีภายนอกอย่างดีซึ่งทนทานต่อสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

2.1.3 พัดลมระบายความร้อนเป็นแบบ Propeller Type ขับด้วยมอเตอร์ชนิด Weather proof

2.1.4 แผงระบายความร้อน ทำด้วยท่อทองแดง มีครีบระบายความร้อนทำด้วยอะลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type อัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล จำนวนครีบระบายความร้อนไม่น้อยกว่า480ครีบต่อเมตร (12 ครีบต่อนิ้ว)

2.1.5 อุปกรณ์อื่น ๆ ในเครื่องระบายความร้อนมีดังนี้

ก. Thermal Overload Protection Devices for Compressor
ข. Overload Protection for Motor
ค. Compressor Contactor
ง. Hi/Low Pressure Switch
จ. Suction/Liquid/Hot Gas Line Shut–Off Valve
ฉ. Refrigerant Filter Drier
ช. Sight Glass
ซ. Refrigerant Charging Port
ฌ. Timer Delay Relay (สำหรับเครื่องที่มีขนาดความเย็น 10.5 กิโลวัตต์ หรือ 36,000 BTUH ขึ้นไป)
ญ. Crankcase Heater (สำหรับเครื่องที่มีขนาดความเย็น 35.2 กิโลวัตต์ หรือ 120,000 BTUH ขึ้นไป)

3. เครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit)

3.1 เครื่องเป่าลมเย็นแต่ละชุด จะต้องสามารถส่งปริมาณลมและให้ความดันลม (External Static Pressure) ได้ไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้

ในรายการอุปกรณ์ เครื่องเป่าลมเย็นในห้องพักใช้ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

3.2 Air Chamber ที่ใช้สำหรับติดตั้งเครื่องเป่าลมเย็นในห้องพักและในพื้นที่ส่วนกลางชนิดที่เป็นแบบ Ceiling Concealed ใช้วัสดุ Pre–Insulation Duct ชนิดที่ไม่ลามไฟ British Standard BS 476 Part 6 มาตรฐานการแพร่ลุกลามไฟ และไม่เกิดหยดไฟตามมาตรฐาน British Standard BS 476 Part 7 มาตรฐานการเกิดหยดไฟที่ >Rating Class O≤ กรณีที่ใช้วัสดุโฟมจะต้องเป็นโฟมชนิดที่ไม่ลามไฟเท่านั้น โดยมีคุณสมบัติค่าการนำความร้อนไม่มากเกินกว่า 0.022 watt/m2 C @ 10 C (0.16 btu in/ft2 hr.F) สำหรับความหนาฉนวน 20 – 25 mm หรือ ความหนาฉนวน 1/2–1.0 นิ้ว วัสดุที่ใช้ทำท่อลมต้องไม่มีสารประกอบ CFC หรือใยแก้วที่เป็นพิษต่อระบบทางเดินหายใจ กาวที่ใช้ในการผลิตและการประกอบท่อลมทั้งที่โรงงานและใช้ในการติดตั้งต้องเป็นชนิดไม่ลามไฟเท่านั้น

3.3 พัดลมเป่าลมเย็นเป็นแบบ Centrifugal Blower ลมเข้าได้ 2 ทาง (DWDI) พัดลมตัวเดี่ยวหรือสองตัวต้องอยู่บนชาฟท์เดียวกัน มอเตอร์ขับพัดลมที่มีขนาดใหญ่กว่า 0.75 กิโลวัตต์ (1 แรงม้า) ขึ้นไป ต้องมีเครื่องช่วยสตาร์ทแบบ Direct–On–Line Starter

3.4 มอเตอร์ขับพัดลมแบบ Direct–Drive หรือผ่านสายพาน มู่เล่ย์ ตัวขับเป็นแบบปรับความเร็วปรับสายพานได้ตัวพัดลมจะต้องได้รับการตรวจหรือปรับสมดุลทั้งในขณะหยุดนิ่งและขณะทำงานมาแล้วจากโรงงานผู้ผลิต

3.5 ตัวถังเครื่องเป่าลมเย็นทำด้วยเหล็กอาบสังกะสี และสีภายนอกอย่างดี ภายในตัวเครื่องบุด้วยฉนวนไม่ลามไฟชนิด Closed Cell Insulation หรือ Fire Retardant Polyurethane ความหนาเพียงพอที่ไม่ทำให้ เกิดการเกาะของหยดน้ำที่ตัวเครื่อง และที่ถาดรองน้ำทิ้งบุด้วยฉนวนประเภทเดียวกันโดยต้องประกอบมาเสร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต ไม่อนุญาตให้ใช้เครื่องเป่าลมเย็นชนิดที่เป็นแบบคอยล์เปลือยเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเกาะของหยดน้ำที่พื้นของชั้นบนที่อยู่เหนือเครื่องเป่าลมเย็น

3.6 แผงคอยล์เย็นเป็นแบบ Direct Expansion Coil ทำด้วยท่อทองแดง มีครีบระบายความร้อนทำด้วยอะลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type อัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกลและแผงคอยล์เย็นแต่ละชุดจะต้องสามารถจ่ายความเย็นได้ตามขนาดของเครื่องระบายความร้อนแต่ละชุดตามข้อกำหนด

3.7 อุปกรณ์ประกอบของเครื่องเป่าลมเย็นมีดังต่อไปนี้.–

ก. Thermostatic Expansion Valve และ Solenoid Valve (สำหรับเครื่องที่มีขนาดความเย็น 10.5 กิโลวัตต์หรือ 36 MBH ขึ้นไป)
ข. Capillary Tube (สำหรับเครื่องที่มีขนาดความเย็นต่ำกว่า 10.5 กิโลวัตต์หรือ 36 MBH)
ค. Overload Protection for Fan Motor
ง. Drain and Drain Pan Connection
จ. Air Filter
ฉ. Refrigerant Pipe Connection

4. ระบบท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง

4.1 ในเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กขนาดความเย็นตั้งแต่ 10.5 กิโลวัตต์(36,000 BTUH) ลงมา ให้ใช้ท่อน้ำยาเป็นท่อทองแดงชนิดม้วน Type L และให้หุ้มท่อ Suction ด้วยฉนวน Closed Cell Insulation หนาไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร (3/4 นิ้ว) หรือตามที่ระบุในแบบท่อน้ำยา Suction และ Liquid ให้เดินแยกจากกัน โดยมี Clamp รัดทุก ๆ ระยะที่ห่างกันไม่เกิน 2.4 เมตร (8 ฟุต) ฉนวนหุ้มท่อ½ ส่วนที่รัด Clamp ให้สอดสังกะสีหรือ P.V.C. กว้างไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร (2 นิ้ว) หุ้มรอบฉนวนก่อนรัด Clamp ในเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กบางรุ่นอนุญาตให้ใช้ระบบท่อน้ำยาแบบ Pre–Charge ที่มี Fitting แบบ Quick Coupling ได้วิธีการติดตั้งแบบนี้ให้ใช้ได้กับระบบท่อที่มีความยาวไม่เกิน 10 เมตร (30 ฟุต) ในกรณีที่ต้องใช้ท่อเกิน 10 เมตร (30 ฟุต) ให้ใช้ท่อชนิดแข็ง Type L

4.2 การเดินท่อน้ำยาจะต้องเดินขนานหรือตั้งฉากกับอาคาร ท่อส่วนที่เจาะทะลุตัวอาคารให้ใส่ Pipe Sleeves ทุกแห่งและอุดช่องว่างด้วยวัสดุกันน้ำ ท่อน้ำยาและท่อสายไฟที่เดินทะลุชั้นไปบนดาดฟ้า ให้ทำฝาครอบหรือก่ออิฐช่องที่ท่อทะลุชั้นไปเพื่อกันฝน ท่อทั้งหมดที่เดินบนดาดฟ้า ให้รองรับด้วยเหล็กตัวซี (C) ขนาด 75 มม.X 40 มม.X 5 มม. (3 นิ้ว X 1 ฝ X 0.2 นิ้ว) โดยเหล็กรองรับดังกล่าวต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 2.4 เมตร (8 ฟุต) ความยาวของเหล็กรองรับต้องมากพอที่จะรองรับ Clamp ยึดท่อทั้งหมดได้

4.3 ท่อน้ำทิ้งใช้ท่อ P.V.C. แข็ง สีขาว, Class 8.5 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 17–2532 อุปกรณ์ข้อต่อท่อจะต้องใช้ชนิดที่มีความหนาตามประเภทท่อที่ใช้ และใช้น้ำยาต่อท่อตามคำแนะนำของผู้ผลิต ท่อน้ำทิ้งจะต้องหุ้มฉนวนไม่ลามไฟชนิด Closed Cell Insulation ความหนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร (1/2 นิ้ว)

4.4 ในทุก ๆ กรณีจะต้องตรวจปริมาณน้ำยาให้เต็มระบบท่อเสมอ โดยการตรวจดูทางด้าน Sight Glass จะต้องเห็นน้ำยาไม่เป็นฟองอากาศ

4.5 ระบบท่อน้ำยาจะต้องเป็นแบบ Double Riser สำหรับเครื่องที่มีขนาดทำความเย็นตั้งแต่ 35 กิโลวัตต์ หรือ 120,000 BTUH ขึ้นไป

5. ระบบควบคุม (Control System)

5.1 สวิชต์ปิด–เปิดเครื่องปรับอากาศขนาดความเย็นมากกว่า 10.5 กิโลวัตต์(36,000 BTUH) แต่ละชุดให้ใช้เป็นแบบ Push Button Switch พร้อมด้วยหลอดสัญญาณ (Pilot Lamp) ชนิด Neon Type แต่ละหลอดเพื่อแสดง เมื่อมอเตอร์ของเครื่องเป่าลมเย็นทำงานและเครื่องระบายความร้อนทำงานตามลำดับ ส่วนเครื่องปรับอากาศขนาดความเย็น 10.5 กิโลวัตต์(36,000 BTUH) และต่ำกว่าการปิด–เปิดเครื่องปรับอากาศ ให้ ปิด–เปิด โดยใช้สวิตช์ที่ติดตั้งมากับเครื่องที่มาจากโรงงาน หรือใช้สวิชต์ที่ติดตั้งตามจุดที่กำหนดให้ในแบบ

5.2 ระบบควบคุมสำหรับเครื่องปรับอากาศขนาดความเย็นมากกว่า 10.5 กิโลวัตต์(36,000 BTUH) ใช้ระบบไฟฟ้า 24 โวลท์ รายละเอียดเป็นไปตามที่บริษัทผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศกำหนด เครื่องควบคุมอุณหภูมิจะต้องเป็นชนิดอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องมีส่วนที่ตั้งอุณหภูมิซึ่งล็อคได้ติดตั้งตามจุดที่กำหนดระบบปรับอากาศต้องมีระบบเชื่อมโยงกัน (Interlocking System) ระหว่างเครื่องระบายความร้อนและเครื่องเป่าลมเย็นเพื่อป้องกันไม่ให้เครื่องระบายความร้อนทำงานเมื่อพัดลมเป่าลมเย็นไม่ทำงาน หรือให้เครื่องระบายความร้อนทำงานก่อนเครื่องเป่าลมเย็น ในวงจรควบคุมจะต้องมีการใส่ฟิวส์ไว้ด้วย ในเครื่องปรับอากาศขนาดความเย็นไม่เกิน 10.5 กิโลวัตต์ (36,000 BTUH) ให้มีระบบควบคุมที่สามารถตั้งโปรแกรมเลือกการทำงานของเครื่องได้ เช่น

ก. ปรับความแรงของการจ่ายลมโดย Manual
ข. ปรับความแรงของการจ่ายลมโดย Auto สามารถตั้งเวลาเปิด/ปิดเครื่องได้ และจะต้องมีระบบควบคุมระยะไกลแบบไร้สาย (Wireless Remote Control) ซึ่งสามารถควบคุมการทำงานได้ทุกอย่างเช่นเดียวกับการ ปรับจากด้านหน้าเครื่องปรับอากาศ

5.3 ในเครื่องที่มีขนาดความเย็น 10.5 กิโลวัตต์ หรือ 36,000 BTUH ขึ้นไปจะต้องออกแบบให้มีระบบ Automatic Pump Down มาจากโรงงานผู้ผลิตด้วยทุกเครื่อง

6. การติดตั้งระบบปรับอากาศ

6.1 การติดตั้งระบบปรับอากาศให้เป็นไปตามแบบ สำหรับเครื่องเป่าลมเย็น การติดตั้งอาจเคลื่อนย้ายจุดติดตั้งได้ตามความเหมาะสมและความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน การติดตั้งเครื่องระบายความร้อน ให้รองรับทุกเครื่องด้วยขาเหล็กมีลูกยางกันกระเทือนรองรับ ชิ้นส่วนที่เป็นเหล็ก ให้ทาสีกันสนิมและทาสีภายนอกอีกชั้นหนึ่ง

6.2 การติดตั้งสวิชต์ปิด/เปิด และเครื่องควบคุมอุณหภูมิ ให้ติดตั้งตามจุดที่กำหนดให้ในแบบหรือรายการ ในกรณีที่มีอุปสรรคเกี่ยวกับโครงสร้างของอาคารทำให้ไม่สามารถติดตั้งได้ตามจุดที่กำหนดในแบบผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดให้ใหม่เวลาทำการติดตั้ง

6.3 การติดตั้งเครื่องเป่าลมเย็นให้มี Vibration Isolators รองรับเพื่อป้องกันการสั่นสะเทือน การติดตั้งระบบปรับอากาศ ให้คำนึงถึงเรื่องเสียงเป็นสำคัญด้วย โดยเมื่อเดินเครื่องปรับอากาศจะต้องไม่มีเสียงดังไม่เป็นที่รบกวนผู้อาศัยใกล้เคียง

รายละเอียดประกอบแบบเครื่องปรับอากาศ(2)

SIIT SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์1–304 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสังฆประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรสิริวิวัฒน์
ภ–สถ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ–สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส–ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

รายละเอียดประกอบแบบ
เครื่องปรับอากาศ(2)

DATE :

22 เมษายน 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

AC–04

แบบ บก.01

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต

2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 4,990,000.00 บาท (สี่ล้านเก้าแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)

4. ลักษณะงาน (โดยสังเขป) ก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-304 ศูนย์รังสิต
   - งานรื้อถอนและกั้นพื้นที่ พร้อมติดตั้งป้ายโครงการ
   - งานพื้น
   - งานฝ้าเพดาน
   - งานผนัง
   - งานประตู - หน้าต่าง
   - งานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ Built-In และงานอื่น ๆ
   - งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
   - งานระบบไฟฟ้า และระบบสื่อสาร
   - งานระบบภาพและเสียง
   - งานติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ห้อง
   - งานครุภัณฑ์

5. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ 09 มี.ย. 2568 เป็นเงินจำนวน 4,979,243.38 บาท

6. บัญชีประมาณการราคากลาง
   - 6.1 แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา ปร.4 จำนวน 15 แผ่น
   - 6.2 แบบสรุปค่าก่อสร้าง ปร.5 (ก) จำนวน 1 แผ่น
   - 6.3 แบบสรุปค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ ปร.5 (ข) จำนวน 1 แผ่น
   - 6.4 แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ปร.6 จำนวน 1 แผ่น

7. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

7.1	รศ. ดร.สมชาติ	ฟักเขียว	ประธานกรรมการฯ
7.2	นายเจษฎา	แสงนาค	กรรมการ
7.3	นายปฐมพงศ์	ว่าบ้านพลับ	กรรมการ
7.4	นางสาวอรทัย	โพธิ์ชู	กรรมการ
7.5	นางสาวดาววิภา	แก้วบังเกิด	กรรมการและเลขานุการ