



โครงการ ก่อสร้างรั้วความยาว 100 เมตร เขตพื้นที่การศึกษา โคนกสี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
150 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง
อ.เมือง จ. ขอนแก่น



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิโรจน์ ลิ้มไขแสง
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

รายการประกอบแบบทั่วไป

ระดับอ้างอิง

ดูตามรายละเอียดก่อสร้างท้ายนี้ + 0.00 คือระดับดินถมในโครงการ ที่ต่อเนื่องให้เป็นไปตามแบบก่อสร้าง

การเตรียมงาน

- ผู้รับจ้างต้องถางหญ้า ปรับพื้นที่เนินดิน หลุมบ่อ เก็บเศษวัสดุขยะ และวัชพืชอื่น ๆ ออกไปทิ้งให้เรียบร้อย พื้นที่ก่อสร้างในกรณีที่มีน้ำขัง ให้ลอกเลนออกให้หมดก่อน ถมที่ด้วยดินร่วนเป็นชั้น ๆ ชั้นละ 25-30 ซม. บดอัดทุกชั้นด้วยลูกกลิ้งหรือเครื่องกระทุ้งทำทางลาดไปลงทางระบายน้ำ สาธารณะหรือถนน

- ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบ สถานที่ก่อสร้าง รั้ววัด-บักม้ง จัดทำระดับแนว ระยะต่าง ๆ ให้ถูกต้อง โดยให้สถาปนิก วิศวกรหรือเจ้าของงาน ตรวจสอบก่อนที่จะดำเนินการ ในกรณีที่แบบ และรายการก่อสร้างไม่ละเอียดชัดเจน ขัดแย้ง หรือมีข้อสงสัย ให้สอบถามสถาปนิก วิศวกร หรือเจ้าของงาน เพื่อขอคำวินิจฉัย ก่อนที่จะดำเนินการใด ๆ ต่อไป

ส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงาน และจัดการย้าย - รื้อถอนอุปกรณ์ก่อสร้างรวมทั้งตกแต่งบริเวณใกล้เคียงที่เสียหายจากการก่อสร้างให้เสร็จเรียบร้อยตามเวลาที่กำหนดในสัญญาจ้าง

การดำเนินการก่อสร้าง

- ในการดำเนินการก่อสร้างนี้ ผู้รับจ้างจะต้องออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเกี่ยวกับวัสดุ แรงงานช่าง การเก็บรักษาอุปกรณ์ การป้องกันภัยและ ภาชนะ อากาศต่าง ๆ เว้นค่าวัสดุบางอย่างที่ผู้รับจ้างจัดหามาให้

- มีมือการก่อสร้าง จะต้องใช้ช่างฝีมือชั้นหนึ่ง ตามประเภทต่าง ๆ ของแต่ละงานมาทำโดยตลอด และต้องเป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดีคุณภาพของวัสดุทุกชนิดต้องมีคุณภาพดีและเป็นของใหม่ทั้งสิ้น ไม่ซ้ำชุดแต่ก็ว่าเสียหาย

- ความเสียหาย จะต้องทำการซ่อมแซมให้ใช้งานได้ดีดั้งเดิม โดยไม่เรียกร้องค่าเสียหายแต่อย่างใด

- รายการวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้างที่ระบุไว้ในแบบทั้งหมด ถ้าไม่สามารถจัดหาได้ในท้องตลาด จำเป็นจะต้องเปลี่ยนวัสดุเป็นชนิดอื่นให้ผู้รับจ้างยึดถือคุณภาพและราคาวัสดุเป็นเกณฑ์เสนอสถาปนิกหรือเจ้าของงานพิจารณาและอนุมัติก่อนดำเนินการต่อไป

โกดังเก็บวัสดุ

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดสร้างโรงเรือนวัสดุเพื่อเก็บรักษาก่อนที่จะเกิดความเสียหายได้ จากภัยธรรมชาติ เช่น แดด ลม พายุ และวัสดุส่วนที่ไม่ต้องการเก็บไว้ในโรงเรือน จะต้องจัดเก็บไว้ให้เป็นระเบียบ ไม่กีดขวางทาง เข้า-ออก บริเวณที่ก่อสร้างหรือปฏิบัติงานก่อสร้างโดยสามารถนำออกมาปฏิบัติงานก่อสร้างโดยสามารถนำออกมาใช้งานหรือให้ สถาปนิก วิศวกร หรือเจ้าของงานตรวจสอบวัสดุนั้น ๆ ได้สะดวกปลอดภัย (ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแบบ ผังบริเวณตำแหน่งที่จะจัดสร้างสำนักงาน โรงเรือน โรงเก็บวัสดุให้เจ้าของงานอนุมัติก่อน)

สิทธิและหน้าที่ของสถาปนิก

- สถาปนิกมีสิทธิและหน้าที่ให้คำแนะนำ ตรวจ และควบคุมงานก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบ รายการ สัญญา และข้อตกลง

สิทธิของเจ้าของงานในการแก้ไข

- หากผู้รับจ้างเพิกเฉยไม่ทำการแก้ไข หรือปฏิบัติให้เป็นไปตามสัญญา ภายใน 3 วัน หลังจากได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของงานแล้ว เจ้าของงานมีสิทธิ ให้ผู้อื่นมาจัดการแก้ไขเปลี่ยนแปลงงานนั้น โดยถือว่าเป็นการยกเลิกสัญญาว่าจ้างกับผู้รับจ้างทันที

ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

- ให้ผู้รับจ้างจัดหา สถาปนิกหรือวิศวกร ลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมของผู้ควบคุมตามมาตรา 29 (แบบใบคำขอรับอนุญาตก่อสร้าง) เพื่อเป็นผู้ควบคุมงานในโครงการนี้ โดยร่วมกับสถาปนิก และวิศวกรของฝ่ายว่าจ้างลงนามในหนังสือเป็นผู้แสดง เป็นผู้ประกอบวิชาชีพ- วิศวกรรมควบคุมคำนวณโครงการ

- สถาปนิก และเจ้าของงานมีสิทธิจะเข้าดูงานได้ตลอดเวลาไม่ว่าจะเป็นระหว่างเตรียมหรือปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างจะต้องให้ความสะดวกและจัดหาอุปกรณ์จำเป็นสำหรับการตรวจงานนั้น

งานฐานราก

- การขุดดินเพื่อทำฐานราก หรือส่วนก่อสร้างใต้ดิน ผู้รับจ้างจะต้องขุดดินให้ได้ขนาดตามที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง การขุดดินหลุมรากฐาน ต้องขุดให้กว้างกว่าฐานรากเพื่อความสะดวกในการวาง-ถอดไม้แบบและต้องป้องกันดินด้านข้างพัง โดยทำค้ำยันให้แข็งแรงและเมื่อขุดดินจนลึก ได้ระดับที่ต้องการแล้ว ต้องปรับระดับดินกันหลุมให้เรียบร้อย

งานคอนกรีตเสริมเหล็ก

- รายละเอียดเกี่ยวกับงานคอนกรีตเสริมเหล็ก หากในแบบวิศวกรรมไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นในข้อกำหนด ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐาน " งานคอนกรีตเสริมเหล็กของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย " ทุกประการ

- เหล็กกลมให้ใช้ เหล็กชั้นคุณภาพ SR-24

- เหล็กข้ออ้อยให้ใช้ เหล็กชั้นคุณภาพ SD-30

- ปูนซีเมนต์ ต้องเป็นปูนที่อยู่ในสภาพที่ดี ไม่เสื่อมคุณภาพ ถ้าเป็นปูนซีเมนต์ต้องมีที่กองเก็บที่ดีพอสมควร ให้ป้องกันน้ำและความชื้นได้ การนำไปใช้ต้องหมุนเวียนปูนซีเมนต์ที่กองไว้ไม่ควรเก็บไว้นานเกิน 1 เดือน

- ทราาย จะต้องเป็นทราายน้ำเจือเม็ดหยาบคมและแข็งแกร่งละเอียดปราศจากวัตถุสารอินทรีย์เจือปน

- หินเบอร์ 1 สำหรับงานโครงสร้างบางจุดที่ของเทคอนกรีตแคบ

- หินเบอร์ 2 สำหรับงานพื้นโครงสร้างทั่วไป

- ต้องเป็นหินย่อยที่แข็งแกร่งไม่มีหินผุเจือปนขนาดสัดส่วนพอเหมาะ กับงาน โดยดูलयพินิจของวิศวกร ก่อนใช้ต้องล้างให้สะอาดด้วยน้ำประปาน้ำจะต้องเป็นน้ำที่ปราศจากน้ำมัน กรด ต่าง เกลือ และสารอินทรีย์เจือปน ใสสะอาด สามารถใช้ดื่มได้

- สารผสมอื่น ๆ น้ำยากันซึมผสมคอนกรีต ให้ใช้ที่วิศวกรกำหนด และใช้ให้ถูกต้องตามวิธีของผู้ผลิต

- กำลังและส่วนผสมคอนกรีต

คอนกรีตหยาบใช้อัตราส่วน 1:3:5 ปูน/ทราาย/คอนกรีต

โดยใช้น้ำในประมาณที่จะใช้ทำงานได้

คอนกรีตทั่วไปใช้อัตราส่วน 1:2:4 ซีเมนต์/ทราาย/หิน และน้ำโดย-

น้ำหนักหรือเทียบเท่ากับ ซีเมนต์ 1 ถุง

โดยใช้ประมาณน้ำที่พอเหมาะเพื่อให้ได้ส่วนผสมที่เป็นอย่างดี และมีผลสามารถทำงานได้ที่ เหมาะสมโดยมีผลการทดสอบค่า ยุบตัว ตามวิธี SLUMP TEST เกณฑ์กำหนดตามประเภทของงานนั้น

การทดสอบกำลังอัดประลัยของคอนกรีต

- ให้ใช้ตามกรรมวิธีตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

โดยกำลังอัดประลัยของคอนกรีตที่อายุ 28 วันไม่น้อยกว่า 210 กก./ตร.ซม. (ทรงกระบอก)

การทำแบบหล่อคอนกรีต

- แบบที่ไม่ได้ยึดแข็งแรงทุกด้าน ต้องใช้ไม้หนาประมาณ 2.5 ซม. แบบไม่ต้องได้ฉาก ได้เหลี่ยมได้ขนาดตามแบบ

- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงไปในแบบไม้ใด ๆ ต้องทำการแนวตามรูและรอยต่อของไม้เพื่อป้องกันไม่ให้หน้ารั่วได้

- สำหรับแบบท้อง SLAB ผู้รับจ้างจะใช้แผ่นเหล็กแทนไม้ก็ได้ส่วนใต้ที่องคานคอดิน ก่อนที่จะวางโครงเหล็กเสริมหรือตั้งไม้แบบ ให้ผู้รับจ้าง ก่ออิฐมอญ 1 ชั้น หรือเทคอนกรีตหยาบประมาณ 1" ความกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของคานคอดินนั้น ๆ และก่อนเทคอนกรีต ต้องตรวจดูไม้แบบที่นำมาประกอบต้องปราศจากเศษดิน ชีวม และให้ค้ำยันให้แข็งแรงและอดภายในก่อน ที่จะมีการเทคอนกรีต

การถอดแบบหล่อคอนกรีต

- แบบหล่อคอนกรีตเสริมเหล็กเวลาถอดต้องได้รับอนุญาตและถอดต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อสร้าง จะต้องระวังไม่ให้กระทบกระเทือนจนเกิดการแตก ร้าวได้ คอนกรีตต่าง ๆ เมื่อถอดแบบออกแล้วต้องหากระสอบปานคูลุมและราดน้ำให้เปียกชุ่มอยู่เสมออย่างน้อย 7 วัน

- ผู้รับจ้างจะต้องถือเกณฑ์การถอดแบบที่วางไว้ ดังนี้

Table with 2 columns: ชนิดแบบหล่อ, ข้อกำหนดถอดแบบหลังจากวันหล่อ. Rows include ปูน PORTLAND, ปูน SUPER, 3, 1, 21, 7.

เมื่อถอดแบบแล้ว ห้ามบรรทุกส่วนที่เทคอนกรีต ก่อน 14 วัน

- เหล็กเสริมชนิดและขนาด ข้อกำหนดอื่น ๆ ให้ใช้ตามที่วิศวกรกำหนดได้ในรูปแบบทุกประการ

- คุณภาพของเหล็กต้องอยู่ในสภาพที่ดีไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่มีรอยร้าว สนิมและเป็นน้ำมัน เป็นเหล็กที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

- การทาบต่อเหล็กเสริม ต้องทาบไม่น้อยกว่า 50 เท่าของ เส้นผ่าศูนย์กลางและที่ปลายเหล็ก ต้องงอออกทุกเส้นไม่น้อยกว่า 4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางนั้น ๆ

ในกรณีที่จำเป็นต้องต่อเหล็กเสริม โดยวิธีเชื่อมให้ปฏิบัติตามมาตรฐานกรรมวิธีที่ถูกต้องและต้องมีผลทดสอบการรับแรงดึงรอยต่อของวิธีนี้ด้วย

- การวางเหล็กเสริมต้องเป็นไปตามแบบที่กำหนดไว้ ทุกประการ การผูกเหล็กต้องพันไม่น้อยกว่า 2 รอบ (ผูกเสาแรก) ระยะคอนกรีตหุ้มเหล็กต้องหุ้มด้วยลูกปูนไม่น้อยกว่า 1 "

ก่ออิฐ

- งานก่อผนังเป็นอิฐซีเมนต์บล็อคครึ่งแผ่น ที่ระบุไว้ในแบบ

ขนาดของวัสดุก่อ ผู้รับจ้างจะส่งตัวอย่างให้สถาปนิกตรวจสอบก่อน

อัตราส่วนผสมปูนก่อผนังที่อยู่ต่ำกว่าดิน

- ซีเมนต์/ทราาย 1:4 โดยปริมาณ

- น้ำในประมาณที่พอทำงานได้

ก่อผนัง

- ต้องทำให้อิฐก่อชุ่มน้ำเสียก่อน

- แนวต่อของอิฐต้องมีความกว้างไม่เกิน 1 ซม. และสม่ำเสมอตลอดแนว

ผนังก่อไม่โค้งโก่งไปงง บิด งอ

- ผนังก่อให้ขูดเซาะร่องแนวก่อด้วยเครื่องมือ ลึกลงไปเป็นรูปตัวยู

ลึกเป็นครึ่งหนึ่งของความกว้างแนวปูนก่อ

- ไม่มีทับหลัง (เ็น ค.ส.ล.) ผนังก่ออิฐทุกๆความสูงที่ 1.50 ม.หรือในพื้นที่ไม่เกิน 6 ตารางเมตร



Project information form including: โครงการก่อสร้างอาคาร, ก่อสร้างรั้วความยาว 100 เมตร, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน, สถานที่ยกสร้าง, มทววิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน, วิทยาเขตขอนแก่น, อ.เมือง จ.ขอนแก่น, ผู้ออกแบบ, สถาปนิก, นายศิโรตม์ จารัติน, วิศวกรโครงสร้าง, วิศวกรไฟฟ้า, วิศวกรสุขาภิบาล, ค่าแนะนำ, รายการประกอบแบบ 1, DRAWING BY, CHECK BY, DRAWING NO. A-02, PRINTED DATE.

เอ็น ค.ส.ล.

- ขนาดเท่าความกว้างของหน้าตัดผนังนั้น ๆ และความหนา 0.10 ม. เสริมเหล็ก 2 -Ø6 mm.@ 0.20 m
- เสาที่มีช่องวงกบประตู-หน้าต่างหรือช่องแสงที่เป็นไม้ อลูมิเนียม หรือเหล็กให้ทิ้งแนวผนังไว้ห่างจากกรอบวงกบไม่น้อยกว่า 0.10 ม. เพื่อให้เป็นเอ็น ค.ส.ล. เช่นเดียวกับการทำทับหลังในงานก่อสร้าง การยึดเหนี่ยวกับวงกบไม้ กระทำโดยการตอกตะปูขนาด 4" ไว้กับวงกบ ห่างกันประมาณ 0.10 ม. โดยรอบวงกบ สำหรับวงกบอลูมิเนียมเหล็กให้ทำตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต

- การใส่เอ็น ค.ส.ล. ไม่ว่าจะเป็ทางตั้งหรือทางนอน จะต้องเสียบเหล็ก 1 -Ø6 mm. ไว้ในเสา คาน พื้น (แล้วแต่กรณี) ล่วงหน้าก่อนเทคอนกรีต

การทำเอ็น ค.ส.ล. ให้ใส่ตรงตำแหน่งต่อไปนี้

- ผนังก่ออิฐฉาบใหม่ ต้องมีทั้งแนวตั้งและแนวนอน
- ผนังก่ออิฐ ใต้และเหนือวงกบ ด้านข้างวงกบ
- ตงมุมผนังก่ออิฐชนกัน
- ปลายผนังที่ก่อลอยไม่ชนบรรจบกับส่วนอื่น ๆ

งานไม้

- ไม้ที่ใช้โชว์ผิวภายนอก เช่น ฝ้าเพดาน คันทวย และงานปราณีตสถาปัตยกรรมอื่น ๆ ต้องเป็นไม้เนื้อแข็ง มะค่า ตัดเกรด " A " ใต้ผ่านการอบแห้งสนิท ขนาดของไม้ที่แสดงในแบบ คือขนาดหลังไสแล้ว
- การยึดติดกับโครงเคร่า ด้วยตะปูหรือนอต ต้องยิงส่งหัวลงไปใในเนื้อไม้ด้วยเหล็กส่ง และใบัวผสมกาวที่เข้ากับเนื้อไม้เดิม ฝัวยรอยต่อและรอยใบัวต้องขัดด้วยกระดาษทรายแต่งผิว ให้เรียบร้อยก่อนตกแต่งผิวย้อมน้ำยาเคมีเพื่อแสดง ฝัวยไม้แบบธรรมชาติ
- ไม้โครงเคร่าต้องเป็นไม้เนื้อแข็ง ผ่านการอบแห้งสนิททาน้ำยากันปลวก

งานเหล็ก

- ค้ำยันเหล็กทุกแห่ง ต้องใบัวรอยเชื่อมรอยต่อ รูเจาะก่อน แล้วทาสีกันสนิม (RED LEAD OXIDE)สองรอบทุกระนาบทุกจุดก่อนประกอบด้วยไม้
- ห้ามเจาะนอตตะลุปะกับไม้

งานหลังคา

- การมุงหลังคาต้องตรวจสอบปรับแต่งกระเบื้องมุงหลังคาระดับชั้นขั้นและระดับระแนงให้ได้แนว ระยะถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในแบบและกรรมวิธีของผู้ผลิตผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อการชำรุด รั่วซึม ความไม่เรียบร้อย เมื่อมุงกระเบื้องหลังคาเสร็จ
- หลังคา ค.ส.ล. ต้องผสมน้ำยากันซึมร่วมกับสวนผสมคอนกรีต หลังคาต้องมีความลาดเอียงอย่างน้อย1:100 ลงสู่จุดระบายน้ำการเทคอนกรีตจะต้องเทครั้งเดียวให้ได้ระดับตามที่ต้องการและขีดมันท์นที่ ห้ามเทพูนทรายอีกเป็นอันขาด การระบายน้ำฝน ต้องผ่านตะแกรงกรองผง ก่อนไหลลงท่อระบายน้ำรวมเสมอ

งานโครงเคร่าฝ้า

- โครงเคร่าฝ้าไม้ต้องผ่านการอบน้ำยาหรือทาน้ำยากันปลวกให้ทั่วทุกด้าน ฝัวยังจนแห้งแล้ว จึงนำมาประกอบโครงเคร่าฝ้าเพดานได้ขนาดและระยะการติดตั้งตามแบบที่กำหนดไว้
- โครงเคร่าฝ้าเพดานโลหะ ให้ทำตามกรรมวิธีของผู้ผลิต การโยงยึดจากโครงสร้างส่วนบน ต้องปรับระดับได้โดยสะดวกขนาดและระยะตามแบบ

วัสดุฝ้าเพดาน

- ต้องผ่านการอบน้ำยา หรือทาน้ำยากันปลวกให้ทั่วทุกด้านฝัวยังจนแห้งแล้วจึงนำมาใส่ แต่งจน ได้ขนาดตามที่กำหนดไว้
- แผ่นยิบซัมบอร์ดวางบนโครงเคร่า" T-BAR"ต้องเรียบตรงไม่มีบิดงอ
- แผ่นยิบซัมบอร์ดชนิดฉาบเรียบ ฉาบรอยต่อเรียบตามกรรมวิธีของผู้ผลิต

งานทาสี

- ขอบเขตของงานสี ให้ทาสีในส่วนที่มองเห็นทั้งหมดรวมทั้งโครงหลังคาเหล็ก ที่มีฝ้าเพดานปิดไว้ และได้พื้นชั้นวางต่าง ๆ งานสี หมายถึงทา พื้น ลงซีเมนต์ แลคเกอร์สีน้ำมัน ตลอดจนงานตกแต่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ยกเว้นที่กำหนดเป็นอย่างอื่นหรือที่มีวัสดุต่าง ๆ

ข้อปฏิบัติในการทาสี

- พื้นผิวที่จะทาสีจะต้องแห้งสนิทก่อนการทาสีเป็นระยะเวลาประมาณ 15 วันขึ้นไป
- การทาสีโดยทั่วไป ต้องทาสีจริง อย่างน้อย 3 ครั้ง การทาแต่ละครั้งจะต้องรอให้สีเดิมแห้งก่อน
- กรณีผิวที่เคียวทาสีแล้ว หากสีเก่าอยู่ในสภาพชำรุดมาก ให้ขัดสีเก่าออกเสียก่อน
- ในการทาสี ผู้รับจ้างจะต้องยึดถือปฏิบัติตามรายการสี และคำแนะนำของผู้ผลิตสีนั้น

ประเภทของสี

- รายละเอียดของชนิดและความอ่อน ความแข็งของสี สถาปนิกจะเป็นผู้กำหนดให้โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดหาแคตตาล็อกสีชนิดที่กำหนดมาให้
- สีพลาสติก ใช้ทาบนผิว ฉาบปูน ก่ออิฐ คอนกรีตบล็อก กระเบื้องซีเมนต์ โยหิน คอนกรีตเปลือย
- สีน้ำมัน ใช้ทาบนผิวไม้ทั่วไป (ยกเว้นส่วนที่จะ ต้องทาแลคเกอร์ - Varnish ฯลฯ) และโลหะต่าง ๆ
- สีกันสนิม ใช้ทาวัดสีที่เป็นเหล็ก
- แลคเกอร์ วาณิช ฯลฯ ใช้ทาสีไม้ภายในอาคาร และส่วนที่ต้องการให้เห็นตามธรรมชาติของเนื้อไม้
- สีอื่น ๆ ใช้ตามที่ระบุเป็นพิเศษในแบบที่กำหนดไว้

งานสุขาภิบาล

- ระบบระบายน้ำรอบอาคารบริเวณที่โล่งที่น้ำฝนเข้าถึงให้ทำความลาดเอียงตามชนิดของพื้นนั้น ๆ ลงไปหาทางระบายน้ำ ที่เตรียมไว้หรือทางระบายน้ำสาธารณะ ท่อระบายน้ำให้ใช้ท่อซีเมนต์ฝังดินความลาดเอียง 1/200 ไหล ไปลงทางระบายน้ำสาธารณะและให้มีบ่อ ค.ส.ล. มาตรฐานห้องตลาด ตามตำแหน่งระบุไว้ในแบบ หรือตามความเหมาะสมของสถานที่ก่อสร้าง
- ให้ใช้ตามกรรมวิธีตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

ชนิดของท่อ

- ท่อ พีวีซี ใช้ของท่อน้ำมีมอก.ชั้น 8.5 โดยใช้ให้ถูกต้องตามลักษณะงาน
- ท่อน้ำประปาให้ยึดตามหลักมาตรฐานของการประปานครหลวงเป็นเกณฑ์
- ท่อส้วม ท่อน้ำทิ้งขนาดตามที่ระบุไว้ในแบบ

ผนังบุกระเบื้องเซรามิค กระเบื้องโมเสค

- การเคลือบผิวและการปู
- ก่อนนำกระเบื้องไปปู ให้นำไปแช่ใใน้ำเสียก่อน กระเบื้องที่กำหนดไว้เป็นสีเดียวกันต้องคิดให้สีเหมือนกันทั้งหมด การปูกระเบื้องจะต้องปูทีละแผ่น จากล่าง - บน การปูกระเบื้องที่เหลือไม่เต็มแผ่นที่เหลือเศษไว้ด้านล่างและด้านข้าง จะต้องเหลือเศษเท่ากันทั้ง 2 ด้าน เมื่อปูเสร็จแล้วกระเบื้องจับผนังแน่นแข็งแรง หากแผ่นใดไม่แน่นให้แกะออก แล้วซ่อมใหม่

งานผนัง ค.ส.ล. เปลือยผิว

- แบบหล่อผนัง ค.ส.ล. เปลือยผิวทั้งหมดให้ทำแบบปราณีตและแข็งแรงเป็นพิเศษเมื่อถอดแบบออกจะต้องมีรูปร่างตามที่กำหนดไว้ในแบบสถาปัตยกรรม โดยที่ไม่ต้องเสริมหรือต่อเติมอีกต่อไป
- หลังจากการถอดแบบ ให้ใช้ปูนซีเมนต์ทรายละเอียดที่ร่อนจากตะแกรงละเอียดใส่น้ำให้เหลวมาก ๆ ทาให้ทั่วแผ่นผนังเพื่อให้เม็ดทรายอุดรูต่าง ๆ ให้เรียบร้อย เมื่อส่งงานสภาพผิวต้องเรียบไม่มีรอยต่างและต้องเรียบเหมือนกันทุกผนัง
- เอ็น คสล. จะต้องมเอ็นรอบวงกบ ประตู-หน้าต่าง ใช้เหล็ก 2-Ø9 มม. ลูกใช้Ø6 มม.
- ผนังที่จะปู หินอ่อนสูงเกิน 2.50 ม. ขึ้นไป ให้ปู หินอ่อน หรือ หินแกรนิต โดยใช้ตะขอยึด โดยผู้รับจ้างต้องเสนอแบบและกรรมวิธี

ข้อปฏิบัติเกี่ยวกับเอ็น ค.ส.ล.

- ผนังที่กว้างและสูงเกิน 2.00 ม. จะต้องทำเสาเอ็น คสล. ทางตั้งและทางนอน. ใช้เหล็ก 2- Ø9 ม.ม.ลูกใช้ Ø 6 มม. เอ็น 0.13 ม.
- ผนังที่หยุดลอยทั้งแนวตั้งและแนวนอน ที่ไม่ชนท้องคาน จะต้องมเอ็น คสล. เหล็กให้ทิ้งแนวผนังไว้ห่างจากกรอบวงกบไม่น้อยกว่า 0.10 ม. เพื่อให้แข็งแรง

วัสดุผนัง

- การติดตั้ง โดยให้สถาปนิกเป็นผู้อนุมัติ
- วัสดุที่จะต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ ไม่แตกบิ่น การปูผนังเข้ามามุมฉากต้องปาดเหลี่ยมวัสดุ ทำมุม 45 องศา ปลายตัดฉากกับผิว 1 ซม. การปูแนวต่อแผ่นต้องชนสนิท ภายหลังจากปูเสร็จ ให้ได้ด้วยปูนขาวเพื่อป้องกันการเปราะเปื้อนจนกว่างานส่วนอื่น ๆ เสร็จหมดเรียบร้อยจึงค่อยล้างทำความสะอาดปูนขาวออกแล้วขัดผิวให้เรียบร้อย
- ในกรณีที่หินอ่อน หินแกรนิต ปรากฏรอยเปราะเปื้อนขึ้นภายหลังและไม่สามารถทำความสะอาดได้หมดให้รื้อหินอ่อน หรือหินแกรนิตส่วนนั้น ออกทำใหม่ให้อยู่ในสภาพที่ดี

งานประตู-หน้าต่าง

- วงกบไม้ ต้องเป็นไม้เนื้อแข็ง ไม่มีรูโพรง แตกร้าว บิดงอ และข้อบกพร่องอื่น ๆ เป็นไม้ที่ผ่านการอบแห้งดีแล้วหากมีการยึดหดตัวในภายหลังผู้รับจ้างต้องแก้ไขและรับผิดชอบต่อความเสียหายทั้งหมด
- ให้ใช้ชนิดของไม้ตามที่กำหนดไว้ในแบบ
- จะต้องใส่เซาะร่องบังใบเข้าไม้ด้วยการเจาะเข้าเดือยเข้ามุมอย่างปราณีตและแน่นหนาทุกจุดเป็นไปตามวิธีการประกอบวงกบทุกประการ
- การติดตั้งวงกบไม้ทุกตัว ก่อนนำไปติดตั้งให้ทาด้วยสีน้ำมันด้านข้างวงกบครึ่งหนึ่งตรงส่วนที่สัมผัสเอ็น ค.ส.ล. กันการดูดซึมน้ำเข้าไปในเนื้อไม้ และกันยาง ไม้ให้ไหลออกมา เมื่อเปียกน้ำฝน
- การยึดไม้วงกบส่วนที่เป็นคอนกรีตให้เทคานเอ็นทับหลัง ค.ส.ล. ได้วางกบโดยการฝังทุกไม้แล้วจึงยึดวงกบเข้ากับทุกไม้ภายหลังด้วยตะปูเกลียวให้หัวตะปูเกลียวฝังอยู่ในเนื้อไม้
- ด้านข้างและด้านบนของวงกบให้เข้ากับเอ็น ค.ส.ล. ภายหลังจากติดตั้งปรับระดับวงกบเรียบร้อยแล้ว เพื่อให้รอยต่อชนแนบสนิทและแข็งแรง



: โครงการก่อสร้างอาคาร	
ก่อสร้างรั้วความยาว 100 เมตร เขตพื้นที่การศึกษาโคกสี	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	
: สถานที่ก่อสร้าง	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น	
ผู้ออกแบบ	
สถาปนิก	ลายมือชื่อ นายภิรมย์ จารัตน์
นายภิรมย์ จารัตน์	ค.ศ. 16520
วิศวกรโครงสร้าง	
วิศวกรไฟฟ้า	
วิศวกรสุขาภิบาล	
คำแนะนำ	
1. แบบร่างนี้เป็นเพียงเอกสารแนะนำการปฏิบัติงาน ไม่ใช่สัญญาซื้อขายหรือการรับประกันคุณภาพงาน 2. ราคาส่งมอบตามแบบร่างนี้ เป็นราคาประเมิน 3. งบค่าจ้างและค่าวัสดุเป็นราคาประเมินเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบและยืนยันราคาจริงก่อนเริ่มงาน 4. งบค่าจ้างและค่าวัสดุเป็นราคาประเมินเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบและยืนยันราคาจริงก่อนเริ่มงาน	
ตรวจ	
อนุมัติ	
แบบแสดง	
รายการประกอบแบบ 2	
DRAWING BY:	
CHECK BY:	DRAWING NO.
	A-03
PRINTED DATE:	/ /

- กรอบบาน**
- ให้ใช้ชนิดของไม้ตามที่กำหนดไว้ในแบบ
 - คุณภาพและกรรมวิธีการทำให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างทุกประการ
 - รูปแบบให้ทำตามแบบที่แสดงเอาไว้

อุปกรณ์ที่ใช้กับบาน ประตู-หน้าต่าง

- ใช้ตามรายละเอียดที่ปรากฏในแบบ ถ้าไม่ปรากฏในแบบ ให้ใช้อุปกรณ์มาตรฐานครบชุด เกรดเอ

งานอลูมิเนียม

- วงกบ กรอบบานและการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา ตัวอย่างขนาดและสีของวัสดุ รวมทั้งทำแบบรายละเอียดกรรมวิธีการติดตั้งของผู้ผลิต เสนอคำแนะนำที่ประหยัดและถูกต้องตามหลักวิชาช่างให้สถาปนิกหรือวิศวกรตรวจสอบ และเห็นชอบก่อนการติดตั้ง

กระจก

- ต้องเป็นกระจกใหม่ไม่มีรอยขีดข่วน ใช้ความหนา 1-1/2 นิ้ว ต้องมีการลบลมเหล็ยมุมในส่วนที่สัมผัสได้
- *- พื้น คสล. เป็น SlabOnGround พื้นนั้นต้องถมทรายราดน้ำชุ่มบดทับแน่นหนา 0.03 ม. และปูพลาสติกกันความชื้นก่อนเทคอนกรีต

งานผิวพื้น หินขัด

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมการทำงานโดยระมัดระวังป้องกันไม่ให้ก่อร่างงา ทางระบายน้ำอุดตัน และจะต้องทำตัวอย่างแผ่นหินขัดทรายล้างกรวดล้าง ให้สถาปนิกอนุมัติก่อนการดำเนินงาน ในกรณีที่มีการแตกร้าวหรือเม็ดหินกระจายโดยไม่สม่ำเสมอ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไข โดยทุบออกและทำใหม่ให้ดี
- ผิวหินขัดที่กำหนดประกอบด้วย
- เศษหินเบอร์ 2 ในปริมาณร้อยละ 70
- เศษหินเบอร์ 3 ในปริมาณร้อยละ 30
- ผงเส้นทองเหลืองขนาด 8 มม.

กรรมวิธี ในการทำ

- ต้องเตรียมพื้นที่ให้สะอาดเรียบร้อยไม่มีเศษฝุ่นละอองและเศษปูนวางเส้นพิวซีซีรอยต่อคานแบ่งพื้นพร้อมกับทำปูนจับระดับให้ทั่วทั้งไว้ให้แห้ง 1 วัน ความหนาของเนื้อหินขัดไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. รดน้ำให้ชุ่มแล้วเทส่วนผสมปูนซีเมนต์ขาวและเศษหินอ่อน ปรับระดับผิวหน้าทิ้งไว้ให้แห้งอย่างน้อย 24 ชม. บ่มผิวหน้าอย่างน้อย 7 วันจึงทำการขัดผิวหน้าโดยใช้เครื่องขัดยกเว้นส่วนที่เป็นมุม ให้ขัดด้วยมือได้ แล้วลงผิวหน้า WAX อย่างน้อย 2 ครั้งการทำเชิงบัวผนังหินขัดให้ใช้บัวเชิงผนังสีเดียวกันกับพื้น สูง 0.10 ม. และส่วนที่ติดกับพื้นที่จะต้องโค้งตามแบบ

พื้นปู หินอ่อน แกรนิต หินกาบ กระเบื้องเคลือบ กระเบื้องโมเสก

การเตรียมพื้นผิวและการปู

- สกัดพื้นที่ที่จะปูกระเบื้องให้ขรุขระ ราบเรียบทำความสะอาดแล้วใช้ปูนทรายเป็นตัวยึดเทให้ทั่วพื้นและปรับระดับความลาดเอียงให้ได้ตามแบบ แล้วจึงปูหินอ่อน กระเบื้องเคลือบ กระเบื้องโมเสก กระเบื้องหินขัด-แกรนิต จัดแนวและรอยต่อให้เรียบร้อย ทิ้งไว้ให้ปูนทรายแห้ง โดยไม่ถูกกระทบกระเทือนเป็นเวลา 48 ชม. แล้วจึงยาแนวรอยต่อตามที่กำหนด พื้นปูต้องเรียบได้ระดับโดยตลอด (แนวของกระเบื้องแต่ละชนิดสถาปนิกจะเป็นผู้กำหนดให้ ในขณะการก่อสร้าง)

การทำทำความสะอาด

- ให้ทำความสะอาดในขณะที่ยาแนวกระเบื้อง โดยใช้ฟองน้ำชุบน้ำที่สะอาดเช็ดผิวกระเบื้องให้สะอาด ทิ้งไว้จนพื้นแห้งสนิท แล้วจึงลง WAX ขัดให้พื้นอย่างน้อย 2 ครั้ง

พื้น ค.ส.ล. ผิวขัดเรียบ ขัดมัน

- การทำพื้น ค.ส.ล. ผิวเรียบและขัดมัน ให้ผู้รับจ้างกระทำพร้อมกับการเทคอนกรีตให้ได้ระดับและตามความลาดเอียงที่กำหนดไว้ในแบบ ขณะที่พื้นคอนกรีตยังไม่แข็งตัว ผิวยังหมาดอยู่ให้ทำการขัดผิวหน้าต่อเนื่อง ด้วยการโรยผงซีเมนต์ทับหน้าให้ทั่ว แล้วขัดผิวหน้าด้วยเกรียงเหล็ก จนผิวมันและเรียบเสมอกันโดยทั่วกัน
- ส่วนพื้นผิวเรียบ ให้ขัดด้วยเกรียงไม้ธรรมดาให้เรียบเมื่อทำการขัดผิวมันหรือผิวเรียบแล้ว ประมาณ 24 ชม. ให้ทำการบ่มพื้นด้วยการใช้กระสอบชุบน้ำคลุมให้ทั่วพื้นหรือ ใช้ดินเหนียวกันขอบซึ่งน้ำให้ การบ่มจะต้องทำอย่างน้อย 7 วัน

การเตรียมผิวและการปู

- ในส่วนของการก่ออิฐอมอญหรือคอนกรีตบล็อก ผนังจะต้องฉาบปูนแล้วจึงทำการขัดผิวให้ขรุขระ ในขณะที่ปูนฉาบยังหมาดอยู่ ให้บ่มปูนฉาบให้แข็งตัวประมาณ 7 วัน
- ในส่วนของผนัง ค.ส.ล. จะต้องขัดผิวให้ขรุขระก่อนที่จะปูหินอ่อนให้ทำความสะอาดผนังให้เรียบร้อย

การป้องกันปลวกในระหว่างก่อสร้าง

ให้ผู้รับจ้างทำกรรมวิธีป้องกันปลวกสำหรับอาคารที่อยู่ในระหว่างก่อสร้าง โดยนํายาป้องกันปลวก ทำตามกรรมวิธีของผู้ผลิต

งานสุขภัณฑ์

สุขภัณฑ์ทั้งหมด ใช้ของ Cotto, Nuhm หรือ American standard หรือตามระบุ (เจ้าของผู้กำหนด)

งานไฟฟ้า

- ให้ยึดตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงเป็นเกณฑ์
- สายไฟฟ้าของ BANGKOK CABLE
- LOAD CENTER ชนิดแผงเหล็กพร้อม BREAK SWITCH
- สวิตช์ปลั๊ก ใช้ชนิดฝังในผนัง (ฝาครอบพลาสติก)
- หลอดไส้ (INCANDESCENT LAMP) ใช้ของ PHILLIPS
- หลอด FLUORESCENT, BALLAST, STARTER ใช้ของ PHILLIPS
- สายไฟภายในบ้านใช้สาย พิวซี ซี
- สายไฟเดินในท่อ EMT ตามมาตรฐาน ก.พ.น.

งานโทรศัพท์

- ตู้โทรศัพท์สาขาไม่น้อยกว่า 3 สายใน 16 สายนอกหรือคุณภาพดีกว่า
- ตู้โทรศัพท์สาขาโมโทะระยะไกลอัดเสียงได้ไม่น้อยกว่า 180 วินาที.
- ให้ยึดตามมาตรฐานของการบริษัท ท.ศ.ท. เป็นเกณฑ์
- สายโทรศัพท์ของ BANGKOK CABLE
- สายโทรศัพท์ดินลอยดีทีกีฟ ตามมาตรฐานบริษัท ท.ศ.ท

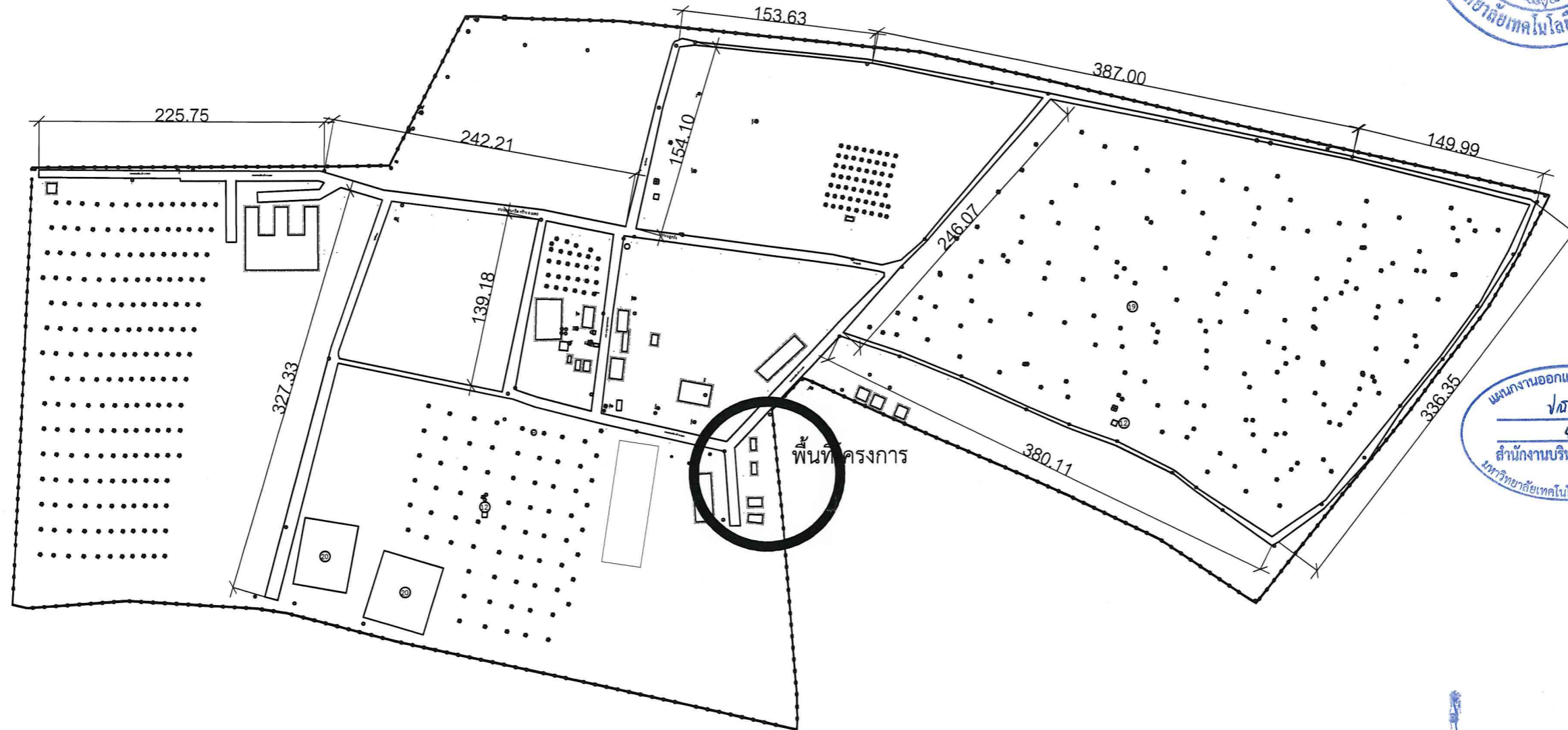
ระบบปรับอากาศ

- เครื่องปรับอากาศต้องเปิดเครื่องตามระเบียบกรมสรรพสามิต
- เครื่องปรับอากาศมีสวิตช์ 1 ตัว มีท่อทองแดงไปกลับหุ้มฉนวน 5 ม.สายไฟไม่เกิน 15 ม.
- ประสิทธิภาพเครื่องปรับอากาศดูที่ ค่า EER เปรียบเทียบที่ BTU กับวัตต์ตามหลักวิชาที่ตี
- เครื่องปรับอากาศต้องเป็นรุ่นที่มีฉลากประหยัดไฟ เบอร์ 5 ของการไฟฟ้า



: โครงการก่อสร้างอาคาร	
ก่อสร้างรั้วความยาว 100 เมตร	
เขตพื้นที่การศึกษาโคกสี	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	
วิทยาเขตขอนแก่น	
: สถานที่ก่อสร้าง	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	
วิทยาเขตขอนแก่น	
อ.เมือง จ.ขอนแก่น	
ผู้ออกแบบ	
สถาปนิก	ลายมือชื่อ <small>สถาปนิก ผู้ประกอบวิชาชีพ</small>
นายศิโรจน์ ชำรัตน์	 ก-ชบ 16520
วิศวกรโครงสร้าง	<small>สถาปนิก ผู้ประกอบวิชาชีพ</small>
วิศวกรไฟฟ้า	<small>สถาปนิก ผู้ประกอบวิชาชีพ</small>
วิศวกรสุขาภิบาล	<small>สถาปนิก ผู้ประกอบวิชาชีพ</small>
คำแนะนำ	
<p>1. แบบก่อสร้างนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ใช้เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของแบบก่อสร้างเท่านั้น ห้ามมิให้นำไปใช้เพื่อการอื่นโดยไม่ขออนุญาต</p> <p>2. ไม้ใช้สอยที่ใช้ทดไม้ในงาน ไม้ที่ตัดจากต้นไม้</p> <p>3. ราคางานเป็นราคาประเมินที่ประมาณการไว้ให้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาเท่านั้น ไม่ผูกพันและไม่ถือเป็นสัญญาซื้อขายงานเมื่อมอบแบบ</p> <p>4. ก่อนการปฏิบัติงานต้องอ่านคู่มือการใช้งานของแบบ</p> <p>5. วิศวกรผู้ผลิตและผู้ประกอบการต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดงาน</p> <p>6. วิศวกรผู้ผลิตและผู้ประกอบการต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดงาน</p>	
ตรวจ	
อนุมัติ	
แบบแสดง	
รายการประกอบแบบ 3	
DRAWING BY:	
CHECK BY:	DRAWING NO.
	A-04
PRINTED DATE:	/ /

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิโรจน์ ลิ่มไชแสง
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน



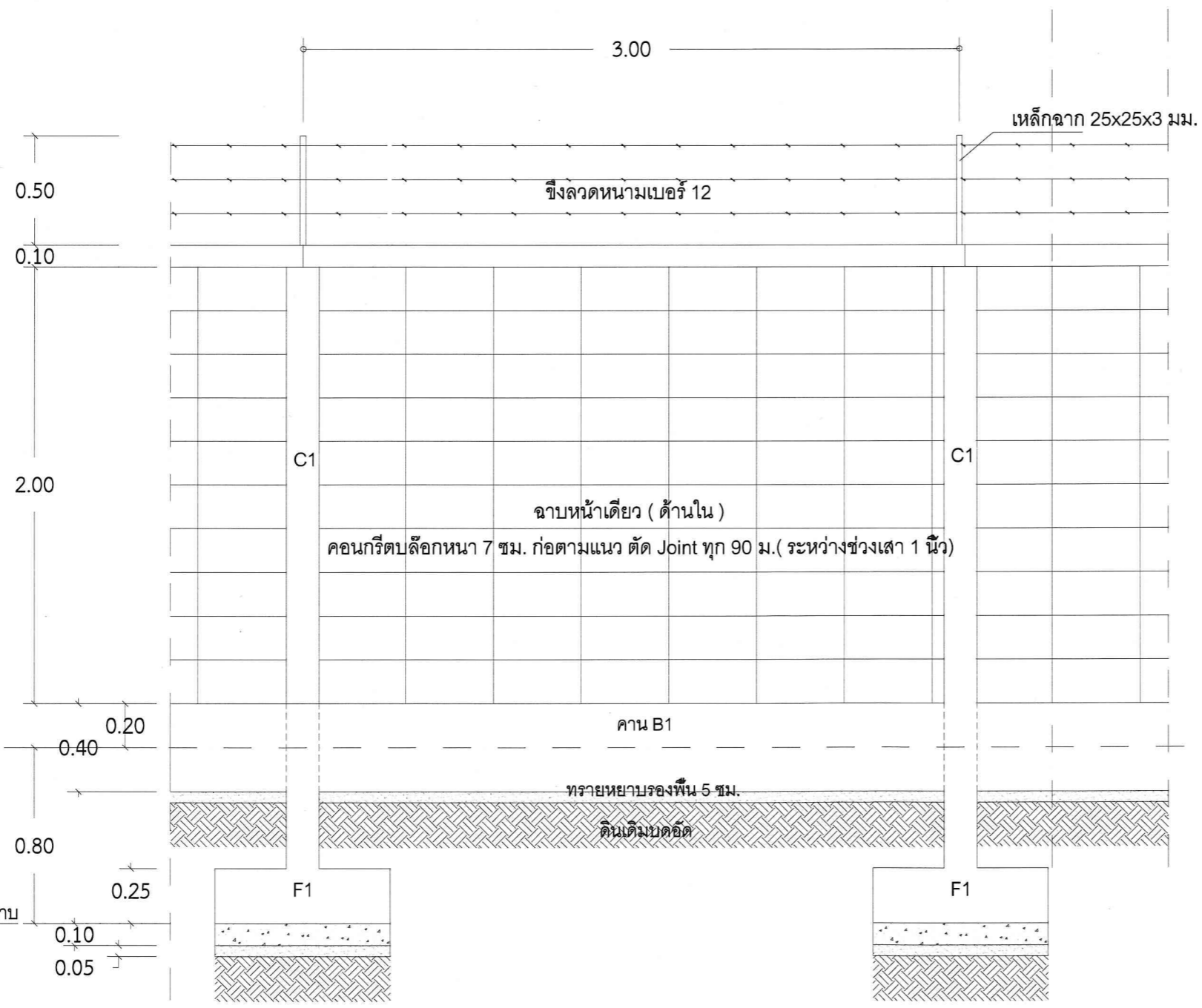
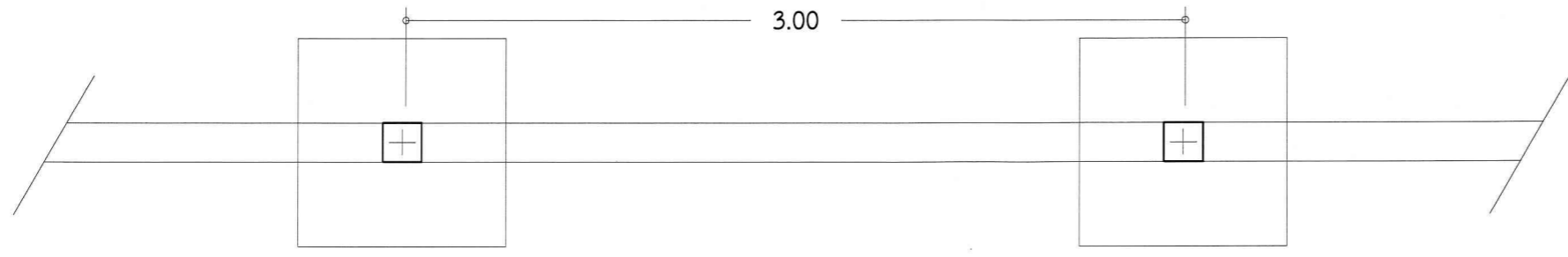
แผนงานออกแบบสิ่งก่อสร้าง
 1. ปรินท์
 สำนักงานบริหารสินทรัพย์
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิโรจน์ ลิ้มไขแสง
 อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

MASTER PLAN : สภาพพื้นที่เดิม
 1 : 3,300

: โครงการก่อสร้างอาคาร	
ก่อสร้างรั้วความยาว 100 เมตร	
เขตพื้นที่การศึกษาโคกสี	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น	
: สถานที่ก่อสร้าง	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น	
ผู้ออกแบบ	
สถาปนิก	สายมีชัย
นายศิโรตม์ จารัตน์	ภ.ศด 16520
วิศวกรโครงสร้าง	
วิศวกรไฟฟ้า	
วิศวกรสุขาภิบาล	
คำแนะนำ	
1. แผนก่อสร้างนี้เป็นเพียงข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ไม่สามารถนำมาใช้ดำเนินการก่อสร้างได้โดยปราศจากการขออนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2. 1:500 สเกลของพื้นที่ก่อสร้าง 3. รายละเอียดของพื้นที่ก่อสร้างและอาคารจะปรากฏในแบบก่อสร้าง 4. ก่อสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้างต้องสอดคล้องกับผังเมืองและข้อกำหนดของกรมการผังเมือง 5. ศึกษารายละเอียดของพื้นที่ก่อสร้างและอาคารก่อนดำเนินการก่อสร้าง	
ตรวจ	
ย.ค.ค.	
แบบแสดง	
ผังบริเวณโดยสังเขป	
DRAWING BY:	
CHECK BY:	DRAWING NO.
	A-05
PRINTED DATE:	/ /



โครงการก่อสร้างอาคาร	
ก่อสร้างรั้วความยาว 100 เมตร เขตพื้นที่การศึกษาโคกสี	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	
สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น	
ผู้ออกแบบ	
สถาปนิก	ลายมือชื่อ  นายศิโรจน์ จาริรัตน์ 16520
วิศวกรโครงสร้าง	
วิศวกรไฟฟ้า	
วิศวกรสุขาภิบาล	



คำแนะนำ
1. แบบก่อสร้างนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น หรือสำนักงานที่เกี่ยวข้อง ใช้เพื่อจุดประสงค์ตามโครงการ ของมหาวิทยาลัยเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
2. วิศวกรผู้จัดทำแบบนี้ รับผิดชอบ
3. ระบุตำแหน่งแบบก่อสร้างนี้ให้ตรงกับสถานที่จริงโดยมีเจ้าหน้าที่รับทราบและลงนามรับรอง
4. ก่อสร้างปฏิบัติตามแบบและรายการประกอบแบบ
5. วิศวกรผู้จัดทำแบบนี้ รับผิดชอบ
6. วิศวกรผู้จัดทำแบบนี้ รับผิดชอบ

ตรวจ

อนุมัติ

(ผศ.ดร.วิโรจน์ ลิ้มไขแสง)
อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

แบบแสดง
รูปด้าน และ แปลน

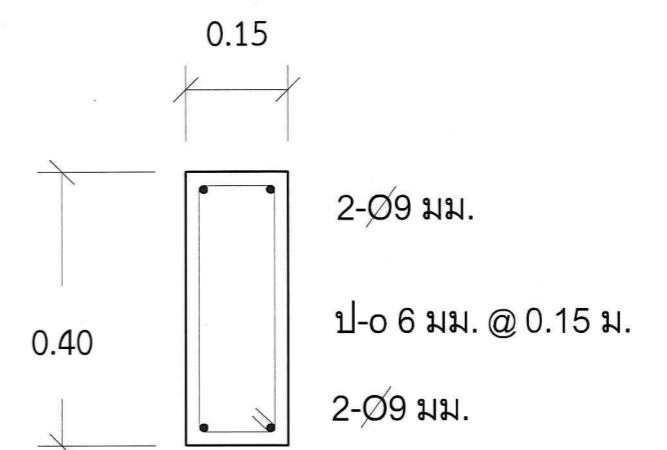
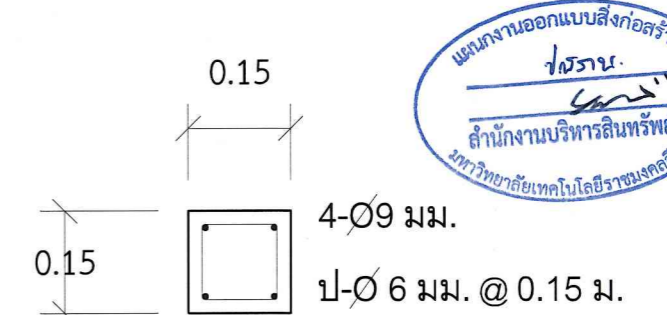
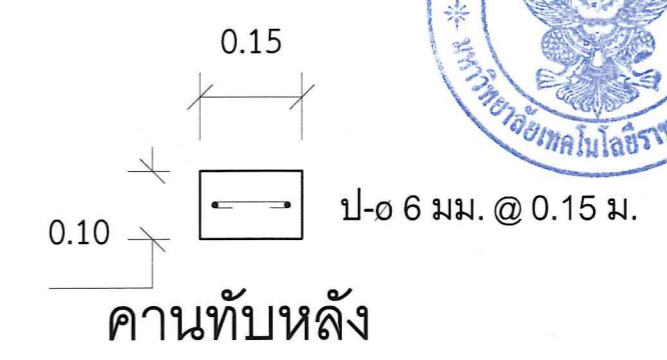
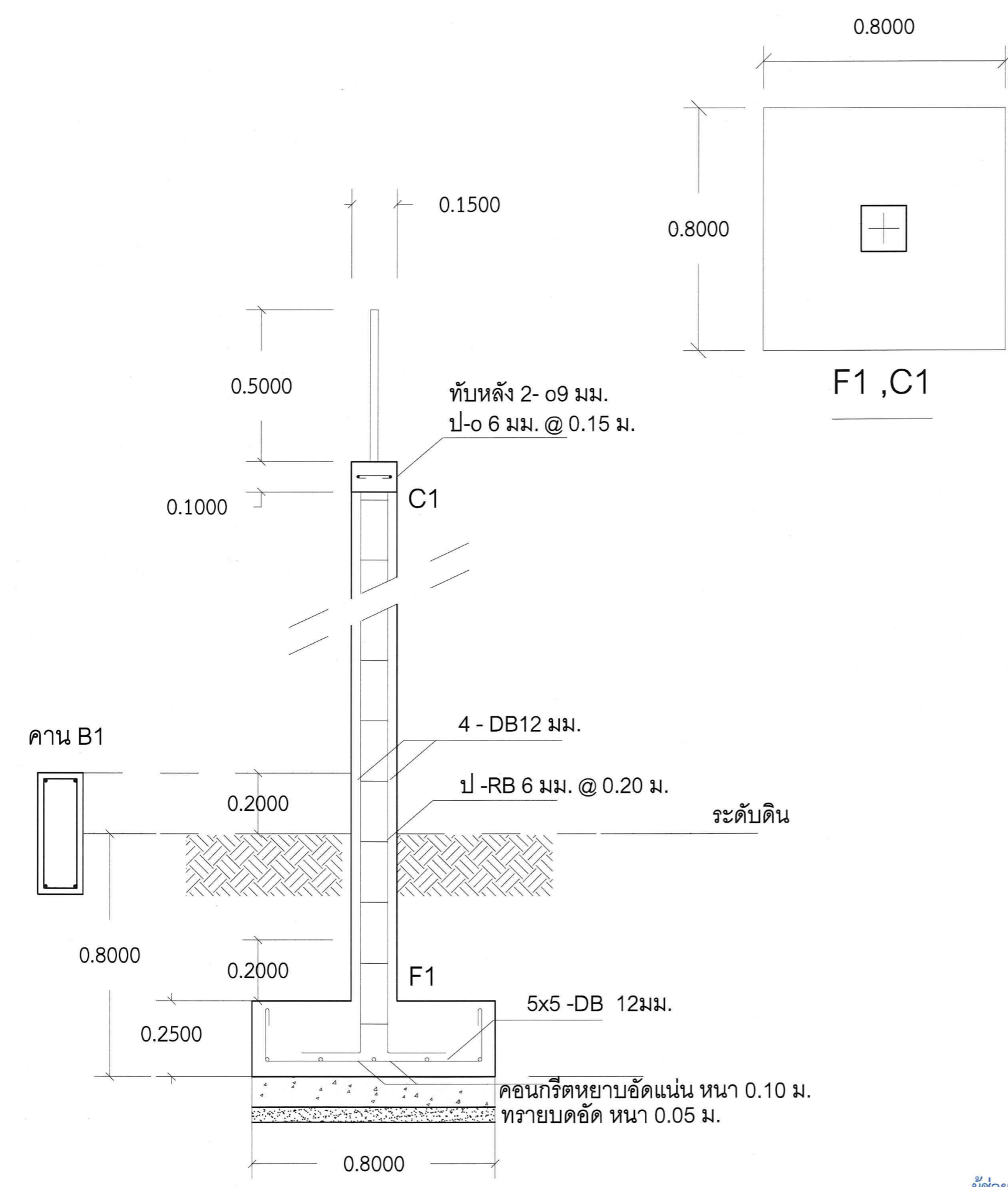
DRAWING BY:	
CHECK BY:	DRAWING NO.
	A-06
PRINTED DATE:	/ /



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิโรจน์ ลิ้มไขแสง
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

รูปด้านรั้ว

มาตราส่วน 1 : 25



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิโรจน์ ลิ่มไขแสง มาตรฐาน -
 อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

แผนกงานออกแบบสิ่งก่อสร้าง
 วิศวกรรม
 สำนักงานบริหารสินทรัพย์
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

โครงการก่อสร้างอาคาร	
ก่อสร้างรั้วความยาว 100 เมตร	
เขตพื้นที่การศึกษาโคกลี	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	
วิทยาเขตขอนแก่น	
: สถานที่ก่อสร้าง	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	
วิทยาเขตขอนแก่น	
อ.เมือง จ.ขอนแก่น	
ผู้ออกแบบ	
สถานิก	สายมีชัย
นายศิโรจน์ จาริณ	ก-ชด 16529
วิศวกรโครงสร้าง	เขตพัฒนา ผู้ประกอบวิชาชีพ
วิศวกรไฟฟ้า	เขตพัฒนา ผู้ประกอบวิชาชีพ
วิศวกรสุขาภิบาล	เขตพัฒนา ผู้ประกอบวิชาชีพ

คำแนะนำ
 1. งานก่อสร้างนี้เป็นเพียงการออกแบบเท่านั้น ไม่สามารถรับประกันความแข็งแรงของโครงสร้างได้
 2. วัสดุที่ใช้ก่อสร้างให้ตรงกับชนิดและขนาดที่ระบุ
 3. งานก่อสร้างให้ตรงตามแบบอย่างที่ได้แสดง
 4. งบประมาณในการก่อสร้างและค่าวัสดุตามที่ระบุไว้
 5. ราคางานและค่าวัสดุตามที่ระบุไว้

ตรวจ
 ย.ล.ศิริ

(ผ.ศ.ดร.วิโรจน์ ลิ่มไขแสง)
 อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

แบบแสดง	
รูปตัด และ แบบขยาย	
DRAWING BY:	
CHECK BY:	DRAWING NO.
	A-07
PRINTED DATE:	/ /

แบบขยาย