



โครงการ

ถนนในฟาร์มแปลงเกษตร ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

สถานที่ : ศูนย์การศึกษาหนองระเวียง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

77 หมู่ 7 ต.หนองระเวียง อ.เมือง จ.นครราชสีมา



รองศาสตราจารย์ ดร.โยชิต ศรีภูธร
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

| สัญลักษณ์แบบก่อสร้าง | | ลารบัญญัติแบบ | | รายการแบบสถาปัตยกรรม | |
|----------------------|--|---------------|-----------|--|-------------------|
| สัญลักษณ์ | รายการ | dwg No. | sheet No. | | |
| | ระยะในแบบจากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง | A-01 | 01-08 | ลัญลักษณ์แบบก่อสร้าง, ลารบัญญัติแบบ รายการประกอบแบบ ผนังบริเวณ แบบถนน คลล. แบบขยายถนน คลล. แบบขยายโครงสร้งถนน คลล. แบบขยายโครงสร้งถนน คลล. | |
| | ระยะในแบบจากศูนย์กลางถึงริม | A-02 | 02-08 | | |
| | ระยะในแบบจากริมถึงริม | A-03 | 03-08 | | |
| | แนวศูนย์กลางเสา | A-04 | 04-08 | | |
| | แนวเส้นตรงรูปตัดผ่านอาคาร | A-05 | 05-08 | | |
| | แนวเส้นตรงรูปตัดผ่านอาคาร | A-06 | 06-08 | | |
| | แนวเส้นตรงรูปตัดผ่านอาคาร | A-07 | 07-08 | | |
| | แนวเส้นตรงรูปตัดผ่านอาคาร | A-08 | 08-08 | | |
| | แสดงรูปตั้งด้าน | | | รายการแบบวิศวกรรม | |
| | แสดงตำแหน่งที่ต้องการขยาย | | | | |
| | ระดับพื้นในรูปตัด | dwg No. | sheet No. | | |
| | แนวเขตที่ดิน | | | | |
| | แนวฝ้าเพดาน | | | | |
| | A. ชื่อห้อง B. ระดับพื้นห้อง C. วัสดุพื้นผิว D. วัสดุฝ้าเพดาน | | | | |
| | ประตู | | | | |
| | หน้าต่าง | | | | |
| | วัสดุผนัง | dwg No. | sheet No. | | |
| | วัสดุพื้นผิว | | | | |
| | ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่น | | | | |
| | ผนังก่ออิฐเต็มแผ่น | | | | |
| | ผนังกึ่งลบล้อคในแปลน | | | | |
| | ผนังราวกันตกในแปลน | dwg No. | sheet No. | | |
| | ผนังเบา | | | | |
| | ผนังก่ออิฐในรูปตัด | | | | |
| | ช่องโผลงในแปลน | | | | |
| | กระจกในรูปด้าน | | | | |
| | | | | รายการประกอบแบบ | |
| | | No. | | | รายการวัสดุปูพื้น |
| | | | | | |
| | | No. | | รายการวัสดุกรุผนัง | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

แผนที่สังเขป

พื้นที่ก่อสร้าง

โครงการ

ถนนในท่าร่วมปองคงตบ
ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา
จังหวัดนครราชสีมา

สถานที่ก่อสร้าง

ศูนย์การศึกษาหนองระเวียง
77 ม 7 ต.หนองระเวียง อ.เมือง จ.นครราชสีมา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

| สถาปนิก | นายประดิษฐ์ คุ้มทรัพย์ | นายสุวิทย์ คุ้มทรัพย์ |
|-------------------------|------------------------|-----------------------|
| นายเทพรัตน์ คุ้มทรัพย์ | ภ-สถ.7587 | |
| นายเชษฐพงษ์ ไชยพงษ์ | ภ-สถ.18499 | |
| วิศวกรโครงสร้าง | นายประดิษฐ์ คุ้มทรัพย์ | นายสุวิทย์ คุ้มทรัพย์ |
| นายธีรชานนท์ คุ้มทรัพย์ | ภข.75850 | |
| วิศวกรไฟฟ้า | นายประดิษฐ์ คุ้มทรัพย์ | นายสุวิทย์ คุ้มทรัพย์ |
| วิศวกรสุขาภิบาล | นายประดิษฐ์ คุ้มทรัพย์ | นายสุวิทย์ คุ้มทรัพย์ |

คำแนะนํา

- แบบก่อสร้างนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานนครราชสีมา หรือสถานศึกษาที่เกี่ยวข้อง ให้นำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยฯ เท่านั้น
- ไม่ใช้สำหรับพิมพ์ในสื่ออื่น หากมีโครงการ
- รายละเอียดในแบบก่อสร้างมีลักษณะใดก็ตามที่จำเป็นต้องแก้ไขหรือปรับปรุง โดยผู้รับจ้างต้องได้รับอนุญาตจากสถาปนิกผู้ออกแบบ
- การแก้ไขแบบก่อสร้างในแต่ครั้งหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องแนบแบบแก้ไขแบบก่อสร้าง (REVISED DRAWING) ที่ถูกต้องตามแบบและรายละเอียดการก่อสร้างที่ได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงาน

ตรวจสอบ :
อนุมัติ :
แบบแสดง

สัญลักษณ์แบบก่อสร้าง, ลารบัญญัติแบบ

DRAWN BY:
CHECK BY:
DRAWING NO. 01/8
PRINTED DATE:

รองศาสตราจารย์ ดร.โฆษิต ศรีภูธร
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

การใช้วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ
ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง ที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของงานทั้งหมดในครั้งนี้
รายการวัสดุที่เป็นเหล็ก ต้องใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งผลิตภายในประเทศไทย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของมูลค่างานที่เป็นเหล็ก
ทั้งนี้ให้ปฏิบัติตามประกาศของทางราชการ

รายละเอียดประกอบแบบวิศวกรรม

| 1. งานเสาเข็ม | <p>1.1 งานเสาเข็ม เสาเข็มตอกต้องได้มาตรฐานอุตสาหกรรม 396-2524 คุณลักษณะที่ดีที่ใช้ต้องมีกำลังอัดประลัย (ULTIMATE COMPRESSIVE STRESS) ไม่ต่ำกว่า 350 กก./ตร.ซม. เมื่อทดสอบด้วยคอนกรีตรูปทรงกระบอก</p> <p>1.2 ลวดเหล็กอัดแรงกำลังสูงที่ใช้ในเสาตอก</p> <p>- ลวดเหล็กอัดแรงเป็นเหล็กชนิด (UNCOATED STRBSS RELVED STBBL WIRE INBENTEDROUND TYPE) สำหรับ SINGLE WIRE เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 มม., 5 มม., 7 มม., ตามมาตรฐาน มอก.96-2525</p> <p>- กำลังอัดประลัยสูงสุดของลวดเหล็กอัดแรงกำลังสูงสุดไม่ต่ำกว่า 17,500 กก./ตร.ซม. สำหรับลวดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 มม., 5 มม., 7 มม., ตามมาตรฐาน มอก.96-2525</p> <p>หมายเหตุ : การต่อเชื่อมเสาเข็ม ในกรณีที่มีความยาวของเสาเข็มไม่เหมาะสมกับการเคลื่อนย้าย หรือขนาดของของตัวเสาเข็มเอง และมีความจำเป็นในการเชื่อมต่อเสาเข็ม ผู้รับจ้างจะต้องมีการต่อเสาเข็มผู้รับจ้างจะต้องเสนอวิธีการเชื่อมต่อเสาเข็มพร้อมทั้ง SHOP DRAWING ให้ผู้ควบคุมงานก่อนการดำเนินการ</p> | | | | | | | | |
|---------------|--|----------|--|----------|----------------|----------|---------------|----------|------------------------------|
| 2. งานคอนกรีต | <p>2.1 ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ตราช้างหรือเอราวัณ ของปูนซีเมนต์ไทย นอกเหนือจากนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบวิศวกรผู้ออกแบบก่อน</p> <p>2.2 ทรายต้องเป็นทรายน้ำจืด ที่คม แข็ง ไม่แตกง่าย ละออดปราศจากวัสดุอื่น เจือปน ซึ่งอาจทดลอปได้ด้วยน้ำยาไซเดียมไฮดรอกไซด์ 3 % ตามวิธี มาตรฐาน มีค่า FINESS MOULUS อยู่ระหว่าง 2.75-3.25</p> <p>2.3 หินต้องเป็นหินสะอาด แข็งแรง ทนทานไม่เปราะแตกง่าย ปราศจากวัสดุอื่นเจือปนต้องมีล่วนคลลล์มาเลมอ กลาวคือใน 1 ปริมาตร จะมียอนที่มีความยาวของก้อนมากกว่า 3 เท่าของด้านอื่นของก้อนเกิน 20 % ไม่ได้ เมื่อทดสอบการสึกกร่อนโดยวิธี LOS ANGLBS ABRASION TEST แล้วต้องสูญเสียน้ำหนักไม่เกิน 40 %</p> <p>2.4 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีต ต้องใสสะอาด ดิ่มได้ โดยปราศจากกรล กลิ่น น้ำมัน กรด ด่าง เกลือ น้ำตาล และอินทรีย์สารอื่น</p> <p>2.5 การผสมคอนกรีต ห้ามใช้คอนกรีตที่ผสมแล้ว เกิน 30 นาที หรือคอนกรีตเริ่มก่อตัวเป็นก้อนแล้ว การเทต้องทำให้คอนกรีตที่เทแน่น โดยการใช้เครื่องสั่นคอนกรีต</p> <p>2.6 กำลังอัดประลัยของคอนกรีต ต้องมีค่าไม่น้อยกว่าตามตารางข้างล่างนี้</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CYLINDER</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>240 KSC.</td> <td>เสา, คาน, พื้น</td> </tr> <tr> <td>240 KSC.</td> <td>บันได, ฐานราก</td> </tr> <tr> <td>240 KSC.</td> <td>ถนน, รางระบายน้ำและบ่อพักน้ำ</td> </tr> </tbody> </table> <p>ทั้งนี้ จะต้องมีการรับรองกำลังอัดประลัย ของคอนกรีตจากสถาบันและองค์กรที่น่าเชื่อถือ และวิศวกรผู้ออกแบบมีสิทธิที่จะสั่งให้ทำลูก CYUNDBR ในระหว่างเทคอนกรีต เมื่อสงสัยว่า คอนกรีตนั้นอาจมีคุณภาพไม่ดีพอ รับผิดชอบ</p> | CYLINDER | | 240 KSC. | เสา, คาน, พื้น | 240 KSC. | บันได, ฐานราก | 240 KSC. | ถนน, รางระบายน้ำและบ่อพักน้ำ |
| CYLINDER | | | | | | | | | |
| 240 KSC. | เสา, คาน, พื้น | | | | | | | | |
| 240 KSC. | บันได, ฐานราก | | | | | | | | |
| 240 KSC. | ถนน, รางระบายน้ำและบ่อพักน้ำ | | | | | | | | |

หมายเหตุ : 1. กรณีเป็นเสา, คาน, โครงสร้างชนิด Precast Concrete ให้ใช้กำลังอัดประลัย $f'c = 240$ ksc เหล็กเสริมให้ใช้มาตรฐาน SR24, SD40.
2. งานโครงสร้างฐานรากจะต้องมีการตรวจสอบสภาพดินและปรับฐานรากให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ก่อนทำงานจริงทุกครั้ง.

รายละเอียดประกอบแบบวิศวกรรม

| 3. ไม้แบบ มีข้อกำหนดดังนี้ | <p>3.1 โดยทั่วไปผนังคอนกรีตเปลือย ให้ใช้ไม้แบบไม้อัด หรือแบบเหล็ก และลบบวม 2 x 2 เซนติเมตร โดยตลอด</p> <p>3.2 การค้าของไม้แบบ ต้องทำอย่างแข็งแรง และปราณีต เมื่อถอดแบบออกแล้ว ต้องไม่คดหรือโก่งออกมาเกินไปตามปรากฏว่าเป็นโพรงหรือรู จะต้องปรับแต่งให้เรียบร้อย</p> <p>3.3 ไม้แบบจะถอดออกไม่ได้จนกว่าจะครบกำหนดเวลา หลังจากเทคอนกรีตแล้ว ดังนี้</p> <p>3.3.1 แบบข้างเสา ข้างคาน ข้างกำแพง 2 วัน</p> <p>3.3.2 แบบข้างล่างของพื้น 14 วัน และเมื่อถอดแล้ว ให้ค้ำกลางคานอีก 12 วัน</p> <p>3.3.3 แบบข้างล่างรองรับคาน 14 วัน และเมื่อถอดแล้ว ให้ค้ำกลางคานอีก 12 วัน</p> <p>ทั้งนี้ให้ยกเว้นในกรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์แห้งตัวเร็ว โดยให้ถือกำหนดถอดแบบออกไปเมื่อครบอายุ 7 วัน</p> <p>3.4 ในกรณีที่เป็นโครงสร้างบนพื้นดิน ให้บดอัดดินให้แน่น แล้วปูแผ่นพลาสติกก่อนเทคอนกรีต</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|------|-----|------|-----|----|------|-----|------|-----|----|------|-----|------|-----|
| 4. เหล็กเสริมคอนกรีต | <p>4.1 ต้องเป็นเหล็กเส้นที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ไม่มีลื่นมีขุม ไม่มีวัสดุอื่นแปลกปลอม โดยมีจุด YIELD POINT ดังนี้</p> <p>เหล็กข้ออ้อย (DB10-DB25) ใช้เหล็กชั้นคุณภาพมาตรฐาน มอก. SD40 $f_y > 4000$ ksc.</p> <p>เหล็กกลม (RB6-RB25) ใช้เหล็กชั้นคุณภาพมาตรฐาน มอก. SR24 $f_y > 2400$ ksc.</p> <p>4.2 ลวดผูกเหล็กใช้เบอร์ 18 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 138-2518 ให้เป็นไปตามมาตรฐานของ วลท. ที่เกี่ยวข้องหรืออาจใช้ตารางต่อไปนี้เป็นแนวทาง</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DIAMETER</th> <th>ระยะทาบในคาน, พื้น (F.T.L.)</th> <th>ระยะทาบในเสา (F.C.L.)</th> <th>ระยะฝังในคาน, พื้น (F.T.A.)</th> <th>ระยะฝังในเสา (F.C.A.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6.9</td> <td>400</td> <td>300</td> <td>300</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>475</td> <td>350</td> <td>375</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>650</td> <td>450</td> <td>500</td> <td>325</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>950</td> <td>575</td> <td>725</td> <td>425</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>1475</td> <td>700</td> <td>1125</td> <td>525</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>1850</td> <td>800</td> <td>1425</td> <td>575</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>2400</td> <td>900</td> <td>1850</td> <td>850</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.4 เหล็กรูปพรรณใช้เหล็กชั้นคุณภาพ Fe 24 และทาลิป้องกันสนิม จำนวน 2 ครั้ง และทาที่บับชั้นสุดท้ายอีกครั้งหนึ่งด้วยสีน้ำมัน ลวดเชื่อม ใช้ลวด ELECTRODE ชั้นคุณภาพ E-70xx</p> <p>5. ระยะทั้งหมดที่ไม่ปรากฏในแบบเป็น เมตร และระดับเป็นเมตร และใช้ตัวเลขที่แสดงอยู่ในแบบถ้าระยะใดไม่ชัดเจนให้ตรวจลอบกับทางวิศวกรผู้ออกแบบก่อนทำการก่อสร้าง</p> <p>6. พื้นลาดฟ้า, พื้นท่อน้ำ, พื้นระเบียง, และโครงสร้างที่สัมผัสกับน้ำให้ผสมน้ำยาผสมคอนกรีตเพื่อป้องกันการซึมของน้ำ</p> <p>7. ในกรณีที่แบบแปลนไม่ชัดเจน หรือขัดแย้งกับรายการอื่นผู้รับเหมาต้องลอบถามวิศวกรผู้ออกแบบก่อนดำเนินการก่อสร้าง</p> <p>8. มาตรฐานในการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานวิศวกรรม ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย</p> | DIAMETER | ระยะทาบในคาน, พื้น (F.T.L.) | ระยะทาบในเสา (F.C.L.) | ระยะฝังในคาน, พื้น (F.T.A.) | ระยะฝังในเสา (F.C.A.) | 6.9 | 400 | 300 | 300 | 300 | 12 | 475 | 350 | 375 | 300 | 15 | 650 | 450 | 500 | 325 | 20 | 950 | 575 | 725 | 425 | 25 | 1475 | 700 | 1125 | 525 | 28 | 1850 | 800 | 1425 | 575 | 32 | 2400 | 900 | 1850 | 850 |
| DIAMETER | ระยะทาบในคาน, พื้น (F.T.L.) | ระยะทาบในเสา (F.C.L.) | ระยะฝังในคาน, พื้น (F.T.A.) | ระยะฝังในเสา (F.C.A.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.9 | 400 | 300 | 300 | 300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 475 | 350 | 375 | 300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 650 | 450 | 500 | 325 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 950 | 575 | 725 | 425 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 1475 | 700 | 1125 | 525 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | 1850 | 800 | 1425 | 575 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 2400 | 900 | 1850 | 850 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



รองศาสตราจารย์ ดร.โมเชิต ศรีภูธร
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน



| | | |
|---|-------------------------------|-------------|
| โครงการ | | |
| ถนนในท่าร่วมแปลงกะต ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา | | |
| สถานที่ก่อสร้าง | | |
| ศูนย์การศึกษาหนองระเวียง 77 ม. 7 หนองระเวียง อ.เมือง จ.นครราชสีมา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน | | |
| สถาปนิก | ศาสตราจารย์ ดร.โมเชิต ศรีภูธร | ผอ.อำนวยการ |
| นายเชษฐาธิ์ จันทวี | ภ-80.7587 | |
| นายทองหล่อ ไชยธรรม์ | ภ-80.18499 | |
| วิศวกรโครงสร้าง | นายเชษฐาธิ์ จันทวี | ผอ.อำนวยการ |
| นายธีรชานนท์ ศักดิ์นิทาน | ภ.ม.75850 | |
| วิศวกรไฟฟ้า | นายเชษฐาธิ์ จันทวี | ผอ.อำนวยการ |
| วิศวกรสุขาภิบาล | นายเชษฐาธิ์ จันทวี | ผอ.อำนวยการ |
| คำแนะน้า | | |
| 1.แบบก่อสร้างนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานนครราชสีมา หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้ใช้เพื่อประโยชน์ตามความตกลงของมหาวิทยาลัยฯ เท่านั้น หรือนำไปใช้ในกิจการอื่นก่อนได้รับอนุญาต | | |
| 2.ให้ใช้ตัวอักษรที่มองเห็นได้ทันที หรือสีทาบแบบ | | |
| 3.ระยะต่างๆในแบบหากขัดแย้งกันจะยึดตามที่ยังใหญ่กว่าไว้ก่อนที่จริง โดยผู้รับเหมาต้องไปขออนุญาตจากสถาปนิกผู้ออกแบบ | | |
| 4. ก่อนการปฏิบัติงานในตำแหน่ง ผู้รับจ้างต้องแนบแบบ SHOP DRAWING ต่อผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจสอบที่ศูย์ฯ เพื่อดูความถูกต้องของแบบก่อนดำเนินการก่อสร้าง | | |
| ตรวจ : | | |
| อนุมัติ : | | |
| แบบแสดง | | |
| DRAWN BY: | | |
| CHECK BY: | DRAWING NO. | |
| | 02/8 | |
| PRINTED DATE: | | |



ผังบริเวณศูนย์ฯหนองจระเวียง
มาตราส่วน



รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริย์ ศรีภูธร
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



| | | |
|---|--------------------------|----------|
| โครงการ | | |
| ถนนในท่าร่วมแปลงเกษตร ตำบลหนองจระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา | | |
| สถานที่ก่อสร้าง | | |
| ศูนย์การศึกษาหนองจระเวียง 77 ม. 7 ต.หนองจระเวียง อ.เมือง จ.นครราชสีมา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี | | |
| สถาปนิก | นางชอติภรณ์ ผู้รับราชการ | นายวิชาญ |
| นายคณวัฒน์ จันทวิมล | ภ-สถ.7587 | |
| นายทองหล่อ ไชยมงคล | ภ-สถ.1848 | |
| วิศวกรโครงสร้าง | นางชอติภรณ์ ผู้รับราชการ | นายวิชาญ |
| นายวิชาญนทร์ ศักดิ์อนาคาร | ภ.ม.75850 | |
| วิศวกรไฟฟ้า | นางชอติภรณ์ ผู้รับราชการ | นายวิชาญ |
| วิศวกรสุขาภิบาล | นางชอติภรณ์ ผู้รับราชการ | นายวิชาญ |
| คำแนะนำ | | |
| <p>1. แผนก่อสร้างนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีนครราชสีมา หรือส่วนงานที่เกี่ยวข้อง ให้นำไปใช้ในงานอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต</p> <p>2. ให้ใช้วัสดุตามที่ระบุไว้เท่านั้น ห้ามใช้วัสดุแบบอื่น</p> <p>3. ระยะเวลาในการก่อสร้างตามที่ระบุไว้ในสัญญาให้ปฏิบัติตามสัญญา โดยปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ได้รับอนุญาตจากสถาปนิกผู้จัดทำแบบ</p> <p>4. ก่อนการปฏิบัติงานในแต่ละงาน ผู้รับจ้างต้องส่งแบบ SHOP DRAWING ต่อผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจสอบรับฟังความคิดเห็นของผู้นับถือการดำเนินงานทุกครั้ง</p> | | |
| ตรวจสอบ : | | |
| อนุมัติ : | | |
| แบบแสดง : | | |
| DRAWN BY : | | |
| CHECK BY : | DRAWING NO. | |
| | 03/8 | |
| PRINTED DATE : | | |



โครงการ

ถนนใหม่ร่วมแปลงเกษตร
ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา
จังหวัดนครราชสีมา

สถานที่ก่อสร้าง

ศูนย์ศึกษานองระเวียง
77 ม 7 ต.หนองระเวียง อ.เมือง จ.นครราชสีมา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

| สถาปนิก | นายทะเบียน ผู้ประกอบวิชาชีพ | ลายเซ็น |
|----------------------|--------------------------------|---------|
| นายเทพรัตน์ จันทิมา | ภ-ศธ.7587 | |
| นายทองหล่อ โยธอง | ภ-ศธ.1848 | |
| วิศวกรโครงสร้าง | นายทะเบียน ผู้ประกอบวิชาชีพ | ลายเซ็น |
| นายธีรชานนท์ ศักดินา | ภ.ย.75850 | |
| วิศวกรไฟฟ้า | นายทะเบียน ผู้ประกอบวิชาชีพ | ลายเซ็น |
| วิศวกรสุขาภิบาล | นายทะเบียน ผู้ประกอบวิชาชีพ | ลายเซ็น |



คำแนะนํา

- 1.แบบก่อสร้างนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานนครราชสีมา หรือต้นฉบับที่ยื่นขอไว้ให้เพื่อวัตถุประสงค์ตามคำสั่งราชการของมหาวิทยาลัยฯ เท่านั้น ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่นก่อนได้รับอนุญาต
- 2.ให้ใช้ตัวอักษรที่อ่านได้ง่ายเท่านั้น ห้ามใช้จากแบบ
- 3.ระยะต่างๆในแบบก่อสร้างนี้จะมีระยะในสถานที่จริงให้ปรับให้ตรงกับสถานที่จริง โดยผู้รับจ้างต้องได้รับอนุญาตจากสถาปนิกผู้ออกแบบ
4. ก่อนการปฏิบัติงานในตึกจริง ผู้รับจ้างต้องขออนุมัติ DRAWING คัดลอกแบบงานและคณะกรรมการสภาวิศวกรรับที่ศึกษาก่อนจะก่อสร้างอนุมัติก่อนดำเนินการตามแบบก่อสร้าง

ตรวจ :

อนุมัติ :

แบบแสดง

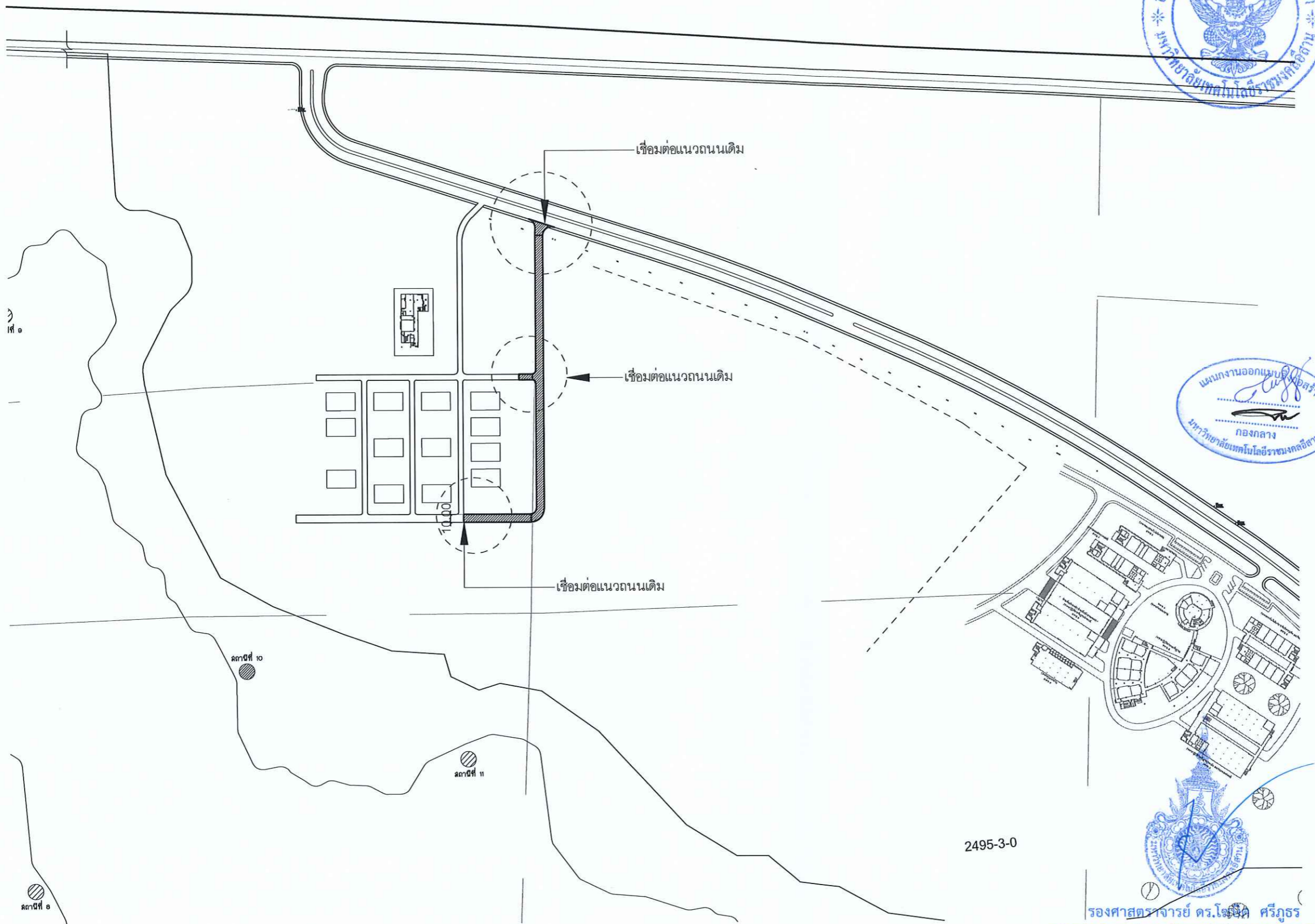
DRAWN BY:

CHECK BY:

DRAWING NO.

04/8

PRINTED DATE:



2495-3-0

รองศาสตราจารย์ ดร.โรจน์ศักดิ์ ศรีภูธร
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
แบบถาวร คสล.

SCALE



โครงการ
ถนนในฟาร์มแปลงเกษตร
ตำบลหนองเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา
จังหวัดนครราชสีมา

สถานที่ก่อสร้าง
ศูนย์การศึกษาหนองเวียง
77 ม 7 ต.หนองเวียง อ.เมือง จ.นครราชสีมา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

| สถาปนิก | นักเขียน ผู้ประกอบวิชาชีพ | งานเขียน |
|---------------------------|------------------------------|----------|
| นายพงษ์พันธ์ จันจุลจิรากร | ภ-สถ.7587 | |
| นายเชษฐพงษ์ ไชยณรงค์ | ภ-สถ.18499 | |
| วิศวกรโครงสร้าง | นักเขียน ผู้ประกอบวิชาชีพ | งานเขียน |
| นายธีรชานนท์ ศักดิ์นิภากร | ภย.75850 | |
| วิศวกรไฟฟ้า | นักเขียน ผู้ประกอบวิชาชีพ | งานเขียน |
| วิศวกรสุขาภิบาล | นักเขียน ผู้ประกอบวิชาชีพ | งานเขียน |

- คำแนะนำ
- แบบก่อสร้างนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานนครราชสีมา ห้ามนำงานที่เกี่ยวกับงานนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย ๑ เท่านี้ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
 - ให้ใช้ตัวหนังสือที่ชัดเจน ใฝ่ทำเป็น พื้นผิวเรียบ
 - ระบอบต่างๆ ในแบบก่อสร้างนี้จะมีลักษณะในสถานที่จริงไปปรับใช้ตามสถานที่จริง โดยผู้รับจ้างต้องได้รับอนุญาตจากสถาปนิกผู้ออกแบบ
 - ก่อนการปฏิบัติงานในแต่ละงาน ผู้รับจ้างต้องส่งแบบ SHOP DRAWING ต่อผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับที่ศูนย์ศึกษาหนองเวียงก่อนการดำเนินงานทุกครั้ง

ตรวจ :

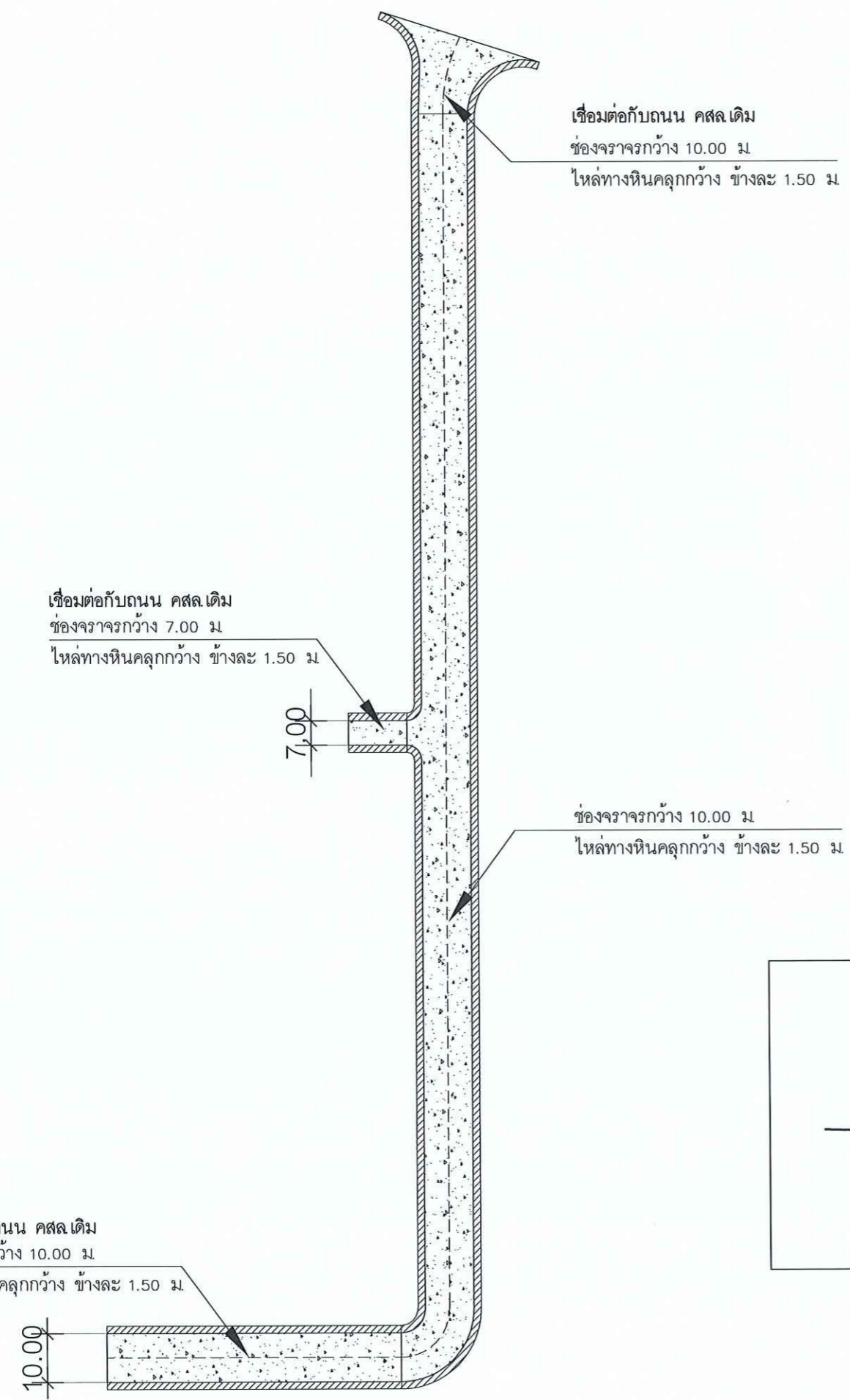
อนุมัติ :

แบบแสดง :

DRAWN BY:

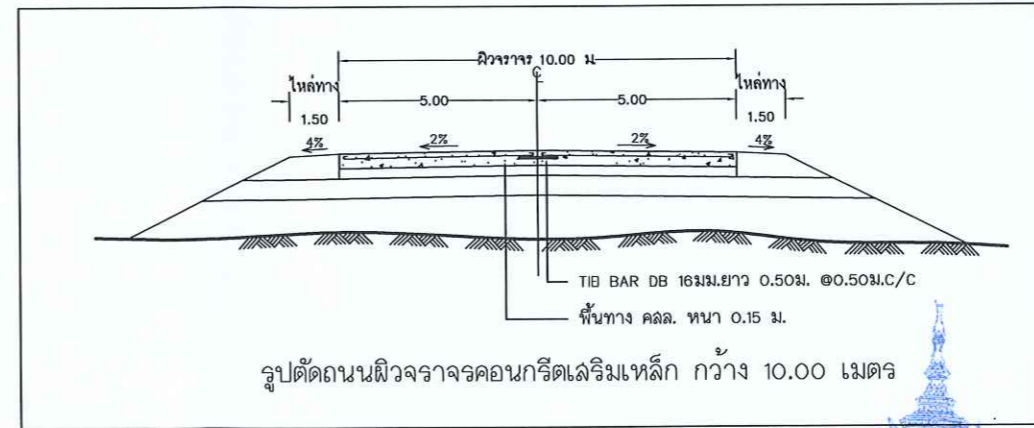
CHECK BY: DRAWING NO. 05/8

PRINTED DATE:



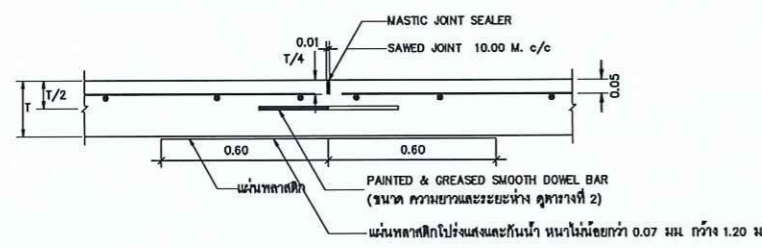
รายละเอียดงานถนน คสล.
พื้นที่ผิวจราจร ประมาณ 3,510 ตร.ม.
พื้นที่หินคลุก ประมาณ 1,048 ตร.ม.
งานปรับพื้นที่ 4,558 ตร.ม.

- พื้นที่ผิวจราจร
- พื้นที่หินคลุก

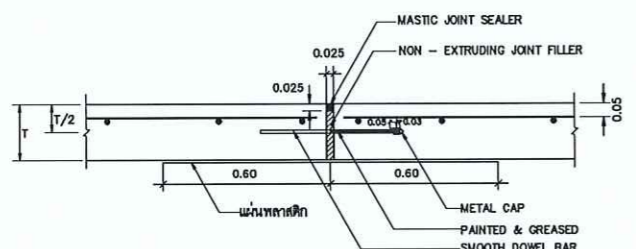


แบบขยายถนน คสล.
SCALE

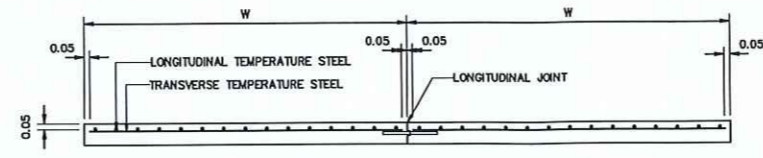
รองศาสตราจารย์ ดร.โฆษิต ศรีภูธร
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน



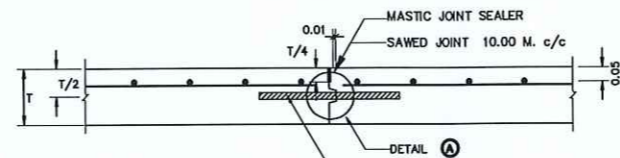
CONTRACTION JOINT



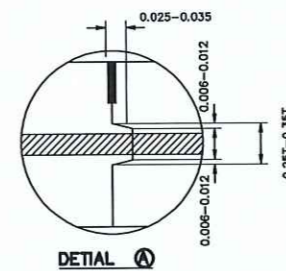
EXPANSION JOINT



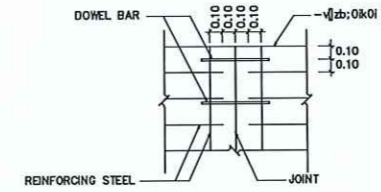
รูปตัดตามขวางฉนวนวาง ค.ส.ล.



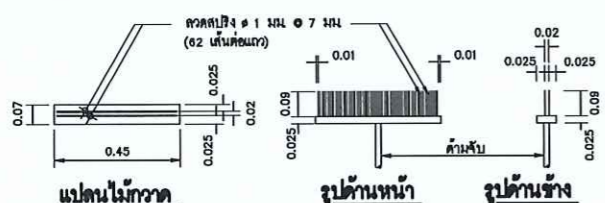
LONGITUDINAL JOINT



DETAIL A



DETAIL B



รายละเอียดไม้กวาดฉนวนวาง ค.ส.ล.

ตารางที่ 2 TIE BARS-DOWEL BARS

| TIE BARS/DOWEL BARS | STEEL TYPE | DIAMETER (mm) | LENGTH (cm) | SPACING (cm) |
|---------------------|------------|---------------|-------------|--------------|
| TIE BARS | DB | 12 | 50 | 50 |
| DOWEL BARS | RB | 25 | 50 | 30 |

ตารางที่ 1 TEMPERATURE STEEL

| SLAB THICKNESS (CM.) | LONGITUDINAL REINFORCEMENT | | | LANE WIDTH (M.) | TRANSVERSE REINFORCEMENT | | |
|----------------------|-------------------------------|---|---|-----------------|--------------------------|----------------------|---|
| | MINIMUM SR24 (fy = 1,200 ksc) | MINIMUM EQUIVALENT STEEL AREA OF WIRE MESH (fy = 2,750 ksc) | MINIMUM EQUIVALENT STEEL AREA (Sq.mm/m) | | DIAMETER/SPACING | STEEL AREA (Sq.mm/m) | MINIMUM EQUIVALENT STEEL AREA OF WIRE MESH (fy = 2,750 ksc) |
| 15 | 900.25m. | 255 | 112 | < 3.00 | RB600.30 | 94 | 41 |
| | | | | 3.50 | RB600.25 | 114 | 50 |
| | | | | 4.00 | RB600.20 | 141 | 62 |
| | | | | 4.50 | RB600.20 | 141 | 62 |
| 18 | 900.23m. | 277 | 121 | < 3.00 | RB600.25 | 114 | 50 |
| | | | | 3.50 | RB600.20 | 141 | 62 |
| | | | | 4.00 | RB600.15 | 188 | 82 |
| | | | | 4.50 | RB600.15 | 188 | 82 |
| 20 | 900.20m. | 318 | 139 | < 3.00 | RB600.20 | 141 | 62 |
| | | | | 3.50 | RB600.15 | 188 | 82 |
| | | | | 4.00 | RB600.15 | 188 | 82 |
| | | | | 4.50 | RB600.15 | 188 | 82 |
| 23 | 900.18m. | 353 | 154 | < 3.00 | RB900.40 | 159 | 69 |
| | | | | 3.50 | RB900.30 | 212 | 93 |
| | | | | 4.00 | RB900.30 | 212 | 93 |
| | | | | 4.50 | RB900.25 | 254 | 111 |
| 25 | 900.15m. | 424 | 185 | < 3.00 | RB900.35 | 182 | 79 |
| | | | | 3.50 | RB900.25 | 254 | 111 |
| | | | | 4.00 | RB900.25 | 254 | 111 |
| | | | | 4.50 | RB900.20 | 318 | 139 |

แบบขยายโครงสร้างถนน ค.ส.ล.

SCALE

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็น "เมตร" ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. คุณสมบัติของวัสดุและวิธีการก่อสร้าง นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในแบบ ให้เป็นไปตามมาตรฐานงานก่อสร้าง กรมทางหลวงชนบท(มทข) เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
3. ฉนวนวางคอนกรีต ให้ใช้คอนกรีตที่ใกล้กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่างรูปลูกบาศก์ 15x15x15 ซม อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 325 กก./ซม
4. EXPANSION JOINT จะต้องก่อสร้างทุกระยะ 90-120 เมตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
5. MASTIC JOINT SEALER ให้ใช้ตามมาตรฐาน AASHTO M. 173-60, ASTM. D. 190
6. JOINT FILLER ให้ใช้ตาม AASHTO M. 153-70, ASTM. 1753-67
7. ผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้ WIRE MESH (มอก 737) แทนเหล็กเส้นตามตารางที่ 1 ได้ โดยผู้รับจ้างจะต้องเสนอขนาดและระยะห่างของเหล็กคดแทนที่ใช้พร้อมแสดงใบรับรองคุณภาพจากผู้ผลิตให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการและในกรณีที่มีการต่อทาบ WIRE MESH ระยะการต่อทาบจะต้องไม่น้อยกว่า 5 ซม ทั้งนี้ พื้นหน้าตัดเหล็กคดแทนที่ที่ใช้จะต้องไม่น้อยกว่า MINIMUM EQUIVALENT STEEL AREA OF WIRE MESH ที่ระบุไว้ในตารางที่
8. เหล็กเสริมให้ใช้เหล็กเสริมมาตรฐาน มอก20 และ มอก24
9. รอยต่อในคอนกรีตผิวหน้า EXPANSION JOINT ให้ทำรอยต่อด้วยเครื่องตัดคอนกรีต
10. การทำผิวหน้าให้เรียบ ให้ทำโดยลากแรงกวาดจากขอบด้านหนึ่งไปยังขอบอีกด้านหนึ่งอย่างสม่ำเสมอและให้เหลือมัน โดยต้องที่ติดจะต้องลึกไม่เกิน 2 มม
11. ให้ผู้รับจ้างออกแบบส่วนผสมคอนกรีต (JOB MIX DESIGN) ที่ใช้ในงานเสนอผู้ควบคุมงานตรวจสอบและอนุญาตก่อนเริ่มงานคอนกรีตอย่างน้อย 15 วัน โดยปริมาณปูนซีเมนต์ที่จะใช้ให้เป็นไปตามการออกแบบส่วนผสมคอนกรีตและมีกำลังอัดประลัยไม่น้อยกว่าที่กำหนด
12. การปูแผ่นพลาสติก กรณีชั้นรองผิวคอนกรีตเป็นทรายให้ปูเต็ม หากชั้นรองผิวเป็นหินคลุกให้ปูบริเวณรอยต่อตามรูปแบบ



รองศาสตราจารย์ ดร.ไพจิตร ศรีวิภูธร

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

โครงการ

ถนนในท่าร่วมแปลงเกษตร ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

สถานที่ก่อสร้าง

ศูนย์การศึกษาหนองระเวียง 77 ม 7 ต.หนองระเวียง อ.เมือง จ.นครราชสีมา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

| สถาปนิก | ผู้ควบคุม | ช่างเขียน |
|-----------------------|-------------|-----------|
| นายทศวรรษ จันทวิวัฒน์ | ภ-ภ.ภ.7587 | |
| นายทองหล่อ ไชยณรงค์ | ภ-ภ.ภ.18/85 | |
| วิศวกรโครงสร้าง | ผู้ควบคุม | ช่างเขียน |
| นายธีรชานนท์ สักดิณาร | ภ.ภ.75850 | |
| วิศวกรไฟฟ้า | ผู้ควบคุม | ช่างเขียน |
| วิศวกรสุขาภิบาล | ผู้ควบคุม | ช่างเขียน |

คำนวณ

1. แบบก่อสร้างนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีนครราชสีมา หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ใดที่บุคคลประสงค์จะนำแบบไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันต้นฉบับ
2. ให้ใช้ตัวอักษรที่ระบุไว้เท่านั้น ห้ามคัดลอกแบบ
3. ระยะทำแบบแบบก่อสร้างนี้จะมีระยะเวลาในสถานที่ตั้งให้รับใช้ชั่วคราวเท่านั้น โดยผู้รับจ้างต้องไม่รับอนุญาตจากสถาบันต้นฉบับ
4. ก่อนการปฏิบัติงานในตำแหน่ง ผู้รับจ้างต้องส่งแบบ SHOT DRAWING ต่อผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจสอบที่ศูนย์ศึกษาหนองระเวียงก่อนดำเนินการดำเนินการ

ตรวจ

อนุมัติ :

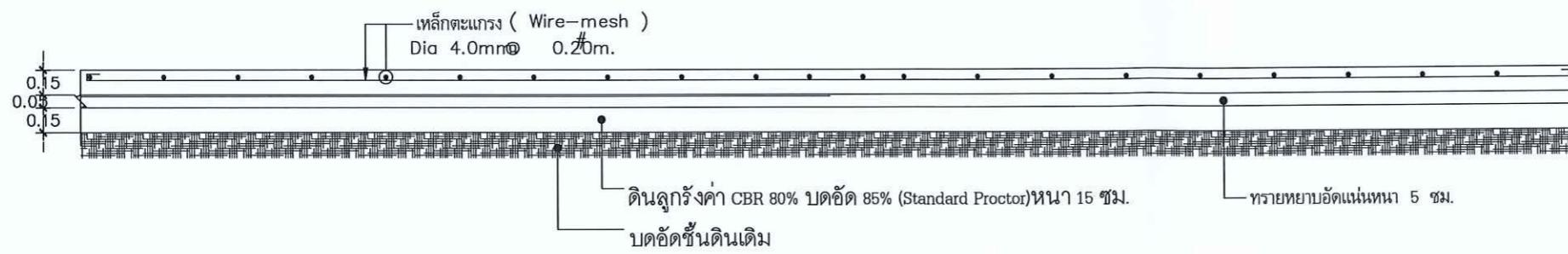
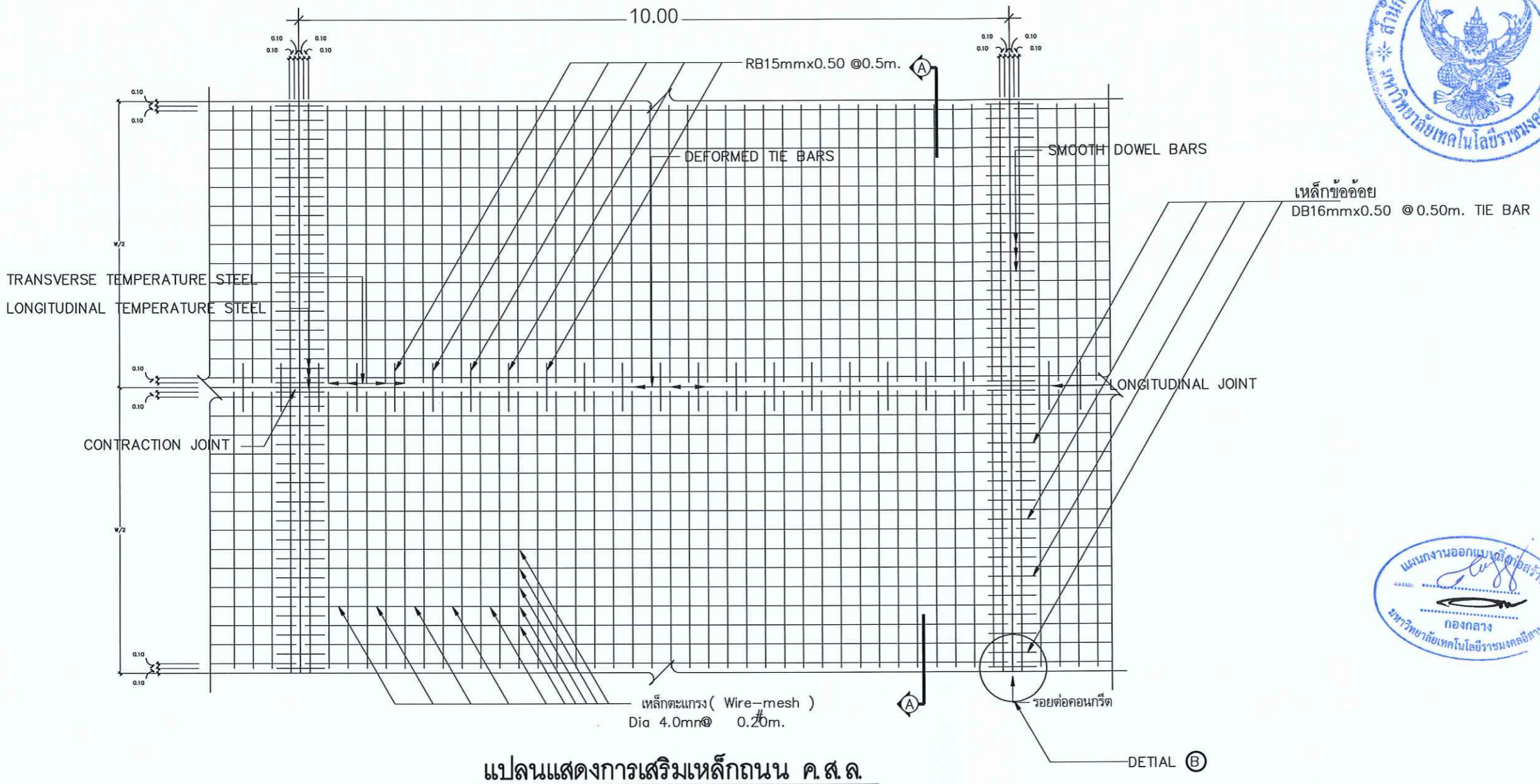
แบบแสดง

DRAWN BY:

CHECK BY: DRAWING NO.

06/8

PRINTED DATE:



รองศาสตราจารย์ ดร.โฆษิต ศรีภูธร
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน



โครงการ
ถนนในฟาร์มแปลงเกษตร
ตำบลหนองขี้เหล็ก อำเภอเมืองนครราชสีมา
จังหวัดนครราชสีมา

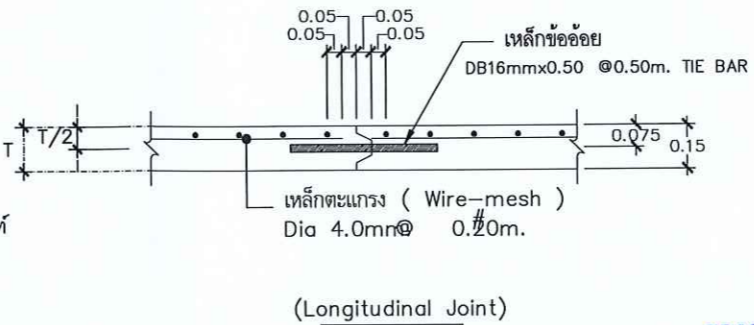
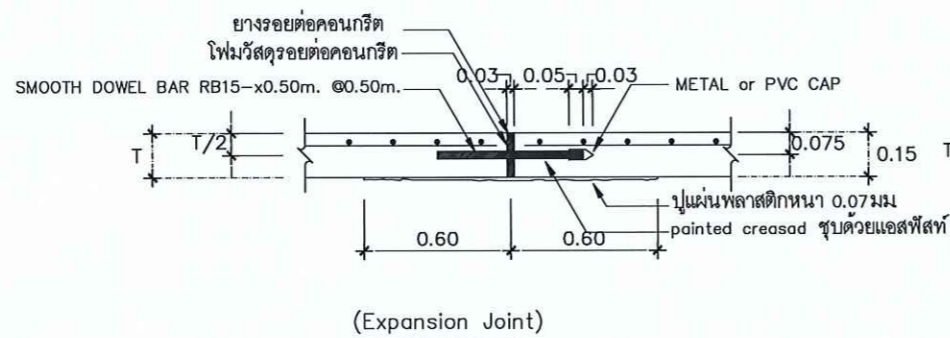
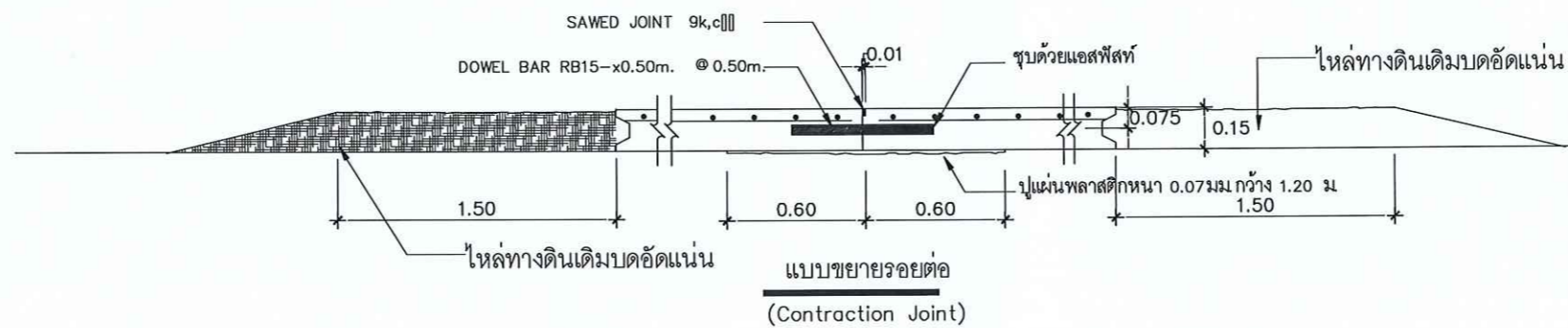
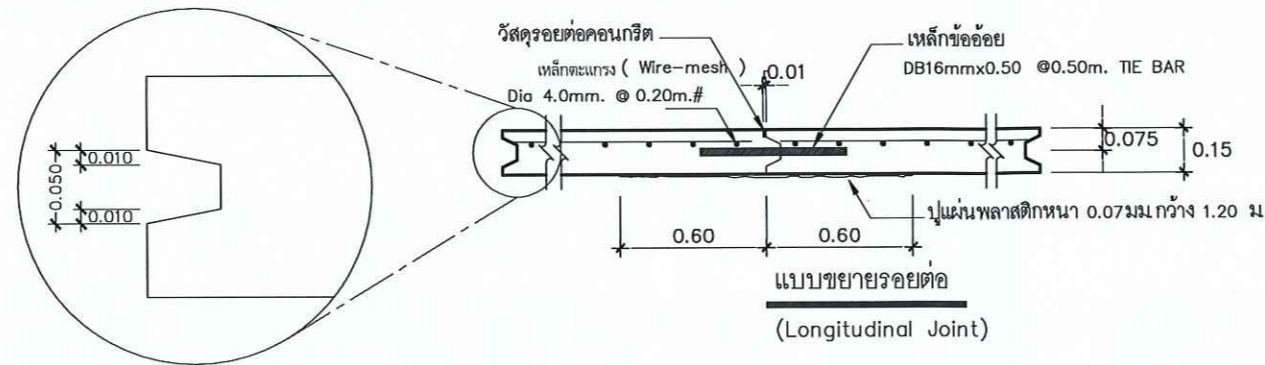
สถานที่ก่อสร้าง
ศูนย์ศึกษานองขี้เหล็ก
77 ม 7 ต.หนองขี้เหล็ก อ.เมือง จ.นครราชสีมา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

| สถาปนิก | นายประจักษ์ ผู้ประกอบวิชาชีพ | นายอภิสิทธิ์ |
|--------------------------|---------------------------------|--------------|
| นายประจักษ์ งามศิริ | ภ-สถ.7587 | |
| นายเชษฐพงษ์ ไชยณรงค์ | ภ-สถ.1848 | |
| วิศวกร โครงสร้าง | นายประจักษ์ ผู้ประกอบวิชาชีพ | นายอภิสิทธิ์ |
| นายธีรชานนท์ ศักดิ์นิมิต | ภ.ม.75850 | |
| วิศวกรไฟฟ้า | นายประจักษ์ ผู้ประกอบวิชาชีพ | นายอภิสิทธิ์ |
| วิศวกรสุขาภิบาล | นายประจักษ์ ผู้ประกอบวิชาชีพ | นายอภิสิทธิ์ |

- คำแนะนำ
- 1.แบบก่อสร้างนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานนครราชสีมา หรือส่วนงานที่เกี่ยวข้อง ให้นำไปใช้เพื่อประโยชน์ส่วนตนหรือของบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
 - 2.ให้ใช้วัสดุที่มีคุณภาพดีเท่านั้น หรือดีกว่าแบบ
 - 3.ระยะต่างๆในแบบก่อสร้างมีค่าเป็นระยะในสถานที่จริงให้ปรับให้เข้ากันได้กับพื้นที่จริง โดยผู้รับจ้างต้องได้รับอนุญาตจากสถาปนิกผู้ออกแบบ
 - 4.ก่อนการปฏิบัติงานในแต่ละงาน ผู้รับจ้างต้องส่งแบบ 3D or DRAWING ต่อผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการการควบคุมการดำเนินงานเพื่ออนุมัติก่อนการดำเนินงานทุกครั้ง

ตรวจสอบ :
อนุมัติ :

| | |
|---------------|-------------|
| แบบแสดง | |
| DRAWN BY: | |
| CHECK BY: | DRAWING NO. |
| | 07/8 |
| PRINTED DATE: | |



รองศาสตราจารย์ ดร.โยชิต ศรีภูธร
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หมายเหตุ: ตรวจสอบพื้นที่แนวโค้งและslopeตามหน้างาน หากมีความขัดแย้งของแบบให้ปรึกษา ผู้ออกแบบเท่านั้น

แบบขยายโครงสร้างถนน คสล.

SCALE

| | | |
|---|-------------------------------|---|
|  | | |
| โครงการ | | |
| ถนนในฟาร์มแปลงเกษตร ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา | | |
| สถานที่ก่อสร้าง | | |
| ศูนย์ศึกษาหนองระเวียง 77 ม 7 ต.หนองระเวียง อ.เมือง จ.นครราชสีมา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี | | |
| สถาปนิก | นายชวเชิด ผู้ประกอบวิชาชีพ | นายชวเชิด |
| นายชวเชิด งามศิริ | ภ-สถ.7587 |  |
| นายชวเชิด งามศิริ | ภ-สถ.1849 |  |
| วิศวกรโครงสร้าง | นายชวเชิด ผู้ประกอบวิชาชีพ | นายชวเชิด |
| นายชวเชิด งามศิริ | ภ.ม.75850 |  |
| วิศวกรไฟฟ้า | นายชวเชิด ผู้ประกอบวิชาชีพ | นายชวเชิด |
| วิศวกรสุขาภิบาล | นายชวเชิด ผู้ประกอบวิชาชีพ | นายชวเชิด |
| คำแนะนำ | | |
| 1.แบบก่อสร้างนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีนครราชสีมา หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้ใช้จุดประสงค์ตามความต้องการของมหาวิทยาลัยฯ เท่านั้น ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่นโดยไม่ขออนุญาต 2.ให้ใช้วัสดุหรือวัสดุที่ทนไฟที่ทน ทนกัดจากเคมี 3.ระมัดระวังในแบบก่อสร้างที่มีระยะในสถานที่ซึ่งมีสิ่งที่เป็นอันตรายที่ฝัง โดยผู้รับจ้างต้องได้รับอนุญาตจากสถาปนิกผู้ออกแบบ 4. ก่อนการปฏิบัติงานในแต่ละงาน ผู้รับจ้างต้องส่งแบบ SHOP DRAWING ต่อวิศวกรควบคุมงานและคณะกรรมการการควบคุมการดำเนินงานเพื่อขออนุมัติก่อนการดำเนินงานทุกครั้ง | | |
| ตรวจว่า : | | |
| อนุมัติ : | | |
| แบบแสดง : | | |
| DRAWN BY: | | |
| CHECK BY: | DRAWING NO. | |
| | 08/8 | |
| PRINTED DATE: | | |