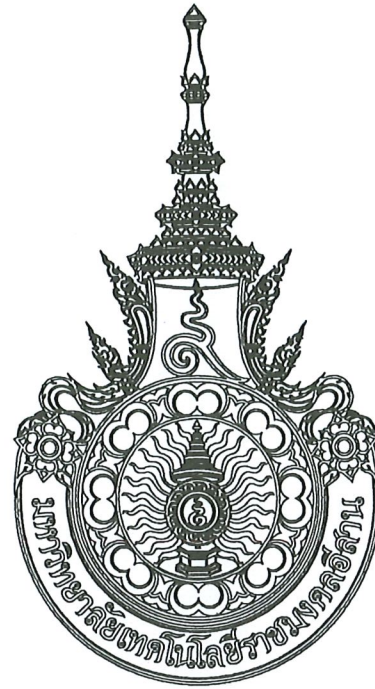




โครงการ

ปรับปรุงสนามกีฬามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

เจ้าของโครงการ

สำนักงานวิทยาเขตขอนแก่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น



รองศาสตราจารย์ ดร.วิเชต ศรีภูธร
รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน



รายการประกอบแบบ



ปรับปรุงสนามกีฬามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น



รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริย์ ศรีภูธร
รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

รายการประกอบแบบ

หมวดที่ 1 วัสดุประสังค์และขอบเขตของงาน

1.1 งาน ผังบริเวณ ประกอบด้วย

- งานปรับปรุงสนามฟุตบอล ตามแบบ
- งานปรับปรุงลู่วิ่ง วัสดุยางสังเคราะห์ ตามแบบ
- งานปรับปรุงลานกรีฑา ตามแบบ
- งานปรับปรุงพื้นที่ Safe Zone ตามแบบ
- งานวางระบายน้ำรอบบ่อน้ำ ตามแบบ
- งานขอบบ่อน้ำรอบนอก วางระบายน้ำรอบบ่อน้ำ ตามแบบ
- งานท่อระบายน้ำ พร้อมบ่อพัก (สำหรับเชื่อมต่อจากวางระบายน้ำลงสู่

บ่อพักเพิ่ม) ตามแบบ

- งานระบบรดน้ำสนามฟุตบอล ตามแบบ
- งานระบบจ่ายไฟฟ้าไฟส่องสว่างสนามฟุตบอล ตามแบบ
- อินาที่จะรับไว้ในแบบรูปรายการประกอบแบบบ่อล้ง

1.3 งานวิศวกรรมและงานระบบ

- วิศวกรรมโครงสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง
- วิศวกรรมระบบให้เป็นไปตามมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง และงานระบบไฟฟ้า เป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- งานระบบประปาเป็นไปตามมาตรฐานการประปาส่วนภูมิภาค
- ผู้รับจ้างต้องทำการก่อสร้างตามแบบรูปรายการก่อสร้างตามแบบก่อสร้าง ตลอดจนจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องมีหรือต้องทำให้เป็นไปตามปกติวิสัยในการก่อสร้างให้แล้ว ของกรมโยธาธิการและผังเมืองทั้งปฏิตตามข้อกำหนดและแบบท้ายสัญญา เสร็จจนใช้การได้ตามวัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้างทุกประการ

1.4 การหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงานผู้ควบคุมหรือผู้แทนรับจ้าง ช่างฝีมือ เครื่องมือ เครื่องทุ่นแรง และสัมภาระมาดำเนินการให้เสร็จเรียบร้อยข้อกำหนดและสัญญาจ้างในการได้ตามวัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้างทุกประการ

1.5 การดำเนินการทดลองตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ การรับตรวจสอบสภาพสถานที่และสิ่งแวดล้อมบริเวณที่จะทำการก่อสร้างพร้อมทั้งการรายงานต่อผู้ว่าจ้างตามที่กำหนด

1.6 การจัดหาแคตตาล็อกรายละเอียด และยกตัวอย่างวัสดุต่างๆตามที่กำหนดในรายการ ตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง หรือผู้ออกแบบ ตลอดจนการเขียนแบบแสดงการติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ ที่ผู้รับจ้างจะต้องทำเสนอตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง

1.7 การทำแผนการดำเนินการ และการทำตารางการดำเนินการก่อสร้างเสนอต่อผู้ว่าจ้าง

1.8 การจัดหาและค่าบริการในการใช้ไฟฟ้าพลังงานว่าง ไฟฟ้ากำลัง น้ำลวดอัด โทรคที่ที่จะใช้ในการก่อสร้างนี้

1.9 การก่อสร้างสถานที่ทำการชั่วคราวซึ่งประกอบด้วยห้องผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างห้องเก็บวัสดุตัวอย่าง และห้องสุขา

1.10 การซ่อมแซมส่วนที่เสียหายอันเกิดจากการก่อสร้างครั้งนี้ให้มีสภาพดีดังเดิม

1.11 การดำเนินการป้องกันการรบกวนอันอาจเกิดแก่ผู้ที่อยู่ ณ อาคารใกล้เคียง การป้องกันและการป้องกันความเสียหาย และอุบัติเหตุ รวมทั้งค่าใช้จ่าย ค่าชดเชยเกี่ยวกับการบาดเจ็บหรือเสียชีวิตอันอาจเกิดจากการก่อสร้างครั้งนี้

1.12 การขนย้ายวัสดุเหลือใช้หรือวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้องตามรายการหรือสัญญา การกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลออกจากบริเวณก่อสร้างตลอดจนการทำความสะอาดบริเวณก่อสร้างก่อนลงมืองาน

1.13 เปลี่ยนแปลงแก้ไข การรื้อถอน การทำขึ้นใหม่ในส่วนที่ผู้รับจ้างทำการก่อสร้างผิดไปจากแบบรายการหรือข้อกำหนดหรือในกรณีที่มีความจำเป็นต้องแก้ไข เปลี่ยนแปลงเล็กน้อยเพื่อความมั่นคงทางวิศวกรรม และความสวยงามเป็นระเบียบเรียบร้อยตามแบบสถาปัตยกรรมโดยมิได้เปลี่ยนแปลงองค์ประกอบส่วนใหญ่หรือลักษณะเดิม ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้ผู้ว่าจ้างโดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ

1.14 ต้องจัดให้มีระบบรักษาความปลอดภัยด้วยโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) อย่างน้อย 6 จุด และจัดหาสถานีวิทยุระบบปฏิบัติการ IOS รวมกัน จำนวน 3 เครื่อง เครื่องใหม่พร้อมติดตั้ง Application หรือ link เพื่อ ตรวจสอบสถานที่ก่อสร้าง และประสานงานผ่านโครงข่ายไร้สาย

หมวดที่ 2 การปรับปรุงบริเวณก่อสร้าง

2.1 การเตรียมงาน

2.1.1 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตรวจสอบสำรวจบริเวณที่จะทำการก่อสร้างให้รู้สภาพต่างๆของสถานที่ก่อสร้าง เพื่อที่จะได้เป็นแนวทางการพิจารณาในการทำงาน SITEWORK ต่างๆ และดูทางสำหรับการขุดล้งวัสดุก่อสร้าง

2.1.2 ผู้รับจ้างจะต้องสร้างวัดสถานที่ก่อสร้าง วาง ผัง จัดทำระดับแนว และระยะต่างๆ ตรวจสอบความถูกต้องทั้งหมดของหลักเขต และจัดทำรายงานถึงความถูกต้อง หรือความคลาดเคลื่อน หรือความไม่แน่นอนแตกต่างไปจากแบบก่อสร้างเป็นลายลักษณ์อักษรให้สถาปนิก วิศวกร ตรวจสอบความถูกต้องก่อนการดำเนินงานขึ้นต่อไป

2.1.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ช่างฝีมือ และแรงงานที่เหมาะสมให้เพียงพอและพร้อมเพรียง เพื่อปฏิบัติงานก่อสร้างให้ดำเนินไปด้วยความรวดเร็ว เรียบร้อยมีประสิทธิภาพและได้ผลงานที่ถูกต้องสมบูรณ์ตามแบบและรายการประกอบแบบ ทุกประการโดยเป็นผลงานที่มีคุณภาพและมาตรฐานที่ดี

2.1.4 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติ และรับผิดชอบในการทำงาน ให้เป็นไปตามกฎหมายแรงงานหรือเทศบัญญัติ รวมทั้งระเบียบข้อบังคับต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติงานก่อสร้างครั้งนี้เป็นไปอย่างเรียบร้อย และถูกต้องตามกฎหมาย

2.1.5 ผู้รับจ้างจะต้องหาวิธีป้องกันความเสียหายอันอาจเกิดขึ้นกับทรัพย์สินของผู้อื่นและสาธารณูปโภคข้างเคียงและต้องประกันอุบัติเหตุอันอาจเกิดขึ้นต่อทรัพย์สิน ล้างสภาพของคางงาน และบุคคลอื่นอันสืบเนื่อง มาจากปฏิบัติงานก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบและเป็นผู้ชี้แจงค่าเสียหายทั้งสิ้น

2.2 งานปรับปรุงพื้นที่

ให้ดำเนินการปรับระดับพื้นดินให้เรียบเสมอกัน พร้อมทั้งจะดำเนินการก่อสร้างอาคาร กำหนดแนวระดับเริ่มต้นก่อสร้าง ตามที่กำหนดในแบบและรายการประกอบแบบตามสัญญาต่อไป

2.3 ระดับแนวระยะและตำแหน่งต่างๆ

2.3.1 ให้ถือระดับ + 0.00 ในแบบเท่ากับระดับของถนนภายในโครงการเพื่ออ้างอิงกับระดับอื่นๆที่ระบุในแบบก่อสร้าง

2.3.2 เพื่อสะดวกในการทำงานก่อสร้าง ให้ถือระดับพื้นที่ที่ตกแต่งแล้ว ตามระบุในแบบก่อสร้างทางสถาปัตยกรรมเป็นหลักในการอ้างอิง



โครงการ :

โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ณ เมือง ๑.เมืองธัญบุรี จ.ธัญบุรี

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ณ เมือง ๑.เมืองธัญบุรี จ.ธัญบุรี

สถาปนิก / ออกแบบ	นายอานันท์ นาคะวิเศษ	นายอานันท์
น.ส.สมรภัฏ ชัยศิริ	ภ.๑๒.๒๖๓๐	นายอานันท์
นายอานันท์	ภ.๑๒.๒๖๓๐	นายอานันท์
วิศวกรโยธา-ผู้ควบคุม	ภ.๑๒.๒๖๓๐	นายอานันท์
นายอานันท์	ภ.๑๒.๒๖๓๐	นายอานันท์
น.ส.สมรภัฏ ชัยศิริ	ภ.๑๒.๒๖๓๐	นายอานันท์
น.ส.สมรภัฏ ชัยศิริ	ภ.๑๒.๒๖๓๐	นายอานันท์
วิศวกรโยธา	ภ.๑๒.๒๖๓๐	นายอานันท์
นายอานันท์	ภ.๑๒.๒๖๓๐	นายอานันท์
น.ส.สมรภัฏ ชัยศิริ	ภ.๑๒.๒๖๓๐	นายอานันท์
น.ส.สมรภัฏ ชัยศิริ	ภ.๑๒.๒๖๓๐	นายอานันท์

คำแนะนำ

แบบร่างนี้เป็นเอกสารของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ใช้เพื่อประโยชน์ในการก่อสร้างเท่านั้น
ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาต
2.ให้ใช้แบบร่างนี้เพื่อประโยชน์ในการก่อสร้างเท่านั้น
3.แบบร่างนี้เป็นเอกสารของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
4.แบบร่างนี้เป็นเอกสารของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
5.แบบร่างนี้เป็นเอกสารของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
6.แบบร่างนี้เป็นเอกสารของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ตรวจสอบแบบ :	นายอานันท์
น.ส.สมรภัฏ ชัยศิริ	นายอานันท์
นายอานันท์	นายอานันท์
น.ส.สมรภัฏ ชัยศิริ	นายอานันท์

อนุมัติ :

(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพจิตร ศรีสุภะ)
อธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

แบบร่าง

รายการประกอบแบบทั่วไป

DRAWN BY:

น.ส.สมรภัฏ ชัยศิริ ภ.๑๒.๒๖๓๐

CHECK BY:

นายอานันท์ นาคะวิเศษ ภ.๑๒.๒๖๓๐

DRAWING NO.

GN-01

68

PRINTED DATE : 18/09/2568

PRINTED DATE: 10/09/2008



รองศาสตราจารย์ ดร. ไร่เขต ศิริภุธร
รักษาการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน



GN-04	68
-------	----

PRINTED DATE: 19/09/2568

รายการประกอบแบบ

รายละเอียดประกอบแบบงานวิศวกรรม

1. งานเล้าเข็ม

1.1 เล้าเข็มคอก เล้าเข็มคอกต้องได้มาตรฐานอุตสาหกรรม 396_ 2524 คุณลักษณะคอกคอนกรีตที่ปัดต้องมีการอัดประลัย (ULTIMATE COMPRESSIVE STRESS) ไม่ต่ำกว่า 350 กก./ตร.ซม. เมื่อทดลองด้วยคอนกรีตรูปทรงกระบอก

1.2 ลวดเหล็กอัดแรงเป็นเหล็กชนิด (UNCOATED STRESS RELIVED STEEL WIRE INDENTED ROUND TYPE) สำหรับ SIGLE WIRE เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 มม., 5 มม., 7 มม. ตามมาตรฐาน มอก.95_ 2525

1.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารรายงานลำดับการคอกเล้าเข็มค่า Blow Count พร้อมทั้งบันทึกประวัติการขึ้นเล้าเข็มทั้งการขึ้นก่อนขุดดินและภายหลังขุดดินฐานรากแล้ว โดยยื่นเอกสารให้ตัวแทนผู้ว่าจ้างหรือผู้ว่าจ้างในระยะเวลาก่อนการทำแบบฐานราก

1.4 การคอกเล้าเข็ม การเชื่อมเล้าเข็ม ในกรณีมีความยาวเล้าเข็มไม่เหมาะสมกับการขนย้าย หรือขนาดของเล้าเข็มเอง และมีความจำเป็น ในการเชื่อมคอกเล้าเข็ม ผู้รับจ้างจะต้องเสนอวิธีการเชื่อมคอกเล้าเข็มพร้อมทั้งส่ง Shop Drawing ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาการดำเนินการ

2. งานคอนกรีต

2.1 ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ดราข้างหรือเอราวิน ของปูนซีเมนต์ไทย นอกเหนือจากนั้น จะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ออกแบบก่อน

2.2 ทราข ต้องเป็นทราขน้ำจืด ที่คมแข็ง ไม่แตกง่าย ละออดปราศจากวัสดุอื่นเจือปน ซึ่งอาจทดลองได้ด้วยน้ำโซเดียมไฮดรอกไซด์ 3 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีมาตรฐานมีค่า FINESS MODULUS อยู่ระหว่าง 2.75 - 3.25

2.3 หิน ต้องเป็นหินสะอาด แข็งแรง ทนทาน ไม่เปราะแตกง่าย ปราศจากวัสดุอื่นเจือปน ต้องมีผิวหน้าเรียบ ไม่แหลม กว้างคือใน 1 ปริมาตร จะมีก้อนที่มีความยาวของก้อนมากกว่า 3 เท่าของด้านอื่น ของก้อนหิน 20 เปอร์เซ็นต์ไม่ได้ เมื่อทดลองสึกกร่อนโดยวิธี LOS ANGELES ABRASION TEST แล้ว ต้องสูญเสียน้ำหนักไม่เกิน 40 เปอร์เซ็นต์

2.4 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีต ต้องใสสะอาด ดื่มได้ โดยปราศจากกรล กลิ่น น้ำมัน กรด ด่าง เกลือ น้ำตาล และอินทรีย์ สารอื่น

2.5 การผสมคอนกรีต ห้ามใช้คอนกรีตที่ผสมแล้วเกิน 30 นาที หรือคอนกรีตเริ่มก่อตัวเป็นก้อนแล้ว การเทต้องทำให้คอนกรีตที่เทแน่น โดยการใช้เครื่องมือคอนกรีต

2.6 กำลังอัดประลัยของคอนกรีต ต้องมีค่าไม่น้อยกว่าตามตารางข้างล่างนี้

CYRINDER	โครงสร้างที่ใช้
240 KSC	ฐานราก, เล้า
240 KSC	คาน, พื้น, บั๊นไค
240 KSC	ถนน, รางระบายน้ำ, บ่อพักที่ไม่ใช้โครงสร้างหลัก
180 KSC	คอนกรีต ทยาบ

ทั้งนี้ จะต้องใช้ปริมาณปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร หรือมีปริมาณกำลังอัดประลัยคอนกรีต จากล้าป็นและองค์การที่นำเขื่อนและวิศวกรผู้ออกแบบมีสิทธิ์ที่จะสั่งให้ทำ ลูก CYLINDER ทดสอบ ในระหว่างเทคอนกรีตเมื่อลงลี่ยว่าคอนกรีตนั้นอาจมีคุณภาพไม่ดีพอ

3. งานไม้แบบ

3.1 ข้อกำหนดโดยทั่วไป ให้ใช้ไม้แบบ ไม้อัดหรือแบบเหล็ก และลบบม 2*2 เซนติเมตร โดยตลอด

3.2 การค้ำยันของไม้แบบ ต้องทำอย่างแข็งแรงและประณีต เมื่อถอดแบบออกแล้วต้องไม่ครกหรือไม่งอมมากเกินไป ถ้าปรากฏว่าเป็นใหม่หรือฐาน จะต้องปรับแต่งให้เรียบร้อย

- 3.3 ไม่แบบจะถอดออกไม่ได้จนกว่าจะครบกำหนดเวลา หลังจากเทคอนกรีตแล้ว ดังนี้
- 3.3.1 แบบข้างเล้า ข้างคาน ข้างกำแพง 2 วัน
 - 3.3.2 แบบข้างล่างของพื้น 14 วัน และเมื่อถอดแล้ว ให้ค้ำกลางคานอีก 12 วัน
 - 3.3.3 แบบข้างล่างรองรับคาน 14 วัน และเมื่อถอดแล้ว ให้ค้ำกลางคานอีก 12 วัน
- ทั้งนี้ให้ยกเว้นในกรณีที่ใช้น้ำซีเมนต์แข็งตัวเร็ว โดยถึงกำหนดถอดแบบ เมื่อครบอายุ 7 วัน
- 3.4 ในกรณีที่เป็นโครงสร้างสัมผัสกับพื้นดิน ให้บดอัดดินให้แน่น แล้วปูแผ่นพลาสติกก่อนเทคอนกรีต

4. เหล็กเสริมคอนกรีต

4.1 ต้องเป็นเหล็กเส้นที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ไม่มีสนิมขุม ไม่มีวัสดุอื่นแปลกปลอม โดยมี YIELD POINT ดังนี้

- เหล็กข้ออ้อย (DB10-DB25) ให้เหล็กชั้นคุณภาพมาตรฐาน มอก. SD40 fy>4000ksc.
- เหล็กกลม (RB6-RB25) ให้เหล็กชั้นคุณภาพมาตรฐาน มอก. SR24 fy>2400ksc.

4.2 ลวดผูกเหล็กใช้เบอร์ 18 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 138-2518

4.3 การดำเนินการก่อสร้าง และคุณภาพการก่อสร้างจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามข้อกำหนดวิศวกรรมฐานแห่งประเทศไทยที่ 1007-34

5. งานเหล็กกรุพพรรณ

5.1 เหล็กกรุพพรรณทั้งหมดจะต้องมีคุณสมบัติสอดคล้องกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ มอก. 116-2567 หรือ ASTM หรือ JIS ที่เหมาะสมเหมาะสม

5.2 เหล็กกรุพพรรณให้เหล็กชั้นคุณภาพ Fe 24 และทาล้างกันสนิม จำนวน 2 ครั้ง และทาทั้งขึ้นลุดท้ายอีกครั้งหนึ่งด้วยสีน้ำมันลวดเชื่อม ใช้ลวด ELECTROODE

5.3 การประกอบ-ติดตั้งจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานสำหรับอาคารเหล็กกรุพพรรณของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยที่ 1003-18 ทุกประการ

6. ข้อสำคัญอื่น ๆ

6.1 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ในการรับเหมาก่อสร้าง งานใดที่แบบไม่ได้ระบุแต่จำเป็นต้องทำเพื่อให้งานก่อสร้างครบถ้วนตามแบบสถาปัตยกรรมผู้รับจ้างจะต้องจัดทำโดยจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม รายละเอียดใดลงลี่ยให้จัดทำแบบเสนอผู้ออกแบบให้

6.2 ระยะทั้งหมดที่ไม่ปรากฏในแบบ " เมตร" และระดับเป็น " เมตร" ตัวเลขที่แสดงอยู่ในแบบถ้าระยะใดไม่ชัดเจน ให้ตรวจลอบกับวิศวกรผู้ออกแบบก่อนทำการก่อสร้าง

6.3 พื้นลาดฟ้า พื้นห้องน้ำ พื้นระเบียง และโครงสร้างจุดอื่นที่สัมผัสกับน้ำให้ผสมน้ำยาผสมคอนกรีตเพื่อป้องกันการซึมของน้ำ

6.4 ในกรณีที่แบบแปลนไม่ชัดเจน หรือขัดแย้งกับรายการอื่นผู้รับเหมาก่อสร้างต้องลอบวิศวกรผู้ออกแบบก่อนดำเนินการก่อสร้าง

6.5 มาตรฐานในการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานวิศวกรรมของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

6.6 ระดับที่ปรากฏในแบบโครงสร้างเป็นระดับ finishing งานสถาปัตยกรรมให้ไว้เพื่อเป็นแนวทางในการวางระดับของงานก่อสร้างผู้รับจ้างต้องตรวจสอบระดับโครงสร้างก่อนการทำงาน ให้สอดคล้องกับแบบสถาปัตยกรรม โดยผู้รับจ้างจะต้องตรวจแก้ระดับโครงสร้าง ตรวจลอบ GridLine และเขียน Shop Drawing ตรวจลอบงานสถาปัตยกรรม งานโครงสร้าง และงานระบบอื่น ๆ ให้สอดคล้องกับงานสถาปัตยกรรม หากลงลี่ยให้ปรึกษาวิศวกร

6.7 ก่อนลงมือปฏิบัติงานตรวจดูท้ายให้ผู้รับจ้างจัดตั้ง Asbuilt Drawing พร้อมเอกสารการรับประกันของ Supplier ในล่วนต่างให้เรียบร้อย

6.8 การวางระดับหลังคาต้องไม่เห็นขอบคานแฝดในท้องน้ำซึ่งขัดแย้งกับแบบสถาปัตยกรรมผู้รับจ้างต้องตรวจระดับคานลง ตามแนวแบบโครงสร้างที่เ้าแนวทางไว้หรือตาม Section ที่เ้าไว้แล้วและเทคอนกรีตบริเวณคานรับผนังก่ออิฐ (เพื่อป้องกันน้ำซึม)

6.9 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบระยะภายในช่องท่อ ก่อนทำคานรับช่องท่อ เพื่อให้มีระยะเพียงพอกับงานระบบสุขาภิบาล (ซึ่งระยะภายในช่องท่อไม่ควรน้อยกว่า 0.25 x 0.30 m.)

7. ผู้รับจ้างต้องทำการก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบและรายการก่อสร้างที่กำหนดไว้แต่ถ้าพบว่ามีส่วนที่มิได้ระบุไว้ในแบบหรือรายการแต่มีความจำเป็นจะต้องก่อสร้างเพิ่มเติมให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติและทำการก่อสร้างให้เรียบร้อยและจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

8. รายละเอียดหรือคุณลักษณะวัสดุและอุปกรณ์ในแบบในรายการประกอบแบบทั้งที่ระบุหรือไม่ระบุไว้หากมีการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้วให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้น

9. ผู้รับจ้างต้องให้ลุดประเภทวัสดุหรือคุณสมบัติที่จะใช้ในการก่อสร้างเป็นลุดที่ผลิตภายในประเทศโดยต้องไปไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของมูลค่าลุดที่จะใช้ในการก่อสร้างทั้งหมดตามลุดยญา และต้องใช้เลขที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของปริมาณที่ต้องใช้ทั้งหมดตามลุดยญา



โครงการ :

โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ถนนพหลโยธิน กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กรุงเทพมหานคร
ถนนพหลโยธิน กรุงเทพมหานคร

สถาปนิก / ออกแบบ

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

นายสมชาย ใจดี

รายการประกอบแบบ

5. แบบทำงาน (Shop Drawing)

5.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบทำงาน (Shop Drawing) เสนอขออนุมัติกับผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการติดตั้ง โดยยึดถือแบบและรายการเป็นหลัก

5.2 แบบทำงาน (Shop Drawing) ให้แสดงรายละเอียดการติดตั้งที่สามารถใช้เป็นแบบสำหรับทำงาน ตรวจสอบ และทดลองได้ โดยแสดงเส้นทางการเดินท่อเมน ท่อย่อยและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง โดยให้ระบุขนาด ชนิด รหัสสี จำนวนของท่อและอื่นๆตามข้อกำหนด

5.3 มาตรฐานแบบทำงาน (Shop Drawing) ให้เป็นไปตามแบบคู่สัญญา หรือตามที่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบ หากจำเป็นต้องจัดทำแบบขยายให้พิจารณาตามความเหมาะสม

5.4 หัวกระดาษ (Title Block) ให้แสดงรายละเอียดชื่อโครงการ เจ้าของโครงการ หน่วยงานผู้ออกแบบ ผู้รับจ้างก่อสร้าง รายละเอียดอุปกรณ์และ/หรือวิศวกร และ/หรือผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง รายละเอียดการออกแบบ แผนที่ และจำนวนแผ่นรวม เป็นอย่างน้อย

5.5 ให้ผู้รับจ้างเสนอขออนุมัติแบบทำงาน (Shop Drawing) พร้อมวิศวกรลงนาม จำนวน 1 ชุด เมื่อได้รับการอนุมัติแล้ว ให้สำเนาส่งผู้ว่าจ้างจำนวน 3 ชุด

6. หนังสือคู่มือและการฝึกอบรม

6.1 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบหนังสือคู่มือในการใช้งานและการบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์เป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ พร้อมการส่งมอบงานงวดสุดท้าย จำนวน 3 ชุด และจัดฝึกอบรมให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานและดูแลบำรุงรักษาได้

6.2 ผู้รับจ้างต้องจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ควบคุม และรักษาดูแลเครื่องจักรของผู้ว่าจ้างให้มีความรู้ ความสามารถในการใช้งานก่อนส่งมอบงาน

7. การทดลอง

ก่อนส่งมอบงานผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดลองการทำงานของอุปกรณ์ทั้งหมด ต่อหน้าผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงาน ตามวิธีการและรายละเอียดที่ได้กำหนดไว้ พร้อมส่งมอบเอกสารรายงานผลการทดลองที่ลงนามโดยวิศวกรในสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทดลองทั้งหมด

8. การรับประกัน

8.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกันการใช้งานของวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับตั้งแต่วันรับมอบงานงวดสุดท้าย ในระยะเวลาการรับประกันนี้ ถ้าหากวัสดุอุปกรณ์ใดชำรุดใช้งานไม่ได้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการ เปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ใช้งานได้โดยเร็ว ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด

8.2 กรณีมีรายละเอียดข้อกำหนดอื่นใดในแบบ และรายการประกอบแบบ กำหนดระยะเวลาการรับประกันวัสดุอุปกรณ์บางรายการแล้วให้เป็นไปตามข้อกำหนดนั้น ทั้งนี้ ระยะเวลาการรับประกันต้องไม่น้อยกว่า 2 ปี

9. การประสานงานและเชื่อมต่อจากภายนอกโครงการ

9.1 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการเป็นตัวแทนผู้ว่าจ้าง เพื่อดำเนินการขอใช้น้ำประปาจากการประปา

9.2 ค่าใช้จ่าย ค่าทำเนียบการประปา เช่น ค่าตรวจตรวจสอบการติดตั้งอุปกรณ์ภายใน และค่าใช้จ่ายอื่นตามที่ระบุขอบเขตไว้ในแบบที่การประปาเรียกเก็บเป็นภาระของผู้รับจ้าง

9.3 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการต่อท่อระบายน้ำจากโครงการลงสู่ทางระบายน้ำภายนอก หรือทางระบายน้ำสาธารณะ ค่าใช้จ่ายในการขออนุญาตและการเชื่อมประสานท่อเป็นภาระหน้าที่ของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

หมวดที่ 2 ข้อกำหนดเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์การติดตั้งและการวางท่อ

1. ท่อและอุปกรณ์ท่อ ประตูน้ำ และอุปกรณ์ประกอบ
การเลือกใช้ท่อประเภทใดๆ ให้เป็นไปตามที่ระบุในแบบท่อและอุปกรณ์ท่อ รายละเอียดเป็นไปตามมาตรฐานท่อระบบสุขาภิบาลที่ออกโดยกรมโยธาธิการและผังเมือง (มยพ.3101-51)

1.1 ประตูน้ำแบบลิ้นเกต (GATE VALVE)

ใช้กับงานระบบท่อประปา ใช้ชนิดทนความดันมากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 150 psi.

ผลิตภัณฑ์ NIBCO, TYCO, WEFLO หรือเทียบเท่า

1.2 ประตูน้ำ ลิ้นปีกผีเสื้อ (BUTTERFLY VALVE)

ใช้กับงานระบบท่อประปา ใช้ชนิดทนความดันมากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 150 psi.

ผลิตภัณฑ์ NIBCO, KITZ, CRANE หรือเทียบเท่า

1.3 ประตูน้ำกันกลับ (CHECK VALVE)

ใช้กับงานระบบท่อประปา ใช้ชนิดทนความดันมากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 150 psi.

ผลิตภัณฑ์ NIBCO, KITZ, CRANE หรือเทียบเท่า

1.4 ประตูน้ำ (BALL VALVE)

ใช้กับงานระบบท่อประปา ใช้ชนิดทนความดันมากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 150 psi.

ผลิตภัณฑ์ NIBCO, KITZ, TOYO, CRANE, HOFFER หรือเทียบเท่า

1.5 ช่องระบายน้ำทั้งที่พื้น (FLOOR DRAIN)

ประกอบด้วย ชุดระบายน้ำที่มีปีกกันซึมขนาดไม่น้อยกว่า 17.50 เซนติเมตร ประกอบกับที่ดักกลิ่น (P-TRAP) ที่มีน้ำขังอยู่ในที่ดักกลิ่นไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร หรือผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 1053

1.6 ช่องทำความสะอาดท่อที่พื้น (FLOOR CLEAN OUT PLUG)

ช่องเปิดเสมอที่พื้นใช้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับขนาดท่อระบายน้ำ หรือท่อน้ำลิ้นโครกที่ต่อเข้ากับช่องทำความสะอาดนี้ แต่ไม่จำเป็นต้องเกิน 4 นิ้ว วัสดุโครงสร้างเป็นเหล็กหล่อมีปีกกันซึมหล่อเป็นเนื้อเดียวกับล้นที่ต่อท่อระบายน้ำทั้ง หรือท่อน้ำลิ้นโครกมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 18 เซนติเมตร มีฝาปิดทำด้วยทองเหลืองชุบโครเมียมชนิดถอดออกได้

1.7 ตะแกรงกันผงปิดช่องระบายน้ำพื้นเป็นแบบชนิดเดิม

(กรณีที่มีโครงสร้างเป็นแบบชนิดเรียบในแบบแปลน) วัสดุโครงสร้างเป็นเหล็กหล่อมีปีกกันซึมเป็นชนิดเนื้อเดียวกับล้นที่ต่อท่อระบายน้ำมีปีกกันซึมขนาดไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร หรือผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน มอก. 1052

1.8 STOP VALVE

(กรณีที่มีโครงสร้างเป็นแบบ) ให้ติดตั้งไว้กับท่อน้ำก่อนแยกเข้าสู่ลูกลิ้นที่ โดลัม ลายฉิดชำระ อ่างล้างมือ อ่างล้างจาน

1.9 อุปกรณ์สำหรับล้างชนิด FLUSH VALVE ให้ติดตั้ง VACUUM BREAKER ทุกจุด

1.10 ข้อต่ออ่อน (FLEXBLE JOINT)

ท่อประปา ท่อดับเพลิง และท่อน้ำทุกประเภทที่ต่อเข้ากับอาคาร หรือต่อออกจากอาคาร หรือระหว่างอาคาร (แม้ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งข้อต่ออ่อน (FLEXBLE JOINT) ทุกจุดตามที่กล่าวมาเพื่อป้องกันท่อฉีกขาดหรือแตกหัก อันเนื่องมาจากการหดตัวของอาคาร หรือดิน โดยให้ติดตั้งข้อต่ออ่อนตามประเภทการใช้งาน ผลิตภัณฑ์ TOZEN, KISTLER, TOPFLEX หรือเทียบเท่า

1.11 ประตูน้ำเข้าทางเก็บน้ำ (MODULATHING FLOAT VALVE)

ใช้ชนิด NON-SLAM CHECK VALVE แบบ DOUBLE CHAMBER ตัวเรือนทำด้วย CAST IRON, BRONZE หรือ DUCTILE IRON ผลิตภัณฑ์ CLA-VAL, BERMAD, SINGER, WATTS หรือเทียบเท่า

1.12 ประตูน้ำกันกลับ (CHECK VALVE) ติดตั้งหลังเครื่องสูบน้ำเป็น CONTROL VALVE

ใช้ชนิด NON-SLAM CHECK VALVE แบบ DOUBLE CHAMBER ตัวเรือนทำด้วย CAST IRON, BRONZE หรือ DUCTILE IRON ผลิตภัณฑ์ CLA-VAL, BERMAD, SINGER, OCV, WATTS หรือเทียบเท่า



รองศาสตราจารย์ ดร.ไมจิต ศรีภูธร
รักษาการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หมายเหตุ :
- ใบนี้ขึ้นนามตราของหน่วยงานนี้จึงมีผล เช่น SHOP DRAWING นักออกแบบหรือผู้ปฏิบัติงาน ก่อนการดำเนินการ



โครงการ :

โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ถนนพหลโยธิน กรุงเทพมหานคร

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ถนนพหลโยธิน กรุงเทพมหานคร

สถาปนิก / ออกแบบ

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

PRINTED DATE: 10/09/2008

PRINTED DATE : 10/09/2008

68

รายการประกอบแบบ

7.2 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากตามมาตรฐาน UL

7.2.1 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากแบบที่ 1 (SPD 1)

7.2.1.1 เป็นอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากสำหรับแผงลวดประธาน (MDB) แผงประธานฉุกเฉิน (EMDB)

7.2.1.2 ผลิตภัณฑ์ต้องปฏิบัติตามมาตรฐาน UL 1449 3rd หรือล่าสุดที่เกี่ยวข้องของ

7.2.1.3 คุณสมบัติทางเทคนิค

- (1) Nominal voltage (U_n) 230/400V 50Hz
- (2) Maximum continuous operating voltage (MCOV) $\geq 1.35 U_n$
- (3) Maximum surge current $\geq 80 \text{ kA/phase}$
- (4) Nominal discharge current (I_n) $\geq 20 \text{ kA}$
- (5) Voltage protection rating (VPR)(L-N) $\leq 1.2 \text{ kV}$
- (6) Short circuit current rating (SCCR) $\geq 200 \text{ kA}$
- (7) มีฉนวนทนไฟและลดอันตรายการทำงานของแต่ละเฟส

7.2.2 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากแบบที่ 2 (SPD 2)

7.2.2.1 เป็นอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากสำหรับแผงรอง (SDB) แผงสวิตช์กระจายไฟฟ้า (DB) หรือตามที่กำหนดในแบบ

7.2.2.2 ผลิตภัณฑ์ต้องปฏิบัติตามมาตรฐาน UL 1449 3rd ลำดับที่เกี่ยวข้อง

7.2.2.3 คุณสมบัติทางเทคนิค

- | | |
|---|---------------|
| (1) Nominal Voltage Un. | 230/400V 50Hz |
| (2) Maximum continuous operating voltage (MCOV) | ≥ 1.35 Un |
| (3) Maximum surge current | ≥ 50kA/phase |
| (4) Nominal discharge current (In) | ≥ 20 kA |
| (5) Voltage protection rating (VPR)(L _N) | ≤ 1.2 kV |
| (6) Short circuit current rating (SCCR) | ≥ 200 kA |
| (7) (7) มีข้อมูลทางด้านไฟลัดวงจรที่ทำงานของแอดดลอะเฟลด์ | |

หมวดที่ 5 ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน

รายละเอียดในหมวดนี้ได้แจ้งถึงรายชื่อผู้ผลิตและผู้ผลิตภัณฑ์ วัสดุอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานทั่วไป คุณสมบัติทางเทคนิค
กันมากตามมาตรฐานผู้ผลิตแต่ละราย ทั้งนี้ คุณสมบัติหลักต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่ได้กำหนดไว้

- ทอมป์สันแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำเย็น : มอก. 384-2543, CHAROENCHAI, FULL LIGHT, EKARAT
- แผงประธานแรงต่ำ Form 2B : ASEFA, BJS, ESI, METRO UNITED, UMS, TIC, SANGCHAI
- แผงรองประธาน แผงจ่ายไฟรอง : ASEFA, BJS, ESI, METRO UNITED, UMS, TIC, SANGCHAI
- แผงย่อย : ABB, EATON, SCHNEIDER, SIEMENS, MITSUBISHI
- เซอร์กิตเบรกเกอร์ : ABB, EATON, SCHNEIDER, SIEMENS, MITSUBISHI
- คาปาซิเตอร์ & PFC CONTROLLER : ABB, BMR, FRANKE, SCHNEIDER, CIRCUTOR, RTR
- DIGITAL POWER METER : BMR, CIRCUTOR, SCHNEIDER, SOCOMEC, E-POWER, RTR
- จางเดินสายไฟฟ้า (WIREWAYS) : ASEFA, BJS, ESI, KJL, SIAM 3E, METRO UNITED, TIC
- ท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิดโลหะ : มอก. 770-2533 : ARROW PIPE, BLUE EGLE, MASTER, PANASONIC, UI
- ท่อร้อยสายไฟฟ้าพริวซิลเล็ท : มอก. 210 - 2524
- ท่อ HDPE : มอก. 982 - 2556
- สายไฟฟ้า : มอก. 11-2533 : BANGKOK CABLE, CHAROONG THAI, PHELPS DODGE, THAI YAZAKI, MCI-DRAKON CABLE, S.SUPPER CABLE, VENINE CABLE
- สายทนไฟ ตาม BS 6387 ขึ้น CWZ : PRYSMIAN, RADOX , STUDER, PYROTEC
- โคมถ่วงเหล็ก โคมฝังฝ้า โคมติดลอย : L&E, METROLITE, TEI, X-TRA BRITE, VICTORIA, WINLIGHT
- โคมไฟ DOWNLIGHT : L&E , METROLITE, PHILIPS, TEI, X-TRA BRITE, VICTOR, WINLIGHT
- โคมไฟฉุกเฉิน : มอก. 1102-2538 : DYN0, L&E, MAX BRIGHT, SAFEGUARD, SUNNY, DELIGHT
- ไฟป้ายทางออก : DYN0, MAX BRIGHT, SAFEGUARD, SUNNY, DELIGHT, L&E
- สวิตช์ : มอก. 824-2531 : BTICINO, HACO, PANASONIC, SCHNEIDER, SIEMENS
- เตารีดไฟฟ้า : มอก. 106-2549 : BTICINO, HACO, PANASONIC, SCHNEIDER, SIEMENS
- ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ : EDWARDS, HOCHIKI, NOHMI, SIMPLEX, NOTIFIER
- สายสัญญาณระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ : BELDEN, CAROL, HOSIOWELL, LINK
- ระบบป้องกันฟ้าผ่า : AXIS, FURSE, KUMWELL, UI



รองศาสตราจารย์ ดร.ไผ่ยอด ศรีภูธร
รักษาราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

หมายเหตุ :
-ให้ผู้รับเหมาตรวจสอบกับงานจริงที่ร้าน เสนอ SHOP DRAWING นำผู้ออกแบบเพื่อขออนุมัติ ก่อนการดำเนินการ



โครงการ :

โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตคลองหลวง
ต.โนนเมือง อ.เมืองระนอง จ.ระนอง

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตคลองหลวง
 ต.โพธิ์แดง อ.เมืองทองธานี จ.นนทบุรี

[illegible][illegible]

ตรวจสอบแบบ :		
ผ.ล.อ.ป.วิภาค นกวิจิตร	ประธานกรรมการ	
จางามจิตรฤกษ์ เพ็งภิรมย์	กรรมการ	
ผ.ล.วิเศษ นกวิเศษ	กรรมการ	

စာမျက်နှာ : ၁

(รองศาสตราจารย์ ดร.โยธิต ศรีภูธร)
อธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

[illegible]

รายการประกอบแบบ
ฉันทามติ

DRAWN BY:

АТНТИКА И ТАМБЕРАНИ ПУ 40060

CHECK BY:

นายอภิรักษ์ โกษะสิกุล ตย.9778

DRAWING NO.

GN-14

PRINTED DATE : 19/09/2008

68

PRINTED DATE : 10/09/2008

PRINTED DATE: 10/09/2563

รายการประกอบแบบ

บทที่ 3 งานลวดไฟฟ้าแรงต่ำ

1.ทั่วไป

1.1 ข้อกำหนดนี้ควบคุมการออกแบบและการลวดของแผงลวดไฟฟ้าแรงดันต่ำซึ่งประกอบด้วยแผงลวดไฟฟ้าประธานปกติ (Main Distribution Board : MDB), แผงลวดไฟฟ้าฉุกเฉินสำหรับโหลดสำคัญ (Essential Distribution Board : EMDB) แผงลวดไฟฟ้ารอง (Sub Distribution board : SDB) แผงกระจายไฟฟ้า (Distribution board : DB) แผงลวดถ่ายโอนโหลดอัตโนมัติ (AST) และตู้ควบคุมมอเตอร์

1.2 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และมีวิศวกรไฟฟ้าระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกรเป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมการผลิตและติดตั้ง

1.3 เซอร์กิตเบรกเกอร์ในแผงลวดไฟฟ้าแรงดันต่ำจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์หรือตราสินค้าเดียวกันกับยี่ห้อ Automatic Transfer Switch (ATS) สามารถใช้ผลิตภัณฑ์หรือตราสินค้าอื่นได้ ตามความเห็นชอบของเจ้าของโครงการ

1.4 ผู้ผลิตประกอบแผงลวดไฟฟ้าแรงดันต่ำต้องส่ง Shop drawing แสดงขนาด จำนวน รูปแบบการติดตั้ง Busbar ที่ใช้ทุกตอนของตู้ แบบด้านหน้า ด้านข้าง และด้านหลัง และรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดและเจ้าของโครงการพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการติดตั้ง

1.5 ขนาดของแผงลวดไฟฟ้าแรงดันต่ำ ตามที่กำหนดในแบบรูปรายการให้ถือเป็นขนาดขั้นต่ำสามารถปรับขนาดที่ใหญ่ขึ้นตามมาตรฐานผู้ผลิตได้โดยให้ถือรวมอยู่ในงานที่ไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มได้

2. มาตรฐาน

2.1 ต้องผลิตและทดสอบตามมาตรฐานมอก 1436 เขต 2540

2.2 ผู้ผลิตต้องแสดงสำเนาใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมอก. ชุดประกอบสำเร็จรูปควบคุมไฟฟ้าแรงดันต่ำมาตรฐานเลขที่มอก. 1436 เขต 240 พร้อมเอกสารแนบท้ายมาตรฐานพร้อมการเสนอขออนุมัติ

3. แผงลวดไฟฟ้าประธานปกติ MDB แผงลวดไฟฟ้าฉุกเฉินสำหรับโหลดสำคัญ emdb และแผงลวดไฟฟ้ารอง SCB ชนิดตั้งพื้น

3.1 พิกัดของแผงลวด

- | | |
|--|--|
| (1) Rate system voltage | 230V/400V |
| (2) System wiring | 3 phase 4 wire solidly grounded |
| (3) Rate frequency | 50 Hz |
| (4) Rate current | ตามระบุในแบบ |
| (5) Rate short time withstand | ไม่น้อยกว่า Rate short circuit current ตามที่ระบุในแบบ |
| (6) Rate peak withstand volts | 1000 V |
| (7) Finishing Electro galvanize steel sheet with epoxy-polyster powder paint coating | |

(8) Typical forms Form 2b หรือตามที่ระบุในแบบ

(9) Degree of protection IP31 หรือตามที่ระบุในแบบ

3.2 รายละเอียดคุณลักษณะโครงสร้างและการจัดลวดแผงลวด

3.2.1 เป็นแผงลวดหรือตู้โลหะชนิดวางตั้งพื้นสำหรับใช้ภายในอาคารและ (Indoor, Self-support, Floor standing and Metal-enclosed type)

3.2.2 ลักษณะโครงสร้างของแผงลวดเป็นแบบ Modularize design system ประกอบเป็น Compartment รูปแบบ Form 2B หรือตามที่ระบุในแบบและมี Degree of protection ไม่น้อยกว่า IP 31 หรือตามที่ระบุในแบบ สามารถระบายความร้อนที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ภายในตู้โดยวิธีไหลเวียนของอากาศตามธรรมชาติ ทั้งนี้ ให้เจาะเกร็ดระบายอากาศที่ผิวยางเพียงพอหรือติดตั้งตะแกรงกันแมลง (Insect screen)

3.2.3 ตัวแผงลวดหรือตู้ทั้งหมดที่เป็นโลหะ ต้องทำความสะอาดและผ่านกรรมวิธีการป้องกันสนิมแบบ Electro-galvanized และเคลือบด้วยสีฝุ่นแบบ Epoxy polyester powder paint coating ทั้งภายในและภายนอก

3.2.4 สามารถเปิดด้านหน้าและด้านหลังได้มีพื้นที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานอย่างเพียงพอโดยให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ของ วลท. และสามารถต่อขยายออกทางด้านข้างได้

3.2.5 แผงของแผงลวดที่ทุกบานที่มีบานพับเปิดได้ ต้องมีการต่อลงดินด้วยลวดนำชนิดทองแดงกักต่อลงดินที่โครงของแผงลวด

3.2.6 แผงของแผงลวดที่ด้านหน้าต้องมีป้ายชื่อทำด้วยพลาสติกหรือ Mimic bus diagram ติดให้เห็นอย่างชัดเจนและไม่หลุดง่าย

3.3 บัสบาร์ (Busbars) และการติดตั้ง

3.3.1 บัสบาร์ (Busbars) ที่ใช้ทำจากทองแดงที่ผลิตขึ้นสำหรับใช้กับงานไฟฟ้าโดยเฉพาะ (Hard drawn high conductivity copper) มีความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า 98% มีขนาดและค่าพิกัดกระแสตามมาตรฐาน IEC ลวดที่เกี่ยวข้อง

3.3.2 การจัดลำดับของบัสบาร์ (Busbars) ให้จัดเรียงตามเฟสเอ (Phase A) เฟสบี (Phase B) และเฟสซี (Phase C) เมื่อมองจากด้านหน้าของแผงลวดให้อยู่ในลักษณะเรียงจากด้านหน้าไปด้านหลังหรือจากด้านบนลงด้านล่าง หรือจากด้านซ้ายไปด้านขวา

3.3.3 บัสบาร์ (Busbars) ที่ติดตั้งตามแนวนอน ที่เป็นบัสบาร์ศูนย์ (Neutral busbars) และบัสบาร์ดิน (Ground busbars) ต้องมีความยาวตลอดเท่ากับความกว้างของแผงลวดซึ่งขุดบัสบาร์ดิน (Ground busbars) ต้องยึดกับโครงร่างแผงลวดซึ่งขุดบัสบาร์ดินให้มีความต่อเนื่องทางไฟฟ้าที่มั่นคงถาวรมีพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกเตรียมไว้สำหรับการต่อสายดิน

3.3.4 Busbar holders เป็นวัสดุประเภท Fiberglass reinforce polyester หรือ Epoxy resin หรือดัดทำด้วย Bolt และ Nuts ที่มี Spacer ที่เป็นฉนวนไฟฟ้า

3.3.5 บัสบาร์ (Busbars) ต้องพันด้วยลวดทนความร้อนหรือหุ้มด้วยฟิรซึ (Heat shrink) เพื่อจะบุรุษลัดดังนี้

- | | |
|--|-----------|
| -เฟส A (Line 1) | สีน้ำเงิน |
| -เฟส B (Line 2) | สีน้ำเงิน |
| -เฟส C (Line 3) | สีน้ำเงิน |
| -สายศูนย์ (Neutral) สีฟ้า | |
| -สายดิน (Ground) สีเขียวหรือสีเขียวคาดเหลือง | |

3.3.6 ผู้ผลิตแผงลวดต้องจัดทำรายการคำนวณเพื่อแสดงว่าบัสบาร์ (Busbars) หรือตัวยึด (Busbar holders) รวมถึง Bolt และ Nuts สามารถทนต่อแรงที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรได้ไม่น้อยกว่า 50 kA หรือมากกว่าตามที่กำหนดในแบบรูปรายการโดยไม่เกิดความเสียหายและอนุญาตจำหรือเจ้าของโครงการพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการผลิตและติดตั้ง

3.3.7 ลักเกลียว แบนเกลียวและแหวน (Bolts, Nuts & Washers) สำหรับต่อบัสบาร์ที่ใช้ชนิด High-tensile, Electro-galvanized or Chrome-plated ให้ใช้จำนวนลักเกลียวและแบนเกลียวให้เพียงพอแล้วขันด้วย Torque Wrench ให้เพียงพอตามที่กำหนด

3.4 สายไฟฟ้าภายในแผงลวด

3.4.1 สายไฟฟ้าสำหรับระบบควบคุมและเครื่องวัด ซึ่งเดินเชื่อมระหว่างอุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้ากับ Terminal block ภายในตู้ให้ใช้สายชนิด Flexible annealed ทนแรงดันไฟฟ้าได้ 750 โวลต์ ฉนวน ทนความร้อนไม่น้อยกว่า 105 องศาเซลเซียส สายไฟฟ้าหลายเส้นที่เดินไปด้วยกันให้ใช้ลวดกัน ขนาดของสายไฟฟ้าต้องสามารถนำกระแสไฟฟ้าได้ ตามตารางมาตรฐานและเหมาะสมกับแต่ละอุปกรณ์

3.4.2 การเดินสายไฟฟ้าภายในแผงลวดซึ่งขุดอุปกรณ์ให้ต่อผ่านขั้วต่อสายชนิดลงดิน ห้ามโดยเด็ดขาดกับอุปกรณ์ เปลือกนอกของสายไฟฟ้าทุกเส้นที่ปลายทั้ง 2 ด้าน ต้องมีหมายเลขกำกับ (Wire mark) เป็นแบบบล็อกกลมยากแก่การลอกหลุดหาย

3.4.3 สายควบคุมทั้งหมดต้องเดินในรางเดินสาย เพื่อความเรียบร้อย และเพื่อป้องกันการชำรุดของขั้วต่อสายแต่ละเส้นที่เชื่อมระหว่างจุดต่างหากห้ามมีการตัดต่อโดยเด็ดขาด สายระบบควบคุมที่แยกออกจากรางเดินสายต้องจัดหรือรัดสายด้วย Cable tie

3.4.4 การต่อสายไฟเข้ากับบัสบาร์ ต้องต่อผ่านขั้วต่อสาย (Terminal) ชนิดใช้กับสายทองแดงแบบใช้เครื่องมือกลบีบ และการต่อขั้วสายกับบัสบาร์ หรือ ต่อบัสบาร์กับบัสบาร์ ให้ใช้ลักเกลียวและแบนเกลียว พร้อมแหวนลูปรับ โดยก่อนต่อต้องทำความสะอาดบริเวณผิวสัมผัสด้วยแปรงโลหะหรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

3.5 Mimic bus และ Nameplate

3.5.1 ที่หน้าแผงลวดต้องมี Mimic bus เพื่อแสดงการกระจายกระแสไฟฟ้าเข้าและออก ทำด้วยแผ่นพลาสติกความหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตรและกว้างไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ยึดติดแน่นกับแผงลวด โดยใช้แผ่นพลาสติกสีดำสำหรับแผงลวดระบบไฟฟ้าปกติและแผ่นพลาสติกสีแดงสำหรับแผงลวดระบบไฟฟ้าฉุกเฉินหรือตามที่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบ

3.5.2 ให้มี Nameplate เพื่อแสดงว่าอุปกรณ์ติดตั้งจริงไฟฟ้าได้จ่าย หรือควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ หรือกลุ่มใดเป็นแผ่นพลาสติกพื้นสีแดงเช่นเดียวกับ Mimic bus และเป็นอักษรสีขาวโดยความสูงของอักษรต้องไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร

3.5.3 ป้ายแสดงชื่อและสถานที่ติดตั้งของผู้ผลิตเป็นป้ายที่ทนทานไม่ลบเลือนได้ง่าย ติดไว้ที่แผงลวดด้านนอก



หน้าของ :
-ให้กรรมการตรวจสอบและพิจารณาให้รับแบบ SHOP DRAWING แล้วผู้ประกอบแบบให้ชื่อผู้ผลิตก่อนดำเนินการ



โครงการ :

โครงการปรับปรุงมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กรุงเทพมหานคร
ค.บ.เมือง อ.เมืองระยอง จ.ระยอง

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กรุงเทพมหานคร

ค.บ.เมือง อ.เมืองระยอง จ.ระยอง

สถาปนิก / ออกแบบ

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

วิศวกรประจำสำนักงาน

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

วิศวกรประจำ

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

นายสมชาย ชัยวิเศษ

ภ.ศ.25388

รายการประกอบแบบ

3.6 Protection relay (ถ้าแบบกำหนดให้ติดตั้ง)

3.6.1 Under voltage relay ต้องเป็นชนิด Solid state controlled โดยตรงเข้ากับระบบล้ามารถปลดวงจรเมื่อแรงดันระหว่างเฟสแตกต่างกันตั้งแต่ ๑% ขึ้นไป หรือโวลต์ทั้ง 3 เฟส ลดลงต่ำกว่า 12% หรือเกิดการล้าสเฟส โดยล้ามารถหน่วงเวลา ก่อนการทำงานประมาณ 2 นาที

3.6.2 ระบบป้องกันกระแสรั่วลงดิน (Ground fault protection) เป็นชนิด Solid state controlled แบบ Integral sensing method with neutral CT หรือชนิดที่เหมาะสมกับการใช้งานระบบป้องกันกระแสรั่วลงดินดังกล่าว ต้องมีการทดสอบการทำงานเมื่อติดตั้งครั้งแรก ณ ที่ติดตั้งโดยทดสอบตามคำแนะนำที่มากับผลิตภัณฑ์ ผลการทดสอบนี้ต้องบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจตรวจสอบ

3.7 เครื่องวัด (Metering) ที่ใช้ติดตั้งกับแผงล้าวิตซ์

3.7.1 โวลต์ มิเตอร์ เป็นชนิดต่อตรงกับระบบแรงดัน ความคลาดเคลื่อน 1.5% หรือดีกว่า

3.7.2 โวลต์ มิเตอร์ล้าวิทซ์ เป็นชนิดเลือกได้ 7 จ้าหะ คือจ้าหะปิด 1 จ้าหะระหว่างเฟสกับเฟส 3 จ้าหะ และ ระหว่างเฟสกับล้าศูนย์ 3 จ้าหะ

3.7.3 แอมมิเตอร์ เป็นชนิดต่อผ่านหม้อแปลงกระแส ความคลาดเคลื่อน 1.5% หรือดีกว่า

3.7.4 แอมมิเตอร์ล้าวิทซ์ เป็นชนิดเลือกได้ 4 จ้าหะ คือ จ้าหะปิด 1 จ้าหะ และเฟส 3 จ้าหะ

3.7.5 หม้อแปลง ไฟฟ้ากระแส มีกระแสล้า้นนอก (Secondary rated current) 5 Amp ได้กระแสล้า้นเข้าตามที่กำหนดในแบบรูปรายการความคลาดเคลื่อน 1.5% หรือดีกว่า

3.7.6 กิโลวัตต์ และกิโลวัตต์ล้าวมิเตอร์ เป็นชนิด 1 เฟส หรือ 3 เฟส ความคลาดเคลื่อน 2.0% หรือดีกว่า

3.7.7 ฟิวล์ ล้าหรับระบบควบคุมและล้าหรับป้องกันเครื่องวัดต่างให้ใช้ฟิวส์ชนิด Cartridge 380 V เป็นชนิดมี Indicator แสดงสถานะ Fuse ขาดและจะต้องเตรียม Fuse handle 1 ชุด ติดตั้งไว้ในตู้

3.7.8 Indicator lamp ใช้ชนิดที่ผลิตตามมาตรฐาน IEC หรือ VDE หรือเทียบเท่าที่มีล้า้นล้า้นหน้าใช้ล้าหรับแรงดัน 220 VAC เป็นชนิด LED

3.8 คาปาซิเตอร์และชุดควบคุม (กรณีแบบกำหนดให้ติดตั้ง)

3.8.1 ความต้องการด้านการออกแบบและการล้า้งชุด Capacitor bank ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมและประกอบกันเป็นชุดติดตั้งภายในตู้เหล็กกันล้า้นมีการระบายอากาศและการต่อลงดินเป็นอย่างดี

3.8.2 คาปาซิเตอร์ล้าหรับปรับค่าล้าประกอบกำลังไฟฟ้า (Power factor) ขนาดพิกัดแรงดัน 525 โวลต์ มี Discharge resistance หรือแบบ Build-in ผลิตตามมาตรฐาน IEC หรือ VED หรือ NEMA ขนาดและจำนวนตามที่กำหนดในแบบ

3.8.3 ชุดควบคุม (Automatic power factor controller) มีจอแสดงผลค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์ ล้ามารถล้าสคาปาซิเตอร์เข้าออกได้ไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดในแบบโดยล้ามารถล้าสระดับค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์ที่ปรับตั้งไว้ได้โดยอัตโนมัติ

3.8.4 ต้องมี On-off push button และ Pilot lamp ล้าหรับ Manual operation

3.8.5 ฟิวล์ ล้าหรับป้องกันคาปาซิเตอร์ขนาดตามที่กำหนดผลิตตามมาตรฐาน IEC ล้าล้าดที่เกี่ยวข้อง ชนิด HRC ทุนกระแสล้าล้าจจได้ไม่น้อยกว่า 100 kA ที่ 380V

3.8.6 คอนแทคเตอร์ล้าหรับคาปาซิเตอร์ (Capacitor switching) ผลิตตามมาตรฐาน IEC ล้าล้าดที่เกี่ยวข้องเป็นชนิด Heavy duty category AC-6b ที่ออกแบบและผลิตล้าหรับใช้งานเฉพาะกับคาปาซิเตอร์ ขนาดที่มีความเหมาะสมกับขนาดกำลังของ Capacitor ตามคำแนะนำของผู้ผลิตโดยอุปกรณ์ประกอบภายในเช่น Holding coil , Moving contact จะต้องล้ามารถถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ได้เมื่อล้าจ

3.8.7 ช่องตู้ (Compartment) ที่ประกอบขึ้นล้าหรับติดตั้งคาปาซิเตอร์และชุดควบคุมต้องมีแผ่นโลหะกันล้า้นที่ติดกับช่อง (Compartment) อื่นๆ

3.8.8 มีพัดลมระบายอากาศจำนวน 2 ชุด

3.9 การติดตั้ง

3.9.1 แผงล้าวิตซ์ที่ติดตั้งในล้านที่ใช้งานจริงต้องยึดติดกับฐานที่ติดตั้งด้วย Bolt จำนวนไม่น้อยกว่า 4 จุดที่มุมทั้งสี่อย่างมั่นคง

3.9.2 ในกรณีที่พื้นคอนกรีต Bolt ที่ใช้ต้องเป็นแบบ Expansion bolt

3.10 การทดสอบ

3.10.1 การทดสอบประจำ (Routine verification)

แผงล้าวิตซ์ไฟฟ้าแรงดันล้าที่ผลิตขึ้นต้องมีการทดสอบ (Routine verification) ที่โรงงานผู้ผลิตล้าไฟฟ้าตามหัวข้อต่อไปนี้

- (1) ตรวจสอบการทำงานตามวงจรควบคุมทางล้าไฟฟ้า (Wiring, Electrical Operation)
- (2) ตรวจสอบค่า ความทนทาน ฉนวนไฟฟ้า (Dielectric test)
- (3) ตรวจสอบการป้องกันทางล้าไฟฟ้า (Protective measures)
- (4) ตรวจสอบค่าความต้านทานฉนวนไฟฟ้า (Insulation resistance)

3.10.2 การตรวจสอบก่อนล้า้งมอบงาน กรณีที่มีการติดตั้งในล้านที่ใช้งานล้าแล้วต้องตรวจสอบอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- (1) ตรวจสอบค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้าของอุปกรณ์ภายในแผงล้าวิตซ์ทั้งหมด
- (2) ตรวจสอบค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้าของล้ายบ่อน (Feeder) ต่างๆที่ออกจากแผงล้าวิตซ์
- (3) ตรวจสอบระบบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆเพื่อทดสอบความถูกต้อง

3.11 เครื่องมือบำรุงรักษา

บริเวณด้านข้างแผงล้าวิตซ์แต่ละชุด ให้ติดตั้งเครื่องมือล้าหรับเปิดบานประล้า้นหน้า จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด



รองศาสตราจารย์ ดร.โฆษิต ศรีภูธร
รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หมายเหตุ :
-ให้ใช้แบบร่างตามแบบร่างเขียนแบบ SHOP DRAWING นักออกแบบที่ตรวจสอบแล้วก่อนการดำเนินการ



โครงการ :

โครงการปรับปรุงสถานี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ค.บ.เมือง ๑.เมืองจันทบุรี จ.จันทบุรี

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ค.บ.เมือง ๑.เมืองจันทบุรี จ.จันทบุรี

สถาปนิก / ออกแบบ

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

- 68



แบบผังบริเวณ

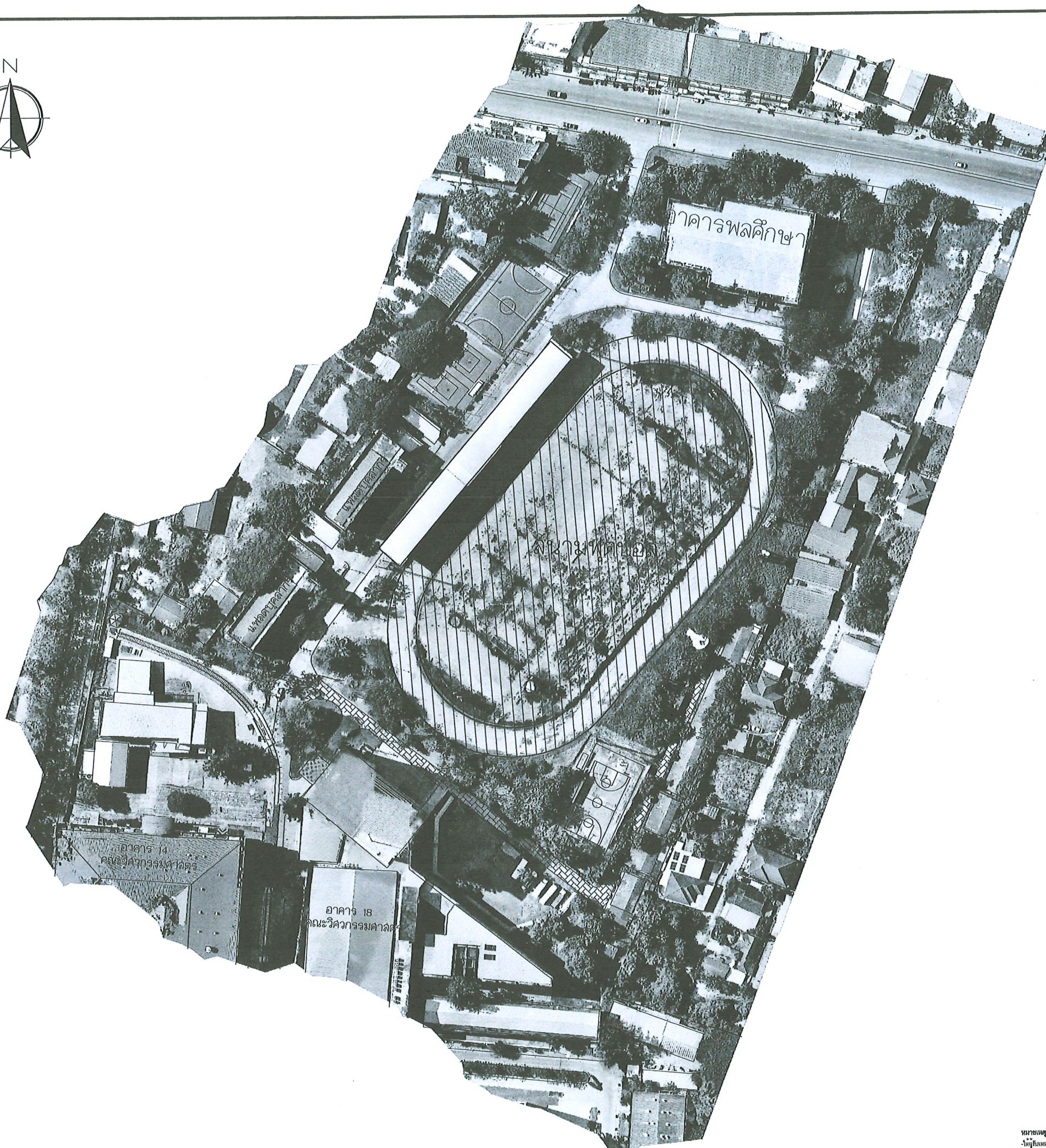


ปรับปรุงสนามกีฬามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น



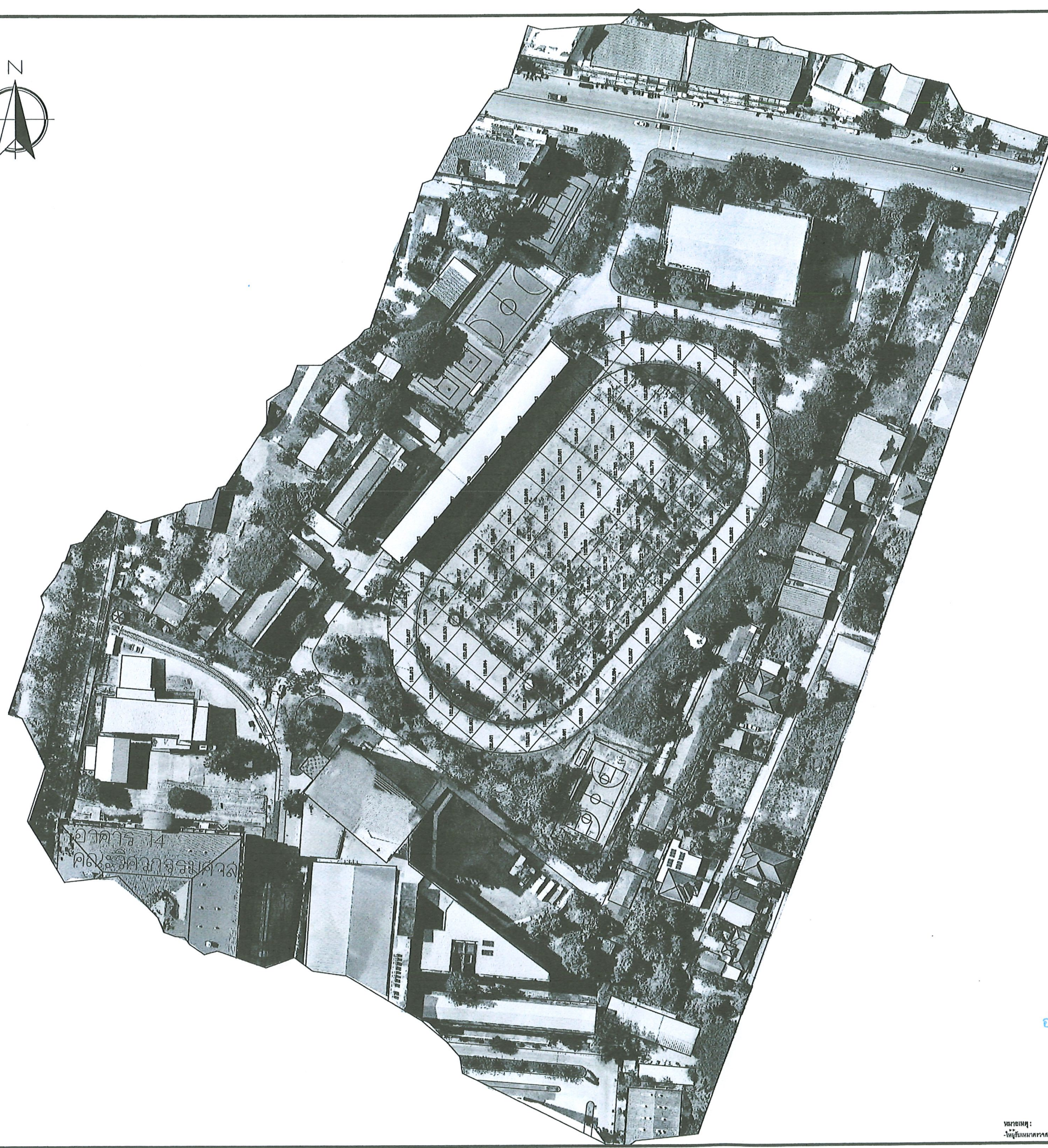
รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริ์ ศรีภูธร
รักษาราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน



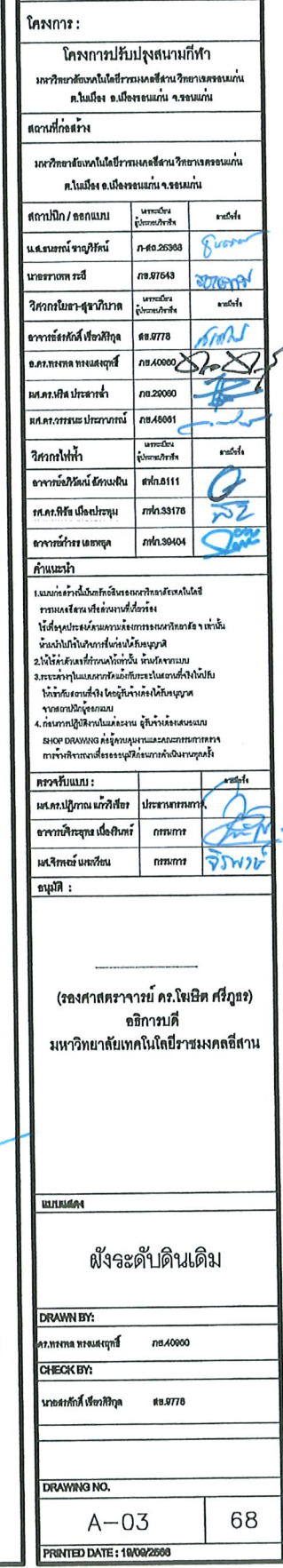
SCALE 1 : 1500

PRINTED DATE : 19/09/2008



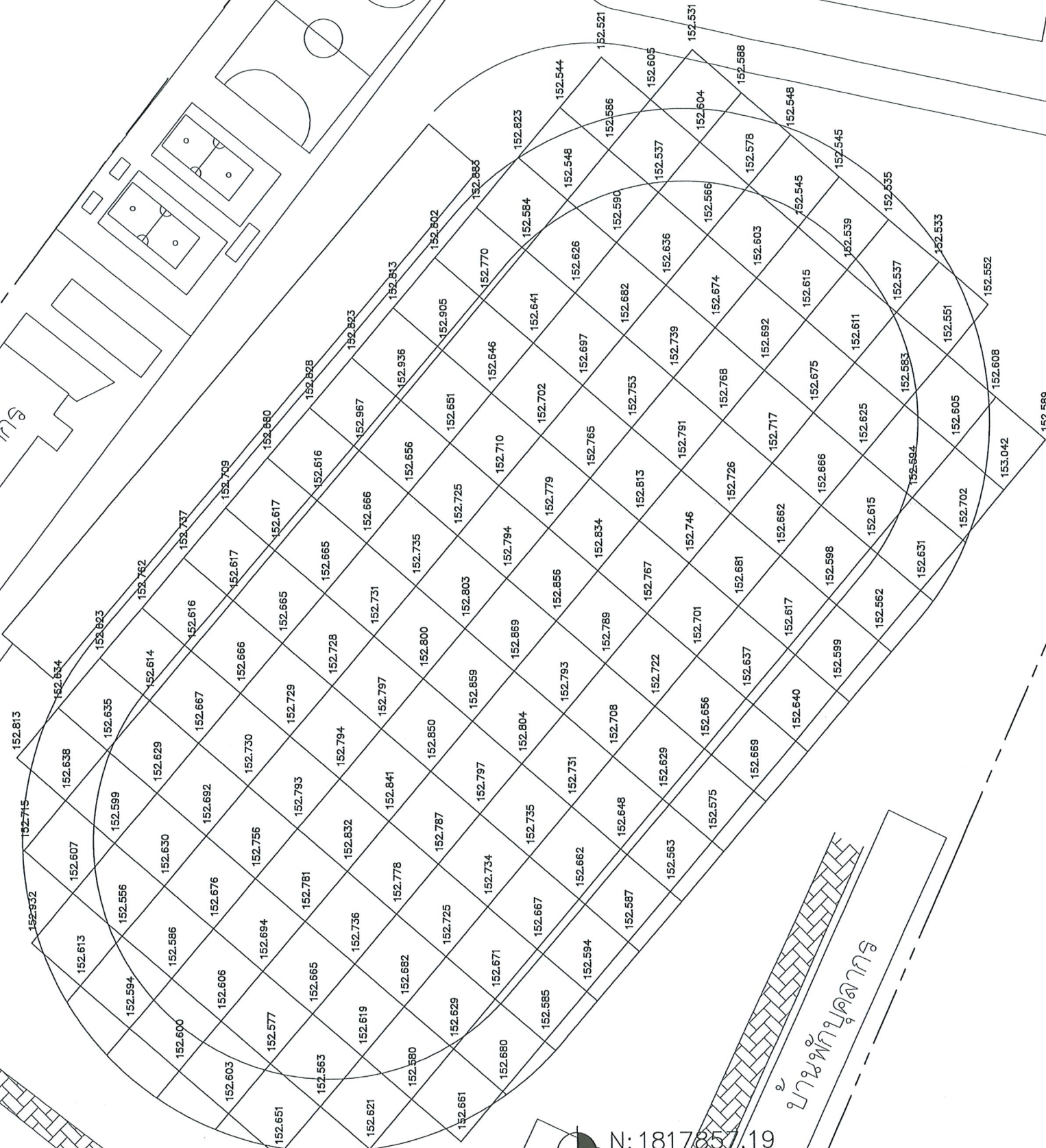
SCALE 1 : 1500

หมายเหตุ:
- ให้ผู้รับเหมาตรวจสอบหน้างานจริงก่อนเสนอ SHOP DRAWING ให้ผู้ประกอบการเพื่อขอแก้ไข ก่อนการดำเนินการ





ฟุตบอลลีก



N: 1817857.19
E: 271922.14
Z: 154.29



รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริ ศรีภูธร
รักษาการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ระดับดินเดิมของสนามฟุตบอล

SCALE 1 : 750

หมายเหตุ :
- ใช้หน่วยวัดจากจุดเริ่มต้นงานจริงตาม SHOP DRAWING ไม่ใช้จุดเริ่มต้นที่แสดงบนแผนที่



โครงการ :

โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ค.ม.บ. ๑. เมืองธัญบุรี จ. ธัญบุรี

สถานที่ก่อสร้าง :

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ค.ม.บ. ๑. เมืองธัญบุรี จ. ธัญบุรี

สถาปนิก / ออกแบบ :

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร

นายสมชาย งามวิจิตร



รองศาสตราจารย์ ดร. ตรีภรณ์
รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ฝั่งบริเวณ ตำแหน่งสนามฟุตบอล (ใหม่)

SCALE 1 : 1500

หมายเหตุ:
-ให้กับเนมาควาสอบท่งานางิหะทอเอน SHOP DRAWING ภายัอณณบะเ็อธธณนัถิ ก่อณการค้ำเงินการ



โครงการ :

โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ค.ใบเมือง อ.เมืองระนอง จ.ระนอง

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตจอนเมกกัน
 ต.โนนเมือง อ.เมืองจอนเมกกัน จ.จอนเมกกัน

สตาฟปี / ออกแบบ	นายณิศร รุ่งเรือง	นายณิชา
นายสมชาย ขาวอิทธิ	ภ.ศ.25363	3
นายอรสาพร ตรี	ภ.ศ.97543	20
วิศกรวิภาส ขาววิภาส	นายณิศร รุ่งเรือง	นายณิชา
นายอาทิตย์ ธีระพิบูล	ภ.ศ.9778	10
อ.ศ.ทรงเดช พงษ์เจริญ	ภ.ศ.40000	8
น.ส.ศ.ปวีร์ ปะระมา	ภ.ศ.20000	15
น.ส.ศ.กรรณ ประจักษ์	ภ.ศ.40001	1
วิศกรกิติ์	นายณิศร รุ่งเรือง	นายณิชา
นายกรรณ ธีระพันธ์	ภ.ศ.8111	6
น.ส.ศ.กิติ์ ประจักษ์	ภ.ศ.31378	12
นายกรรณ ธีระพันธ์	ภ.ศ.30404	

คำแนะนำ

1. สมมติว่าเรามีเงินฝากในบัญชีธนาคารพาณิชย์ไทยในชื่อ
กรมการศาสนา เพื่อช่วยเหลือผู้ที่ยากไร้
ให้ตั้งศูนย์ช่วยเหลือคนพิการและการดูแลคนพิการเอาไว้
หนึ่งคนให้เป็นเจ้าหน้าที่ช่วยเหลือคนพิการ
ให้ได้รับประโยชน์ที่สมควรได้รับ อันเป็นที่มาของนาม
2. เราจะต้องทำแบบสอบถามก่อนถึงจะเปิดศูนย์ได้จึงใช้แบบ
ให้เจ้าหน้าที่ศูนย์ทำไป โดยผู้ทำทำเพื่อให้คนพิการ
จากสถานศึกษาส่งมา
3. ถ้าสามารถปฏิบัติงานได้แล้วจะจ้าง ผู้พิการมาช่วยสอนและ
SHOP DRAWING ที่ช่วยผู้พิการและคนพิการสามารถทำ
การจ้างงานได้ประโยชน์และสามารถทำเป็นงานอาชีพได้

ตรวจรับแบบ :		วันที่
ผ.ศ. ปณิฏกานต์ นันทวิเชียร	ประธานการทบทวน	
อ.พ. นันทิยา นันทวิเชียร	กรรมการ	
ผ.ศ. นันทิยา นันทวิเชียร	กรรมการ	

စာမျက်နှာ : ၁

(รองศาสตราจารย์ ดร.เอนิด ศรีภูธร)
อธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

11/11/2011

ผังบริเวณ ตำแหน่ง
สนามฟุตบอล (ใหม่)

DRAWN BY:

AT.HTTBA HTBA-1000 20140900

CHECK BY:

นายสมศักดิ์ ปิ่นทวี	๕๖.๙๗๖
---------------------	--------

DRAWING NO.

A-05

68

PRINTED DATE: 19/09/2008



แบบงานลู่วิ่งสนามกีฬา - กรีฑา

ปรับปรุงสนามกีฬามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น



รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริย์ ศรีสุวรรณ์
รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน



รองศาสตราจารย์ ดร.เจษฎา ศรีภูธร

รักษาราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ผู้บังคับบัญชา งานเรือน

SCALE 1 : 1500

หมายเหตุ :
-ให้ดูกับแผนกตรวจสอบหน้างานจึงทบทวน แล้ว SHOP DRAWING ภายหลังออกแบบเพื่อรออนุมัติ ก่อนการดำเนินการ



โครงการ :

โครงการปรับปรุงสนามกีฬา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตคลองหลวง
ต.โพธิ์แดง อ.เมืองระบมกัณ จ.ระบมกัณ

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตคลองมก่น
 ต.ในเป็อง อ.เป็องรอนมก่น จ.รอนมก่น

[illegible]

คำแนะนำ

- 1.แผนการดำเนินงานที่บันทึกไว้ในเอกสารขององค์กรเพื่อปกป้องผลประโยชน์และชื่อเสียง หรือที่กล่าวถึงใน *คู่มือจริยธรรม*
- 2.ให้ข้อมูลแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียขององค์กรขององค์กรเกี่ยวกับ ความเป็นมา นโยบาย และเป้าหมายที่เกี่ยวกับความยั่งยืน และกิจกรรม
- 3.ระดับความโปร่งใสขององค์กรเกี่ยวกับประเด็นสำคัญด้านที่เป็นไป
- 4.ให้ข้อมูลเกี่ยวกับเป้าหมาย โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้เกี่ยวข้องจากองค์กรและผู้เกี่ยวข้อง
- 5.กำหนดการปฏิบัติงานในแผนและงาน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

SDG DRAWING คือชุดเครื่องมือและกระบวนการสำหรับการจัดทำรายงานความยั่งยืนที่เชื่อมโยงกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

ตรวจสอบแบบ :		
ผ.ศ.ดร.ปฐปณีย์ พันธ์สีชัย	ประธานกรรมการ	
ศาสตราจารย์ ดร. ปณิธิ์ ภิรมย์	กรรมการ	
ผ.ศ.ดร.ปณิธิ์ ภิรมย์	กรรมการ	
ลงมติ :		

စာမျက်နှာ : ၁

(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพจิตร ศรีสุภร)

อธิการบดี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

111

ผู้ปฏิบัติงาน งานเรือถอน

DRAWN BY:

07.11.2019 17:04:47 18.40000

CHECK BY:

นายสมศักดิ์ ฟูเพียรกุล ต.ช.9778

DRAWING NO.

A-06	68
------	----

PRINTED DATE : 19/09/2008



SCALE 1 : 50



แบบขยาย E

หมายเหตุ :
-ให้ยื่นเอกสารส่งมอบงานจึงพร้อม เสนอ SHOP DRAWING แก่ผู้ออกแบบเพื่อตรวจอนุมัติ ก่อนการดำเนินการ



โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขต
คลองหลวง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตดอนเมือง
 ศ.ในเมือง อ.เมืองดอนเมือง จ.ดอนเมือง

คำถามที่ ๓

1. เมื่อจะทำการบ้านให้เสร็จทันเวลาจะต้องใช้วิธีการใดบ้างถึงได้ทันเวลาเรียน หรือทันกำหนดที่ไปเรียน
2. เมื่อเวลาผ่านไปแล้วพบว่าตนเองทำอะไรช้ากว่าคนอื่นหรือไม่ อย่างไร ถ้าไม่ช้าก็เพราะอะไร
3. เวลาผ่านไปแล้วพบว่าตนเองทำอะไรเร็วเกินไปหรือไม่ เพราะอะไร
4. เวลาผ่านไปแล้วพบว่าตนเองทำอะไรช้าเกินไปหรือไม่ เพราะอะไร
5. เวลาผ่านไปแล้วพบว่าตนเองทำอะไรเร็วเกินไปหรือไม่ เพราะอะไร
6. เวลาผ่านไปแล้วพบว่าตนเองทำอะไรช้าเกินไปหรือไม่ เพราะอะไร

SHOP DRAWING หรือแบบแปลนก่อสร้างเป็นเอกสารที่แสดงรายละเอียดของงานก่อสร้าง ซึ่งใช้ในการสื่อสารกับช่างก่อสร้างและผู้เกี่ยวข้องในการก่อสร้าง

ตรวจรับแบบ :		นาย
ผศ.ดร.ปริญญ์ ภาณุวิเชียร	ประธานกรรมการ	
อาจารย์ระพีพร เนื่องสินทร์	กรรมการ	
ผศ.จิราภรณ์ นนทวิไล	กรรมการ	จิราภรณ์

(รองศาสตราจารย์ ดร.โฆสิต ศรีภุชว)
อธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

แบบขยาย งานรื้อถอนภายใน
นอกหลันาม

အ.ကုမ္ပဏီ ကုမ္ပဏီလီမိတက် ပုံစံ ၂၀၀၆၀

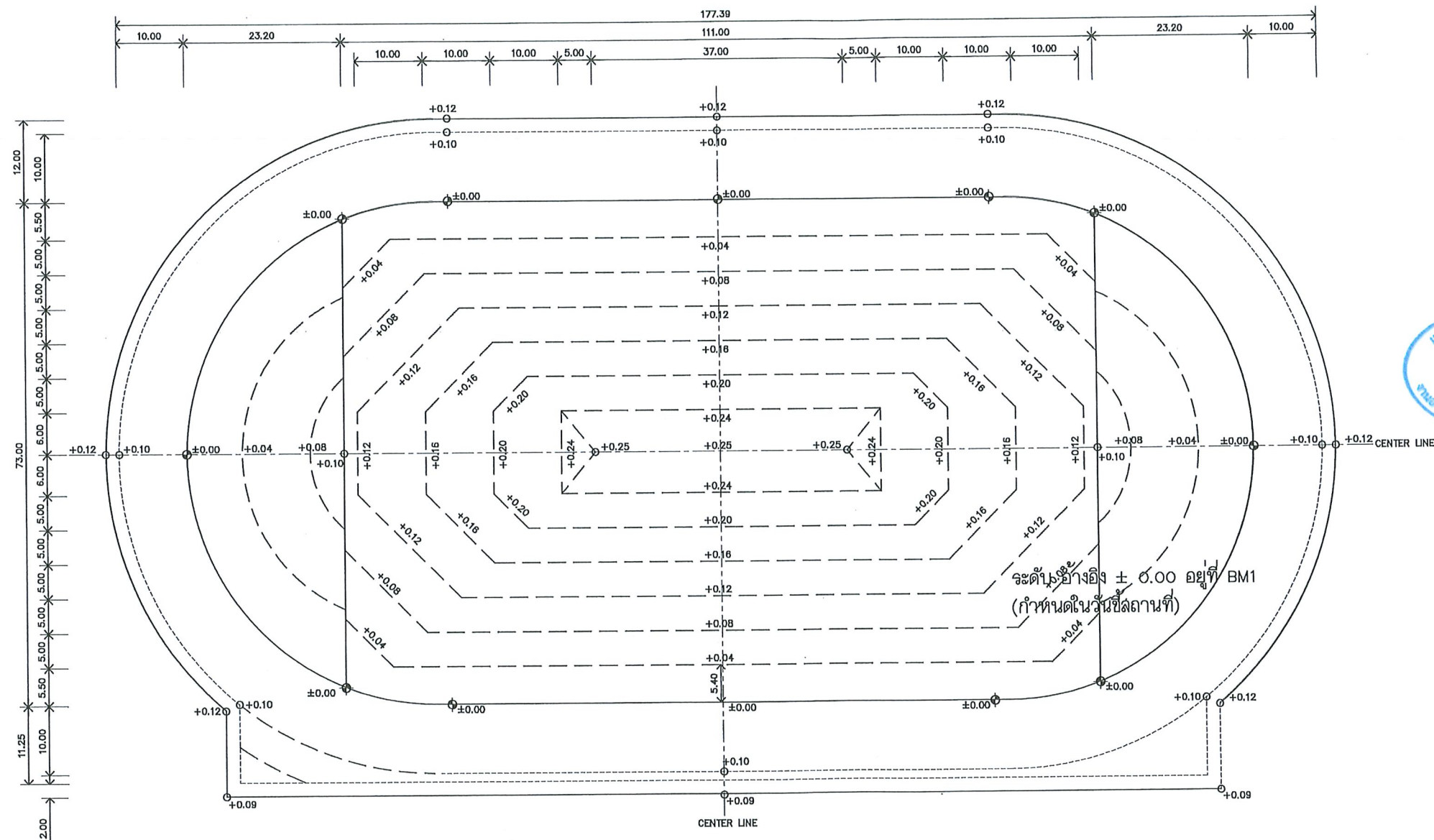
www.kjellberg.se 08 93778

Материальная ответственность	№ 31718
------------------------------	---------

07

A - 07

68



ระดับอ้างอิง ± 0.00 อยู่ที่ BM1
(กำหนดในวันปีสถาปนาที่)

แบบระดับพื้น ลีน่ามฟุตบอล

SCALE 1 : 750

หมายเหตุ :
-ในผู้รับเหมาตรวจสอบหน้างานจริงก่อน เสนอ SHOP DRAWING ภายใต้ออกแบบเบื้องต้นอนุมัติ ก่อนการดำเนินการ



โครงการ :

โครงการปรับปรุงสนามกีฬา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตคลองหลวง
ต.ในเมือง อ.เมืองระยอง จ.ระยอง

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตคลองมอญ
 ต.ในเปือย อ.เมืองระยอง จ.ระยอง

[illegible]

คำแนะนำ

1. แปลงตัวอักษรที่มีเครื่องหมายแสดงการขึ้นลงเป็นสีเขียว
ตามแบบสีตามข้อที่ 2 แล้ววางตัวอักษรที่ขึ้นลง
โดยให้มุมบนของตัวอักษรขึ้นลงตรงกับจุดของตัวอักษรขึ้นลง
หน้าลงไปให้เข้ากับตัวอักษรที่ขึ้นลงเป็นสีเขียว
2. ให้ตัวอักษรขึ้นลงที่ขึ้นลงทับกัน หักทิ้งตามแนว
3. ตัดตัวอักษรที่มุมบนของตัวอักษรขึ้นลงโดยตัดให้เข้ากับ
ตัวอักษรขึ้นลงที่เป็นสีเขียวโดยให้มุมบนของตัวอักษรขึ้นลง
ตรงกับจุดของตัวอักษรขึ้นลงเป็นสีเขียว
4. ตัดตัวอักษรที่มุมบนของตัวอักษรขึ้นลง โดยให้มุมบนของตัวอักษร
ขึ้นลงตรงกับจุดของตัวอักษรขึ้นลงเป็นสีเขียว

ตรวจสอบแบบ :		วันที่
ผศ.ดร.ปัทมา นวกวีสิทธิ์	ประธานการทบทวน	
อ.วาสนาจิระกฤษณ์ เปี่ยมสินทรัพย์	กรรมการ	
ผศ.จิราพร นนทะเวียน	กรรมการ	จิราพร

ចំណុច :

(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพจิตร ศรีสุภกร)
อธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

	12/11/2014
--	------------

แบบระดับ
สนามฟุตบอล

DRAWN BY:

AJ.HZTHA HZQWHTH

HA 40800

CHECK BY: นายสุรศักดิ์ เพียรวิจิตร ๓๖.๙๗๖

DRAWING NO.	
A-09	68
PRINTED DATE : 18/09/2008	



โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขต
ต.ใหม่เมือง อ.เมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตคลองหลวง
 ต.โพธิ์แดง อ.เมืองระยอง จ.ระยอง

สถานที่ปฏิบัติงาน/ลักษณะงาน	นายแพทย์ ผู้ตรวจราชการ	นายแพทย์ ผู้ตรวจการ
น.ส.สมพร งามอินทร์	ภ.ร.๕.๒๓3๖๓	๖๖๖
นายแพทย์พร ตรี	ภ.ร.๕.๒7543	๖๖๖
วิศกรกมล งามขำนิมิต	นายแพทย์ ผู้ตรวจการ	นายแพทย์
จรรยาพรสิทธิ์ สีทองทิพย์	ภ.ร.๕.๒778	๖๖๖
น.ส.พจลพร งามแสงฤทธิ์	ภ.ร.๕.๐๐๐๐	๖๖๖
น.ส.ส.สิริ ปะจั่วคำ	ภ.ร.๒๐๐๐๐	๖๖๖
น.ส.กนกพร ประจักษ์วาท	ภ.ร.๕.๐๐๐1	๖๖๖
วิศกรกมล ฟ้า	นายแพทย์ ผู้ตรวจการ	นายแพทย์
จรรยาพรสิทธิ์ สีทองทิพย์	ภ.ร.๕.๒111	๖๖๖
น.ส.ส.สิริ ปะจั่วคำ	ภ.ร.๕.๒๑178	๖๖๖
จรรยาพรสิทธิ์ งามแสงฤทธิ์	ภ.ร.๕.๒๐4๐4	๖๖๖

- 1.แผนและข้อควรระวังการดำเนินงานโครงการวิจัยเทคโนโลยีสารสนเทศ
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย
2.ให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการแก่คณาจารย์และบุคลากร
3.ตรวจสอบและประเมินผลการทำงานและรายงานผลการดำเนินงาน
4.จัดทำรายงานประจำปีและรายงานผลการดำเนินงานประจำปี
5.จัดทำรายงานประจำปีและรายงานผลการดำเนินงานประจำปี
6.จัดทำรายงานประจำปีและรายงานผลการดำเนินงานประจำปี
7.จัดทำรายงานประจำปีและรายงานผลการดำเนินงานประจำปี
8.จัดทำรายงานประจำปีและรายงานผลการดำเนินงานประจำปี
9.จัดทำรายงานประจำปีและรายงานผลการดำเนินงานประจำปี
10.จัดทำรายงานประจำปีและรายงานผลการดำเนินงานประจำปี

ตรวจรับแบบ :		
ผ.ศ.ปริญญ์ แก้ววิเชียร	ประธานกรรมการ	
อาจารย์จิระยุทธ เปี่ยมสิน	กรรมการ	
ผ.ศ.จิราภรณ์ นนทะยืน	กรรมการ	
ลงมติ :		

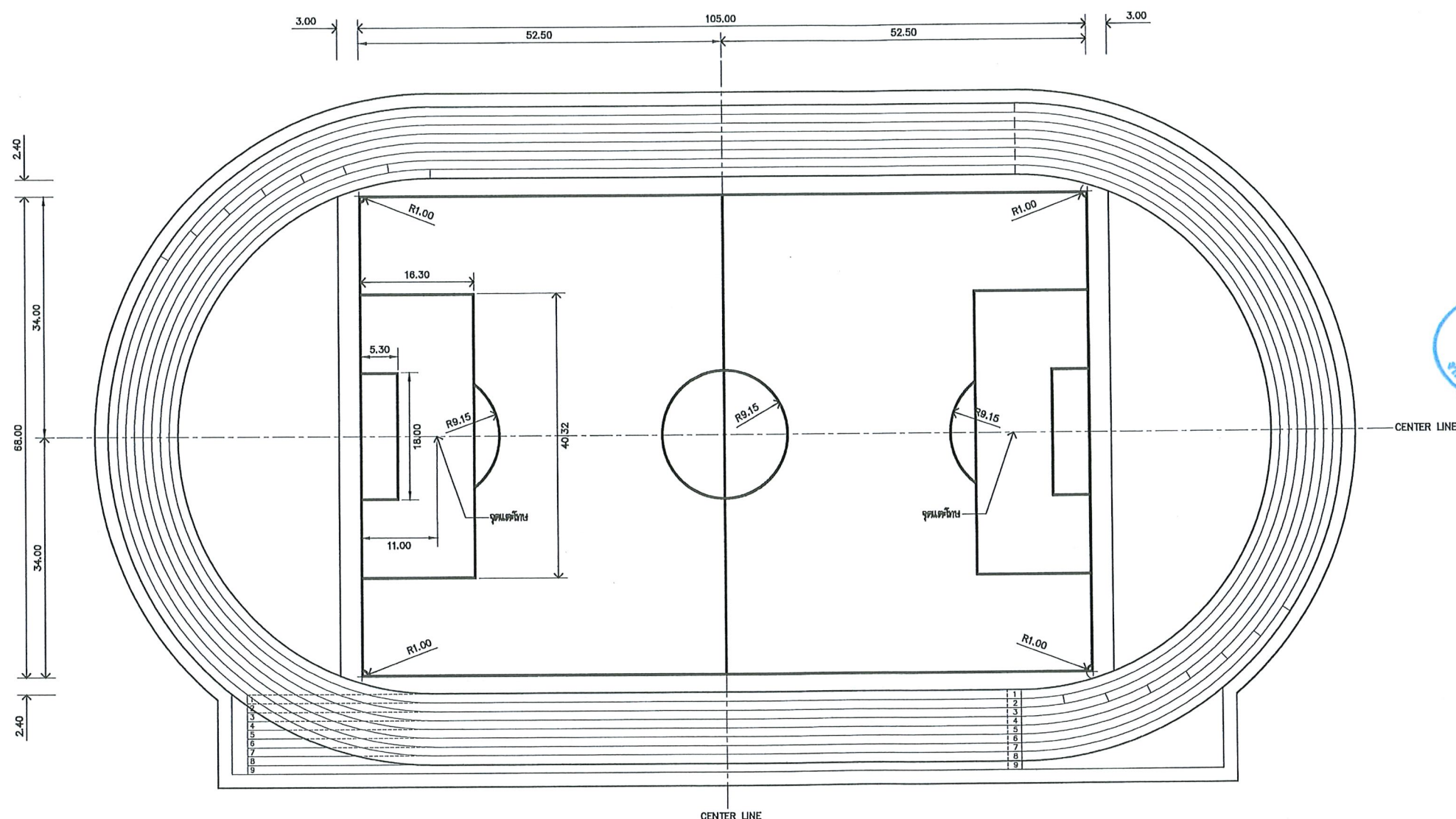
(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพจิตร ศรีสุภกร)
อธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ฝั่งสนามฟุตบอล
มาตรฐาน

นายเสกสรรค์ เปี่ยมศิริกุล ๔๖.๑๗๗๘

68

PRINTED DATE: 10/09/2008

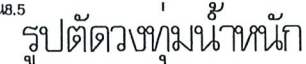


รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริย์ ศรีภูธร
รักษาราชการแทน

ฝั่งสนามฟุตบอลมาตฐาน

SCALE 1 : 750

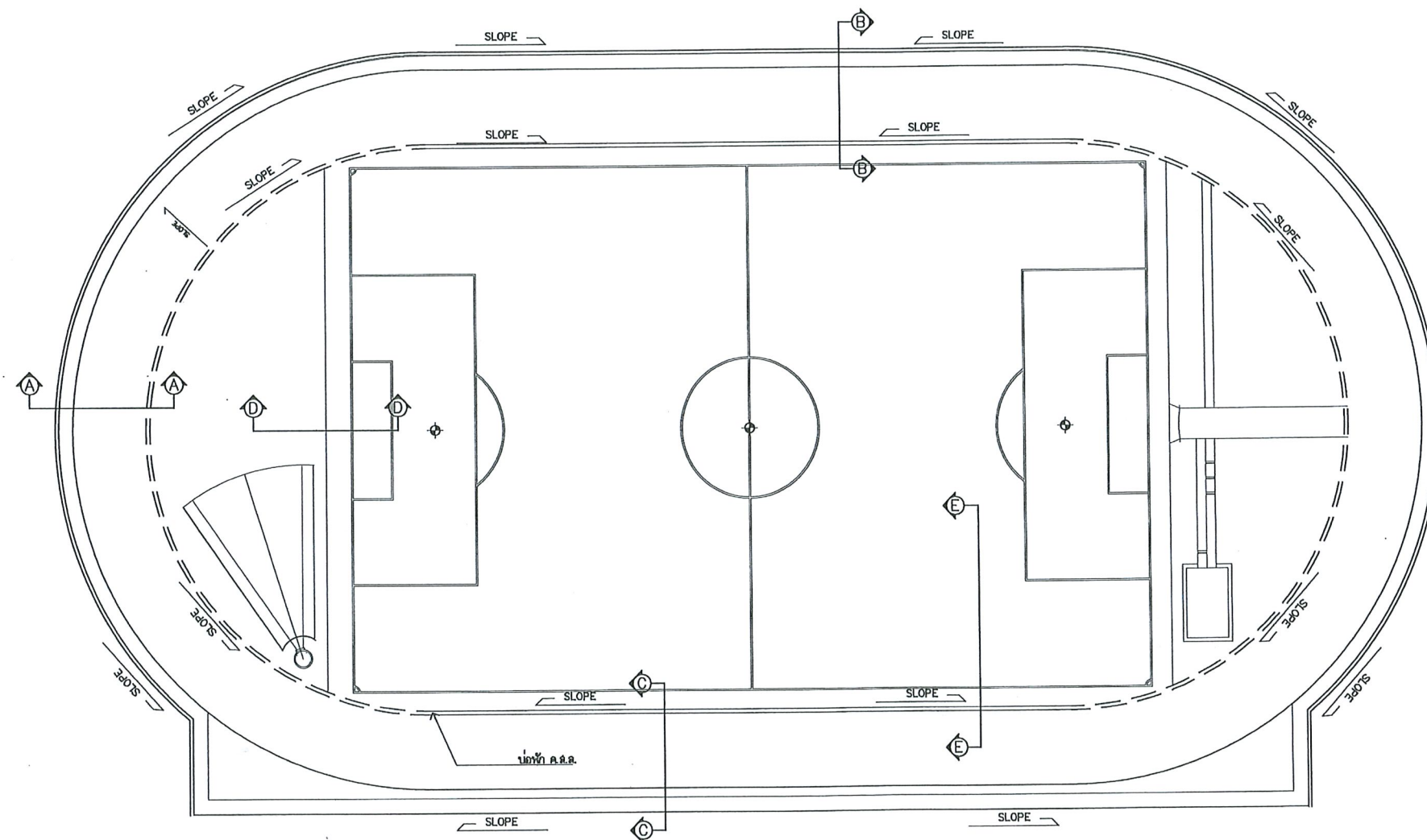
หมายเหตุ :
-ให้ปฏิบัติตามตรวจสอบหน้างานจริงพร้อม เสนอ SHOP DRAWING ภายใต้ออกแบบเพื่อขออนุมัติ ก่อนการดำเนินการ



หมายเหตุ :
-ได้เรียนรู้แผนการตรวจสอบภักดานาจิหรือคน เสนอ SHOP DRAWING ภายใต้อกแบบเพื่อตรวจสอบนิติ ก่อการดำเนินการ



PRINTED DATE : 19/09/2008



รองศาสตราจารย์ ดร.โยชิโกะ ศรีภูธร
 ฝัังบริเวณ โดยรอบ
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

SCALE 1 : 750

หมายเหตุ :
 - ผู้ใช้แบบร่างต้องนำงานไปพิมพ์แบบ SHOP DRAWING ณ ห้องออกแบบสิ่งก่อสร้าง ณ อาคารสำนักงาน



โครงการ :

โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตธัญบุรี
 ต.โมเมือง อ.เมืองธัญบุรี จ.ธัญบุรี

สถานที่ก่อสร้าง :

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตธัญบุรี
 ต.โมเมือง อ.เมืองธัญบุรี จ.ธัญบุรี

สถาปนิก / ออกแบบ	นายวิชาญ ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	นายวิชาญ
นายวิชาญ วิชาญวิทย์	ภ.ศ.26300	วิชาญ
นายวิชาญ วิชาญวิทย์	ภ.ศ.97643	วิชาญ
นายวิชาญ วิชาญวิทย์	ภ.ศ.9778	วิชาญ
นายวิชาญ วิชาญวิทย์	ภ.ศ.40000	วิชาญ
นายวิชาญ วิชาญวิทย์	ภ.ศ.28000	วิชาญ
นายวิชาญ วิชาญวิทย์	ภ.ศ.48001	วิชาญ
นายวิชาญ วิชาญวิทย์	ภ.ศ.8111	วิชาญ
นายวิชาญ วิชาญวิทย์	ภ.ศ.33178	วิชาญ
นายวิชาญ วิชาญวิทย์	ภ.ศ.30404	วิชาญ

คำอธิบาย :

- แบบร่างนี้เป็นแบบร่างเบื้องต้นของโครงการปรับปรุงสนามกีฬา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตธัญบุรี
- แบบร่างนี้เป็นแบบร่างเบื้องต้นของโครงการปรับปรุงสนามกีฬา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตธัญบุรี
- แบบร่างนี้เป็นแบบร่างเบื้องต้นของโครงการปรับปรุงสนามกีฬา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตธัญบุรี
- แบบร่างนี้เป็นแบบร่างเบื้องต้นของโครงการปรับปรุงสนามกีฬา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตธัญบุรี

ตรวจสอบแบบ :	นายวิชาญ
นายวิชาญ วิชาญวิทย์	นายวิชาญ
นายวิชาญ วิชาญวิทย์	นายวิชาญ
นายวิชาญ วิชาญวิทย์	นายวิชาญ

หมายเหตุ :

(รองศาสตราจารย์ ดร.โยชิโกะ ศรีภูธร)
 ฝัังบริเวณโดยรอบ
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

แบบร่าง

ฝัังบริเวณ โดยรอบ

DRAWN BY:

นายวิชาญ วิชาญวิทย์ ภ.ศ.40000

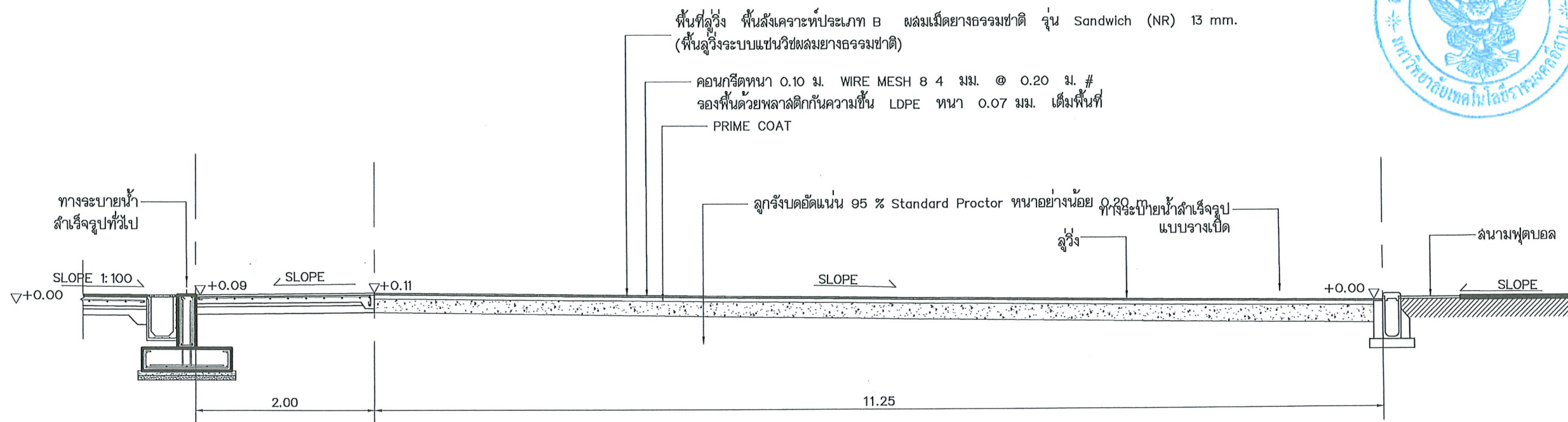
CHECK BY:

นายวิชาญ วิชาญวิทย์ ภ.ศ.9778

DRAWING NO.

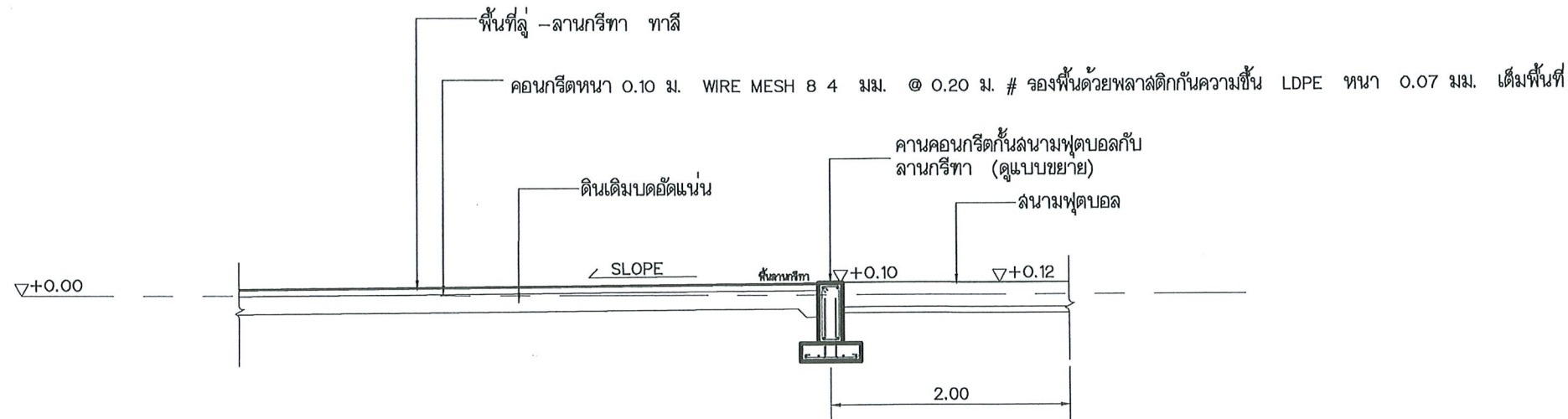
A-14 68

PRINTED DATE: 18/09/2560



รูปตัด C-C

มาตราส่วน 1:50



รูปตัด D-D

มาตราส่วน 1:50



โครงการ :
โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ถนนพหลโยธิน กม. 9 ฝั่งซ้าย

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ถนนพหลโยธิน กม. 9 ฝั่งซ้าย

สถาปนิก / ออกแบบ	นายวิชาญ วัฒนศิริ	นายวิชาญ
นายวิชาญ วัฒนศิริ	ภ.ศ. 25368	วิชาญ
นายวิชาญ วัฒนศิริ	ภ.ศ. 27643	วิชาญ
นายวิชาญ วัฒนศิริ	ภ.ศ. 2776	วิชาญ
นายวิชาญ วัฒนศิริ	ภ.ศ. 40000	วิชาญ
นายวิชาญ วัฒนศิริ	ภ.ศ. 28000	วิชาญ
นายวิชาญ วัฒนศิริ	ภ.ศ. 40001	วิชาญ
นายวิชาญ วัฒนศิริ	ภ.ศ. 3111	วิชาญ
นายวิชาญ วัฒนศิริ	ภ.ศ. 33178	วิชาญ
นายวิชาญ วัฒนศิริ	ภ.ศ. 30404	วิชาญ

คำแนะนำ :
1. เมื่อเริ่มก่อสร้างให้เตรียมพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย
2. ให้เตรียมพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อยก่อนเริ่มก่อสร้าง
3. ระวังการเกิดอุบัติเหตุขณะทำงาน
4. ระวังการเกิดอุบัติเหตุขณะทำงาน

ตรวจสอบแบบ	นายวิชาญ วัฒนศิริ	นายวิชาญ
นายวิชาญ วัฒนศิริ	ภ.ศ. 25368	วิชาญ
นายวิชาญ วัฒนศิริ	ภ.ศ. 27643	วิชาญ
นายวิชาญ วัฒนศิริ	ภ.ศ. 2776	วิชาญ
นายวิชาญ วัฒนศิริ	ภ.ศ. 40000	วิชาญ
นายวิชาญ วัฒนศิริ	ภ.ศ. 28000	วิชาญ
นายวิชาญ วัฒนศิริ	ภ.ศ. 40001	วิชาญ
นายวิชาญ วัฒนศิริ	ภ.ศ. 3111	วิชาญ
นายวิชาญ วัฒนศิริ	ภ.ศ. 33178	วิชาญ
นายวิชาญ วัฒนศิริ	ภ.ศ. 30404	วิชาญ

อนุมัติ :
นายวิชาญ วัฒนศิริ

(รองศาสตราจารย์ ดร. วิเชษฐ์ ศรีสุทนต์)
อธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

แบบขยายรูปตัด 2

DRAWN BY:
นายวิชาญ วัฒนศิริ ภ.ศ. 40000

CHECK BY:
นายวิชาญ วัฒนศิริ ภ.ศ. 2776

DRAWING NO.
A-16 68

PRINTED DATE: 10/09/2558

รองศาสตราจารย์ ดร. วิเชษฐ์ ศรีสุทนต์
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หมายเหตุ :
- ให้ผู้รับเหมาตรวจสอบแบบก่อนเริ่มก่อสร้าง



โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขต
ต.โนนเมือง อ.เมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิทยาลัยเทคโนโลยี
ค. ในเมือง อ.เมืองจันทบุรี จ.จันทบุรี

พนักงาน / ออกแบบ	หมายเลข โทรศัพท์มือถือ	वाईไฟ
นายสมชาย จาตุรวิทย์	08-262696	Buam
นายชวาทเดช ตรี	08.97643	Buam
วิศวกร/นายสุชาวิภาดา	หมายเลข โทรศัพท์มือถือ	वाईไฟ
นายจรัสพันธ์ เพ็ญวิภาดา	08.8778	Buam
อ.ดร.นฤเดช พงษ์สุพรรณ	08.40000	Buam
นายสุภาวสิทธิ์ ปะชาชาลี	08.20000	Buam
ผ.ศ.ดร.สุรเชษฐ์ ปะชาชาลี	08.40001	Buam
วิศวกร/พี่ฟ้า	หมายเลข โทรศัพท์มือถือ	वाईไฟ
นายกรัณญ์สินี ศึกษานิธิ	08.8111	Buam
น.ส.ศ.พิณ นีละปรานนท์	08.33178	Buam
นายกรัณญ์สินี นีละปรานนท์	08.30404	Buam

1.แผนองค์กรที่เน้นกิจกรรมจากเวทีอาสาสมัครในวัย
กรรมภาคีตาม ซึ่งได้แก่เวทีที่ต่อเนื่อง
ให้ตั้งกลุ่มอาสาสมัครมาตั้งจากเวทีอาสาสมัคร เพื่อ
ให้กลับไปทำในหน้าที่งานที่ตนเป็นผู้ดูแล
ให้ไว้ทำด้วยตัวที่ตนเองได้ทำไว้ ทำในกิจกรรม
3.ระบุตัวกลุ่มอาสาสมัครที่มาจากเวทีอาสาสมัครให้ไป
ให้ทำกับอาสาสมัครในวัยอาสาสมัครให้ไปกับกลุ่ม
จากเวทีอาสาสมัคร
4.การหาปฏิสัมพันธ์ในองค์กรตาม ตัวบ่งชี้คือแผน
SDG DRAIN คือการวางแผนและจัดการจากเวทีอาสาสมัคร
การหาปฏิสัมพันธ์ของอาสาสมัครที่มาจากเวทีอาสาสมัคร

ตรวจรับแบบ :		นาย
ผ.ศ.ปฏิภาณ นวกวีสีหะ	ประธานกรรมการ	
ศาสตราจารย์ ดร. ปณิธิ	กรรมการ	
ผ.ศ.จิตต์ นวกวีสีหะ	กรรมการ	จิรา

(รองศาสตราจารย์ ดร.โมสิต ศรีภุณร)
อธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

แบบขยายรูปตัด 3

นายสมศักดิ์ เสงี่ยมกุล	๕๙.๙๗๗๘
------------------------	---------

68

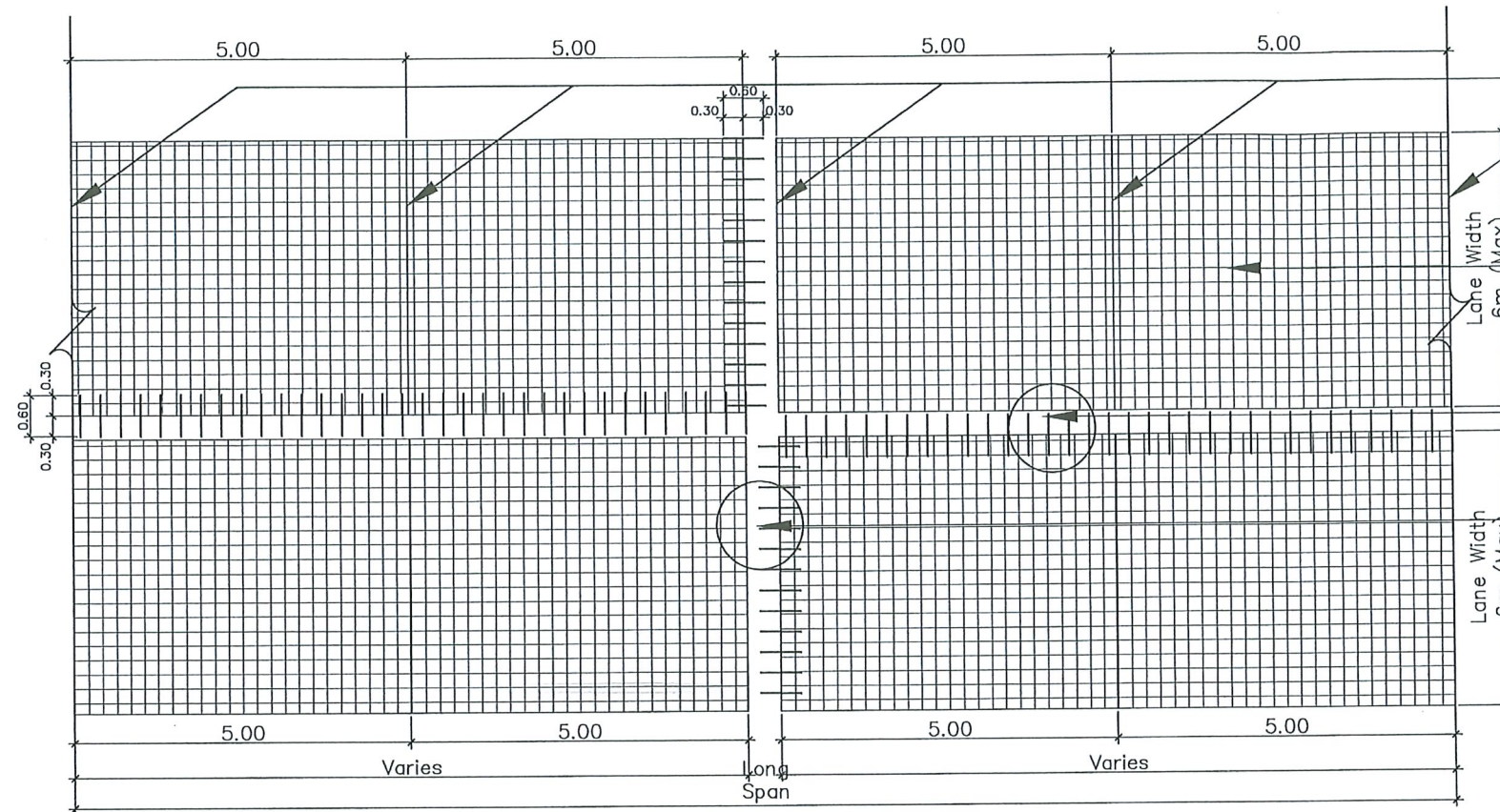
PRINTED DATE : 19/09/2000



SCALE 1 : 750

รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริย์ ศรีภูธร
รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หมายเหตุ:
-ให้ผู้รับแปลทราบดีก่อนนำงานจริงพร้อม เซต SHOP DRAWING มาขึ้นรถแบบที่ ๑ หรือแบบที่ ๒ ก่อนการดำเนินการ



ตัดร่องคอนกรีตลึก 2cm
ทุกๆ ช่วง 5m. ตลอดแนวรอบสนาม

ตะแกรง Wiremesh ϕ 6mm@0.20m

เหล็กเสริม DB12mm(0.60m) @0.30m.

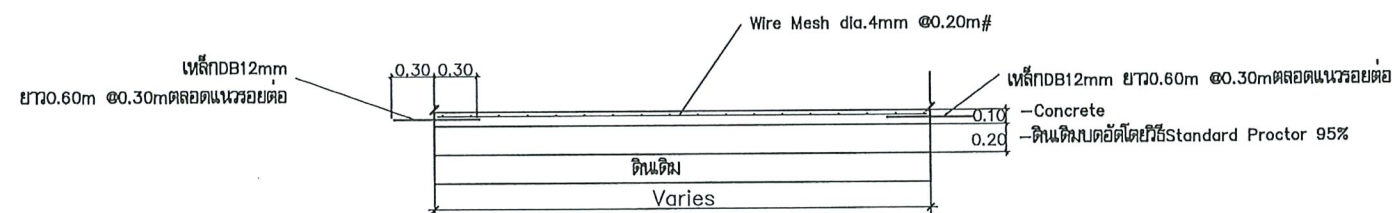
ตลอดแนวรอยต่อคอนกรีต

เหล็กเสริม DB12mm(0.60m) @0.30m.

ตลอดแนวรอยต่อคอนกรีต

ดูแบบขยาย รายละเอียดตรงรอยต่อตามยาว

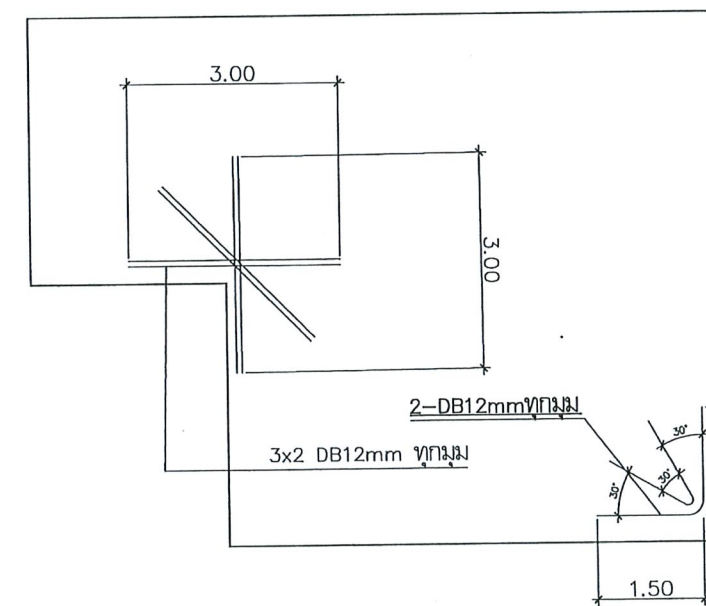
รูปแบบการเสริมเหล็กพื้นผิวและรอยต่อคอนกรีต



รูปตัดแสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กผิวทางคอนกรีต

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ ที่ระบุในแบบเป็นเมตร ยกเว้นระบุเป็นอย่างอื่น
2. ให้ก่อสร้างรอยต่อเพื่อขยาย (Expansion Joint) ที่ทุกระยะไม่เกิน 30m. กรณีที่ไม่ได้ระบุในแบบ
3. ใช้วัสดุยาแนวรอยต่อชนิดยืดหยุ่น (Mastic Joint Sealer) ให้ใช้ชนิดเพรอน ตาม มอก. 479
4. ใช้วัสดุอุดรอยต่อ (Non Extruding Joint Filler) ให้ใช้ตามมาตรฐาน ASSHTO M.213-74 หรือ ASTM O. 1751-73
5. t=ความหนาของพื้นคอนกรีต=0.15m



แบบขยายเหล็กเสริมมุมพื้นวางบนดินและถนน คัดลอก
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

แบบขยายทั่วไปและพื้นผิว

SCALE

1 : 100

หมายเหตุ :

1. ผู้รับขนานทางสถาปัตย์งานพิมพ์แบบ SHOP DRAWING ไม่รับประกันความถูกต้องของข้อมูล กรุณาตรวจสอบก่อนใช้งาน



โครงการ :

โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ณ บริเวณ อ.เมืองธัญบุรี จ.ธัญบุรี

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ณ บริเวณ อ.เมืองธัญบุรี จ.ธัญบุรี

สถาปนิก / ออกแบบ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ
ภ.ศ. 25360

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ

นายวิชาญ ใจเพชรวิเศษ



โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ค.ใบเมือง อ.เมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตคลองหลวง
 ต.ในเมือง อ.เมืองระยอง จ.ระยอง

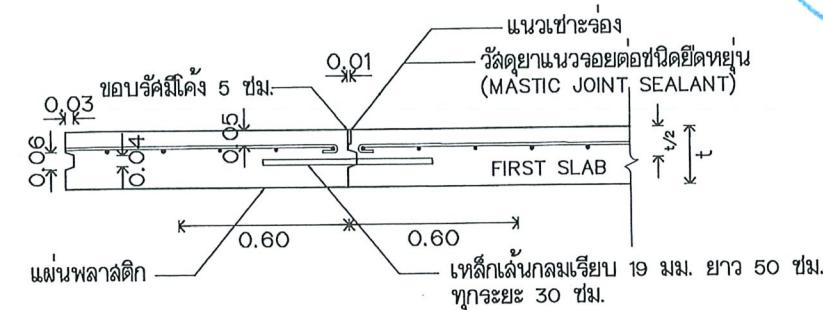
[illegible]

(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพจิตร ศรีสุภร)
อธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

แบบขยายรอยต่อพื้นคอนกรีต

68

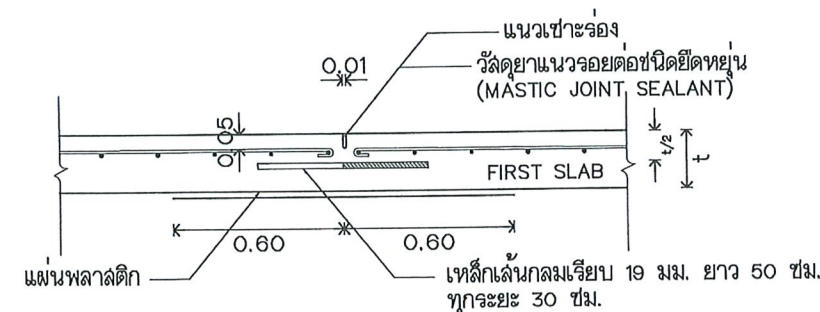
PRINTED DATE : 19/09/2009



แบบขยายรอยต่อความยาว

1 : 25

1 : 25



แบบขยายรอยต่อเพื่อหัด ทุกระยะ 100 เมตร

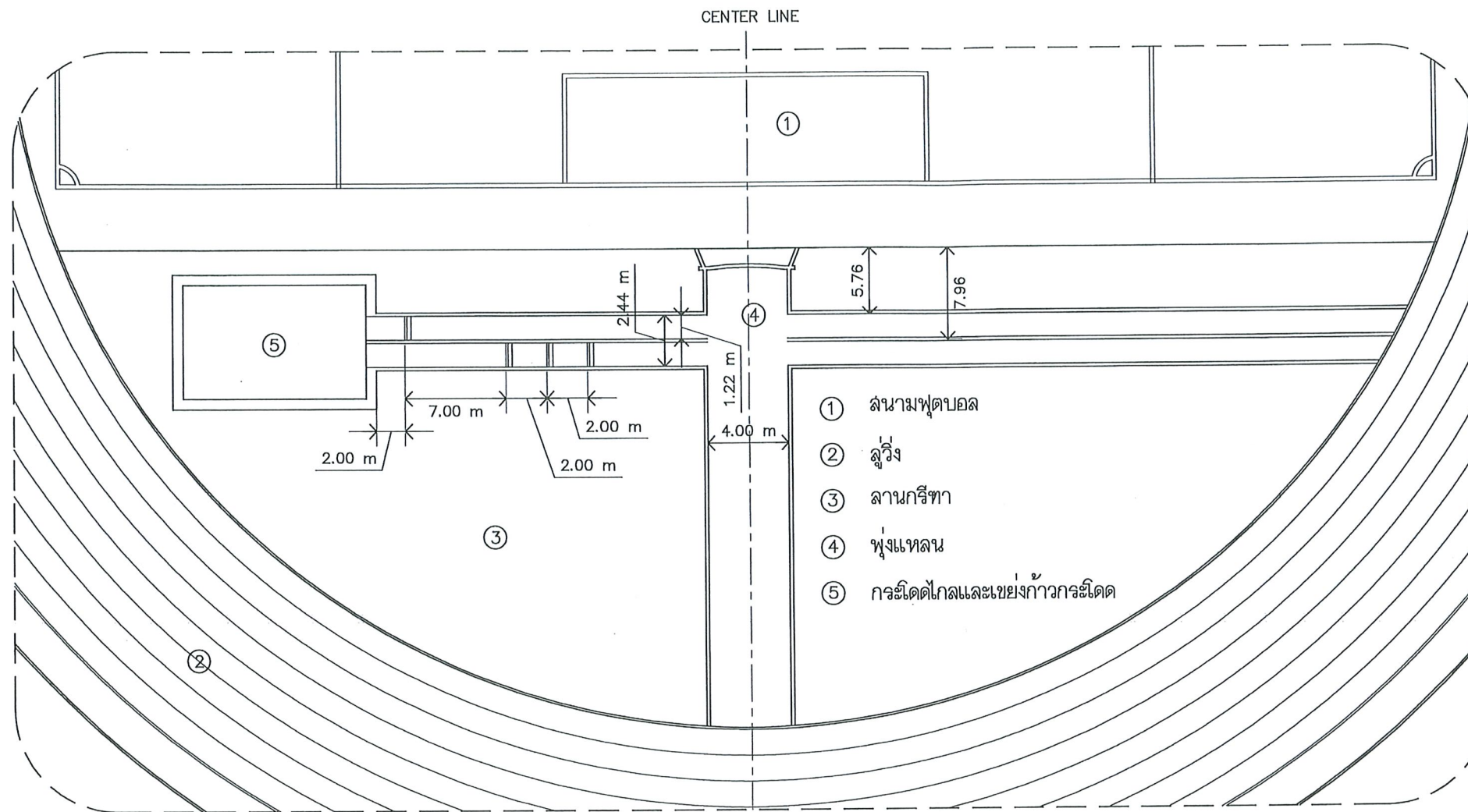
1 : 25

1 : 25

1 : 25

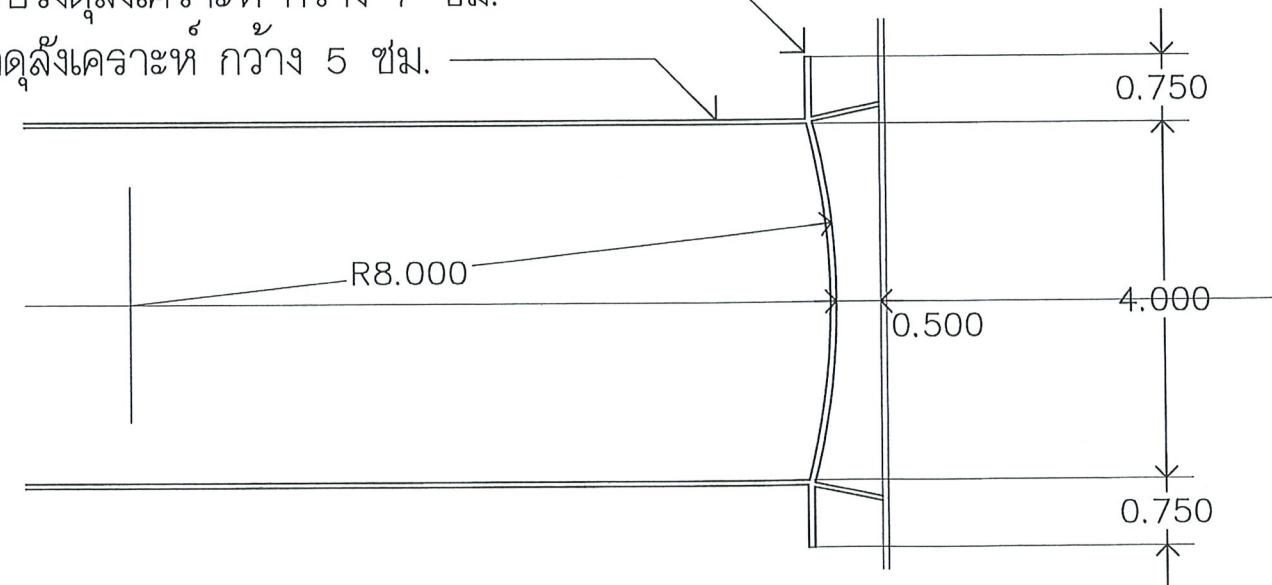
หมายเหตุ:
-ให้ยื่นแบบแสดงรายการภาษีก่อน เดือน SHOP DRAWING ภาษีลดแบบที่ซื้ออนุมัติ ก่อนการดำเนินการ

รองศาสตราจารย์ ดร. ธีรภัทร ศรีภูธร
รักษาการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล



แบบขยาย ลานกรีฑา
SCALE 1:100

ตีเส้นด้วยสีสำหรับวิ่งดูสังเคราะห์ กว้าง 7 ซม.
ตีเส้นด้วยสีสำหรับวิ่งดูสังเคราะห์ กว้าง 5 ซม.



รองศาสตราจารย์ ดร.โยธิต ศรีภูธร
รักษาการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
แบบขยาย ลานพุ่มแหวน
SCALE 1:100

หมายเหตุ :
- ให้ใช้แบบมาตรฐานงานเขียนแบบ SHOP DRAWING มาตรฐานแบบที่รองอธิการบดี กำหนดดำเนินการ



โครงการ :
โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ถนนเมือง ๑. เมืองธัญบุรี จ. ชลบุรี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ถนนเมือง ๑. เมืองธัญบุรี จ. ชลบุรี

สถาปนิก / ออกแบบ	นายวิชาญ ใจดี	นายวิชาญ ใจดี
นายวิชาญ ใจดี	ภ.ก. ๒๕๓๐๓	วิชาญ
นายวิชาญ ใจดี	ภ.ก. ๑๗๕๓	วิชาญ
วิศวกรในสาขาวิชา	นายวิชาญ ใจดี	วิชาญ
อาจารย์พิเศษ	ศ. ๑๗๗๖	วิชาญ
อ. วิชาญ ใจดี	ภ.ก. ๔๐๐๐๐	วิชาญ
อ. วิชาญ ใจดี	ภ.ก. ๒๕๓๐๐	วิชาญ
อ. วิชาญ ใจดี	ภ.ก. ๔๐๐๐๑	วิชาญ
วิศวกรให้คำปรึกษา	นายวิชาญ ใจดี	วิชาญ
อาจารย์พิเศษ	ศ. ๑๗๗๖	วิชาญ
อ. วิชาญ ใจดี	ภ.ก. ๒๕๓๐๐	วิชาญ
อ. วิชาญ ใจดี	ภ.ก. ๒๕๓๐๑	วิชาญ

คำแนะนำ :
1. แบบนี้เป็นแบบร่างเบื้องต้นของงานสถาปัตย์
2. ให้ใช้แบบร่างเบื้องต้นของงานสถาปัตย์
3. ให้ใช้แบบร่างเบื้องต้นของงานสถาปัตย์
4. ให้ใช้แบบร่างเบื้องต้นของงานสถาปัตย์

ตรวจสอบ	นายวิชาญ ใจดี	นายวิชาญ ใจดี
นายวิชาญ ใจดี	ภ.ก. ๒๕๓๐๓	วิชาญ
นายวิชาญ ใจดี	ภ.ก. ๑๗๕๓	วิชาญ
นายวิชาญ ใจดี	ภ.ก. ๒๕๓๐๐	วิชาญ
นายวิชาญ ใจดี	ภ.ก. ๒๕๓๐๑	วิชาญ

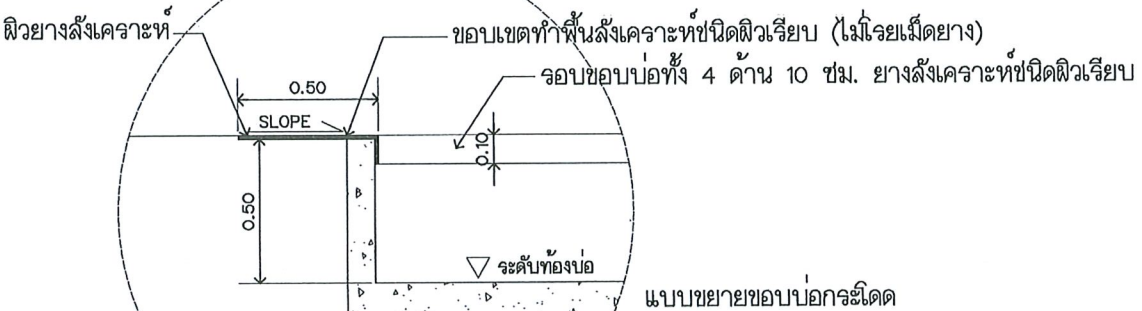
แบบขยาย ลานกรีฑา

DRAWN BY :
นายวิชาญ ใจดี ภ.ก. ๒๕๓๐๓

CHECK BY :
นายวิชาญ ใจดี ภ.ก. ๒๕๓๐๐

DRAWING NO. :
A-20 68

PRINTED DATE : 18/08/2558



โครงการ :

โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตคลอง
ค.น.เมือง อ.เมืองระนอง ก.น.เมือง

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตจระเข้หมื่น
 ต.โนนเมือง อ.เมืองจระเข้หมื่น จ.จระเข้หมื่น

[illegible]

คำแนะนำ

- 1.แผนกหรืองานใดที่มีภารกิจหรืองานที่เกี่ยวเนื่องกับโครงการหรืองานที่
กรมกำลังดำเนินการ หรือที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 2.ให้ข้อมูลรายละเอียดความต้องการขององค์กรว่าทำไมหน่วยงาน
นี้จำเป็นต้องไปดำเนินการภายใต้โครงการนี้
- 3.ให้ข้อมูลที่กล่าวถึงลักษณะโครงการนั้นว่ามีความเหมาะสม
3.1.รายละเอียดของลักษณะของกิจกรรมและงานภายใต้โครงการ
ให้รายละเอียดว่าทำไมโครงการนี้จึงต้องไปดำเนินการ
ภายใต้การบริหารจัดการของกรม
- 4.กำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนของงาน ซึ่งสามารถวัดผลและ
SHOP DRAWING ได้ชัดเจนตามผลและผลกระทบที่
โครงการนี้จะทำให้เกิดประโยชน์แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ตรวจรับแบบ :		วันที่
ผศ.ดร.ปฐภานันท์ นวกวีสิทธิ์	ประธานกรรมการ	
ศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์	กรรมการ	
ผศ.กฤษณ์ มงคลเวียน	กรรมการ	
อนุมัติ :		

(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพจิตร ศรีสุภกร)
อธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

[illegible]

แบบขยายบ่อกระโดด

DRAWN BY:

ดร.ทพพร หวังผดุงฤทธิ์ ปท 40000

CHECK BY: _____

លេខសៀវភៅ: ៩៧៧៨

DRAWING NO.

A-21

68

PRINTED DATE: 19/09/2008



Technical cross-section diagram of a road curb and gutter assembly. The diagram shows a concrete curb with a 45-degree slope on the road side. A gutter channel is embedded in the curb. Above the curb is a layer of PU Sealant. Below the curb is a layer of DPE (0.07 mm thick) and a layer of SH (4 mm thick) with a spacing of 0.20 m. The gutter channel has a depth of 0.20 m and a width of 0.10 m. The diagram is labeled with 'Safety Zone' and 'PU Sealant'.

แบบขยายรอยต่อพื้นลู่วิ่ง – พื้น SAFETY ZONE

มาตรฐาน 1:10

รองศาสตราจารย์ ศาบัณษิต ศรีภูธร
รักษาการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
แบบขยายค่านักแล

หมายเหตุ:
-ใบนี้รับแทนการแสดงผลงานงานจริงที่ร้าน เสื้อผ้า SHOP DRAWING มักมีลักษณะเพื่อระดมทุนไว้ก่อนการดำเนินงาน



ปีการศึกษา / ออกแบบ	นายแพทย์ ผู้ควบคุมภารกิจ	แพทย์ประจำ ศูนย์
น.ส.ชนพร นาคพิภพ	ภ.ศ.๕.26368	Dr. [Signature]
นางสาวกมลชนก ชนดี	ภ.ศ.97643	Dr. [Signature]
วิจิตรกมลยา ชวน-ชวนนิภาณ	นายแพทย์ ผู้ควบคุมภารกิจ	แพทย์ประจำ ศูนย์
ธรรมาธิศกรรัตน์ พิธีกรวิบูลย์	ศ.ร.9778	Dr. [Signature]
อ.ดร.ทราชนก ทนตมธัญญ์	ภ.ศ.40000	Dr. [Signature]
น.ส.กมลวิมล ประสงค์คำ	ภ.ศ.20080	Dr. [Signature]
น.ส.ดร.วิมลชนก ประจวบวิบูลย์	ภ.ศ.48081	Dr. [Signature]
วิจิตรกมลโพธิ์	นายแพทย์ ผู้ควบคุมภารกิจ	แพทย์ประจำ ศูนย์
ธรรมาธิศกรรัตน์ ชัยวัฒน์	ศ.ร.๑.6111	Dr. [Signature]
รศ.ดร.กัญญา เบ็ญจมาภรณ์	ภ.ศ.33178	Dr. [Signature]
ธรรมาธิศกรรัตน์ นพคุณ	ภ.ศ.30404	Dr. [Signature]

1. เมื่อบริษัทมีการเปลี่ยนแปลงจากภายในไปภายนอก
ภายนอกและภายนอก หรือส่วนหนึ่งส่วนใด
หรือสิ่งที่เป็นส่วนหนึ่งของส่วนหนึ่งของภายนอกหรือภายนอก จากนั้น
ให้ดำเนินการไปให้ดำเนินการไปให้ดำเนินการไป
2. ให้ใช้คำสั่งคำสั่งคำสั่งคำสั่งคำสั่ง คำสั่งคำสั่งคำสั่ง
คำสั่งคำสั่งคำสั่งคำสั่งคำสั่งคำสั่งคำสั่ง คำสั่งคำสั่งคำสั่ง
3. คำสั่งคำสั่งคำสั่งคำสั่งคำสั่งคำสั่ง คำสั่งคำสั่งคำสั่ง
คำสั่งคำสั่งคำสั่งคำสั่งคำสั่ง คำสั่งคำสั่งคำสั่ง
4. คำสั่งคำสั่งคำสั่งคำสั่งคำสั่ง คำสั่งคำสั่งคำสั่ง

SHOW DRAWING คือ คำสั่งคำสั่งคำสั่งคำสั่งคำสั่ง คำสั่งคำสั่งคำสั่ง
คำสั่งคำสั่งคำสั่งคำสั่งคำสั่ง คำสั่งคำสั่งคำสั่ง

ตรวจสอบแบบ :		วันที่
แปลสรุปปัญหา นักวิเชียร	ประจักษ์การกิจ	
อาจารย์ประจักษ์ เป็งวิเชียร	กรรมการ	
แปลสรุปแบบฉบับ	กรรมการ	25/10/25
อนุมัติ :		

(รองศาสตราจารย์ ดร.โฆสิต ศรีภุณร)
อธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

แบบขยายคานกั้นลู่

DRAWN BY:	
ดร.พจมา พรมศรีฤทธิ์	รช.40960
CHECK BY:	
นางสาวกนก ธีรวิจิตรกุล	รช.9778

DRAWING NO.	
A-22	68
PRINTED DATE : 18/08/2008	



แบบงานระบบระบายน้ำ - ระบบรดน้ำสนาม



ปรับปรุงสนามกีฬามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น



รองศาสตราจารย์ ดร. อดิศักดิ์ คุ้มสุพรรณ
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองกลาง
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

(สำหรับเปรียบเทียบระบบระบายน้ำของสนามฟุตบอลใหม่ เข้ากับระบบระบายน้ำเดิมของมหาวิทยาลัย)

-

แบบร่างระบายน้ำสำหรับรูปแบบรางแบบปิด

SCALE 1 : 750

หมายเหตุ:
-ให้ดูกับเอกสารตรวจสอบหน้างานจริงก่อน เสนอ SHOP DRAWING ภายนอกแบบเพื่อขออนุมัติ ก่อนการดำเนินการ



โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตจอนมก่น
ต.โนนเมือง อ.เมืองจอนมก่น จ.จอนมก่น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตคลองหลวง
 ต.โนนเมือง อ.เมืองระนอง จ.ระนอง

[illegible]

ឈ្មោះ :

11

ระบบระบายน้ำ

အမှတ်အသား အမှတ်အသား ၂၀၀၀

លេខសៀវភៅ	៨៨.៩៧៧
----------	--------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

--	--

--	--

DRAWING NO.	
-------------	--

A-23

PRINTED DATE : 10/09/2008



หมายเหตุ:
- ใ้ใช้กับแบบอาคารสถาปัตย์บ้านจริงพร้อม เสนอ SHOP DRAWING แก่ผู้ออกแบบเพื่อขออนุมัติ ก่อนการดำเนินการ



โครงการ :

โครงการปรับปรุงสนามกีฬา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตธอนแก่น
 ต.โนนเมือง อ.เมืองธอนแก่น จ.ธอนแก่น

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตจอนนักษ์
 ต.ในเมือง อ.เมืองจอนนักษ์ จ.จอนนักษ์

[illegible]

คำแนะนำ

- 1.แผนผังร้านเป็นพื้นที่ที่ประกอบกิจการโดยทั่วไปมี
 ธรรมชาติที่ง่าย หรือที่คุ้นเคยที่ง่าย
 ให้ที่ลูกค้าและพนักงานสามารถหาผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้
 หนึ่งคลิกไปไม่กี่ก้าวจากมือหยิบได้โดยง่าย
- 2.ให้พนักงานสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย
 หนึ่งคลิกจากพนักงาน
- 3.รวมตัวกลุ่มลูกค้าที่มีแนวโน้มจะเข้าหาใจได้ง่ายกับ
 ให้เข้าถึงได้ง่ายโดยให้ที่ลูกค้าเข้าถึงได้โดยง่าย
 หนึ่งคลิกจากพนักงาน
- 4.ต่อจากนี้ให้พนักงานสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย
 SHOP DRAWING คือการนำแผนผังและรายละเอียดการ
 ตกแต่งร้านไปใช้และปรับเปลี่ยนให้เหมาะกับร้านของคุณ

ตรวจรับแบบ :		วันที่
ผ.ศ. ปิณฑก พงษ์วิเชียร	ประธานกรรมการ	
ศาสตราจารย์ ดร. ชื่นเชิดเกียรติ	กรรมการ	
ผ.ศ. วิภากร มณีโชติ	กรรมการ	

ចំណុច :

(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพจิตร ศรีสุภร)
อธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

	UNCLASSIFIED
--	--------------

ฝั่งบริเวณลัดดงตำแหน่ง
ถึงลำรอนน้ำและห้องปัม

DRAWN BY:

[illegible]

12	DATE:
	CHECK BY:

นายพรศักดิ์ เพ็ชรสิริกุล ๕๖.๙๗๖

DRAWING NO.

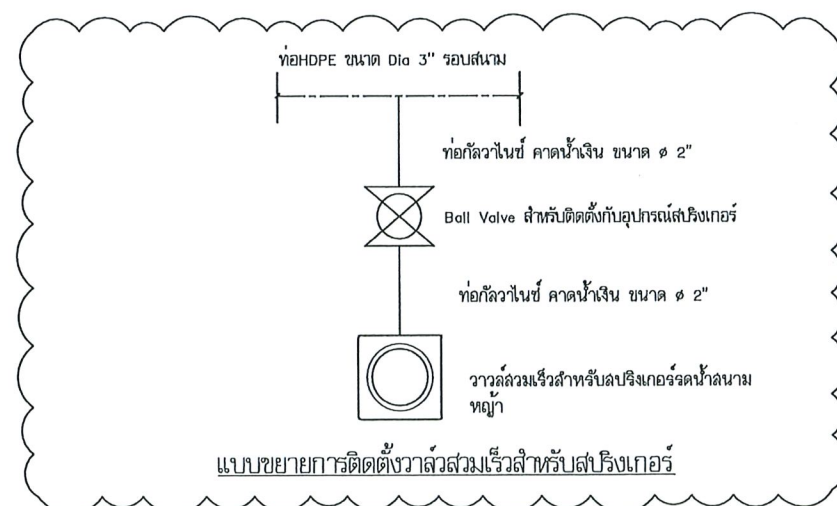
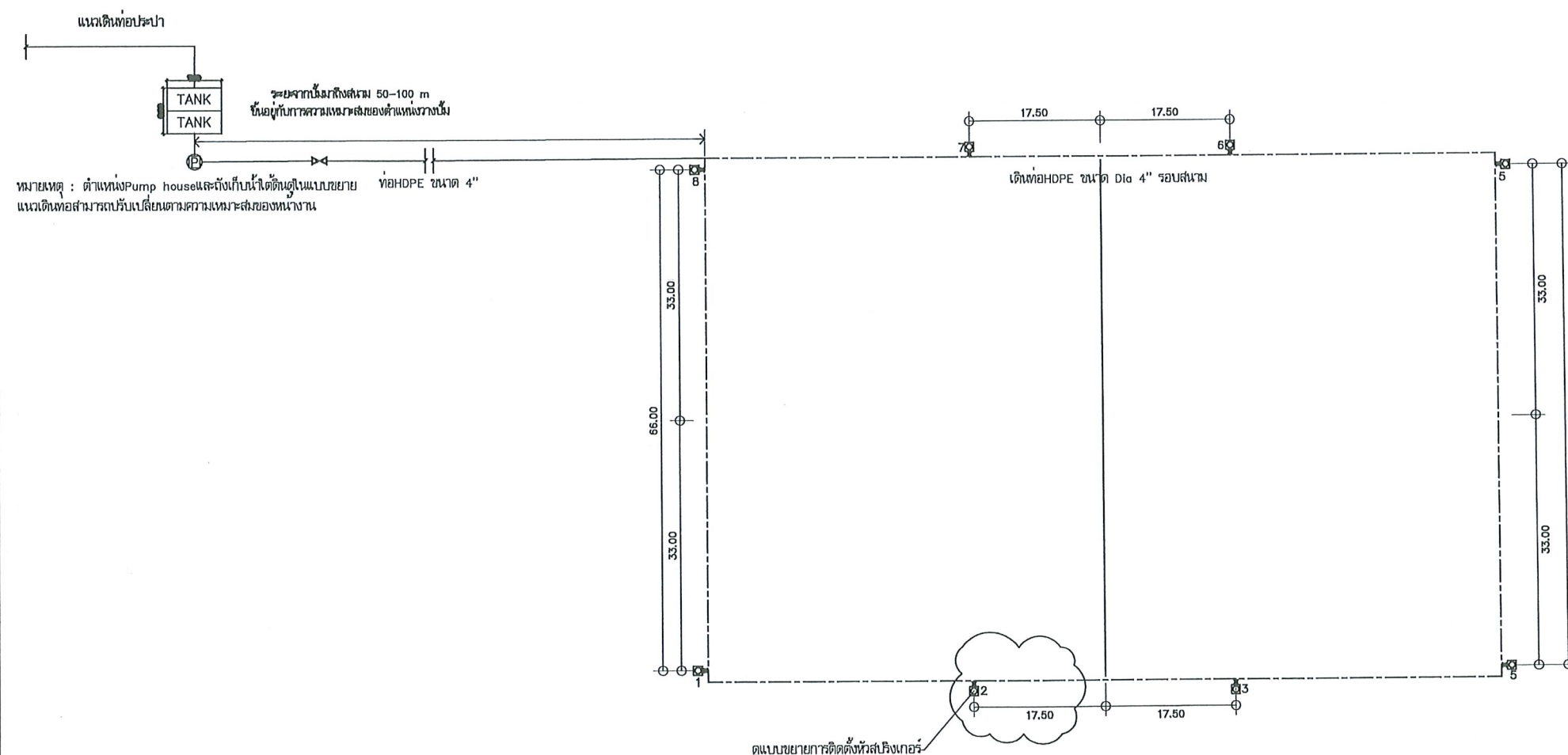
A - 26

PRINTED DATE: 10/09/2008

1. อุปกรณ์ประกอบบ่มน้ำมาตรฐาน ตามบัญชีวัสดุก่อสร้าง (B.O.Q.)
2. ระบบบ่มต้องมีถังแ่รงดัน ความจุไม่น้อยกว่า 300 ลิตร พร้อมอุปกรณ์
3. ถังสร้างแรงน้ำได้ดิน ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 ลิตร จำนวน 2 ถัง ต่อเชื่อมเข้าด้วยกัน (ใช้สูบน้ำจากแม่น้ำ และทำการยึดรั้งถังสร้างแรงน้ำด้วยเข็มขัดเส้นเหลสตามมาตรฐานผู้ผลิต)
4. รางเก็บบ่มน้ำ (Pump House) สร้างบ่มขึ้นเพื่อกำจัดของเสารวมทั้งน้ำได้ดิน 3 เมตร โดยประมาณ

LEGEND	
	วาล์วลมเร็วสำหรับถังเก็บน้ำขนาดใหญ่
	ประตูน้ำชนิด GATE VALVE
	ท่ออัลวไมนั้ ขนาด ๒ ๓"
	ท่อ HDPE PN10 PE80 ขนาด ๑10 มม.
	โรงเก็บเครื่องปั้มน้ำ (PUMP HOUSE)
	ถังเก็บน้ำใต้ดิน
	Ball Valve ถักกับติดตั้งกับอุปกรณ์ส่งเบงเกอร์

หมายเหตุ : จากท่อ HDPE เข้าระบบหัวสปริงเกอร์ ใช้ท่อ GS BSM ϕ 2"



รองศาสตราจารย์ ดร.ไมชัย ศรีภูธร
รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

เปลี่ยนวางที่รอบสนามและตำแหน่งติดตั้งหัวสปริงเกอร์

SCALE

1 : 750

หมายเหตุ :
- ใ้ผู้รับเหมาตรวจสอบหน้างานจริงก่อน เสนอ SHOP DRAWING แก่ผู้ควบคุมเพื่อขออนุมัติ ก่อนการดำเนินการ



โครงการ:

โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขต
ต.ใหม่เมือง อ.เมืองระยอง จ.ระยอง

 สถานที่ก่อสร้าง |

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตจตุรพักตรพิมาน
จ.ร้อยเอ็ด เป็นรองคณบดีจตุรพักตรพิมาน

สถานศึกษา / ออกแบบ	นายแพทย์ ผู้ตรวจการฯ	นายแพทย์ ผู้ตรวจการฯ
น.ส.จกนกรัตน์ ขาวอุไรรัตน์	ภ.45.26399	Blue
นางสาวพจนา ภู่ชัย	ภ.ท.87543	Blue
วิศกรกนกวิภา-สุชาวีร์มาลา	นายแพทย์ ผู้ตรวจการฯ	นายแพทย์
ธรรมาธิษัณห์ พิธีชัยวิฑู	ภ.5.9778	Blue
อ.ดร.พญพรพร พวงมณีสุชัย	ภ.ท.40060	Blue
พ.ศ.ส.ส.ป.ป. ปะชาสาธุ	ภ.ท.20000	Blue
พ.ศ.ส.ส.ว.ว.ระ ประจักษ์วาทน์	ภ.ท.40081	Blue
วิศกรกนกวิภา	นายแพทย์ ผู้ตรวจการฯ	นายแพทย์
ธรรมาธิษัณห์ พิธีชัยวาทน์	ภ.ท.8111	Blue
พ.ศ.ส.ส.ป.ป. พิธีชัยวาทน์	ภ.ท.33178	Blue
ธรรมาธิษัณห์ พิธีชัยวาทน์	ภ.ท.39404	Blue

កំណត់ត្រា

1. แผนปฏิบัติการนี้เป็นที่ปรึกษาของคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศสารสนเทศเพื่อพัฒนาพื้นที่ที่ยั่งยืน
2. ให้มีกลุ่มประสานงานคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาพื้นที่ที่ยั่งยืน
3. กระจายข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง
4. จัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ 2558

ตรวจรับแบบ :		
ผ.ศ.ร.ปฏิภาณ นริขันธ์เชื้อ	ประธานกรรมการ	
นางมาจิระสุดา เปื้อนสินทร์	กรรมการ	
ผ.ศ.จิรพันธ์ นนทะเวียน	กรรมการ	
อนาธิ :		

4

(รองศาสตราจารย์ ดร.โฆสิต ศรีภุณร)
อธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

UNIVERSITY

แปลนวางท่อรอบสนาม
และตำแหน่งติดตั้งหัวสปริงเกอร์

DRAWN BY:

အကျဉ်းချုပ် အကျဉ်းချုပ် ပုံစံ ၁၀၀၀

CHECK BY:

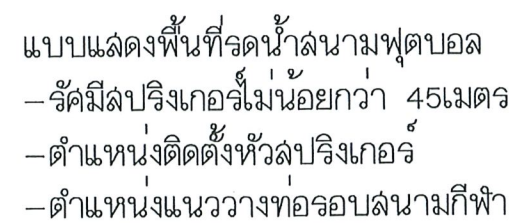
นายคณิศร งามจิตฺต ๘๘.๙๗๗๘

DRAWING NO.

A-028

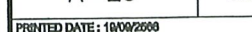
68

PRINTED DATE: 19/09/2003



SCALE 1 : 750

หมายเหตุ:
-ให้ยืมเอกสารจากห้องงานจิ๋วพร้อม เสนอ SHOP DRAWING ภายใต้งบแบบที่ต่ออนุญาติ ก่อนการดำเนินการ





โครงการ:

โครงการปรับปรุงสนามกีฬา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น
 ต.โนนเมือง อ.เมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิทยาเขตคลองมก่น
 ต.โมเมือง อ.เมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น

[illegible]

คำแนะนำ

1. แผนแม่บทฯ เป็นที่ปรึกษาเชิงนโยบายของฝ่ายบริหารภายใต้
กรอบและฐาน หรือกรอบงานที่ผู้เกี่ยวข้อง
ได้ร่วมกันพิจารณาและตกลงกรอบงานหรือทิศทาง ๖ ด้านนี้
ที่จะนำไปใช้ในการดำเนินงานต่อไปในทุกระดับ
2. ได้ใช้กระบวนการที่โปร่งใส มีการนำความคิดเห็น
และข้อเสนอแนะของภาคีที่เกี่ยวข้องมาพิจารณา
ใช้ร่วมกันอย่างเต็มที่ โดยผู้จัดทำได้ใช้กระบวนการ
ทางานที่เป็นที่ถูกต้อง
3. คณะกรรมาธิการฯ มีมติเห็นชอบ ผู้จัดทำได้ลงนาม
SHOP DRAWING และผู้จัดทำแผนแม่บทและกรอบการ
ดำเนินงานได้ดำเนินการต่อไปตามกรอบที่

ตรวจรับแบบ :

แผน.ปฏิภาณ พกวิเชียร	ประธานกรรมการ	
ฉาบจันจิรุตส เพียรสิน	กรรมการ	
แผนจิตรพันธ์ นนทะเวียน	กรรมการ	

ឈ្មោះ :	
---------	--

(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพจิตร ศรีสุภพ)

อธิการบดี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

พื้นที่รุดน้ำสนาม

DRAWN BY:

АТ.НЭМЛЭГ НЭМЛЭГТЭЙ ТӨС 40000

CHECK BY:

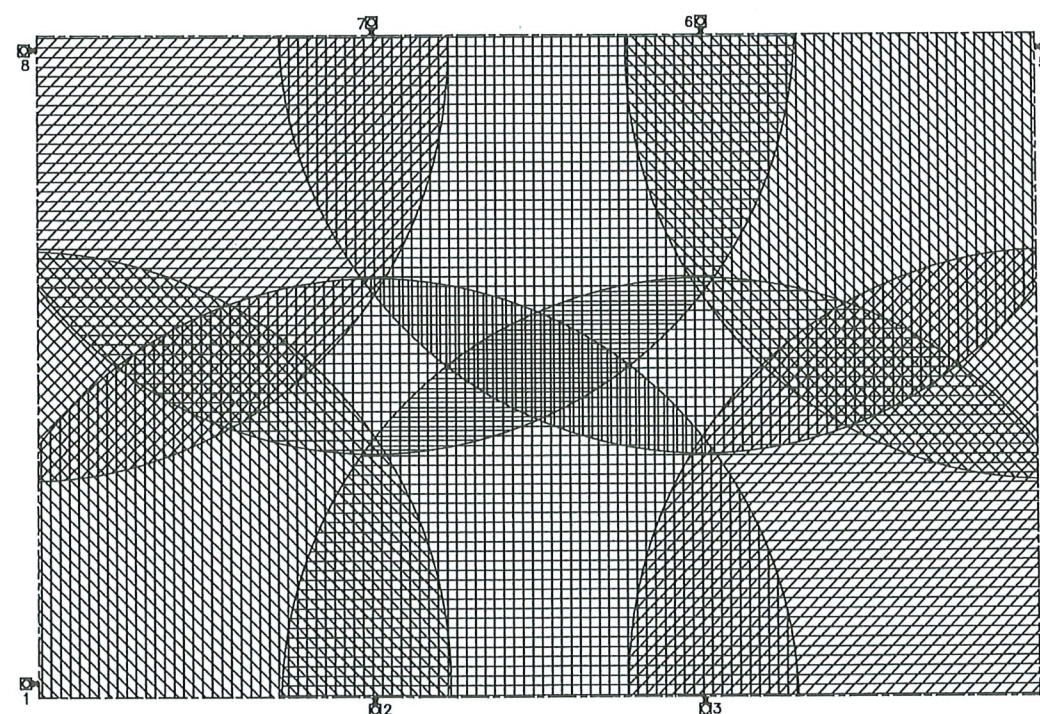
ພາຍສາວັດໄຟ້ເທວສີໂກດ ໔໑.977໑

DRAWING NO.

A-30

68

PRINTED DATE: 10/09/2008



แบบแสดงพื้นที่ร่อนน้ำสปริงเกอร์รัศมี 45 เมตร



รองศาสตราจารย์ ดร.ไมซ์ ศรีภุธร
รักษาการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
พื้นที่รัตนสุทธานาม

SCALE 1 : 750

หมายเหตุ:
-ให้ผู้รับเหมาตรวจสอบหน้างานจริงพร้อม เสนอ SHOP DRAWING ภายใต้งบบทที่ต่อจนเป็นที่พอใจก่อนการดำเนินการ

หมายเหตุ :
-ให้ปฏิบัติตามตรวจสอบกับงานจริงที่ชื่อ SHOP DRAWING ภายใต้ออกแบบที่ชื่อของนิติ ก่อนการดำเนินการ



แบบงานโรงเก็บปืมน้ำ



ปรับปรุงสนามกีฬามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น



รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยเดช ศรีภูธร
รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน



PRINTED DATE : 10/09/2008



หมายเหตุ:
-ให้ดูกับแบบตรวจสอบหน้างานจริงก่อน เสนอ SHOP DRAWING แก่ผู้ออกแบบเพื่ออนุมัติ ก่อนการดำเนินการ

คู่มือการปฏิบัติงาน
คู่มือการปฏิบัติงาน



SCALE 1 : 75

หมายเหตุ:
- ให้นักเรียนมาตรวจสื่อนหน้างานจริงที่ร้าน เสนอ SHOP DRAWING ภายัออกแบบเพื่อระดมมติ ก่อนการดำเนินการ



โครงการ :

โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขต
ต.โนนเมือง อ.เมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น

สถานที่ก่อสร้าง	
-----------------	--

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตคลองหลวง
 ต.ในเมือง อ.เมืองระยอง จ.ระยอง

ศตวรรษที่ ๑ / ออกแบบ	นายทะเบียน ผู้รับผิดชอบ	นายช่าง
แผนผังบริเวณภายในวัด	ภ.ฉ.๒.๒๖๓๐	ประจักษ์
อาคารทางทิศ	ภ.ฉ.๒.๒๖43	ชลสิทธิ์
วัดกรมการศาสนา	นายทะเบียน ผู้รับผิดชอบ	นายช่าง
อาคารทิศเหนือ	ภ.ฉ.๒.๒๖๖๗	ประจักษ์
อาคารทางทิศ	ภ.ฉ.๒.๒๖๗๐	ชลสิทธิ์
อาคารทิศตะวันออก	ภ.ฉ.๒.๒๖๖๖	ประจักษ์
วัดกรมการศาสนา	นายทะเบียน ผู้รับผิดชอบ	นายช่าง
อาคารทิศเหนือ	ภ.ฉ.๒.๒๖๖๗	ประจักษ์
อาคารทางทิศ	ภ.ฉ.๒.๒๖๗๐	ชลสิทธิ์
อาคารทิศตะวันออก	ภ.ฉ.๒.๒๖๖๖	ประจักษ์
วัดกรมการศาสนา	นายทะเบียน ผู้รับผิดชอบ	นายช่าง
อาคารทิศเหนือ	ภ.ฉ.๒.๒๖๖๗	ประจักษ์
อาคารทางทิศ	ภ.ฉ.๒.๒๖๗๐	ชลสิทธิ์
อาคารทิศตะวันออก	ภ.ฉ.๒.๒๖๖๖	ประจักษ์

คำแนะนำ

[illegible]

ตรวจสอบแบบ :		
ผ.ศ. ปริญญ์ นกวิเชียร	ประธานกรรมการ	
อาจารย์จรูญ เปี่ยมพันธ์	กรรมการ	
ผ.อ.จิรพงศ์ นนทวิชัย	กรรมการ	

ចំណុច : ១

(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพจิตร ศรีสุภร)
อธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

UNIVERSITY

แบบแสดงโครงสร้าง
พื้นฐานรากโรงเรียน

DRAWN BY:

๗๗.๗๗๗๗ ๗๗๗๗๗๗ ๗๗ ๗๗๗๗

CHECK BY:

นายสุรศักดิ์ เปรมศิริกุล เลข.9778

DRAFTING NO.

A-34

68

PRINTED DATE : 19/09/2508



PRINTED DATE : 18/09/2008



แบบแสดงรูปด้านโรงเก็บขี้หมู

1 : 75

หมายเหตุ:
- ให้นักเรียนมาตรวจสอบกับงานจริงพร้อม เสนอ SHOP DRAWING ภายัออกแบบเพื่อขออนุมัติ ก่อนการดำเนินการ



โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ท.โสมเมือง อ.เมืองระนอง จ.ระนอง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิทยาเขตคลองมก่น
 ต.โมเมือง อ.เมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น

สีตามปี / ดอกแบบ	หมายเลข จัดทะเบียนรถ	จังหวัด
แสด-ชมพู จากอุบลราชธานี	กบ.๕๐.25363	บุรีรัมย์
นาบะทองแดง ตรีสี	กบ.๕7/643	จันทบุรี
สีดอกไม้นา-ชมพู-ขาว	หมายเลขเดิม จัดทะเบียนใหม่	ฉะเชิงเทรา
ขาว-ดำ-เขียว-ฟ้า	ก.๕.๖778	บุรีรัมย์
ด.ค.พ.ท.ด.ก. พ.ด.น.ด.ก.ด.ก.	กบ.๕0/0000	บุรีรัมย์
ด.ค.น.สีส้ม-ขาว	กบ.20000	บุรีรัมย์
ด.ค.ด.ก.ว.พ.ด.น.พ.ว.ด.น.พ.ว.ด.น.	กบ.๕6/001	บุรีรัมย์
สีดอกไม้นา	หมายเลขเดิม จัดทะเบียนใหม่	ฉะเชิงเทรา
สีดอกไม้นา-เขียว-ชมพู	กบ.๕1.011	บุรีรัมย์
ท.ค.ด.ก.สีส้ม-เขียว-ขาว	กบ.๕33178	บุรีรัมย์
สีขาว-ชมพู-เขียว-ฟ้า	กบ.๕0/404	บุรีรัมย์

[illegible]

ตรวจรับแบบ :		ลงชื่อ
ผ.เคอ.ปฏิบัติงาน นักวิเชียร	ประธานการตรวจ	
นางาณิกร ชูสุข เปื่องสินทร์	กรรมการ	
ผ.จิกรพงษ์ มะเขื่อน	กรรมการ	

(รองศาสตราจารย์ ดร.โนนิต ศรีภูธร)
อธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

แบบแสดงรูปด้าน
โรงเก็บปืมน้ำ

68

PRINTED DATE: 19/09/2000



รูปด้าน 4

แบบแปลนดังรูปด้านนี้เรื่องเก็บบึงน้ำ

SCALE 1 : 75

หมายเหตุ:
-ให้เขียนขนาดของหน้างานจริงพร้อม เชนส์ SHOP DRAWING ภายใต้งบแบบเพื่อขออนุมัติ ก่อนการดำเนินการ



แบบแสดงระบบไฟฟ้าโรงงานปิ้งข้าว

1 : 75

หมายเหตุ:
- ใบนี้เก็บมาตรวจสอบหน้างานจึงพร้อม เสนอ SHOP DRAWING แก่ผู้ขอแบบเพื่อขออนุมัติ ก่อนการดำเนินการ



โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขต
จ.ปทุมธานี อ.เมืองระบมกัน จ.ระบมกัน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิทยาเขตคลองมกาน
 ต.บางพลีใหญ่ อ.เมืองระนองมกาน จ.ระนองมกาน

คำแนะนำ

1. ผนังก่อสร้างเป็นทึบหรือผนังคอนกรีตมวลเบาในโครงสร้างและสีงานให้ดูเหมาะสมที่สุดที่จะให้สีดูเหมาะสมกับผนังและกรอบของอาคารก่อสร้าง เช่น ผนังทำป็นไม้ในสีน้ำตาลอ่อนให้ดูเป็นไม้จริงดูดี
2. ให้ใช้วัสดุงานสีที่ทนทานทนแดด ทนฝน ทนความร้อน
3. ระดมช่างฝีมือและช่างทาสีที่มีประสบการณ์มาทำสีให้ป็นมืออาชีพ
4. ให้ความสำคัญเรื่องสีให้ดูดี ให้ดูน่าทำต้องให้กับช่างดูงานด้านนี้โดยตรง
5. SHOT DRAWING คือชุดแบบและเอกสารการก่อสร้างทางสถาปัตย์ที่แสดงขั้นตอนการก่อสร้างจากภาพร่างสถาปัตย์

စာမျက်နှာ : ၁

(รองศาสตราจารย์ ดร.โฆสิต ศรีภุช)

UNIVERSITY

แบบแสดงระบบไฟฟ้า
โรงเก็บน้ำ

DRAWN BY:

А7.ИИНА ИРЭМЭНДЭ тб 40000

CHECK BY:

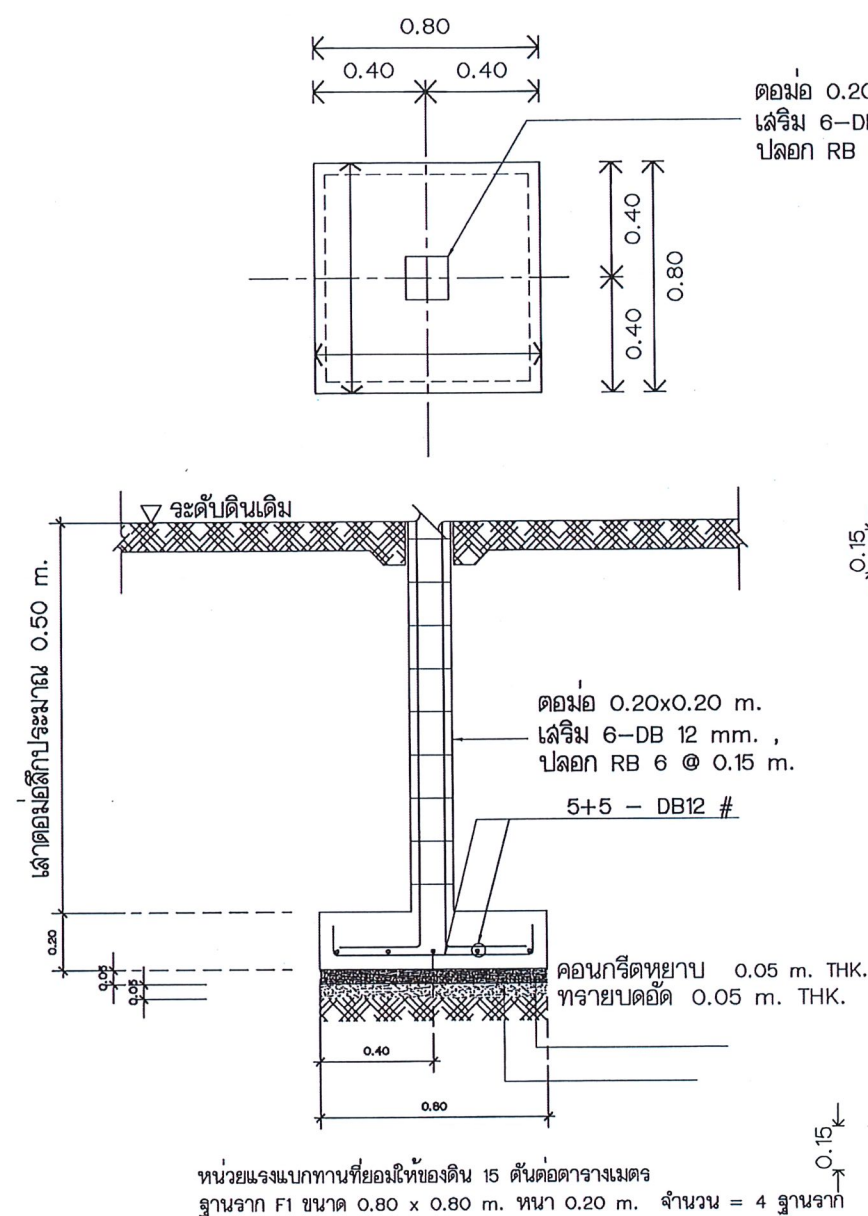
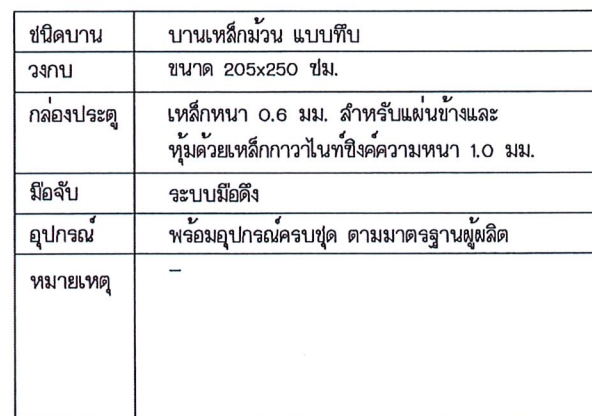
นายอภิลักษณ์ เกษมศิริกุล ๓๖.๑๗๗๘

DRAWING NO.

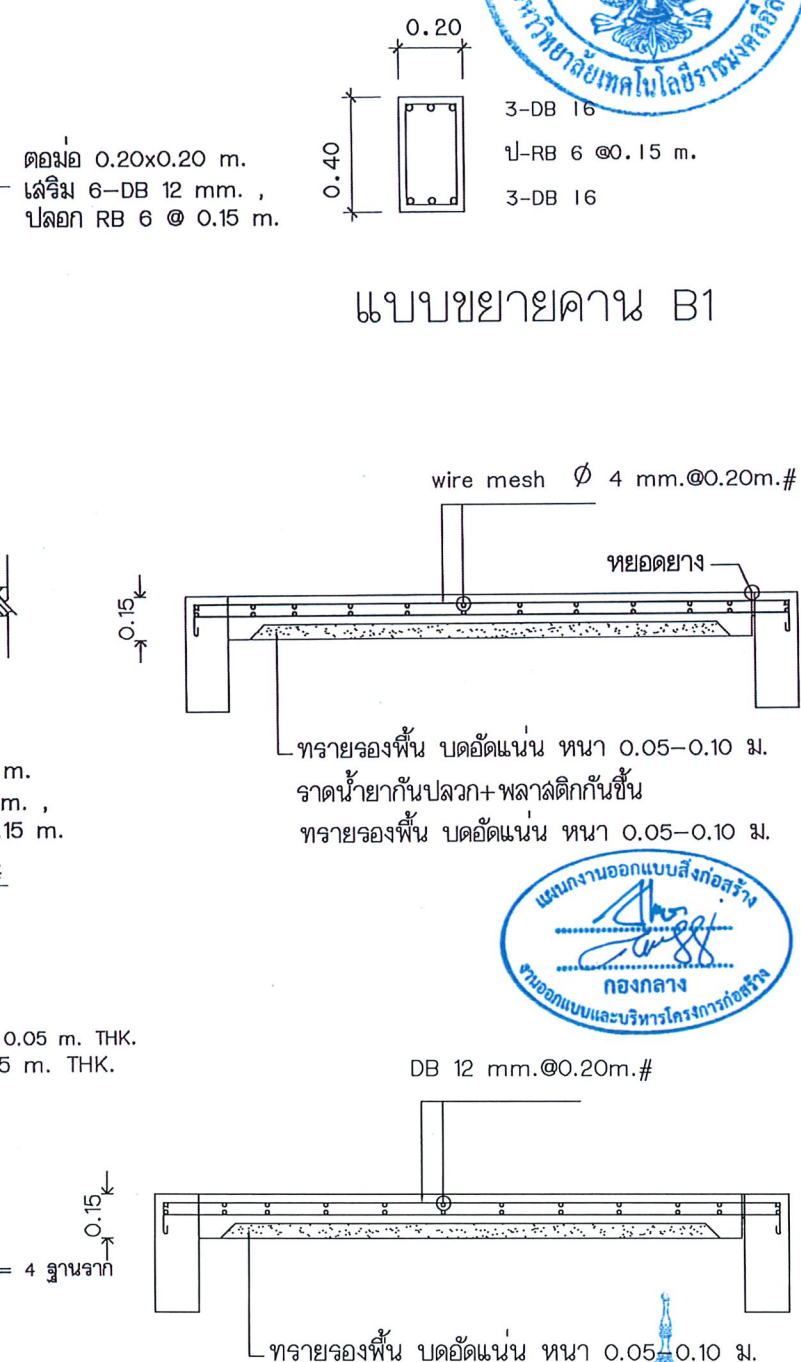
A-38

68

PRINTED DATE: 10/09/2500



แบบขยายฐานราก F1



แบบขยายฟัน F1,F2

แบบขยายโครงสร้างพื้นฐานอื่น

SCALE 1 : 25

หมายเหตุ :
-ให้ผู้เรียนตรวจสอบหน้างานจริงก่อน เสนอ SHOP DRAWING แก่ผู้ออกแบบเพื่อขออนุมัติ ก่อนนำค่าเป็นมาทำ



โดยทนาย:

โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตระยอง
ค.ใบมีอง อ.เมืองระยอง จ.ระยอง

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิทยาเขตคลองมกาน
 ต.โมเือง อ.เมืองระนองน่าน จ.ระนองน่าน

[illegible]

ការបោះឆ្នោត

- 1.มอบหมายให้ไปเก็บข้อมูลจากวิทยากรในท้องถิ่น
ชุมชนละหนึ่งคน ที่เข้าร่วมเวทีที่ผ่าน
ให้ส่งรูปและลงนามลงนามส่งผลการปฏิบัติงานมาให้
หน้าเว็บไซต์ให้ดูที่หน้าเว็บไซต์ให้ดูที่หน้าเว็บไซต์
- 2.ให้ไปค้นหาข่าวที่เกี่ยวกับ... ค้นหาจาก...
- 3.กระจายข่าวและลงนามลงในเว็บไซต์ให้ดูที่หน้าเว็บไซต์
ให้ไปค้นหาข่าว... ให้ดูที่หน้าเว็บไซต์ให้ดูที่หน้าเว็บไซต์
จากสื่อมวลชน...
- 4.กำหนดการปฏิบัติงาน... ให้ดูที่หน้าเว็บไซต์ให้ดูที่หน้าเว็บไซต์
SHOP DRAWING คือ... ให้ดูที่หน้าเว็บไซต์ให้ดูที่หน้าเว็บไซต์
การทำให้... ให้ดูที่หน้าเว็บไซต์ให้ดูที่หน้าเว็บไซต์

ตราประทับแบบ :		จำนวน :
เลขประจำบ้าน ๓๖๖๖๖๖๖๖	ประเภทการพิมพ์ :	
จำนวนการพิมพ์ :	การพิมพ์ :	
เลขประจำบ้าน ๓๖๖๖๖๖๖๖	การพิมพ์ :	
เลขประจำบ้าน :		

(รองศาสตราจารย์ ดร.โฆสิต ศรีภุช)

อธิการบดี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ULTIMATE

แบบขยายโครงสร้าง
พื้นโรงงาน

DRAWN BY:

အဘယကဏ္ဍ နံပါတ် ၁၀၈၈

CHECK BY:

[illegible]

DRAFTING NO.

A-39

68

PRINTED DATE : 19/09/2568



แบบงานร่วสนามกีฬา



ปรับปรุงสนามกีฬามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น



รองศาสตราจารย์ ดร.นิชิต ศรีภูธร
รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน



โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตระยอง
ค.โมเื่อง อ.เมืองระยอง จ.ระยอง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตคลองหลวง
 ต.ในเฝ้าระ อ.เฝ้าระ จ.ขอนแก่น

[illegible]

1. ผนวกเข้าเป็นอีกหนึ่งขั้นตอนของกระบวนการในขั้นที่
รวมผลเขียนขึ้นที่ส่วนหน้าของตัวอักษร
ให้ต่อเนื่องกับส่วนหน้าของตัวอักษรที่เขียน
จนได้ไปไว้ไว้กับตัวอักษรที่เขียน
2. ให้ใช้ตัวอักษรที่เขียนไว้ที่หน้า หน้าถัดมา
3. รวมตัวอักษรที่เขียนไว้ที่หน้า หน้าถัดมา
ให้ตัวอักษรที่เขียนไว้ที่หน้า หน้าถัดมา
4. ตัวอักษรที่เขียนไว้ที่หน้า หน้าถัดมา
SHOP DRAWING คือ ตัวอักษรที่เขียนไว้ที่หน้า หน้าถัดมา

ตรวจสอบแบบ :		หน้า ๑
ผ.ศ. ปริญญา นันทวิเชียร	ประธานการผูก	
ดร. วาจิระ ชูสุข เปี่ยมพันธ์	กรรมการ	
ผ.ศ. ชัยชนะ นนทเวียง	กรรมการ	
ลงมติ :		

(รองศาสตราจารย์ ดร.โฆสิต ศรีภูม
อธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธ

ฝั่งแลดงตำแหน่ง
ประตูเข้า-ออกสีนาม

DRAWN BY:	
ดร.วิฑูรย์ พานิชกุล	รศ.40000
CHECK BY:	
นางสาวกัญญา เวียงพิบูลย์	รศ.9778

DRAWING NO.	
A-40	6
PRINTED DATE : 18/09/2008	

ประต 3 (ดูแบบขยายประต 3)

ฝั่งแสดงตำแหน่งประตูเข้า-ออกสนาม

SCALE 1 : 1500

หมายเหตุ:
 1. มีพื้นที่ขนาดรวมตลอดทั้งงานทั้งหมด เช่น SHOP DRAWING แกนออกแบบที่รอต่อหน้าวัด ก่อนการดำเนินการ



โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขต
ปทุมธานี อ.เมืองระนอง ก.จ.ระนอง

ค.เบญจ ๑.เบญจธรมภัก ๑.ธรมภัก

คำถามและหำ

- 1.สมมุติว่าถ้าเป็นบริษัทที่มีผลของภาษีเงินได้คงเป็นภาษีธรรมดาแล้วสินทรัพย์ของบักเริกจะอยู่ที่ไหน
ให้ใส่เลขประจำตัวบักเริกมาลงตรงกลางของภาษีเงินได้ บักเริกจะนำค่าไปใช้หักภาษีที่บักเริกได้หักเงินอยู่แล้ว
- 2.ให้ใส่ตัวเลขส่วนตัวบักเริกที่ขึ้นต้น บักเริกจะนำเลขมา
- 3.จะหาเลขประจำตัวบักเริกมาลงตรงกลางของภาษีเงินได้ให้บักเริก
- 4.ใช้วิธีเลขประจำตัวบักเริก โดยใส่ท้ายท้ายให้บักเริกจนสุด
จากเลขท้ายให้ดูเลขบน
- 5.จะหาภาษีเงินได้บักเริกจะหา บักเริกให้เลขบนเลขบน
SHOP DRAWING คือการเขียนแบบและเอกสารการประกอบ
การเขียนแบบและเอกสารประกอบเขียนแบบเขียนแบบเขียนแบบ

စာမျက်နှာ : _____

DRAWN BY:

[illegible]

CHECK BY: _____

นายสุรศักดิ์ เงินศิริกุล ๕๖.๑๗๗๐

DRAWING NO. _____

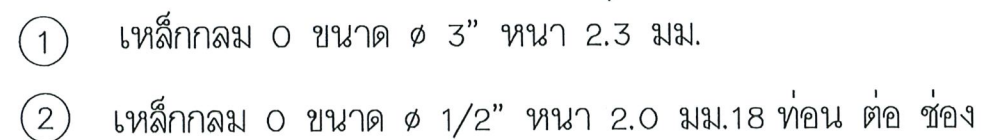
A 41	68
------	----

7	11	99
KIRUNA REGION, NO. 4 NORTH - 4 00 00 00 00 00		



1 : 750

หมายเหตุ :
-ให้ผู้รับเหมาตรวจสอบหน้างานจริงก่อนเสนอ SHOP DRAWING แล้วขอแบบเพื่อขออนุมัติ ก่อนการดำเนินการ



SCALE 1 : 25

หมายเหตุ :
- ให้นักเรียนมาตรวจสอบหน้างานจริงพร้อม เสนอ SHOP DRAWING แก่ผู้ดูแลแบบเพื่ออนุมัติ ก่อนการดำเนินการ





Diagram of a rectangular slab with dimensions 1.00m by 0.25m. The slab is shown in plan view. The top and bottom edges are reinforced with DB 12 bars at 300mm spacing, labeled "DB 12 300. @ 0.20 M.". The left edge is labeled "0.25" and the bottom edge is labeled "1.00".

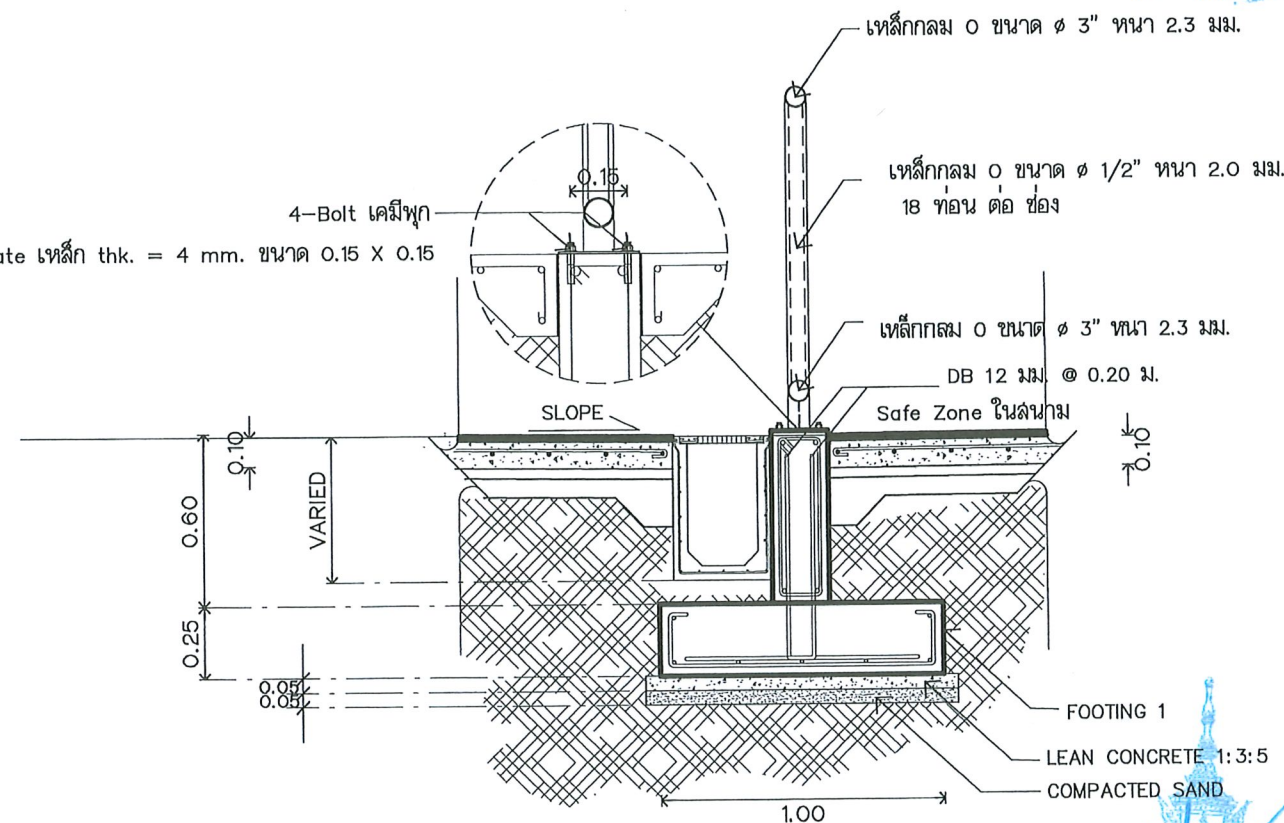
แบบขยายฐานรากจั่ว

SCALE 1 : 25

รองศาสตราจารย์ ดร. ตรีภรณ์ รัชการชกร

รักษาการแทน

คณบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



แบบขยายฐานรากจั่ว

SCALE 1 : 25

รองศาสตราจารย์ ดร. ตรีภรณ์ รัชการชกร

รักษาการแทน

คณบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หมายเหตุ:
- ใ้กับผู้เรียนที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หรือ จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น



โครงการ :

โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขต
ต.ในเมือง อ.เมืองระนอง ก.จ.ระนอง

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตคลองหลวง
 ต.ปทุมทอง อ.ปทุมธานี จ.ปทุมธานี

ศตปกรณ / ออกแบบ	นายทะเบียน ผู้ตรวจการที่ดิน	นายช่าง
น.ส.สมรพร ขาวศิริรัตน์	ภ.อ.๒๖369	8๖๐๐๐
นายอาจพล ตรีชัย	ภ.อ.๕7543	๖๖๖๖๖
วิศวกร/นาย-สุภาวดี นามาส	นายทะเบียน ผู้ตรวจการที่ดิน	นายช่าง
จรรยาพรชัยสิทธิ์ เพ็ญศิริกุล	๕๗.๕778	๑๑๑๑๑
อ.ดร.ประติมา พงษ์สงฤทธิ์	ภ.อ.400๐๐	๑๑๑๑๑
น.ส.ณภัฏ ปะระชาภา	ภ.อ.2๘0๐0	๑๑๑๑๑
น.ส.ศ.กมลวรรณ ประทุมภรณ์	ภ.อ.6๑๐๘1	๑๑๑๑๑
วิศวกร/นาย-ไพฑูริ	นายทะเบียน ผู้ตรวจการที่ดิน	นายช่าง
จรรยาพรชัยสิทธิ์ ชัยกนกน	๕๗.๕111	๑๑๑๑๑
น.ส.ศ.พิชญ์ เพ็ญประทุม	ภ.อ.๕3178	๑๑๑๑๑
นางสาวกมลพร วัฒนกุล	ภ.อ.๑9044	๑๑๑๑๑

คำแนะนำ

1. แผนงานสร้างเสริมการดำเนินงานลดผลกระทบจากยาเสพติดใน
ครอบครัวและชุมชน เพื่อลดการพึ่งพิงยาเสพติด
ให้เหลือน้อยที่สุดและมีความเข้มแข็งทางระบบนิเวศทางสังคม
นำผลไปใช้กับกิจกรรมที่นอกเหนือจากชุมชน
2. ให้ใช้กับงานที่นอกเหนือจากกิจกรรม ทำหน้าที่ตามแผน
3. กระทำไปพร้อมกับกิจกรรมอื่นที่กระทำโดยอาศัยใจไปใช้กับ
ให้ทำงานโดยอาศัยใจ โดยผู้ทำงานต้องเป็นบุคคล
จากสายอาชีพผู้ดูแล
4. การนำกรณีศึกษาไปใช้สอนผู้อื่น ผู้รับใช้ต้องเป็นแบบ
อย่าง (role playing) สอดคล้องกับงานและสถานการณ์การ
ทำงานที่ทางเขาได้เจอหรือผู้รับใช้ทำงานด้านนี้มาอยู่ก่อน

ตรวจสอบแบบ :		หน้า 1
ผ.ศ. ปริญญา นวกวีเชียร	ประธานกรรมการ	  
อาจารย์จิระยุทธ เป่งสีนทร์	กรรมการ	
ผ.ศ.จิรพงษ์ นนทวิบูล	กรรมการ	

(รองศาสตราจารย์ ดร.โฆสิต ศรีภุณร)
อธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

11/11/20

แบบขยายฐานราก^๕

DRAWN BY:

အကျဉ်းချုပ် အကျဉ်းချုပ် နံပါတ် ၁၀၀၀

CHECK BY:

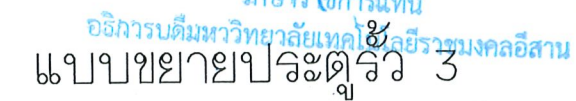
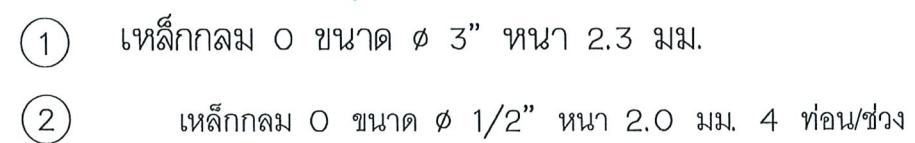
นายคณิศร เพียรพิทก ๑๗.๑๗๗๘

DRAWING NO.

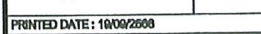
A-43

68

PRINTED DATE : 19/09/2008



หมายเหตุ:
-ให้ใช้รับเฉพาะตรวจสอบหน้างานจริงก่อน เสนอ SHOP DRAWING นักยู่อกแบบเพื่อตรวจสอบให้ก่อนการดำเนินการ





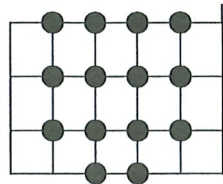
แบบงานระบบไฟฟ้าสนามกีฬา



ปรับปรุงสนามกีฬามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น



อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน



CBx
see detail A

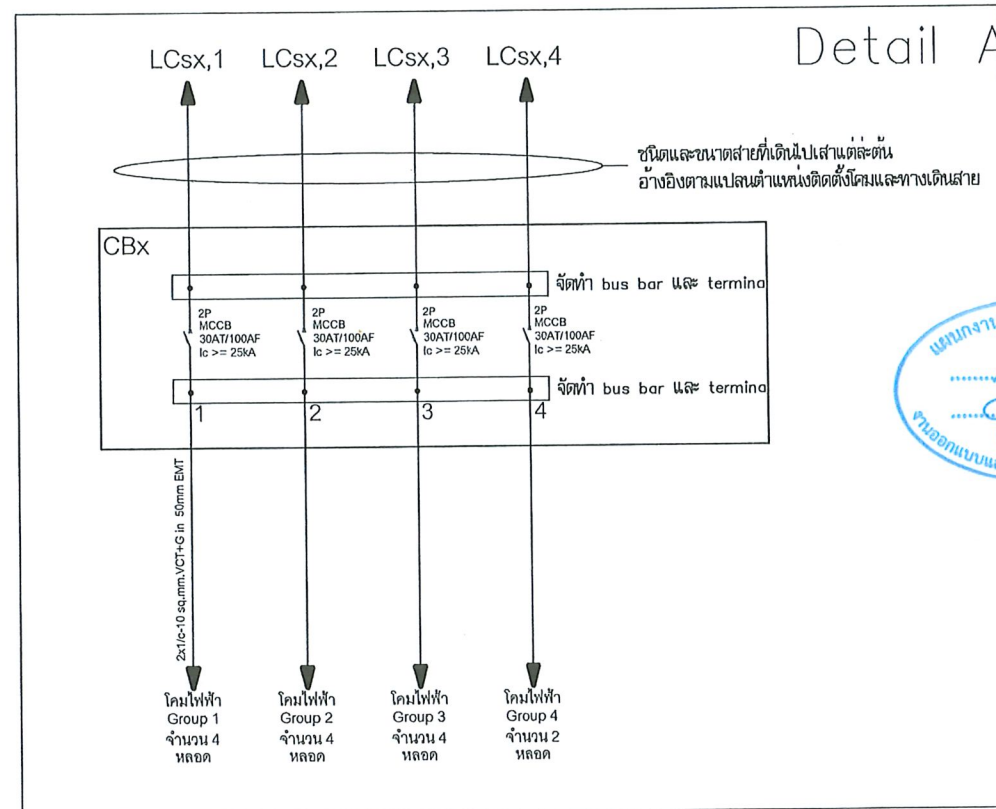
ตู้โหลดจ่ายไฟฟ้าประจำเสาพร้อมอุปกรณ์
-Circuit breaker 30AT 4 วงจร
-Bus bar terminal
-ตู้ Outdoor IP66

เสาโคมไฟสนามต้นที่ x
หมายเหตุ x = เสาต้นที่ 1-4

ติดตั้ง Ground Test Box และ ระบบ
นำลงดิน
และจะต้องมีค่าความต้านทานไม่เกิน 10
โอห์ม

งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าที่ต้นเสาแต่ละต้น

- รื้อถอนอุปกรณ์ไฟฟ้าและสายไฟฟ้าภายในตู้ควบคุมที่ต้นเสาแต่ละต้น จำนวน 4 ชุด
- ติดตั้งตู้ควบคุมไฟฟ้าที่ต้นเสาแต่ละต้นใหม่พร้อมเชื่อมต่อสายไฟฟ้าพร้อมใช้งาน จำนวน 4 ชุด
- ติดตั้งกราวด์เทสบล็อกจำนวน 4 ชุด
- ติดตั้งระบบนำลงดินและจะต้องมีค่าความต้านทานไม่เกิน 10 โอห์ม จำนวน 4 ชุด
- อุปกรณ์ไฟฟ้าที่นำมาติดตั้งต้องได้รับมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย



ระบบจ่ายไฟฟ้าสำหรับเสาไฟสนามฟุตบอล และระบบต่อลงดิน

มาตราส่วน

N/A

รองศาสตราจารย์ ดร.โยธิต ศรีภูธร
รักษาการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หมายเหตุ :
-ผู้เขียนหน้าตรวจสอบงานเขียนแบบ SHOP DRAWING ณ ที่ออกแบบเพื่อลงพิมพ์ ก่อนการดำเนินการ

แผนงานออกแบบสิ่งก่อสร้าง
กองกลาง
งานออกแบบและบริหารโครงการก่อสร้าง



โครงการ :

โครงการปรับปรุงสนามกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตธัญบุรี
ณ.บม. ๑. เมืองธัญบุรี จ.ธัญบุรี

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตธัญบุรี
ณ.บม. ๑. เมืองธัญบุรี จ.ธัญบุรี

สถาปนิก / ออกแบบ	นายอรรถ ผู้ควบคุมงาน	นายอรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	ภ.๑๑.๒๖๓๐๘	อ.อรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	ภ.๑๑.๒๖๓๐๘	อ.อรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	ภ.๑๑.๒๖๓๐๘	อ.อรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	ภ.๑๑.๒๖๓๐๘	อ.อรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	ภ.๑๑.๒๖๓๐๘	อ.อรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	ภ.๑๑.๒๖๓๐๘	อ.อรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	ภ.๑๑.๒๖๓๐๘	อ.อรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	ภ.๑๑.๒๖๓๐๘	อ.อรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	ภ.๑๑.๒๖๓๐๘	อ.อรรถ

1. แผนงานออกแบบสิ่งก่อสร้าง	นายอรรถ	นายอรรถ
2. แผนงานออกแบบสิ่งก่อสร้าง	นายอรรถ	นายอรรถ
3. แผนงานออกแบบสิ่งก่อสร้าง	นายอรรถ	นายอรรถ
4. แผนงานออกแบบสิ่งก่อสร้าง	นายอรรถ	นายอรรถ

ตรวจสอบแบบ :	นายอรรถ	นายอรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	นายอรรถ	นายอรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	นายอรรถ	นายอรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	นายอรรถ	นายอรรถ

อนุมัติ :	นายอรรถ	นายอรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	นายอรรถ	นายอรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	นายอรรถ	นายอรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	นายอรรถ	นายอรรถ

แบบแปลน :	นายอรรถ	นายอรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	นายอรรถ	นายอรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	นายอรรถ	นายอรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	นายอรรถ	นายอรรถ

ระบบจ่ายไฟฟ้าสำหรับเสาไฟ	นายอรรถ	นายอรรถ
สนามฟุตบอล และระบบต่อลงดิน	นายอรรถ	นายอรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	นายอรรถ	นายอรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	นายอรรถ	นายอรรถ

DRAWN BY :	นายอรรถ	นายอรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	นายอรรถ	นายอรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	นายอรรถ	นายอรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	นายอรรถ	นายอรรถ

CHECK BY :	นายอรรถ	นายอรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	นายอรรถ	นายอรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	นายอรรถ	นายอรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	นายอรรถ	นายอรรถ

DRAWING NO. :	นายอรรถ	นายอรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	นายอรรถ	นายอรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	นายอรรถ	นายอรรถ
นายอรรถ ชวกรวิทย์	นายอรรถ	นายอรรถ

EE-01	68
PRINTED DATE : 10/09/2563	



โครงการพัฒนาลูกหลานกึ่งฟ้า
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิทยาเขต
คลองเตย กรุงเทพมหานคร จ.นนทบุรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตดอนเมือง
 ต.โพธิ์ทอง อ.เมืองระบมธัญบุรี จ.ระบมธัญบุรี



1. แผนภาพหรือแผนที่ที่จะใช้ประกอบกราฟิกอาจได้มี
ที่มาและชื่อ เช่น ชื่อหน่วยงานที่ใช้ทำ
ให้ใช้รูปแบบและขนาดหน้ากระดาษของกราฟิกหรือชื่อ ทำ
หน้าที่ทำให้เป็นที่รู้จักของเนื้อหาในโปรแกรม
2. ใช้ให้ข้อมูลที่ถูกต้องกับภาพนั้น ๆ นำมาทำจากแบบ
3. ระหว่างทำโปรแกรมกราฟิกต้องมีการใช้ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง
ให้เข้ากันได้ตามที่จำเป็น โดยผู้จัดทำต้องได้โปรแกรม
จากสถาบันที่เกี่ยวข้อง
4. ถ้ามีการใช้โปรแกรมและระบบ ผู้จัดทำต้องลงนามบน
SHOP DRAWING ซึ่งผู้ทำแบบและผู้ออกแบบการก่อสร้าง
ทางวิชาชีพจะรับผิดชอบร่วมกัน

(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพจิตร ศรีสุภร)
อธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ระบบจ่ายไฟฟ้าสำหรับแสงไฟ
สนามฟุตบอล และปั้มน้ำ

အမှတ်အသား အမျိုးအစား နံပါတ် ၇၈၄၀၀၀

9779 88

FF-3

PRINTED DATE : 19/09/2008



- หมายเหตุ :
-ใบนี้เก็บมาตรวจสอบหน้างานจริงที่ร้าน เสนอ SHOP DRAWING ทำข้อบกพร่องที่ตรวจสอบได้ ก่อนการดำเนินการ