



โครงการ

ปรับปรุงถนนและระบบจราจรเขตการศึกษา

จัดทำโดย
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

หมายเหตุข้อกำหนดโครงการ

ผู้รับจ้างถือเป็นผู้เชี่ยวชาญในการก่อสร้าง ได้ตรวจแบบก่อสร้างตลอดจนรายการก่อสร้างโดยละเอียดและเป็นที่ยอมรับโดยตลอดแล้วและราคาค่าจ้างได้รวมค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่ต้องแก้ไขให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ประโยชน์ใช้สอย ความแข็งแรง และความสวยงามของงานก่อสร้างและได้เผื่อเวลาสำหรับการแก้ไขที่อาจเกิดขึ้นแล้ว หากปรากฏความผิดพลาด คลาดเคลื่อนของแบบและรายการก่อสร้างด้วยประการใดๆก็ตาม ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองและขอขยายอายุสัญญาไม่ได้

ระยะต่างๆและมาตรฐานต่างๆ ให้ถือเอาตัวเลขที่ระบุในแบบเป็นหลัก

ตัวเลขที่เขียนผิดพลาดห้ามวัดจากแบบโดยตรง ถ้ามีข้อสงสัย ให้สอบถามผู้ควบคุมงาน หรือผู้ออกแบบ ก่อนดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง หากมีส่วนหนึ่ง

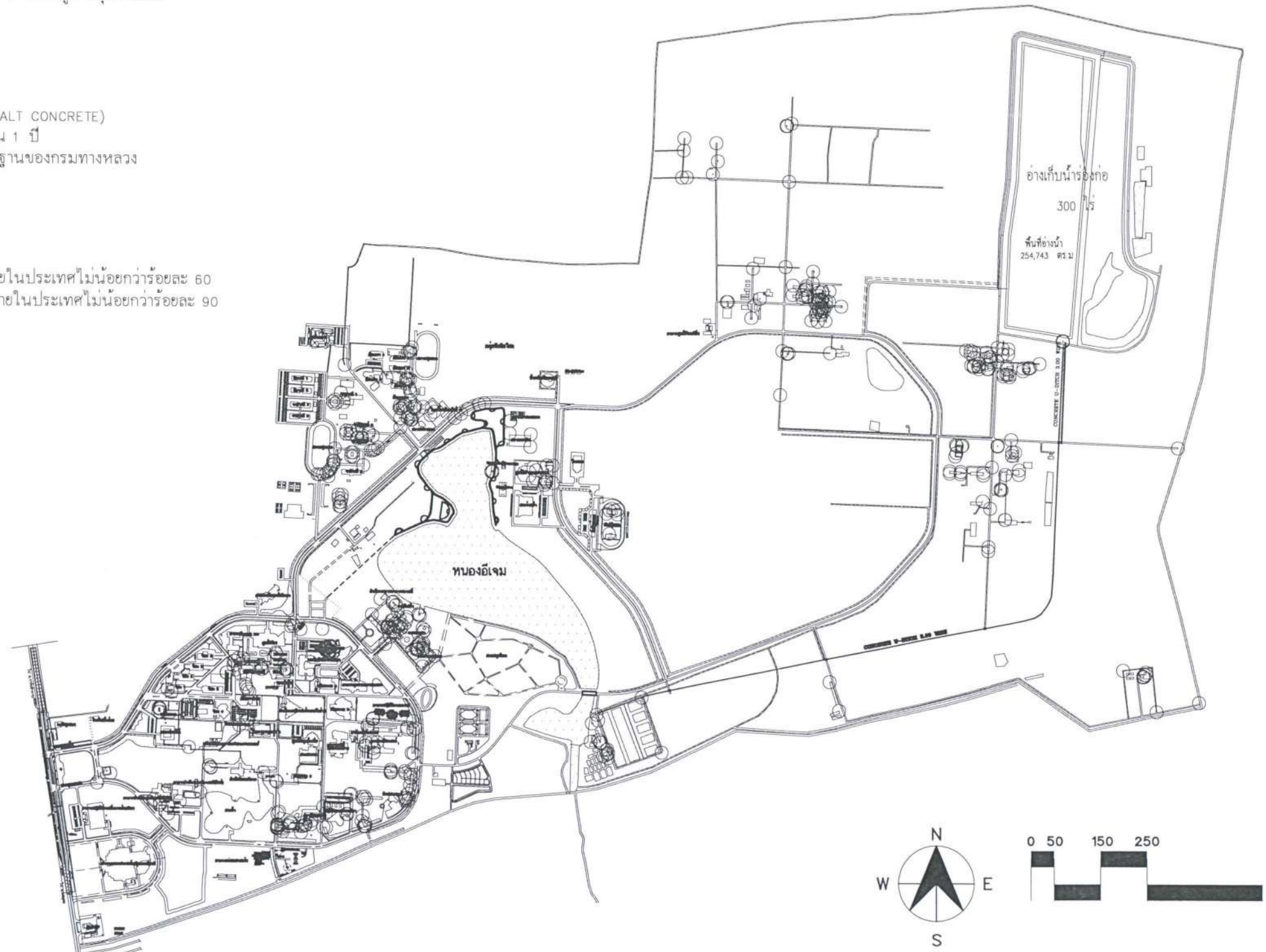
ส่วนใดที่แบบและรายการประกอบแบบขัดแย้งกันหรือไม่ชัดเจน ผู้รับจ้างจะต้องรีบแจ้งแก่ผู้ควบคุมงาน ผู้ออกแบบ เพื่อให้จัดการแก้ไขในทันที โดยให้ถือคำวินิจฉัยของผู้ออกแบบเป็นข้อยุติ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบงานก่อสร้างกับแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบต่างๆในทุกขั้นตอนหากมีความไม่ชัดเจนในแบบผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบขยาย หรือแบบรายละเอียด SHOP DRAWING เสนอต่อผู้ควบคุมงานเพื่อพิจารณาอนุมัติ

ผลทดสอบวัสดุ

- 1. อัตราส่วนผสม(Job Mix)ของแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE) จะต้องใช้มาตรฐานของกรมทางหลวงที่ออกแบบไว้ไม่เกิน 1 ปี
- 2. ให้มีการทดสอบความหนาแน่น (Core Test) ตามมาตรฐานของกรมทางหลวง

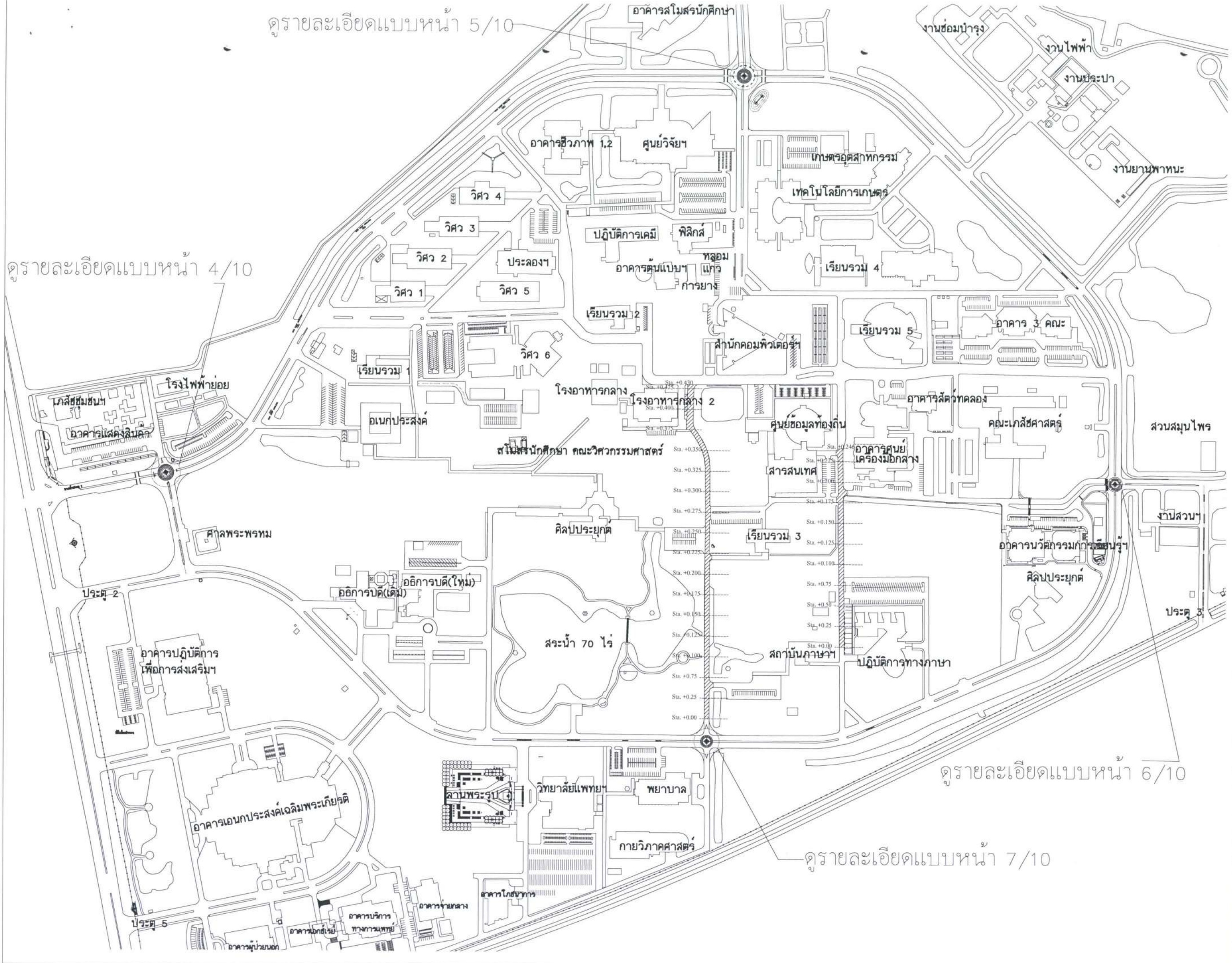
รายการประกอบแบบ

- 1. ให้นำเสนอแผนรายการใช้วัสดุที่ใช้ในโครงการที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
- 2. ให้นำเสนอแผนรายการใช้เหล็กที่ใช้ในโครงการที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90

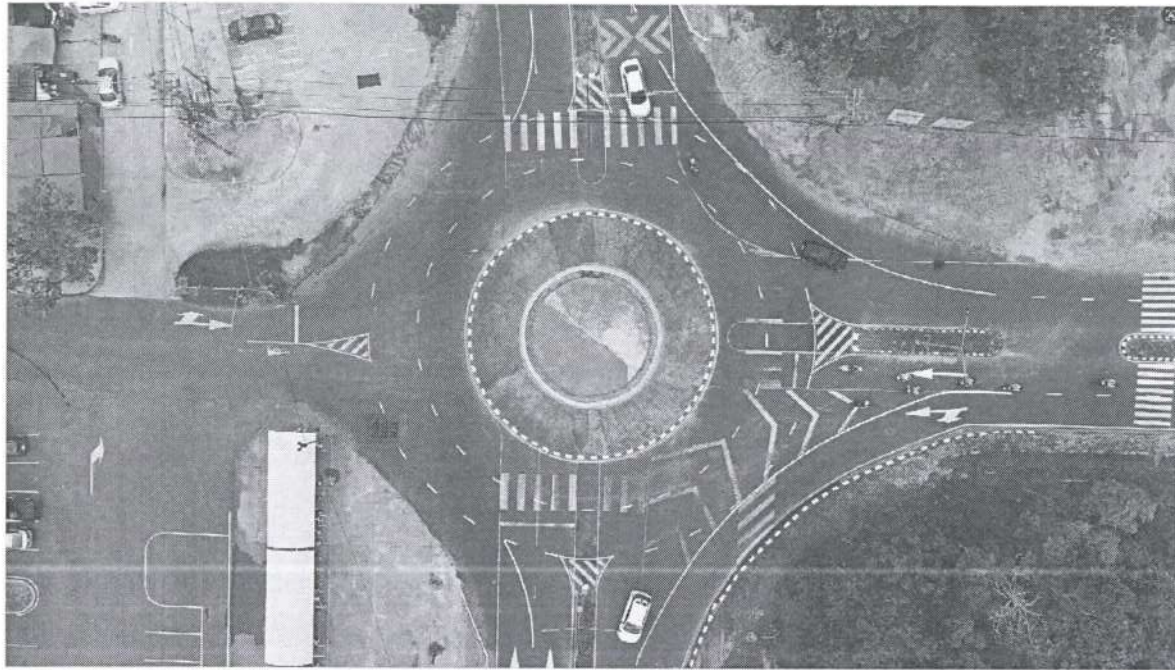


ผังที่ตั้งพื้นที่บริเวณก่อสร้าง

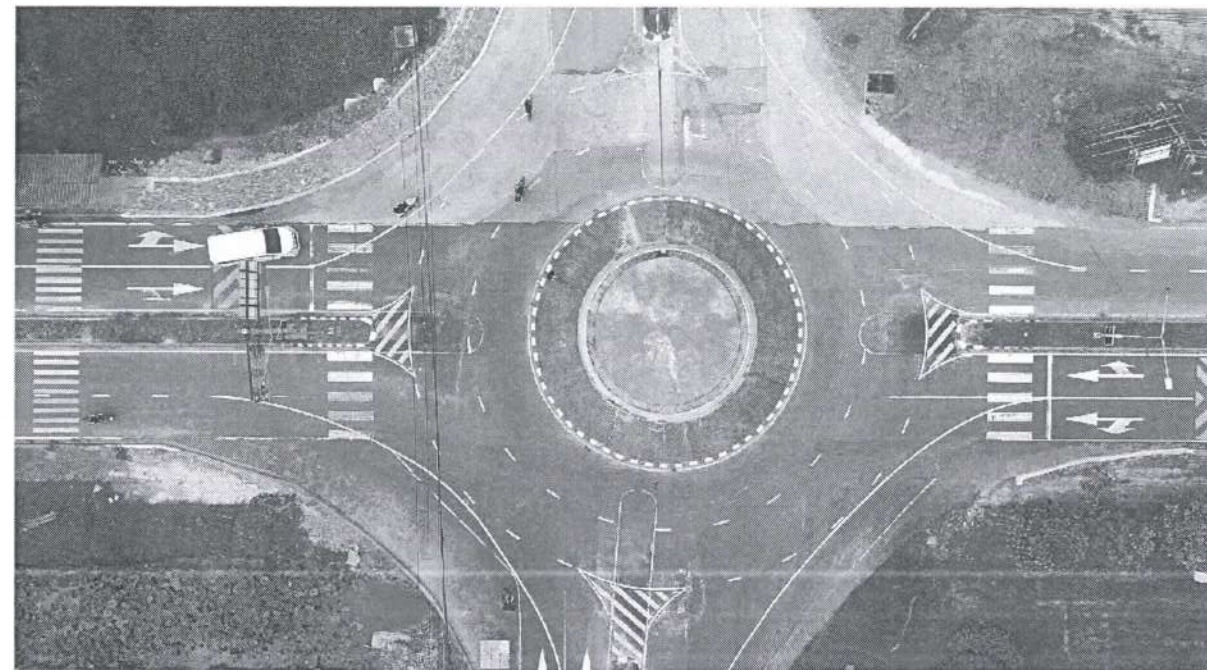
รายการแก้ไข	
โครงการ ปรับปรุงถนนและระบบจราจร เขตการศึกษา	
ที่ตั้ง มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
เจ้าของ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
ผู้ออกแบบ นายพุทธิพงษ์ บุญเรือง	
คณะพิจารณาแบบ ผศ.อนามร ทวีวุฒิ นายกมล โพธิ์ศรี นายพุทธิพงษ์ บุญเรือง	
ตรวจแบบ ผศ.อนามร ทวีวุฒิ นายกมล โพธิ์ศรี	
เขียนแบบ นายศักดิ์ดิศร กอสมังคิ นายจิรณันท์ รัตนเสถียร	
อธิการบดี อนุมัติ วันที่ 9/9/69	
แบบแสดง	
แผ่นที่	1
รวม	10



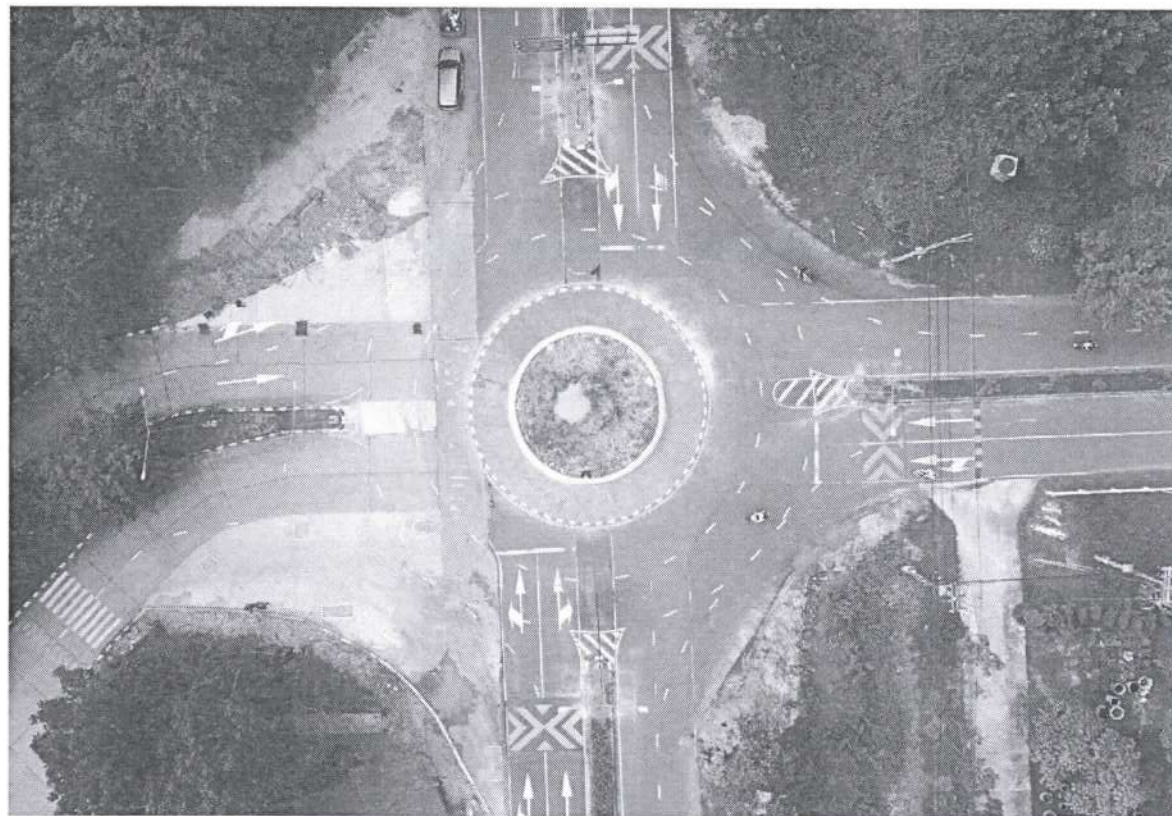
รายการแก้ไข	
โครงการ	
ปรับปรุงถนนและระบบจราจร	
เขตการศึกษา	
ที่ตั้ง	
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
เจ้าของ	
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
	
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
ผู้ออกแบบ	
นายพุทธิพันธ์ บุญเรือง	
คณะพิจารณาแบบ	
ผศ.ธนากร ทวีวุฒิ	
นายกมล โพธิ์ศรี	
นายพุทธิพันธ์ บุญเรือง	
ตรวจแบบ	
ผศ.ธนากร ทวีวุฒิ	
นายกมล โพธิ์ศรี	
เขียนแบบ	
นายศักดิ์ดา กองสมบัติ	
นายธีรณรงค์ รัตนสงวน	
อธิการบดี อนุมัติ	
วันที่ 9/9/69	
แบบแสดง	
แผ่นที่	2
รวม	10



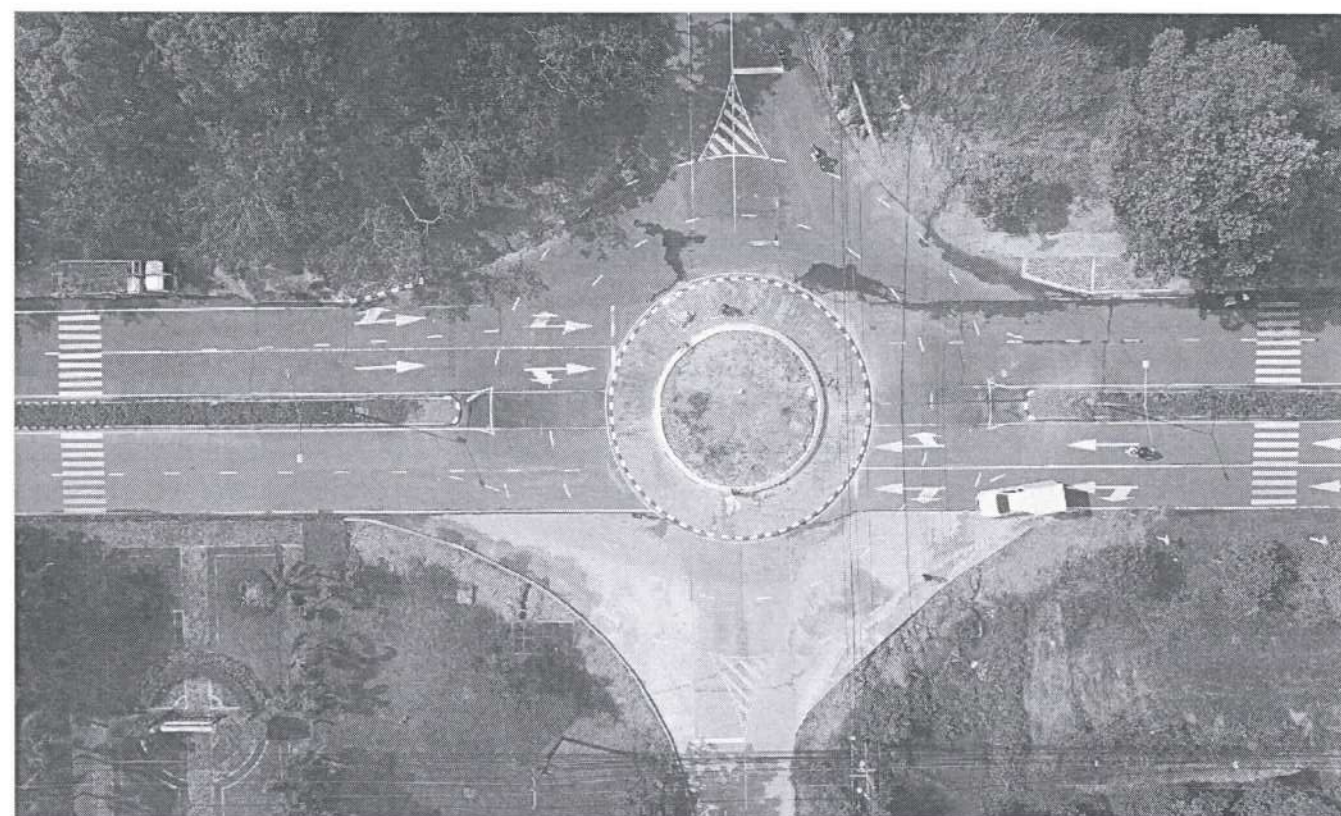
รูปภาพของเดิมแบบขยายวงเวียน 1



รูปภาพของเดิมแบบขยายวงเวียน 2



รูปภาพของเดิมแบบขยายวงเวียน 3



รูปภาพของเดิมแบบขยายวงเวียน 4

รูปภาพวงเวียนทั้ง 4 วงเวียนประกอบเส้นจราจรเดิม

รายการแก้ไข

โครงการ

ปรับปรุงถนนและระบบจราจร
เขตการศึกษา

ที่ตั้ง

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผู้ออกแบบ

นายพุทธิพงษ์ บุญเรือง

คณะพิจารณาแบบ

ผศ.ธนากร ทวีวุฒิ

นายกมล โพธิ์ศรี

นายพุทธิพงษ์ บุญเรือง

ตรวจแบบ

ผศ.ธนากร ทวีวุฒิ

นายกมล โพธิ์ศรี

เขียนแบบ

นายศักดิ์ดา พงษ์สมบัติ

นายจิรวัฒน์ รัตนสงวน

อธิการบดี อนุมิต

วันที่ 9/9/69

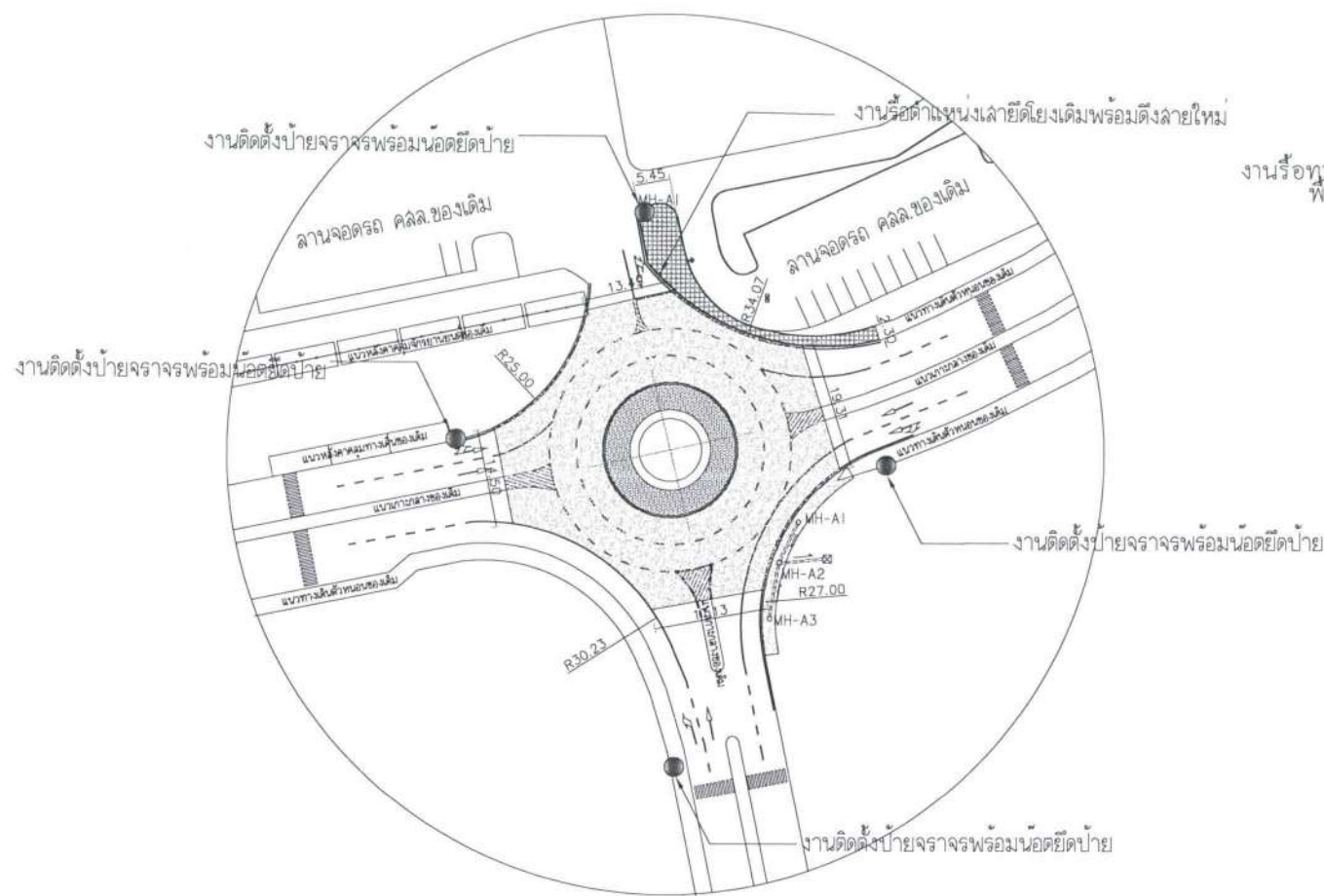
แบบแสดง

แผ่นที่

3

รวม

10

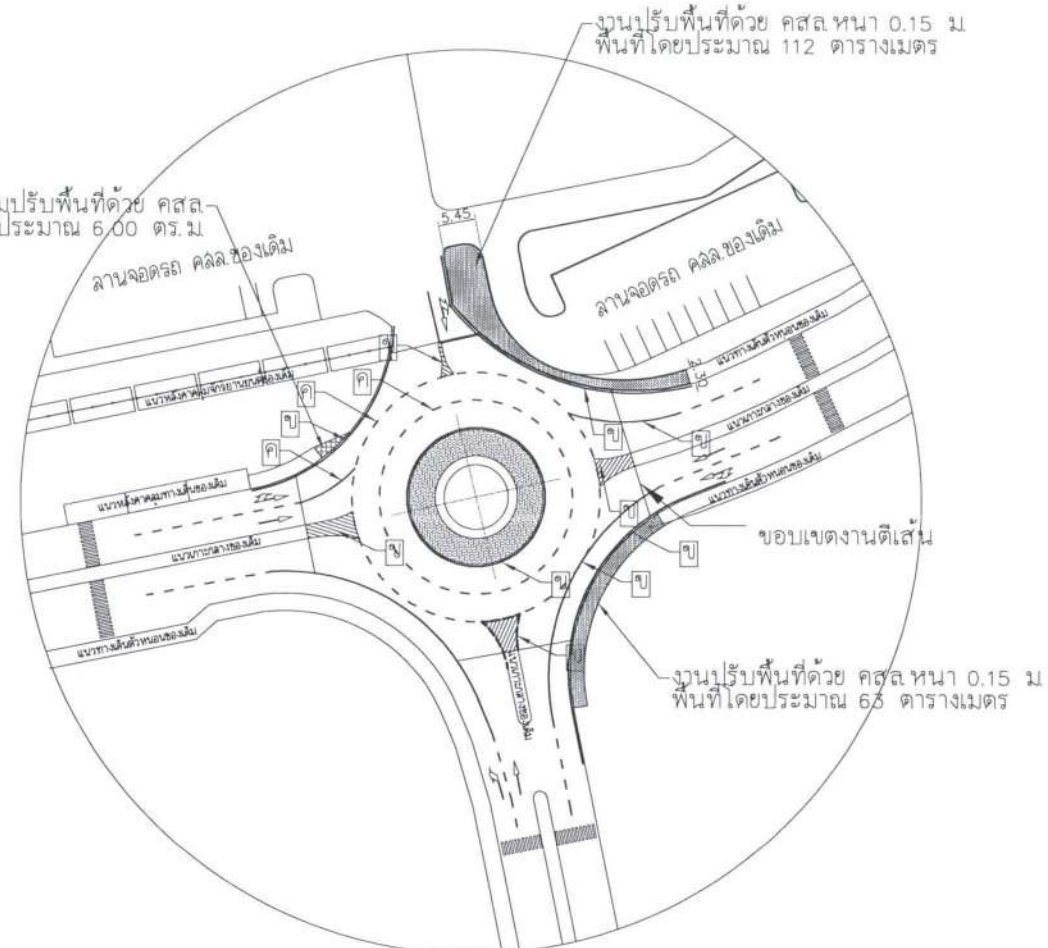


แบบขยายวงเวียน 1 (แบบปรับปรุง)

SCALE 1:100

ขอบเขต : งานปรับปรุงผิวจราจรค้มีวงเลี้ยวถนน

- 1.ลาดแอลฟัลด์ Tack Coat CRS2 จำนวน 1,357 ตารางเมตร
 - 2.ปูผิวจราจร Overlay Asphalt Concrete หนา 4 ซม. กวาดเกลี่ยให้ได้ระดับ บดอัดให้แน่น จำนวน 1,357 ตารางเมตร
 - 3.งานติดตั้งป้ายจราจร(ให้รถในวงเวียนไปก่อน) 4 จุดใช้เสาเดิมและจะระบุตำแหน่งเสาติดตั้งจริง
 - ☒ บ่อพัก คลล. ของเดิม
 - ☐ บ่อพัก คลล. ใหม่ (ดูขยาย MH-A)
- === ท่อ คลล. Ø 0.30 ม. มอ.ก พร้อมคอนกรีตหยาบรองท่อหนา 5 ซม.



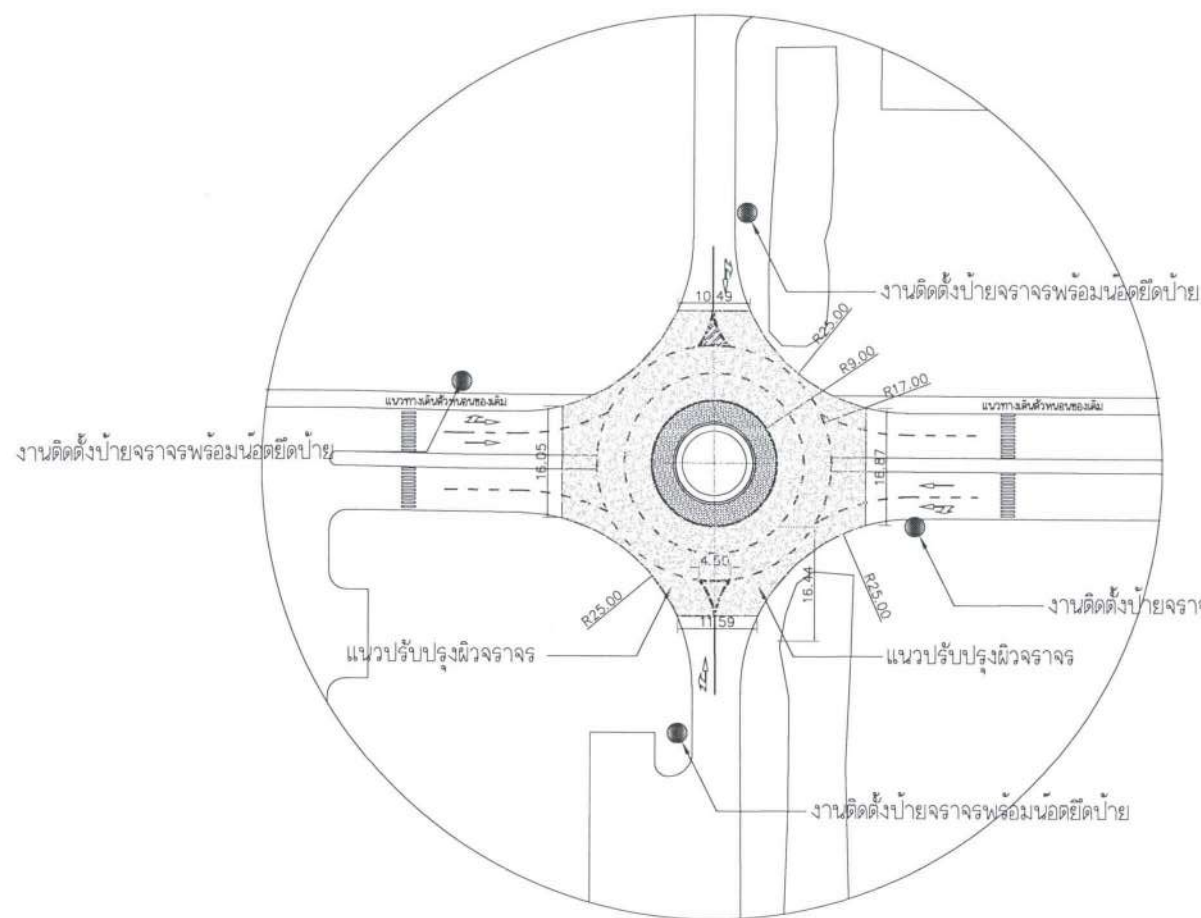
แบบขยายวงเวียน 1 (เส้นจราจร)

SCALE 1:100

ขอบเขต : งานปรับปรุงผิวจราจรค้มีวงเลี้ยวถนนงานตีเส้นจราจรตามมาตรฐานกรมทางหลวง

- ก.งานตีเส้นจราจรด้วยสีเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic Paint) สีขาวทางม้าลาย (ดูขยายมาตรฐานและระยะการตีเส้น)
- ข.งานตีเส้นจราจรด้วยสีเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic Paint) สีขาวที่ขอบทาง (ดูขยายมาตรฐานและระยะการตีเส้น)
- ค.งานตีเส้นจราจรด้วยสีเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic Paint) สีขาวเส้นแบ่งเลน (ดูขยายมาตรฐานและระยะการตีเส้น)

รายการแก้ไข	
โครงการ	
ปรับปรุงถนนและระบบจราจร	
เขตการศึกษา	
ที่ตั้ง	
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
เจ้าของ	
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
ผู้ออกแบบ	
นายพุทธิพงษ์ บุญเรือง	
คณะพิจารณาแบบ	
ผศ.ธนกร ทวีวุฒิ	
นายกมล โพธิ์ศรี	
นายพุทธิพงษ์ บุญเรือง	
ตรวจแบบ	
ผศ.ธนกร ทวีวุฒิ	
นายกมล โพธิ์ศรี	
เขียนแบบ	
นายกิตติดา กองสงัด	
นายธีรภัทร์ รัตนสงวน	
อธิการบดี อนุมัติ	
วันที่ 9/9/69	
แบบแสดง	
แผ่นที่	4
รวม	10

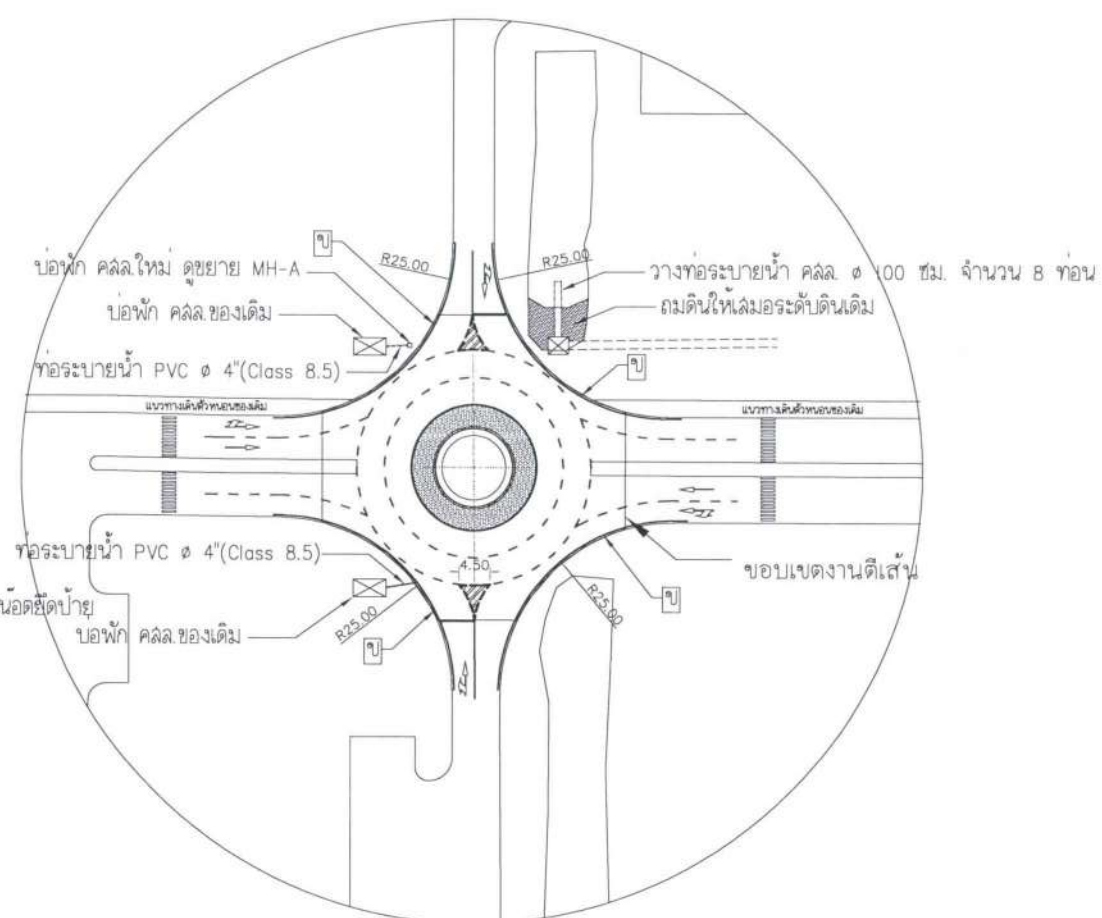


แบบขยายวงเวียน 4 (ปรับปรุงผิวจราจร)

SCALE 1:100

ขอบเขต : งานปรับปรุงผิวจราจรริมวงเวียน

- 1.ลาดแอลฟัลด์ Tack Coat CRS2 จำนวน 1,085 ตารางเมตร
- 2.ปูผิวจราจร Overlay Asphalt Concrete หนา 4 ซม. กวาดเกลี่ยให้ระดับ บดอัดให้แน่น จำนวน 1,085 ตารางเมตร
- 3.งานติดตั้งป้ายจราจร(โพธิ์ในวงเวียนปาก่อน) 4 จุดใช้เสาเดิมและจะระบุตำแหน่งเวลาติดตั้งจริง



แบบขยายวงเวียน 4 (เส้นจราจร)

SCALE 1:100

- ☒ บ่อพัก คลล์ ของเดิม
- ☐ บ่อพัก คลล์ ใหม่ (ดุขยาย MH-A)
- === ท่อ คลล์ ๑ 0.30 ม. มอ.ก พร้อมคอนกรีตหยาบรองท่อหนา 5 ซม.

รายการแก้ไข

โครงการ

ปรับปรุงถนนและระบบจราจร
เขตการศึกษา

ที่ตั้ง

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผู้ออกแบบ

นายพุทธิพันธ์ บุญเรือง

คณะพิจารณาแบบ

ผศ.ธนกร ขวัญดี

นายกมล โพธิ์ศรี

นายพุทธิพันธ์ บุญเรือง

ตรวจแบบ

ผศ.ธนกร ขวัญดี

นายกมล โพธิ์ศรี

เขียนแบบ

นายศักดิ์ดา กองสนธิ์

นายนิรันดร์ รัตนสงวน

อธิการบดี อนันต์

วันที่ 9/9/69

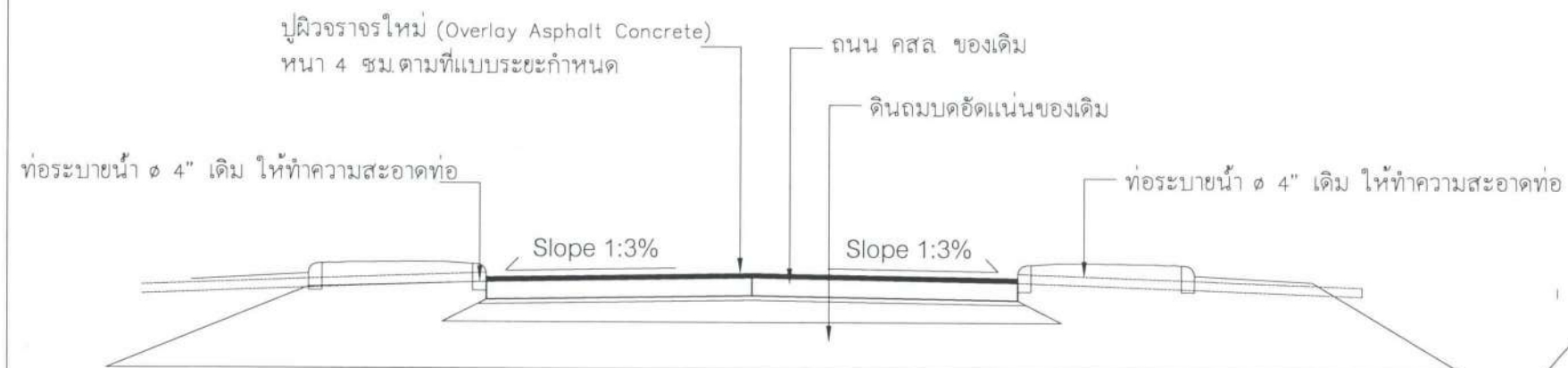
แบบแสดง

แผ่นที่

7

รวม

10

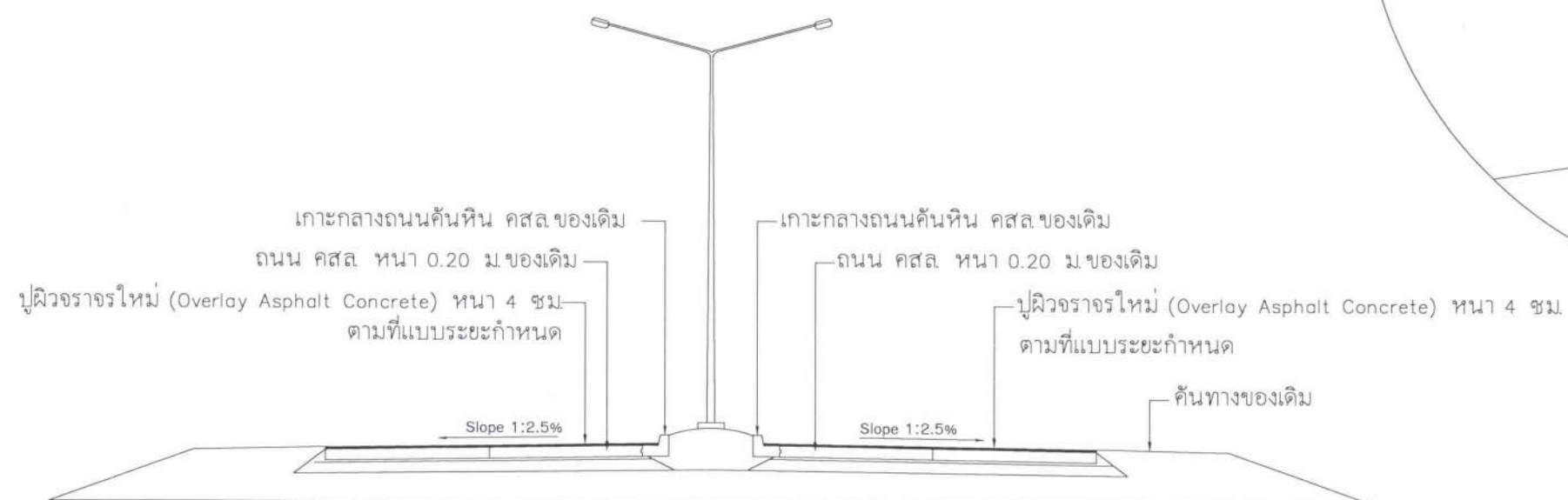


2.00 6.00 2.00

รูปตัดถนนหน้าคณะศิลปศาสตร์

Scale

1:50

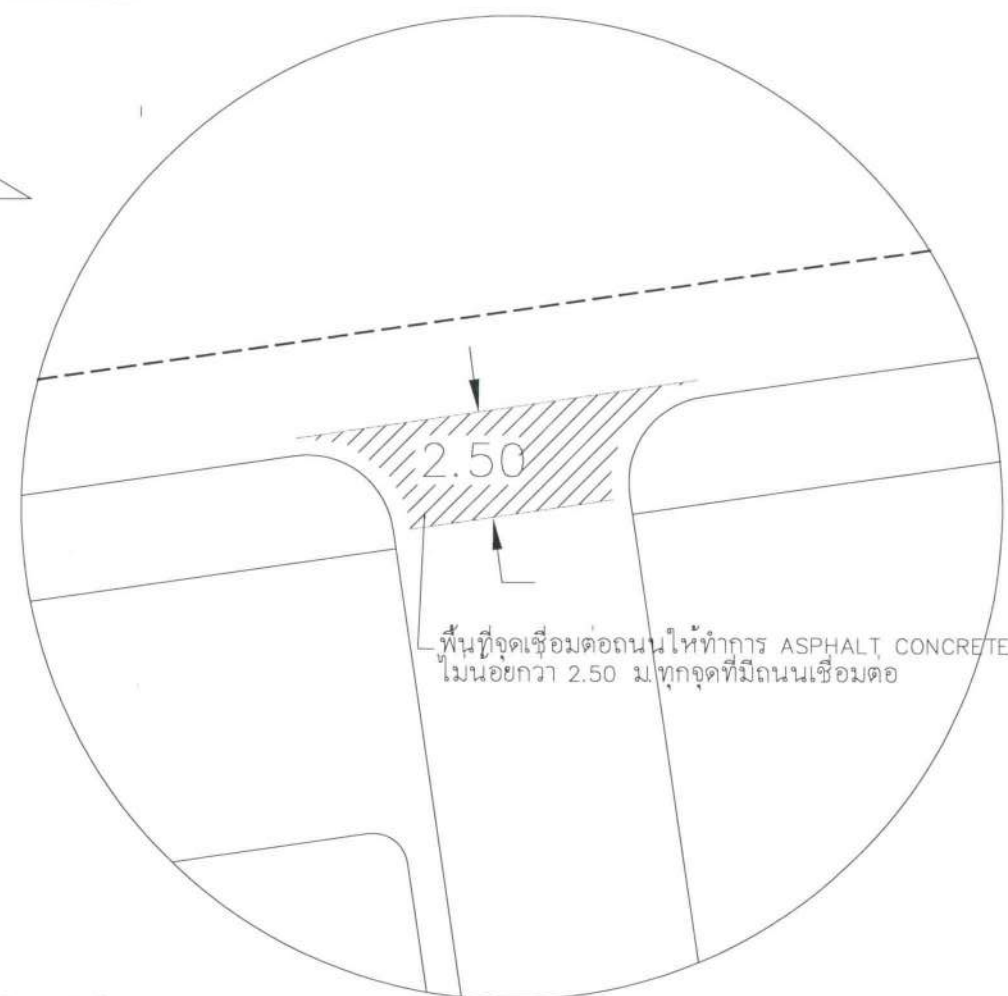


4.00 1.00 4.00

รูปตัดถนนปรับปรุงบริเวณประตู G

Scale

1:50



ดูขยายจุดเชื่อมต่อ

รายการแก้ไข

โครงการ

ปรับปรุงถนนและระบบจราจร
เขตการศึกษา

ที่ตั้ง

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผู้ออกแบบ

นายพุทธิพันธ์ บุญเรือง

คณะพิจารณาแบบ

ผศ.อนนกร ทวีวุฒิ

นายกมล โพธิ์ศรี

นายพุทธิพันธ์ บุญเรือง

ตรวจแบบ

ผศ.อนนกร ทวีวุฒิ

นายกมล โพธิ์ศรี

เขียนแบบ

นายศักดิ์ดา กองสมบัติ

นายวันนรินทร์ รัตนสุวรรณ

อธิการบดี อนุมัติ

วันที่

19/9/69

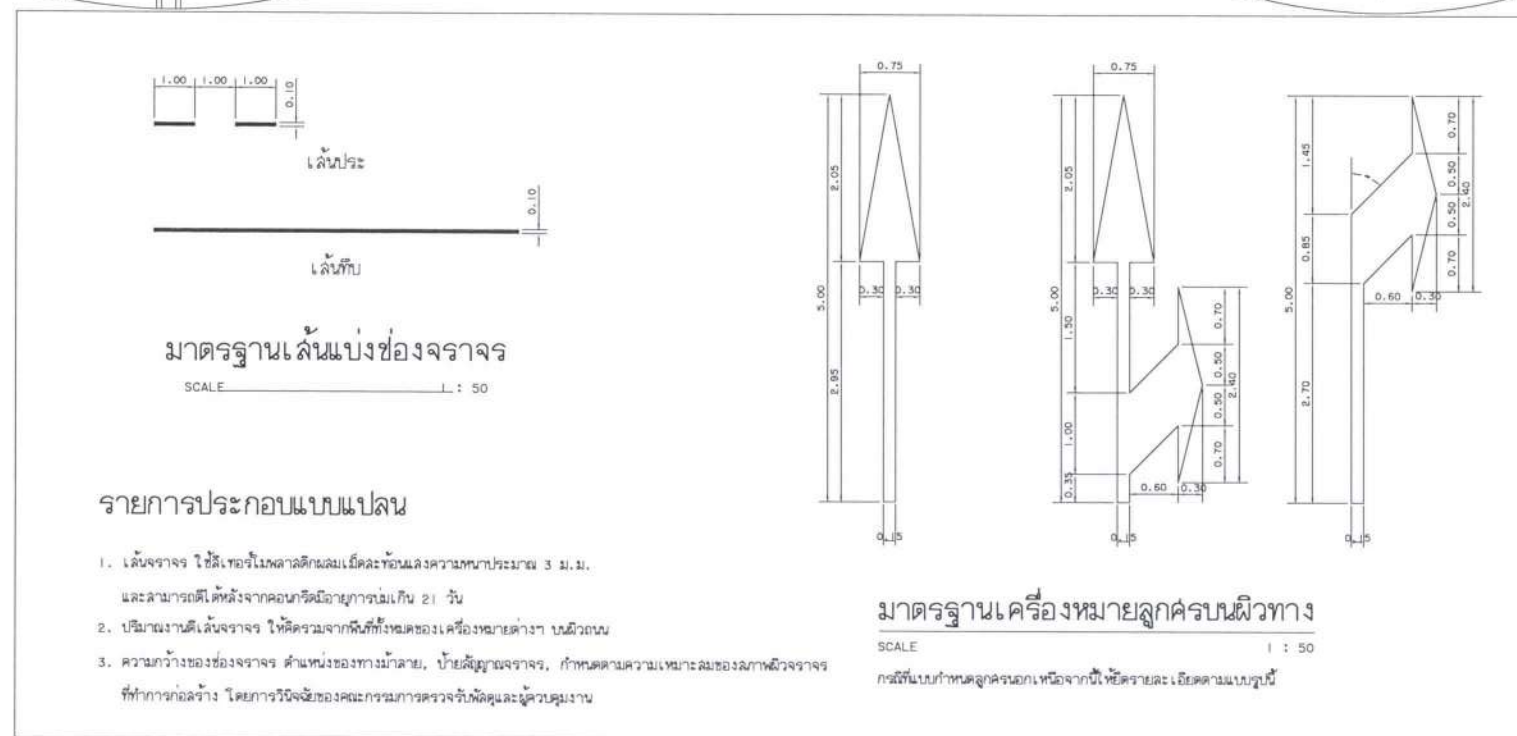
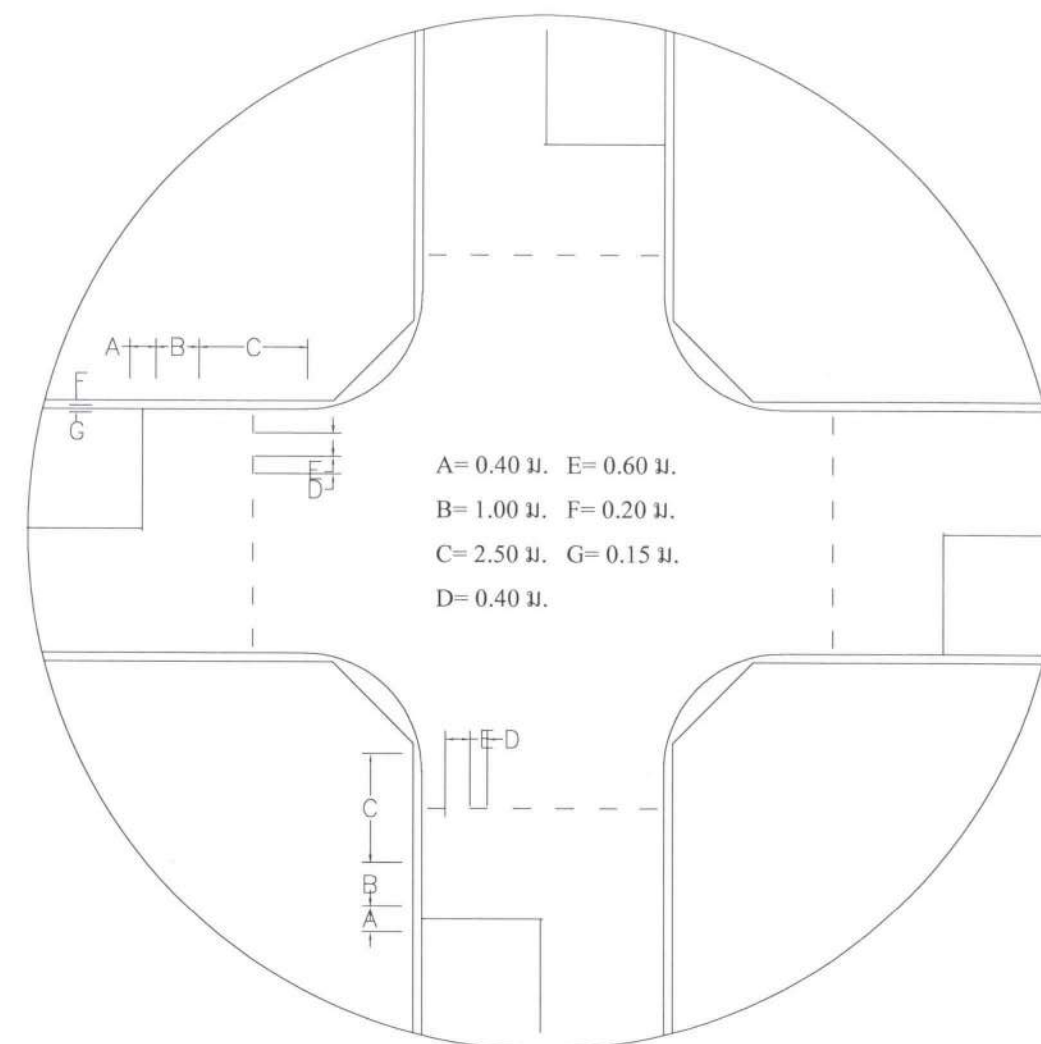
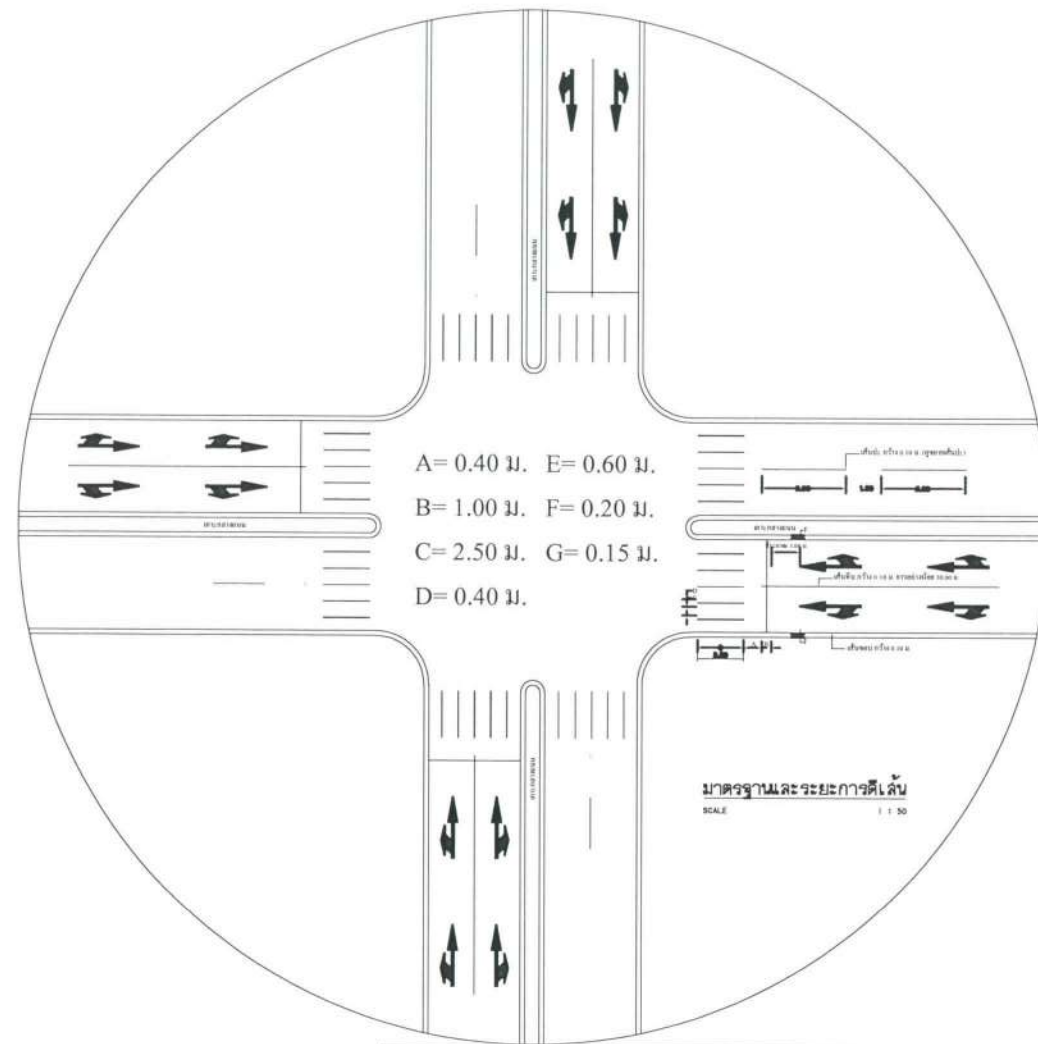
แบบแสดง

แผ่นที่

8

รวม

10



หมายเหตุ: เส้นจราจรตามมาตรฐานมาตรฐานทางหลวง
 ก.งานเส้นจราจรด้วยสีโพลีเอทิลีน (Thermoplastic Point) สีขาวทางม้าลาย (ดูรายละเอียดมาตรฐานและระยะการเดิน)
 ข.งานเส้นจราจรด้วยสีโพลีเอทิลีน (Thermoplastic Point) สีขาวบนผิวทาง (ดูรายละเอียดมาตรฐานและระยะการเดิน)
 ค.งานเส้นจราจรด้วยสีโพลีเอทิลีน (Thermoplastic Point) สีขาวเส้นแบ่งเลน (ดูรายละเอียดมาตรฐานและระยะการเดิน)
 -งานเส้นจราจรด้วยวิธีวิธีการพิเศษ กัดสีด้วยเครื่องจักรในขนาด 25.00 ม. ในวงเวียนออกทั้งหมด
 -งานติดตั้งป้ายจราจร (ให้ในวงเวียนก่อน) 16 จุด ให้ใช้ตามแบบที่กำหนดไว้

รายการแก้ไข	
โครงการ ปรับปรุงถนนและระบบจราจร เขตการศึกษา	
ที่ตั้ง มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
เจ้าของ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
ผู้ออกแบบ นายพุทธิพันธ์ บุญเรือง	
คณะพิจารณาแบบ ผศ.อนนกร ทวีวุฒิ นายกมล โพธิ์ศรี นายพุทธิพันธ์ บุญเรือง	
ตรวจแบบ ผศ.อนนกร ทวีวุฒิ นายกมล โพธิ์ศรี	
เขียนแบบ นายศักดิ์ดา กองสมบัติ นายธีรวัชร รัตนสงวน	
อธิการบดี อ.ณัฐ วันที่ 9/9/69	
แบบแสดง	
แผ่นที่	9
รวม	10

รายละเอียดบ่อพัก					
รายละเอียด	L (ม.)	T (ม.)	H (ม.)	เหล็กเสริม # (มม.)	กรวดบ่อพัก เป็น คสล.
MH-A	0.60	0.10	0.60	9	0.15
MH-B	1.10	0.125	1.25	9	0.15
MH-C	1.30	0.15	1.50	12	0.15
MH-D	1.50	0.15	1.80	2x12	0.15

*กรณีบ่อพักค่า L เกิน 1.20 ม. ให้เสริมคาน B ช่วงกลาง ด้านสั้น

รายละเอียดฝาตะแกรงเหล็ก				
รายละเอียด	A (เหล็กฉาก มม.)	B (เหล็กแบน มม.)	C (เหล็กแบน มม.)	D (เหล็กแบน มม.)
MH-A	L 25x25x2.3	25x9	25x9	25x6
MH-B	L 50x50x2.3	50x12	50x9	50x6
MH-C	L 50x50x2.3	50x12	50x12	50x9
MH-D	L 50x50x2.3	50x12	50x12	50x9

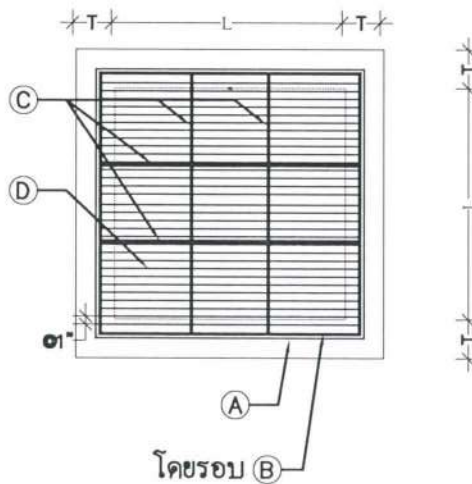
*กรณีบ่อพักค่า L เกิน 1.20 ม. ให้แบ่งฝาตะแกรงเป็น 2 แผ่นเท่าๆกัน



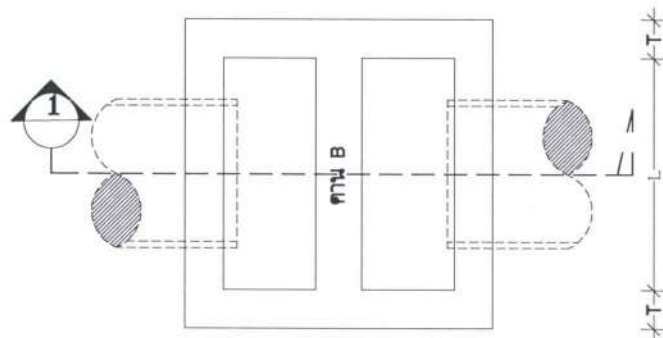
B
Scale 1:10



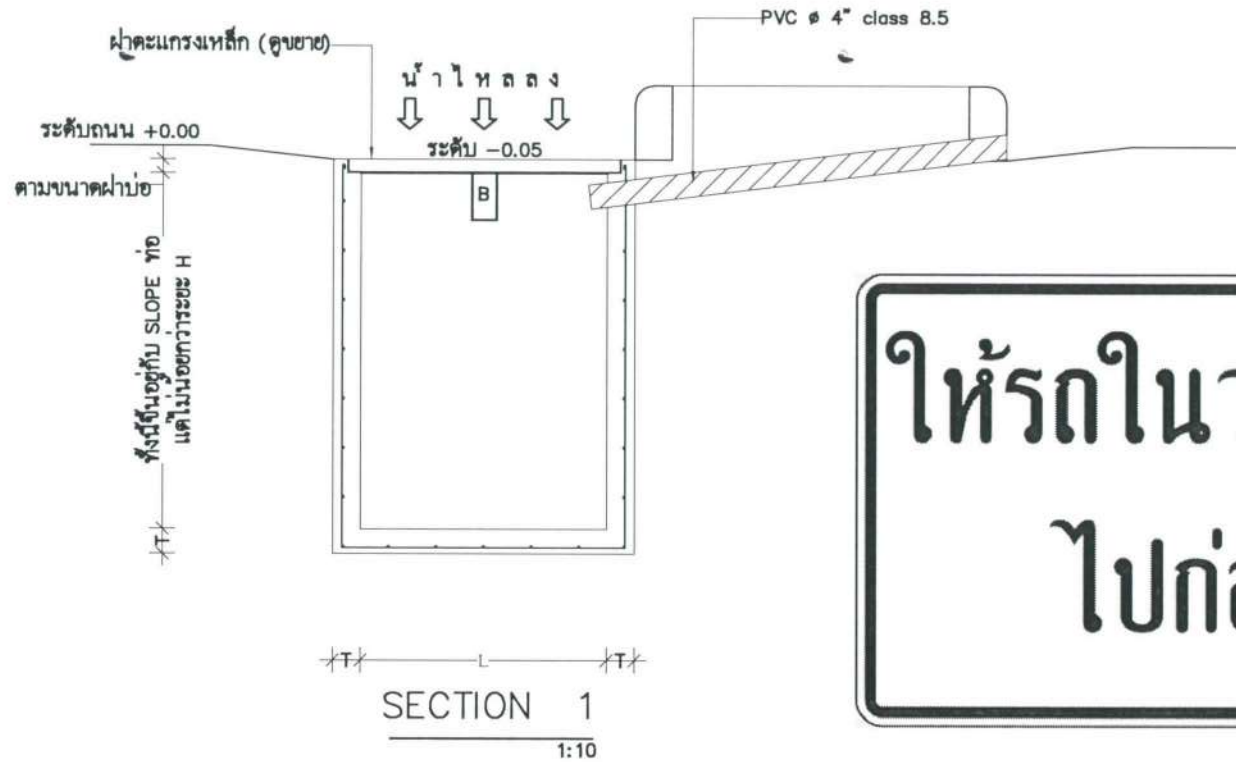
ขยายคันหินและถนน คสล.



แปลนฝาตะแกรงบ่อพัก
Scale 1:10



แปลนบ่อพัก MH-
Scale 1:10



คุณสมบัติทั่วไป ของ บ่้ายเคื่อนหัวเกาะ กระพริบพลังงานแสงอาทิตย์

บ่้ายเคื่อนหัวเกาะไฟกระพริบพลังงานแสงอาทิตย์ สำหรับติดตั้งในพื้นที่ไฟฟ้าเข้าลำบาก โดยไม่ต้องลากสายไฟไปยังจุดติดตั้งนั้นๆ เป็นบ่้ายสัญญาณไฟที่ใช้กับแหล่งจ่ายไฟกระแสตรงขนาด 12 VDC. ทำงานโดยรับพลังงานแสงอาทิตย์จากแผงโซลาร์เซลล์ (SOLAR CELL) และเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้า นำไปเก็บไว้ในแบตเตอรี่ จากนั้นแบตเตอรี่ จะทำหน้าที่จ่ายพลังงาน ให้กับวงจรควบคุมและบ่้ายไฟกระพริบโดยอัตโนมัติ ขณะบ่้ายไฟหัวเกาะ ทำงานกระพริบปกติความถี่ในความกระพริบอยู่ระหว่าง 20-60 ครั้งต่อวินาที สามารถกระพริบได้ไม่น้อยกว่า 72 ชั่วโมง ขณะไม่มีแสงอาทิตย์ส่องถึง

มีวงจรควบคุมกระแสไฟฟ้าในการทำงานของบ่้ายไฟกระพริบ และสามารถปรับความเร็วในการกระพริบให้เป็นไฟแฟลชได้

ขนาดบ่้ายวงกลม 60 ซม. บรรจุหลอด LED Super Bright จำนวน 72 หลอด

ขนาดบ่้ายสี่เหลี่ยม 45x75 ซม. บรรจุหลอด LED Super Bright จำนวน 103 หลอด

ความเข้มของการส่องสว่างไม่น้อยกว่า 840,000 mcd.

ระยะการมองเห็นไม่น้อยกว่า 1,100 เมตร

สีของหลอด LED สีแดง สีเหลือง

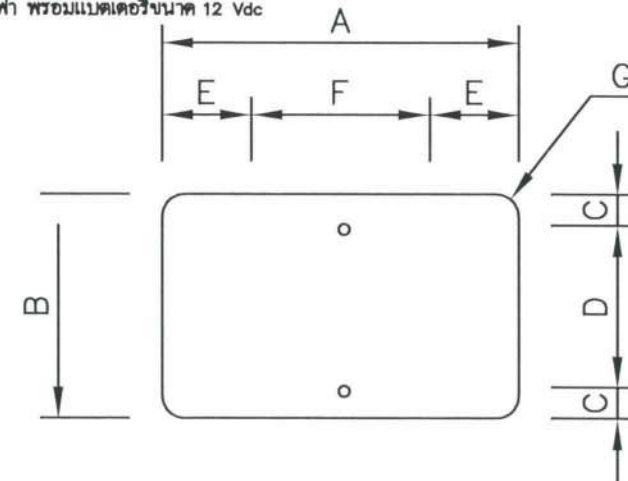
อายุการใช้งานของหลอด LED ไม่น้อยกว่า 100,000 ชั่วโมง

โครงสร้างตัวโคมผลิตจากวัสดุ โพลีคาร์บอเนตคุณภาพดี แข็งแรงทนทาน

มาตรฐานป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับ IP65

มีกล่องอุปกรณ์สร้างสัญญาณไฟกระพริบภายในโคม

และปรับจังหวะการกระพริบได้ วงจรประจุไฟฟ้า พร้อมแบตเตอรี่ขนาด 12 Vdc



มิติเป็นเซนติเมตร						
A	B	C	D	E	F	G
120	60	7.5	45	20	80	3.5



รายการแก้ไข

โครงการ

ปรับปรุงถนนและระบบจราจร
เขตการศึกษา

ที่ตั้ง

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผู้ออกแบบ

นายพุทธิพันธ์ บุญเรือง

คณะพิจารณาแบบ

ผศ.อนันต์ ทวีวุฒิ

นายกมล โพธิ์ศรี

นายพุทธิพันธ์ บุญเรือง

ตรวจแบบ

ผศ.อนันต์ ทวีวุฒิ

นายกมล โพธิ์ศรี

เขียนแบบ

นายศักดิ์ดา กองสมบัติ

นายเรณูรัตน์ รื่นสุวรรณ

อธิการบดี อนุมัติ

วันที่ 9/9/69

แบบแสดง

แผ่นที่

10

รวม

10