

# โครงการปรับปรุงสนามเอนกประสงค์ แขวงสวนจิตรลดา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 1 รายการ

## คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
กองนโยบายและแผน

โครงการ  
ปรับปรุงสนามเอนกประสงค์  
แขวงสวนจิตรลดา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 1 รายการ

หน่วยงาน  
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ  
และออกแบบแฟชั่น

งบประมาณเงินรายจ่าย  
ปีงบประมาณ 2564

สถาปนิก  
นางสาวสุธิดา อินจันทร์

วิศวกรโยธา  
นางสาววนิดา แยกถิ่น  
ว.น.ศ. ๑๐๐๖๒๖

วิศวกรไฟฟ้า  
นายถิรพันธ์ จินตสุนทรอุไร

วิศวกรสุขาภิบาล

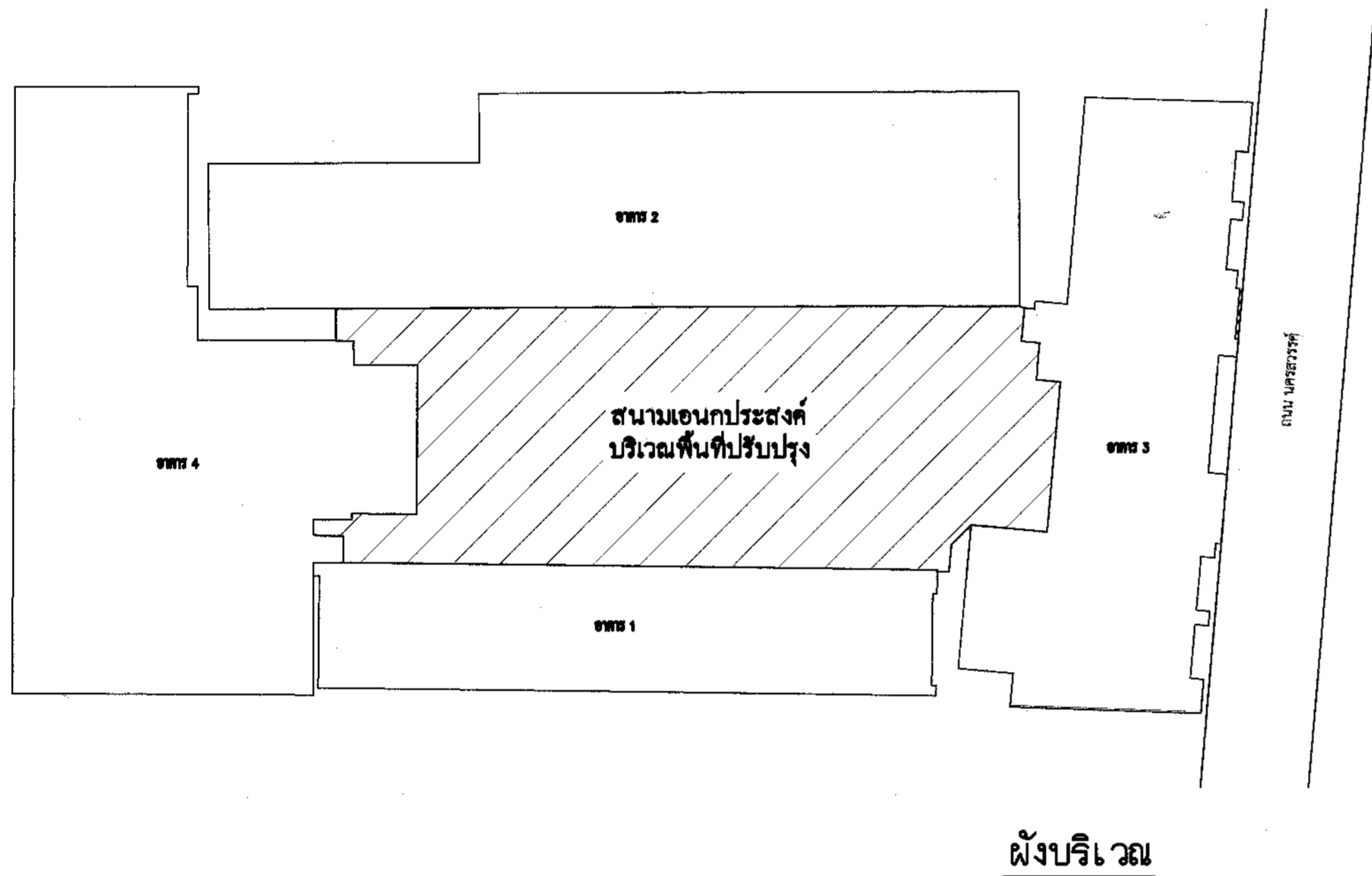
เขียนแบบ  
นางสาวสุธิดา อินจันทร์

หัวหน้าฝ่ายออกแบบก่อสร้าง  
ผ.ศ. สุนันท์ มนต์แก้ว

ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผน  
นางสาวนวิรัตน์ การเกษ

อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ผ.ศ. สหรัตน์ วงษ์ศรีชัย

แสดงแบบ ผังบริเวณ , สารบัญแบบ	มาตราส่วน
แผ่นที่	A-01
จำนวนแผ่น	14



### สารบัญแบบสถาปัตยกรรม

- A-01 ผังบริเวณ , สารบัญแบบ
- A-02 ผังสนามเอนกประสงค์ (แบบเดิม)
- A-03 แปลนสนามเอนกประสงค์ (แบบเดิม) ระดับพื้นชั้นล่าง
- A-04 แปลนสนามเอนกประสงค์ (แบบปรับปรุง) ระดับพื้นชั้นล่าง
- A-05 แปลนสนามเอนกประสงค์ (แบบปรับปรุง) ระดับพื้นชั้นที่ 2
- A-06 แปลนสนามกีฬา (แบบปรับปรุง)
- A-07 แบบขยายสนามกีฬา 1
- A-08 แบบขยายสนามกีฬา 2 , รายการประกอบแบบพื้นสนาม และครุภัณฑ์กีฬา
- A-09 แบบขยายทางเท้า , แบบขยาย RAMP

### สารบัญแบบโครงสร้าง

- S-01 แปลนพื้น GS
- S-02 แบบขยายพื้น GS , แบบขยาย RAMP , แบบขยายแผ่นกระเบื้อง , แบบขยายฝ้าเพดานและฝ้าราง คสล.

### สารบัญแบบไฟฟ้า

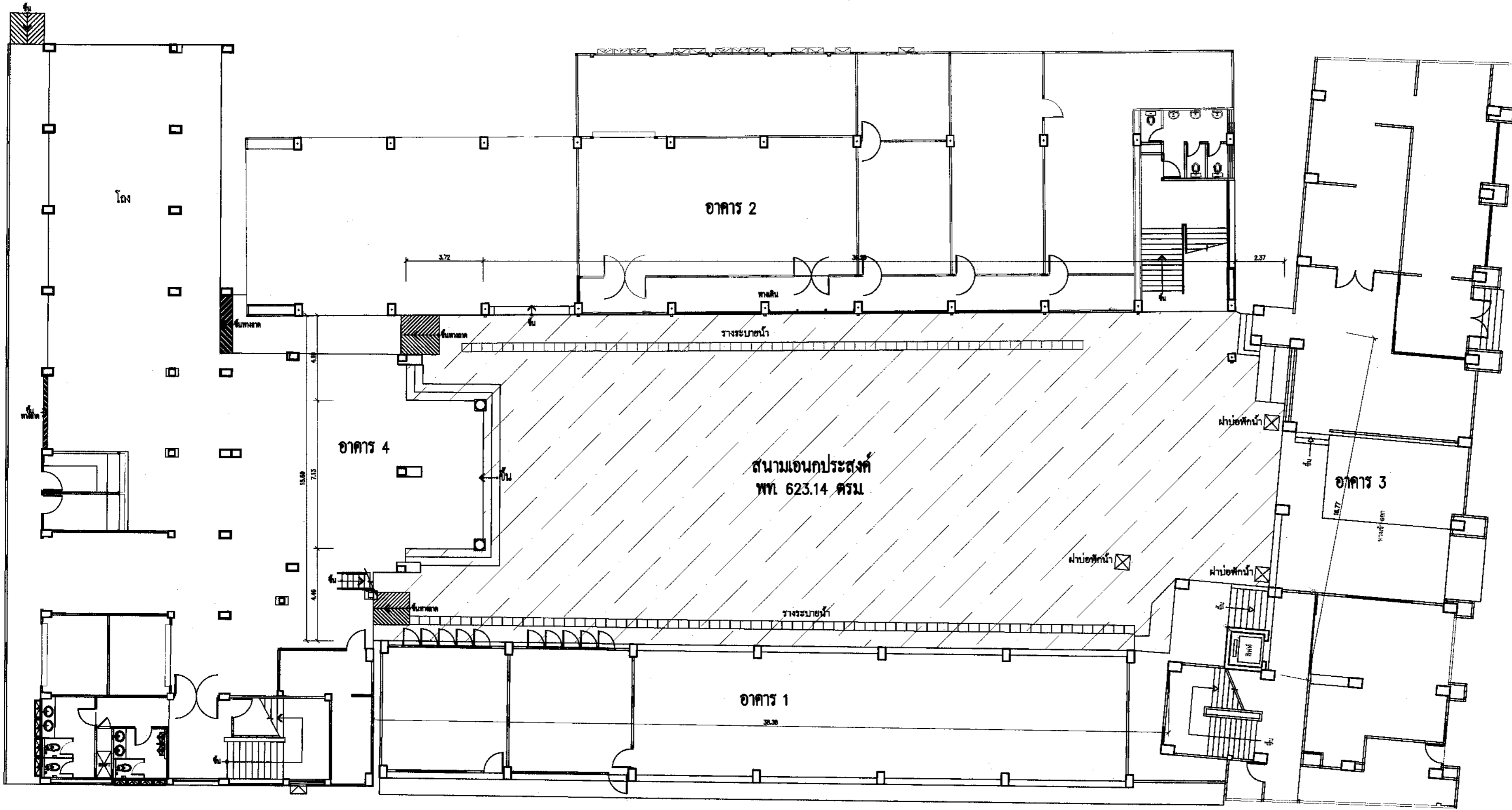
- E-01 แปลนแสงสว่าง (แบบปรับปรุง) ระดับพื้นชั้นล่าง
- E-02 แปลนแสงสว่าง (แบบปรับปรุง) ระดับพื้นชั้นที่ 2
- E-03 ตารางโหลดไฟฟ้า , รายการประกอบแบบไฟฟ้า

### มาตรการป้องกันอันตรายและเหตุเคอร์รอนรำคาญเนื่องจากการก่อสร้างอาคาร

ในการก่อสร้างเจ้าของผู้รับจ้างจะปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอันตรายและเหตุเคอร์รอนรำคาญเนื่องจากการก่อสร้างดังนี้

1. จัดทำรั้วสังกะสีชั่วคราว 2.40 ม. โดยรอบสถานที่ก่อสร้างและแสดงเครื่องหมายว่าเป็นเขตก่อสร้างอันตราย การเข้า-ออก บริเวณก่อสร้างให้ระมัดระวัง
2. มาตรการป้องกันอันตรายในการต่อเติม และการก่อสร้างชั้นใต้ดินให้ดำเนินการดังนี้
  - 2.1 ดอกเข็มตอกเหล็ก 16.00 มม. ติดกับโครงอบเหล็กที่ติด ห่างจากเขตที่ดิน 0.80 ม. ให้มีคองเข็มและดูแลให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอด เพื่อป้องกันดินข้างพังทลายในการขุดดินก่อสร้างฐานรากและฐานใต้ดิน
  - 2.2 หลังดอกเข็มตอก ตามข้อ 2.1 ก่อนตอกเข็มให้ทำการขุดดินเป็นลูกลี 2.00 x 2.00 ม. โครงอบเหล็กที่ติด ห่างจากเขตที่ดิน 0.80 ม. ทุกด้าน
  - 2.3 การตอกเสาเข็มตามข้อ 2.2 ให้ทำเป็นชั้น PLAT-FORM เพื่อค้ำยันชั้นดินรับคองเสาเข็ม
  - 2.4 จัดลำดับการตอกเสาเข็ม โดยตอกด้านใกล้อาคารก่อนไปหาพื้นที่ไม่มีอาคาร
  - 2.5 ตั้งไม้รับเหล็กสูง 14.00 ม. หรืออย่างน้อย 2 ใน 3 ของความสูงของบันนัง คองเข็มแล้วให้ท้ายภายหลังด้วยค้ำได้อย่างหนาโดยรอบทุกด้าน
3. จัดทำโครงสร้างไม้รับเหล็กชั่วคราว และติดตั้งค้ำยันดินนอกอาคารทุกด้าน ความสูงเท่ากับ ความสูงของอาคารขณะทำการก่อสร้าง

4. จัดให้มีโป๊วชั่วคราว และติดตั้งสำหรับทิ้งของและป้องกันฝุ่นละอองอันเกิดจากการก่อสร้างสูงถึงทุกชั้นของอาคารขณะทำการก่อสร้าง
5. ไม่ทำการก่อสร้างระหว่างเวลา 22.00 - 06.00 น. ของวันถัดไป เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจาก ก.ท.ม.
6. ไม่กองวัสดุในพื้นที่สาธารณะเพื่อไม่ให้กีดขวางทางสัญจร
7. ไม่ทำธุรกรรมในเวลากลางคืน เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจาก ก.ท.ม.
8. จะตรวจสอบเครื่องจักรในการทำงานอย่างสม่ำเสมอให้เกิดความปลอดภัยในการใช้งานเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้
9. คนงานและผู้เกี่ยวข้องทุกคนต้องแต่งกายรัดกุมและมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้พร้อมมูล เช่น สวมหมวกนิรภัย , เข็มขัดนิรภัย , สวมรองเท้าหุ้มส้น เป็นต้น
10. จัดทำบันไดทางขึ้น-ลง ชั่วคราวให้คนงานและการจัดทำนั่งร้านขณะทำงาน จะต้องตรวจสอบให้มั่นคงแข็งแรงให้จัดทำการกันคกสูง 0.90 ม. ถูกต้องตามกฎกระทรวงกำหนด
11. จัดทำลิฟท์ขนถ่ายวัสดุให้ครบถ้วน การจัดทำจะควบคุมให้มีมั่นคงแข็งแรงตามที่กำหนด
12. การกระทำเพื่อปฏิบัติการใดที่จะเป็นอันตราย ต้องให้วิศวกรเป็นผู้พิจารณาเห็นชอบให้ดำเนินการต่อไปได้ ถึงจะลงมือทำการก่อสร้างต่อไปทุกครั้ง



ผังสนามเอนกประสงค์ (แบบเดิม) 1:150

 บริเวณงานรื้อถอน



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
กองนโยบายและแผน

โครงการ  
ปรับปรุงสนามเอนกประสงค์  
แขวงสวนจิตรลดา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร  
1 รายการ

หน่วยงาน  
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ  
และออกแบบแฟชั่น

งบประมาณเงินรายได้  
ปีงบประมาณ 2564

สถาปนิก  
นางสาวสุธิดา ถิ่นจันทร์ *สุธิดา*

วิศวกรโยธา  
นางสาววนิดา แยกถิ่น  
นพิต เณกถิ่น

วิศวกรไฟฟ้า  
นายฉัตรนันทน์ จินตสุนทรสุโร

วิศวกรสุขาภิบาล

เขียนแบบ  
นางสาวสุธิดา ถิ่นจันทร์ *สุธิดา*

หัวหน้าฝ่ายออกแบบก่อสร้าง  
ม.ศ.สุรินทร์ มนต์แก้ว *สุรินทร์*

ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผน  
นางสาวนวิรัตน์ การเกษ *นวิรัตน์*

อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ม.ศ.สพรัตน์ วงษ์ศรีรัช

แสดงแบบ ผังสนามเอนกประสงค์ (แบบเดิม)	มาตราส่วน
แผ่นที่	A-02
จำนวนแผ่น	14



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
กองนโยบายและแผน

โครงการ  
ปรับปรุงสนามเอนกประสงค์  
แขวงสวนจิตรลดา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร  
1 รายการ

หน่วยงาน  
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ  
และออกแบบแฟชั่น

งบประมาณ  
ปีงบประมาณ 2564

สถาปนิก  
นางสาวสุธิดา ถิ่นจันทร์

วิศวกรโยธา  
นางสาววนิดา เฉยกลิ่น  
กนิษฐ เฉยกลิ่น

วิศวกรไฟฟ้า  
นายถิรพันธ์ จินตสุนทรอุไร

วิศวกรสุขาภิบาล

เขียนแบบ  
นางสาวสุธิดา ถิ่นจันทร์

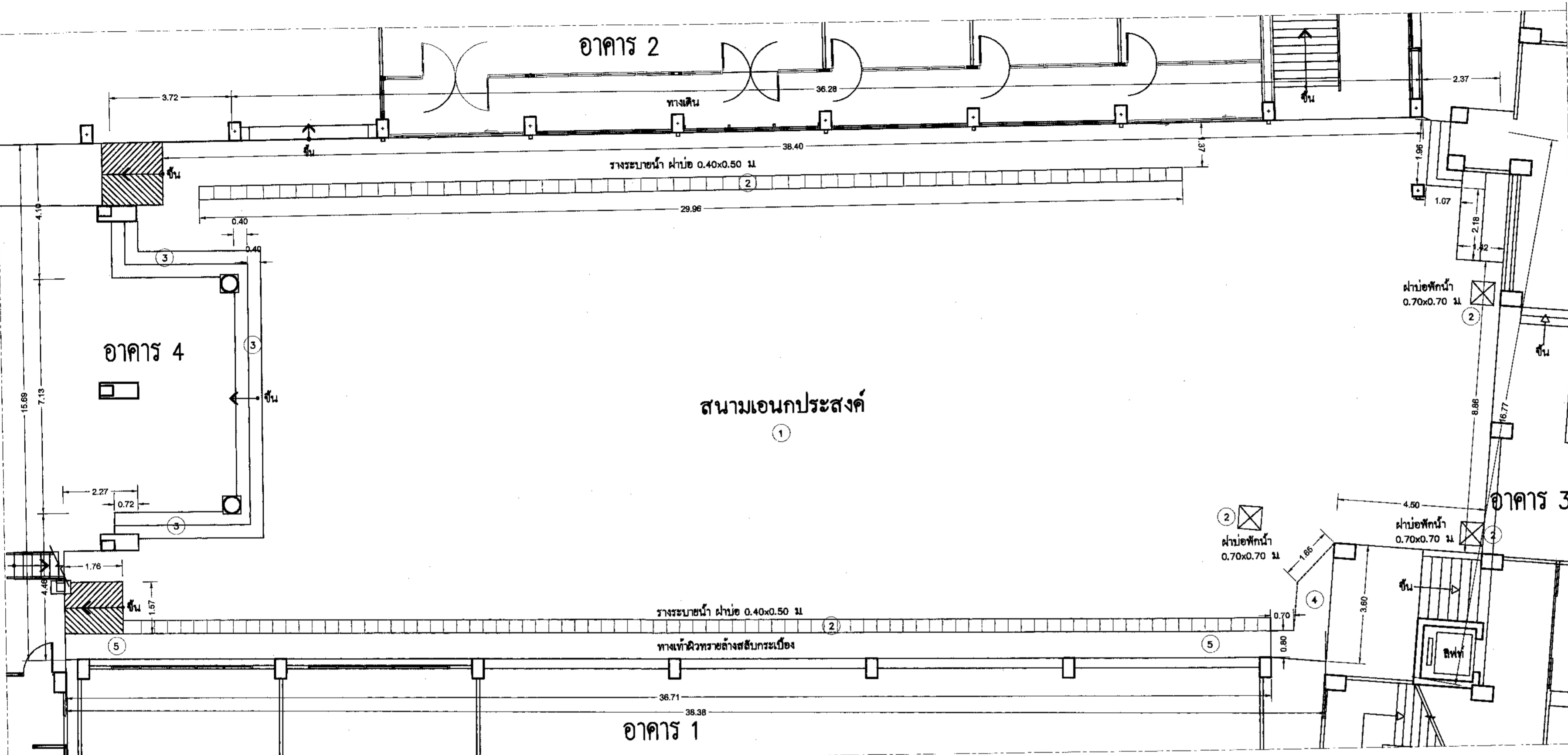
หัวหน้าฝ่ายออกแบบก่อสร้าง  
ผ.ศ.สุรินทร์ มนต์แก้ว

ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผน  
นางสาวนวิรัตน์ การเกษ

อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ผ.ศ.สทวัฒน์ วงษ์ศรีไชยะ

แสดงแบบ  
แปลนสนามเอนกประสงค์ (แบบเดิม)

แผ่นที่ A-03  
จำนวนแผ่น 14



แปลนสนามเอนกประสงค์ (แบบเดิม)  
ระดับชั้นล่าง 1:100

- รายการงานหรือถอน
1. ให้ผู้รับจ้างสกัดพื้น คสล. (ของเดิม) สนามเอนกประสงค์ ตามแบบรูปรายการ
  2. ให้ผู้รับจ้างหรือช่างระบายน้ำ, บ่อพิกน้ำ (ของเดิม) ตามแบบรูปรายการ
  3. ให้ผู้รับจ้างหรือช่างกระเบื้องปูพื้น, ลูกนอนบันไดทางขึ้นอาคาร 4 (ของเดิม) ตามแบบรูปรายการ
  4. ให้ผู้รับจ้างหรือช่างทำทางเท้าด้านหน้าอาคาร 1 (ของเดิม) ตามแบบรูปรายการ
  5. ให้ผู้รับจ้างหรือช่างทำผิวทางเท้าด้านหน้าอาคาร 1 (ของเดิม) ตามแบบรูปรายการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
กองนโยบายและแผน

โครงการ  
ปรับปรุงสนามเอนกประสงค์  
แขวงสวนจิตรลดา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร  
1 รายการ

หน่วยงาน  
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ  
และออกแบบแฟชั่น

งบประมาณรายจ่าย  
ปีงบประมาณ 2564

สถาปนิก  
นางสาวสุธิดา ถิ่นจันทร์

วิศวกรโยธา  
นางสาววิดา แฉกสั้น  
วิภา แฉกสั้น

วิศวกรไฟฟ้า  
นายถิรพันธ์ จินตสุนทรอรุ

วิศวกรสุขาภิบาล

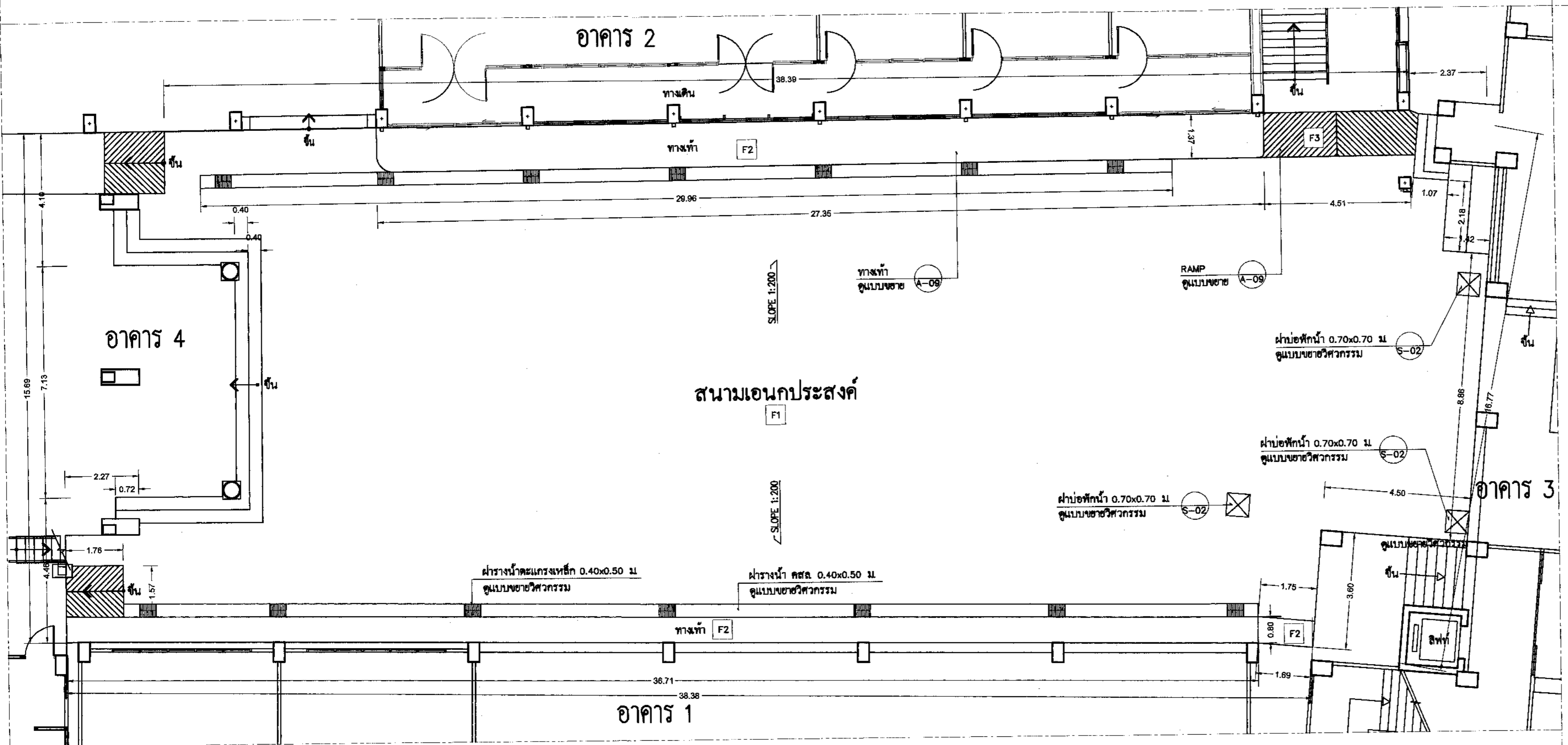
เขียนแบบ  
นางสาวสุธิดา ถิ่นจันทร์

หัวหน้าฝ่ายออกแบบก่อสร้าง  
ม.ศ.สุรินทร์ มนต์แก้ว

ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผน  
นางสาวนวิรัตน์ การเกษ

อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ผ.ศ.สหรัตน์ วงษ์ศรีระ

แนบส่งแบบ แปลนสนามเอนกประสงค์ (แบบปรับปรุง) ระดับพื้นชั้นล่าง	มาตราส่วน
แผ่นที่	A-04
จำนวนแผ่น	14

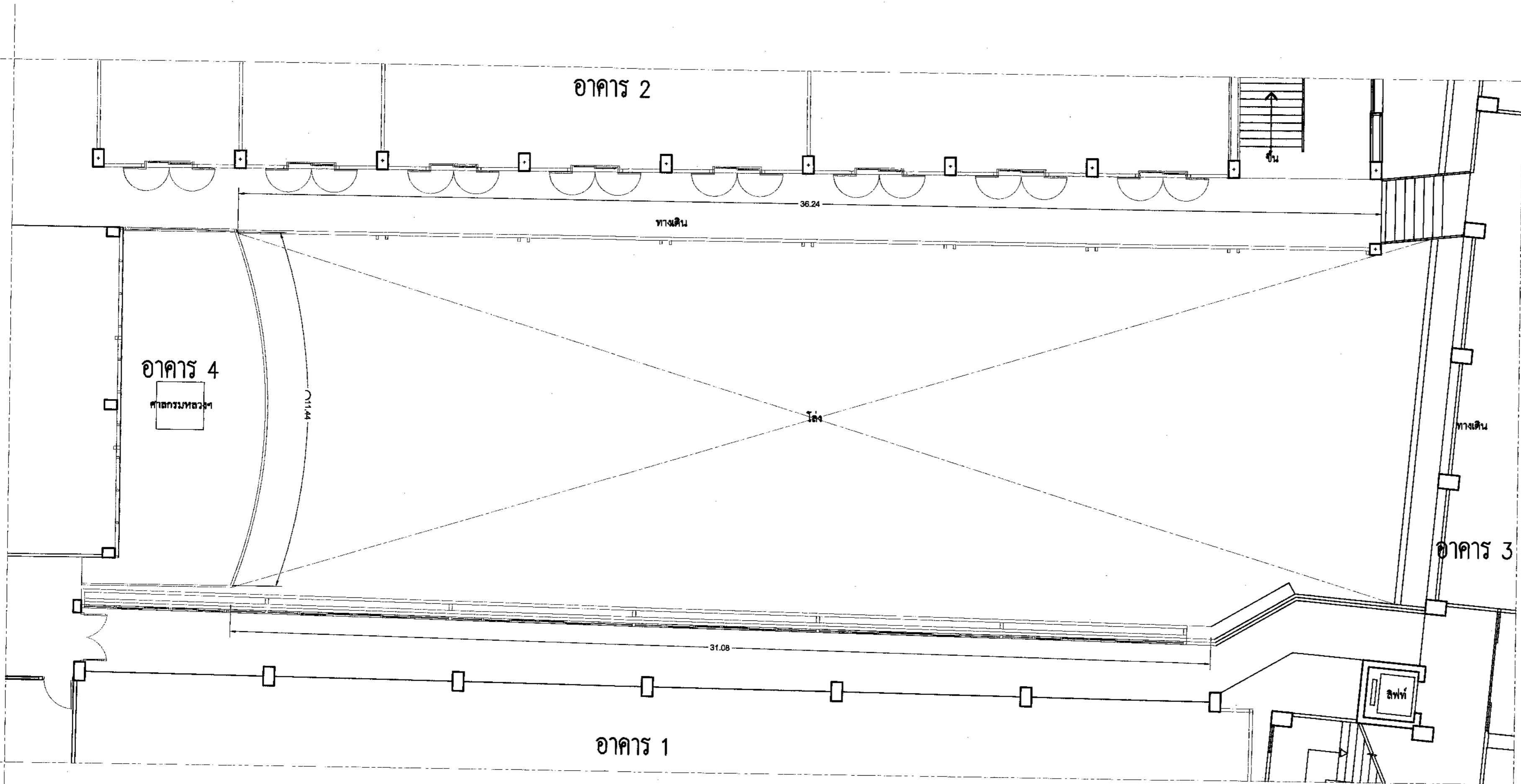


แปลนสนามเอนกประสงค์ (แบบปรับปรุง)  
ระดับพื้นชั้นล่าง 1:100

รายการงานปรับปรุง

1. ให้ผู้รับจ้างเทพื้น คสล.หนา 15 ซม.ปรับระดับให้ลาดเอียงสู่รางระบายน้ำ (ของเดิม) สนามเอนกประสงค์ ตามแบบรูปราชการ
2. ให้ผู้รับจ้างติดตั้งฝารางระบายน้ำ และขุดลอกทำความสะอาดปรับทางระบายน้ำราง (ของเดิม) ตามแบบรูปราชการ
3. ให้ผู้รับจ้างปูกระเบื้องแกรนิตโต้ ขนาด 0.60x0.60 ม. ลูกตั้ง . ลูกนอนบันไดทางขึ้นอาคาร 4 ตามแบบรูปราชการ
4. ให้ผู้รับจ้างปูกระเบื้องแกรนิตโต้ ขนาด 0.60x0.60 ม. ทางเท้าด้านหน้าอาคาร 1 ตามแบบรูปราชการ
5. ให้ผู้รับจ้างทำทางเท้า คสล. ด้านหน้าอาคาร 2 ตามแบบรูปราชการ
6. ให้ผู้รับจ้างฉาผิวสนามด้วย Polyurethane Coating ตามแบบรูปราชการ
7. ให้ผู้รับจ้างทาสีเส้นสนามกีฬา ตามแบบรูปราชการ
8. ให้ผู้รับจ้างติดตั้งครุภัณฑ์ ตามแบบรูปราชการ

- F1 พื้นคอนกรีต คสล.ทาสี Polyurethane Coating หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
- F2 พื้นทางเท้า คสล. ปูผิวกระเบื้องแกรนิตโต้ชนิดกันลื่นขนาด 60x60 ม.
- F3 พื้นทางลาด คสล. ทำผิวคอนกรีตหยาบทำร่องตัว U ลึก 1.0 ซม. กว้าง 1.5 ซม.



**รายการงานปรับปรุง**

1. ให้ผู้รับจ้างทำสีผนังกันตกระเบียงหน้าแทนบุชอาคาร 4 สูง 0.50 ม. ตามแบบรูปราชการ
2. ให้ผู้รับจ้างติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างสนามเอนกประสงค์ ตามแบบรูปราชการ

**แปลนสนามเอนกประสงค์ (แบบปรับปรุง)**

ระดับชั้นที่ 2

1:100



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
กองนโยบายและแผน

โครงการ  
ปรับปรุงสนามเอนกประสงค์  
แขวงสวนจิตรลดา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร  
1 รายการ

หน่วยงาน คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ และออกแบบแฟชั่น	งบประมาณปี 2564 ปีงบประมาณ 2564
--	------------------------------------

สถาปนิก  
นางสาวสุธิดา ถิ่นจันทร์ *[Signature]*

วิศวกรโยธา  
นางสาวนิตา เอยกิ้น  
นิตา เอยกิ้น

วิศวกรไฟฟ้า  
นายฉัตรนันทน์ จินตสุนทรอุไร

วิศวกรสุขาภิบาล

เขียนแบบ  
นางสาวสุธิดา ถิ่นจันทร์ *[Signature]*

หัวหน้าฝ่ายออกแบบก่อสร้าง  
ผ.ศ.สุรินทร์ มนต์แก้ว *[Signature]*

ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผน  
นางสาวนรรัตน์ การเกษ *[Signature]*

อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ผ.ศ.สุรินทร์ วงศ์ศรียะ

แสดงแบบ แปลนสนามเอนกประสงค์ (แบบปรับปรุง) ระดับชั้นที่ 2	มาตราส่วน
	แผ่นที่ A-05
	จำนวนแผ่น 14



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
กองนโยบายและแผน

โครงการ  
ปรับปรุงสนามเอนกประสงค์  
แขวงสวนจิตรลดา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร  
1 รายการ

หน่วยงาน  
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ  
และออกแบบแฟชั่น

งบประมาณเงินรายได้  
ปีงบประมาณ 2564

สถาปนิก  
นางสาวสุธิดา สิ้นจันทร์ *[Signature]*

วิศวกรโยธา  
นางสาวนิศา แยกกลิ่น  
จตุตถ หนองสรวง

วิศวกรไฟฟ้า  
นายถิรพันธ์ จินตสุนทรอุไร

วิศวกรสุขาภิบาล

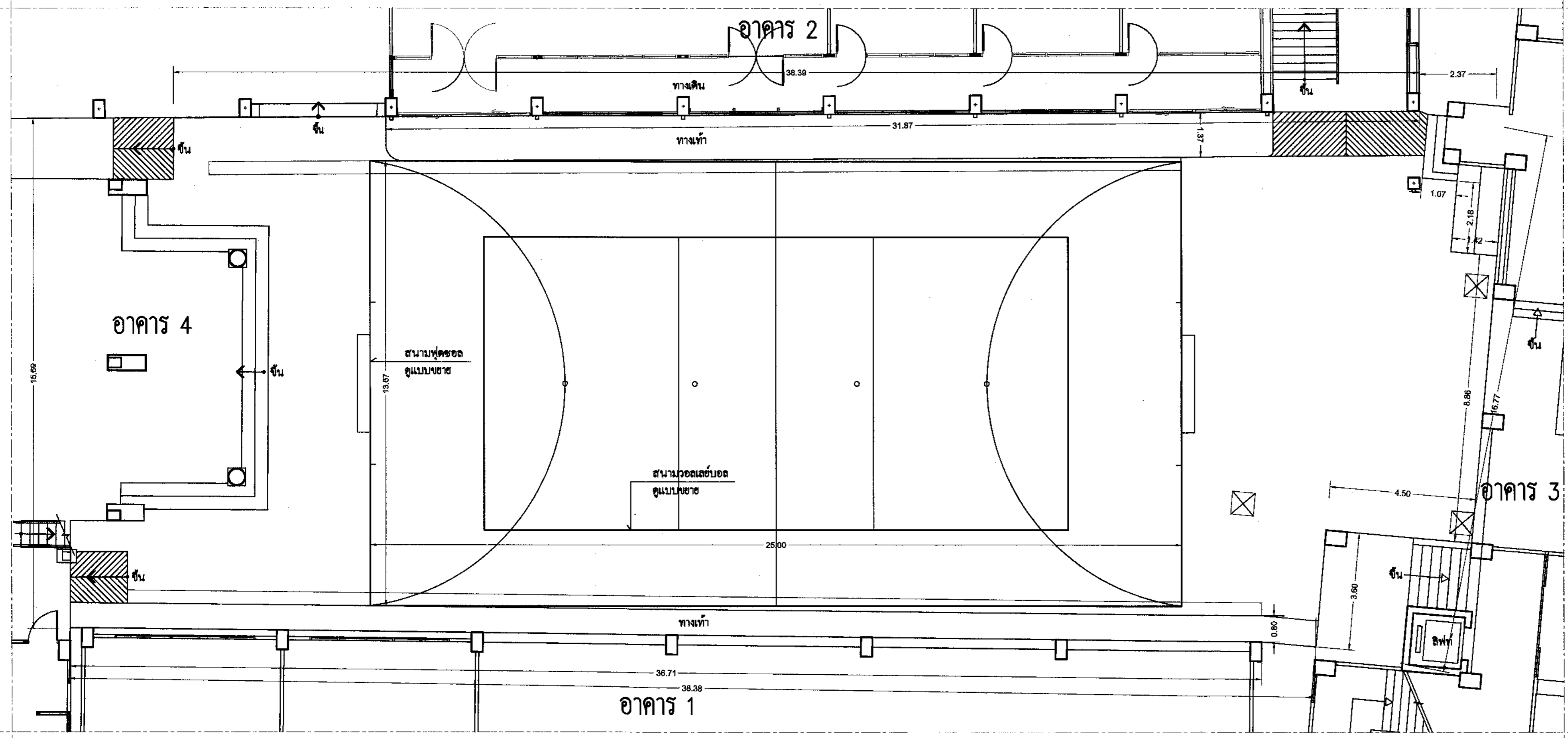
เขียนแบบ  
นางสาวสุธิดา สิ้นจันทร์ *[Signature]*

หัวหน้าฝ่ายออกแบบก่อสร้าง  
ม.ศ.สุรินทร์ มนต์แก้ว *[Signature]*

ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผน  
นางสาวนวิรัตน์ การะเกษ *[Signature]*

อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ม.ศ.สพ.ดร.วีรวัฒน์ วงษ์ศรีไชยะ

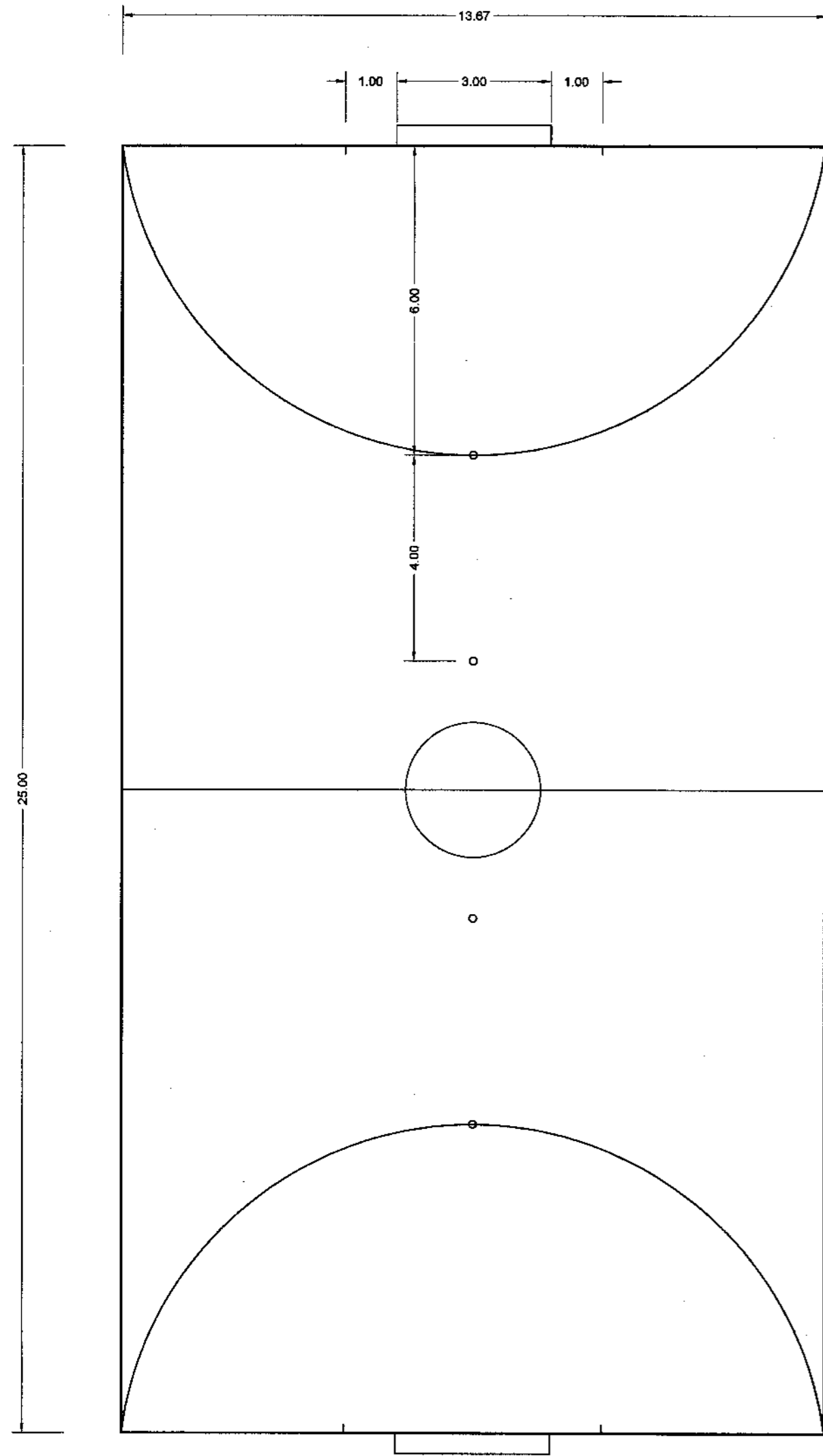
แสดงแบบ แปลนพื้นสนามกีฬา (แบบปรับปรุง)	ภาคส่วน
แผ่นที่	A-06
จำนวนแผ่น	14



รายการงานตีเส้นสนามกีฬา

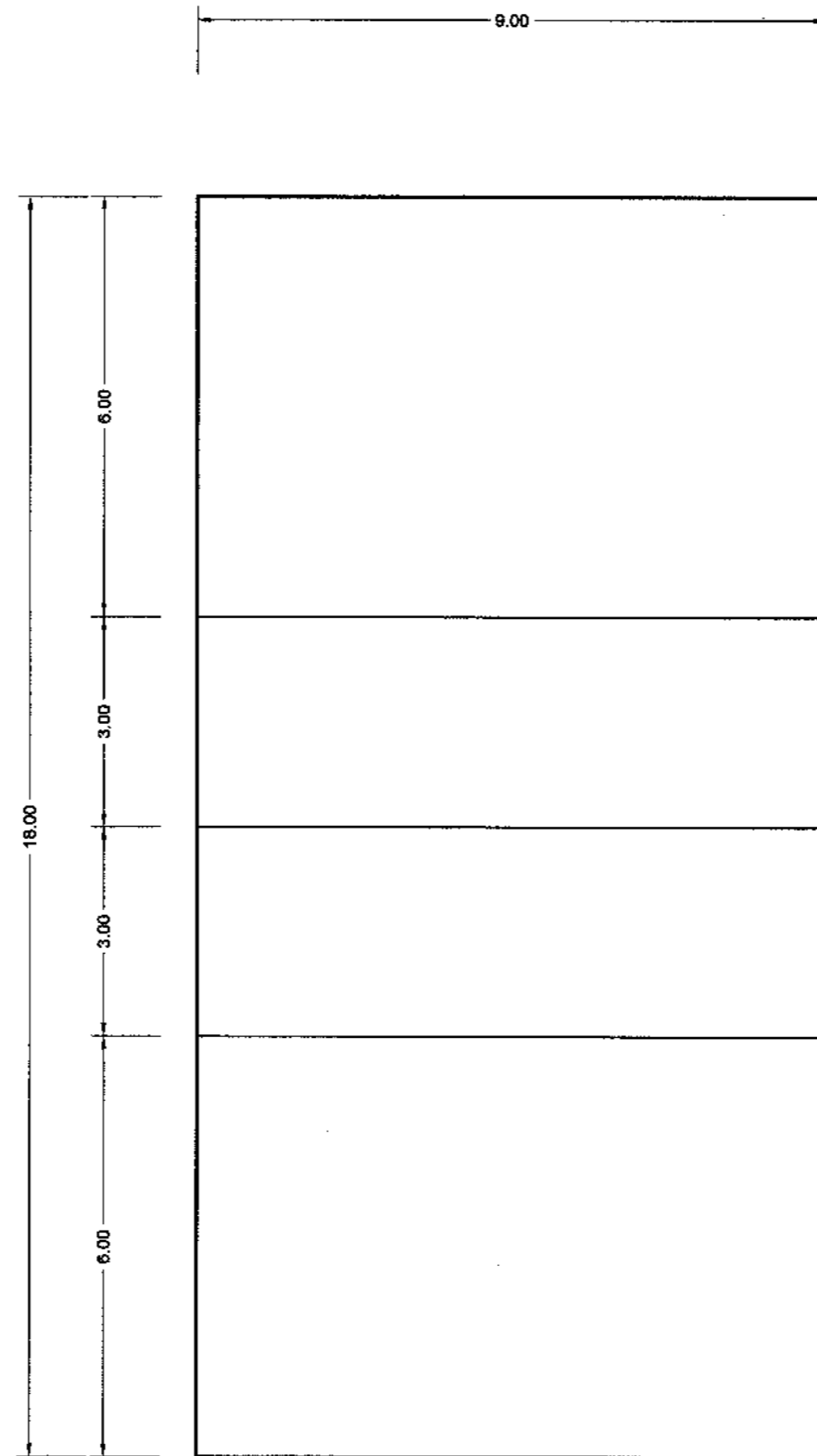
1. ให้ผู้รับจ้างทาสีเส้นสนามกีฬา ฟุตบอล วอลเลย์บอล ตะกร้อ แบดมินตัน ตามแบบรูปรายการ

แปลนพื้นลานกีฬา (แบบปรับปรุง)  
ระดับพื้นชั้นล่าง 1:100



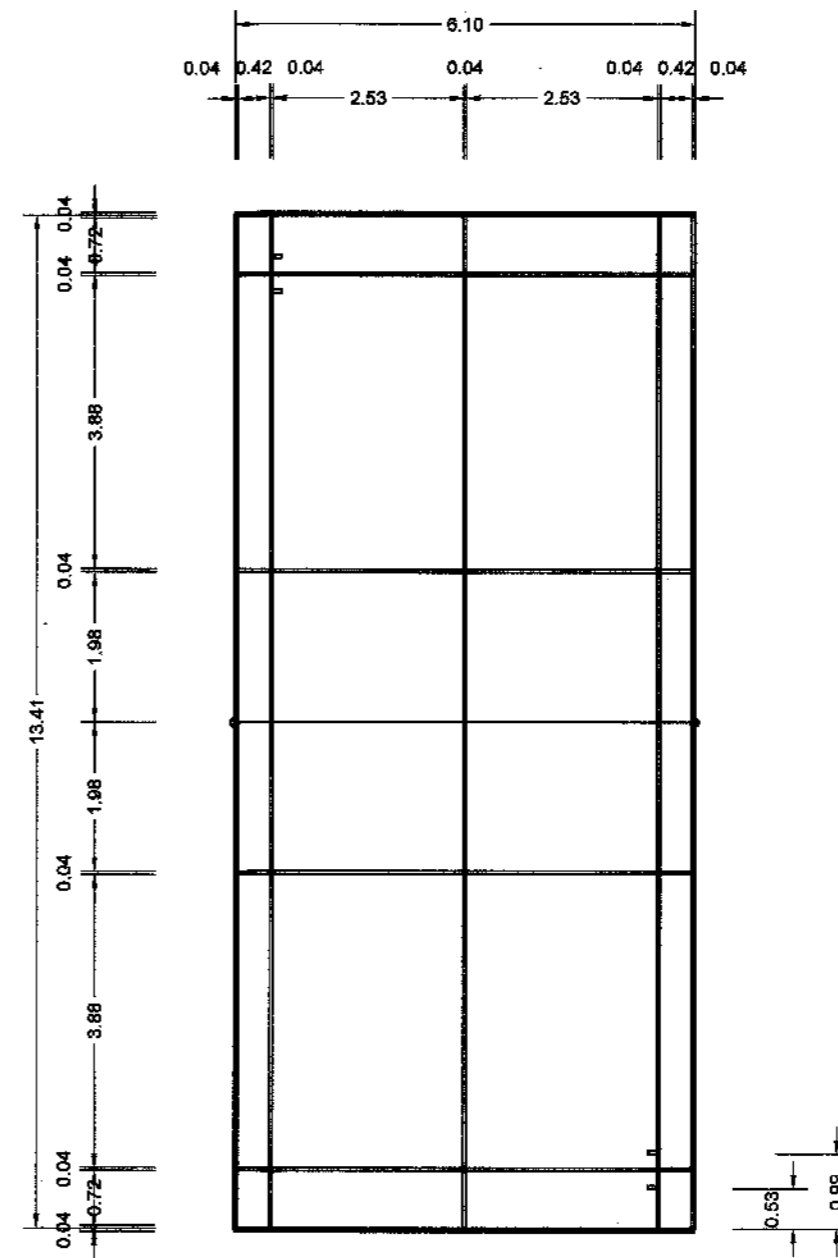
แบบขยายลานมุ้งชอล

1:100




แบบขยายลานมวอลเลย์บอล

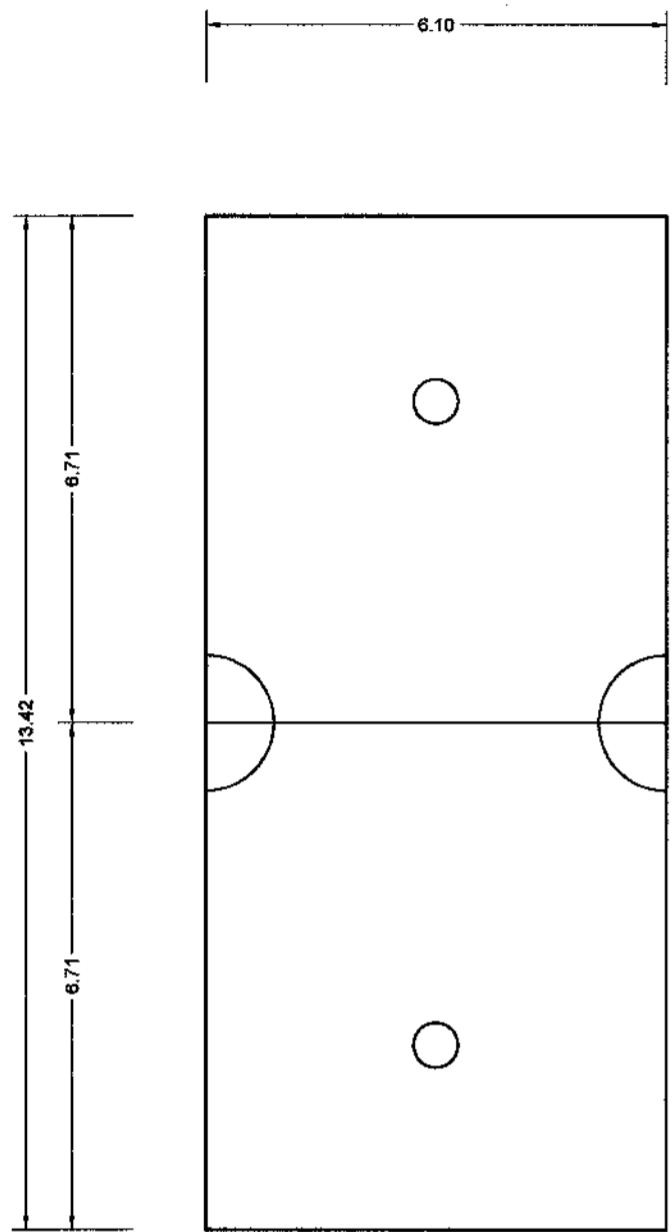
1:100



แบบขยายลานมแบดมินตัน

1:100

 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร กองนโยบายและแผน	
โครงการ ปรับปรุงสนามเอนกประสงค์ แขวงสวนจิตรลดา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 1 รายการ	
หน่วยงาน คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ และออกแบบแฟชั่น	งบประมาณเงินรายได้ ปีงบประมาณ 2564
สถาปนิก นางสาวสุธิดา ถิ่นจันทร์ <i>ofsm n</i>	
วิศวกรโยธา นางสาวนิตา เอยกสิน นิตา เอยกสิน	
วิศวกรไฟฟ้า นายธีรนนท์ จินตสุนทรสุไร	
วิศวกรสุขาภิบาล	
เขียนแบบ นางสาวสุธิดา ถิ่นจันทร์ <i>ofsm n</i>	
หัวหน้าฝ่ายออกแบบก่อสร้าง ผ.ศ.สุนันท์ มนต์แก้ว <i>Sunant</i>	
ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผน นางสาวนวิรัตน์ การะเกษ <i>Nantika</i>	
อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ผ.ศ.สทธีรัตน์ วงษ์ศรีวิชัย	
แสดงแบบ แบบขยายสนามกีฬา 1	มาตรฐาน  หน้าที่ A-07 จำนวนแผ่น 14



แบบขยายสนามตระกร้อ  
1:100

### รายการประกอบแบบพื้นสนาม

- พื้นสนามต้องทำความสะอาดจากกลางสนามออกด้านข้างทั้ง 2 ด้าน 1:400
- การตกแต่งผิวสนาม จะต้องมีความเรียบตลอดทั้งสนาม ไม่เป็นแอ่ง หรือขรุขระ
- ทาผิวสนามด้วย Polyurethane Coating หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. มีขั้นตอนอย่างน้อยดังนี้
  - ขั้นตอนที่ 1 ขัดผิวพื้นและทำความสะอาดพื้นด้วยเครื่อง Grinding
  - ขั้นตอนที่ 2 ทาวัสดุเคลือบความชื้น 1 เที่ยว
  - ขั้นตอนที่ 3 ทาวัสดุรองพื้น 1 เที่ยว
  - ขั้นตอนที่ 4 ทาวัสดุเคลือบพื้นด้วยสี Polyurethane Coating 2 เที่ยว
- คุณสมบัติวัสดุผิวสนาม PU Coating มีความยืดหยุ่นสูง แผ่นเรียบไร้รอยต่อผิวพื้น ป้องกันน้ำซึมผ่าน ทนทานต่อการกัดกร่อนจากสารเคมี ทนทานต่ออุณหภูมิร้อนและเย็น ทนแสงแดด ไร้กลิ่นนอกอาคารได้ดี
- ติดเส้นสนามฟุตบอล จำนวน 1 สนาม สนามวอลเลย์บอล จำนวน 1 สนาม สนามเบดมินตัน จำนวน 1 สนาม สนามตะกร้อ จำนวน 1 สนาม ด้วยวัสดุ Polyurethane Coating จำนวนอย่างน้อย 2 เที่ยว

### รายการประกอบครุภัณฑ์กีฬา


- เส้าเบดมินตันและตะกร้อ มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าที่กำหนด
- เส้าแบบมีพื้นเียง ปรับระดับได้ ฐานมีล้อพร้อมด้ามจับ (g)
- เส้านอกเหล็กกลมขนาด 2 นิ้ว พื้นสีกันสนิม ความหนา 3 มม.
- หัวเส้า มีลูกบอลขนาด 2 นิ้ว
- มีตะขอเกี่ยวด้ามจับ
- ปรับระดับความสูงของเส้า ด้วยระบบพื้นเียงภายในหัวเส้าได้ 2 ระดับ
- ปรับระดับความสูงของด้ามจับ ด้วยระบบพื้นเียงด้านนอกหัวเส้า มีตัวล็อก
- ความสูงของเส้าเบดมินตัน จากพื้นถึงขอบหัวเส้า 1.55 เมตร
- ความสูงของเส้าตะกร้อ จากพื้นถึงขอบหัวเส้า ทีมชาย 1.55 เมตร ทีมหญิง 1.45 เมตร
- น้ำหนักของฐานถ่วง โดยประมาณ 160 กิโลกรัม
- ล้อขนาด 8 นิ้ว
- 1 ชุดประกอบด้วย เส้าจำนวน 2 เส้า ฐานล้อ 2 ฐาน ด้ามจับมีตะกร้อ 1 ผืน และด้ามจับเบดมินตันเบดมินตัน 1 ผืน

### รายการประกอบครุภัณฑ์กีฬา

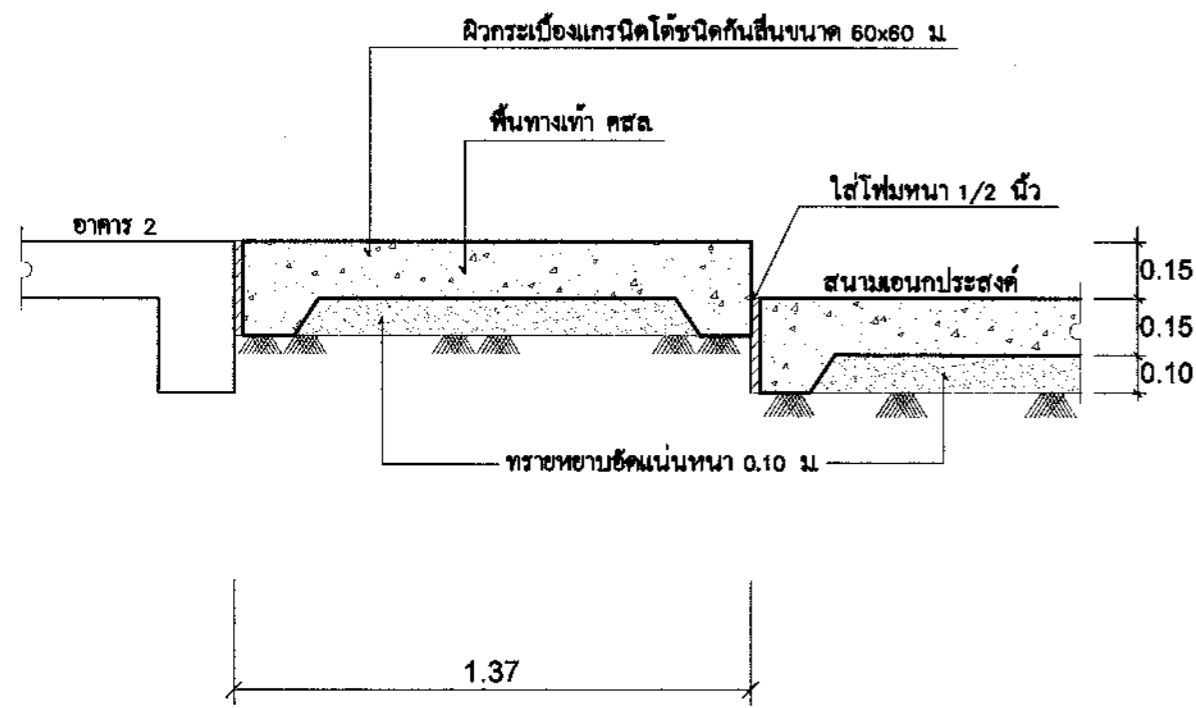
- เส้าวอลเลย์บอล มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าที่กำหนด
- เส้าวอลเลย์บอล มีกลอนปรับระดับฝั่งพื้น พร้อมด้ามจับ
- เส้านอกเหล็กกลมขนาด 2.5 นิ้ว พื้นสีกันสนิม
- เส้าใน Stainless กลมขนาด 2 นิ้ว
- หัวเส้ามีลูกบอลขนาด 2 นิ้ว
- มีตะขอเกี่ยวด้ามจับ
- ปรับระดับความสูงของเส้า โดยการเลื่อนขั้วมีกลอนสปริงติดล้อตามระยะ 2 ระดับ
- ปรับระดับความสูงของด้ามจับ ด้วยระบบพื้นเียงด้านนอกหัวเส้า มีตัวล็อก
- ความสูงของเส้าวอลเลย์บอล จากพื้นถึงขอบหัวเส้า ทีมชาย 2.43 เมตร ทีมหญิง 2.24 เมตร
- 1 ชุดประกอบด้วย เส้าจำนวน 2 เส้า ปล่อยฝั่งพื้นความลึก 40 ซม. จำนวน 2 ปล่อย พร้อมฝาปิด ด้ามจับวอลเลย์บอล 1 ผืน

### รายการประกอบครุภัณฑ์กีฬา

- เบนบาสเก็ตบอล มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าที่กำหนด
- เบนอะคริลิกหนา 2 มม หัวเหล็กได้มาตรฐาน FIBA ปรับได้ด้วยระบบทาวเวอร์ลิฟท์ , ฐานเดิมมีล้อเคลื่อนที่ได้ ความสูงเบนบาสจากฐานถึงยอดของเสา 2.86 เมตร ตอนปรับระดับต่ำสุด
- หนาเบนขนาด 110x75 ซม. ทำจากอะคริลิกใส ความหนา 2 มม. บนโครงพลาสติก PE 10X4
- หัวเหล็กกลวง 16 มม แข็งแรงพิเศษสีดำ มีโซลสปริงหนา 2 ตัวได้หัว เส้นผ่าศูนย์กลาง 45 ซม.
- เส้าหลักเป็นเหล็กกลมขนาด 3 นิ้ว 3 ชั้นเป็นเส้าตรง
- ปรับระดับด้วยมือจับทาวเวอร์ลิฟท์
- ปรับระดับได้ตั้งแต่ 2.3-3.05 เมตร.
- น้ำหนักรวมของเบนบาสก่อนเติมน้ำ 38 กก.
- เติมน้ำได้ 125 กก.

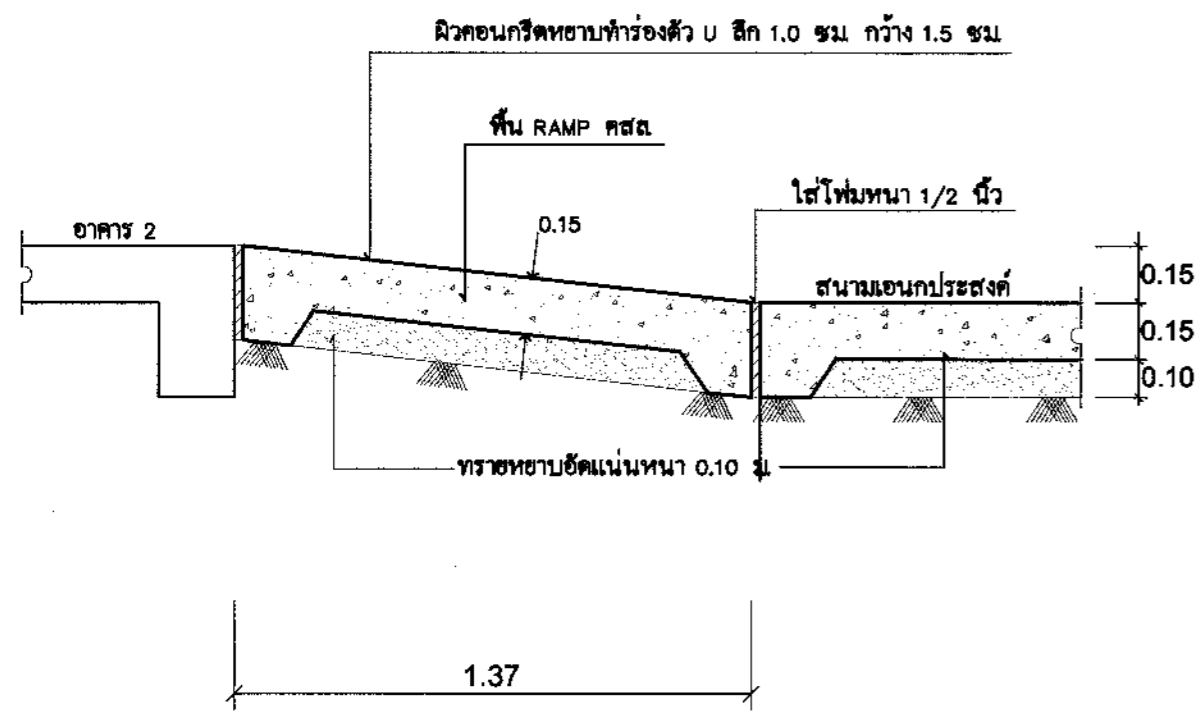
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร กองนโยบายและแผน		
โครงการ ปรับปรุงสนามเอนกประสงค์ แขวงสวนจิตรลดา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 1 รายการ		
หน่วยงาน คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ และออกแบบแฟชั่น	งบประมาณเงินรายจ่าย ปีงบประมาณ 2564	
สถาปนิก  นางสาวสุธิดา ถิ่นจันทร์ <i>[Signature]</i>		
วิศวกรโยธา  นางสาวนิตา แยกถิ่น กวิตา แยกถิ่น		
วิศวกรไฟฟ้า  นายธีรพันธ์ จินตสุนทรอุไร		
วิศวกรสุขาภิบาล		
เขียนแบบ นางสาวสุธิดา ถิ่นจันทร์ <i>[Signature]</i>		
หัวหน้าฝ่ายออกแบบก่อสร้าง  ผ.ศ.สุนันท์ มนต์แก้ว <i>[Signature]</i>		
ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผน นางสาวนวิรัตน์ การเกษ <i>[Signature]</i>		
อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ผ.ศ.สทนต์ วงษ์ศรีไชยะ		
แสดงแบบ แบบขยายสนามกีฬา 2 รายการประกอบแบบพื้นสนาม และครุภัณฑ์กีฬา	มาตราส่วน	
	แผ่นที่	A-08
	จำนวนแผ่น	14





แบบขยายทางเท้า

มาตราส่วน 1:20



แบบขยาย Ramp

มาตราส่วน 1:20



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
กองนโยบายและแผน

โครงการ  
ปรับปรุงสนามเอนกประสงค์  
แขวงสวนจิตรลดา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร  
1 รายการ

หน่วยงาน  
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ  
และออกแบบแฟชั่น

งบประมาณเงินรายจ่าย  
ปีงบประมาณ 2564

สถาปนิก  
นางสาวสุธิดา ถิ่นจันทร์

วิศวกรโยธา  
นางสาวนิตา เขยกลิ่น  
นิตา เขยกลิ่น

วิศวกรไฟฟ้า  
นายถิรพันธ์ จินตสุนทรอุไร

วิศวกรสุขาภิบาล

เขียนแบบ  
นางสาวสุธิดา ถิ่นจันทร์

หัวหน้าฝ่ายออกแบบก่อสร้าง  
ผ.ศ.สุนันท์ มนต์แก้ว

ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผน  
นางสาวนวิรัตน์ การเกษ

อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ผ.ศ.สหรัตน์ วงศ์ศรียะ

แสดงแบบ  
แบบขยายทางเท้า  
แบบขยาย RAMP

มาตราส่วน

แผ่นที่ A-09

จำนวนแผ่น 14





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
กองนโยบายและแผน

โครงการ  
ปรับปรุงสนามเอนกประสงค์  
แขวงสวนจิตรลดา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร  
1 รายการ

หน่วยงาน  
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ  
และออกแบบแฟชั่น

งบประมาณรายจ่าย  
ปีงบประมาณ 2564

สถาปนิก  
นางสาวสุธิดา ถิ่นจันทร์

วิศวกรโยธา  
นางสาวนิตา เอกกลิ่น  
กนิษฐา เสงกลิ่น

วิศวกรไฟฟ้า  
นายถิรพันธ์ จินตสุนทรอุไร

วิศวกรสุขาภิบาล

เขียนแบบ  
นางสาวสุธิดา ถิ่นจันทร์

หัวหน้าฝ่ายออกแบบก่อสร้าง  
ผ.ศ.สุรินทร์ มนต์แก้ว

ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผน  
นางสาวนวิรัตน์ การเกษ

อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ผ.ศ.สุวัฒน์ วงษ์ศรีษะ

แสดงแบบ  
แบบขยายพื้น GS, แบบขยาย RAMP  
แบบขยายฝ้าระแนงเหล็ก  
แบบขยายฝ้าข้อพิง และฝ้าราง คสล.

มาตราส่วน  
1:20

แผ่นที่  
จำนวนแผ่น

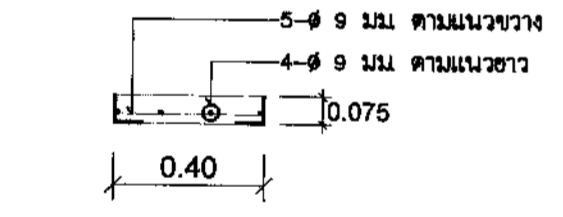
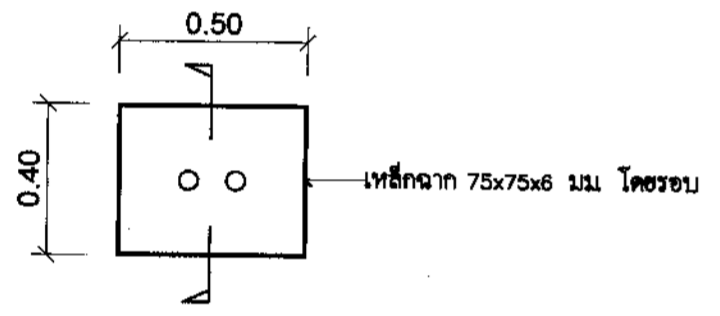
S-02  
14

รายการประกอบแบบงานวิศวกรรม

- งานพื้น คสล.
1. พื้น คสล. วางบนชั้นดินรองที่แน่นด้วยทรายหยาบอัดแน่นหนา 10 ซม. ปูทับด้วยแผ่นพลาสติกชนิดหนาไม่น้อยกว่า 0.07 มม. ตามแบบรูปรายการ
  2. คอนกรีตที่ใช้ในงานก่อสร้าง ต้องมีค่ากำลังอัดประลัยของแท่งตัวอย่างรูปทรงกระบอกไม่น้อยกว่า 240 ksc. ที่อายุ 28 วัน
    - 2.1 ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ตามมาตรฐาน มอก.15 เล่ม 1-2555
    - 2.2 ทรายหยาบที่ใช้ผสมคอนกรีต ต้องเป็นทรายน้ำจืด มีความคมและแข็งไม่แตกง่าย สะอาดปราศจากวัสดุอินทรีย์ปน
    - 2.3 กินที่ใช้ผสมคอนกรีต ต้องเป็นหินแกร่งทนทาน ไม่เปราะแตกง่ายและสะอาดปราศจากวัสดุอินทรีย์ปน
    - 2.4 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีต ต้องสะอาด สามารถใช้ดื่มได้ ปราศจาก รส กลิ่น สี และอินทรีย์สารอันตราย
    - 2.5 ห้ามใช้คอนกรีตที่ผสมแล้วเกิน 30 นาที หรือคอนกรีตเริ่มก่อตัวเป็นก้อนแล้ว
    - 2.6 ความหนาของคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมพื้น ให้เป็นไปตามรายการมาตรฐานการก่อสร้างกองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
  3. เหล็กเสริมคอนกรีต ต้องเป็นเหล็กเส้นที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ไม่มีสนิมขุม และไม่มีวัสดุอินทรีย์ปนเปื้อน
    - 3.1 เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ ขนาด  $\phi$  6-9 มม. ให้ใช้เหล็กชั้นคุณภาพ SR 24
    - 3.2 ลวดผูกเหล็กใช้เบอร์ 18 ตามมาตรฐาน มอก. 138-2518
    - 3.3 เหล็กรูปพรรณใช้เหล็กชั้นคุณภาพ Fe 24 และทาสีกันสนิม จำนวน 1 ครั้ง และทาสีทับหน้า 2 ครั้ง ลวดเชื่อม ใช้ลวด Electrode ชั้นคุณภาพ E-60xx

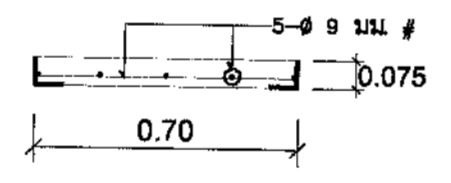
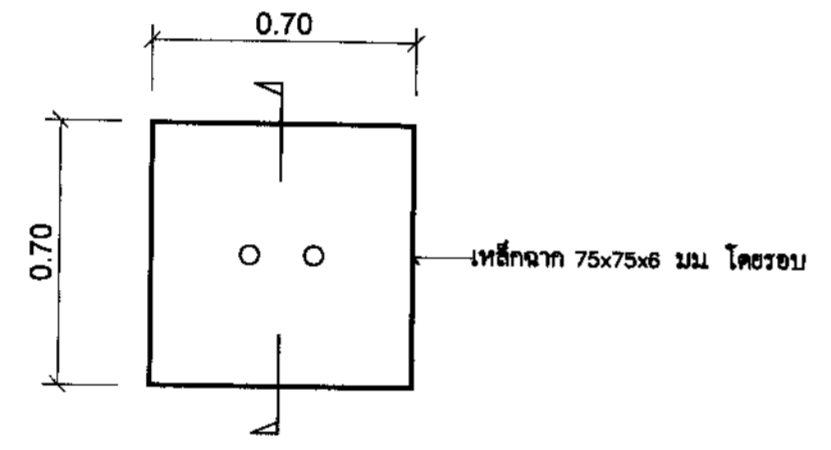
งานอื่นๆ

1. ผู้รับจ้างต้องตรวจดูแบบรูปรายการและรายการมาตรฐานการก่อสร้างอย่างละเอียดถี่ถ้วน รวมทั้งทำการสำรวจสถานที่ก่อสร้างให้เข้าใจแจ่มแจ้งโดยตลอดแล้ว เพื่อไม่ให้เกิดการผิดพลาดในการเสนอราคา และมีบัญชีแสดงปริมาณงานที่ผู้รับจ้างได้เสนอต่อผู้ว่าจ้างนั้น ให้ถือว่าผู้รับจ้าง เป็นผู้คิดปริมาณวัสดุ ราคาต่อหน่วย และราคารวมค่าก่อสร้างด้วยตนเองทั้งสิ้น
2. ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจโดยรอบสถานที่ก่อสร้างและจัดให้มีระบบป้องกันความเสียหายตามหลักวิชาช่างที่ดี
3. วัสดุที่ได้จากการรื้อถอนส่วนที่ยังใช้การได้ให้ตกเป็นของคณะฯ ส่วนที่ใช้การไม่ได้แล้วให้ผู้รับจ้างนำไปทิ้งภายนอก
4. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบแก้ไขงานส่วนอื่นๆ ที่ถูกกระทบเนื่องจากการทำงานของผู้รับจ้าง ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยดังเดิม ก่อนที่จะทำการส่งมอบงานงวดสุดท้าย
5. ระยะเวลาของงานรื้อถอนให้ปรับได้ตามระยะที่วัดได้จริงในพื้นที่ก่อสร้าง



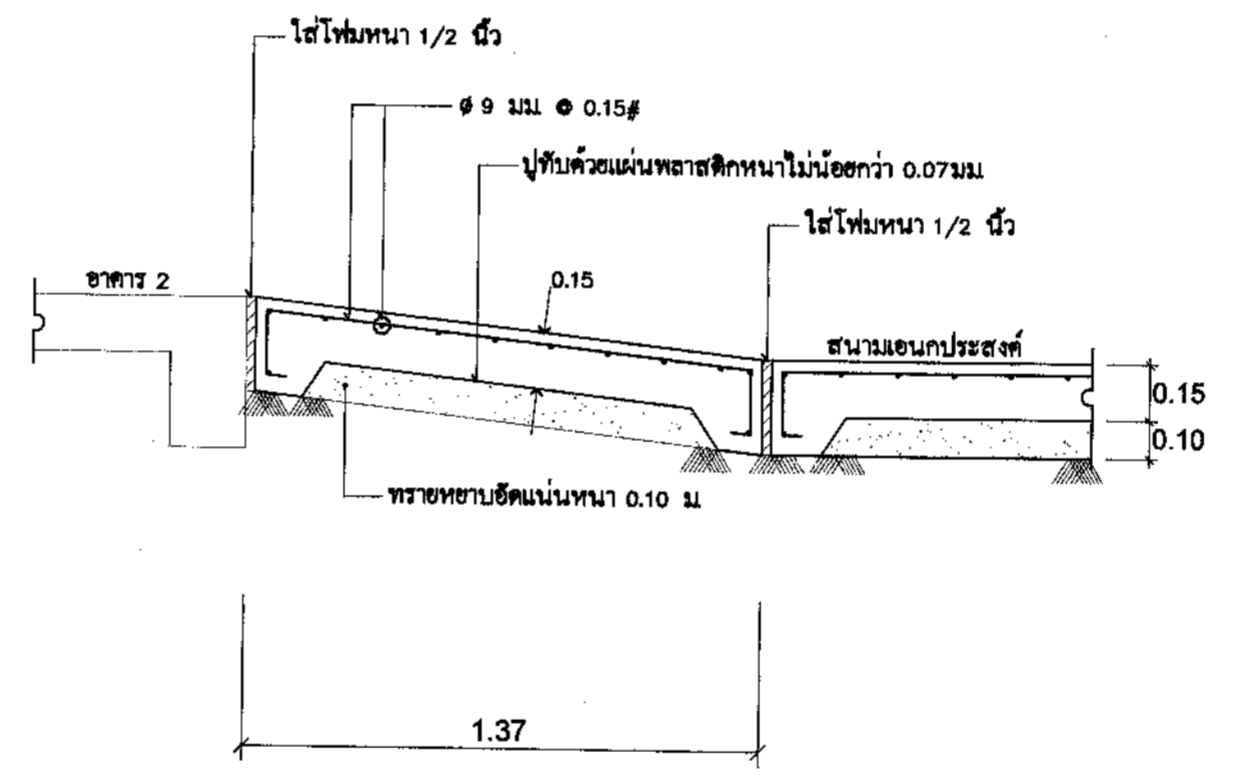
ฝ้ารางระบายน้ำ คสล.

มาตราส่วน 1:20



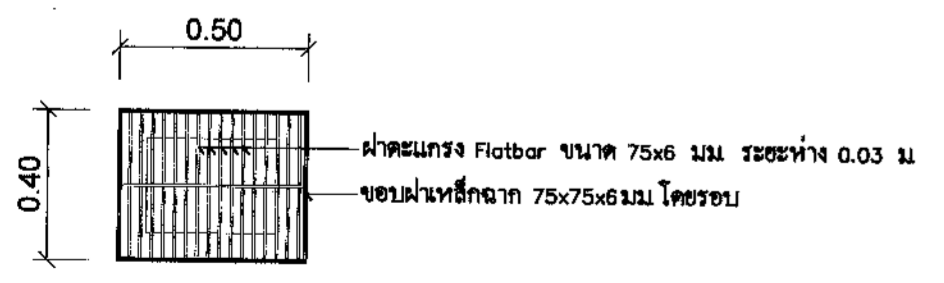
ฝ้าข้อพิง คสล.

มาตราส่วน 1:20



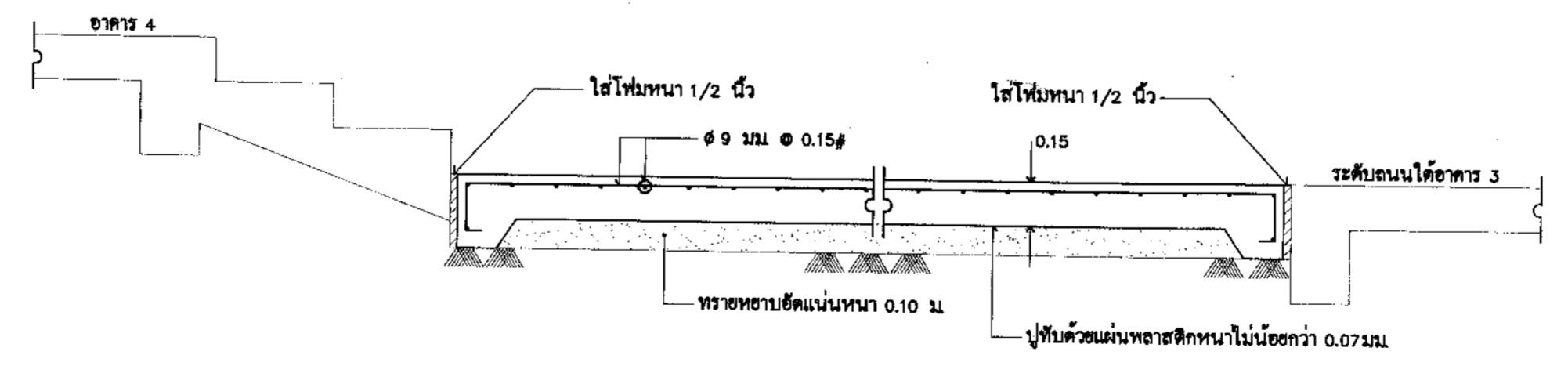
แบบขยาย Ramp

มาตราส่วน 1:20



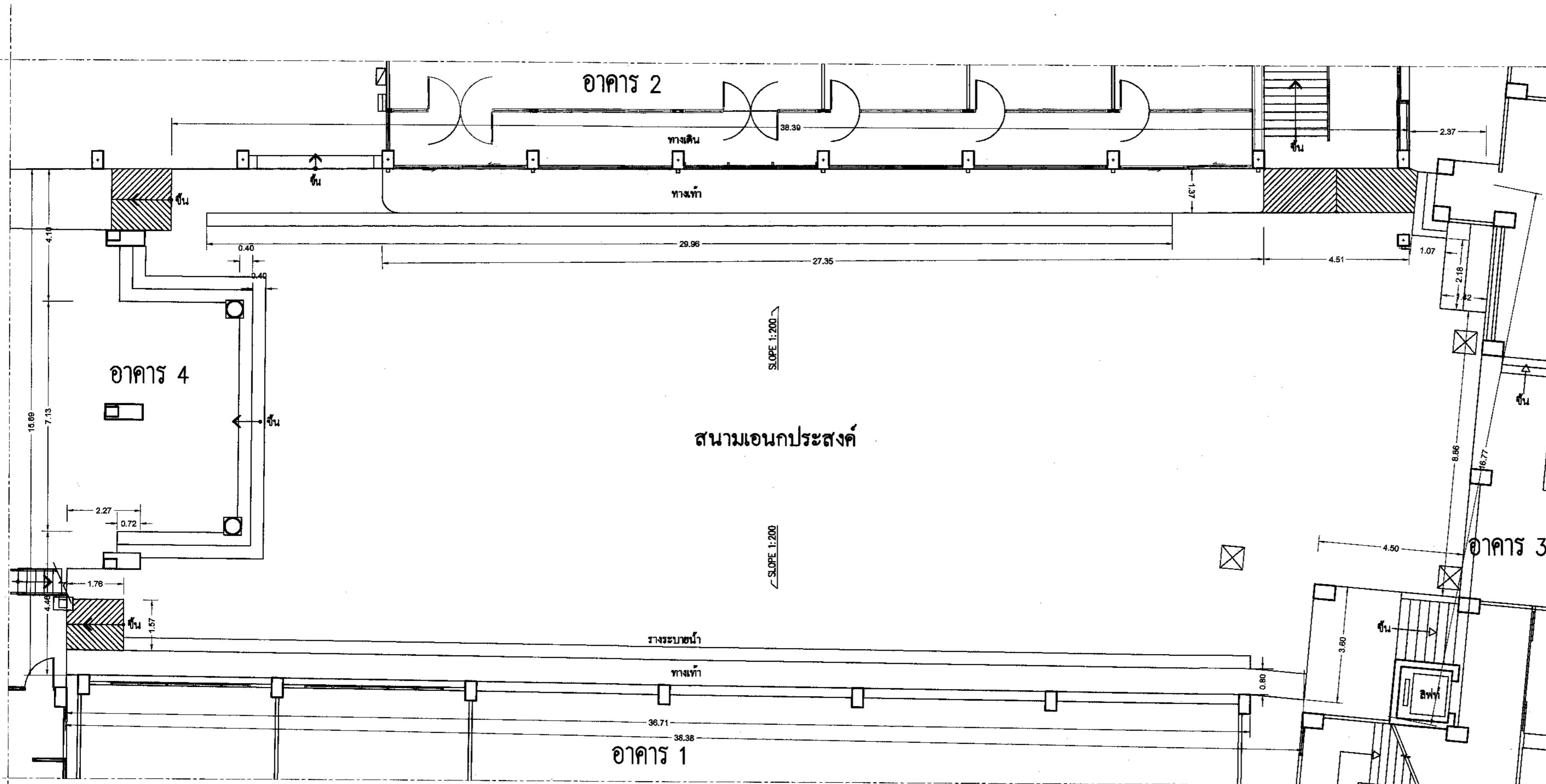
ฝ้าระแนงเหล็ก

มาตราส่วน 1:20

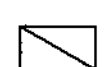




แบบขยายพื้น GS

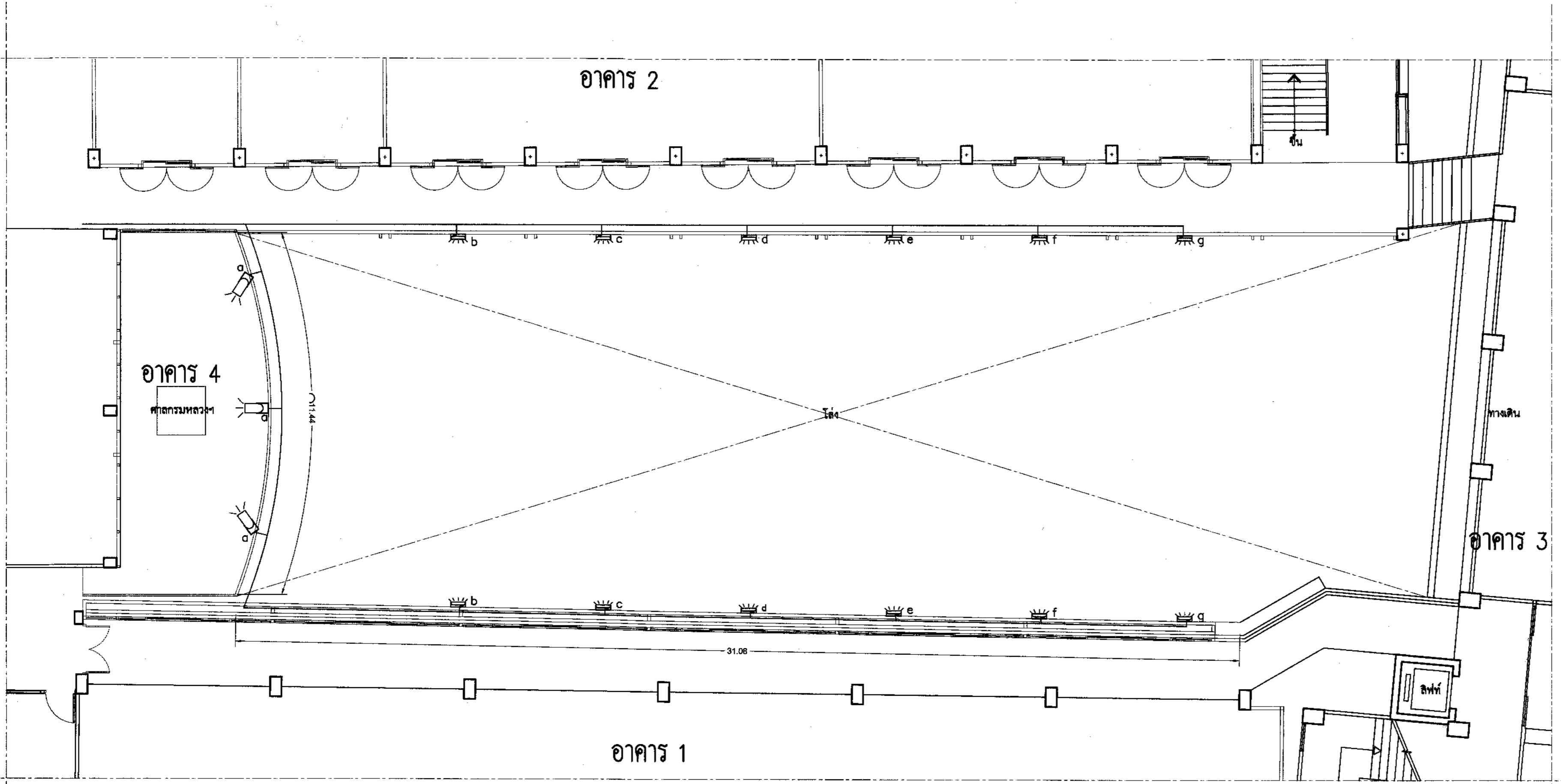
มาตราส่วน 1:20



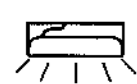
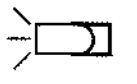
แปลนแสงสว่าง (แบบปรับปรุง)  
ระดับพื้นชั้นล่าง 1:100


-  ตู้โหนด LP
-  ตู้ Lighting intelligent Control

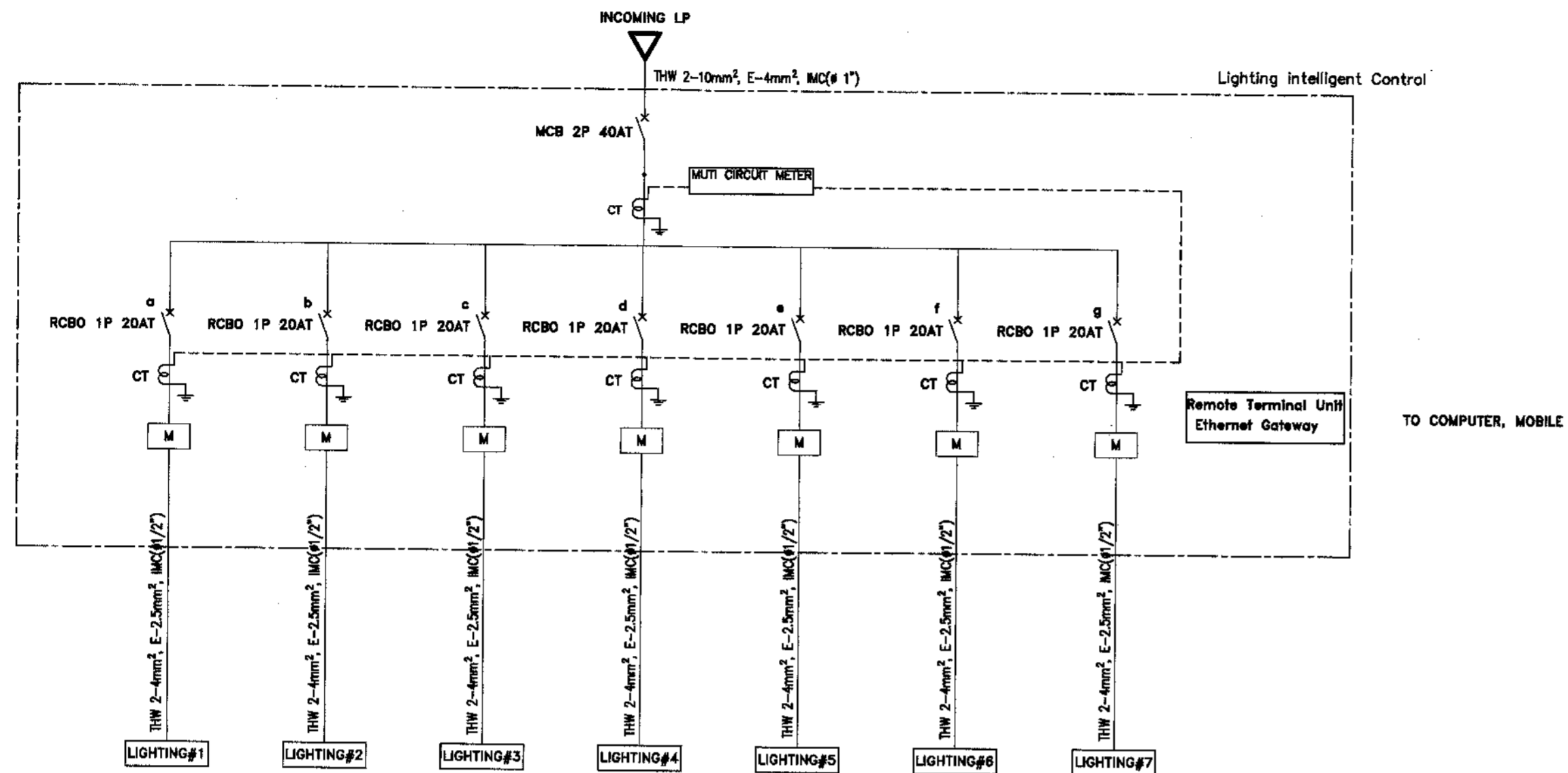
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร กองโยธาและแผน	
โครงการ ปรับปรุงสนามเอนกประสงค์ แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 1 รายการ	
หน่วยงาน คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ และออกแบบแฟชั่น	งบประมาณเงินรายจ่าย ปีงบประมาณ 2564
สถาปนิก นางสาวสุธิดา ถิ่นจันทร์ <i>สุธิดา ถิ่นจันทร์</i>	
วิศวกรโยธา นางสาวนิตา แยกถิ่น นิตา แยกถิ่น	
วิศวกรไฟฟ้า นายถิรพันธ์ จินตสุนทรสุไร	
วิศวกรสุขาภิบาล	
เขียนแบบ นางสาวสุธิดา ถิ่นจันทร์ <i>สุธิดา</i>	
หัวหน้าฝ่ายออกแบบก่อสร้าง ผ.ศ.สุนันท์ มนต์แก้ว <i>สุนันท์</i>	
ผู้อำนวยการกองโยธาและแผน นางสาววรัศนี การะเกษ <i>วรัศนี</i>	
อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ผ.ศ.สรวดีศรี วังษ์ศรีวิชัย	
แสดงแบบ แปลนแสงสว่าง (แบบปรับปรุง) ระดับชั้นล่าง	มาตรฐาน E-01 จำนวนแผ่น 14



แปลนแสงสว่าง (แบบปรับปรุง)  
ระดับชั้นที่ 2 1:100

-  โคมไฟสปอร์ตไลท์ 300w IP66
-  โคมไฟสปอร์ตไลท์ 20w IP66

 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร กองนโยบายและแผน	
โครงการ ปรับปรุงสนามเอนกประสงค์ แขวงสวนจิตรลดา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 1 รายการ	
หน่วยงาน คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ และออกแบบแฟชั่น	งบประมาณเงินรายได้ ปีงบประมาณ 2564
สถาปนิก นางสาวสุธิดา ถิ่นจันทร์ <i>สุธิดา</i>	
วิศวกรโยธา นางสาวนิตา เดยกสิน นิตา เดยกสิน	
วิศวกรไฟฟ้า นายถิรวัฒน์ จินตสุนทรอุไร	
วิศวกรสุขาภิบาล	
เขียนแบบ นางสาวสุธิดา ถิ่นจันทร์ <i>สุธิดา</i>	
หัวหน้าฝ่ายออกแบบก่อสร้าง ผ.ศ.สุวัฒน์ มนต์แก้ว <i>สุวัฒน์</i>	
ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผน นางสาวนวิรัตน์ การะเกษ <i>นวิรัตน์</i>	
อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ผ.ศ.สหรัตน์ วงษ์ศรียะ	
แสดงแบบ แปลนแสงสว่าง (แบบปรับปรุง) ระดับชั้นที่ 2	มาตรฐาน แผ่นที่ E-02 จำนวนแผ่น 14



ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน Intelligent Control Box System

1. ควบคุม ระบบแสงสว่างไฟฟ้า LED

- ควบคุมต้องทำจากวัสดุที่เป็นเหล็ก มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. เป็นชนิดกันน้ำ
- ภายในตู้ควบคุมประกอบด้วยอุปกรณ์ไม่น้อยกว่าที่กำหนด ดังนี้

- 1.2. ลูกย้อยเซอร์กิตเบรกเกอร์ เป็นชนิดตัดไฟรั่วกระแสลัดวงจรได้ (RCBO) และมีพิกัดความไวในการตัดวงจรไม่น้อยกว่า 30mA
- 1.3. รีเลย์คอนแทคเตอร์ (Relay Contactor) สำหรับควบคุมการเปิด-ปิดระบบแสงสว่างไฟฟ้าผ่านระบบ Intelligent Control
- 1.4. มี Selector Sw.สำหรับควบคุมการทำงานแบบ Manual และ Auto
- 1.5. มีระบบควบคุมสำหรับตั้งเวลาเปิด-ปิด ระบบแสงสว่างไฟฟ้า
- 1.6. สายไฟฟ้าที่จัดหามาต้องเป็นสายที่ได้รับมาตรฐาน มอก. เช่น ไทยยาซากิ, เฟลคอดจี้, บางกอก เดบีล
- 1.7. เครื่องวัดพลังงานและคุณภาพไฟฟ้า
  - 1.7.1. มีความสามารถในการวัดและเก็บข้อมูลของระบบไฟฟ้าโดยเป็นชนิดแบบ AC Multi-Circuit Power Monitor พร้อมติดตั้ง CT ตามมาตรฐานของผู้ผลิต
  - 1.7.2. แสดงผลเป็นตัวเลข ผ่านหน้าจอ
  - 1.7.3. ต้องมีความสามารถในการวัดค่าทางไฟฟ้าได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้
    - 1-∅ Voltage, Current, Frequency, Loading Factor, kW, kvar, kVA, PF, kWh, kvarh, KVAh, kWh Total
    - 3-∅ 1-∅ Voltage, Current, Frequency, Loading Factor, kW, kvar, kVA, PF, kWh, kvarh, KVAh, kWh Total
  - 1.7.4. มี 1 Port RS 485
  - 1.7.5. สามารถสื่อสารผ่าน Modbus RTU ได้
  - 1.7.6. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน CE หรือเทียบเท่า
  - 1.7.7. โรงงานผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 และ ISO14001
- 1.8. เครื่อง Remote Terminal Unit (I/O), Ethernet Gateway
  - 1.8.1. มี RS-485 port จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Port และมี Baud Rate ให้เลือก 1200 ถึง 19,200bps พร้อมรองรับ Modbus RTU Protocol
  - 1.8.2. มี Ethernet port 10/100BaseT with RJ45 connection จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Portพร้อมรองรับ Protocol TCP, UDP และ HTTP เป็นอย่างน้อย
  - 1.8.3. มี Digital Input ไม่น้อยกว่า 14 ช่อง เพื่อรับสัญญาณภายนอก
  - 1.8.4. มี Digital Output ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง เพื่อควบคุมการเปิด-ปิดระบบแสงสว่างไฟฟ้าผ่านระบบเครือข่าย
  - 1.8.5. สามารถบันทึก Logger ค่าได้อย่างน้อย 90 วัน
  - 1.8.6. สามารถติดตั้งได้แบบ Dinrail Mounting ได้
  - 1.8.7. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 และ ISO14001

2. คุณสมบัติเฉพาะของโปรแกรมบริหารจัดการ

- โปรแกรมบริหารจัดการ เป็นโปรแกรมที่นำมาใช้ในระบบบริหารจัดการพลังงาน เป็นระบบ ติดตั้งที่ PC Workstation สามารถเก็บบันทึกข้อมูลการใช้พลังงานรวมของอาคาร
- ข้อกำหนดที่สำคัญอย่างน้อยดังนี้
- 2.1.สามารถเชื่อมต่อและสื่อสารกับอุปกรณ์เพื่อ ควบคุมการเปิด-ปิดผ่าน Graphical User Interface (GUI) ได้อย่างสมบูรณ์
  - 2.2. Graphical User Interface (GUI) สามารถปรับเปลี่ยนและสร้างได้ไม่จำกัดจำนวนที่ต้องการ
  - 2.3. แสดงข้อมูลและสถานะทั่วไปของ Power Meter และ I/O ที่เชื่อมต่ออยู่ในระบบได้
  - 2.4. แสดงค่า kWh Total ทั้งแบบ Real Time และ Historical โดยเลือกช่วงเวลาที่ต้องการได้
  - 2.5. การตรวจจับค่ากำลังไฟฟ้าและพลังงาน (Power and Energy Monitoring)
  - 2.6. แสดงแนวโน้มของค่าพลังงานได้ (Trend)
  - 2.7. แสดงเหตุการณ์ต่างๆ โดยสามารถเลือกช่วงเวลาที่ต้องการแสดงได้ (Event Alarm)
  - 2.8. แสดงข้อมูลของค่าทางไฟฟ้าของ V,A,KW,kVA,kVAR,PF,HZ
  - 2.9. แสดง Report แบบรายเดือนและรายวันได้
  - 2.10. สามารถเปรียบเทียบการใช้พลังงานของมิเตอร์แต่ละตัวในช่วงเวลาต่างๆ ตามที่ต้องการได้
  - 2.11. เป็นยี่ห้อเดียวกับ Power Meter , Remote Terminal Unit และ Ethernet Gateway ที่เสนอ
3. ผู้รับจ้างจะต้องอธิบายวิธีการติดตั้ง และวิธีการใช้งานให้กับผู้ว่าจ้าง พร้อมทั้งแบบแบบ Single Line diagram โดยละเอียดเพื่อใช้ในการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในอนาคต

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ shop drawing พร้อมมีวิศวกรไฟฟ้าเซ็นรับรอง เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติก่อนการติดตั้งจริง



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
กองนโยบายและแผน

โครงการ  
ปรับปรุงสถานเอนกประสงค์  
แขวงสวนจิตรลดา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร  
1 รายการ

หน่วยงาน คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ และออกแบบแฟชั่น	งบประมาณรายจ่าย ปีงบประมาณ 2564
--	------------------------------------

สถาปนิก  
นางสาวสุธิดา ถิ่นจันทร์ *[Signature]*

วิศวกรโยธา  
นางสาววนิดา แยกถิ่น  
กนิษฐา เสงี่ยม *[Signature]*

วิศวกรไฟฟ้า  
นายสิริพันธ์ จินตสุนทรสุร

วิศวกรสุขาภิบาล

เขียนแบบ  
นางสาวสุธิดา ถิ่นจันทร์ *[Signature]*

หัวหน้าฝ่ายออกแบบก่อสร้าง  
ผ.ศ.สุนันท์ มนต์แก้ว *[Signature]*

ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผน  
นางสาววรรณี การะเกษ *[Signature]*

อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ผ.ศ.สทธีรัตน์ วงษ์ศรีระ

แสดงแบบ ตารางโหลดไฟฟ้า รายการประกอบแบบไฟฟ้า	มาตราส่วน
---	-----------

แผ่นที่	E-03
จำนวนแผ่น	14