



งานก่อสร้างสนามฟุตบอล

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปราจีนบุรี

รายการประกอบแบบก่อสร้าง

บททั่วไป

1. ผู้รับเหมาต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ อันเกิดจากการจ้างเหมาหรือบุคคลภายนอก หรือถูกจ้างของผู้รับเหมาเอง อันเนื่องจากการกระทำที่ก่อการนี้
2. ผู้รับเหมาจะต้องรับผิดชอบในการควบคุม ช่างและแรงงานให้เรียบร้อยตามสัญญาว่าด้วยการรับรองคุณภาพวัสดุ และมีข้อควรระวังในระยะเวลา 2 ปีภายหลังจากส่งมอบงาน
3. ผู้รับเหมาต้องก่อสร้างด้วยความเรียบร้อย และปฏิบัติตามข้อกำหนดหลักวิธีของช่างที่ตี ตอน โน ไม่มีแสดงในแบบแต่เป็นส่วนหรือเครื่องประกอบที่ก่อการนี้ ผู้รับเหมาต้องจัดทำโดยผู้ออกแบบเป็นผู้วินิจฉัยตามที่เห็นสมควร
4. ผู้รับเหมาต้องทำการก่อสร้างตามขนาดและรูปทรงที่ปรากฏในแบบแปลน ในกรณีที่แบบแปลนไม่ชัดเจนหรือขัดแย้งกันรายการ ให้ใช้รายการเป็นเกณฑ์และถ้ารายการที่ไม่ชัดเจนหรือไม่ปรากฏทั้งในแบบแปลนและรายการให้สอบถามผู้ออกแบบเป็นผู้วินิจฉัยตามที่เห็นสมควร
5. การทดสอบคุณสมบัติของวัสดุเป็นหน้าที่ของผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียมและนำส่งเพื่อการตรวจสอบคุณภาพของวัสดุค่าใช้จ่ายในการนี้ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบ
6. การนับค่าอย่างละเอียดของวัสดุจากผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบด้วย และหน้าที่ในการนับค่าอย่างละเอียดของผู้รับเหมา
7. การวางผังและการกำหนดระดับ ผู้รับเหมาจะต้องเป็นผู้กำหนดระดับและระดับข้างขึ้นให้ โดยผู้รับเหมาจะต้องเป็นผู้ดำเนินการกำหนดหลักฐานและแผนที่อ้างอิงให้ใช้ในการก่อสร้าง
8. ผู้รับเหมาจะต้องทำการวางผังสิ่งก่อสร้างตามสัญญาว่าจ้าง โดยผู้รับเหมาจะต้องรับผิดชอบก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง
9. การทำผัง การกำหนดระดับ การวางแนวกำแพง และกำแพงต่างๆ เป็นหน้าที่ของผู้รับเหมาจะต้องจัดทำและส่งให้ผู้ออกแบบตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง

1. เหล็กเสริมคอนกรีต

- 1.1 ต้องเป็นเหล็กเส้นที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ไม่มีสนิมขุ่ย ไม่มีวัสดุอื่นแปดปนเคลือบผิวอยู่ ก่อนใช้จะต้องกำจัดสิ่งเคลือบผิวให้หมดสิ้น และไม่มีจุดบัด (YIELD POINT) ไม่น้อยกว่า 2,400 กก./ตร.มม. เมื่อเป็นเหล็กกลม และไม่น้อยกว่า 3,000 กก./ตร.มม. เมื่อเป็นเหล็กเหลี่ยม
- 1.2 ระยะปลงลายเหล็กเส้นนั้น ขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางที่เล็กที่สุดสำหรับข้อต่อให้ใช้เท่ากับ 5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเส้นนั้น โดยวัดด้านในของข้อต่อ 180 องศาขึ้นต่อจากส่วนที่เป็นนี้ และไม่น้อยกว่า 10 ซม.
- 1.3 การต่อเหล็กเสริมโดยวิธีทับต่อสำหรับเหล็กเส้นเรียบและเหล็กเส้นข้อต่อ ให้ระยะห่างกันไม่น้อยกว่า 50 และ 30 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเส้นนั้นและไม่น้อยกว่า 50 ซม. และ 40 ซม. ตามลำดับถ้าใช้วิธีทับเชื่อมฉนวน การทับเชื่อมให้ระยะห่างเป็น 25 และ 15 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเส้นเรียบและเหล็กเส้นข้อต่อตามลำดับ ส่วนการเชื่อมพอกโดยแต่ละชั้นของการเชื่อมต้องจัดตั้งด้วยอย่างน้อยสองชั้นความแข็งแรง โดยสามารถรับแรงดึงจนเหล็กเชื่อมแตกหรือเชื่อม (ค่าใช้จ่ายในการทดสอบ ผู้รับเหมาเป็นผู้ตกลงทั้งสิ้น)
- 1.4 ขนาดเหล็กเส้นให้ใช้เบอร์ 18 ตามมาตรฐาน ม.ศ. 138-2518

2. งานคอนกรีต

- 2.1 ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ (PORT LAND) นอกเหนือจากนี้จะต้องใช้ความแข็งแรงจากวิธีการเท่ากัน
- 2.2 หยาบ ต้องเป็นทรายน้ำจืดที่คมแรงไม่ปะระแตกง่าย สะอาดปราศจากวัสดุอื่นที่จะเป็นภัยต่อคอนกรีตเรียบ จึงจะหยาบด้วยน้ำยา SODIUM HYDROXIDE 3% ตามวิธีมาตรฐาน มีค่า FINENESS MODULUS อยู่ระหว่าง 2.75-3.25
- 2.3 หิน ต้องเป็นหินที่สะอาดแข็งแรงทนทาน ไม่ปะระแตกง่ายปราศจากวัสดุอื่นที่เป็นภัยต่อคอนกรีตเรียบ หรือเคลือบอยู่ ต้องมีส่วนละ สกปรก WALL GRADED กล่าวคือในปริมาตร จะมีหินที่มีขนาดยาวของหินมากกว่า 3 เท่าของด้านสั้นของหินไม่เกิน 20 % ไม่ได้ เมื่อทดสอบการสึกกร่อนโดยวิธี LOS ANGELES ABRASSION TEST แล้วต้องอยู่เหนือน้ำหนักไม่เกิน 40%
- 2.4 น้ำ น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องสะอาด ปราศจาก รส กลิ่น น้ำมัน กรด ด่าง เกลือ น้ำตาล และอินทรีย์สารอื่นๆ
- 2.5 ส่วนผสมคอนกรีตผู้รับเหมาต้องส่งรายละเอียดการผสมคอนกรีต โดยน้ำหนัก (MIXED DESIGN) วิศวกรออกแบบตรวจสอบและเห็นชอบก่อนเริ่มงานคอนกรีต พร้อมทั้งการส่งผลการทดสอบ CYLINDER เมื่อส่งรายละเอียดการมีคุณภาพไม่ได้พอค่าอัตราคอนกรีตเมื่อครบ 28 วันต้องมีค่ากำลังอัดของ CYLINDER ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 ซม. สูง 30 ซม. ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตร.มม. และจะต้องใช้ปริมาณปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 325 กก./ตร.มม.
- 2.7 การบ่มคอนกรีต ห้ามใช้คอนกรีตที่ผสมแล้วเกิน 30 นาที หรือคอนกรีตที่เริ่มก่อตัวเกิน 1 ชั่วโมงแล้วแต่บางส่วนหรือคอนกรีตที่มีจุดชื้นปนอยู่ การบ่มจะต้องทำโดยคอนกรีตที่เทแบบโดยการให้เครื่องสั่นคอนกรีต

3. เหล็กปูพรม

- 3.1 เหล็กจากเหล็กแผ่น และเหล็กปูพรมอื่นๆ ที่นำมาใช้ต้องเป็นเหล็กใหม่ ไม่มีสนิมขุ่ย และสิ่งอื่นแปดปนเคลือบผิวอยู่ อันเป็นอันตรายต่อโครงสร้าง
- 3.2 ผิวเหล็กปูพรมจะต้องทำสีของพื้นกับสนิมอย่างน้อย 2 ครั้ง และทาพื้นด้วยสีอื่นอีก 2 ครั้ง ตามที่กำหนดไว้ในแบบ
- 3.3 กรณีการเชื่อมกับลงบนรอยเชื่อมเดิม ให้เศษ SLAG ออกให้หมดเสียก่อนแล้วจึงเชื่อมกับรอยเชื่อมเดิมได้
- 3.4 ลวดเชื่อมที่ใช้เชื่อมทั้งหมดให้ใช้ของที่มีคุณภาพตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- 3.5 ขนาดของรอยเชื่อมถ้าไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น ให้ใช้ขนาดดังนี้
 - ความหนาของเหล็กที่เชื่อม ตั้งแต่ 0-6 ให้ขนาดของรอยเชื่อมเท่ากับขนาดของเหล็กต้น
 - ความหนาของเหล็กที่เชื่อมมากกว่า 6 มม. ขึ้นไป ให้ใช้ขนาดของรอยเชื่อมเท่ากับขนาดของเหล็กต้นๆ ลงด้วย 2 มม.

4. งานไฟฟ้าแสงสว่าง

- 4.1 งานไฟฟ้าแสงสว่างติดตั้งตามรูปแบบรายการและเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมไฟฟ้า

5. งานสี

- 5.1 งานสีเหล็ก ทาสีกันสนิม 2 ครั้ง ทาสีน้ำมันทับหน้า 2 ครั้ง สีที่ใช้ตาม มอก.
- 5.2 งานสีดีเอ็นเอ เป็นสีเคลือบระบบอะครีลิคชนิดพิเศษ 100 เปอร์เซ็นต์ ทนต่อทุกสภาพอากาศ ป้องกันน้ำ ความชื้น และกันเชื้อราอย่างดี



โครงการ

งานก่อสร้างสนามฟุตบอล

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี

ผู้ออกแบบ

นายสุดใจ ชตางาม

ผู้ควบคุมงาน

นายสุดใจ ชตางาม

ผู้รับจ้าง

วิศวกรโยธา

เขียนแบบโดย

นายสุดใจ ชตางาม

AS-BUILT DRAWING

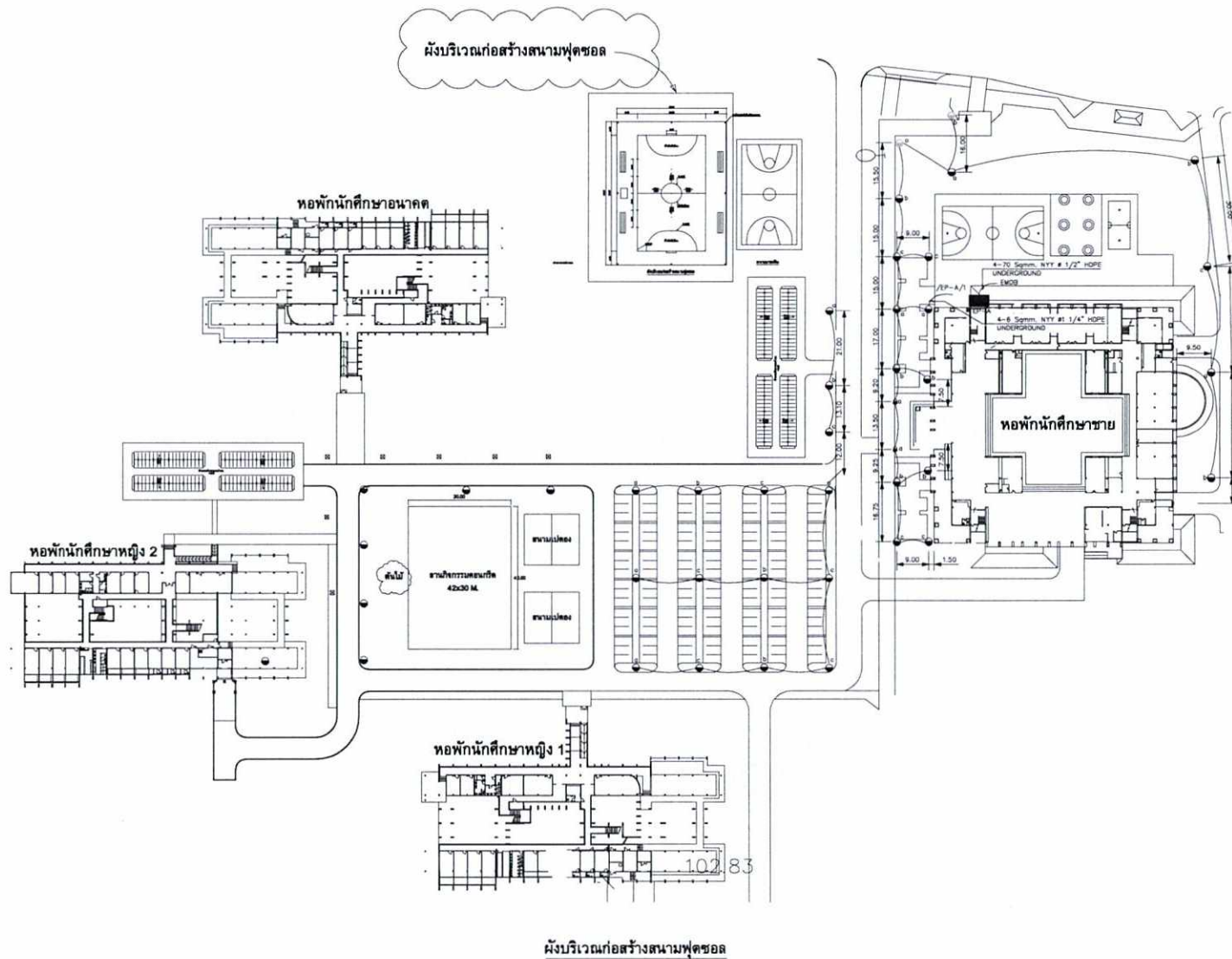
รายละเอียด

มาตราส่วน

แบบที่

วันที่ 6 ก.พ. 2562

01



โครงการ
งานก่อสร้างสนามฟุตบอล

เจ้าของ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี

ผู้ออกแบบ
นายสุดใจ ชตาจาม

ผู้ควบคุมงาน
นายสุดใจ ชตาจาม

ผู้รับจ้าง

วิศวกรโยธา

เขียนแบบโดย
นายสุดใจ ชตาจาม

AS-BUILT DRAWING

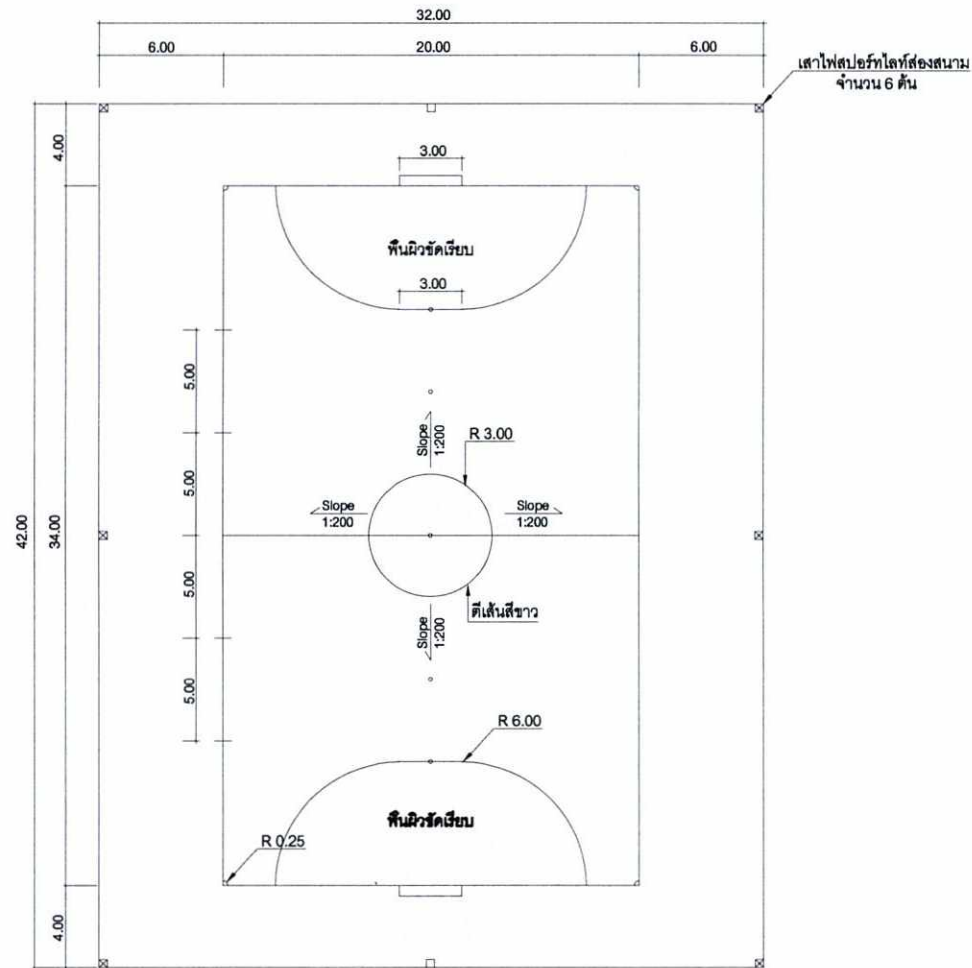
ผังบริเวณ

มาตราส่วน

วันที่ 6 ก.พ. 2562

แบบที่

02



หมายเหตุ

ระดับพื้นสนาม

ให้ใช้ระดับพื้นเดียวกันกับสนามบาสเกตบอล

แปลนพื้นลานสนามฟุตบอล



โครงการ

งานก่อสร้างสนามฟุตบอล

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี

ผู้ออกแบบ

นายสุดใจ ชตางาม

ผู้ควบคุมงาน

นายสุดใจ ชตางาม

ผู้รับจ้าง

วิศวกรโยธา

เขียนแบบโดย

(Signature)

นายสุดใจ ชตางาม

AS-BUILT DRAWING

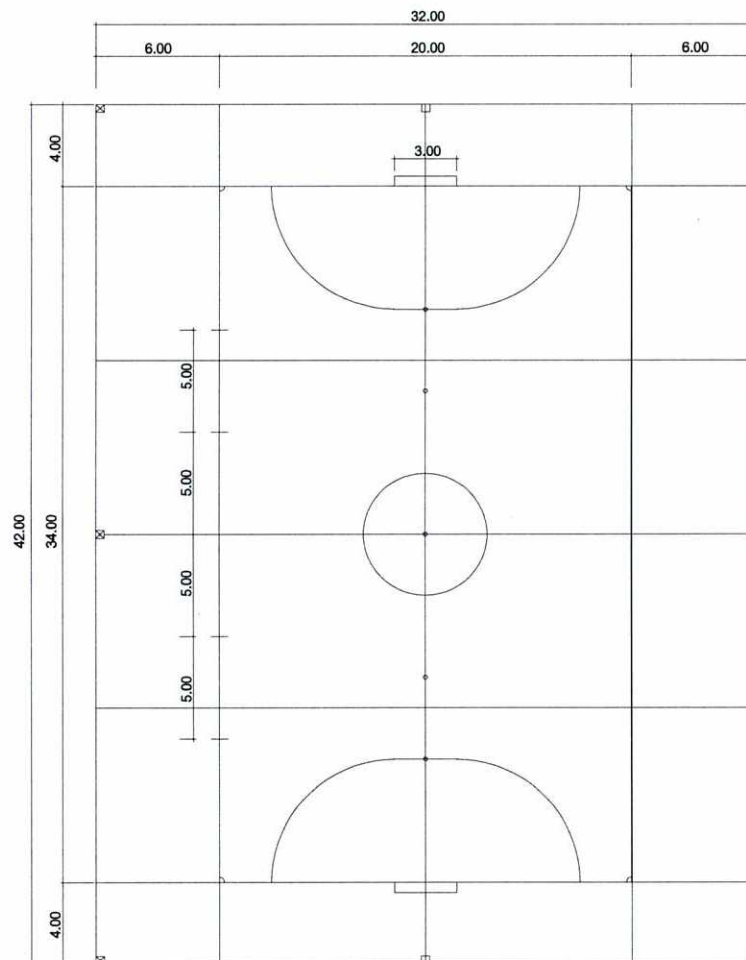
แปลนพื้นลานสนาม

มาตรฐาน

วันที่ 6 ก.พ. 2562

แบบที่

03



แบบการตัดรอยต่อ



โครงการ
งานก่อสร้างสนามฟุตบอล

เจ้าของ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี

ผู้ออกแบบ
นายสุตใจ ชตางาม

ผู้ควบคุมงาน
นายสุตใจ ชตางาม

ผู้รับจ้าง

วิศวกรโยธา

เขียนแบบโดย

นายสุตใจ ชตางาม

AS-BUILT DRAWING

แบบการตัดรอยต่อ

มาตราส่วน	แบบที่
วันที่ 6 ก.พ. 2562	04



โครงการ

งานก่อสร้างสนามฟุตบอล

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี

ผู้ออกแบบ

นายสุดใจ ชตางาม

ผู้ควบคุมงาน

นายสุดใจ ชตางาม

ผู้รับจ้าง

วิศวกรโยธา

เขียนแบบโดย

นายสุดใจ ชตางาม

AS-BUILT DRAWING

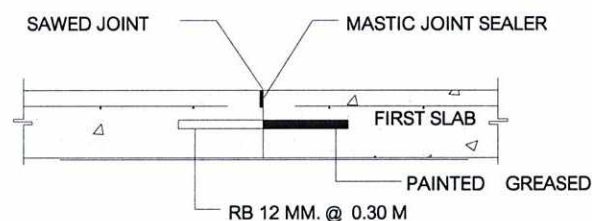
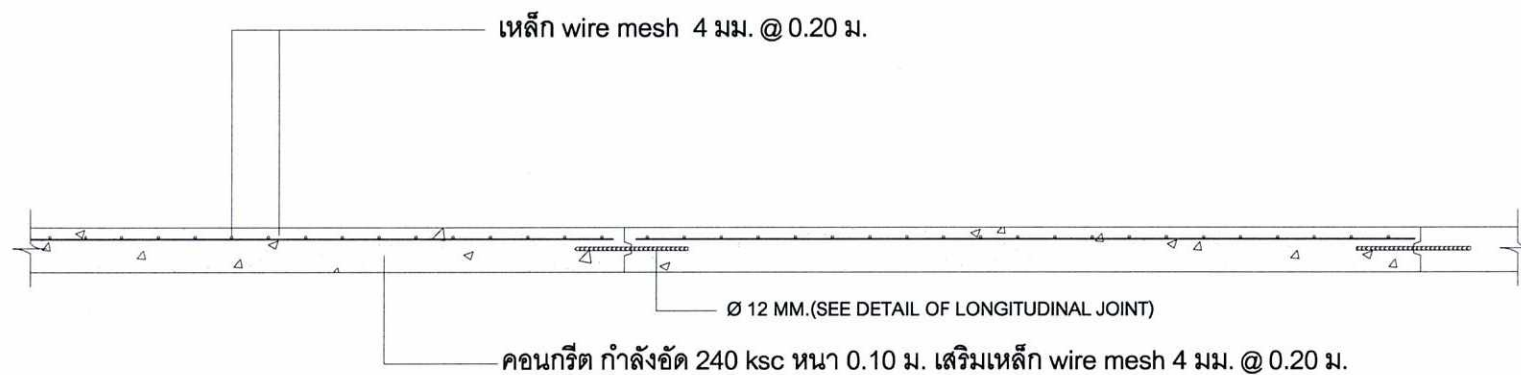
แบบขยาย

มาตรฐาน

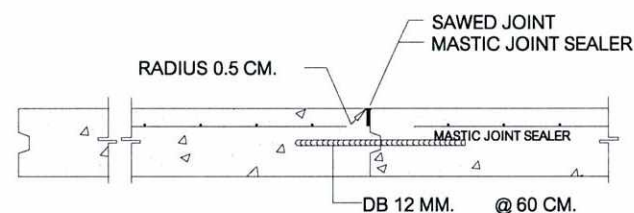
แบบที่

วันที่ 6 ก.พ. 2562

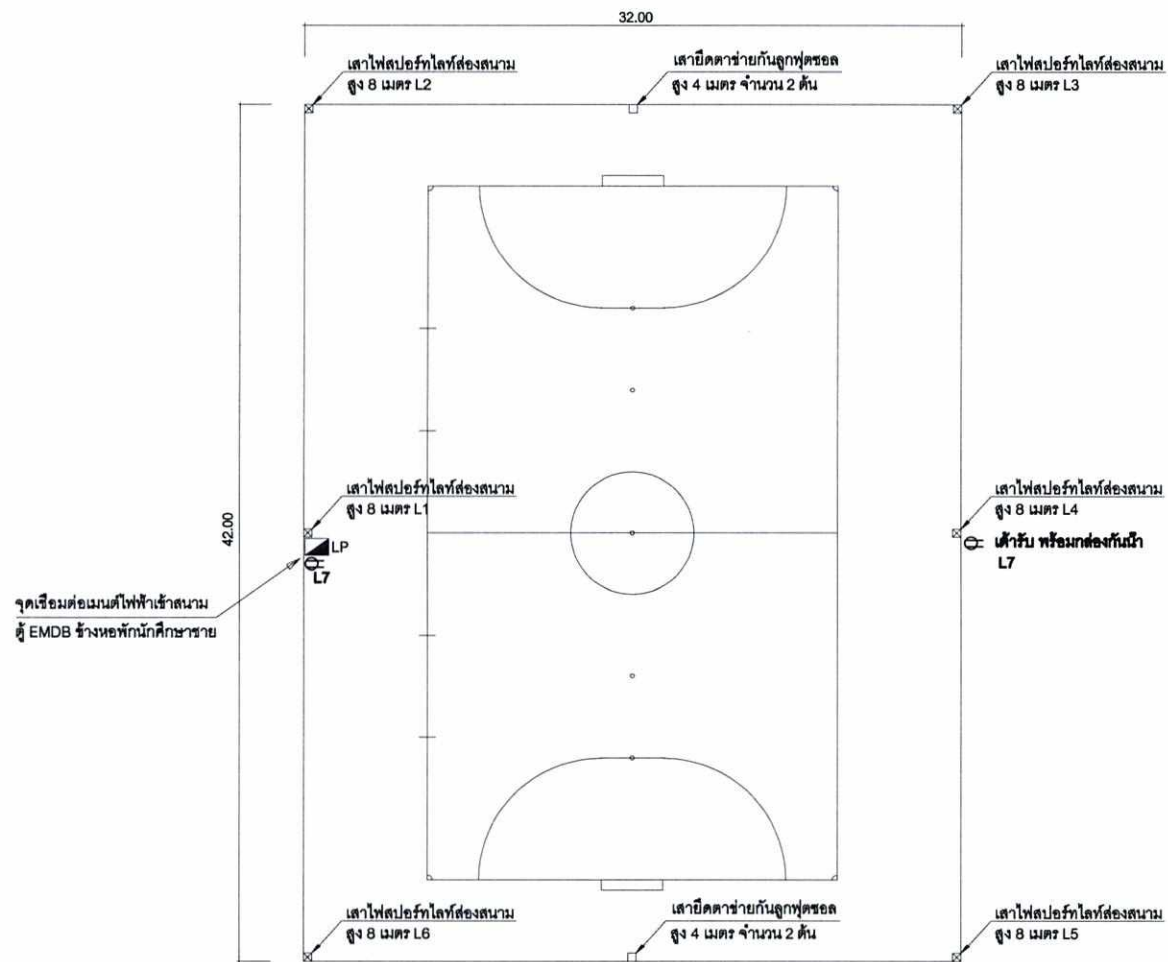
05



DETAIL OF CONSTRUCTION JOINT



DETAIL OF LONGITUDINAL JOINT



ตำแหน่งเสาไฟฟ้าส่องสนามฟุตบอล



โครงการ
งานก่อสร้างสนามฟุตบอล

เจ้าของ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี

ผู้ออกแบบ
นายสุดใจ ชตาจาม

ผู้ควบคุมงาน
นายสุดใจ ชตาจาม

ผู้รับจ้าง

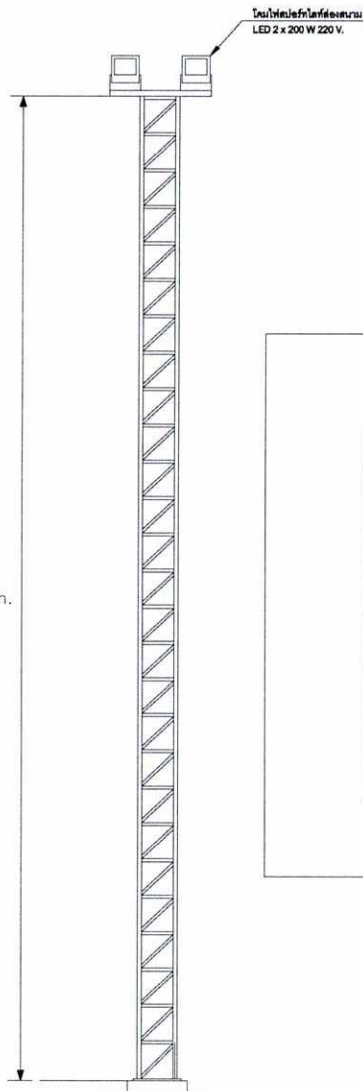
วิศวกรโยธา

เขียนแบบโดย

นายสุดใจ ชตาจาม

AS-BUILT DRAWING
แปลนไฟส่องสนาม

มาตรฐาน	แบบที่
วันที่ 6 ก.พ. 2562	06

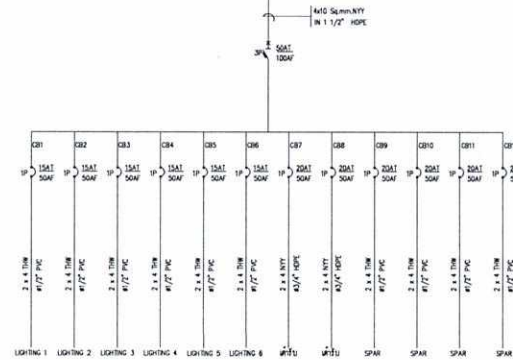


งานไฟฟ้าแสงสว่าง

1. งานไฟฟ้าแสงสว่างติดตั้งตามรูปแบบรายการและยื่นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมไฟฟ้า
2. ตู้ควบคุมไฟฟ้าใช้แบบตู้ตั้งพื้นขนาด 2 ประตู กระแส 40 สามารถล็อกได้
3. แผงจัดชุดโมดูลเป็นชนิดที่มีช่อง SQUARE D หรือคุณภาพเทียบเท่า
4. รางเดินไฟเป็นชนิดที่มีช่องร้อยสายเคเบิล และสามารถยกขึ้นได้ โครงอะลูมิเนียมระบายความร้อนได้ดี
5. สายไฟจากตู้ไปเสาไฟส่องสนามใช้สาย 2x4 Sq.mm. ชนิด Nyy
6. สายแฉกใช้สาย 4x10 Sq.mm. ชนิด Nyy สายไฟระหว่างดวงโคมใช้สาย 2 x 4 sq.mm. ชนิด Thw
7. ท่อร้อยสายไฟได้ดินใช้แบบ HDPE และขึ้นไปดวงโคมใช้ท่อ PVC ยึดติดไปกับเสาไฟ

PANEL BOARD LOAD SCHEDULE									
PANEL NO.	CONSUMER UNIT	LOCATION	SURFACE						
CAPACITY	12	WIRING							
CONNECTED TO									
CCT NO.	LOAD DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (KW)			BRANCH CB		CONDUCTOR		CONDUIT or WIREWAY
		PH-A	PH-B	PH-C	POLE	AT	SIZE	TYPE	
1	LIGHTING -1	1	15	50	2x4	NYY	1/2"	PHC	
2	LIGHTING -2	1	15	50	2x4	NYY	1/2"	PHC	
3	LIGHTING -3	1	15	50	2x4	NYY	1/2"	PHC	
4	LIGHTING -4	1	15	50	2x4	NYY	1/2"	PHC	
5	LIGHTING -5	1	15	50	2x4	NYY	1/2"	PHC	
6	LIGHTING -6	1	15	50	2x4	NYY	1/2"	PHC	
7	SPAR	1	20	50	2x4	NYY	3/4"	HDPE	
8	SPAR	1	20	50	2x4	NYY	3/4"	HDPE	
9	SPAR	1	20	50	2x4	THW	1/2"	PHC	
10	SPAR	1	20	50	2x4	THW	1/2"	PHC	
11	SPAR	1	20	50	2x4	THW	1/2"	PHC	
12	SPAR	1	20	50	2x4	THW	1/2"	PHC	
AT 1.0 CONNECTED FACTOR		MAIN CB			MAIN FEEDER				
DEMAND FACTOR 0.80									
TOTAL CONNECTED LOAD (KW)		A1/100W 3P			4x10 Sq.mm NYY IN 1 1/2" HDPE				

3P 380 V 50Hz



SPOT LIGHT (เสาไฟสปอตไลท์สูง 8 ม.)



ตู้ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง

รูปด้าน



โครงการ

งานก่อสร้างสนามฟุตบอล

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี

ผู้ออกแบบ

นายสุดใจ ชตางาม

ผู้ควบคุมงาน

นายสุดใจ ชตางาม

ผู้รับจ้าง

วิศวกรโยธา

เขียนแบบโดย

นายสุดใจ ชตางาม

AS-BUILT DRAWING

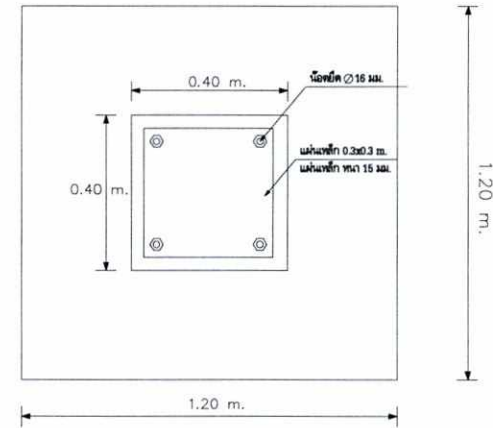
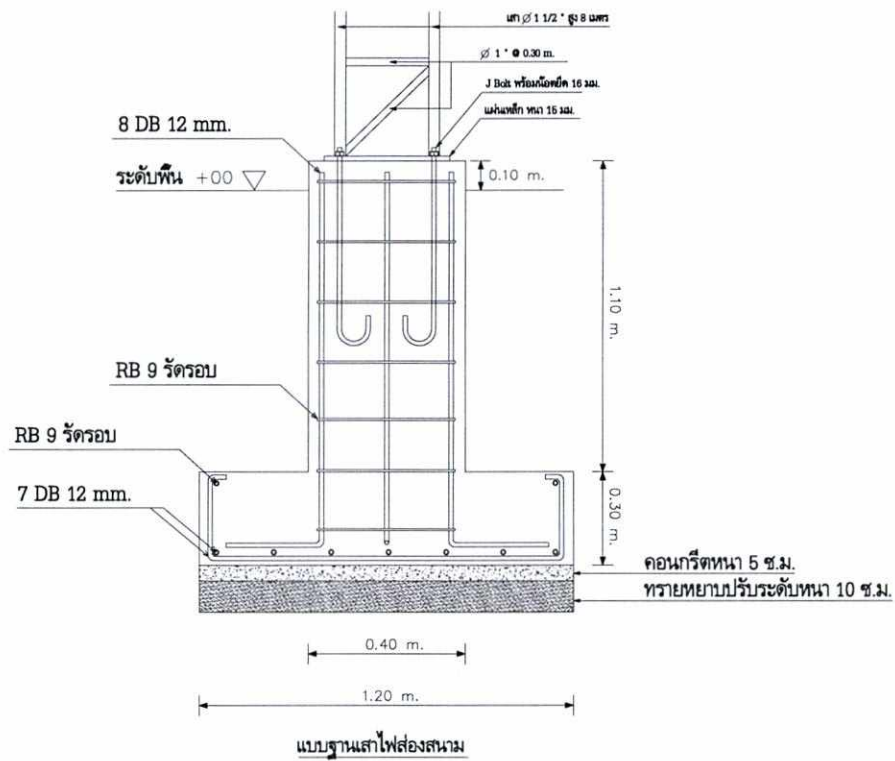
รายละเอียดไฟฟ้าส่องสนาม

มาตรฐาน

แบบที่

วันที่ 6 ก.พ. 2562

07



แบบขยายฐานรากและแผ่นเหล็ก



โครงการ
งานก่อสร้างสนามฟุตบอล

เจ้าของ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี

ผู้ออกแบบ
นายสุตใจ ชตาจาม

ผู้ควบคุมงาน
นายสุตใจ ชตาจาม

ผู้รับจ้าง

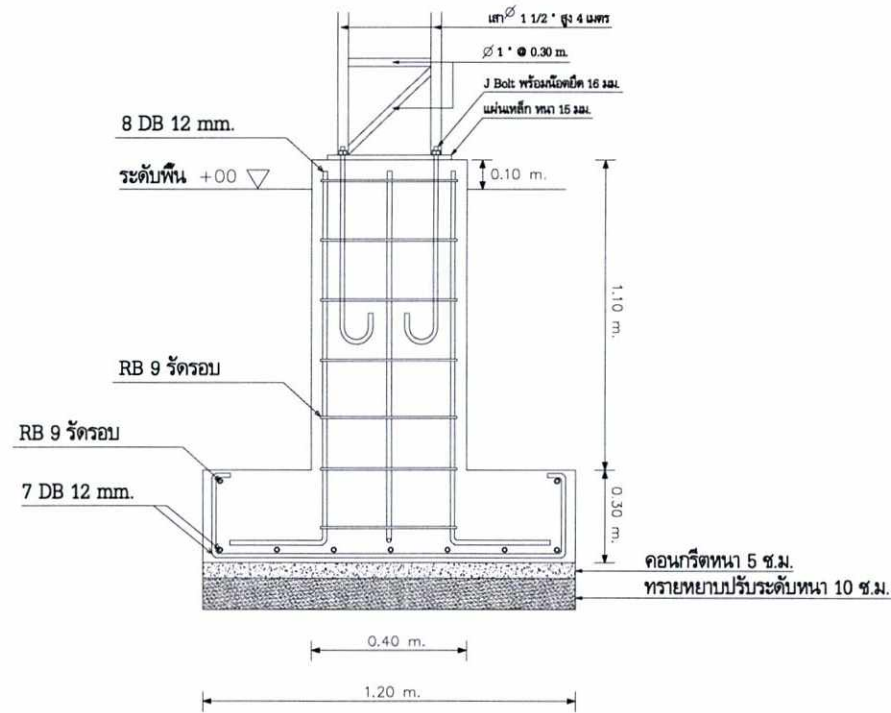
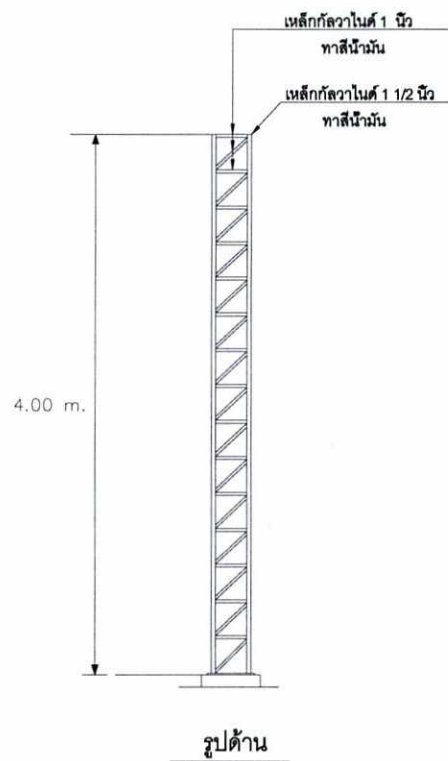
วิศวกรโยธา

เขียนแบบโดย
นายสุตใจ ชตาจาม

AS-BUILT DRAWING
แบบขยายฐานเสาไฟฟ้า

มาตราส่วน
วันที่ 6 ก.พ. 2562

แบบที่
08



แบบฐานเสายึดตาข่ายกันลูกฟุตบอล



โครงการ

งานก่อสร้างสนามฟุตบอล

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี

ผู้ออกแบบ

นายสุดใจ ชตางาม

ผู้ควบคุมงาน

นายสุดใจ ชตางาม

ผู้รับจ้าง

วิศวกรโยธา

เขียนแบบโดย

นายสุดใจ ชตางาม

AS-BUILT DRAWING

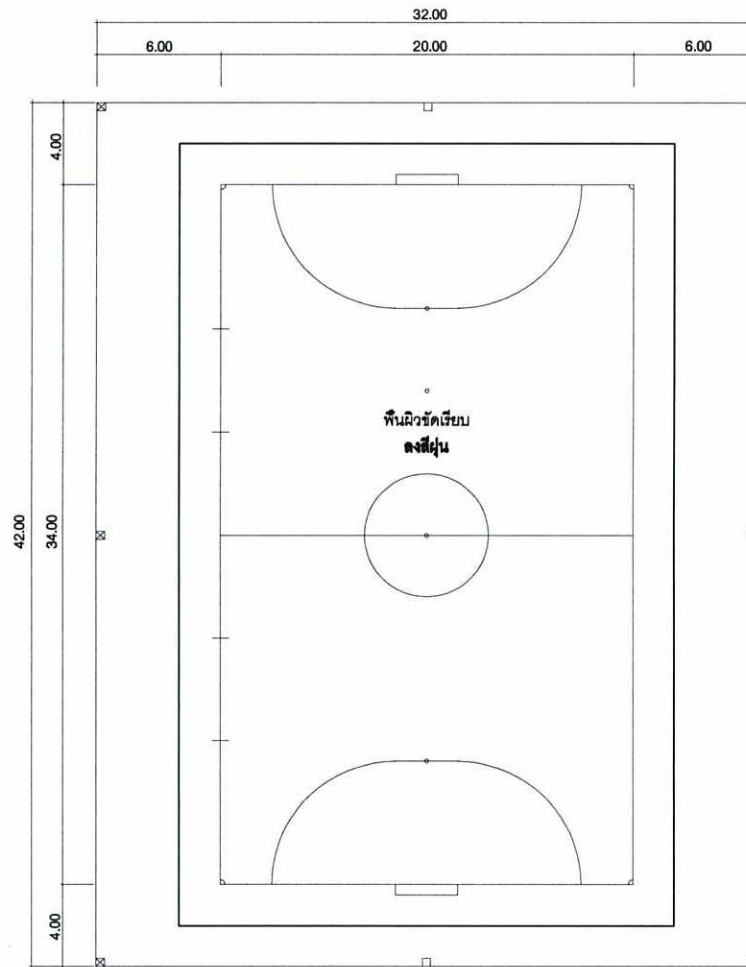
แบบฐานเสายึดตาข่าย

มาตราส่วน

วันที่ 6 ก.พ. 2562

แบบที่

09



หมายเหตุ

พื้นสนามขัดเรียบลงด้วยสีฝุ่น
สีให้คณะกรรมการเลือกอีกครั้ง

แบบสีพื้นสนาม



โครงการ

งานก่อสร้างสนามฟุตบอล

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี

ผู้ออกแบบ

นายสุดใจ ชตางาม

ผู้ควบคุมงาน

นายสุดใจ ชตางาม

ผู้รับจ้าง

วิศวกรโยธา

เขียนแบบโดย

นายสุดใจ ชตางาม

AS-BUILT DRAWING

แบบสีพื้นสนาม

มาตราส่วน

แบบที่

วันที่ 6 ก.พ. 2562

10

รายการประกอบแบบ
งานก่อสร้างสนามฟุตบอล จำนวน 1 สนาม

1. งานสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง

- 1.1 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง เพื่อให้รู้สภาพต่างๆ ของสถานที่ก่อสร้าง หรือบริเวณก่อสร้าง จะได้เป็นแนวทางในการพิจารณาในการทำงาน Site work ต่างๆ เช่น ทางเข้า-ออก สภาพพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง และสภาพอาคารข้างเคียงเป็นต้น
- 1.2 ผู้รับจ้างจะต้องทำการรังวัดสถานที่ก่อสร้าง วางผังบริเวณก่อสร้าง จัดทำระดับอ้างอิง ตรวจสอบแนวและระยะ ต่างๆ ตามแบบก่อสร้าง พร้อมจัดทำรายงานความถูกต้องหรือความคลาดเคลื่อนต่างๆ ที่แตกต่างไปจากแบบก่อสร้างเป็นลายลักษณ์อักษร ให้ผู้ควบคุมงานและผู้ออกแบบพิจารณาตรวจสอบและอนุมัติ ก่อนดำเนินงานขั้นตอนต่อไป
- 1.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ที่ทันสมัย ช่างฝีมือดี และแรงงานที่เหมาะสม เพียงพอ โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน เพื่อการปฏิบัติงานสำรวจ วางผัง วางระดับ และระยะต่างๆ ของงานก่อสร้าง ด้วยความรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และได้งานที่ถูกต้องแม่นยำตามมาตรฐานที่ดี ตั้งแต่เริ่มต้นงานก่อสร้างจนงานแล้วเสร็จสมบูรณ์

2. งานเหล็กเสริมคอนกรีต

- 2.1 เหล็กเสริมคอนกรีต หมายถึง เหล็กเส้นกลมเกลี้ยงธรรมดาหรือเหล็กข้ออ้อย เป็นเหล็กที่มีขนาดโตเสมอด้านเสมอปลาย มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่าการคำนวณจากเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กที่ระบุในแบบเป็นเหล็กใหม่ผิวสะอาด ปราศจากสนิมขุม หรือน้ำมัน ไม่มีรอยแตกร้าว และมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ทั้งขนาด น้ำหนัก และคุณสมบัติอื่นๆ
- 2.2 ปริมาณและขนาดทั้งหมดของเหล็กเสริมคอนกรีต ให้ถือตามที่กำหนดไว้ในแบบโครงสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมเหล็กเสริมตามตำแหน่ง ปริมาณและขนาด ให้ถูกต้องตามแบบและรายการประกอบแบบโดยเคร่งครัด
- 2.3 คุณสมบัติของเหล็กเสริมคอนกรีต ถ้าไม่ได้ระบุไว้ในแบบ ให้ใช้คุณสมบัติเหล็กเสริมคอนกรีตดังต่อไปนี้
 - ก. เหล็กเส้นกลม (SR-24) ใช้สำหรับเหล็กที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 ถึง 9 มิลลิเมตร คุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.
 - ข. เหล็กข้ออ้อย (SD-30) ใช้สำหรับเหล็กที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 12 ถึง 32 มิลลิเมตร คุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 24 – 2548
- 2.4 ผู้ควบคุมงานมีสิทธิ์สั่งให้ให้ผู้รับจ้างสุ่มนำตัวอย่างเหล็กแต่ละขนาด ที่นำมาใช้ไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ณ.สถาบันที่เชื่อถือได้ และต้องเสนอผลการทดสอบเหล็กตัวอย่างต่อผู้ควบคุมงาน โดยผู้รับจ้างจะต้องออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น

3. งานคอนกรีต

- 3.1 งานคอนกรีตในที่นี้ หมายถึง งานคอนกรีตสำหรับโครงสร้างซึ่งต้องเสร็จสมบูรณ์ และเป็นไปตามแบบและรายการประกอบแบบอย่างเคร่งครัด
- 3.2 ส่วนที่ไม่ได้ระบุ รายละเอียดเกี่ยวกับคอนกรีตเสริมเหล็กและงานคอนกรีตให้เป็นไปตาม “มาตรฐานสำหรับงานคอนกรีตเสริมเหล็ก” ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- 3.3 การทดสอบ ผู้รับจ้างจะต้องหล่อแท่งทดสอบทุกครั้งเมื่อมีการเทคอนกรีต เช่น ฐานราก เสา พื้น เป็นต้น เพื่อนำมาหาค่ากำลังอัด วิธีเก็บเตรียมบ่ม และทดสอบชิ้นตัวอย่างให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.

4. การเทคอนกรีต

- 4.1 แบบหล่อจะต้องเสร็จเรียบร้อย จะต้องขจัดน้ำส่วนที่เกินและวัสดุอื่นใด ออกให้หมด เหล็กเสริมผูกเข้าที่เรียบร้อย วัสดุต่างๆ ที่จะฝังในคอนกรีตเข้าที่เรียบร้อย การเตรียมการต่างๆ จะต้องได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานแล้ว จึงจะดำเนินการเทคอนกรีตได้
- 4.2 การเทคอนกรีตจะต้องกระทำต่อเนื่องกันตลอดทั้งพื้นที่ รอยต่อขณะก่อสร้างจะต้องอยู่ที่ตำแหน่งซึ่งกำหนดไว้ในแบบหรือได้รับอนุมัติแล้ว การเทคอนกรีตจะต้องกระทำในอัตราที่คอนกรีตซึ่งเทไปแล้วจะต้องกับคอนกรีตที่จะเทใหม่ยังคงสภาพเหลวพอที่จะต่อกันได้
- 4.3 การทำให้คอนกรีตแน่นให้ใช้วิธีสั่นด้วยเครื่อง หรือกระทุ้งเพื่อให้คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมและสิ่งที่จะฝังจนทั่ว และเข้าไปอัดตามมุมต่างๆ จนเต็ม โดยขจัดกระเปาะอากาศและกระเปาะหินอันจะทำให้คอนกรีตเป็นโพรง
- 4.4 การบ่มคอนกรีต หลังจากเทคอนกรีตแล้วเสร็จและอยู่ในระยะแข็งตัว จะต้องป้องกันคอนกรีตนั้นจากอัตราายที่อาจเกิดขึ้นจากแสงแดด ลมแรง ฝนตก น้ำไหล น้ำเซาะ
- 4.5 สำหรับคอนกรีตซึ่งใช้ปูนชนิดที่ 1 จะต้องรักษาให้ชื้นต่อเนื่องกันเป็นเวลาอย่างน้อย 7 วัน
- 4.6 สำหรับพื้นให้ใช้วิธีคลุมด้วยกระสอบหรือผ้าใบเปียกหรือขังหรือพ่นน้ำโดยวิธีอื่นที่เหมาะสมอื่นๆ ตามผู้ควบคุมงานอนุมัติ

5. งานเหล็กรูปพรรณ

- 5.1 เหล็กฉาก เหล็กรูปพรรณ และเหล็กอื่นๆ ที่นำมาใช้ต้องเป็นเหล็กใหม่ ไม่มีสนิมขุม และสิ่งอื่นแปลกปลอมเคลือบผิวอยู่
- 5.2 ผิวเหล็กรูปพรรณจะต้องทาสีรองพื้นกันสนิมอย่างน้อย 2 ครั้ง และทาทับด้วยสีอื่นอีก 2 ครั้งตามที่กำหนดไว้ในแบบ
- 5.3 กรณีเชื่อมทับลงบนรอยเชื่อมเดิมให้เคาะ Slag ออกให้หมดเสียก่อนจึงเชื่อมทับรอยเชื่อมเดิมได้
- 5.4 ลวดเชื่อมที่ใช้เชื่อมทั้งหมดให้ใช้ของที่มีคุณภาพตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- 5.5 ขนาดของรอยเชื่อมถ้าไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น ให้ใช้ขนาดดังนี้
 - ความหนาของเหล็กที่เชื่อมตั้งแต่ 0 – 6 มิล. ให้ขนาดของเชื่อมเท่ากับความหนาของเหล็กนั้น
 - ความหนาของเหล็กที่เชื่อมตั้งแต่ 6 มิล. ขึ้นไป ให้ใช้ขนาดของรอยเชื่อมเท่ากับความหนาของเหล็กนั้นๆ ลดด้วย 2 มิล.

6. งานไฟฟ้าแสงสว่าง

- 6.1 ขอบเขตของงานครอบคลุมถึงการจัดหาและติดตั้งทดสอบระบบไฟฟ้า ดังแสดงไว้ในแบบ และข้อกำหนด เพื่อให้ได้งานสมบูรณ์และถูกต้อง
- 6.2 แผงสวิทช์ย่อย (Panelboard)
 - แผงสวิทช์ย่อย เป็นแผงสวิทช์ควบคุมการจ่ายกำลังไฟฟ้าให้แก่ โหลดต่างๆ โดยมี Circuit Breaker เป็นตัวควบคุม Load แต่ละกลุ่มหรือแต่ละตัว ตามกำหนดในแบบ หรือตาม Panelboard Schedule
 - Panelboard ต้องออกแบบขึ้นตามมาตรฐานของ NEMA หรือ IEC หรือ VDE โดยสร้างสำเร็จจากผู้ผลิต Circuit Breaker ที่ใช้สำหรับ ระบบไฟฟ้า 380/220 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย 50 เอิร์ท ตามกำหนดในแบบและ Panelboard Schedule
 - การติดตั้ง ให้ติดตั้งกับเสาไฟส่องสว่าง ตามแบบ โดยระดับสูง 1.80 เมตร และตู้ไฟฟ้าสามารถกันน้ำได้ มีกุญแจล็อกหน้าตู้

6.3 ชนิดของสายไฟฟ้า

- สายไฟฟ้าแรงต่ำ มีตัวนำเป็นทองแดงหุ้มด้วยฉนวน Polyvinyl Chloride (PVC) สามารถทนแรงดันไฟฟ้าได้ 750 โวลต์ และทนอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า 70 องศาเซลเซียส ตาม มอก. 11-2553
- สายไฟที่กำหนดให้ใช้ฝังดินโดยตรง หรือเดินใน Underground Duct ทั้งแบบตัวนำแกนเดี่ยว และตัวนำหลายแกน (Multi-Core) ต้องเป็นสายไฟฟ้าที่หุ้มด้วยฉนวน พีวีซีอย่างน้อย 2 ชั้น ตาม มอก. 11-2553, IEC10, IEC10-N หรือ IEC10-GRD แล้วแต่กรณี

6.4 ดวงโคมไฟส่องสนาม ต้องเป็นไปตามที่แสดงไว้ในแบบ

- เป็นโคมไฟสปอร์ตไลท์ แอลอีดี ขนาด 200 วัตต์
- สีเดย์ไลท์
- โคมไฟชนิดกันน้ำ IP65

7. งานสี

7.1 สีทาเหล็ก ให้ใช้สีรองพื้นกันสนิมทา 2 รอบ และทาสีน้ำมันทับหน้า 2 ครั้ง

7.2 สีทาดีเส้นสนาม เป็นสีเคลือบอะคริลิคชนิดพิเศษ 100 เปอร์เซ็นต์ ทนต่อทุกสภาพอากาศ ป้องกันน้ำ ความชื้นและเชื้อราอย่างดี

