ESS

EMPIRE SERVICE SOLUTION

บริษัท เอ็มไพร์ เซอร์วิส โซลูชั่น จำกัด 9/15 หมู่ 6 ถนนไสวประชาราษฎร์ ตำบลลาดสวาย อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี 12150

แบบก่อสร้างโรงจอดรถโครงสร้างเหล็กเสาเดี่ยวแขนยื่น ขนาด 4.00 × 30.00 ม.

แปลงติดสำนักงาน ESS ต.ลาดสวาย อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี · พิกัด 13.971043, 100.678909

Rev.2 ตามสเปกวัสดุที่กำหนด — 17 พฤศจิกายน 2569

สารบัญแบบ

แบบงานก่อสร้าง / สถาปัตยกรรม

แผ่นที่	แบบแสดง
AR0-01	สารบัญแบบ
AR0-02	รายการวัสดุ
AR1-01	ผังบริเวณโดยสังเขป และสภาพพื้นที่

แบบงานวิศวกรรมโครงสร้าง

แผ่นที่	แบบแสดง
ST1-01	แปลนฐานรากและเสาเข็ม
ST1-02	แปลนโครงหลังคา
ST2-01	รูปด้านหน้า และรูปด้านข้าง
ST2-02	รูปตัด A-A โครงเสาเดี่ยวแขนยื่น
ST3-01	แบบขยายฐานราก F1 และเพลทฐานเสา
ST3-02	แบบขยายจุดต่อหัวเสา แป และรางน้ำ
ST4-01	รายการตรวจสอบกำลัง และข้อกำหนดงานก่อสร้าง

แบบงานวิศวกรรมระบบไฟฟ้า / สุขาภิบาล

แผ่นที่	แบบแสดง
-	ไม่มีในขอบเขตงานนี้

ESS

ชื่อโครงการ
แบบก่อสร้างโรงจอดรถโครงสร้างเหล็ก ขนาด 4.00 × 30.00 ม. (10 คัน)

ผู้ออกแบบ

EMPIRE SERVICE SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เอ็มไพร์ เซอร์วิส โซลูชั่น จำกัด
9/15 ม.6 ถ.ไสวประชาราษฎร์ ต.ลาดสวาย
อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี 12150

สถาปนิก :	
วิศวกรโยธา :	
วิศวกรไฟฟ้า :	
วิศวกรระบบสุขาภิบาล :	
วิศวกรเครื่องกล :	

ผู้เขียนแบบ : _____ ...../...../.....
ผู้ตรวจสอบ : _____ ...../...../.....
ผู้อนุมัติ : _____ ...../...../.....

REV.	DESCRIPTION	DATE
2	ตามสเปควัสดุที่กำหนด	17/11/69

DRAWING TITLE :

สารบัญแบบ

SCALE : -	DRAWING NUMBER : AR0-01
DATE : 17-11-2026	TOTAL : 1 / 10

FILE NAME : ESS-CARPORT-4x30-R2

NOTE :

1. แบบที่แสดงอยู่ในแผ่นนี้เป็นทรัพย์สินของ บริษัท เอ็มไพร์ เซอร์วิส โซลูชั่น จำกัด ห้ามทำซ้ำหรือจำลองแบบโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร
2. แบบทั้งหมดจะดำเนินการก่อสร้างได้ต่อเมื่อมีการรับรองจากวิศวกรผู้ออกแบบ
3. ก่อนเริ่มก่อสร้าง ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบระยะตามหน้างานจริงโดยการรังวัดสอบเขตที่ดิน มิเช่นนั้นผลจากความคลาดเคลื่อน ผู้ออกแบบไม่มีส่วนรับผิดชอบ
4. หากมีข้อสงสัยในแบบ ให้สอบถามวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการใดๆ
5. หากแบบแต่ละแผ่นขัดแย้งกัน ให้สอบถามวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการใดๆ

รายการวัสดุ

โครงสร้างเหล็ก

CODE	ITEM	SPECIFICATION	CONTACT
S-01		เสาหลัก: เหล็กกล่องกัลวาไนซ์ 6"×6" หนา 3.2 มม. (มอก.107) สูง 2.50 ม. 6 ต้น	By.OneStockHome
S-02		แขนยื่นหลัก: เหล็กกล่องกัลวาไนซ์ 6"×3" หนา 3.2 มม. ยาว 4.00 ม. เอียง 5° 6 ตัว	By.ร้านเหล็ก (ขอราคา)
S-03		ค้ำยันทแยง: เหล็กกล่องกัลวาไนซ์ 4"×2" หนา 2.3 มม. ยาว ~2.00 ม. 6 ตัว	ราคากลาง ESS 67
S-04		คานอะเส: เหล็กกล่องกัลวาไนซ์ 5"×2" หนา 2.3 มม. 2 แนว 10 ท่อน	By.OneStockHome
S-05		จันทันตัวรอง: เหล็กกล่องกัลวาไนซ์ 4"×2" หนา 2.3 มม. @1.50 ม. 15 ตัว	ราคากลาง ESS 67
S-06		แปหลังคา: เหล็กกล่องกัลวาไนซ์ 1.5"×1.5" หนา 1.5 มม. @1.00 ม. 5 แถว	By.OneStockHome
S-07		เพลทฐานเสา 350×350×12 มม. + ครีบ 9 มม. 4 แผ่น/ต้น + J-Bolt M20 ยาว 0.50 ม. 4 ตัว/ชุด	ราคากลาง ESS 67

หลังคาและระบายน้ำ

CODE	ITEM	SPECIFICATION	CONTACT
R-01		เมทัลชีทลอน 760 สีอลูซิงค์ หนา 0.35 มม. ยาว 4.10 ม. 40 แผ่น (~125 ตร.ม.)	By.OneStockHome
R-02		แฟลชชิ่งครอบปลายหลังคา กว้าง 0.20 ม. ด้านหน้าและหัว-ท้าย	ราคากลาง ESS 67
R-03		รางน้ำสังกะสี กว้างไม่เกิน 25 ซม. ด้านหลัง + ช่องน้ำทิ้ง 3 จุด	ราคากลาง ESS 67
P-01		ท่อน้ำฝน PVC 3" ชั้น 8.5 (มอก.17) 3 จุด / ท่อ PVC 4" ใต้ดินลงคูริมถนน	ราคากลาง ESS 67
PA-01		สีซิงค์ริช (Cold galvanizing) พ่นปิดรอยเชื่อมทุกจุด	By.HomePro

งานฐานราก

CODE	ITEM	SPECIFICATION	CONTACT
C-01		คอนกรีตผสมเสร็จ 280 กก./ซม² (ลูกบาศก์) / 240 (ทรงกระบอก) ฐานราก 1.20×1.20×1.20 ม.	ราคากลาง ESS 67
C-02		เหล็กเส้น SD40 (มอก.24) DB16, DB12	ราคากลาง ESS 67
C-03		เสาเข็มสี่เหลี่ยมตัน คอร. 0.22×0.22 ม. ยาว 8.00 ม. (มอก.396) 4 ต้น/ฐาน	ราคากลาง ESS 67

ราคาแต่ละรายการดูที่ BOQ ไฟล์ **BOQ_โรงจอดรถเหล็ก_4x30_ตามสเปกกำหนด.xlsx** (ใช้ราคากลาง ESS ปี 67 ก่อน หากไม่มีจึงใช้ราคาร้านค้า/สนค./กรมบัญชีกลาง พร้อมลิงก์)

ESS

ชื่อโครงการ

แบบก่อสร้างโรงจอดรถโครงสร้างเหล็ก ขนาด 4.00 × 30.00 ม. (10 คัน)

ผู้ออกแบบ

EMPIRE SERVICE SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เอ็มไพร์ เซอร์วิส โซลูชั่น จำกัด
9/15 ม.6 ถ.ไสวประชาราษฎร์ ต.ลาดสวาย
อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี 12150

สถาปนิก :

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรระบบสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล :

ผู้เขียนแบบ : _____ ...../...../.....

ผู้ตรวจสอบ : _____ ...../...../.....

ผู้อนุมัติ : _____ ...../...../.....

REV.	DESCRIPTION	DATE
2	ตามสเปกวัสดุที่กำหนด	17/11/69

DRAWING TITLE :

รายการวัสดุ

SCALE : -

DRAWING NUMBER : AR0-02

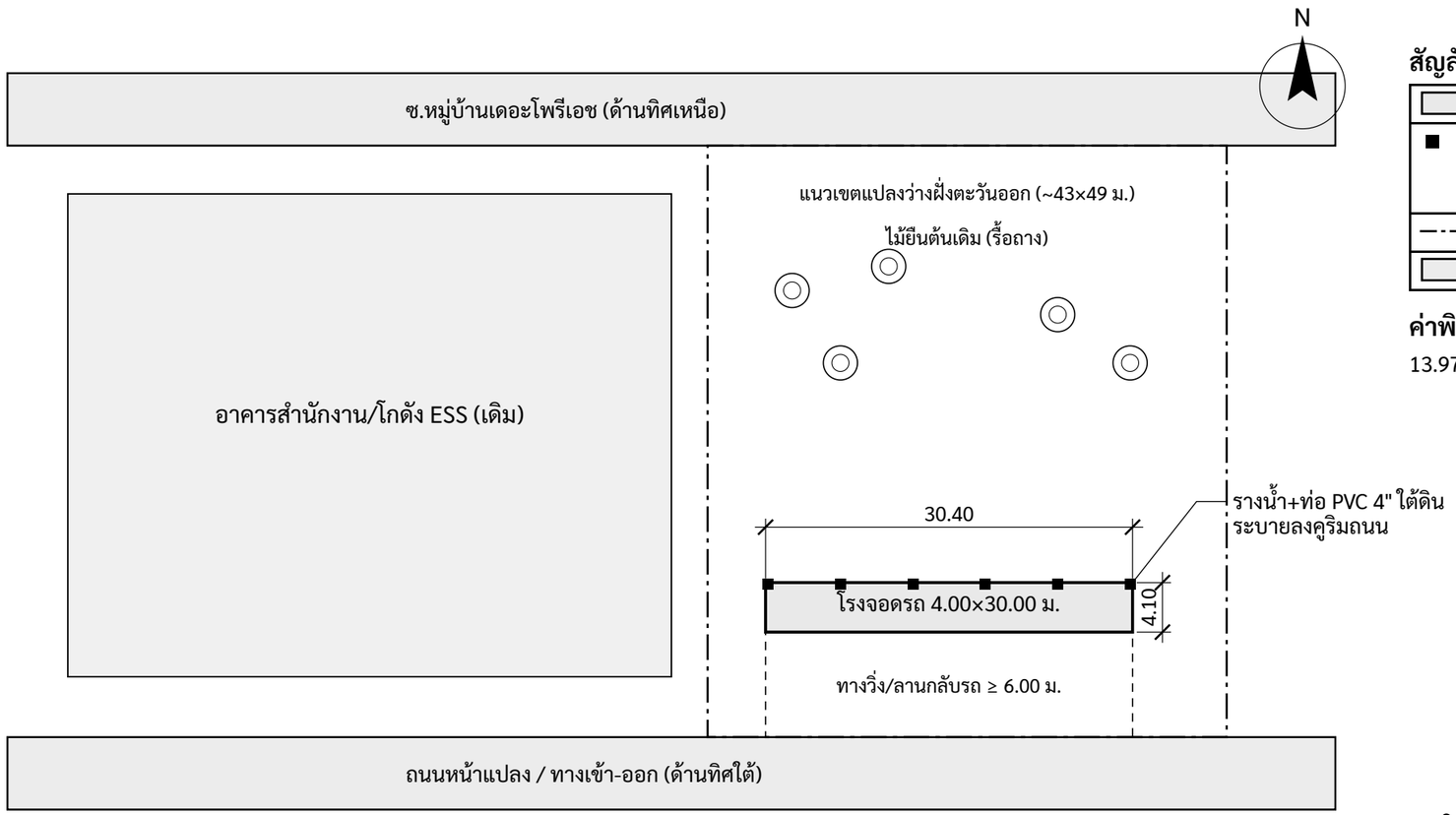
DATE : 17-11-2026

TOTAL : 2 / 10

FILE NAME : ESS-CARPORT-4x30-R2

NOTE :

1. แบบที่แสดงอยู่ในแผ่นนี้เป็นทรัพย์สินของ บริษัท เอ็มไพร์ เซอร์วิส โซลูชั่น จำกัด ห้ามทำซ้ำหรือจำลองแบบโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร
2. แบบทั้งหมดจะดำเนินการก่อสร้างได้ต่อเมื่อมีการรับรองจากวิศวกรผู้ออกแบบ
3. ก่อนเริ่มก่อสร้าง ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบระยะตามหน้างานจริงโดยการรังวัดสอบเขตที่ดิน มิเช่นนั้นผลจากความคลาดเคลื่อน ผู้ออกแบบไม่มีส่วนรับผิดชอบ
4. หากมีข้อสงสัยในแบบ ให้สอบถามวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการใดๆ
5. หากแบบแต่ละแผ่นขัดแย้งกัน ให้สอบถามวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการใดๆ



สัญลักษณ์

▭	หลังคาโรงจอดรถ (ใหม่)
■	ตำแหน่งเสาเดี่ยว 6 ต้น @6.00 ม.
─·─·─	แนวเขตแปลง (โดยประมาณ)
▭	ถนน

ค่าพิกัด

13.971043, 100.678909 (ต.ลาดสวาย อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี)

ผังบริเวณโดยสังเขป

SCALE 1:500

สภาพพื้นที่จริง (ตรวจจากภาพถ่ายดาวเทียม 17 พ.ย. 2569)

1. ตำแหน่งก่อสร้างคือแปลงว่างติดอาคาร ESS ด้านทิศตะวันออก ด้านทิศใต้เป็นถนนและทุ่งโล่ง โครงหลังคาจึงรับลมเต็มที่ (ภูมิประเทศแบบ A ตาม มยผ.1311-50)
2. ชั้นดินเป็นดินเหนียวอ่อนกรุงเทพฯ หนา 10–15 ม. ฐานรากต้องมีเสาเข็ม (ตามหมายเหตุแบบเดิม "พร้อมเสาเข็มตามสภาพชั้นดิน") ต้องเจาะสำรวจดินอย่างน้อย 1 หลุมเพื่อกำหนดความยาวเข็ม
3. อยู่ในเขตดินเปรี้ยวรังสิต–ลำลูกกา และเคยเกิดน้ำท่วมปี 2554 จึงยกหลังฐานรากเป็น +0.10 ม. และพ่นสีซิงค์ริชปิดทุกรอยเชื่อม
4. ในแปลงมีไม้ยืนต้นและสนามหญ้า ต้องรื้อถางและปรับระดับก่อนวางผัง โดยวางแนวยาวขนานถนน หันด้านเปิดไปทางทิศใต้ และเว้นทางวิ่งหน้าช่องจอดไม่น้อยกว่า 6.00 ม.
5. ระบายน้ำฝนจากรางน้ำด้านหลังลงคูหรือรางระบายน้ำริมถนน ห้ามระบายลงที่ดินข้างเคียง (ป.พ.พ. มาตรา 1341)
6. ระยะและตำแหน่งในผังเป็นค่าโดยสังเขปจากภาพถ่ายดาวเทียม ผู้รับจ้างต้องรังวัดสอบเขตและวางผังจริงอีกครั้ง

ESS

ชื่อโครงการ

แบบก่อสร้างโรงจอดรถโครงสร้างเหล็ก ขนาด 4.00 × 30.00 ม. (10 คัน)

ผู้ออกแบบ

EMPIRE SERVICE SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เอ็มไพร์ เซอร์วิส โซลูชั่น จำกัด
9/15 ม.6 ถ.ไสวประชาราษฎร์ ต.ลาดสวาย
อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี 12150

สถาปนิก :

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรระบบสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล :

ผู้เขียนแบบ : _____ ...../...../.....

ผู้ตรวจสอบ : _____ ...../...../.....

ผู้อนุมัติ : _____ ...../...../.....

REV.	DESCRIPTION	DATE
2	ตามสเปควัสดุที่กำหนด	17/11/69

DRAWING TITLE :

ผังบริเวณโดยสังเขป

SCALE : 1:500

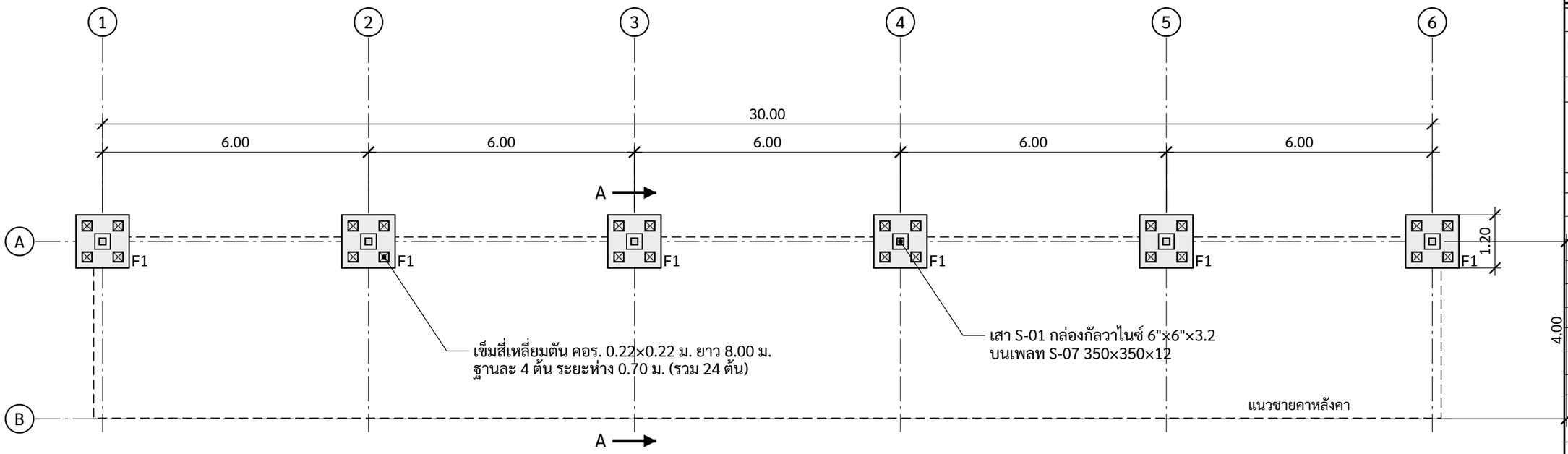
DRAWING NUMBER : AR1-01

DATE : 17-11-2026

TOTAL : 3 / 10

FILE NAME : ESS-CARPORT-4x30-R2

NOTE :
1. แบบที่แสดงอยู่ในแผ่นนี้เป็นทรัพย์สินของ บริษัท เอ็มไพร์ เซอร์วิส โซลูชั่น จำกัด ห้ามทำซ้ำหรือจำลองแบบโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร
2. แบบทั้งหมดจะดำเนินการก่อสร้างได้ต่อเมื่อมีการรับรองจากวิศวกรผู้ออกแบบ
3. ก่อนเริ่มก่อสร้าง ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบระยะตามหน้างานจริงโดยการรังวัดสอบเขตที่ดิน มิเช่นนั้นผลจากความคลาดเคลื่อน ผู้ออกแบบไม่มีส่วนรับผิดชอบ
4. หากมีข้อสงสัยในแบบ ให้สอบถามวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการใดๆ
5. หากแบบแต่ละแผ่นขัดแย้งกัน ให้สอบถามวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการใดๆ



ตารางฐานราก (FOOTING SCHEDULE)

TYPE	ขนาด (ม.)	เสาเข็ม	เหล็กเสริม	จำนวน
F1	1.20 × 1.20 × 1.20 ใต้ฐาน -1.10 หลังฐาน +0.10	4 – 0.22×0.22×8.00 ม.	ล่าง DB16@0.15 ทั้ง 2 ทาง · บน DB12@0.20 · ข้าง DB12 3 รอบ	6

- คอนกรีต fc′ 240 ksc (ทรงกระบอก) · ทรายรองพื้น 10 ซม. · คอนกรีตหยาบ 5 ซม.
- กำลังรับน้ำหนักเข็มต้องยืนยันด้วยผลเจาะสำรวจดิน (ดูรายละเอียดแผ่น ST3-01)

รายการประกอบแบบ	
F1	ฐานราก คสล. 1.20×1.20×1.20 ม.
C-03	เสาเข็ม 0.22×0.22×8.00 ม.
S-01	เสากล่องกัลวาไนซ์ 6"×6"×3.2
S-07	เพลทฐาน 350×350×12 + J-Bolt 4-M20

แปลนฐานรากและเสาเข็ม

SCALE 1:100

ESS

ชื่อโครงการ

แบบก่อสร้างโรงจอดรถโครงสร้างเหล็ก
ขนาด 4.00 × 30.00 ม. (10 คัน)

ผู้ออกแบบ

EMPIRE SERVICE SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เอ็มไพร์ เซอร์วิส โซลูชั่น จำกัด
9/15 ม.6 ถ.ไสวประชาราษฎร์ ต.ลาดสวาย
อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี 12150

สถาปนิก :

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรระบบสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล :

ผู้เขียนแบบ : _____ ...../...../.....

ผู้ตรวจสอบ : _____ ...../...../.....

ผู้อนุมัติ : _____ ...../...../.....

REV.	DESCRIPTION	DATE
2	ตามสเปกวัสดุที่กำหนด	17/11/69

DRAWING TITLE :

แปลนฐานรากและเสาเข็ม

SCALE : 1:100

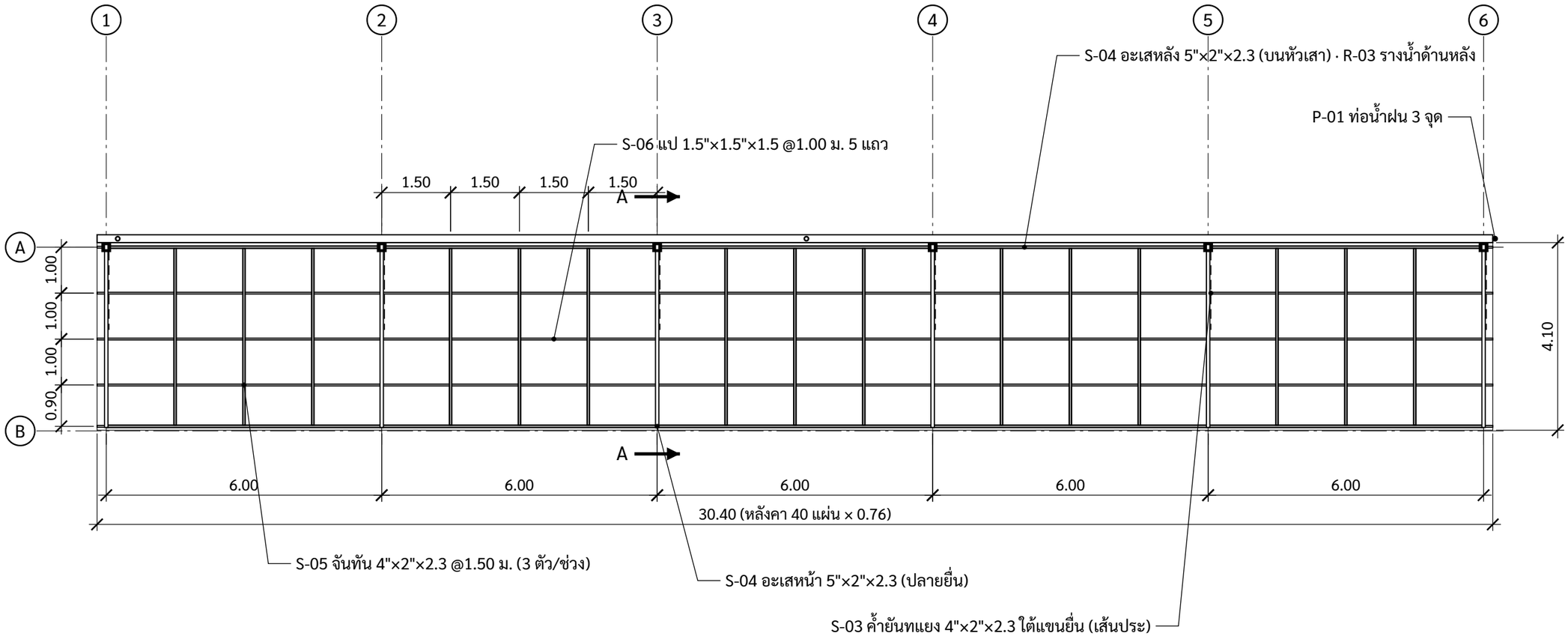
DRAWING NUMBER : ST1-01

DATE : 17-11-2026

TOTAL : 4 / 10

FILE NAME : ESS-CARPORT-4x30-R2

NOTE :
1. แบบที่แสดงอยู่ในแผ่นนี้เป็นทรัพย์สินของ บริษัท เอ็มไพร์ เซอร์วิส โซลูชั่น จำกัด ห้ามทำซ้ำหรือจำลองแบบโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร
2. แบบทั้งหมดจะดำเนินการก่อสร้างได้ต่อเมื่อมีการรับรองจากวิศวกรผู้ออกแบบ
3. ก่อนเริ่มก่อสร้าง ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบระยะตามหน้างานจริงโดยการรังวัดสอบเขตที่ดิน มิเช่นนั้นผลจากความคลาดเคลื่อน ผู้ออกแบบไม่มีส่วนรับผิดชอบ
4. หากมีข้อสงสัยในแบบ ให้สอบถามวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการใดๆ
5. หากแบบแต่ละแผ่นขัดแย้งกัน ให้สอบถามวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการใดๆ



- หลังคาลาด 5° ลงด้านหลัง (แนว A) น้ำฝนลงรางน้ำด้านหลัง
- อะเสวางตั้ง (สูง 5") เชื่อมชนระหว่างแขนยื่น หลังเรียบกับหลังแขนยื่น · จันทันเชื่อมชนอะเสทั้ง 2 ด้าน
- แปเชื่อมเต็มรอบบนแขนยื่นและจันทันทุกจุดตัด ต่อชนเหนือจันทัน · ปิดปลายท่อกล่องทุกปลาย

รายการประกอบแบบ	
S-02	แขนยื่น 6"×3"×3.2 ยาว 4.00 ม. (6 ตัว)
S-03	ค้ำยัน 4"×2"×2.3 (6 ตัว)
S-04	อะเส 5"×2"×2.3 2 แนว (10 ท่อน)
S-05	จันทัน 4"×2"×2.3 @1.50 (15 ตัว)
S-06	แป 1.5"×1.5"×1.5 @1.00 (5 แถว)
R-01	เมทัลชีท 760 อลูซิงค์ 0.35 (40 แผ่น)
R-03	รางน้ำด้านหลัง + P-01 ท่อน้ำฝน

แปลนโครงหลังคา

SCALE 1:100

ESS

ชื่อโครงการ

แบบก่อสร้างโรงจอดรถโครงสร้างเหล็ก
ขนาด 4.00 × 30.00 ม. (10 คัน)

ผู้ออกแบบ

EMPIRE SERVICE SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เอ็มไพร์ เซอร์วิส โซลูชั่น จำกัด
9/15 ม.6 ถ.ไสวประชาราษฎร์ ต.ลาดสวาย
อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี 12150

สถาปนิก :

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรระบบสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล :

ผู้เขียนแบบ : _____ ...../...../.....

ผู้ตรวจสอบ : _____ ...../...../.....

ผู้อนุมัติ : _____ ...../...../.....

REV.	DESCRIPTION	DATE
2	ตามสเปกวัสดุที่กำหนด	17/11/69

DRAWING TITLE :

แปลนโครงหลังคา

SCALE : 1:100

DRAWING NUMBER : ST1-02

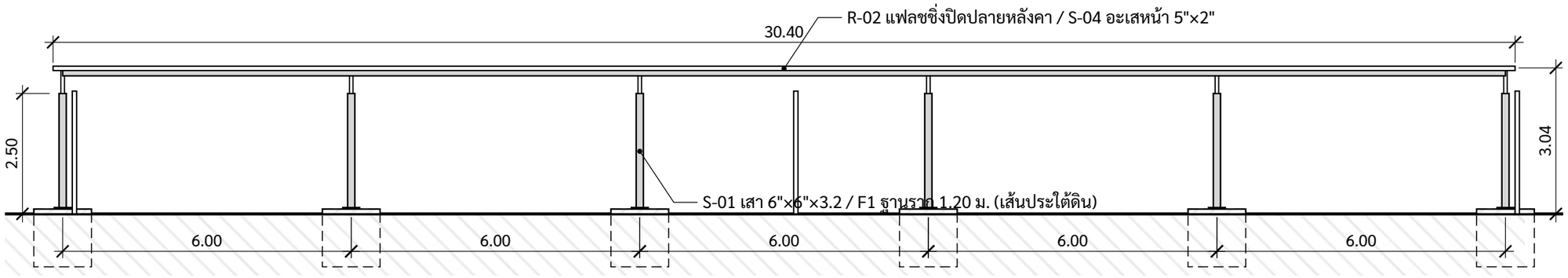
DATE : 17-11-2026

TOTAL : 5 / 10

FILE NAME : ESS-CARPORT-4x30-R2

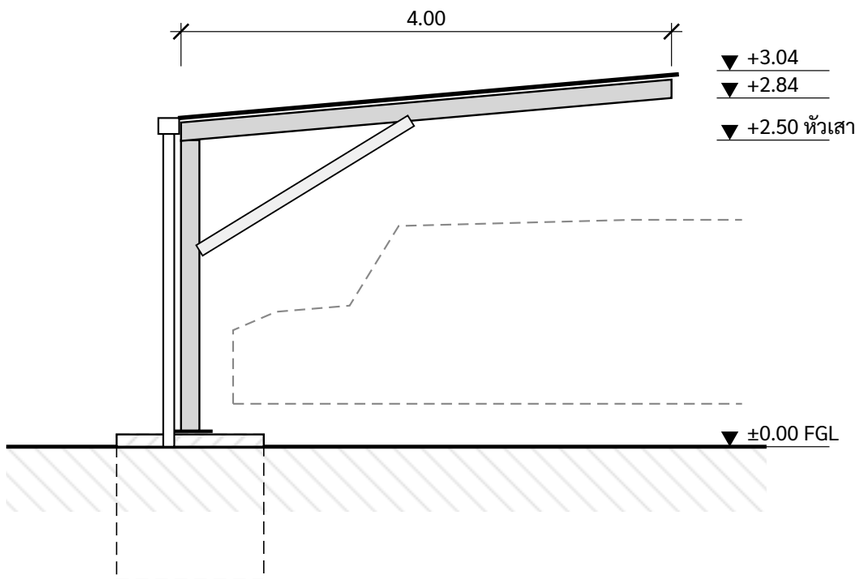
NOTE :

1. แบบที่แสดงอยู่ในแผ่นนี้เป็นทรัพย์สินของ บริษัท เอ็มไพร์ เซอร์วิส โซลูชั่น จำกัด ห้ามทำซ้ำหรือจำลองแบบโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร
2. แบบทั้งหมดจะดำเนินการก่อสร้างได้ต่อเมื่อมีการรับรองจากวิศวกรผู้ออกแบบ
3. ก่อนเริ่มก่อสร้าง ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบระยะตามหน้างานจริงโดยการรังวัดสอบเขตที่ดิน มิเช่นนั้นผลจากความคลาดเคลื่อน ผู้ออกแบบไม่มีส่วนรับผิดชอบ
4. หากมีข้อสงสัยในแบบ ให้สอบถามวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการใดๆ
5. หากแบบแต่ละแผ่นขัดแย้งกัน ให้สอบถามวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการใดๆ



รูปด้านหน้า (มองจากทิศใต้)

SCALE 1:100



รูปด้านข้าง (มองจากทิศตะวันออก)

SCALE 1:50

ESS

ชื่อโครงการ
แบบก่อสร้างโรงจอดรถโครงสร้างเหล็ก ขนาด 4.00 × 30.00 ม. (10 คัน)
ผู้ออกแบบ
EMPIRE SERVICE SOLUTION CO.,LTD. บริษัท เอ็มไพร์ เซอร์วิส โซลูชั่น จำกัด 9/15 ม.6 ถ.ไสวประชาราษฎร์ ต.ลาดสวาย อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี 12150
สถาปนิก :
วิศวกรโยธา :
วิศวกรไฟฟ้า :
วิศวกรระบบสุขาภิบาล :
วิศวกรเครื่องกล :

ผู้เขียนแบบ : _____ ...../...../.....

ผู้ตรวจสอบ : _____ ...../...../.....

ผู้อนุมัติ : _____ ...../...../.....

REV.	DESCRIPTION	DATE
2	ตามสเปควัสดุที่กำหนด	17/11/69

DRAWING TITLE :

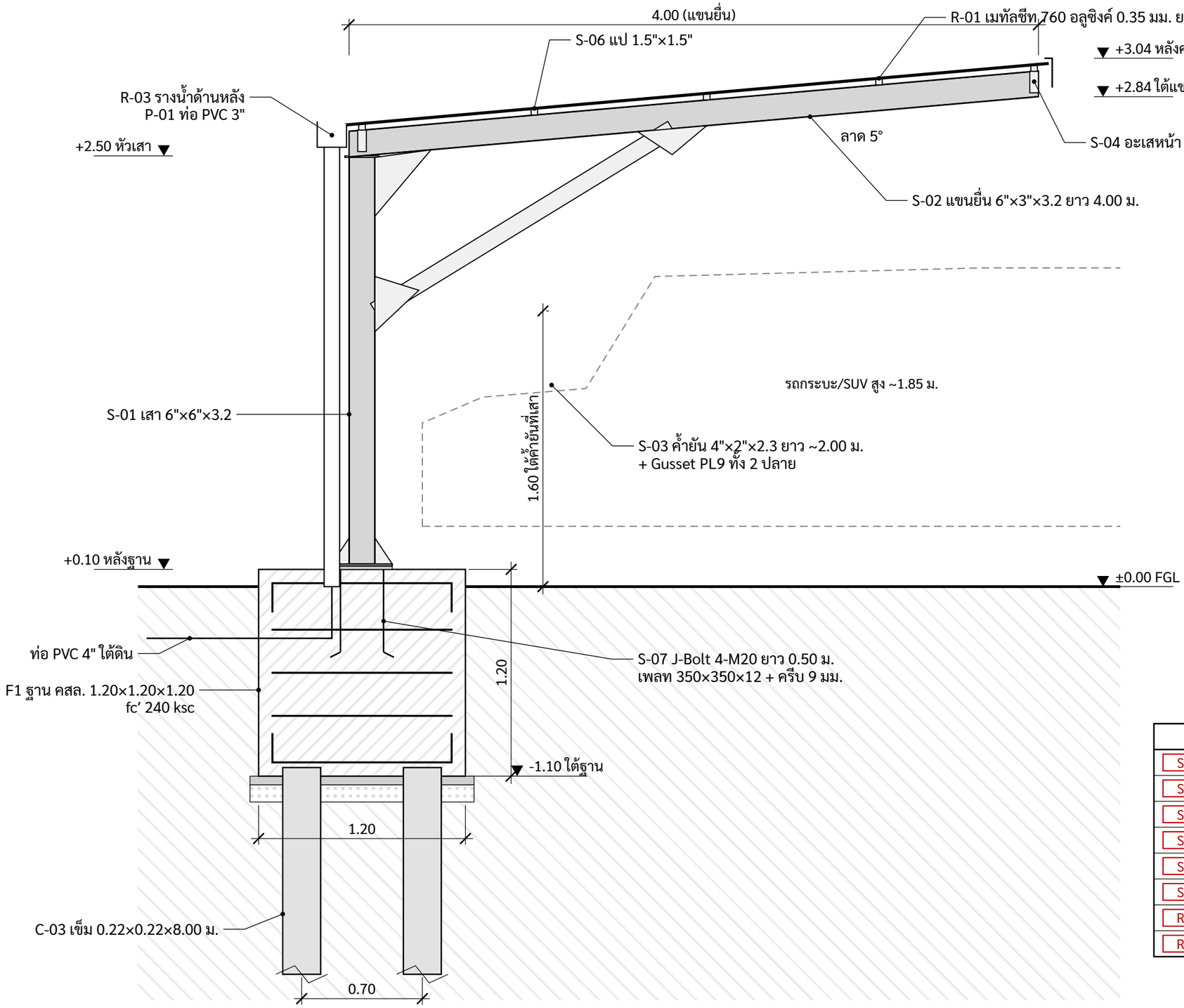
รูปด้านหน้า และรูปด้านข้าง

SCALE : 1:100 / 1:50	DRAWING NUMBER : ST2-01
DATE : 17-11-2026	TOTAL : 6 / 10

FILE NAME : ESS-CARPORT-4x30-R2

NOTE :

1. แบบที่แสดงอยู่ในแผ่นนี้เป็นทรัพย์สินของ บริษัท เอ็มไพร์ เซอร์วิส โซลูชั่น จำกัด ห้ามทำซ้ำหรือจำลองแบบโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร
2. แบบทั้งหมดจะดำเนินการก่อสร้างได้ต่อเมื่อมีการรับรองจากวิศวกรผู้ออกแบบ
3. ก่อนเริ่มก่อสร้าง ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบระยะตามหน้างานจริงโดยการรังวัดสอบเขตที่ดิน มิเช่นนั้นผลจากความคลาดเคลื่อน ผู้ออกแบบไม่มีส่วนรับผิดชอบ
4. หากมีข้อสงสัยในแบบ ให้สอบถามวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการใดๆ
5. หากแบบแต่ละแผ่นขัดแย้งกัน ให้สอบถามวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการใดๆ



รายการประกอบแบบ	
S-01	เสา 6"×6"×3.2
S-02	แขนยื่น 6"×3"×3.2
S-03	ค้ำยัน 4"×2"×2.3
S-04	อะเส 5"×2"×2.3
S-06	แป 1.5"×1.5"×1.5
S-07	เพลทฐาน + J-Bolt
R-01	เมทัลชีท 0.35 มม.
R-03	รางน้ำ

รูปตัด A-A

SCALE 1:25

ESS

ชื่อโครงการ

แบบก่อสร้างโรงจอดรถโครงสร้างเหล็ก
ขนาด 4.00 × 30.00 ม. (10 คัน)

ผู้ออกแบบ

EMPIRE SERVICE SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เอ็มไพร์ เซอร์วิส โซลูชั่น จำกัด
9/15 ม.6 ถ.ไสวประชาราษฎร์ ต.ลาดสวาย
อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี 12150

สถาปนิก :	
วิศวกรโยธา :	
วิศวกรไฟฟ้า :	
วิศวกรระบบสุขาภิบาล :	
วิศวกรเครื่องกล :	

ผู้เขียนแบบ : ...../...../.....
ผู้ตรวจสอบ : ...../...../.....
ผู้อนุมัติ : ...../...../.....

REV.	DESCRIPTION	DATE
2	ตามสเปควัสดุที่กำหนด	17/11/69

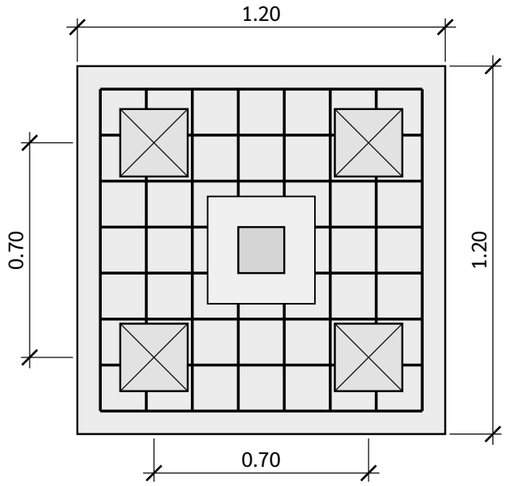
DRAWING TITLE :

รูปตัด A-A

SCALE : 1:25	DRAWING NUMBER : ST2-02
DATE : 17-11-2026	TOTAL : 7 / 10

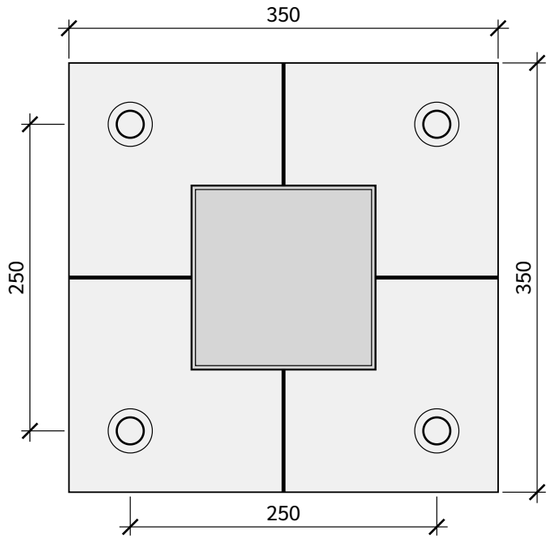
FILE NAME : ESS-CARPORT-4x30-R2

NOTE :
1. แบบที่แสดงอยู่ในแผ่นนี้เป็นทรัพย์สินของ บริษัท เอ็มไพร์ เซอร์วิส โซลูชั่น จำกัด ห้ามทำซ้ำหรือจำลองแบบโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร
2. แบบทั้งหมดจะดำเนินการก่อสร้างได้ต่อเมื่อมีการรับรองจากวิศวกรผู้ออกแบบ
3. ก่อนเริ่มก่อสร้าง ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบระยะตามหน้างานจริงโดยการรังวัดสอบเขตที่ดิน มิเช่นนั้นผลจากความคลาดเคลื่อน ผู้ออกแบบไม่มีส่วนรับผิดชอบ
4. หากมีข้อสงสัยในแบบ ให้สอบถามวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการใดๆ
5. หากแบบแต่ละแผ่นขัดแย้งกัน ให้สอบถามวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการใดๆ



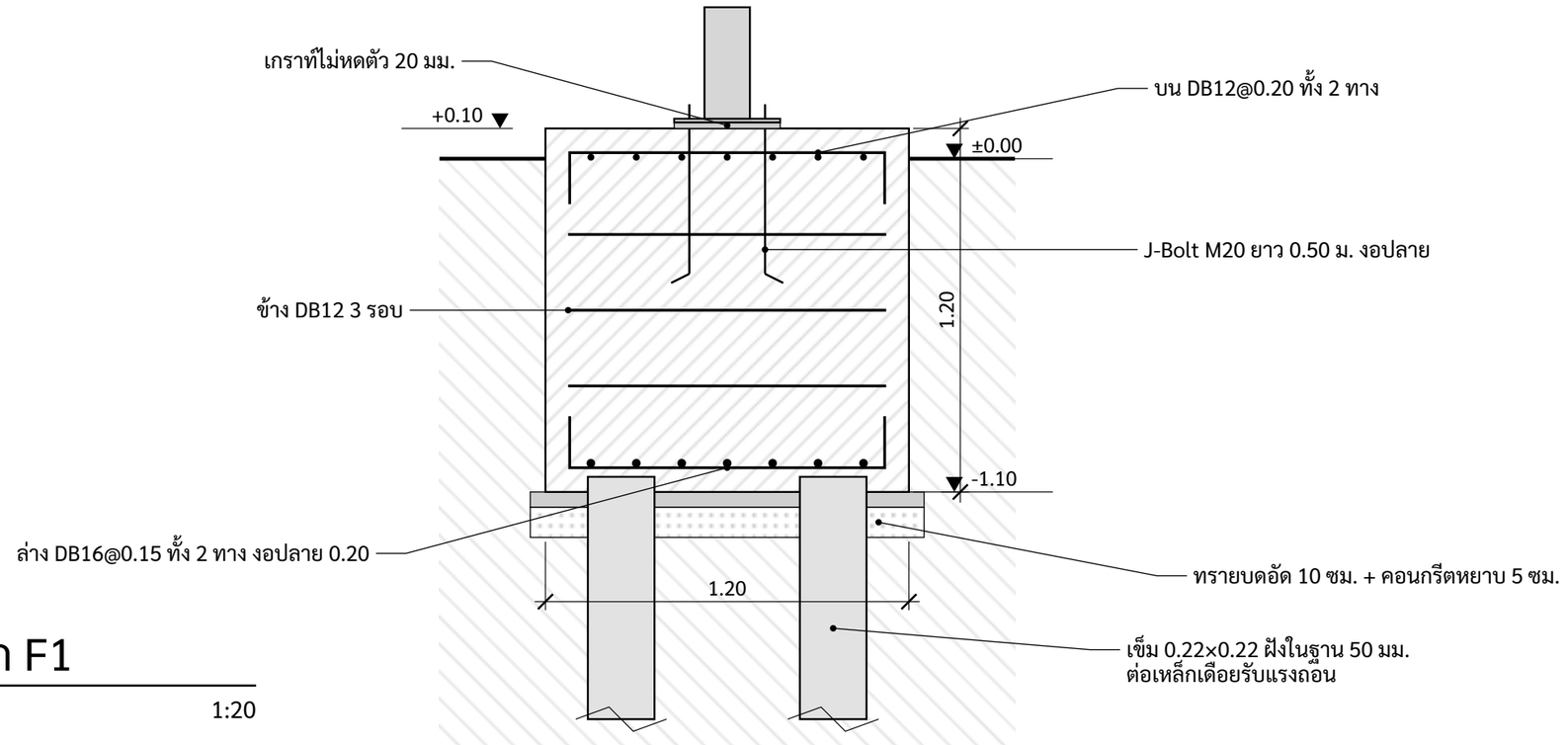
แปลนฐานราก F1

SCALE 1:20



แปลนเพลทฐานเสา

SCALE 1:5



รูปตัดฐานราก F1

SCALE 1:20

หมายเหตุ: 1) ฐานราก คสล. 1.20×1.20×1.20 ม. ตามแบบเดิม พร้อมเสาเข็ม 4 ต้นต่อฐาน ยาว 8.00 ม. ความยาวและกำลังรับต้องยืนยันด้วยผลเจาะสำรวจดิน ห้ามยึดพุกบนพื้นปูนบาง 2) คอนกรีต fc′ ≥ 240 ksc (ทรงกระบอก) ปูน มอก.15 ระยะหุ้ม 75 มม. (พื้นที่ดินเปรี้ยว w/c ≤ 0.50) 3) เพลท 350×350×12 มม. SS400 + ครีบ 9 มม. สูง 150 มม. 4 แผ่นต่อต้น · J-Bolt M20 ยาว 0.50 ม. 4 ตัวต่อชุด รู ø24 ฝังด้วยแผ่นแบบ (Template) คลาดเคลื่อน ±3 มม. 4) ปรับดิ่งเสา ≤ H/500 แล้วเทเกราท์ 20 มม. พ่นซิงค์ริชเพลทและรอยเชื่อมทั้งหมด

ESS

ชื่อโครงการ
แบบก่อสร้างโรงจอดรถโครงสร้างเหล็ก ขนาด 4.00 × 30.00 ม. (10 คัน)
ผู้ออกแบบ
EMPIRE SERVICE SOLUTION CO.,LTD. บริษัท เอ็มไพร์ เซอร์วิส โซลูชั่น จำกัด 9/15 ม.6 ถ.ไสวประชาราษฎร์ ต.ลาดสวาย อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี 12150
สถาปนิก :
วิศวกรโยธา :
วิศวกรไฟฟ้า :
วิศวกรระบบสุขาภิบาล :
วิศวกรเครื่องกล :

ผู้เขียนแบบ : _____ ...../...../.....

ผู้ตรวจสอบ : _____ ...../...../.....

ผู้อนุมัติ : _____ ...../...../.....

REV.	DESCRIPTION	DATE
2	ตามสเปกวัสดุที่กำหนด	17/11/69

DRAWING TITLE :

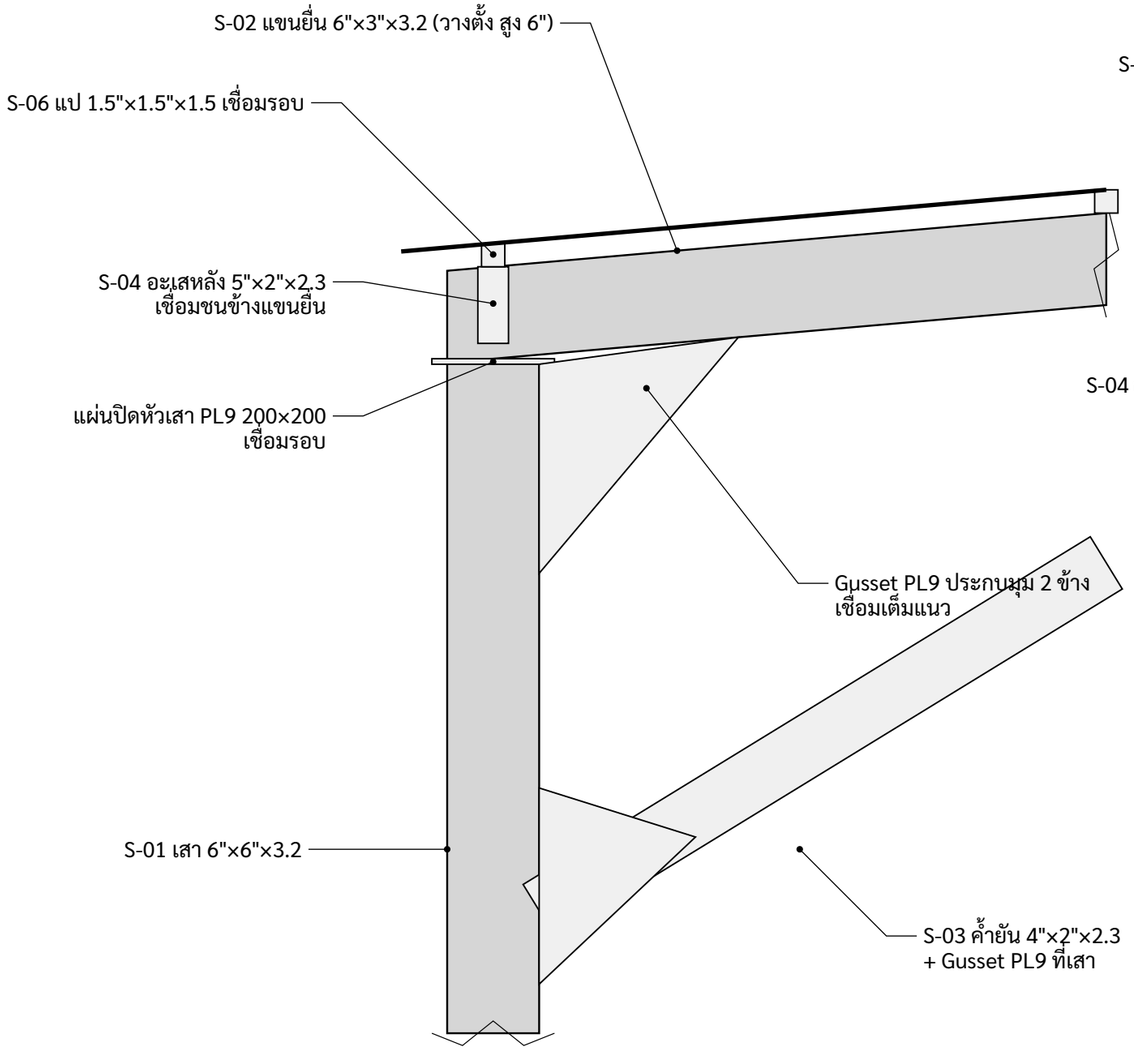
แบบขยายฐานราก F1 และเพลทฐานเสา

SCALE : 1:20 / 1:5	DRAWING NUMBER : ST3-01
DATE : 17-11-2026	TOTAL : 8 / 10

FILE NAME : ESS-CARPORT-4x30-R2

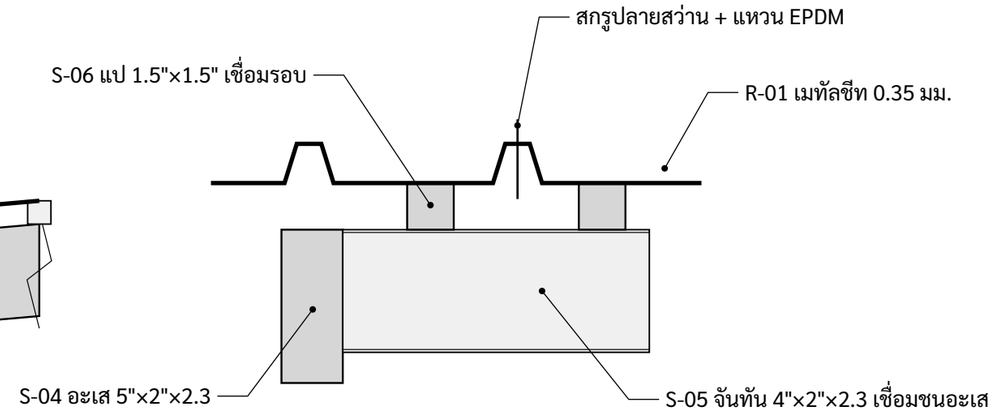
NOTE :

1. แบบที่แสดงอยู่ในแผ่นนี้เป็นทรัพย์สินของ บริษัท เอ็มไพร์ เซอร์วิส โซลูชั่น จำกัด ห้ามทำซ้ำหรือจำลองแบบโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร
2. แบบทั้งหมดจะดำเนินการก่อสร้างได้ต่อเมื่อมีการรับรองจากวิศวกรผู้ออกแบบ
3. ก่อนเริ่มก่อสร้าง ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบระยะตามหน้างานจริงโดยการรังวัดสอบเขตที่ดิน มิเช่นนั้นผลจากความคลาดเคลื่อน ผู้ออกแบบไม่มีส่วนรับผิดชอบ
4. หากมีข้อสงสัยในแบบ ให้สอบถามวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการใดๆ
5. หากแบบแต่ละแผ่นขัดแย้งกัน ให้สอบถามวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการใดๆ



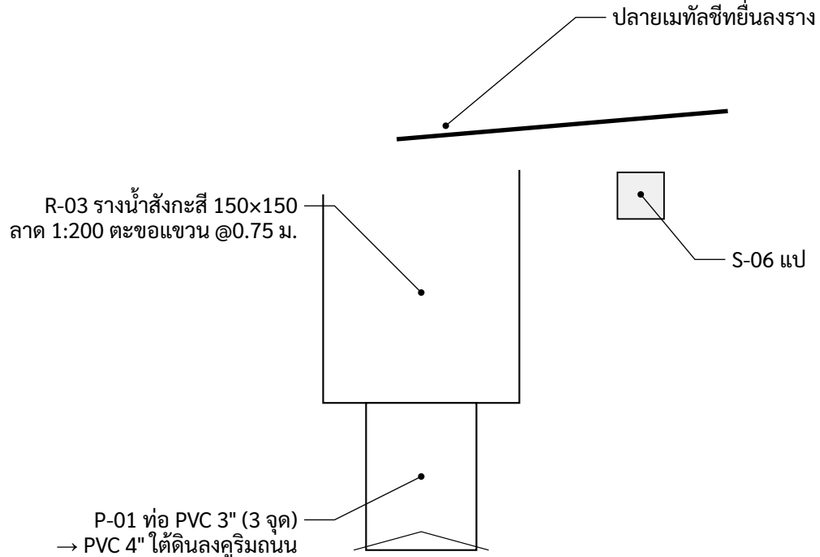
แบบขยายจุดต่อหัวเสา–แขนยื่น–ค้ำยัน

SCALE 1:10



แบบขยายรอยต่ออะเส–จันทัน–แป

SCALE 1:5



แบบขยายรางน้ำและท่อน้ำฝน

SCALE 1:5

ข้อกำหนดงานเชื่อมและกันสนิม (ตามแบบเดิม)

1. จุดต่อหัวเสา แขนยื่น และค้ำยันทแยง เชื่อมเดินแนวเต็มรอบ (ลวด E70xx) พร้อมแผ่นประกบมุม (Gusset Plate)
2. พ่นสีซิงค์ริช (Zinc-rich) ปิดรอยเชื่อมทุกจุดทันทีหลังเชื่อม และทุกรอยถลอกของผิวกัลวาไนซ์
3. ปิดปลายท่อกล่องทุกปลายด้วยแผ่นเหล็กเชื่อมรอบ กันน้ำเข้าภายใน · ตรวจความหนาเหล็กกล่องจริงด้วยเวอร์เนียร์ทุกล็อต

ESS

ชื่อโครงการ
แบบก่อสร้างโรงจอดรถโครงสร้างเหล็ก ขนาด 4.00 × 30.00 ม. (10 คัน)
ผู้ออกแบบ
EMPIRE SERVICE SOLUTION CO.,LTD. บริษัท เอ็มไพร์ เซอร์วิส โซลูชั่น จำกัด 9/15 ม.6 ถ.ไสวประชาราษฎร์ ต.ลาดสวาย อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี 12150

สถาปนิก :	
วิศวกรโยธา :	
วิศวกรไฟฟ้า :	
วิศวกรระบบสุขาภิบาล :	
วิศวกรเครื่องกล :	

ผู้เขียนแบบ :	_____	...../...../.....
ผู้ตรวจสอบ :	_____	...../...../.....
ผู้อนุมัติ :	_____	...../...../.....

REV.	DESCRIPTION	DATE
2	ตามสเปกวัสดุที่กำหนด	17/11/69

DRAWING TITLE :

แบบขยายจุดต่อหัวเสา แป และรางน้ำ

SCALE : 1:10 / 1:5	DRAWING NUMBER : ST3-02
DATE : 17-11-2026	TOTAL : 9 / 10

FILE NAME : ESS-CARPORT-4x30-R2

NOTE :

1. แบบที่แสดงอยู่ในแผ่นนี้เป็นทรัพย์สินของ บริษัท เอ็มไพร์ เซอร์วิส โซลูชั่น จำกัด ห้ามทำซ้ำหรือจำลองแบบโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร
2. แบบทั้งหมดจะดำเนินการก่อสร้างได้ต่อเมื่อมีการรับรองจากวิศวกรผู้ออกแบบ
3. ก่อนเริ่มก่อสร้าง ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบระยะตามหน้างานจริงโดยการรังวัดสอบเขตที่ดิน มิเช่นนั้นผลจากความคลาดเคลื่อน ผู้ออกแบบไม่มีส่วนรับผิดชอบ
4. หากมีข้อสงสัยในแบบ ให้สอบถามวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการใดๆ
5. หากแบบแต่ละแผ่นขัดแย้งกัน ให้สอบถามวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการใดๆ

รายการตรวจสอบกำลังของชิ้นส่วนตามสเปกที่กำหนด

1. เกณฑ์ที่ใช้ตรวจ

- น้ำหนักจรหลังคา 50 กก./ม² (กฎกระทรวงกำหนดการออกแบบโครงสร้างอาคารฯ พ.ศ. 2566) · น้ำหนักคงที่ ~15 กก./ม²
- แรงลม มยผ. 1311-50: V_{50} 25 ม./วินาที, Ce 0.9 (โล่ง), Cg 2.0 → 71.6 กก./ม² · Cp,net ยก −1.2 / กด +0.5
- LRFD: 1.2D+1.6Lr+0.8W และ 0.9D+1.6W · เหล็กกล่อง Fy 245 MPa (มาตรฐาน วสท./AISC 360)

2. ผลตรวจ

ชิ้นส่วน	ความต้องการ	กำลังรับ	ผล
S-01 เสา 6"×6"×3.2	Mu ≈ 60 kN·m	φMn ≈ 20 kN·m	ไม่ผ่าน (~3 เท่า)
S-02 แขนยื่น 6"×3"×3.2	Mu ≈ 18 kN·m	φMn ≈ 12 kN·m	ไม่ผ่าน
S-03 ค้ำยัน 4"×2"×2.3	Pu ≈ 47 kN	φPn ≈ 85 kN	ผ่าน
S-04 อะเสหน้า 5"×2"×2.3 ช่วง 6 ม.	Mu ≈ 11 kN·m	φMn ≈ 5.7 kN·m	ไม่ผ่าน (~2 เท่า)
S-05 จันทัน 4"×2"×2.3	Mu ≈ 3.5 kN·m	φMn ≈ 4.1 kN·m	ผ่าน (0.84)
S-06 แป 1.5"×1.5"×1.5	กลาง 0.35 / แปริม 0.69 kN·m	φMn ≈ 0.57 kN·m	แปริมไม่ผ่าน
S-07 เพลท 12 มม. + 4-M20	T ≈ 220 kN/ข้าง	2-M20 ≈ 140 kN	ไม่ผ่าน
F1 + เข็ม 4 ต้น	อัด 3.9 ตัน/ต้น · ถอน 1.6 ตัน/ต้น	~4 ตัน (ต้องยืนยัน)	ต้องเสริมเดือยรับแรงถอน

สรุป: โครงตามสเปกรับน้ำหนักตัวเองและลมทั่วไปได้ แต่เมื่อคิดน้ำหนักจรหลังคาและแรงลมตามกฎกระทรวง 2566 / มยผ.1311 แล้ว เสา แขนยื่น อะเสหน้า และเพลทฐานรับแรงไม่พอ ต้องให้วิศวกรผู้มีใบอนุญาตพิจารณาและลงนามก่อนก่อสร้าง

3. ทางเลือกเพื่อให้ผ่านมาตรฐาน (ไม่รวมในราคาชุดนี้)

ชิ้นส่วน	สเปกที่กำหนด	ขั้นต่ำที่แนะนำ
เสา	6"×6"×3.2	H-250×175×7×11 หรือกล่อง 8"×8"×6.0
แขนยื่น	6"×3"×3.2 + ค้ำยัน	H-250×125×6×9 + Haunch
เพลทฐาน	350×350×12 + 4-M20	500×500×25 + 6-M24
ฐานราก	1.2×1.2×1.2	2.0×1.5×0.5 บนเข็ม 4 ต้น + ตอม่อ

ราคาประมาณการของทางเลือกนี้ราว 792,000 บาท (รวม VAT)

4. ข้อกำหนดงานก่อสร้าง

1. **มาตรฐานอ้างอิง:** พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 · กฎกระทรวงกำหนดการออกแบบโครงสร้างอาคารฯ พ.ศ. 2566 · มยผ. 1311-50 · มาตรฐาน วสท. อาคารเหล็กรูปพรรณ / คอนกรีตเสริมเหล็ก
2. **วัสดุ:** เหล็กกล่องกัลวาไนซ์ มอก.107 · เหล็กเส้น มอก.24 (SD40) · ปูนซีเมนต์ มอก.15 · เสาเข็ม มอก.396 · ท่อ PVC มอก.17
3. **เสาเข็ม:** ตอกให้ได้ระดับและค่า Last-ten-blow set ตามที่วิศวกรกำหนดจากผลเจาะดิน ต่อเหล็กเดือยหัวเข็มเข้าฐานราก
4. **คอนกรีต:** fc′ ≥ 240 ksc (ทรงกระบอก) บ่มชื้นไม่น้อยกว่า 7 วัน
5. **งานเหล็ก:** ตัด ประกอบ และเชื่อมตามแบบ ST3-02 ตรวจรอยเชื่อมด้วยสายตา 100%
6. **การติดตั้ง:** ปรับดิ่งเสาไม่เกิน H/500 · ค้ำยันชั่วคราวจนกว่าจะติดตั้งอะเสและแปครบ
7. **หลังคา:** มุงเมทัลชีทจากด้านหลังไปด้านหน้าทับซ้อน 1 ลอน · ยึดสกรูทุกลอนที่แปริม และลอนเว้นลอนที่แปกลาง
8. **ระดับ:** ±0.00 คือระดับดินหลังปรับ · หลังฐานราก +0.10 · หัวเสา +2.50 · ใต้แขนยื่นปลาย +2.84
9. **ข้อจำกัดการใช้งาน:** ห้ามขึ้นไปเดินหรือวางของบนหลังคา และห้ามติดตั้งแผงโซลาร์ ป้าย หรือฝ้าเพิ่ม เพราะผลตรวจกำลังไม่ผ่านน้ำหนักจรตามกฎกระทรวง
10. **ความปลอดภัย:** ปิดกั้นพื้นที่ขณะยกติดตั้ง ใช้ผู้ให้สัญญาณรถเฮี๊ยบ และสวมอุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง

5. สมมติฐานที่ต้องยืนยันก่อนก่อสร้าง

- เจาะสำรวจดินอย่างน้อย 1 หลุม ลึก ≥ 15 ม.
- รังวัดแนวเขตและระดับจริง (ผังทำจากภาพถ่ายดาวเทียม คลาดเคลื่อนได้ 1–3 ม.)
- วิศวกรผู้มีใบอนุญาตตรวจรายการคำนวณและลงนามรับรอง

ESS

ชื่อโครงการ
แบบก่อสร้างโรงจอดรถโครงสร้างเหล็ก ขนาด 4.00 × 30.00 ม. (10 คัน)

ผู้ออกแบบ

EMPIRE SERVICE SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เอ็มไพร์ เซอร์วิส โซลูชั่น จำกัด
9/15 ม.6 ถ.ไสวประชาราษฎร์ ต.ลาดสวาย
อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี 12150

สถาปนิก :	
วิศวกรโยธา :	
วิศวกรไฟฟ้า :	
วิศวกรระบบสุขาภิบาล :	
วิศวกรเครื่องกล :	

ผู้เขียนแบบ : _____ ...../...../.....
ผู้ตรวจสอบ : _____ ...../...../.....
ผู้อนุมัติ : _____ ...../...../.....

REV.	DESCRIPTION	DATE
2	ตามสเปกวัสดุที่กำหนด	17/11/69

DRAWING TITLE :
รายการตรวจสอบกำลังและข้อกำหนดงานก่อสร้าง

SCALE : -	DRAWING NUMBER : ST4-01
DATE : 17-11-2026	TOTAL : 10 / 10

FILE NAME : ESS-CARPORT-4x30-R2

NOTE :
1. แบบที่แสดงอยู่ในแผ่นนี้เป็นทรัพย์สินของ บริษัท เอ็มไพร์ เซอร์วิส โซลูชั่น จำกัด ห้ามทำซ้ำหรือจำลองแบบโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร
2. แบบทั้งหมดจะดำเนินการก่อสร้างได้ต่อเมื่อมีการรับรองจากวิศวกรผู้ออกแบบ
3. ก่อนเริ่มก่อสร้าง ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบระยะตามหน้างานจริงโดยการรังวัดสอบเขตที่ดิน มิเช่นนั้นผลจากความคลาดเคลื่อน ผู้ออกแบบไม่มีส่วนรับผิดชอบ
4. หากมีข้อสงสัยในแบบ ให้สอบถามวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการใดๆ
5. หากแบบแต่ละแผ่นขัดแย้งกัน ให้สอบถามวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการใดๆ