



โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์ พื้นที่แปลงเกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค
อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

The Landscape Construction Drawing Project of Organic Farming
Area Thai-Denmark Muak Lek District, Saraburi Province

นายกัณตพงษ์ ผาสุข

ปีการศึกษา 2564

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์ พื้นที่แปลงเกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค
อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

The Landscape Construction Drawing Project of Organic Farming
Area Thai-Denmark Muak Lek District, Saraburi Province

นายกันตพงษ์ ผาสุข

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2564



หัวข้อปัญหาพิเศษ : โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์ พื้นที่ฟาร์มโคนม
ไทย-เดนมาร์ก อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

ผู้จัดทำ : นายกันตพงษ์ ผาสุข

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์บุญญาพร บุญศรี

ปีการศึกษา : 2564

คณะกรรมการสอบปัญหาพิเศษ

..... ที่ปรึกษา (ประธานกรรมการ)

(อาจารย์บุญญาพร บุญศรี)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไตรภพ บุญธรรม)

..... กรรมการ

(อาจารย์ดนูพล มากผ่อง)

..... หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์

(อาจารย์เยาวรัตน์ วงศ์ศรีสกุลแก้ว)

ลิขสิทธิ์ของคณะเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หัวข้อปัญหาพิเศษ	:	โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์พื้นที่แปลงเกษตรอินทรีย์ ฟาร์มโคนม ไทย-เดนมาร์ก อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี
ผู้จัดทำ	:	นายกันตพงษ์ ผาสุข
สาขา	:	เทคโนโลยีภูมิทัศน์
อาจารย์ที่ปรึกษา	:	อาจารย์บุญญาพร บุญศรี
ปีการศึกษา	:	2564

บทคัดย่อ

การเขียนแบบก่อสร้างคือการแสดงรูปลักษณะ วิธีการก่อสร้างและรายละเอียดของวัสดุในส่วนต่าง ๆ ที่ไม่สามารถมองเห็น โดยแบบที่ดีคือแบบที่ชัดเจน อ่านง่าย ไม่มีความซับซ้อน เพื่อให้ผู้อ่านแบบหรือโฟร์แมนเข้าใจได้อย่างถูกต้องและผู้เขียนแบบและผู้อ่านแบบต้องมีความรู้ในด้านการเขียนแบบและการอ่านแบบเพื่อจะทำให้ดำเนินการง่ายต่อวัตถุประสงค์ในงานก่อสร้าง

พื้นที่ออกแบบในโครงการทั้งหมด 9 ไร่ 1 งาน 54 ตารางวา หรือ 15,018 ตารางเมตร แบ่งเป็น 4 โซน Zone A พื้นที่ต้อนรับ ได้แก่ บ้ายโครงการ ซุ้มทางเข้า ลานจอดรถ
Zone B พื้นที่แปลงสาธิต ได้แก่ โรงเรือนไฮโดรโปนิกส์ โรงเห็ด เก้าอี้นั่งรอบต้นไม้
Zone C พื้นที่บริการ ได้แก่ ศาลากลาง ซุ้มขายของรูปทรงเห็ด บ้านพัก
Zone D พื้นที่โรงเรือน ได้แก่ เล้าไก่ เล้าเป็ด รูปปั้นเห็ด รูปปั้นไข่ เป็นต้น

ดังนั้น โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์พื้นที่แปลงเกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะเกิดประโยชน์ต่อผู้ศึกษาและผู้ที่มีความสนใจในด้านการเขียนแบบก่อสร้าง และสามารถนำไปใช้ในการก่อสร้างที่จะเกิดขึ้นได้

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำปัญหาพิเศษโครงการเขียนแบบก่อสร้างแปลงเกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี พื้นที่ในโครงการทั้งหมด เพื่อให้เข้าใจถึงขั้นตอนการก่อสร้างการจัดทำปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ด้วยคำแนะนำ และความกรุณาอย่างสูงจาก อาจารย์บุญญาพร บุญศรี อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่ได้ให้ความกรุณาให้คำแนะนำและติดตามการทำปัญหาพิเศษอย่างใกล้ชิดตลอดมา นับตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้จัดทำรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง และสามารถสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

นอกจากนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณ อาจารย์ทุกท่านในสาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้ ให้คำช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ และให้ข้อคิดต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำปัญหาพิเศษและอาจารย์ทุกท่านที่ให้การศึกษา ให้ความรู้แก่ข้าพเจ้ามาโดยตลอด ดังนั้น จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอขอบคุณ บิดา มารดา ที่เป็นกำลังใจ และการสนับสนุนงบประมาณในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ รวมถึงเพื่อน ๆ ที่ช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ทั้งกำลังใจที่ดีต่อกันเสมอมา และเป็นแรงผลักดันให้ข้าพเจ้ามีความตั้งใจในการศึกษา ในการทำปัญหาพิเศษจนลุล่วงตามวัตถุประสงค์จนถึงวันนี้ วันที่ข้าพเจ้าสำเร็จการศึกษาครั้งนี้ และรวมถึงผู้ที่ไม่กล่าวมา ณ ที่นี้ด้วย

กันตพงษ์ ผาสุข

ตุลาคม 2564

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญภาพ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภูมิ	ซ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 เหตุผลในการศึกษา	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา	1
1.3 ขอบเขตในการศึกษา	1
1.4 คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา	8
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
1.6 วิธีการดำเนินการศึกษา	8
1.7 ลำดับขั้นตอนในการศึกษา	10
บทที่ 2 ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องและหลักการ	
2.1 การเขียนแบบก่อสร้าง	11
2.2 ประเภทของการเขียนแบบก่อสร้าง	12
2.3 องค์ประกอบของแบบก่อสร้างงานภูมิทัศน์	13
2.4 นิยามฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค	23
2.5 ตัวอย่างรายละเอียดฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค	25
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์การเขียนแบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	
3.1 แนวความคิด (Main Concept Design)	26
3.2 เรื่องราวการออกแบบ	26
3.3 โรงเพาะเห็ด	27
3.4 ศาลาใหญ่	29
3.5 การเลือกใช้ไฟตกแต่งในสวน	33
บทที่ 4 การเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์	
4.1 งานก่อสร้าง Zone A	63
4.2 งานก่อสร้าง Zone B	71

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 งานก่อสร้าง Zone C	76
4.4 งานก่อสร้าง Zone D	85
บทที่ 5 การประมาณราคางานก่อสร้าง	
5.1 การประมาณราคาก่อสร้าง (งานภูมิทัศน์คาดแข็ง)	96
5.2 การประมาณราคาก่อสร้าง (งานภูมิทัศน์คาดอ่อน)	99
บทที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
6.1 บทสรุป	100
6.2 ข้อเสนอแนะ	101

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 ดาวเทียม	2
ภาพที่ 1.2 ผังแม่แบบ (Master Plan)	2
ภาพที่ 1.3 การแบ่งพื้นที่โครงการตามความใช้สอย	3
ภาพที่ 1.4 Plan Zone A (โรงเรือนไฮโดรโปนิคส์)	3
ภาพที่ 1.5 Plan Zone B (ซุ้มมัลเบอร์รี่ ผักสวนครัว โต๊ะ)	4
ภาพที่ 1.6 Plan Zone B (บ้านพัก)	5
ภาพที่ 1.7 Plan Zone C (น้ำนึ่งรอบต้นไม้ ศาลา ป้ายBus stop)	5
ภาพที่ 1.8 Plan Zone D (รูปปั้นไข่)	6
ภาพที่ 1.9 Plan Zone D (รูปปั้นเห็ด โรงเห็ด)	6
ภาพที่ 1.10 พื้นที่โครงการ	7
ภาพที่ 2.1 ตัวอย่างแบบแปลนพื้น	14
ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างแบบรูปด้านศาลา	15
ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างแบบรูปตัดศาลา	16
ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างแบบขยายเชิงชายและระแนงบังแดด	16
ภาพที่ 2.5 ตัวอย่างแบบผังโครงสร้าง	17
ภาพที่ 2.6 ตัวอย่างแบบโครงสร้างฐานรากแผ่เดียว	18
ภาพที่ 2.7 ตัวอย่างแบบสุขาภิบาล	18
ภาพที่ 2.8 ตัวอย่างแบบแปลนไฟฟ้า	19
ภาพที่ 2.9 เส้นบอกระยะ	20
ภาพที่ 2.10 สัญลักษณ์รูปด้าน	20
ภาพที่ 2.11 สัญลักษณ์รูปตัด	21
ภาพที่ 2.12 สัญลักษณ์บอกชื่อห้อง	21
ภาพที่ 2.13 สัญลักษณ์ประตู	21
ภาพที่ 2.14 สัญลักษณ์หน้าต่าง	22
ภาพที่ 2.15 สัญลักษณ์บันได	22
ภาพที่ 2.16 บริเวณทางเข้าฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค	23
ภาพที่ 2.17 โรงเรือนเลี้ยงโคนม	24
ภาพที่ 2.18 ตัวอย่างงานโครงสร้างโรงเรือนเลี้ยงโคนม	24
ภาพที่ 2.19 การเขียนขึ้นบอกขยายรูปตัด	25

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.1 ชุมชายของและโรงเห็ด	26
ภาพที่ 3.2 โรงเพาะเห็ด	28
ภาพที่ 3.3 แพลน รูปตัดโรงเห็ด	28
ภาพที่ 3.4 ศาลาใหญ่	29
ภาพที่ 3.5 แพลนรูปตัดศาลาใหญ่	30
ภาพที่ 3.6 รูปบ้านพัก	31
ภาพที่ 3.7 แพลน รูปตัดบ้านพัก	31
ภาพที่ 3.8 แก้อื้อรอบต้นไม้	32
ภาพที่ 3.9 แพลน รูปตัด แก้อื้อรอบต้นไม้	32

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 รายละเอียดเปรียบเทียบวัสดุที่เลือกใช้ในโรงเพาะเห็ด	29
ตารางที่ 3.2 รายละเอียดเปรียบเทียบวัสดุที่เลือกใช้ในศาลาใหญ่	30
ตารางที่ 3.3 รายละเอียดเปรียบเทียบวัสดุที่เลือกใช้ในบ้านพัก	31
ตารางที่ 3.4 รายละเอียดเปรียบเทียบวัสดุที่เลือกใช้ในแก้อื้อรอบต้นไม้	32
ตารางที่ 3.5 โคมไฟส่องตามทางเดิน	33
ตารางที่ 3.6 ไฟส่องต้นไม้	35
ตารางที่ 5.1 การประมาณราคางานก่อสร้าง	96

สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 1.1 ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการศึกษา	10

บทที่ 1

บทนำ

1.1 เหตุผลในการศึกษา

การเขียนแบบก่อสร้างคือแบบที่แสดงรูปลักษณะในด้านงาน 2 มิติ 3 มิติ วิธีการก่อสร้าง และรายละเอียดของวัสดุส่วนต่าง ๆ ที่ไม่สามารถมองเห็น รวมไปถึงงานสถาปนิกและวิศวกรที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปประกอบกับการเขียนแบบก่อสร้าง แบบก่อสร้างต้องมีความละเอียด อ่านง่าย ไม่ซับซ้อน เพื่อให้ผู้อ่านแบบหรือผู้ควบคุมงานเข้าใจได้อย่างถูกต้อง ผู้เขียนแบบและผู้อ่านแบบต้องมีความรู้ในการเขียนแบบและอ่านแบบ จะทำให้สามารถเข้าใจแบบได้อย่างถูกต้อง เพื่อที่จะทำให้ง่ายต่อวัตถุประสงค์ แบบก่อสร้างนี้จึงทำขึ้นมาเพื่อการศึกษา

โครงการเขียนแบบก่อสร้างงานภูมิทัศน์พื้นที่แปลงเกษตรอินทรีย์ ฟาร์มโคนม-ไทยเดนมาร์ก ตั้งอยู่ที่ตั้งอยู่ 160 หมู่ 1 ตำบลมิตรภาพ อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี มีพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยประมาณ 260 ไร่ 291 ตารางวา หรือ 416,291 ตารางเมตร แบ่งเป็นพื้นที่สำหรับออกแบบภูมิทัศน์ 9 ไร่ 1 งาน 54 ตารางวา หรือ 15,018 ตารางเมตร เสร็จสิ้นโดย นายธีรายุ หอมทวนลม และนางสาว ชาญภรณ์ ตายงค์ เป็นผู้ออกแบบ

1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

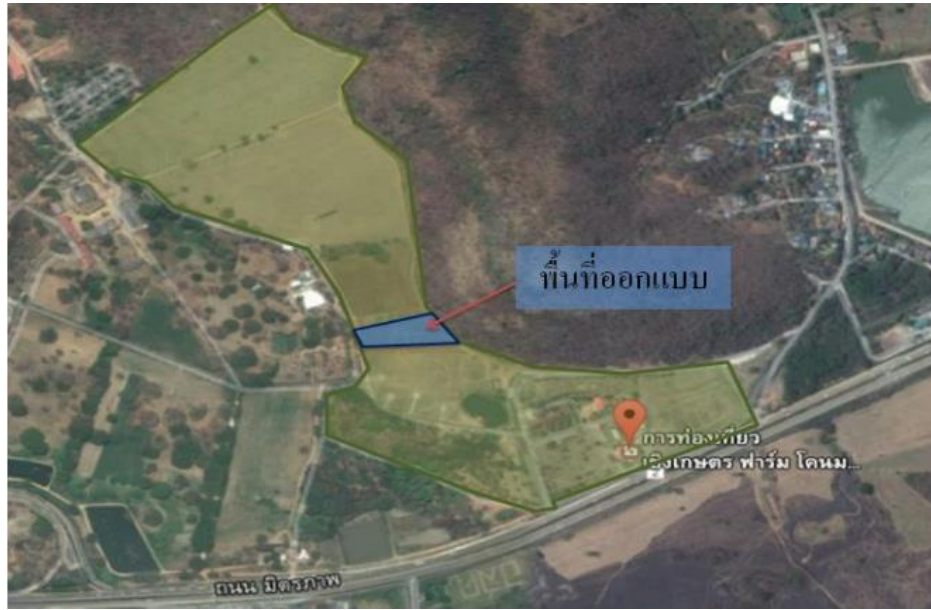
1.2.1 ศึกษาข้อมูลในการเขียนแบบก่อสร้าง หลักการเขียนวัสดุต่าง ๆ ขั้นตอนในการทำ เพื่อนำไปต่อยอดใช้ในชีวิตประจำวันหรือวิชาชีพด้านการเขียนแบบ เมื่อจบการศึกษา

1.2.2 ศึกษาวิธีการเขียนแบบในด้านงานภูมิทัศน์ เช่น ศาลา ม้านั่ง รูปปั้นเหล็ก รูปปั้นไข่ ลานจอดรถ บ้านพัก ซุ้มทางเข้า รวมไปถึงการเขียนแบบก่อสร้างด้านภูมิทัศน์ดาดออ่อน

1.2.3 นำเสนอแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แต่พื้นที่แปลงเกษตรอินทรีย์ ฟาร์มโคนม-ไทยเดนมาร์ก ตำบลมิตรภาพ อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

1.3 ขอบเขตในการศึกษา

โครงการเขียนแบบก่อสร้างงานภูมิทัศน์ พื้นที่แปลงเกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนม-ไทยเดนมาร์ก ตำบลมิตรภาพ อำเภอมวก จังหวัดสระบุรี มีพื้นที่โครงการทั้งหมด 260 ไร่ 291 ตารางวา หรือ 416,164 ตารางเมตร แบ่งเป็นพื้นที่สำหรับออกแบบภูมิทัศน์ 9 ไร่ 1 งาน 54 ตารางวา หรือ 15,018 ตารางเมตร อยู่ภายในพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงเกษตร ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก ภายใต้การดูแลของ องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.)



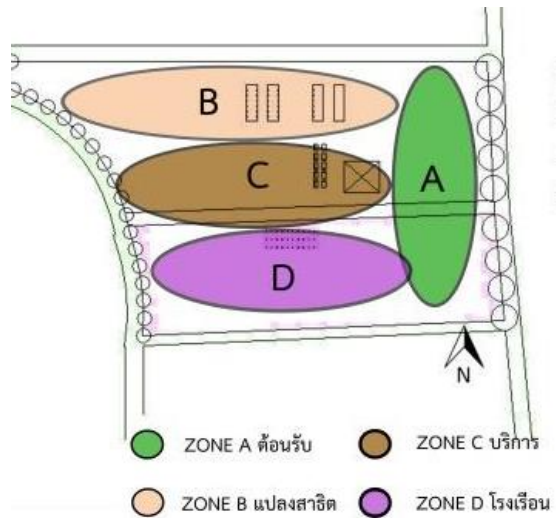
ภาพที่ 1.1 พื้นที่ออกแบบ

ที่มา : <https://www.google.co.th/maps>

แบบก่อสร้างงานภูมิทัศน์พื้นที่แปลงเกษตรอินทรีย์ ฟาร์มไคโนม-ไทยเดนมาร์ค ได้ดำเนินการ 4 Zone ดังนี้



ภาพที่ 1.2 ผังแม่แบบ (Master Plan)



ภาพที่ 1.3 การแบ่งพื้นที่โครงการตามความใช้สอย

1.3.1 Zone A พื้นที่ด้านหน้าทางเข้าเป็นโซนต้อนรับ (ม้านั่งรอบต้นไม้ โรงเรือนไฮโดรโปนิคส์ ป้ายโครงการ ป้ายบอกทาง ชุมทางเข้า ถึงขยะไม้ ลานจอดรถ ร้ว)

PERSPECTIVE



ภาพที่ 1.4 Plan Zone A (โรงเรือนไฮโดรโปนิคส์)

1.3.2 Zone B พื้นที่ด้านขวาจากทางเข้าเป็นโซนแปลงสาธิต (ซุ้มมัลเบอร์รี่ บ้านพัก ม้านั่ง รั้ว)

PERSPECTIVE



ภาพที่ 1.5 Plan Zone B (ซุ้มมัลเบอร์รี่ ผักสวนครัว โต๊ะ)



ภาพที่ 1.6 Plan Zone B (บ้านพัก)

1.3.3 Zone C พื้นที่ด้านหลังจากทางเข้าเป็นโซนบริการ (ม้านั่งรอบต้นไม้ ป้าย Bus Stop ศาลา)



ภาพที่ 1.7 Plan Zone C (ม้านั่งรอบต้นไม้ ศาลา ป้าย Bus Stop)

1.3.4 Zone D พื้นที่ด้านซ้ายจากทางเข้าเป็นโซนโรงเรือน (เล้าไก่ รั้ว ศาลา รูปปั้นไข่ โรงปุ๋ย โรงเห็ด ชุมนเห็ด รูปปั้นเห็ด กำแพงกัน ม้านั่ง)

PERSPECTIVE



ภาพที่ 1.8 Plan Zone D (รูปปั้นไข่)



ภาพที่ 1.9 Plan Zone D (รูปปั้นเห็ด โรงเห็ด)

PERSPECTIVE



ภาพที่ 1.10 พื้นที่โครงการ

1.4 คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา

การเขียนแบบ คือ การเขียนที่แสดงเป็นภาพ รูปร่าง สัญลักษณ์ และรายละเอียดของแบบที่ออกไว้เพื่อนำไปสร้างให้เกิดขึ้นจริงได้ โดยมีรูปแบบที่เป็นสากลซึ่งประกอบด้วยเส้นและมาตรฐานเป็นหลัก

แบบก่อสร้าง คือ เอกสารที่จะนำไปใช้ในงานก่อสร้างตามแบบ ซึ่งระบุรายละเอียดการก่อสร้างได้อย่างครบถ้วน

ภูมิทัศน์ คือ ลักษณะภูมิประเทศทั่วไปบริเวณหนึ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและเกิดจากมนุษย์สร้างขึ้น

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ทราบรายละเอียด ขั้นตอนการทำงาน กระบวนการก่อสร้าง

1.5.2 ทราบข้อมูล ประเภทวัสดุในการเลือกใช้ต่อการทำงาน

1.5.3 นำเสนอเขียนแบบโครงสร้างให้กับพื้นที่แปลงเกษตรอินทรีย์ ฟาร์มโคนม-ไทยเดนมาร์ค อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

1.6 วิธีการดำเนินการศึกษา

1.6.1 ศึกษาหลักการเขียนแบบ

1.6.1.1 ความเป็นมาของมาตรฐานในการเขียนแบบ

1.6.1.2 ส่วนประกอบของแบบก่อสร้าง

1.6.2 วิเคราะห์วัสดุในแบบก่อสร้าง

1.6.3 การเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์

1.6.3.1 งานภูมิทัศน์ดาดแข็ง (Hardscape)

- 1) บ้านพัก
- 2) ศาลา
- 3) ชุมนมัลเบอร์รี่
- 4) โรงเรือนไฮโดรโปนิกส์
- 5) ม้านั่งรอบต้นไม้
- 6) ม้านั่ง
- 7) รูปปั้นเห็ด
- 8) ชุมนเห็ด
- 9) โรงเห็ด
- 10) เล้าไก่
- 11) ลานจอดรถ
- 12) กำแพงกั้น

13) ป้าย Bus Stop

14) รั้ว

15) กระบะทราย

16) ชุ้มทางเข้า

17) ป้ายโครงการ

16) ถังขยะไม้

17) เสาไฟ

1.6.3.2 งานภูมิทัศน์ดาดอ่อน (Softscape)

1) บ่อน้ำ

2) แปลงนา

3) ค้ำยันต้นไม้

1.6.3.3 แบบผังโครงการ

1) ผังวัสดุพื้นผิว

2) ผังระยะไฟฟ้า

3) ผังวัสดุพืชพรรณ

4) ผังระยะ

5) ผังระดับ

1.6.3.4 แบบขยายรายละเอียดก่อสร้าง

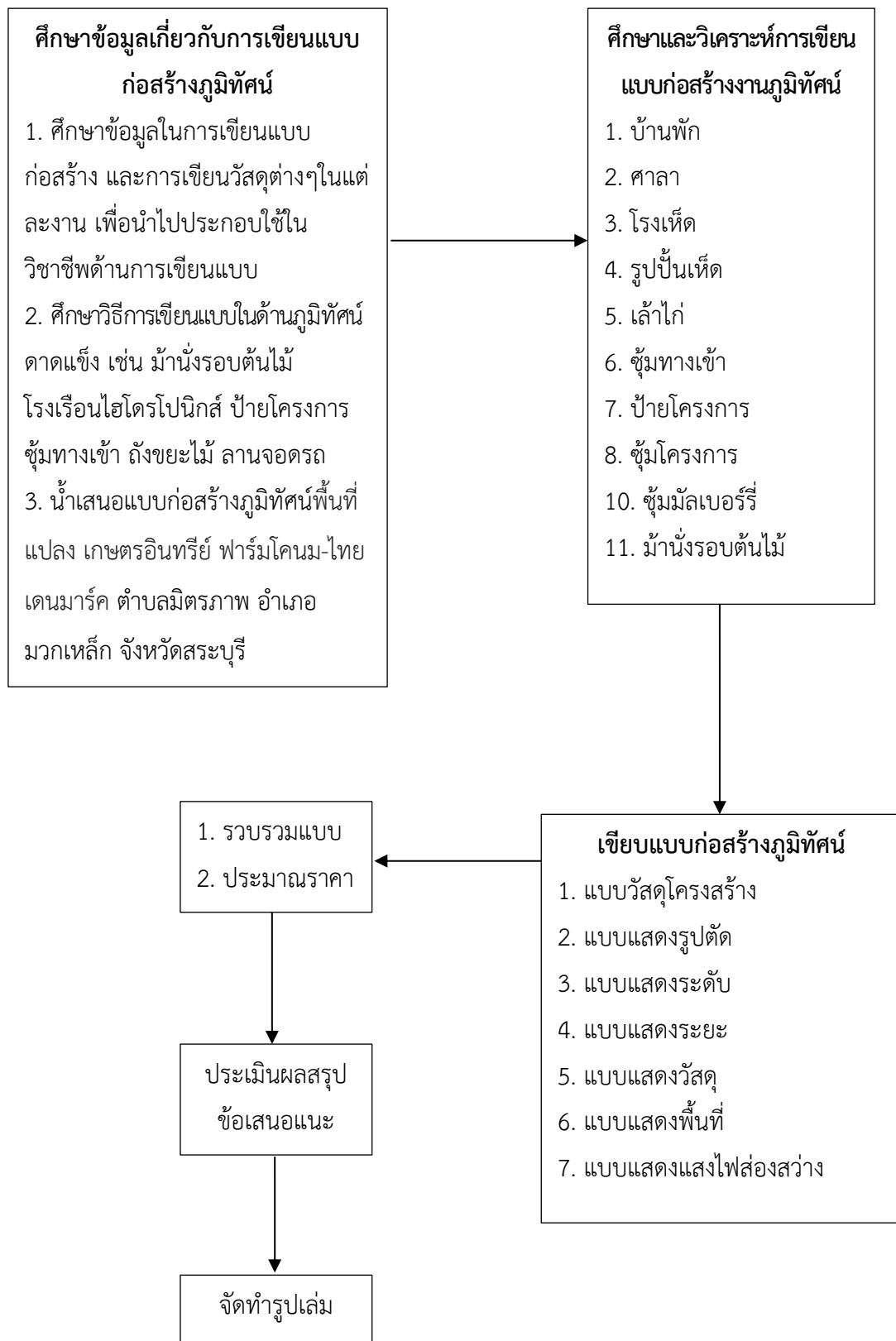
1.6.4 รวบรวมแบบก่อสร้าง

1.6.5 ประมาณราคา

1.6.6 สรุปข้อเสนอแนะ

1.6.7 จัดทำรูปเล่ม

1.7 ลำดับขั้นตอนในการศึกษา



แผนภูมิที่ 1.1 ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการศึกษา

บทที่ 2

ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องและหลักการ

โครงการเขียนแบบก่อสร้างพื้นที่แปลงเกษตรอินทรีย์ ฟาร์มโคนม-ไทยเดนมาร์ก อำเภอมวกเหล็ก ตำบลมิตรภาพ จังหวัด สระบุรี มีความประสงค์ที่จะเขียนแบบก่อสร้างต่อ เพื่อเป็นแนวทางการศึกษา มาตรฐานการเขียนแบบก่อสร้างที่ถูกต้อง รวมไปถึงวิธีการนำเสนอรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อเข้าใจหลักการ ทำงานอย่างครบถ้วน เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จจะนำไปเสนอแก่ แปลงเกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนม-ไทยเดนมาร์ก

2.1 การเขียนแบบก่อสร้าง

งานเขียนแบบก่อสร้างเป็นข้อมูลที่เขียนขึ้นจากความต้องการของผู้ออกแบบโดยมีจุดประสงค์ให้สามารถนำไปใช้ในการก่อสร้าง เป็นแนวทางตามรูปแบบที่กำหนดไว้ทุกประการ รวมไปถึงการใช้งานอื่น ๆ ได้แก่ การประมาณราคางานก่อสร้าง การประมูลงานก่อสร้าง เป็นเอกสารสำคัญที่ใช้ในการทำงานร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้องอีกหลาย ๆ ฝ่าย เช่น ผู้ดูแลโครงการ วิศวกรผู้ควบคุมในด้านต่าง ๆ ในโครงการ และผู้รับเหมารายอื่น ๆ คือข้อมูลสำคัญในการดำเนินงานก่อสร้าง

ดังนั้น แบบก่อสร้างเป็นข้อมูลสำคัญต่อผู้ที่เกี่ยวข้องในอีกหลาย ๆ ส่วนจึงต้องมีระบบวิธีที่มี มาตรฐานในการเขียนแบบ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีความเข้าใจการศึกษาในข้อมูลต่าง ๆ ได้มองเห็น จุดประสงค์เดียวกันโดยการใช้เทคโนโลยีโปรแกรมเข้ามาช่วยในการทำงานแต่ละส่วนของการเขียน แบบก่อสร้างนี้ เช่น การเขียนแบบในโปรแกรม Sketch up เป็นต้น ผู้เขียนแบบนี้จะต้องมีความรู้ ข้อมูลมาตรฐานในการเขียนแบบโปรแกรม เช่น การใช้เส้น สัญลักษณ์ การตั้งค่าน้ำต่าง ๆ เพื่อ ความสะดวกต่อการใช้เครื่องมือในการทำงาน เนื้อหาสาระสำคัญเพื่อให้ทราบถึงแนวคิดและ รายละเอียดต่าง ๆ วัสดุ อุปกรณ์ เทคนิคการใช้โปรแกรม AutoCAD รวมถึงการสร้างภาพ 2 มิติ หรือ 3 มิติ เป็นสื่อกลางนำความคิดได้อย่างถูกต้อง โดยมีเครื่องหมาย รูปแบบต่าง ๆ หรือสัญลักษณ์ ที่เข้าใจได้ง่าย แม้แต่ผู้ที่ไม่ได้ศึกษาวิชาการเขียนแบบก่อสร้างสามารถเข้าใจได้พอสมควร (การเขียนแบบก่อสร้าง สืบค้นจาก <https://baansaengnuea.com/build-home.html>)

2.1.1 แบบขยายรายละเอียด (Shop Drawing) คือ แบบที่แสดงรายละเอียดในงาน ก่อสร้าง เนื่องจากแบบรูปรายการหลักไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนเพียงพอ จึงจัดทำแบบขยาย ก่อสร้างเพื่อให้รู้รายละเอียดวัสดุในแต่ละแบบงานก่อสร้าง

2.1.2 แบบรายละเอียดการก่อสร้างจริง (As-Built Drawing) แสดงรายละเอียดของหน้า งานที่ได้ทำการก่อสร้างตามจริง เพื่อการก่อสร้างหน้างานจริงอาจมีเปลี่ยนแปลงตามสภาพหน้างาน

2.2 ประเภทของการเขียนแบบก่อสร้าง

2.2.1 การเขียนแบบทางวิศวกรรม (Engineering Drawing) การเขียนแบบนำไปใช้ในงานอุตสาหกรรมทางเครื่องจักรกล สามารถแยกได้ดังนี้

2.2.1.1 การเขียนแบบเครื่องกล (Machines Tool Drawing) คือ เป็นแบบงานที่เขียนแสดงลักษณะ รูปร่างของชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องจักรกล และเครื่องกล เพื่อจะนำไปผลิตเป็นตามกระบวนการทางอุตสาหกรรม ให้ได้ชิ้นส่วนต่าง ๆ

2.2.1.2 การเขียนแบบงานไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า (Electrical Electronic Drawing) การแสดงรายละเอียดของตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ เช่น ไฟสนาม

2.2.1.3 การเขียนแบบรถยนต์ (Automotive Drawing) การเขียนแบบในทางอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล สามารถมองรูปแบบได้ละเอียด

2.2.1.4 การเขียนแบบงานแผนที่และช่างสำรวจ (Map & Survey Drawing) คือผู้ควบคุมและทำการสำรวจพื้นดินและท้องน้ำ เพื่องานทำแผนที่หรือแผนภูมิงานก่อสร้าง (การเขียนแบบเครื่องกล สืบค้นจาก <http://bann-engineer.blogspot.com/2011/10/construction-drawing.html>)

2.2.2 การเขียนแบบทางสถาปัตยกรรม (Architectural Drawing) คือการเขียนแบบทางงานก่อสร้าง ซึ่งแยกงานเขียนได้ดังนี้

2.2.2.1 การเขียนแบบโครงสร้าง (Structural Drawing) การเขียนแบบโครงสร้างการเขียนแบบวิศวกรรมเป็นแผนหรือชุดของแผนและรายละเอียดสำหรับวิธีการสร้างอาคารหรือโครงสร้างทั่วไป

2.2.2.2 การเขียนรูปตัด (Section Drawing) การแสดงรายละเอียดให้เห็นในส่วนพื้นผิวของชิ้นงาน เลือกใช้สัญลักษณ์เส้นลายตัดของวัสดุในการเขียนภาพตัดได้ถูกต้อง

2.2.2.3 การเขียนภาพร่าง (Sketching Drawing) คือการแสดงลักษณะรูปร่าง และรูปทรงได้เหมือนของจริงมาก สามารถแสดงรายละเอียดได้ถึง 3 ด้าน เหมือนกับได้เห็นชิ้นงานจริง

2.2.3 การเขียนแบบตกแต่งภายใน (Interior Design Drawing) คือการเขียนแบบที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งภายใน ซึ่งแยกงานเขียนได้ดังนี้

2.2.3.1 การเขียนแบบเครื่องเรือน (Furniture Drawing) สืบถึงการออกแบบให้เป็นรูปธรรมมีส่วนประกอบประเภทต่าง ๆ ผังพื้น

2.2.3.2 การเขียนแบบทัศนียภาพ (Perspective Drawing) การเขียนภาพที่แสดงให้เห็นมิติต่าง ๆ ความกว้าง ความยาว ความสูง ความต่ำ และความลึกในที่เป็นธรรมชาติเหมือนที่สายตามองเห็น

2.2.4 การเขียนแบบผลิตภัณฑ์ (Product Drawing) การเขียนแบบที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ทำให้เข้าใจในตัวผลิตภัณฑ์ได้เป็นอย่างดี ซึ่งจำแนกได้ดังนี้

2.2.4.1 การเขียนภาพฉาย (Orthographic Drawing) การเขียนแล้วสามารถมองเห็นลักษณะและรูปทรงของสิ่งนั้น ๆ ได้ง่ายตามความเป็นจริง เพราะแบบงานที่จะนำไปใช้ผลิตจะต้องเป็นแบบที่มีรายละเอียด

2.2.4.2 การเขียนภาพสามมิติ (Three Dimension Drawing) การนำผิวแต่ละด้านของชิ้นงานมาประกอบเป็นลักษณะรูปร่างพื้นผิวเป็นขึ้นเดียว คล้ายกับการมองชิ้นงานจริง

2.3 องค์ประกอบของแบบก่อสร้างงานภูมิทัศน์

2.3.1 การออกแบบ หมายถึง การถ่ายทอดรูปแบบจากความคิดออกมาเป็นผลงาน ที่ผู้อื่นสามารถมองเห็น รับรู้ หรือสัมผัสได้ เพื่อให้มีความเข้าใจในผลงานร่วมกัน ผู้ที่ออกแบบจะเรียกว่า “นักออกแบบ” ซึ่งหมายถึงคนที่ทางานวิชาชีพในสาขาการออกแบบที่แตกต่างกันไป โดยใช้ความรู้ความสามารถในเรื่องต่าง ๆ ทั้งด้านศาสตร์และศิลป์หลอมรวมกันเพื่อใช้ในการออกแบบงานนั้น ๆ

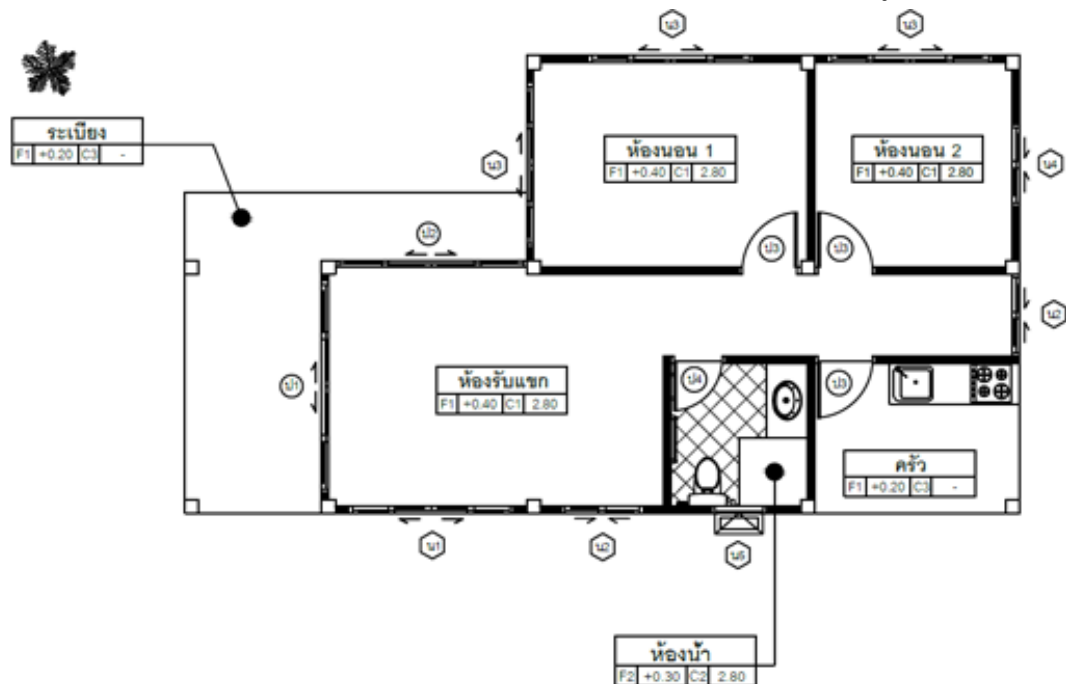
2.3.2 งานภูมิทัศน์ หมายถึง งานที่กระทำกับพื้นที่ภายนอกอาคารที่มีการปรับแต่งพื้นที่ให้มีประโยชน์ใช้สอยอย่างมีประสิทธิภาพ มีความร่มรื่นสวยงามและมีเอกลักษณ์ รวมทั้งการมีองค์ประกอบพื้นฐาน เช่น ระบบการให้แสงสว่าง ระบบการให้น้ำต้นไม้ระบบระบายน้ำ ระบบอำนวยความสะดวก เช่น ศาลา ม้านั่ง ถังขยะ ป้าย ตลอดจนสิ่งประเทืองใจ เช่น น้ำพุ น้ำตก หรือประติมากรรม งานภูมิทัศน์มีทั้งขนาดเล็กที่ไม่ซับซ้อนที่เรียกว่า “สวนประดับ” หรือ “สวนหย่อม” ไปจนถึงงานซับซ้อนและมีขนาดใหญ่ เช่น สวนสาธารณะขนาดใหญ่ในเมือง งานภูมิทัศน์ในโรงแรม อาคารสถานที่ขนาดใหญ่ งานผังบริเวณโครงการขนาดใหญ่ งานลานเมืองและสถานที่สำคัญอื่น ๆ ในเชิงการออกแบบและก่อสร้าง “งานภูมิทัศน์” หมายถึง ชุดงานที่แยกออกจากงานอาคาร และงานภายในอาคารเพื่อความสะดวกในการประมวลและก่อสร้างเนื่องจาก ผู้รับเหมาก่อสร้างภูมิทัศน์มีความชำนาญและมีลักษณะการทำงานที่แตกต่างจากผู้รับเหมางานอาคาร และงานภายในอาคาร ปกติงานภูมิทัศน์จะแยกแบบออกเป็นสองชุดแต่สัมพันธ์กัน ได้แก่ “งานภูมิทัศน์ดาดแข็ง” ได้แก่ ส่วนของงานที่เป็นองค์ประกอบแข็ง ได้แก่ ผิวพื้น โครงสร้างและงาน ก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ศาลา ลานพักผ่อน น้ำตก น้ำลำธาร และ “งานภูมิทัศน์ดาดอ่อน” ได้แก่ ส่วนของงานที่เป็นงานดิน งานปลูกและจัดตกแต่งด้วยพืชพรรณต่าง ๆ

2.3.3 การออกแบบภูมิทัศน์ หมายถึง งานที่นำเอาความรู้ทางด้าน ศิลปะ และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เข้าด้วยกันเพื่อนำมาใช้ในออกแบบโดยคำนึงถึงองค์ประกอบทางศิลปะ (Design elements) ได้แก่ เส้น สีรูปทรง ที่ว่าง ผิวสัมผัส ลวดลาย ฯลฯ และเทคนิคการออกแบบต่างๆ เช่น ความกลมกลืน ความแตกต่าง ความสมดุล รวมทั้งปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อม ดิน น้ำ ภูมิอากาศ อาคารสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ เป็นตัวกำหนดลักษณะการออกแบบเพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยเพิ่มขึ้น ยังใช้พื้นดินในทุก ๆ ด้านที่จะทำให้เกิดมุมมองด้าน สิ่งแวดล้อมที่ดีภายนอกอาคารซึ่งงานหลักจริง ๆ ได้แก่ การจัดการออกแบบและวางแผนเกี่ยวกับการ ใช้พื้นดินโดยรอบอาคาร หรือกลุ่มอาคาร (Land and manipulation) หรือในขอบเขตระดับผังที่ใหญ่ขึ้น (Landscape planning) เช่น การวางแผนเกี่ยวกับการใช้ที่ดิน (Land planning) โดยพิจารณาความเหมาะสม ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และในขณะเดียวกันก็จะให้ข้อเสนอแนะถึงความเหมาะสมต่อการ ใช้ประโยชน์ในแต่ละพื้นที่ หรือชี้ให้เห็นปัญหาและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับการจัดการที่ดิน ที่อาจจะ

เกิดขึ้นในอนาคตและแนวทางแก้ไขต่อไป โดยจะใช้หลักการและเหตุผลทางวิชาการที่ได้จากการทำการศึกษาวิเคราะห์พื้นที่ (Site Analysis) มาเป็นข้อมูลในการจัดการพื้นที่ต่อไป

2.3.4 การเขียนสารบัญแบบก่อสร้าง เนื่องจากแบบก่อสร้าง 1 ชุด ประกอบด้วยแบบจำนวนหลายแผ่น แต่ละแผ่นมีหมายเลขตามหมวดหมู่แบบก่อสร้างทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมอยู่แล้ว จึงมีสารบัญเพื่อช่วยให้เปิดหาแบบที่ต้องการได้สะดวก

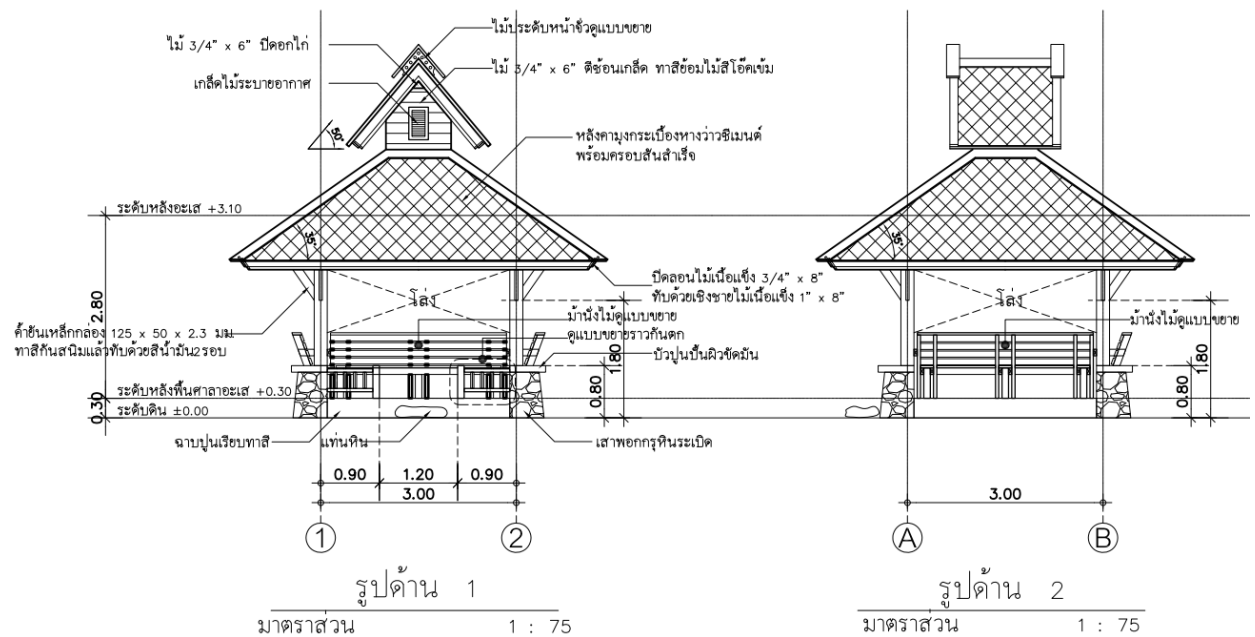
2.3.4.1 การเขียนแบบรูปแปลนพื้น หมายถึง รูปตัดในทางราบหรือทางนอนเป็นภาพ 2 มิติ (กว้างกับยาว) ที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับขนาดรูปร่าง การจัดแบบพื้นที่ใช้สอย เขียนออกมาในลักษณะของสัญลักษณ์เส้น ค่าย่อ ตัวเลข ตัวอักษร ระดับความสูง และมาตราส่วนประกอบกัน เพื่อใช้สื่อความหมาย การเรียกชื่อแปลนพื้นจะกำหนดตามตำแหน่งของแปลนพื้นตั้งอยู่



ภาพที่ 2.1 ตัวอย่างแบบแปลนพื้น

ที่มา : <http://www.siamplan.com/index.php/floorplan/190-pp070>

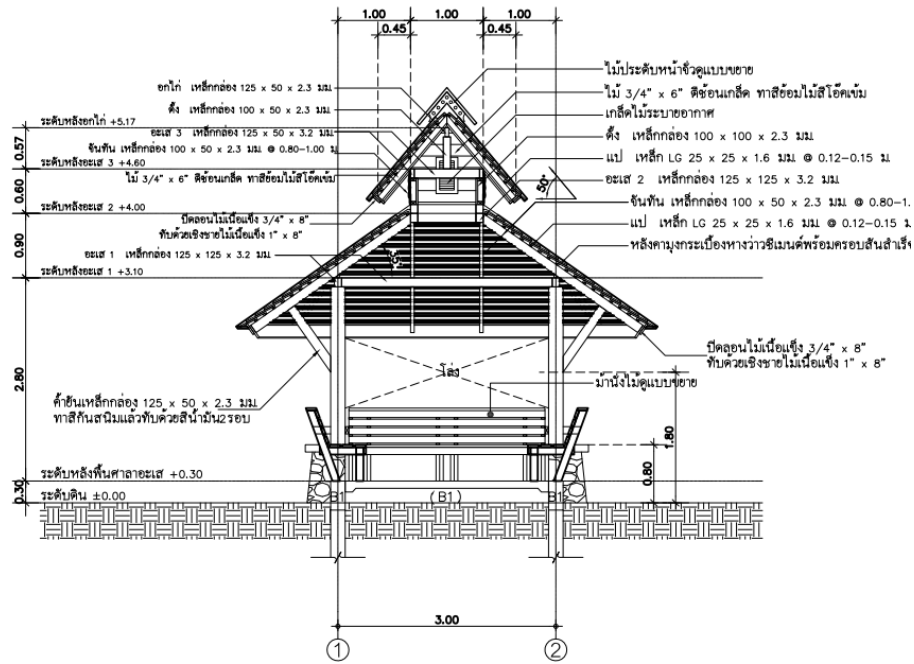
2.3.4.2 การเขียนแบบรูปด้าน รูปที่ปรากฏในแนวตั้งของอาคารแสดงรูปร่าง รายละเอียดภายนอกโดยรอบเป็นการมองในลักษณะขนานกับพื้นดินที่ละด้านจนครบ 4 ด้าน ประกอบการใช้สัญลักษณ์ ตัวย่อ ตัวอักษร ตัวเลข และมาตราส่วนรวมกันเพื่อใช้สื่อความหมาย รูปด้านมีลักษณะคล้ายรูปตัด เพียงแต่ไม่มีสัญลักษณ์ของหน้าตัดวัสดุเข้าไปเกี่ยวข้อง เช่น หน้าตัดดิน หน้าตัดคอนกรีต และหน้าตัดไม้ เป็นต้น เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนว่าเป็นการเขียนรูปตัด



ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างแบบรูปด้านศาลา

ที่มา : <http://www.siamplan.com/index.php/floorplan/190-pp070>

2.3.4.3 การเขียนแบบรูปตัด เกิดจากการตัดส่วนใดส่วนหนึ่งของวัตถุ ที่ตัดด้วยระนาบเดียวหรือหลายระนาบ เพื่อแสดงให้เห็นส่วนของวัตถุที่ต้องการ ณ จุดระนาบแนวตัด และส่วนที่มองเห็นได้เบื้องหลัง ตามแนวเส้นตัดที่กำหนดไว้ในแปลนพื้น เพื่อแสดงให้เห็นรายละเอียดในแนวตั้งของงานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม ตั้งแต่ได้ดินขึ้นมาถึงส่วนที่อยู่บนดินไปสิ้นสุดที่หลังคา ด้วยการใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ในงานเขียนแบบประกอบกันเพื่อสื่อความหมาย

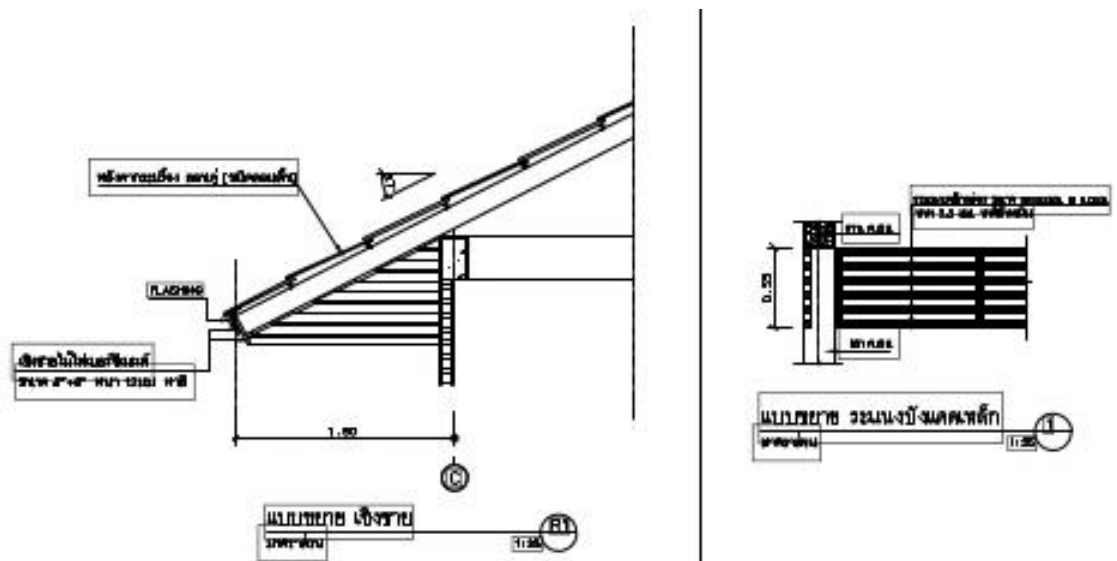


รูปตัด A - A
มาตราส่วน 1 : 50

ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างแบบรูปตัดศาลา

ที่มา : <https://godtechnician.simdif.com>

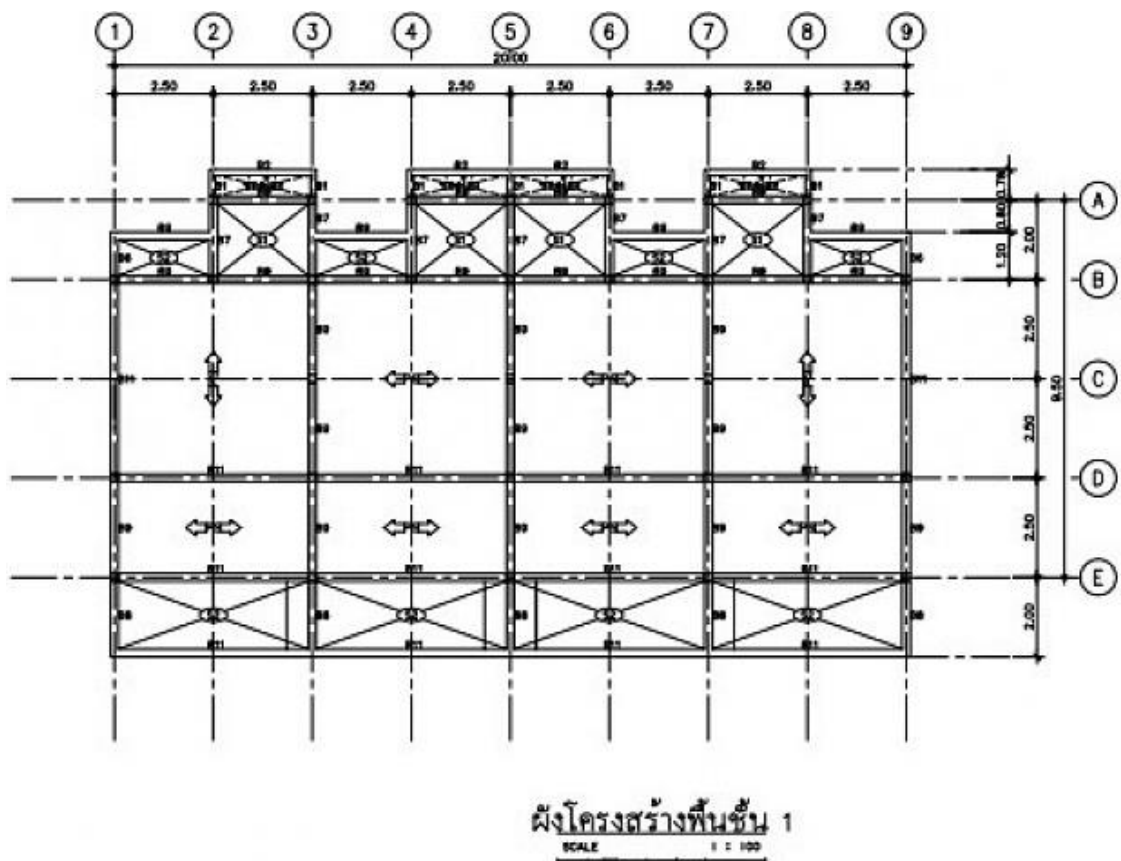
2.3.4.4 การเขียนแบบขยายรายละเอียดสถาปัตยกรรม แบบที่แสดงรายละเอียดบางจุด ที่เกี่ยวข้องกับการสถาปัตยกรรม ซึ่งจะไม่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงแข็งแรง แต่จะเกี่ยวข้องในเรื่องความสวย ความงาม และประโยชน์ใช้สอยทั้งภายในและภายนอกอาคาร รวมถึงการเลือกวัสดุในการก่อสร้าง



ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างแบบขยายเชิงชายและระแนงบังแดด

ที่มา : <http://www.siamplan.com/index.php/floorplan/190-pp070>

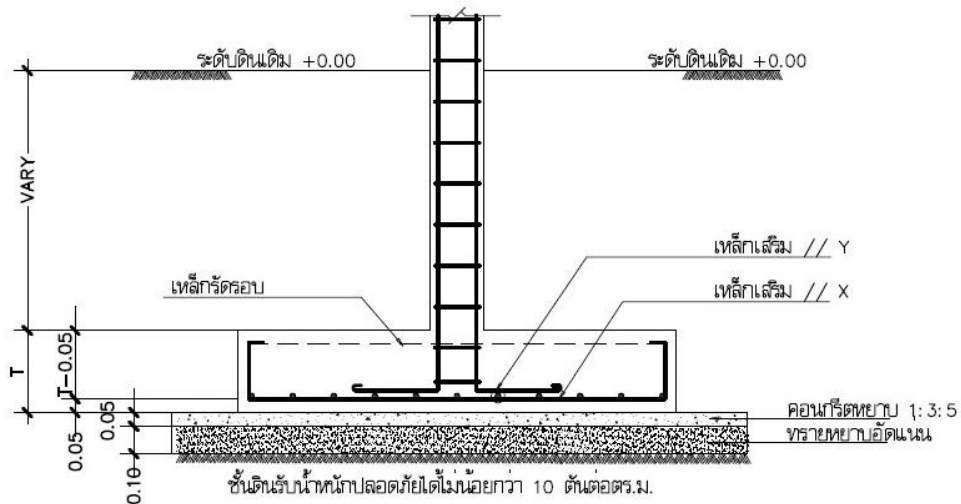
2.3.4.5 การเขียนแบบรูปแปลนหรือผังโครงสร้าง หมายถึง แบบรูปในแนวราบหรือแนวนอน มีลักษณะเป็นภาพ 2 มิติ (กว้างกับยาว) ที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับรูปร่าง พื้นที่ และตำแหน่งการจัดวางส่วนประกอบโครงสร้าง แบ่งเป็นส่วน ๆ ที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับแปลนพื้นหรือผังพื้น จากส่วนที่อยู่ใต้ดินขึ้นมาบนดินไปสิ้นสุดที่โครงหลังคาตามลำดับ ด้วยการใช้สัญลักษณ์ เส้น ตัวย่อ ตัวเลข และมาตราส่วนประกอบกันเพื่อสื่อความหมาย



ภาพที่ 2.5 ตัวอย่างแบบผังโครงสร้าง

ที่มา : <http://www.siamplan.com/index.php/floorplan/190-pp070>

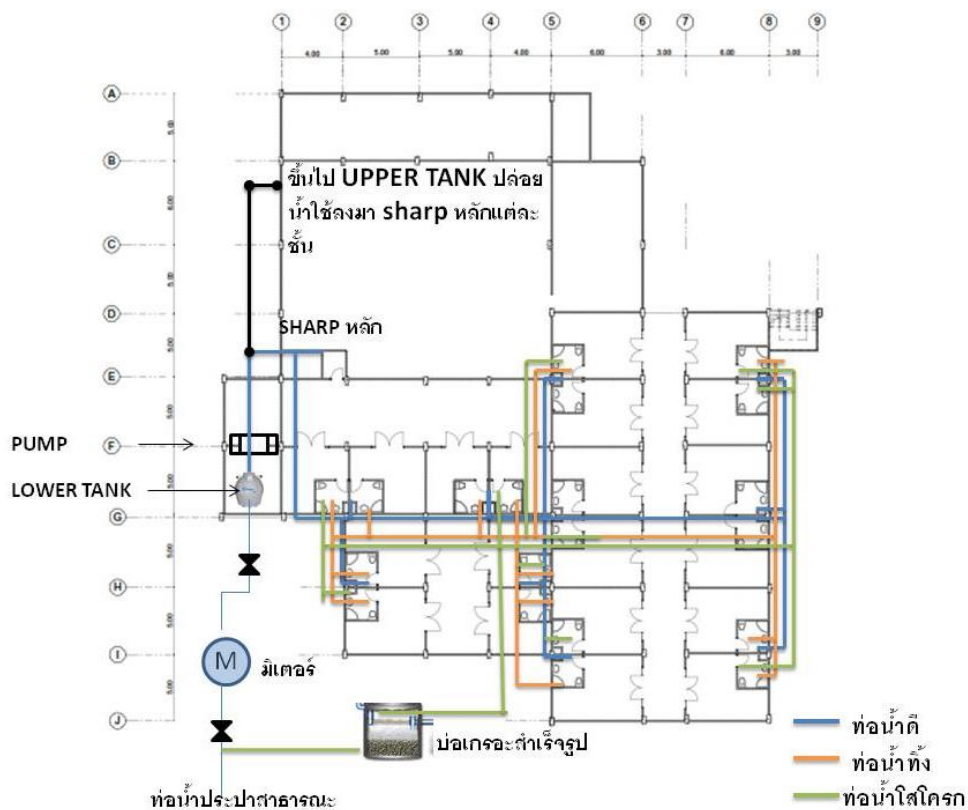
2.3.4.6 การเขียนแบบขยายรายละเอียดวิศวกรรม แบบที่แสดงรายละเอียดบางจุดที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงแข็งแรง ที่ออกแบบและกำหนดขึ้นโดยวิศวกรโครงสร้าง เพื่อแสดงรายละเอียดในส่วนที่เป็นงานคอนกรีตเสริมเหล็ก และงานโครงสร้างเหล็ก



ภาพที่ 2.6 ตัวอย่างแบบโครงสร้างฐานรากแผ่เดี่ยว

ที่มา : Thaimawee Interior Design Co.,Ltd. From Admin

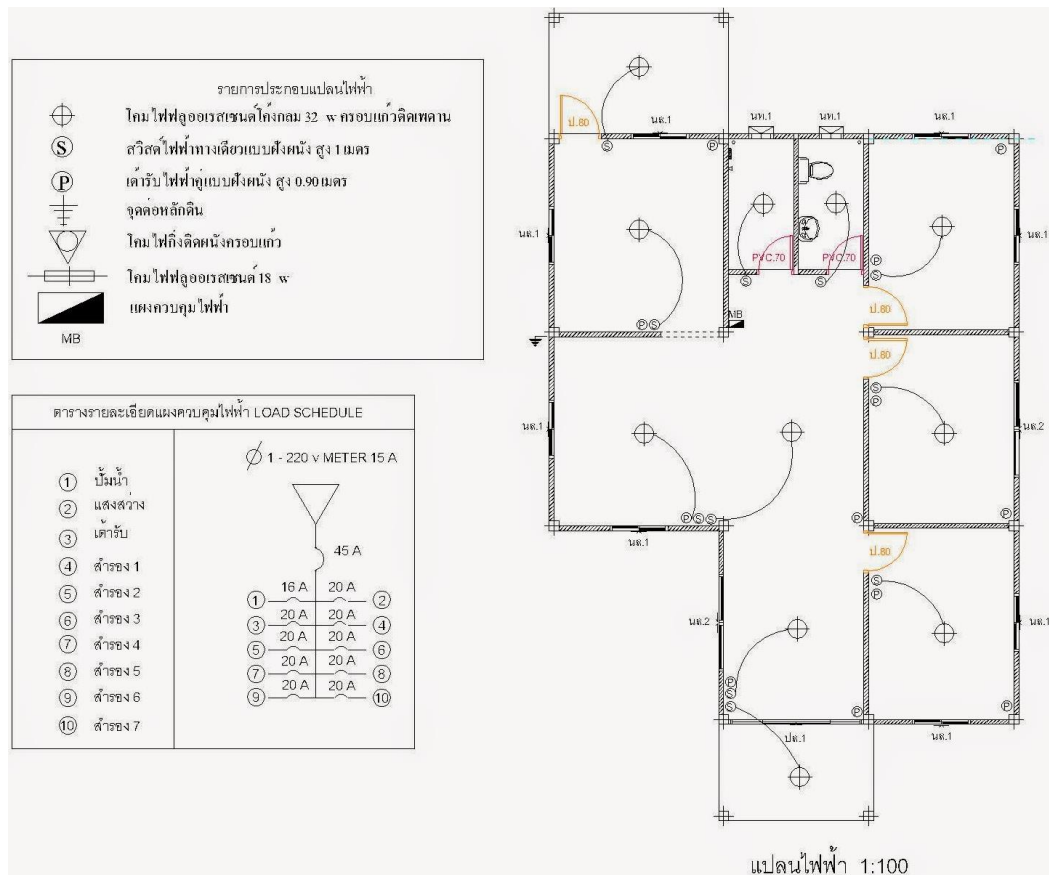
2.3.4.7 การเขียนแบบสุขาภิบาล งานที่แสดงรายละเอียดระบบท่อภายในและภายนอกอาคาร ได้แก่ ท่อน้ำประปา ท่อน้ำดี ท่อน้ำทิ้ง ท่อโสโครก ท่ออากาศ รวมไปถึงการกำจัดหรือบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ บ่อส้วม บ่อพักน้ำทิ้ง รางระบายน้ำ บ่อดักไขมัน และการนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว ไปปล่อยทิ้งยังจุดที่เหมาะสม



ภาพที่ 2.7 ตัวอย่างแบบสุขาภิบาล

ที่มา : <http://www.siamplan.com/index.php/floorplan/190-pp070>

2.3.4.8 การเขียนแบบแปลนไฟฟ้า คือการถ่ายทอดลักษณะ รูปร่าง และ รายละเอียดต่าง ๆ ในงานระบบไฟฟ้า ลงบนกระดาษ โดยใช้สัญลักษณ์ (Symbol) มาตรฐาน (Scale) และ มาตรฐาน (Standard) ตามที่กำหนดเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้อ่านแบบได้เข้าใจตรงกัน สามารถนำไปติดตั้งหรือปฏิบัติได้อย่างถูกต้องซึ่งในงานระบบไฟฟ้าจะนิยมใช้งานแบบประเภทต่าง ๆ เช่น แบบผัง (Plan) แบบตาราง (Schedule) แบบไดอะแกรม (Diagram) และแบบแสดงรายละเอียด เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเป็นระบบ เช่น การอ่านแบบ การถอดแบบ การประมาณราคา เป็นต้น



ภาพที่ 2.8 ตัวอย่างแบบแปลนไฟฟ้า

ที่มา : <https://www.car.chula.ac.th/>

2.3.5 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนประกอบแบบเพื่อใช้เป็นภาพสื่อสารระหว่างผู้ออกแบบกับผู้ปฏิบัติงานโดยเป็นตัวแทนวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างให้ผู้ปฏิบัติงานศึกษาแบบหรือดำเนินการก่อสร้างให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น มีความแตกต่างกันขึ้นในแบบ

2.3.5.1 การแสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในส่วนที่ถูกตัด (ในผังหรือรูปตัด) จะแตกต่างกับที่แสดงในส่วนที่เห็นเป็นรูปด้าน (ในผังหรือรูปด้าน)

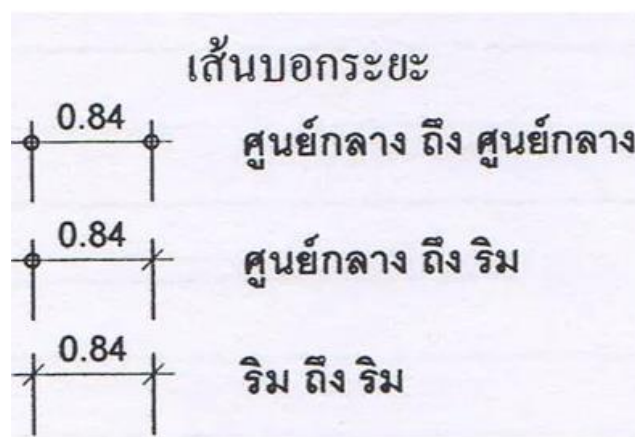
2.3.5.2 เพื่อการแสดงสัญลักษณ์วัสดุอย่างเดียวกัน อาจจะใช้ให้สัญลักษณ์ที่ต่างกันระหว่างแบบที่ใช้มาตราส่วนเล็ก (1:25) ขึ้นไป

2.3.5.3 การแสดงสัญลักษณ์วัสดุมักใช้ประกอบลงไปแบบเพียงบางส่วน เพื่อลดความสับสนของเส้นสายในแบบ เช่น สัญลักษณ์ของดิน คอนกรีต เหล็ก ผนังก่ออิฐ เป็นต้น

2.3.5.4 ในรูปด้านควรแสดงวัสดุเฉพาะส่วนที่มีลวดลายเป็นพิเศษ ไม่ต้องแสดงวัสดุถ้าใช้วัสดุเดียวกันทั้งหมด และไม่มีลวดลายสัญลักษณ์วัสดุในผัง และรูปด้าน ของส่วนที่ไม่ถูกตัดซึ่งมักแสดงเป็น Pattern ของวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ เช่น แนววัสดุที่ใช้ปูพื้น ผนัง กระจ่าง หิน ไม่จำเป็นต้องแสดงสัญลักษณ์วัสดุลงไปในพื้นที่แบบทั้งหมด ควรแสดงวัสดุเป็นบางส่วนเฉพาะรอบ ๆ หรือปลายพื้นที่เพื่อให้อ่านแบบง่าย และมีที่ว่างสำหรับการเขียนระยะและการระบายรายละเอียดต่าง ๆ (สัญลักษณ์การเขียนแบบ สืบค้นมาจาก <https://baansaengnuea.com/build-home/html>)

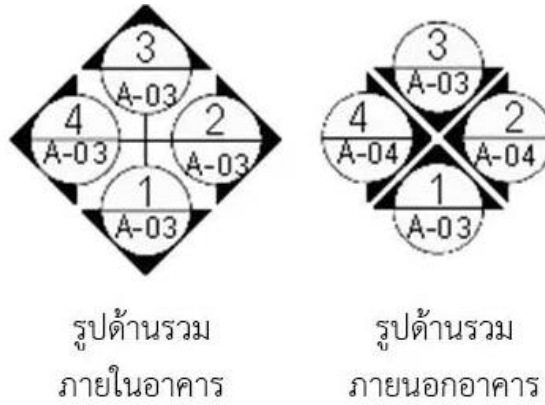
2.3.5.5 สัญลักษณ์ในการเขียนแบบ

เส้นบอกระยะ (Dimention) คือ เส้นบอกขนาดความกว้าง-ยาวของแต่ละห้อง ซึ่งเส้นแต่ละแบบก็บอกระยะต่างกัน เช่น เส้น Dimention แบบเส้นตั้งและเส้นนอนตัดกัน มีวงกลมทับ ใช้บอกระยะจากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง มักใช้กับเสา บอกระยะห้องจากกลางเสาต้นแรกถึงกลางเสาต้นที่ 2 เป็นต้น



ภาพที่ 2.9 เส้นบอกระยะ

สัญลักษณ์รูปด้าน ถ้าหัวลูกศรหันเข้าหากันจะแสดงรูปด้านรวมภายนอกอาคาร ถ้าหัวลูกศรหันออกทุกทิศทางจะแสดงรูปด้านรวมภายในของห้อง ซึ่งทั้ง 2 แบบมักวางไว้ใกล้ชื่อแปลน หรือมุมขวาล่างของแปลน ส่วนตัวเลขในวงกลมแถวบน หมายถึงแต่ละด้านในแปลน แถวล่าง หมายถึง หน้าที่แสดงรูปด้านนั้น ๆ



ภาพที่ 2.10 สัญลักษณ์รูปด้าน

สัญลักษณ์รูปตัด แสดงแนวรูปตัดอาคารหรือแปลนนั้น ๆ ตัวเลขข้างบนเป็นหมายเลขรูปตัด ตัวเลขข้างล่างเป็นหน้าที่แสดงรูปตัดนั้น ตัวอย่างคือแสดงแนวตัดของ รูปตัด A-A และ รูปตัด B-B ซึ่งแสดงที่หน้า A-05



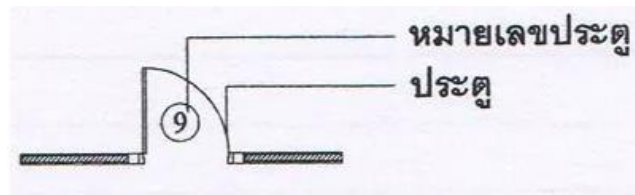
ภาพที่ 2.11 สัญลักษณ์รูปตัด

สัญลักษณ์บอกชื่อห้อง นอกจากชื่อห้องแล้วยังบอกอีกว่าพื้นที่ห้องนั้น ๆ ใช้ชนิดวัสดุอะไร และบอกระดับความสูงจากระดับพื้นตั้งต้นเท่าไร



ภาพที่ 2.12 สัญลักษณ์บอกชื่อห้อง

สัญลักษณ์ประตู ไม่จำเป็นต้องเป็นวงกลมเสมอไป อาจเป็นหกเหลี่ยม หรือสามเหลี่ยมก็ได้ ตัวเลขภายในอาจเป็นตัวเลขเดี่ยว ๆ หรือมีตัวอักษร “D” หรือ “ป” แทรกอยู่หน้าตัวเลขก็ได้ เช่น D1, ป1 เพื่อบอกว่าประตูบานนั้นเป็นประตูลักษณะไหนซึ่งจะเห็นได้แบบขยาย (Detail)



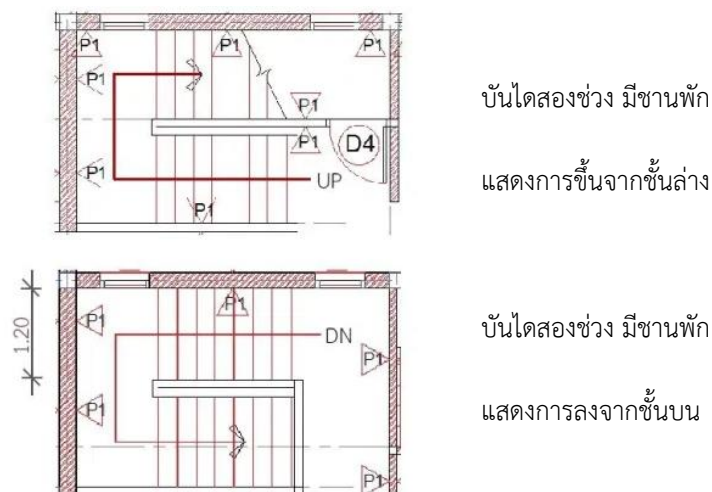
ภาพที่ 2.13 สัญลักษณ์ประตู

สัญลักษณ์หน้าต่าง ไม่จำเป็นต้องเป็นหกเหลี่ยมเสมอไป และอาจมีตัวอักษร “W” หรือ “น” แทรกอยู่ข้างหน้าตัวเลขได้เช่นเดียวกับสัญลักษณ์ประตู เพื่อบอกว่าหน้าต่างบานนั้นเป็นหน้าต่างลักษณะอย่างไร



ภาพที่ 2.14 สัญลักษณ์หน้าต่าง

บันได เป็นสัญลักษณ์ที่ดูง่ายที่สุด เพราะเป็นเส้นขีด ๆ เป็นขั้นบันได ซึ่งเราสามารถนับจำนวนขั้นบันไดจริง ๆ ได้จากในแปลน และรู้ความจากของบันไดได้จากเส้นบอกระยะ (Dimention) ที่เขียนในแปลน ส่วนทางขึ้น-ลงจะมีคำว่า ขึ้น (UP) หรือ ลง (DN) พร้อมลูกศรบอกทิศทางการเดินกำกับอยู่เสมอ (สัญลักษณ์แบบบ้าน สืบค้นมาจาก <https://dsignsomething.com/2016/08/09/dtip->)



ภาพที่ 2.15 สัญลักษณ์บันได

2.4 นิยามฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก

2.4.1 ประวัติความเป็นมาของแปลงเกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนม-ไทยเดนมาร์ก อำเภอมวกเหล็ก ตำบลมิตรภาพ จังหวัดสระบุรี ย้อนกลับไปช่วง พ.ศ.2503 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ทรงเสด็จประพาสยุโรปพร้อมกับสมเด็จพระราชินี หนึ่งในประเทศที่ท่านเดินทางไปก็คือ ประเทศเดนมาร์ก ท่านได้เห็นกิจการโคนม การผลิตนมของประเทศเดนมาร์ก กำลังเจริญเติบโตและเป็นที่น่าสนใจมาก พระองค์ท่านจึงทำการศึกษากิจการโคนมของประเทศเดนมาร์ก เพื่อนำกลับมาพัฒนาต่อในไทย โดยทางรัฐบาลเดนมาร์กได้ส่งเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความสามารถ ชื่อว่า นิลส์ กุนนัส ซอนเดอร์กอร์ด มาพัฒนาโครงการดังกล่าวร่วมกับ ดร.ยอด วัฒนสินธุ์ เพื่อให้โครงการดังกล่าวเกิดขึ้นอย่างจริงจัง นี่จึงเป็นสาเหตุของการใช้ชื่อ ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก จากโครงการนมวัวแดงในครั้งนี้ ทำให้เราเห็นว่า สายพระเนตรอันยาวไกลของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 นั้นไม่ธรรมดา การก่อตั้งสหกรณ์โคนมทำให้ประชาชนในพื้นที่มีรายได้ระยะยาวแบบต่อเนื่อง ยั่งยืน ไม่ต้องบุกรุกป่าเพื่อทำไร่ให้เป็นปัญหาอีกต่อไป ทั้งในฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก ยังมีแปลงเกษตรอินทรีย์ พืชผักสวนครัว ตามเศรษฐกิจพอเพียงที่พระองค์ท่านตรัสไว้



ภาพที่ 2.16 บริเวณทางเข้าฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก

ที่มา : <http://www.dpo.go.th/>

2.4.2 ลักษณะเด่นของฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค คือ การคำนึงถึงสภาพแวดล้อมรักษาสมดุลของธรรมชาติและความหลากหลายของทางชีวภาพโดยมีการจัดระบบนิเวศที่คล้ายคลึงกับธรรมชาติ และหลีกเลี่ยงการใช้สารสังเคราะห์ ไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยเคมี สารกำจัดศัตรูพืช ใดๆ ตลอดจนไม่ใช้พืชหรือสัตว์ที่เกิดจากการตัดต่อทางพันธุกรรมที่อาจเกิดมลพิษในสภาพแวดล้อม เน้นการใช้อินทรีย์วัตถุ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยชีวภาพในการปรับปรุงบำรุงให้มีความอุดมสมบูรณ์ เพื่อให้ดินพืชมีความแข็งแรงสามารถต้านทานโรคและแมลงด้วยตนเอง รวมถึงการนำเอาภูมิปัญญาชาวบ้านเข้ามาใช้ประโยชน์ด้วย



ภาพที่ 2.17 โรงเรือนเลี้ยงโคนม



ภาพที่ 2.18 ตัวอย่างงานโครงสร้างโรงเรือนเลี้ยงโคนม

ที่มา : <http://www.dpo.go.th/>

2.4.3 ลักษณะงานดาตแข็ง

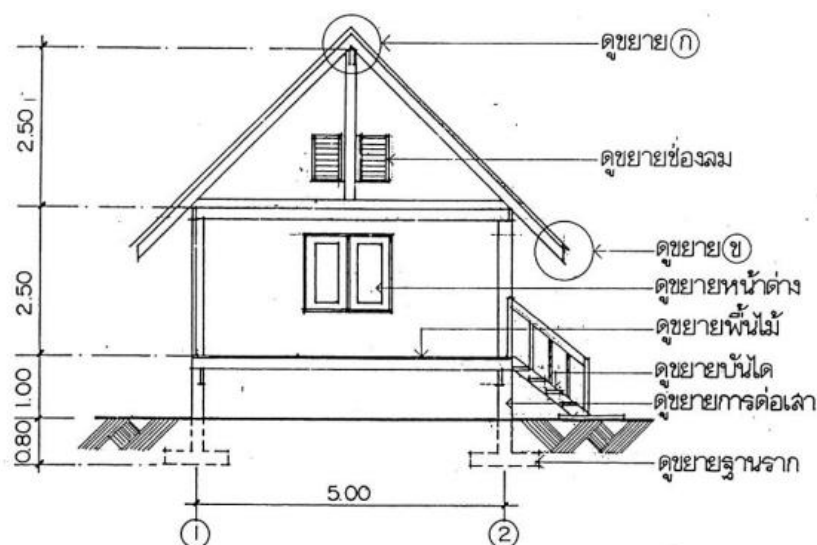
โรงเรือนโคขุนหรือโรงเรือนเลี้ยงโค ถือเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคสำหรับลักษณะและขนาดของคอกโคขุนย่อมแตกต่างกันไปทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพสถานที่และขนาดของที่พักอาศัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเลี้ยงโคขุนที่จำเป็นต้องเลี้ยงโคในโรงเรือนเพื่อขุนโคให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเพื่อการเจริญเติบโตเพื่อนำไปประกอบอาชีพในเชิงเกษตรกร

2.4.4 ลักษณะงานดาตอ่อน

พืชพรรณในโรงเรือนมีอยู่ 2 ประเภท อาหารหยาบ เช่น หญ้า ถั่ว อาหารสัตว์ ฟางข้าว และอาหารข้น เช่น อาหารผสม ในการให้อาหารแก่ โคนม อาหารทั้ง 2 ชนิด จะมีความสำคัญเท่า ๆ กัน และต้องมีความสัมพันธ์กัน เพื่อที่จะทำให้โคนม สามารถให้น้ำนมได้สูงสุดตามความสามารถของโคแต่ละตัวที่จะแสดงออกโดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารหยาบในเขตร้อนอย่างประเทศไทย ซึ่งมีคุณค่าทางอาหารต่ำ มีโภชนะ ไม่เพียงพอแก่ความต้องการของแม่โคนม จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องการให้อาหารข้นเสริมจะเห็นได้ว่าอาหารข้นจะเข้าไปมีบทบาทต่อการผลิตน้ำนมมากขึ้นนอกจากนั้นบทบาทที่สำคัญอีกอย่างก็คือ จะเป็นตัวกำหนดผลตอบแทนที่จะได้รับจากการเลี้ยงโคนม (ลักษณะงานภูมิทัศน์ดาตอ่อน สืบค้นจาก <http://web.ku.ac.th/agri/cow2/ncow4.htm>)

2.5 ตัวอย่างรายละเอียดฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค

2.5.1 แบบขยายรายละเอียดโครงสร้างของศาลา หมายถึง แบบที่ แสดงรายละเอียดบางจุด ที่เกี่ยวข้องกับความสุข ความงาม รวมไปถึงความมั่นคงแข็งแรง แต่จะเกี่ยวข้อง และประโยชน์ใช้สอยทั้งภายในและภายนอกอาคาร รวมถึงการเลือกวัสดุในการก่อสร้างเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด



ภาพที่ 2.19 การเขียนขึ้นบอกขยายรูปตัด

ที่มา : <http://www.siamplan.com/index.php/floorplan/190-pp070>

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์การเขียนแบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

การเขียนแบบก่อสร้างเพื่อให้ผู้ที่มีความสนใจศึกษาเข้าถึงรูปแบบงานการสร้างทุกขั้นตอนอย่างครบถ้วน และผู้เขียนแบบก่อสร้างนั้นจำเป็นต้องมีข้อมูลเพื่อวิเคราะห์และการศึกษาในงานสถาปัตยกรรม รวมถึงงานก่อสร้างภูมิทัศน์ดาดแข็งและดาดอ่อน ซึ่งในแบบงานอาจนำไปใช้ได้หลาย ๆ ส่วน จึงมีการอ้างอิงข้อมูลในส่วนที่สำคัญ

3.1 แนวความคิด (Main Concept Design)

OG together เกิดจาก การทำเกษตรอินทรีย์ในโครงการฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์กนั้น ได้มีการผลิตเกษตรแบบองค์รวมที่เกื้อหนุนต่อระบบนิเวศ รวมถึงความหลากหลายทางชีวภาพ วงจรชีวภาพ โดยเน้นการใช้วัสดุธรรมชาติ หลีกเลี่ยงการใช้วัตถุอันตรายจากการสังเคราะห์ ที่ไม่ใช่ พืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ที่ได้มาจากเทคนิคการดัดแปรพันธุกรรม เพื่อสุขภาพของผู้บริโภคและผู้คนสามารถมาเป็นส่วนหนึ่งในการทำเกษตรอินทรีย์ได้ เช่น กิจกรรมที่ครอบครัวสามารถทำได้ด้วยกันได้ การปลูกผักแบบปลอดสารพิษเพื่อสุขภาพของเราเป็นต้น

3.2 เรื่องราวการออกแบบ

การออกแบบภูมิทัศน์ดาดอ่อน และภูมิทัศน์ดาดแข็งจะอ้างอิงกับโครงการฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก เพื่อให้สอดคล้องกับสถานที่สิ่งแวดล้อมโดยสถานที่นั้นจะต้องไม่มีสารพิษ สารตกค้าง และหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีให้น้อยที่สุด เพื่อความสมบูรณ์ทางชีวภาพอนุรักษ์ระบบนิเวศและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามสมดุลของธรรมชาติให้มากที่สุด จึงนำจุดเด่นของสภาพแวดล้อมบริเวณนั้นมาจัดการพัฒนาออกแบบการก่อสร้างให้รักษาระบบนิเวศมากที่สุด



ภาพที่ 3.1 ชุมชายของและโรงเห็ด

ลักษณะวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างนั้นจะออกแบบให้สอดคล้องกับฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก เชียงเขตรอินทรีย์ เพื่ออนุรักษ์พื้นที่ทุ่งเลี้ยงสัตว์ให้มีความสมบูรณ์ทางระบบนิเวศน์ และอนุรักษ์พื้นที่ทุ่งเลี้ยงสัตว์ให้ผู้ที่มาท่องเที่ยวเกิดความรู้สึกเหมือนอยู่สภาพแวดล้อม ธรรมชาติ ภายในโครงการ ส่วนประกอบของตารางประกอบด้วยหมายเลขวัสดุที่สามารถอธิบายได้โดยใช้เกณฑ์ ในการ เปรียบเทียบดังต่อไปนี้ ความคงทน แบ่งออกเป็น 3 ระดับขึ้นอยู่กับความถี่ในการซ่อมบำรุงและ ปัญหาหลังจากการใช้งาน ได้แก่

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดเปรียบเทียบการบำรุงรักษา

ระดับ	คำอธิบาย
สูง	มีการซ่อมบำรุงน้อย ไม่มีปัญหาหลังจากการใช้งาน
ปานกลาง	มีการซ่อมบำรุงน้อย มีปัญหาหลังจากการใช้งานน้อย
ต่ำ	มีการซ่อมบำรุงบ่อยครั้งและมีปัญหาหลังการใช้งานมาก

การติดตั้ง แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ขึ้นอยู่กับวัสดุจำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในการติดตั้ง หรือไม่ ได้แก่

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดเปรียบเทียบการติดตั้ง

ระดับ	คำอธิบาย
ยาก	จำเป็นต้องใช้เฉพาะผู้เชี่ยวชาญจึงจะติดตั้งวัสดุได้
ปานกลาง	สามารถให้ช่างทั่วไปติดตั้งวัสดุได้และได้เนื้องานตามคุณภาพวัสดุ
ง่าย	คนทั่วไปสามารถติดตั้งได้และได้เนื้องานตามคุณภาพวัสดุ

ความเหมาะสม แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของวัสดุกับนิยามสวนอังกฤษ ได้แก่

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดเปรียบเทียบความเหมาะสม

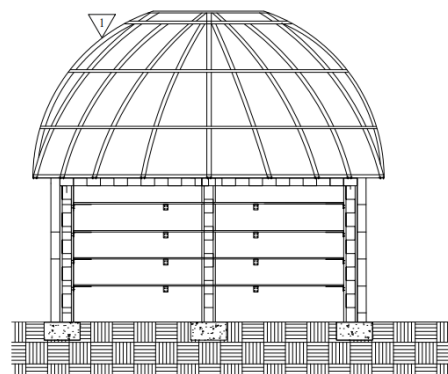
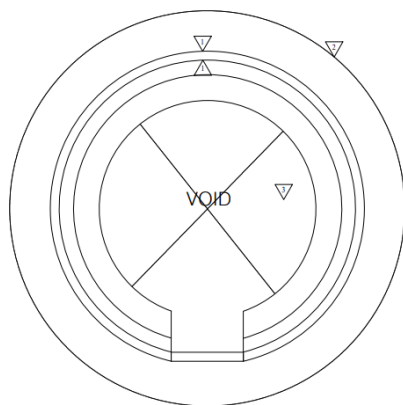
ระดับ	คำอธิบาย
มาก	เหมาะสมและเข้ากับนิยามสวนอังกฤษ
ปานกลาง	ไม่เหมาะสมกับนิยามของสวนแต่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้
น้อย	ไม่เหมาะสมกับนิยามของสวนและไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้

3.3 โรงเพาะเห็ด

เห็ด เกิดขึ้นจากธรรมชาติเฉพาะช่วงฤดูกาล เมื่อมีผู้นิยมบริโภคมากขึ้น จึงเกิดการพัฒนาไปสู่การเพาะเห็ดหลายชนิด เช่น เห็ดฟาง เห็ดนางรม เห็ดนางฟ้า เห็ดยานางิ เห็ดหูหนู และเห็ดหอม เป็นต้น ดังนั้น โรงเพาะเห็ด จึงต้องมีอุณหภูมิ ความชื้น อากาศ เป็นส่วนความสำคัญ จึงมีการเลือกใช้โครงสร้างวัสดุในโรงเรือนเพาะเห็ด เพื่อสามารถควบคุมอุณหภูมิที่ต้องการได้



ภาพที่ 3.2 โรงเพาะเห็ด



ภาพที่ 3.3 แพลน รูปตัดโรงเห็ด

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดเปรียบเทียบวัสดุที่เลือกใช้ในโรงเพาะเห็ด

สัญลักษณ์	วัสดุ	ราคา/ตร.ม.(บาท)	ความคงทน	การติดตั้ง	ความเหมาะสม
1	เหล็กกลมกลวง	200-600	สูง	ปานกลาง	มาก
	เหล็กกล่อง	180-900	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง
2	แผ่นเมทัลชีท	95-200	สูง	ปานกลาง	มาก
	แผ่นอลูมิเนียม	490-750	สูง	ยาก	มาก
	คอมโพสิต				

จากตารางแสดงรายการเปรียบเทียบวัสดุที่เลือกใช้ในโรงเพาะเห็ดสามารถสรุปการเลือกใช้วัสดุต่าง ๆ ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานในการก่อสร้างได้ดังต่อไปนี้

วัสดุเบอร์ 1 ใช้ เหล็กกลมกลวง ขนาด 2 นิ้ว เนื่องจาก โครงสร้างมีลักษณะเป็นวงกลม จึงเหมาะกับการดัดมากกว่าเหล็กกล่อง

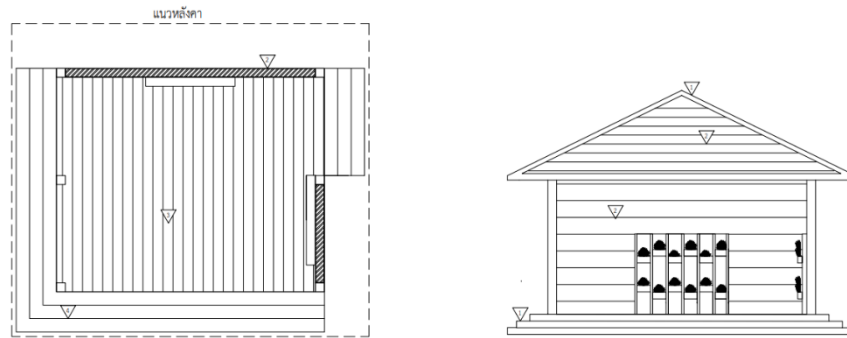
วัสดุเบอร์ 2 ใช้ แผ่นเมทัลชีท เนื่องจาก มีความคงทนและความเหมาะสมเหมือนกัน แต่มีราคาถูกกว่ามาก

3.4 ศาลาใหญ่

ศาลาใหญ่ คือ ศูนย์รวมแหล่งเรียนรู้ทัศนียภาพที่สวยงามเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์และเป็นศูนย์กลางที่นักท่องเที่ยวจะเข้ามาใช้บริการพื้นที่บริเวณนี้



ภาพที่ 3.4 ศาลาใหญ่



ภาพที่ 3.5 แพลน รูปตัดศาลาใหญ่

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดเปรียบเทียบวัสดุที่เลือกใช้ในศาลาใหญ่

สัญลักษณ์	วัสดุ	ราคา/ตร.ม.(บาท)	ความคงทน	การติดตั้ง	ความเหมาะสม
1	กระเบื้องลอนคู่	200-600	สูง	ปานกลาง	มาก
	ยูโทเปีย				
	แผ่นชิงเกิ้ลรูฟ	420	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง
2	ระแนงไม้	95-200	สูง	ปานกลาง	มาก
	ไม้เทียม	890/1 แผ่น	สูง	ยาก	มาก
3	พื้นไม้อลามิเนต	390	ปานกลาง	ปานกลาง	มาก
	พื้นกระเบื้อง	540	ปานกลาง	ยาก	ปานกลาง
4	ผิวทรายล้าง	200-750	สูง	ยาก	มาก
	ผิวขัดมัน	200-600	ปานกลาง	ง่าย	ปานกลาง

จากตารางแสดงรายการเปรียบเทียบวัสดุที่เลือกใช้ในโรงเพาะเห็ดสามารถสรุปการเลือกใช้วัสดุต่าง ๆ ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานในการก่อสร้างได้ดังต่อไปนี้

วัสดุเบอร์ 1 ใช้ กระเบื้องลอนคู่ ยูโทเปีย เนื่องจากทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ แข็งแรง คงทน

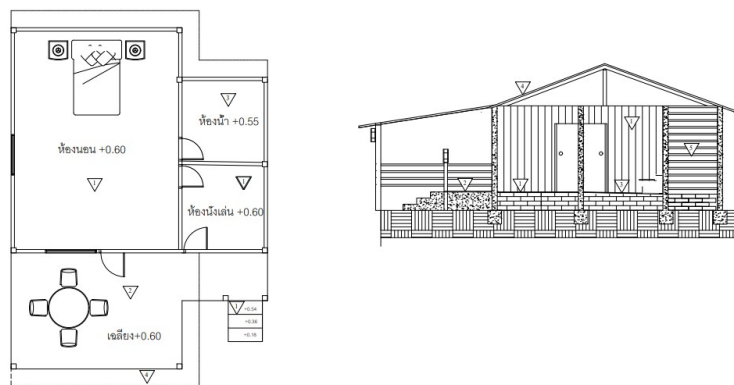
วัสดุเบอร์ 2 ใช้ ระแนงไม้ เนื่องจากเป็นวัสดุเดิมจากพื้นที่โครงการจึงใช้เป็นพื้นและผนังของศาลา และยังประหยัดค่าใช้จ่าย

วัสดุเบอร์ 3 ใช้ พื้นไม้อลามิเนต เนื่องจาก ราคาถูก ติดตั้งได้ง่าย ซ่อมง่าย ทนแรงกระแทก ทำความสะอาดได้ง่าย

วัสดุเบอร์ 4 ใช้ ผิวทรายล้าง เนื่องจาก รับน้ำหนักได้ดี ไม่ลื่น ทำความสะอาดแข็งแรงทนทาน ต่อสภาพอากาศ



ภาพที่ 3.6 รูปบ้านพัก



ภาพที่ 3.7 แพลน รูปตัดบ้านพัก

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดเปรียบเทียบวัสดุที่เลือกใช้ในบ้านพัก

สัญลักษณ์	วัสดุ	ราคา/ตร.ม.(บาท)	ความคงทน	การติดตั้ง	ความเหมาะสม
1	พื้นไม้ลามิเนต	390	สูง	ปานกลาง	มาก
2	พื้นไม้เอ็นจิเนียร์	1,190-2,790	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
3	พื้นกระเบื้อง เซรามิค	449-1,200	ปานกลาง	ยาก	ปานกลาง
	พื้นไม้ปาเก้	1,250-2,550	ต่ำ	ยาก	ปานกลาง
	พื้นยางมะตอย	220-480	สูง	ยาก	น้อย
4	หลังคากระเบื้อง ลอนคู่ SCG	100-3,700	สูง	ปานกลาง	มาก
	หลังคากระเบื้อง เซรามิค	60-420	กลาง	ปานกลาง	น้อย

จากตารางแสดงรายการเปรียบเทียบวัสดุที่เลือกใช้ในบ้านพักสามารถสรุปการเลือกใช้วัสดุต่าง ๆ ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานในการก่อสร้างได้ดังต่อไปนี้

วัสดุเบอร์ 1 ใช้ พื้นไม้ลามิเนต สามารถทนต่อแรงกดและแรงกระแทกได้ดี รวมทั้งทนความร้อนสูง พื้นลามิเนตจึงบวมหรือหดตัวยากกว่าพื้นไม้ธรรมชาติ

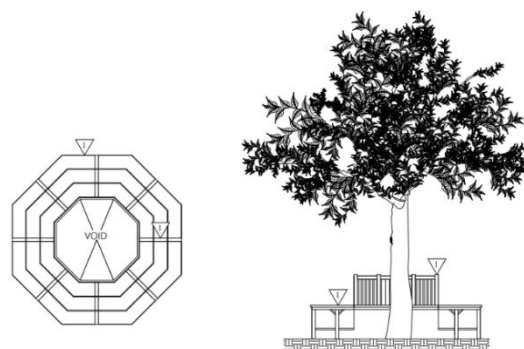
วัสดุเบอร์ 2 ใช้พื้นไม้เอ็นจิเนียร์ ลดปัญหาการบิดงอการขยายตัวของไม้ ทนความชื้นได้ดี

วัสดุเบอร์ 3 ใช้พื้นกระเบื้องเซรามิค ใช้ทั้งภายในและภายนอกได้ดี ทำความสะอาด

วัสดุเบอร์ 4 ใช้หลังคากระเบื้อง เนื่องจาก รับน้ำหนักได้ดี ไม่ลื่น ทำความสะอาดง่าย แข็งแรงทนทานต่อสภาพอากาศ



ภาพที่ 3.8 เก้าอี้รอบต้นไม้



ภาพที่ 3.9 แพลน รูปตัด เก้าอี้รอบต้นไม้

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดเปรียบเทียบวัสดุที่เลือกใช้ในเก้าอี้รอบต้นไม้

สัญลักษณ์	วัสดุ	ราคา/ตร.ม.(บาท)	ความคงทน	การติดตั้ง	ความเหมาะสม
1	ไม้เทียม WPC	1,350-1,950	สูง	ปานกลาง	มาก
	ไม้เนื้ออ่อน	245-365	ต่ำ	ปานกลาง	น้อย

จากตารางแสดงรายการเปรียบเทียบวัสดุที่เลือกใช้ในเก้าอี้รอบต้นไม้สามารถสรุปการเลือกใช้วัสดุต่าง ๆ ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานในการก่อสร้างได้ดังต่อไปนี้

วัสดุเบอร์ 1 ใช้ไม้ WPC ติดตั้งง่าย ไม่ติดไฟ ทนแดดทนฝน ทนแรงกระแทกได้ดี

3.5 การเลือกใช้ไฟตกแต่งในสวน

สำหรับการตกแต่งจัดไฟในสถานที่โครงการเกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก จะเป็นการติดไฟส่องแสงสว่างในพื้นที่กว้าง ๆ ทางเดินตามโซนที่เชื่อมกันและบริเวณรอบ ๆ บ้านพัก เพื่อสร้างบรรยากาศให้ดึงดูดมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้นและสามารถจัดองค์ประกอบตำแหน่งหลัก ๆ ได้ เช่น โคมไฟส่องตามทางเดิน ไฟส่องต้นไม้และผนังหรือกำแพงรั้วตัวบ้าน เพื่อให้ดึงดูดมีความน่าสนใจเพิ่มขึ้นอีกด้วย

ตารางที่ 3.5 โคมไฟส่องตามทางเดิน

Product	Name Product	Product	Power	Lumen	Color
	LALUNA 1	LL20001	41 W	2965-3001 lm	
	GAVDALF	GA-90241	37 W	4260-4917 lm	
	COLUMBUS 4	CO2013611	41 W	2019-2044 lm	
	EURASIA 1	EU202861	41 W	979-911 lm	
	BACUS 4	AB 10001	11 W	765-783 lm	
	VANCOUVER 14	VA70001	8 W	327-331 lm	

ตารางที่ 3.6 ไฟส่องต้นไม้

Product	Name Product	Product	Power	Lumen	Color
	MACARON 4	EU-20286-1	41 W	2396-2854 lm	
	ODESSA 1	OD-50001	39 W	1653-1688 lm	
	PARAGON	PR-50001	39 W	3735-3494 lm	
	MACARON 4	MC-10001	21 W	2396-2854 lm	
	EURASIA 1	QA-50011	41 W	765-783 lm	
	QUANTUM 2	QA-50011	104 W	8202-10611 lm	

บทที่ 4

การเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์

หมวดหมู่ของแบบก่อสร้างมีดังต่อไปนี้

หมวด N คือหมวดของหน้าปกแบบ สารบัญแบบ และข้อกำหนดในการก่อสร้าง

หมวด L คือหมวดของแบบก่อสร้างภูมิทัศน์ โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม

LA (Zone A บริเวณทางเข้าพื้นที่ต้อนรับ)

LB (Zone B บริเวณพื้นที่แปลงสาธิต)

LC (Zone C บริเวณพื้นที่บริการ)

LD (Zone D บริเวณพื้นที่โรงเรือน)

แบบก่อสร้างภูมิทัศน์โครงการ ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค

อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

The Landscape Construction Drawing Project of Organic Farming

Area Thai-Denmark Muak Lek District, Saraburi Province

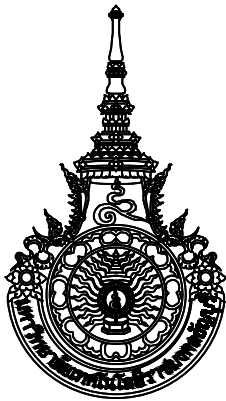
เขียนแบบโดย

นายกันตพงษ์ ผาสุข

สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สารบัญแบบ				
NO.	TITLE	SIZE	SCALE	REVISED
LA-44	ซุ้มขายของ รูปขาย Zone D	A3	1:25	-
LA-45	โรงเห็ด แปลน,รูปด้าน 1-2 Zone D	A3	1:50	-
LA-46	โรงเห็ด รูปตัด,ขาย Zone D	A3	1:50	-
LA-47	โรงเห็ด รูปขายเพลทเหล็ก,รอยเชื่อม Zone D	A3	1:15	-
LA-48	เล้าไก่ แปลน Zone D	A3	1:50	-
LA-49	เล้าไก่ แปลนหลังคา Zone D	A3	1:25	-
LA-50	เล้าไก่ รูปด้าน1,2,3 Zone D	A3	1:50	-
LA-51	เล้าไก่ รูปตัด,รูปรั้วเล้าไก่,รูปขายรอยต่อหลังคา Zone D	A3	1:50	-



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค

เขียนแบบโดย

นายกัณตพงษ์ ผาสุข

ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

สารบัญแบบ(ต่อ)

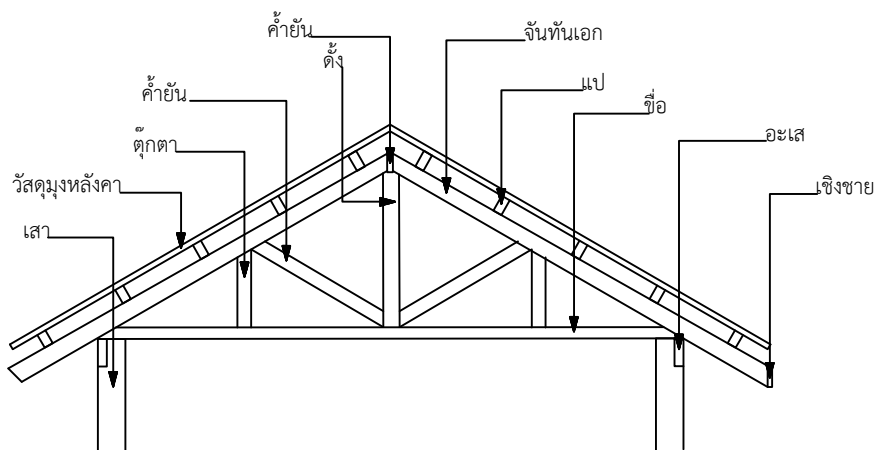
หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
N1.02	NTS
จำนวนแผ่น 2/59	

การก่อสร้างเป็นไปตามรูปแบบ และรายละเอียดทุกประการในกรณีที่เกิดปัญหา สถาปนิก และ วิศวกร เป็นผู้รับผิดชอบ ชี้แจง และแก้ปัญหาขัดแย้งกันระหว่างรูปและรายการ โดยถือเอาระยะที่เป็นตัวเลขเป็นที่สำคัญ

1. **ฝีมือและแรงงาน** ผู้รับจ้างต้องใช้องค์ที่มีฝีมือชั้นดี ตามประเภทงานก่อสร้าง หากช่างคนใดทำงานไม่ได้มาตรฐาน เจ้าของงานมีสิทธิเปลี่ยนช่างได้ โดยผู้รับจ้างต้องหาคนมาแทนที่ด้วยเร็ว
2. **ผู้รับจ้าง** จะต้องป้องกันความเสียหาย ความปลอดภัยในแง่อุบัติเหตุ ให้แก่คนงานตามกฎหมายแรงงาน
3. **ค่าใช้จ่าย** ในระหว่างการดำเนินงาน เช่น น้ำปะปา ไฟฟ้า ผู้จ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง
4. **ผู้รับจ้าง** จะต้องดูแลความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อย ของโรงงานในบริเวณก่อสร้าง
5. **การส่งมอบงาน** ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดส่วนต่างๆ ของอาคารและบริเวณรอบๆ ให้เรียบร้อย พร้อมทั้งถมดิน ปรับระดับดินให้เรียบตามระบบในแบบ อุปกรณ์ต่างๆ ต้องอยู่สภาพเรียบร้อย ใช้งานได้ทันที

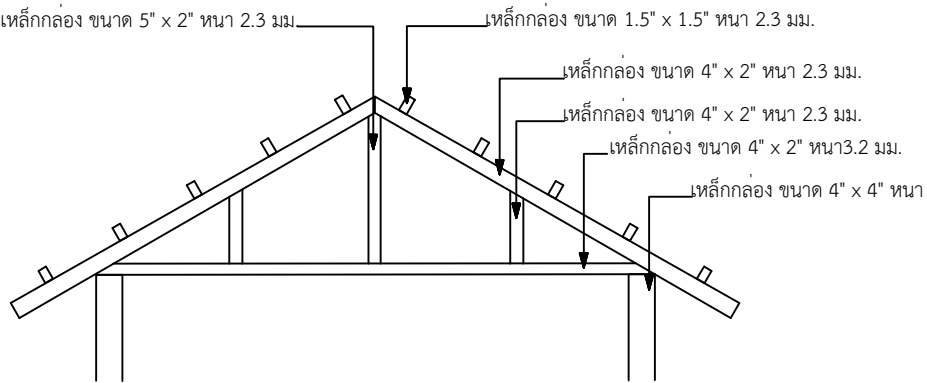
เป็นโครงสร้างสำคัญต่อการก่อสร้างเพื่อทำหน้าที่ปกคลุมลม แดด ฝน ให้แก่ผู้ที่อยู่อาศัย เพราะ ด้วยโครงสร้างหลังคา และ ตัวหลังคา เป็นส่วนที่อยู่สูงสุดของตัวบ้าน ดังนั้นปัญหาที่พบบ่อยคือการแตกหรือรั่วของหลังคา สาเหตุเกิดจากการใช้วัสดุ ทำหลังคา หรือขาดความประณีตการทำหลังคา ฉะนั้นการควบคุมดูแลอย่างถูกต้องจะช่วยลดปัญหาต่างๆ มี 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ โครงหลังคา และ วัสดุผนังหลังคา

1. โครงหลังคาไม้ นิยมใช้สมัยก่อน เพราะต้นทุนต่ำ ขั้นตอนการก่อสร้างก็ไม่ยุ่งยาก การเชื่อมต่อระหว่างโครงหลังคา กับโครงสร้างของเสาและคาน ที่ทำด้วยไม้เหมือนกันสามารถทำได้โดยสะดวก
2. โครงหลังคาเหล็ก ทำด้วยเหล็กเป็นโครงหลังคาที่นิยมใช้กันทั่วไปสำหรับอาคารบ้านเรือนในปัจจุบัน เพราะเหล็ก เป็นวัสดุที่หาง่ายในท้องตลาด อีกทั้งมีรูปแบบและขนาดต่าง ๆ ให้เลือกมากมาย เพื่อให้เหมาะสมของรูปทรงที่แตกต่าง กันของบ้านเรือนแต่ละหลัง เหล็กเป็นวัสดุแข็งแรงและคงทนอย่างดี ปราศจากเรื่องปลวก



แบบแสดงโครงสร้างหลังคา

มาตราส่วน 1:50



แบบแสดงขนาดเหล็กกล่อง

มาตราส่วน	1:50
-----------	------



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก

เขียนแบบโดย

นายกัณตพงษ์ ผาสุข

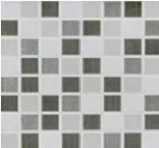
[illegible]

แบบแสดง

มาตรฐานในการก่อสร้าง

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
N1.03	NTS
จำนวนแผ่น	3/59

MATERIAL LEGEND

SYMBOLS	DESCRIPTION	COLOUR	FINISH	IMAGE
1	พื้นทรายล้างเบอร์ 4	สีเทา	-	
2	พื้นผิวขัดมันปูนเปียก	-	ฉาบเรียบ	
3	พื้นไม้ลามิเนต 8 x 198 x 1210 มม.	สีไม้สักทอง	-	
4	กระเบื้องเซรามิคขนาด 12 x 12 ซม.	ลายสุไก่	-	
5	พื้นไม้เอ็นจิเนียร์ กว้าง 4 "	สีน้ำตาลอ่อน	-	
6	ไม้อัดยาง 1.2x2.40ม.หนา 20 มม.	สีเนื้อไม้	-	
7	แผ่นไม้เทียม WPC 140 x 25 มม.	สีโอ๊ค	-	
8	แนวคันทัน กว้าง 2 x 31 ม. สูง 15 ซม.	-	ฉาบเรียบ	
9	ไม้ฝาเชอร์ว้า 0.8 x 1.5 x 300 ซม.	ลายสักสีทอง	-	
10	แผ่นเมทัลชีทสังขึ้นรูปจากโรงงาน	ลายเห็ด	-	



แสดงวิสัยทัศน์

แสดงวัสดุพื้น



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก

เขียนแบบโดย

นายกัณตพงษ์ ผาสุข

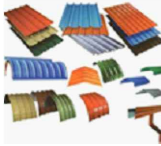
[illegible]

แบบแสดง

ตารางวัสดุก่อสร้าง 01

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
N1.04	NTS
จำนวนแผ่น	4/59

MATERIAL LEGEND

SYMBOLS	DESCRIPTION	COLOUR	FINISH	IMAGE
11	แผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิตตัดจากโรงงาน	ลายเห็ด	-	
12	กระเบื้องลอนคู่ ยูโทเปีย ขนาด 43x33ซม	สีอิฐศรีมาลา	-	
13	กระเบื้อง ลอนคู่ ขนาด ขนาด 24x120ซม.	สีแดง	-	
14	ฉนวนกันความร้อน	-	-	
15	ตะแกรงตัวหนอน เบอร์ 14 หนา 2 มม. ยาว 2.5 ม.	สีเงิน	-	
16	มุ้ง 24 ตา 5x5 ม.	สีขาว	-	
17	เหล็กPVCกลม	สีดำ	-	
18	เหล็กPVCกลม	สีซุบักลาวาไนซ์	-	
19	เหล็กกล่องสีเหลี่ยมจัตุรัส	สีดำ	-	
20	แผ่นเมทัลชีทสังขึ้นรูปจากโรงงาน	สีดำ	-	



แสดงวัสดุงานบน

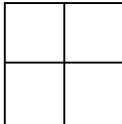
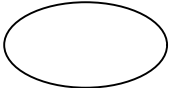
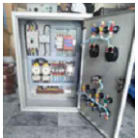


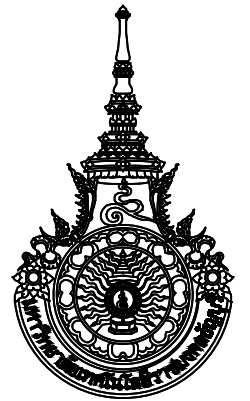
แสดงวิสัยทัศน์



แสดงวัสดุพื้น

MATERIAL LEGEND

SYMBOLS	DESCRIPTION	IMAGE
	โคมไฟสนาม สูง 3 เมตร CRPOL-0710 Pole Light	
	ไฟส่องต้นไม้ รุ่น L BEC MT/AL BS ดำ	
	โคมไฟหน้าบ้านรุ่น DL5017A/N CRINI CS สีดำ	
	สายไฟ NYY 1x1.5มม.	
	สวิตช์ไฟ	



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค

เขียนแบบโดย

นายกัณตพงษ์ ผาสู่ข

[illegible]

แบบแสดง

ตารางวัสดุก่อสร้าง 02

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
N1.05	NTS
จำนวนแผ่น 5/59	

ไม้พุ่มและไม้คลุมดิน



หนวดปลาชุก



ว่านกาบหอยแครง



พุทซ้อน



โมกพวง



หญ้านวลน้อย

๒ ไม่นั่น



แคนา



๒
แคบาน



ມະລະກອ



จามจุรี



๒
กลวดย



ឈុយ



ตะแบก



ປີບ



หุกระจง



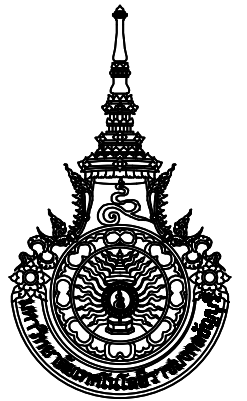
อินทนิล



ราชพฤกษ์



สืลาวดี



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค

เขียนแบบโดย

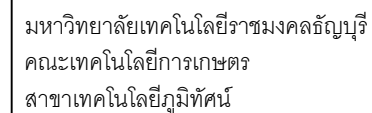
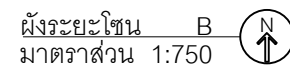
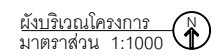
นายกัณฑ์พงษ์ ผาสุข

[illegible]

แบบแสดง

แบบแสดงผังไม้ยืนต้น

หมายเลขแผน	มาตราส่วน
N1.06	NTS
จำนวนแผ่น 6/59	



โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค

เขียนแบบโดย

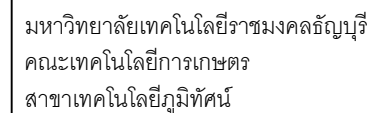
นายกัณตพงษ์ ผาสุข

[illegible]

แบบแสดง

ផ្សារប្រមូល ZONE B

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-03	1:75
จำนวนแผ่น	10/59



โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลงเกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค

เขียนแบบโดย

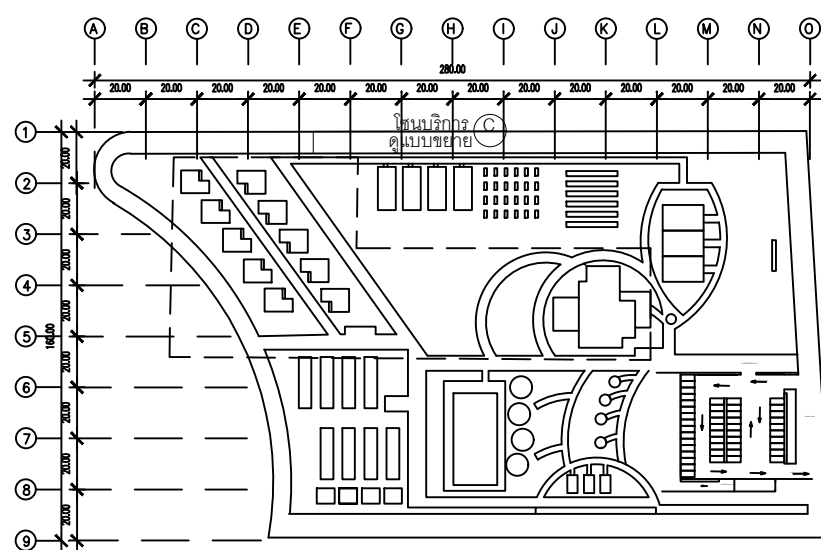
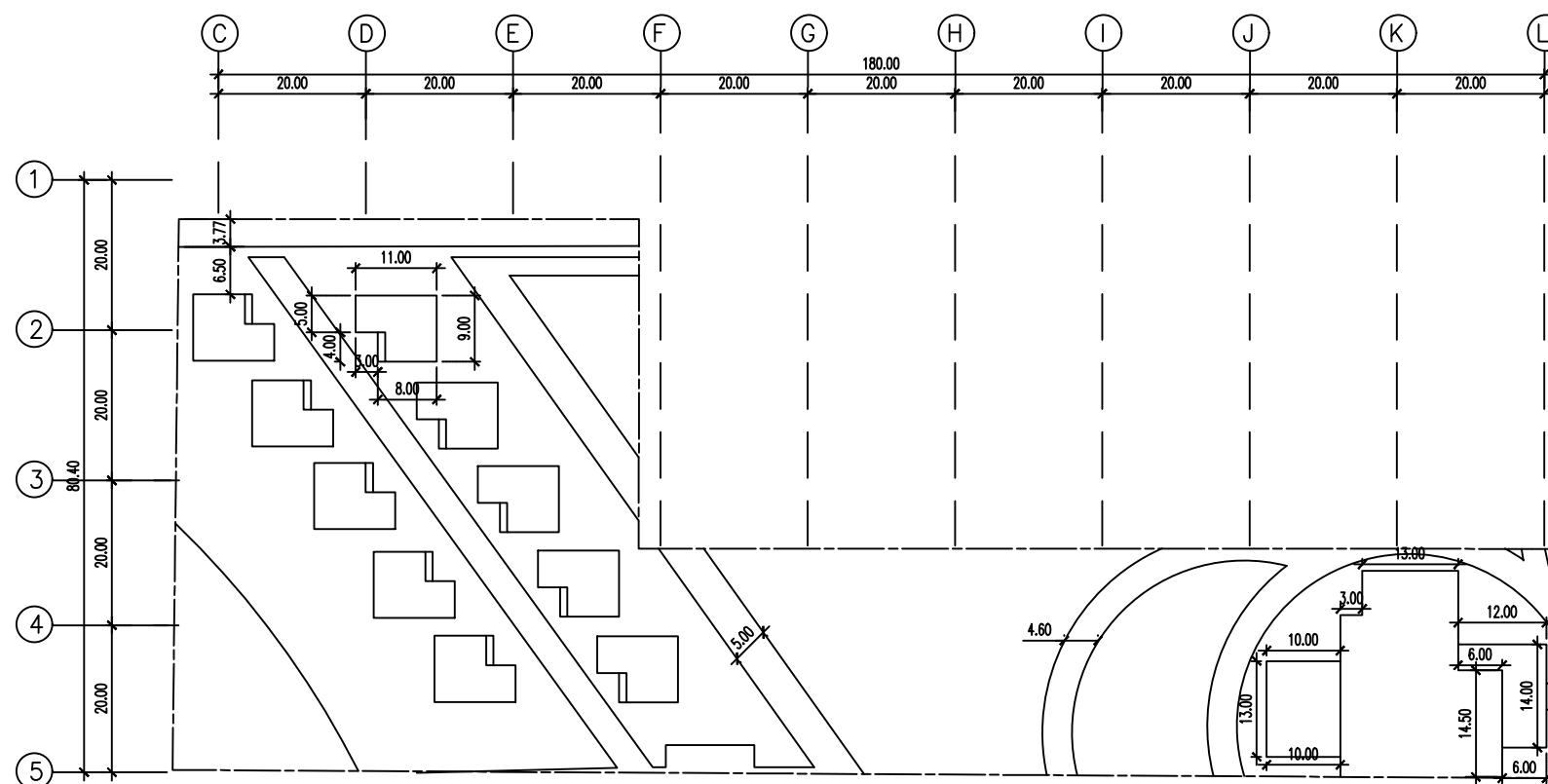
นายกัณฑ์พงษ์ ผาสุข

[illegible]

แบบแสดง

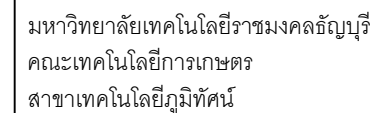
ផ្សាររដ្ឋ ZONE C

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-04	1:1000
จำนวนแผ่น	11/59



ผังบริเวณโครงการ
มาตราส่วน 1:1000

ผังระยะโซน C 
มาตราส่วน 1:1000



โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก

เขียนแบบโดย

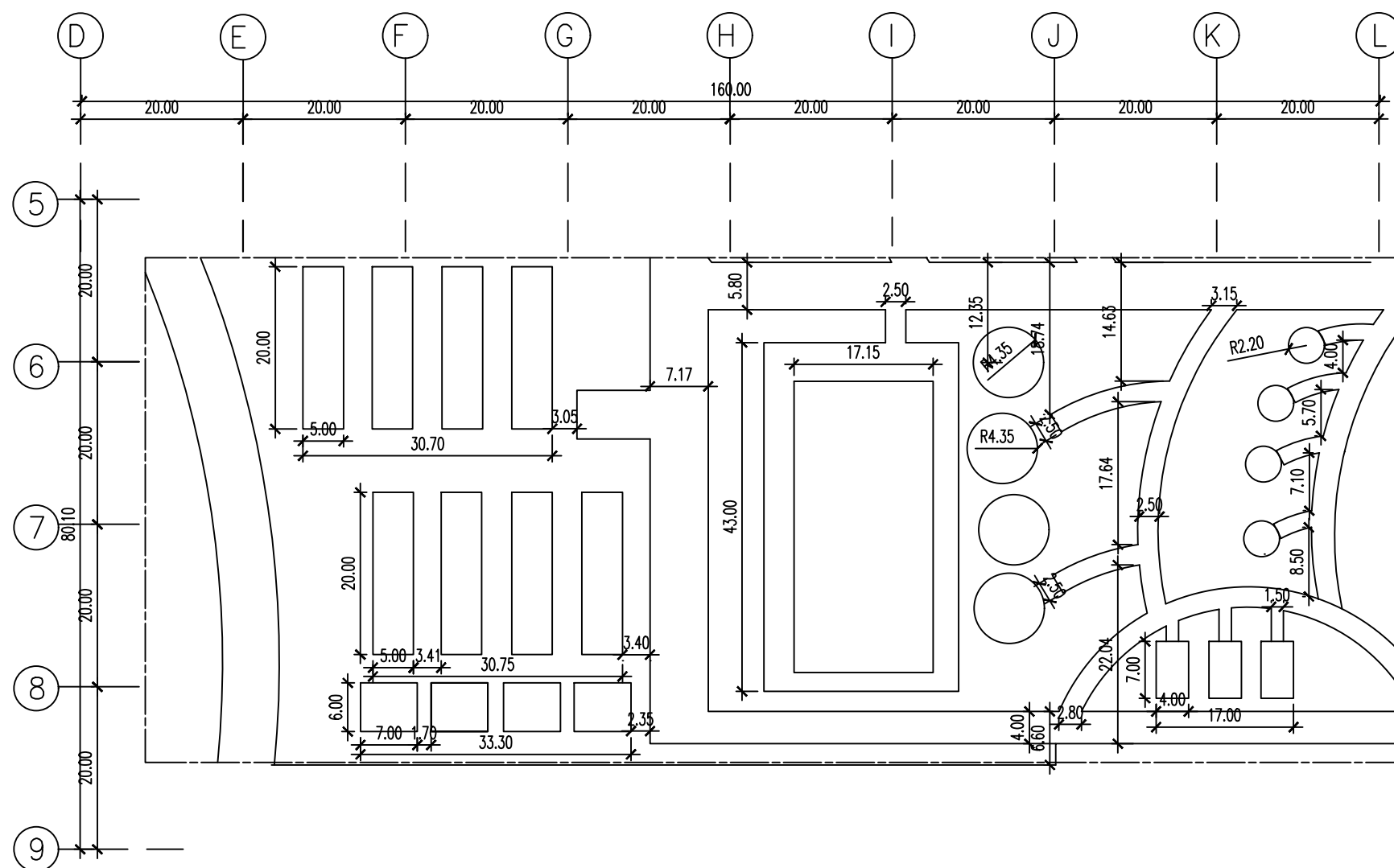
นายกัณฑ์พงษ์ ผาสุข

[illegible]

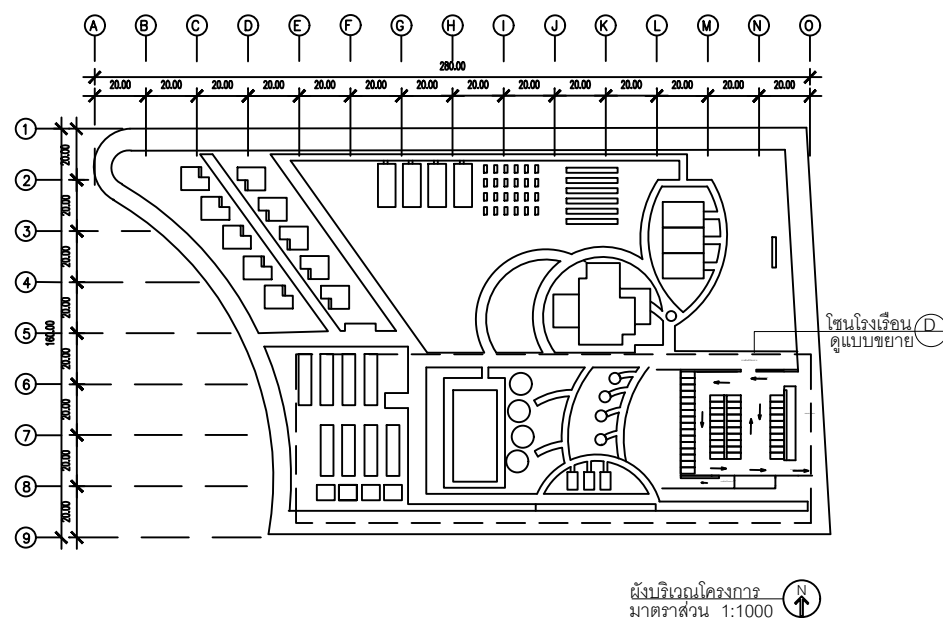
แบบแสดง

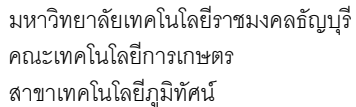
ផ្សារប្រមូល ZONE D

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-05	1:750
จำนวนแผ่น	12/59



ผังระยะโซน D 
มาตราส่วน 1:750





โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค

เขียนแบบโดย

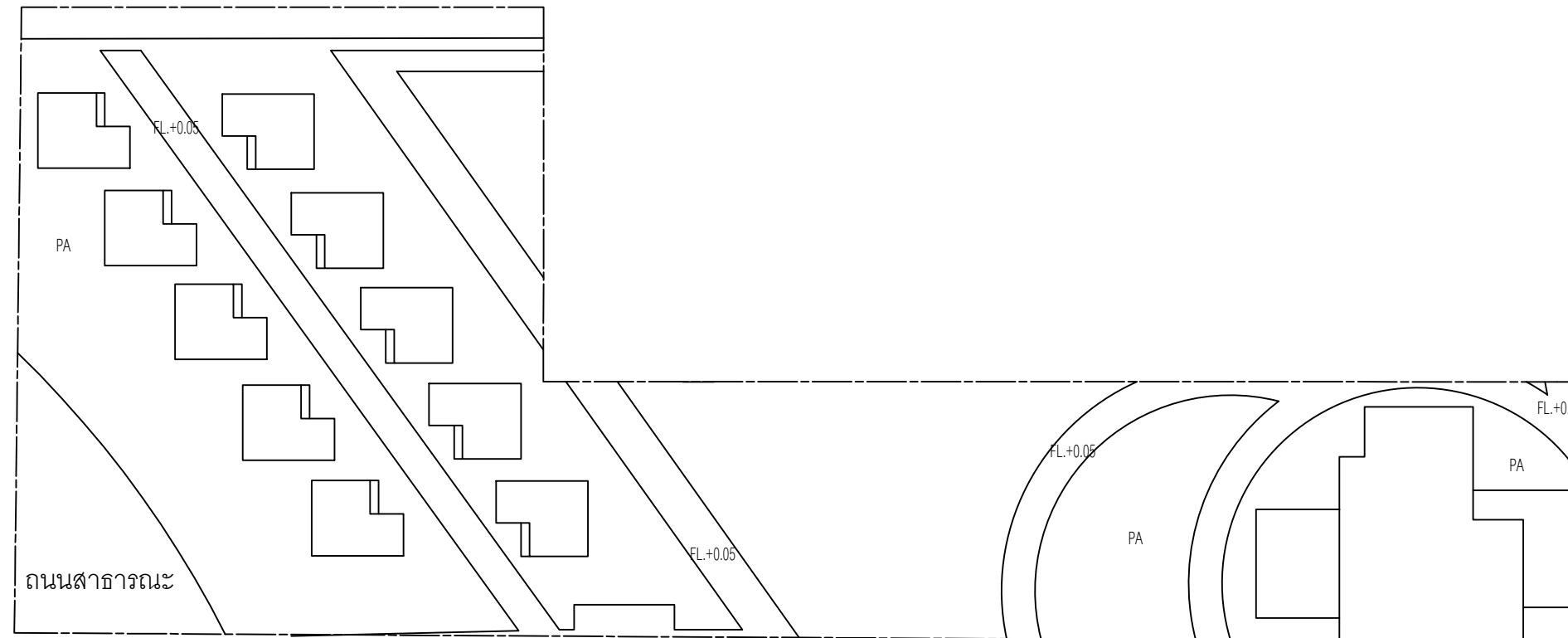
นายกัณฑ์พงษ์ ผาสุข

[illegible]

แบบแสดง

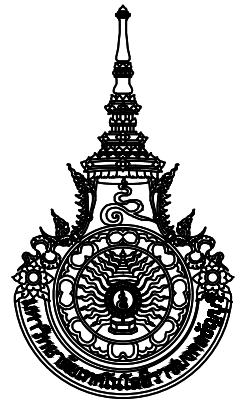
ผังระดับ ZONE B

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-07	1:750
จำนวนแผ่น	14/59



NO.	SYMBOLS	DESCRIPTION
1	FL.	FINISH LEVEL
2	PA.	PLANTING AREA
3	PB.	PLANTER BOX
4	TC.	TOP OF CURB
5	TL.	TOP OF WALL

ผังระดับโซน C 
มาตราส่วน 1:750



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค

เขียนแบบโดย

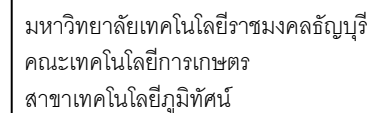
นายกัณตพงษ์ ผาสุข

[illegible]

แบบแสดง

ผังระดับ ZONE C

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-08	1:750
จำนวนแผ่น 15/59	



เขียนแบบโดย

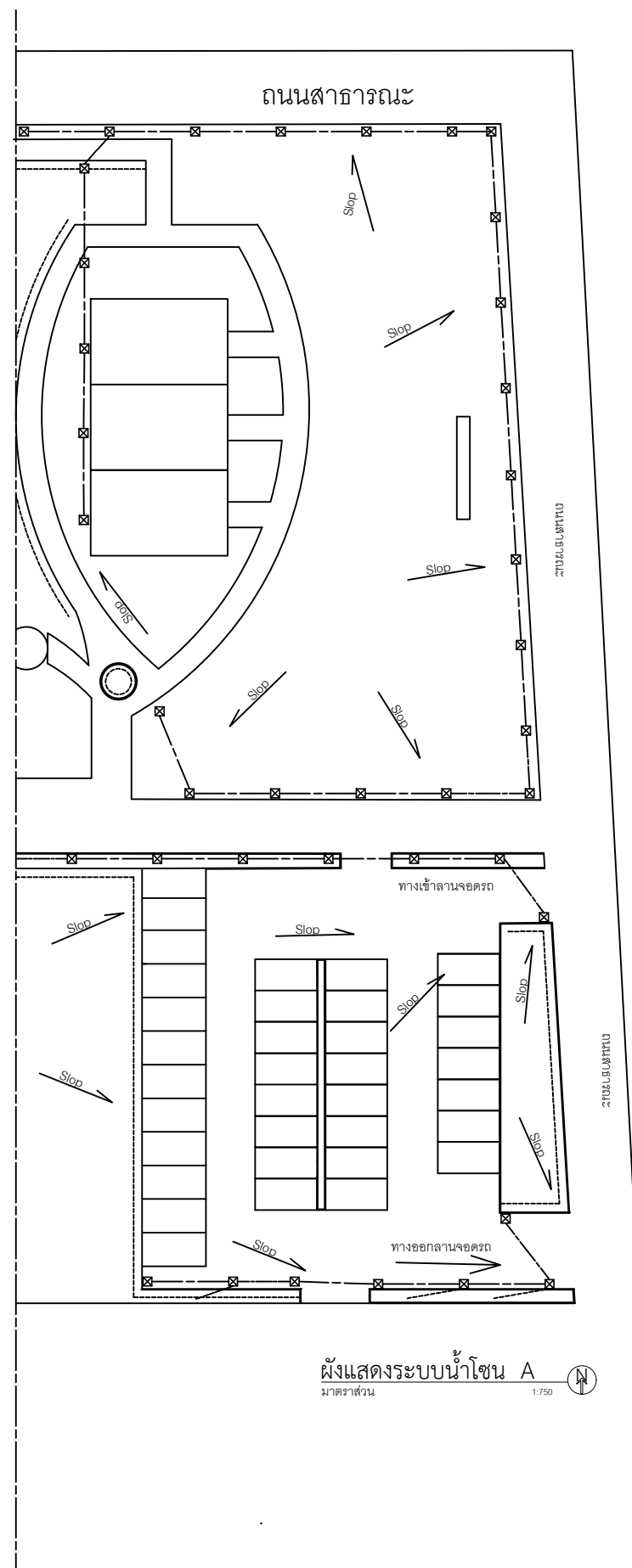
[illegible]

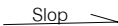
ผังระดับ ZONE D

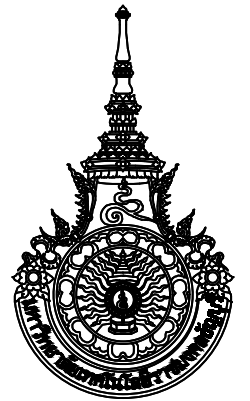
หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-09	1:750
จำนวนแผ่น	16/59



ผังระดับโซน D 
มาตราส่วน 1:750



สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
	บ่อพักน้ำทิ้งขนาด40x50ซม.@10 ม.
	ท่อซีเมนต์ไยหิน
	แนวสโลปของพื้นที่
	สับเดรนหรือท่อรูลุน



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค

เขียนแบบโดย

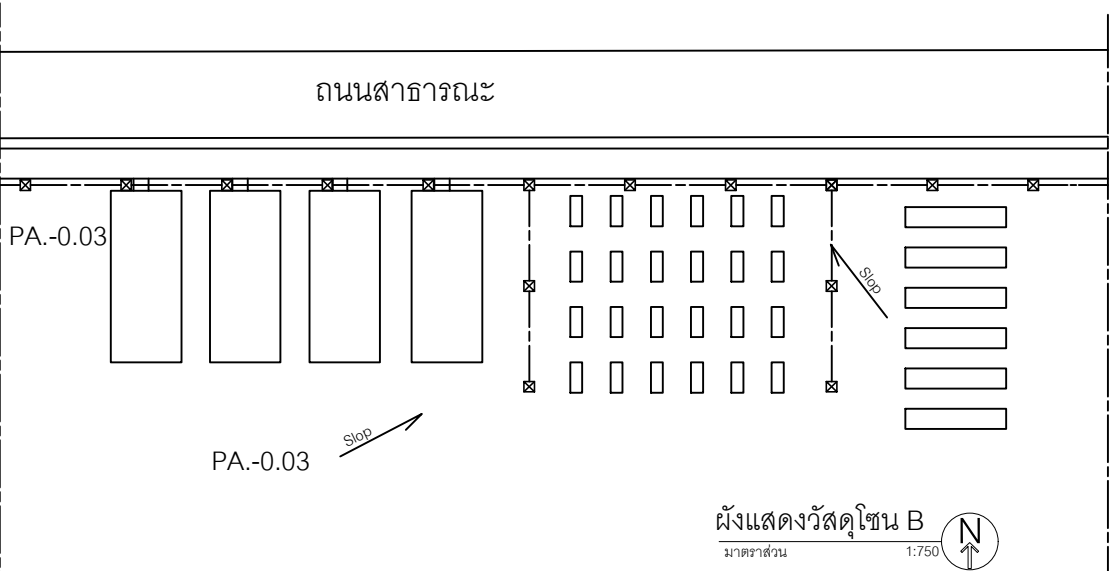
นายกัณฑ์พงษ์ ผาสุข

[illegible]

แบบแสดง

ผังแสดงระบบน้ำ ZONE A

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-10	1:750
จำนวนแผ่น 17/59	



สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
	บ่อพักน้ำทิ้งขนาด40x50ซม.@10 ม.
	ท่อซีเมนต์ใยหิน
	แนวสโลปของพื้นที่
	สับเดรนหรือท่อระบายน้ำ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค

เขียนแบบโดย

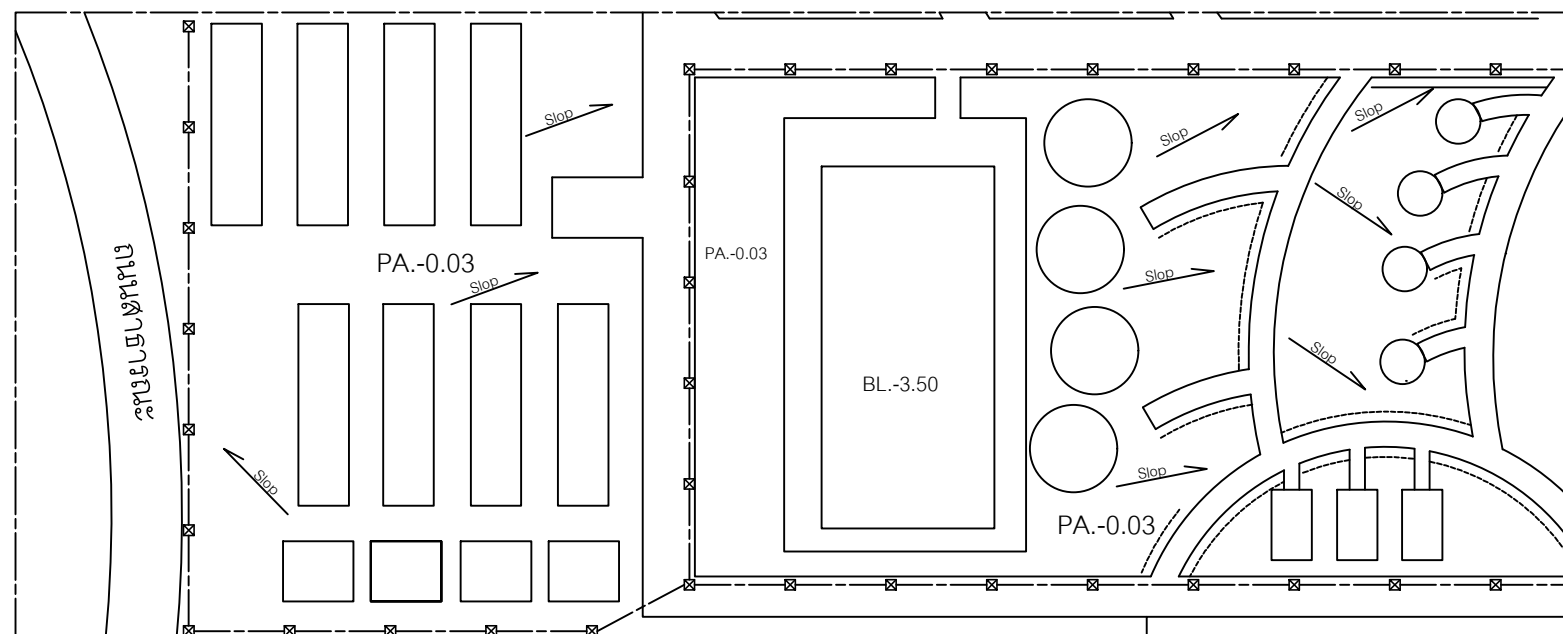
นายกัณตพงษ์ ผาสุข

ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

ผังแสดงระบบน้ำ ZONE B

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-11	1:750
จำนวนแผ่น	18/59



สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
	บ่อพักน้ำทั้งขนาด40x50ซม.@10 ม.
	ท่อซีเมนต์ไยหิน
	แนวสโลปของพื้นที่
	สับเดรนหรือท่ออุ้มน้ำ

ผังแสดงวัสดุโซน D 
มาตราส่วน 1:750

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค

เขียนแบบโดย

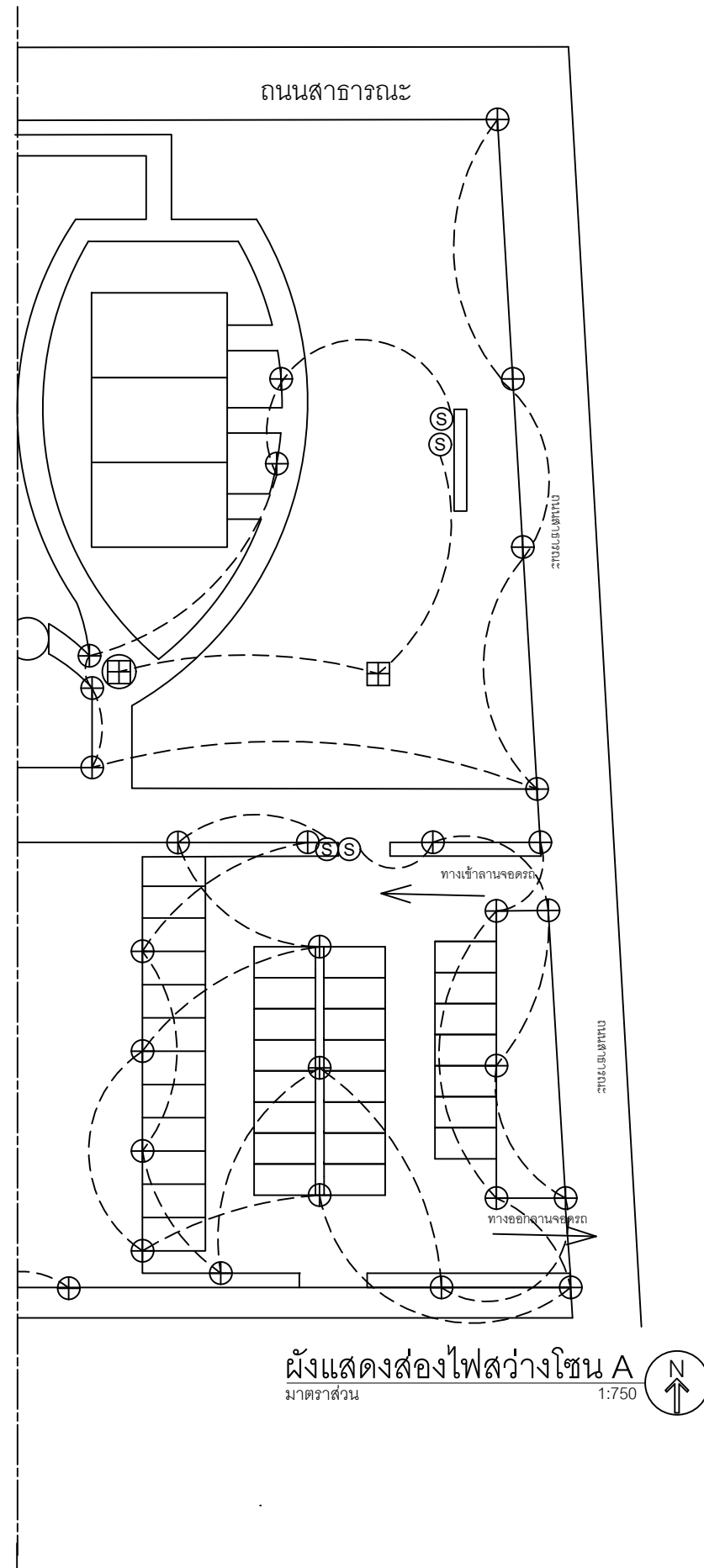
นายกัณฑ์พงษ์ ผาสุข

[illegible]

แบบแสดง

ผังแสดงระบบน้ำ ZONE D

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-13	1:750
จำนวนแผ่น	20/59



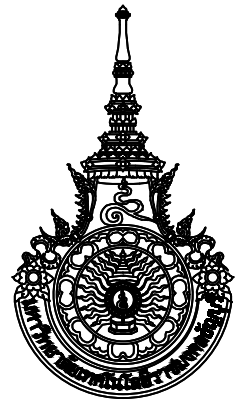
สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
⊕	-30- โคมไฟสนาม สูง 3 เมตร CRPOL-0710 Pole Light
⊞	-2- ไฟส่องต้นไม้ รุ่น L BEC MT/AL BS ดำ
⑤	-4-สวิทช์ไฟ
---	สายไฟ NYY 1x1.5มม.



โคมไฟสนาม สูง 3 เมตร CRPOL-0710 Pole Light



ไฟส่องต้นไม้ รุ่น L BEC MT/AL BS ดำ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค

เขียนแบบโดย

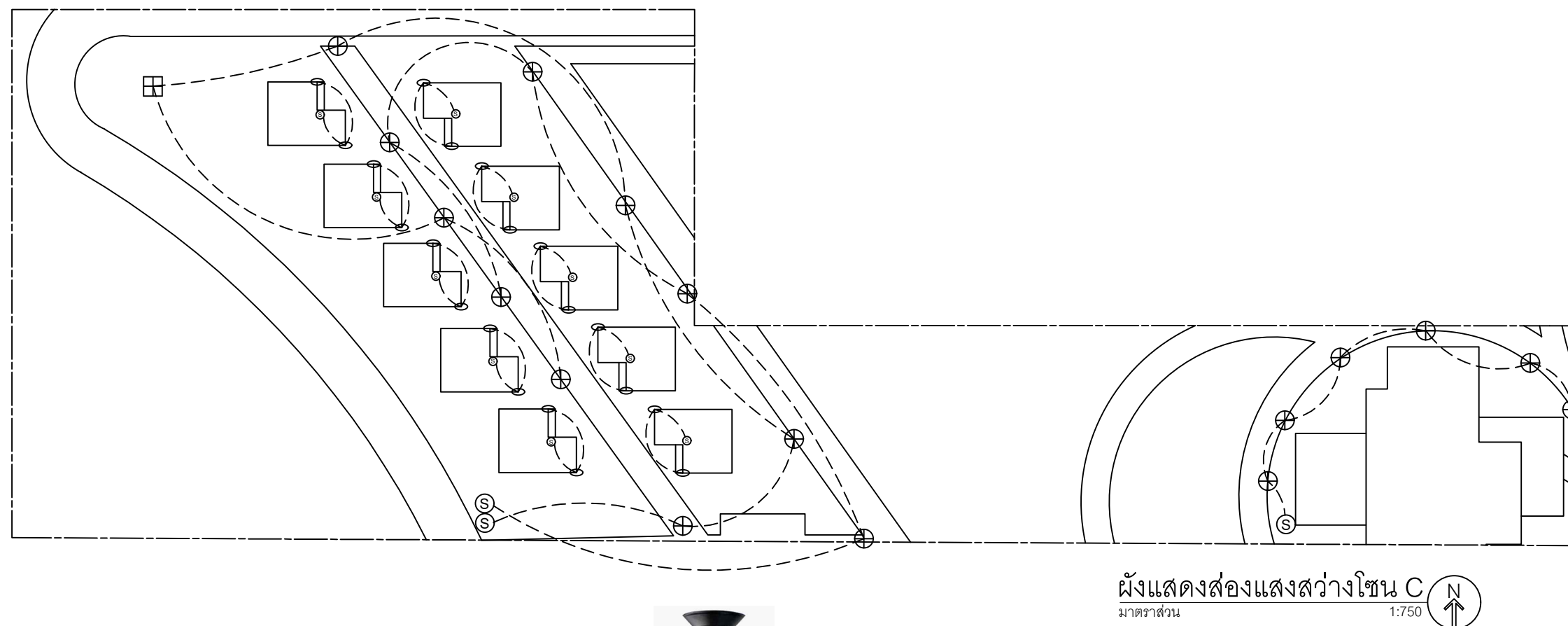
นายกัณฑ์พงษ์ ผาสุข

[illegible]

แบบแสดง

ผังแสดงช่องไฟส่วาง ZONE A

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-14	1:750
จำนวนแผ่น 22/59	



สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
⊕	-17-โคมไฟสนาม สูง 3 เมตรCRPOL-0710 Pole Light
⊞	-1- ไฟส่องต้นไม้ รุ่น L BEC MT/AL BS ดำ
○	-20-โคมไฟหน้าบ้านรุ่น DL5017A/N CRINI CS สีดำ
⑤	-14- สวิตช์ไฟ
---	สายไฟ NYY 1x1.5มม.



โคมไฟสนาม สูง 3 เมตร CRPOL-0710 Pole Light



ไฟส่องต้นไม้ รุ่น L BEC MT/AL BS ดำ



คอมไฟท์บ้านรุ่น DL5017A/N CRINI CS สีดำ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก

เขียนแบบโดย

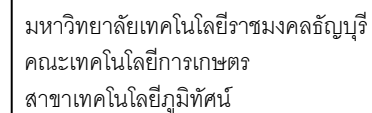
นายกัณฑ์พงษ์ ภาสูล

[illegible]

แบบแสดง

ผังแสดงสองไฟสว่าง ZONE C

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-16	1:750
จำนวนแผ่น	24/59



โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค

เขียนแบบโดย

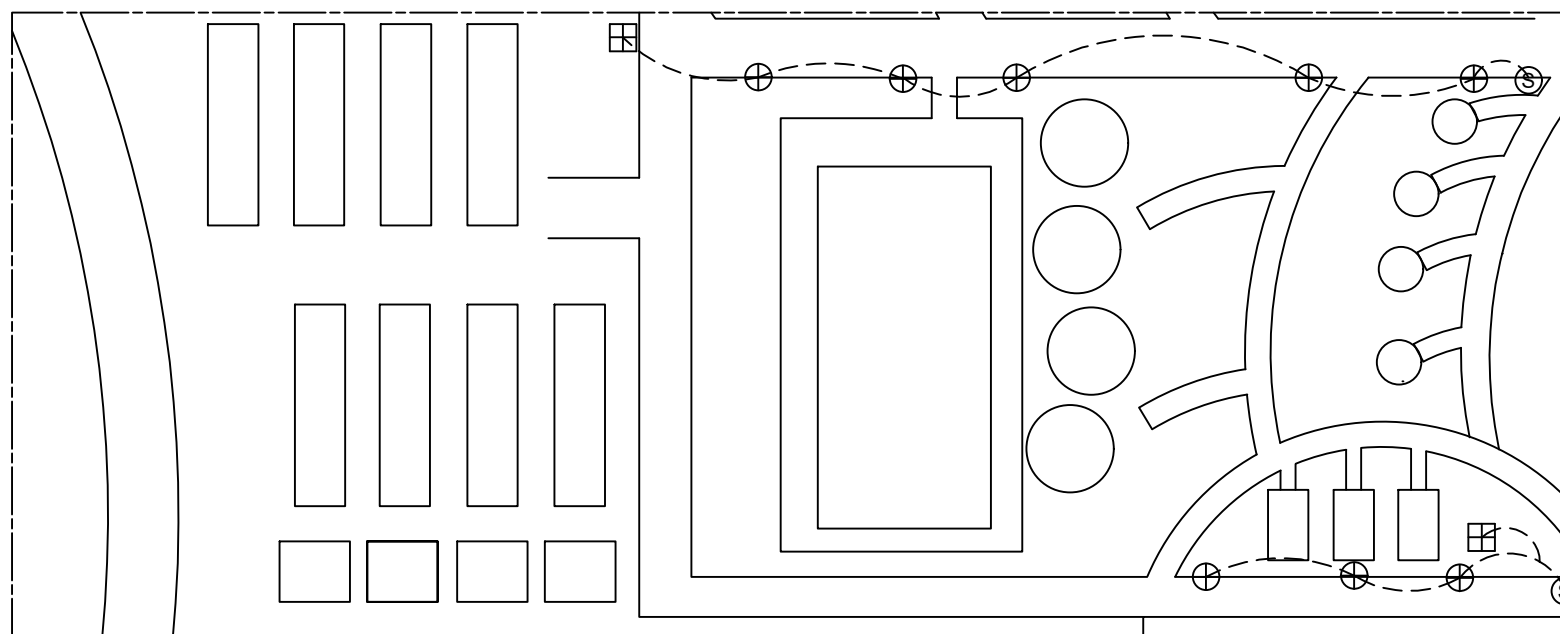
นายกัณฑ์พงษ์ ผาสุข

[illegible]

แบบแสดง

ผังแสดงสองไฟสว่าง ZONE D

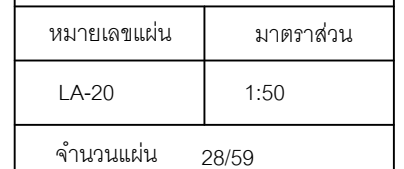
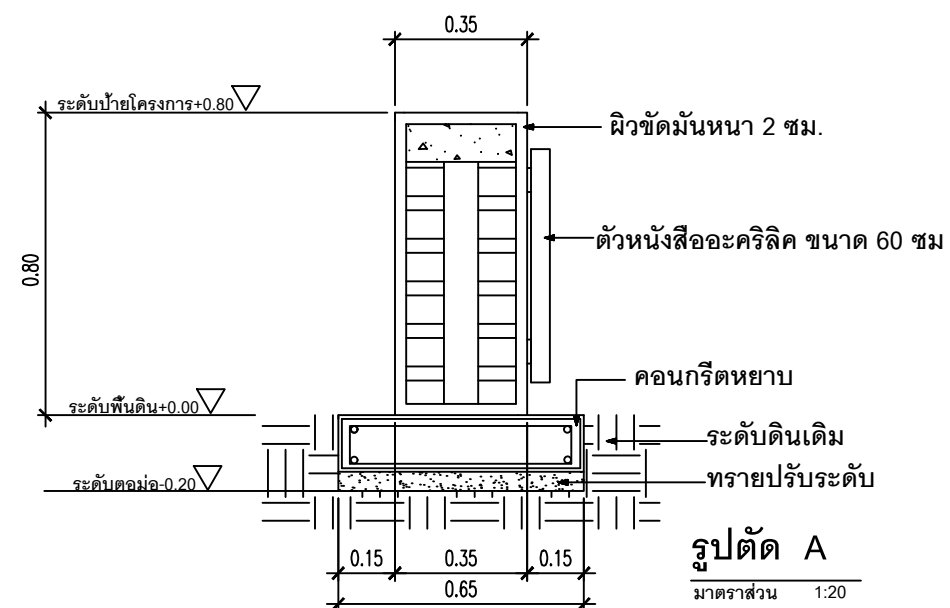
หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-17	1:750
จำนวนแผ่น	25/59

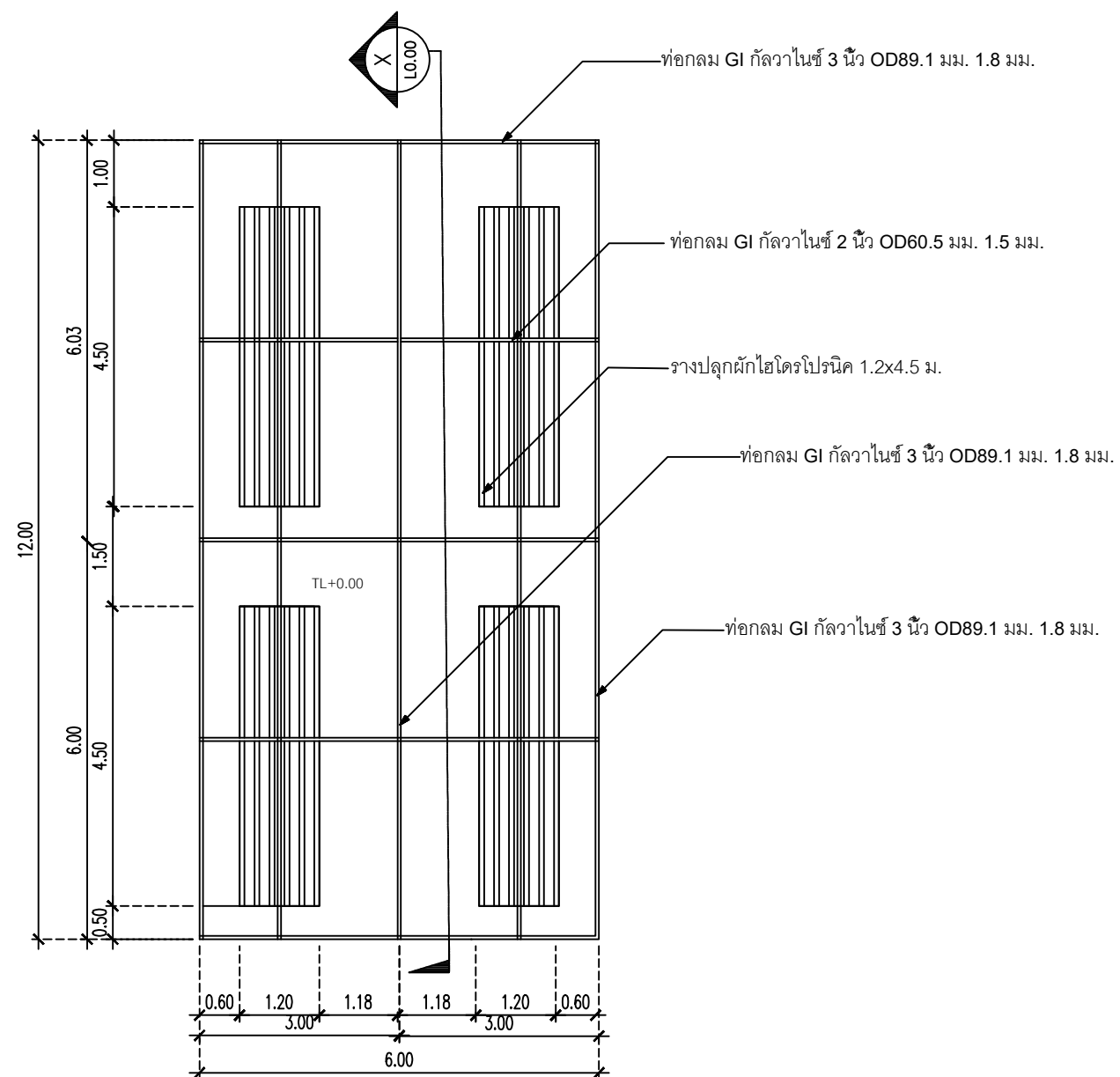


สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
⊕	-8- โคมไฟสนาม สูง 3 เมตร CRPOL-0710 Pole Light
⊞	-2- ไฟสองต้นไม้ รุ่น L BEC MT/AL BS ดำ
⑤	-2-สวิทช์ไฟ
---	สายไฟ NYY 1x1.5มม.



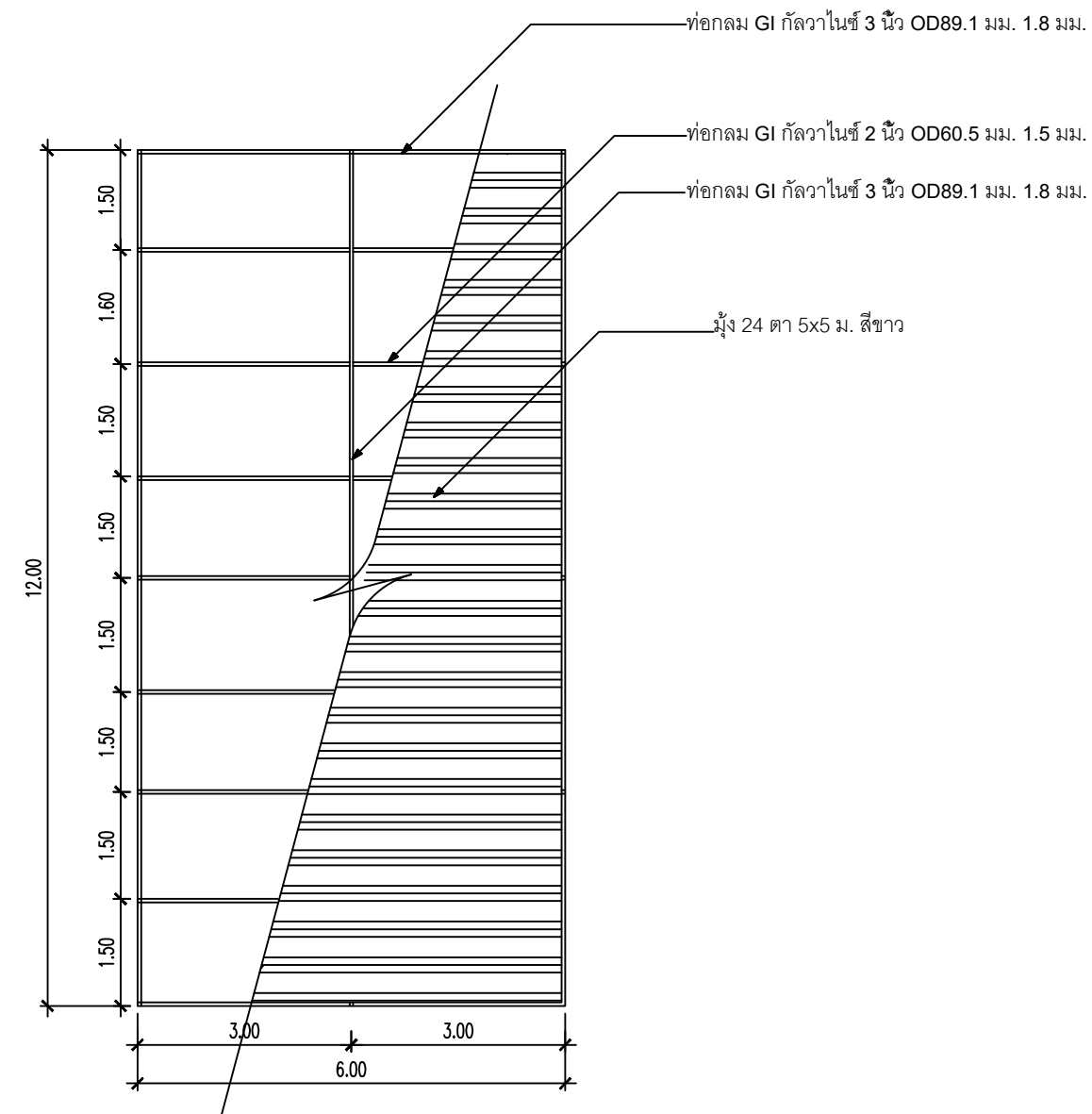
ผังแสดงสองไฟสว่าง D 
มาตราส่วน 1:750





แปลนพื้นโรงไฮโดรโปรนิก

มาตราส่วน 1:100



แปลนหลังคาโรงไฮโดรโปรนิก
มาตราส่วน 1:100



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

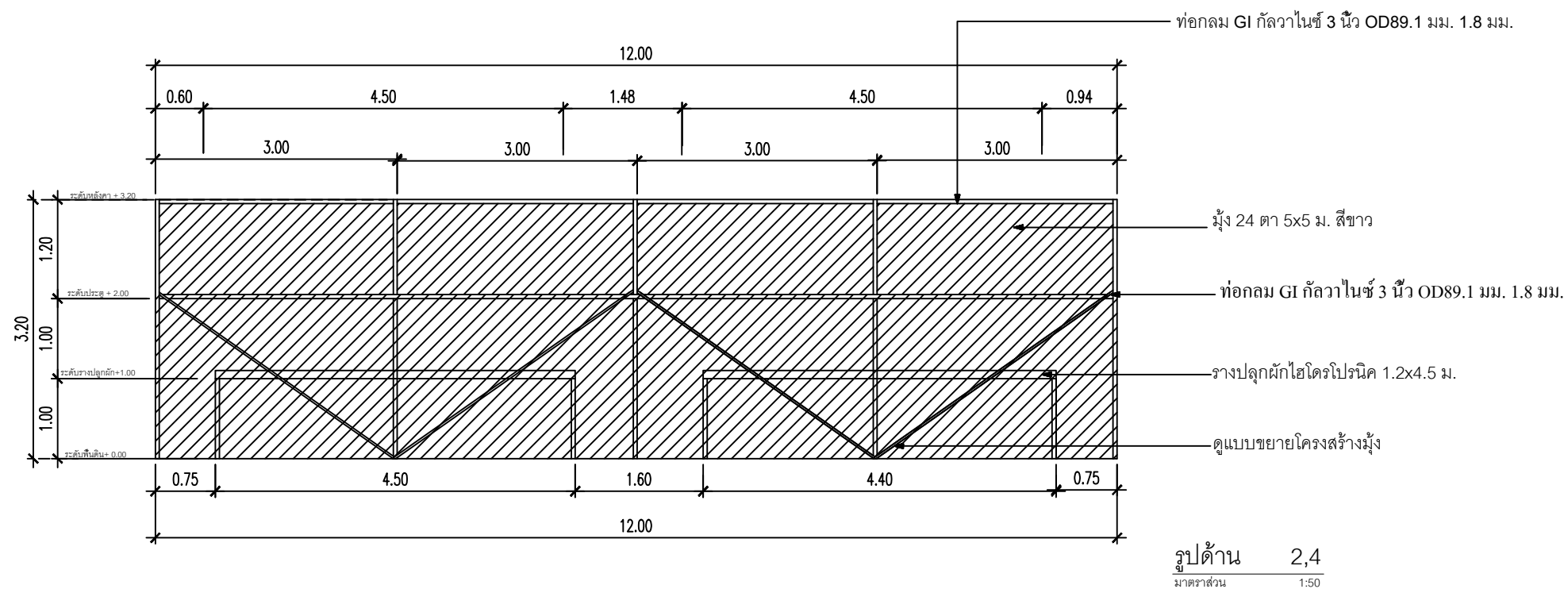
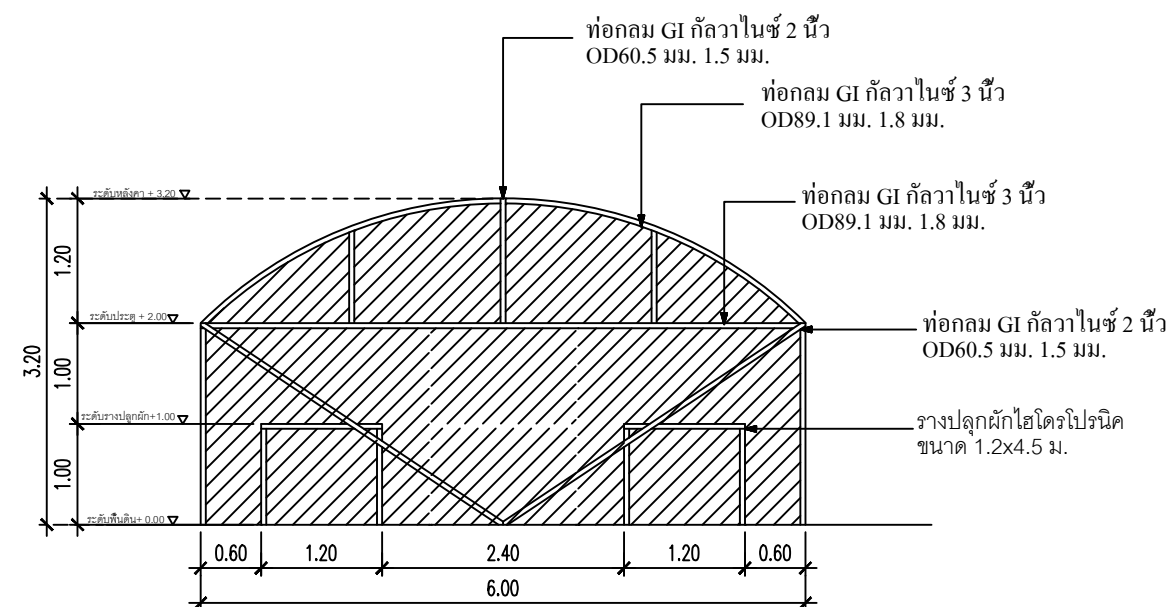
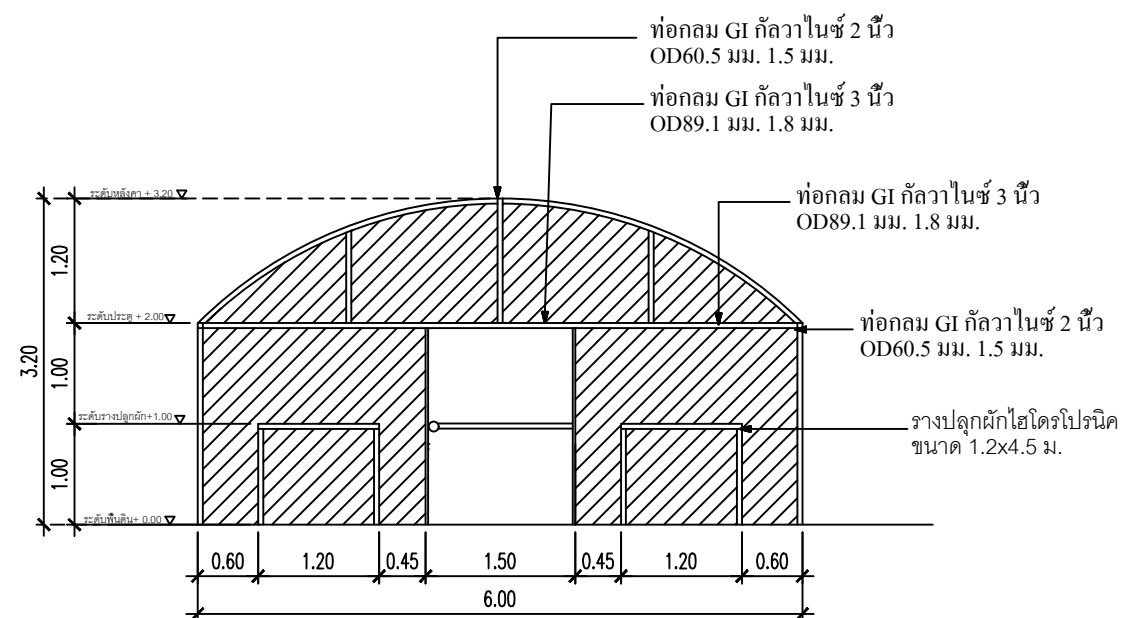
นายกัณฑ์พงษ์ ผาสู่ข

[illegible]

แบบแสดง

แปลนโรงไฮโดรโปนิิกส์
แปลนหลังคาโรงไฮโดรโปนิิกส์

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-21	1:100
จำนวนแผ่น	29/59



โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค

เขียนแบบโดย

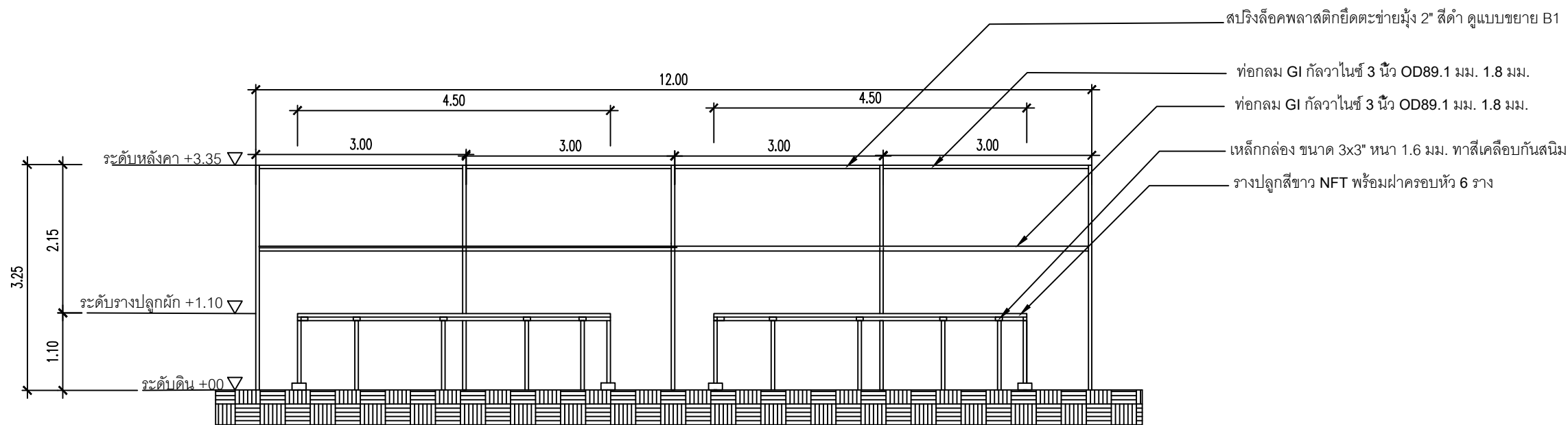
นายกัณฑ์พงษ์ ผาสู่ข

[illegible]

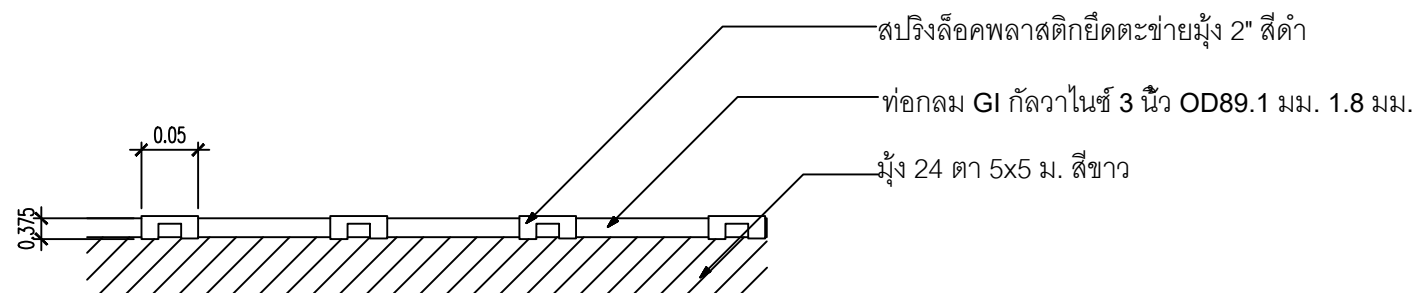
แบบแสดง

รูปด้านโรงไฮโดรโปรนิกส์ 1-2-3-4

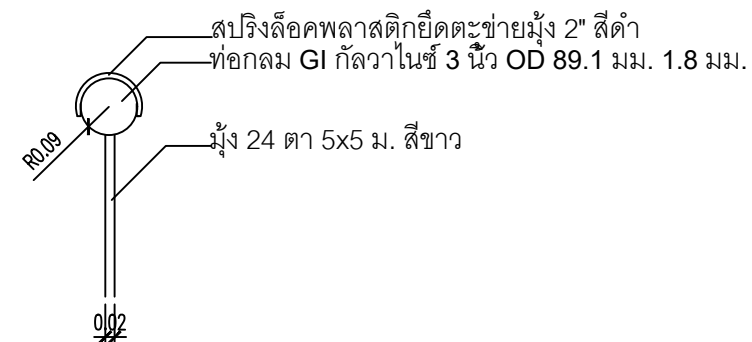
หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-22	1:50
จำนวนแผ่น	30/59



รูปตัดโรงไฮโดรโปนิก
มาตราส่วน 1:75



รูปขยายสปริงล๊อคยึดตะขามุ้ง (B1)
มาตราส่วน 1:20



รูปด้านแบบขยาย (B1)
มาตราส่วน 1:20



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค

เขียนแบบโดย

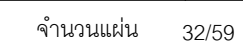
นายกัณตพงษ์ ผาสุข

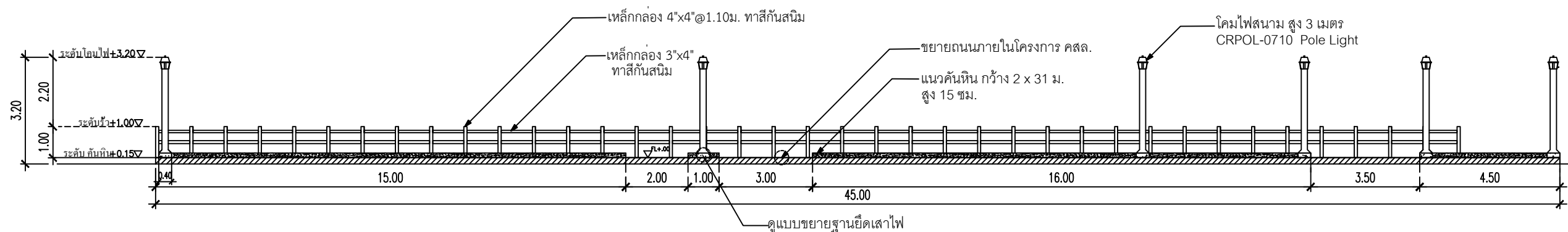
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

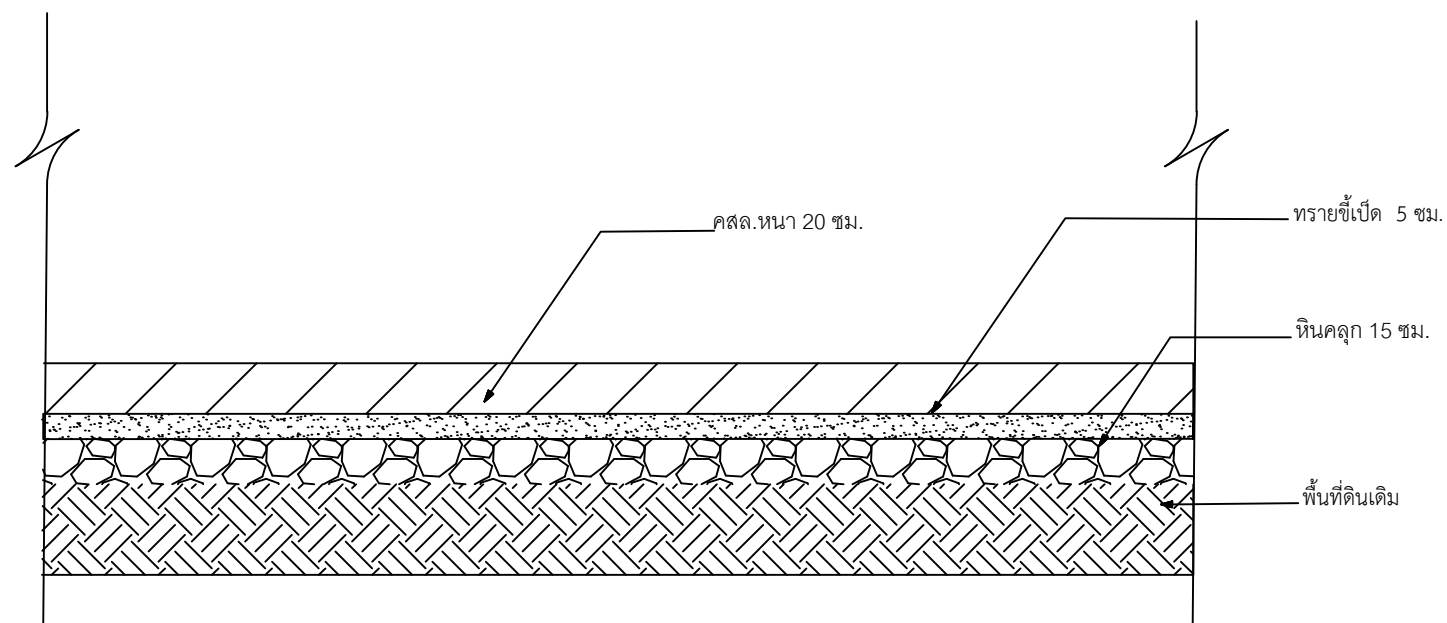
รูปตัด, รูปขยายโรงไฮโดรโปนิกส์

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-23	1:75
จำนวนแผ่น	31/59

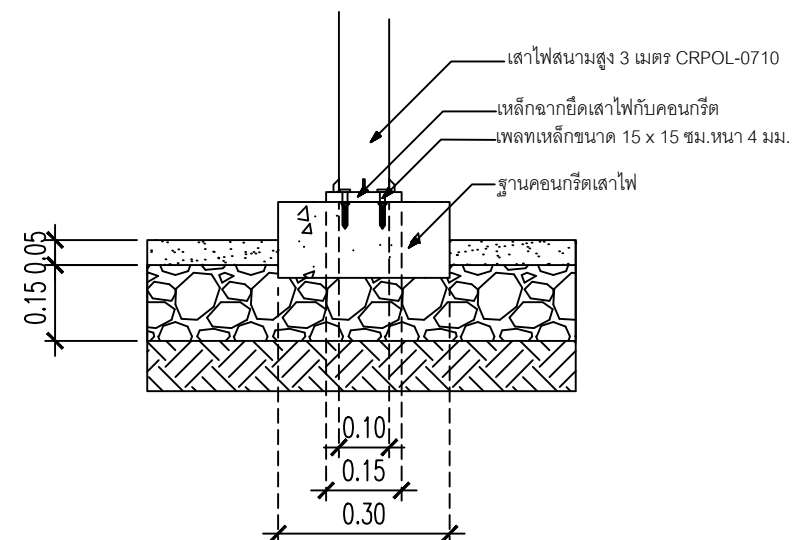




รูปตัด
มาตราส่วน 1:150



รูปขยายถนน คสล.
มาตราส่วน 1:50



รูปขยายฐานยึดเสาไฟ

มาตราส่วน 1:15



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค

เขียนแบบโดย

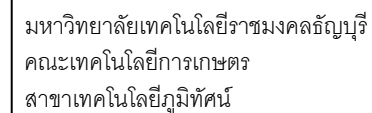
นายกัณตพงษ์ ภาสุข

[illegible]

แบบแสดง

รูปตัด-รูปขยายลานจอดรถ

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-26	1:150
จำนวนแผ่น	34/59

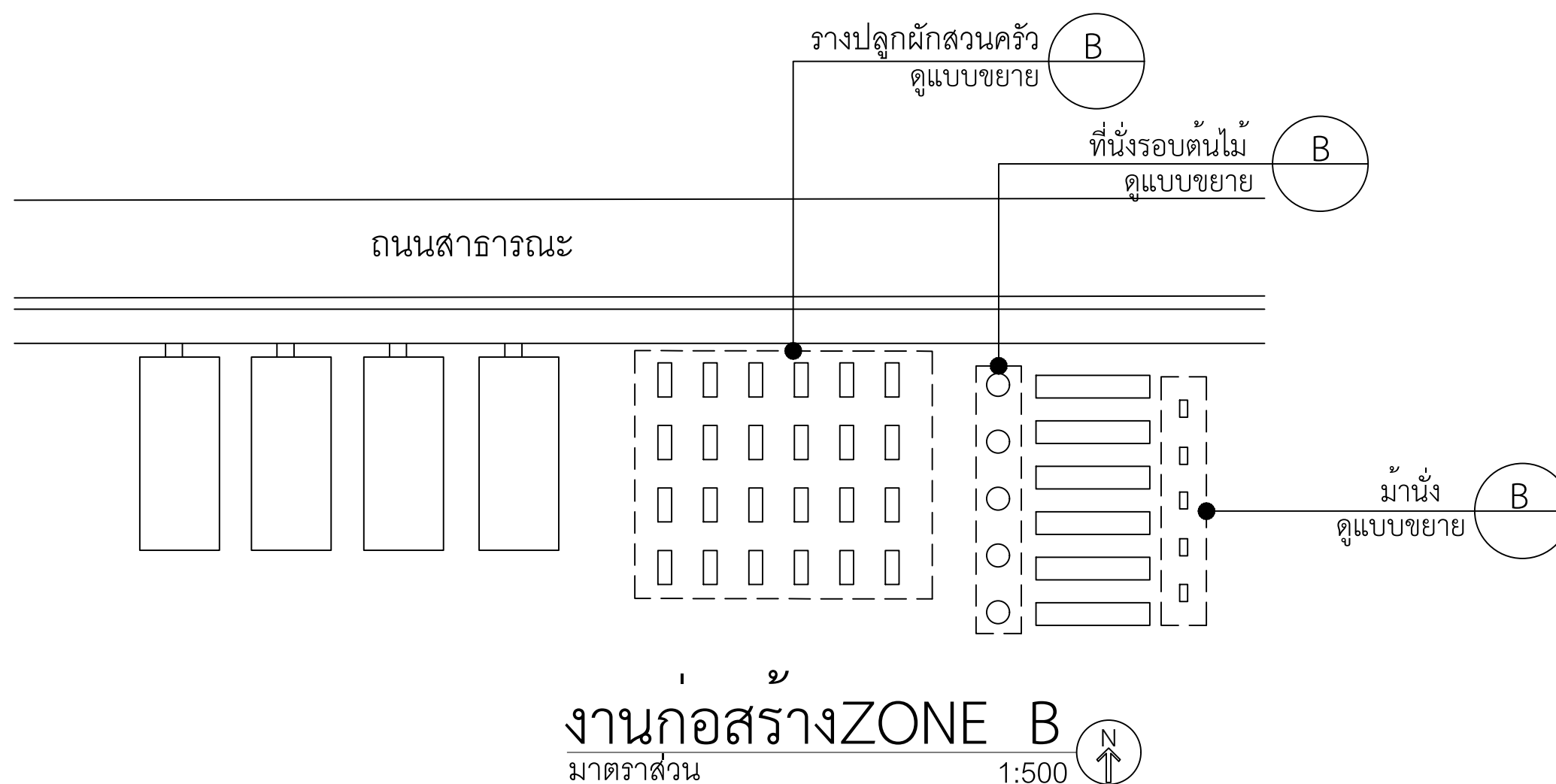


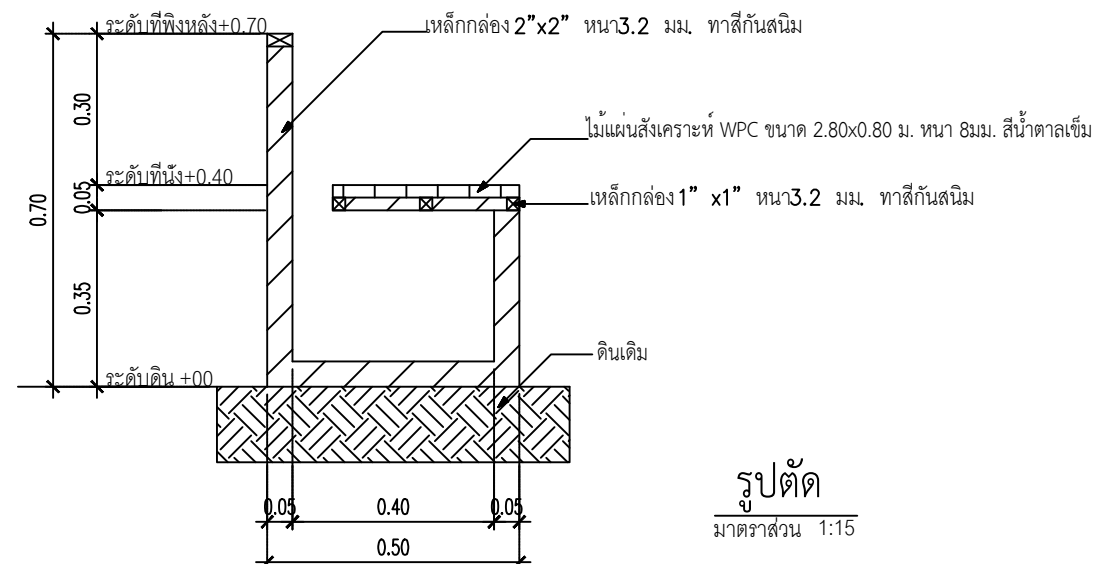
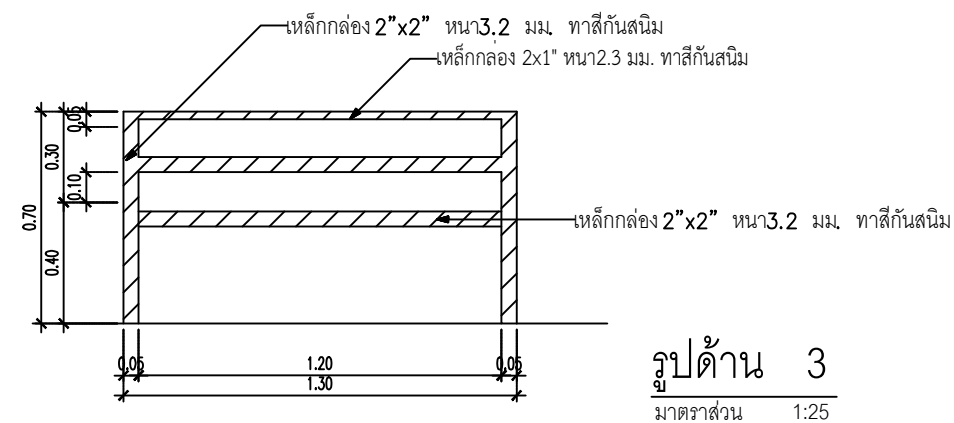
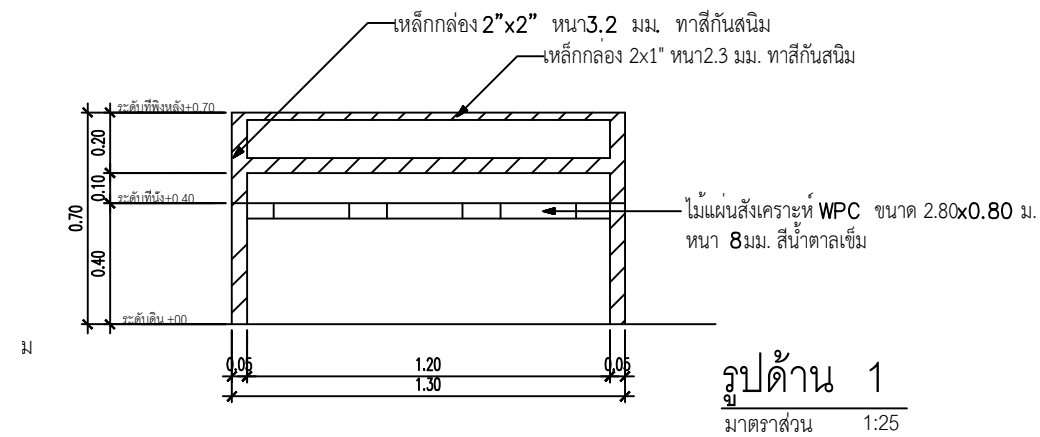
เขียนแบบโดย

[illegible]

งานก่อสร้าง ZONE B

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-27	1:500
จำนวนแผ่น	35/59





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค

เขียนแบบโดย

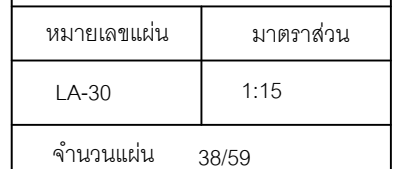
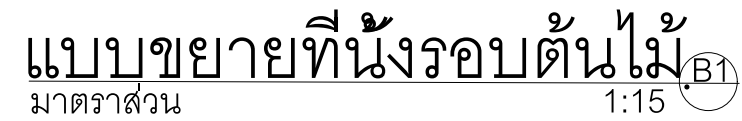
นายกัณฑ์พงษ์ ภาสูล

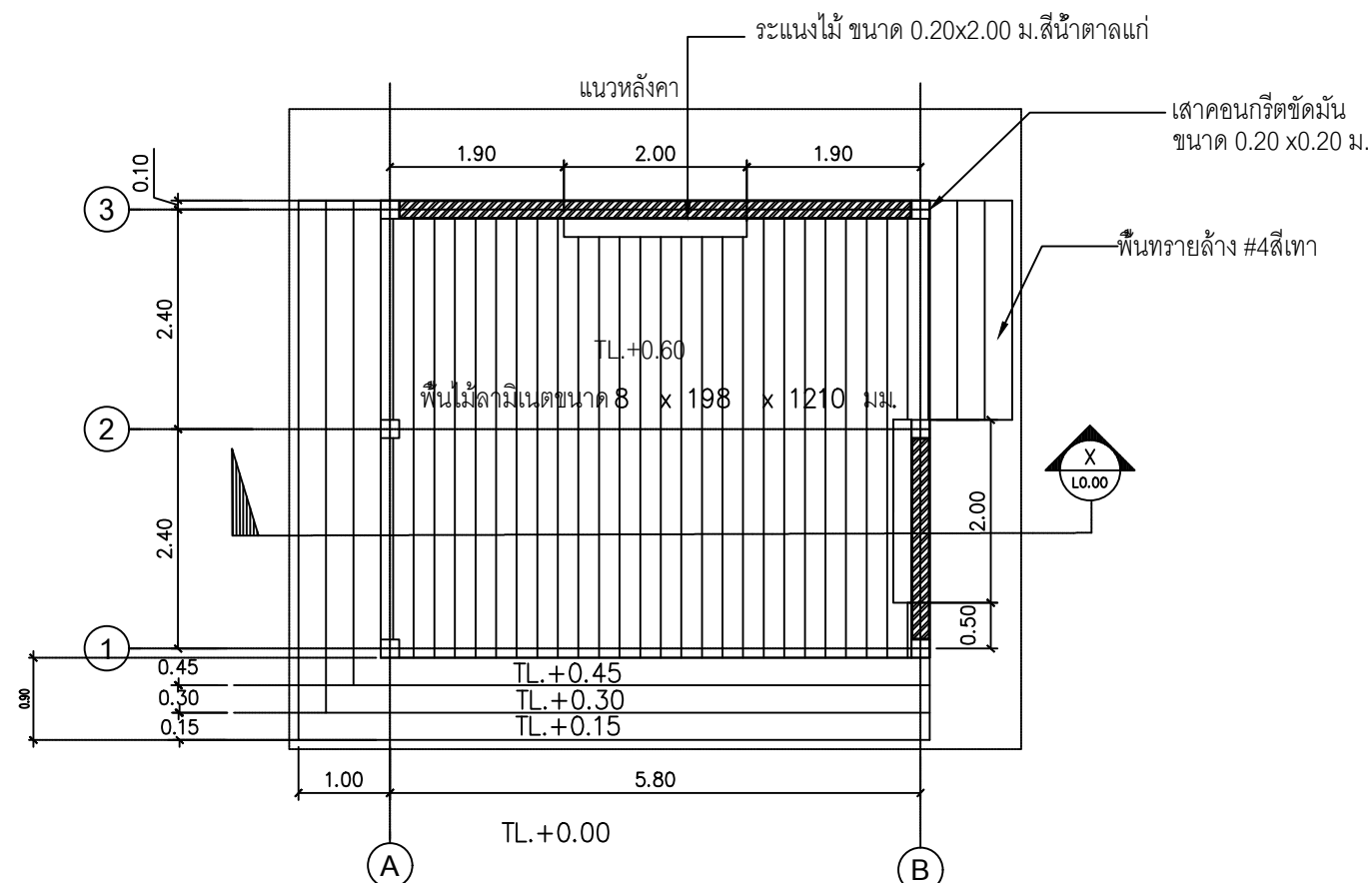
[illegible]

แบบแสดง

แปลน,รูปด้าน,รูปตัด ม้านั่ง

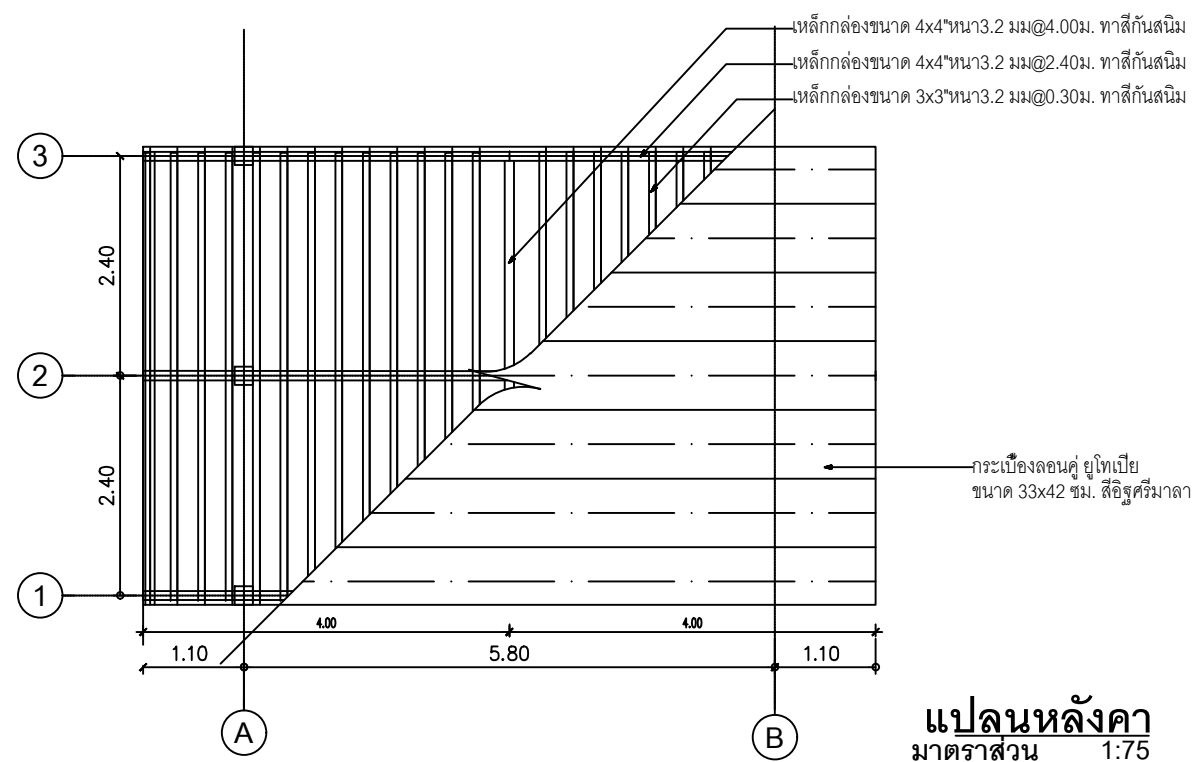
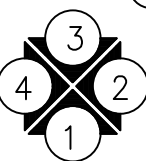
หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-28	1:25
จำนวนแผ่น	36/59





แปลนพิณศาลา

มาตราส่วน 1:75



โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก

เขียนแบบโดย

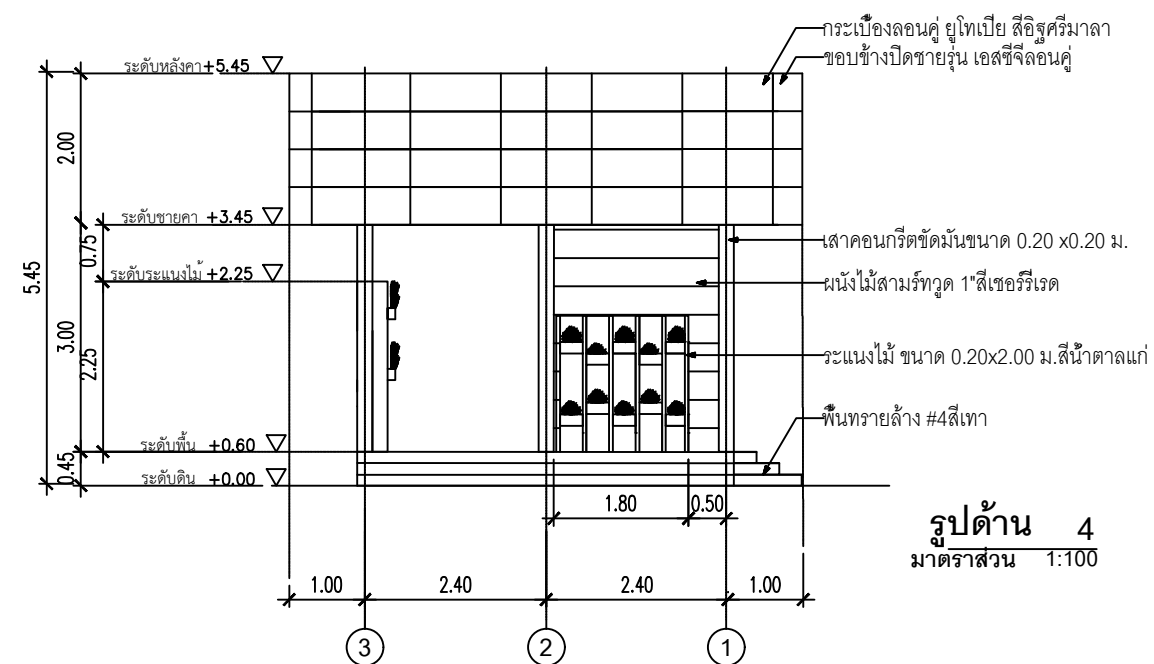
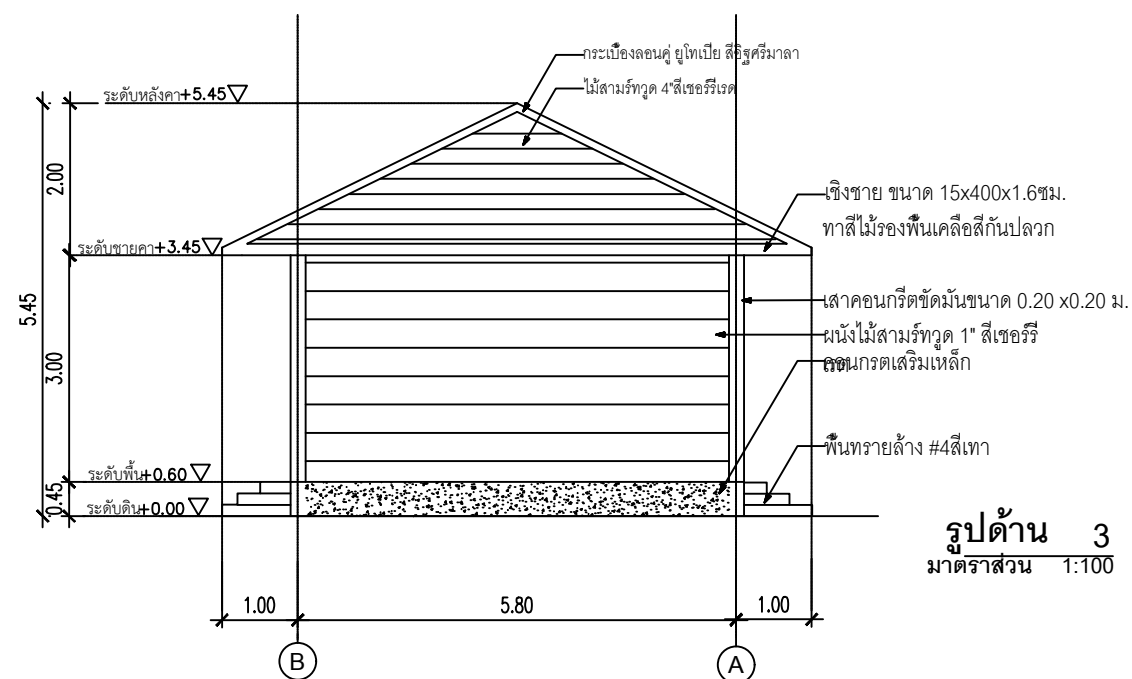
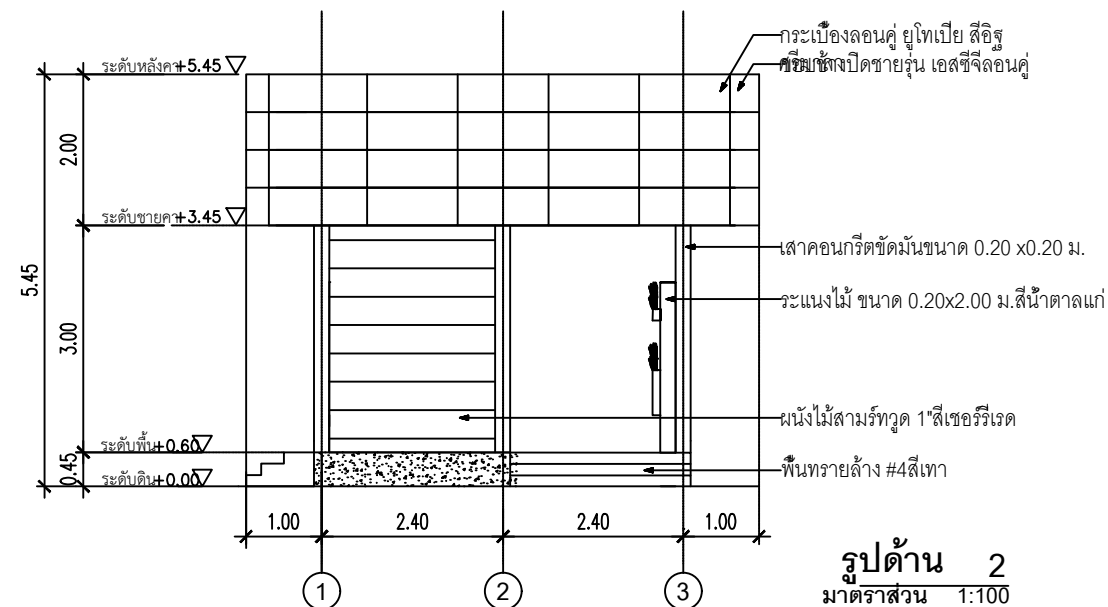
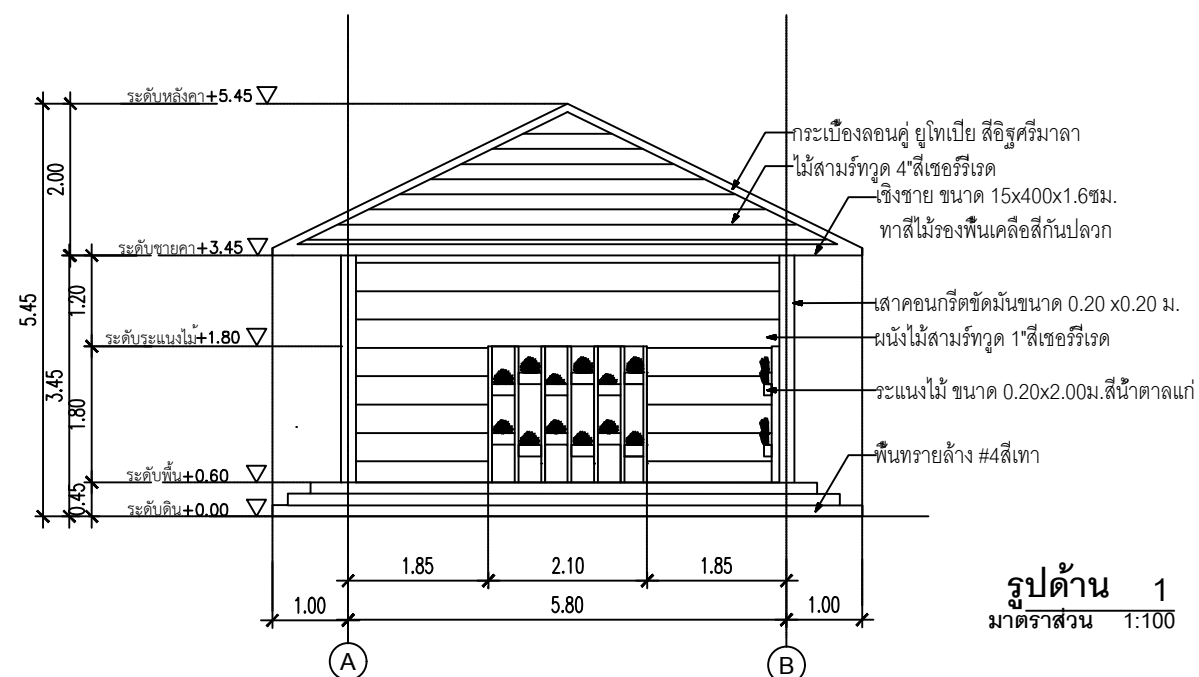
นายกัณฑ์พงษ์ ผาสุข

[illegible]

แบบแสดง

แปลนศาลาใหญ่
แปลนหลังคาศาลาใหญ่

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-33	1:75
จำนวนแผ่น	41/59



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลงเกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก

เขียนแบบโดย

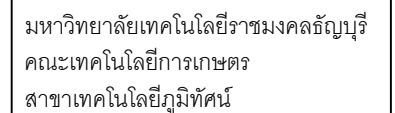
นายกัณฑ์พงษ์ ผาสู่ข

[illegible]

แบบแสดง

รูปด้าน1,2,3,4 ศาลาใหญ่

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-34	1:100
จำนวนแผ่น	42/59

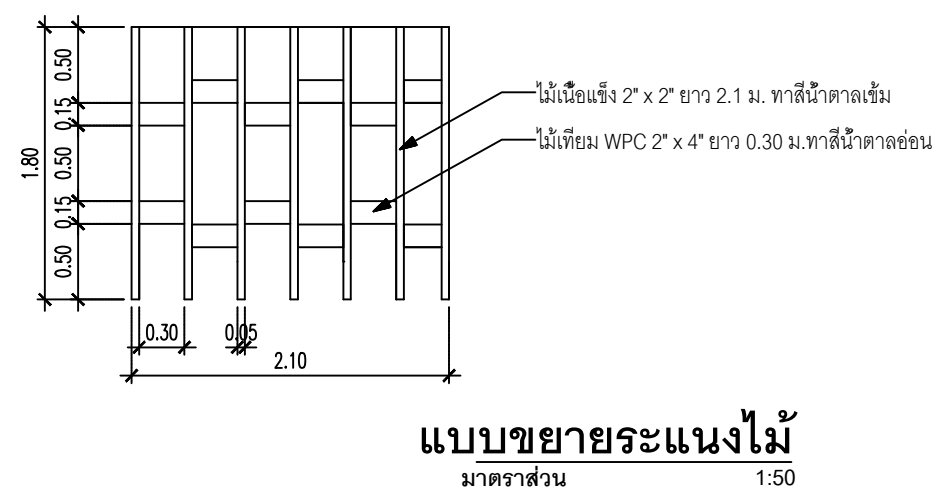


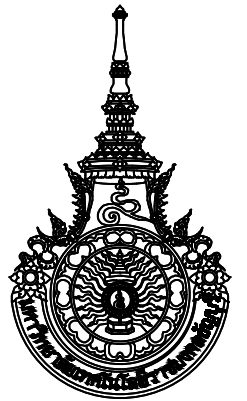
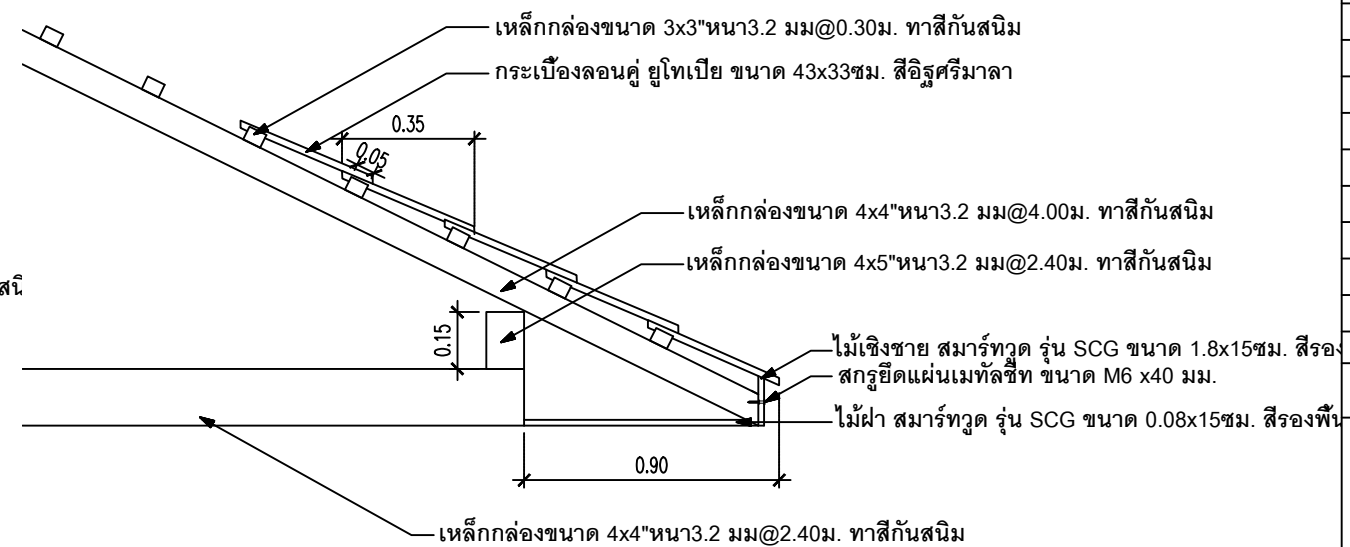
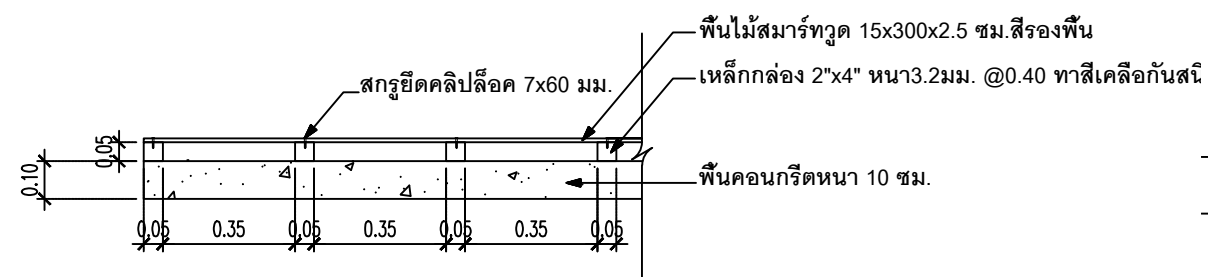
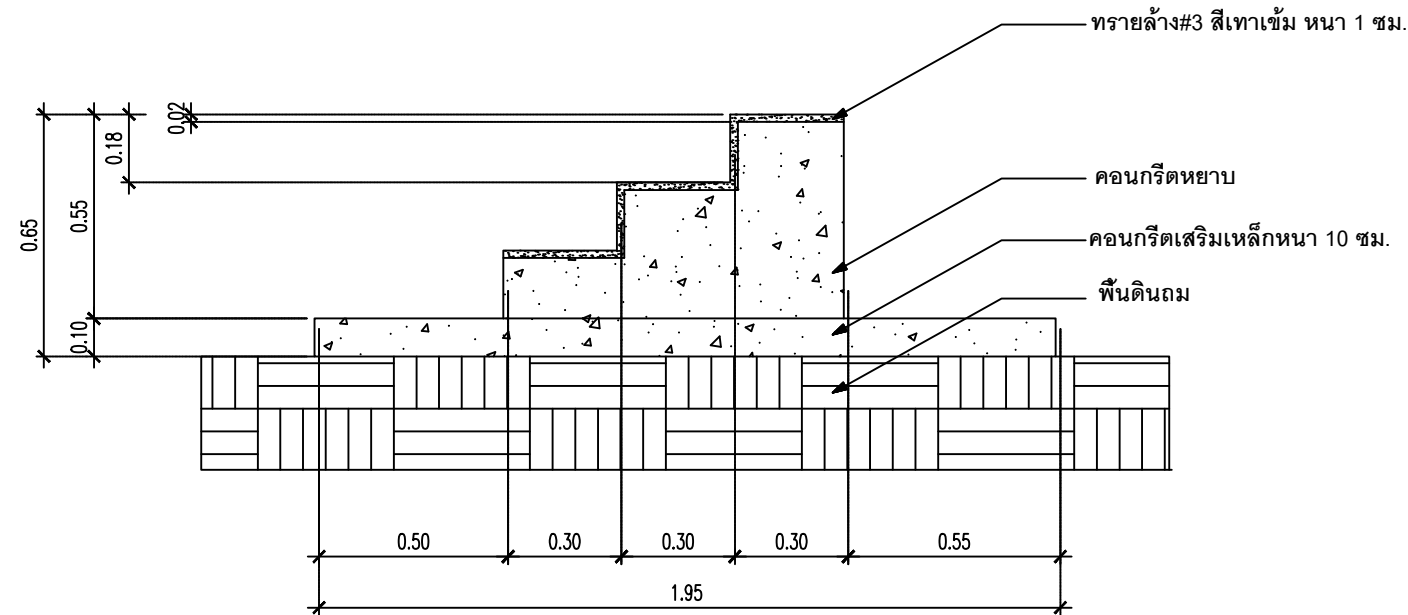
เขียนแบบโดย

[illegible]

รูปตัดศาลาใหญ่
รูปขยายระแนงไม้

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-35	1:50
จำนวนแผ่น 43/59	





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

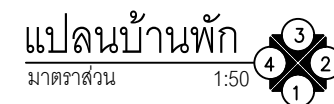
นายกัณตพงษ์ ภาสุข

[illegible]

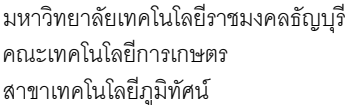
แบบแสดง

แบบขยายขึ้นได้
แบบขยายขึ้นไม่ได้
แบบขยายหลังคา

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-36	1:50
จำนวนแผ่น 44/59	



		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์		
โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค		
เขียนแบบโดย		
นายกันตพงษ์ ผาสุข		
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่
แบบแสดง		
แปลนบ้านพัก		
หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน	
LA-37	1:50	
จำนวนแผ่น	45/59	



โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค

เขียนแบบโดย

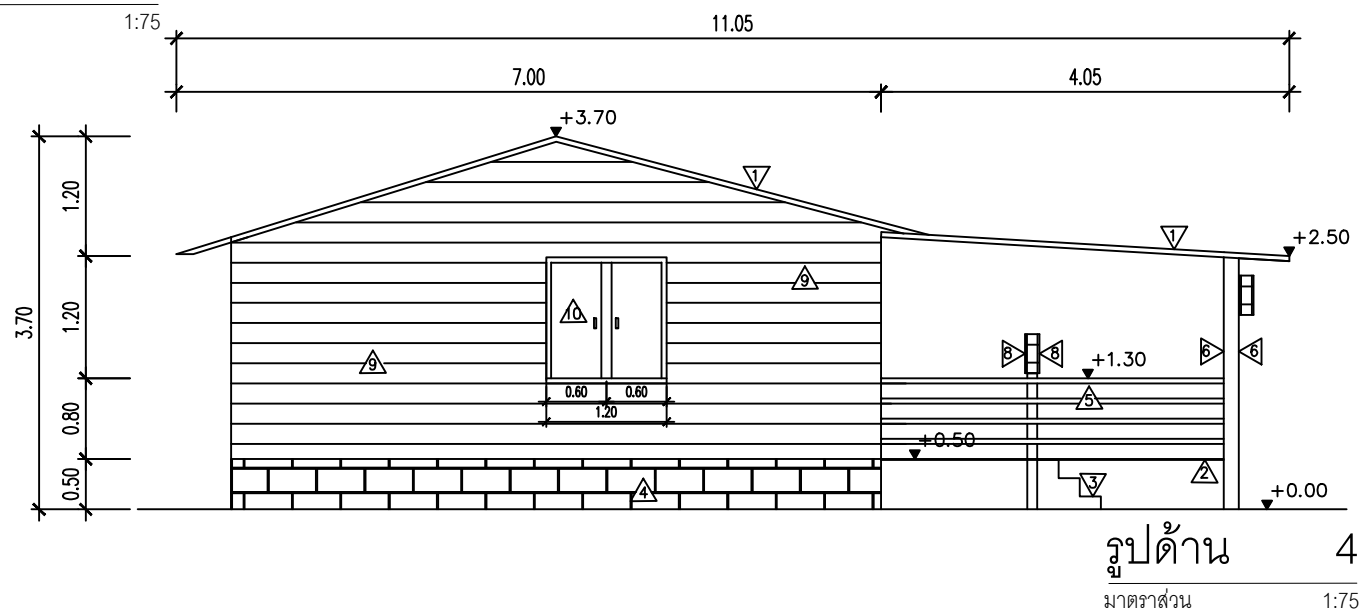
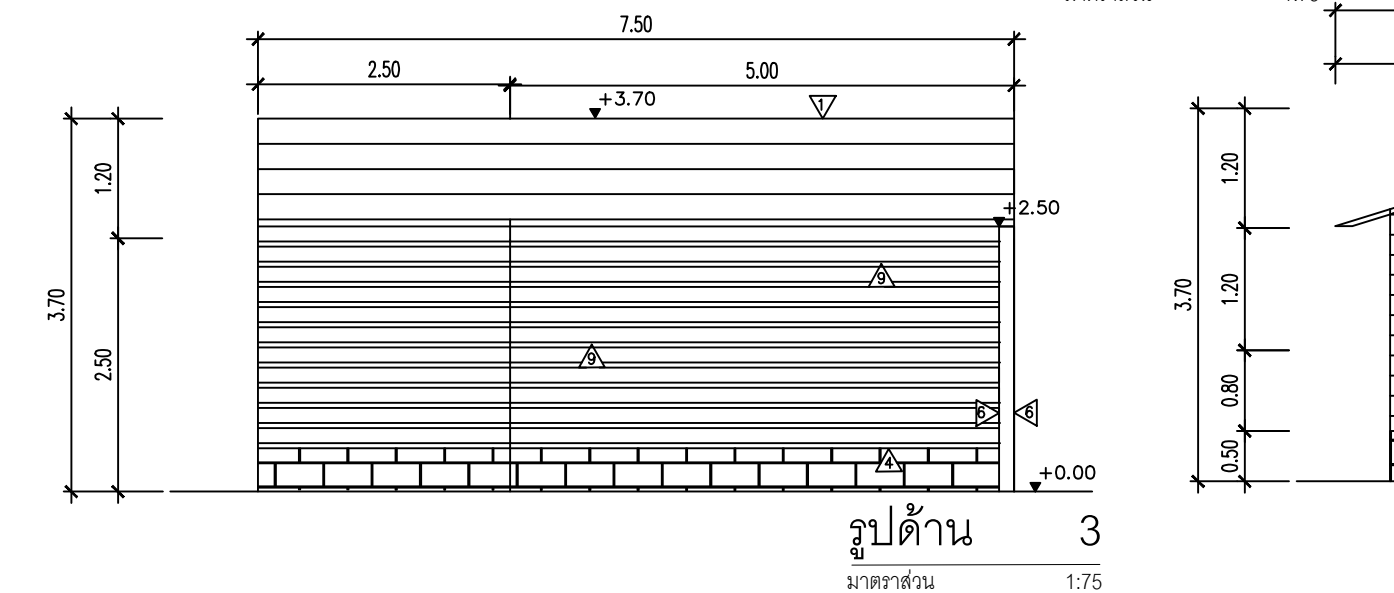
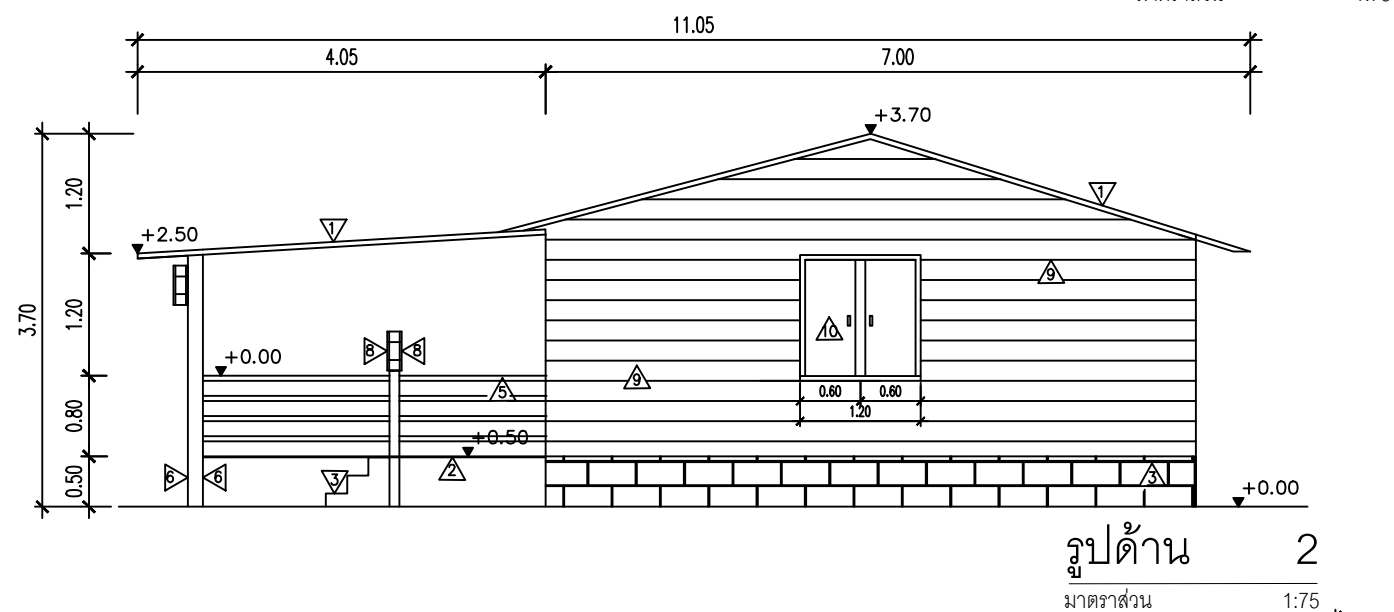
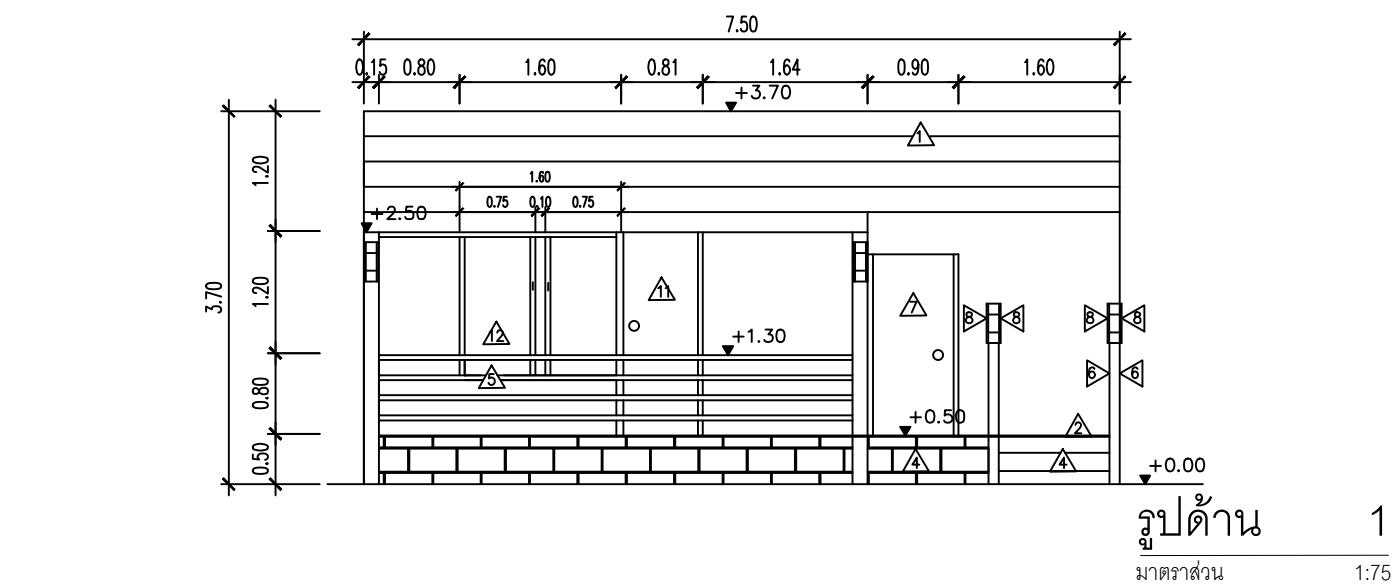
นายกัณตพงษ์ ผาสู่ข

[illegible]

แบบแสดง

แปลนหลังคาบ้านพัก

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-38	1:50
จำนวนแผ่น	46/59



ตารางวัสดุ	
สัญลักษณ์	รายละเอียดวัสดุ
1	กระเบื้อง ลอนคู่สีแดง ขนาด 24x120ซม. หน้า 6 มม.
2	พื้นไม้เนื้อแข็ง
3	บันไดไม้เนื้อแข็ง
4	อิฐเทียมขนาด 0.05 x 0.20 ม.
5	เหล็กกล่องขนาด 3" x 3" หน้า 1.6 มม. @0.15 ม.
6	เสาไม้ขนาด 0.50 x 1.00 ม. ทาสีไม้กันปลวก
7	ประตูไม้เอ็นจิเนียร์ ขนาด 0.80 x 1.80 ม.ทาสีน้ำตาลอ่อน
8	คอมไฟฟู้่น Vancouver 14
9	ไม้ฝาฉลอร่า ลายสักสีทอง
10	หน้าต่างอลูมิเนียม ขนาด 1.20x1.80 ม.
11	ประตูกระจกเงา 0.80 x 2.00 ม.
12	กระจากบานเลื่อนอลูมิเนียม ขนาด 0.70. x 1.20 ม.



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลงเกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก

เขียนแบบโดย

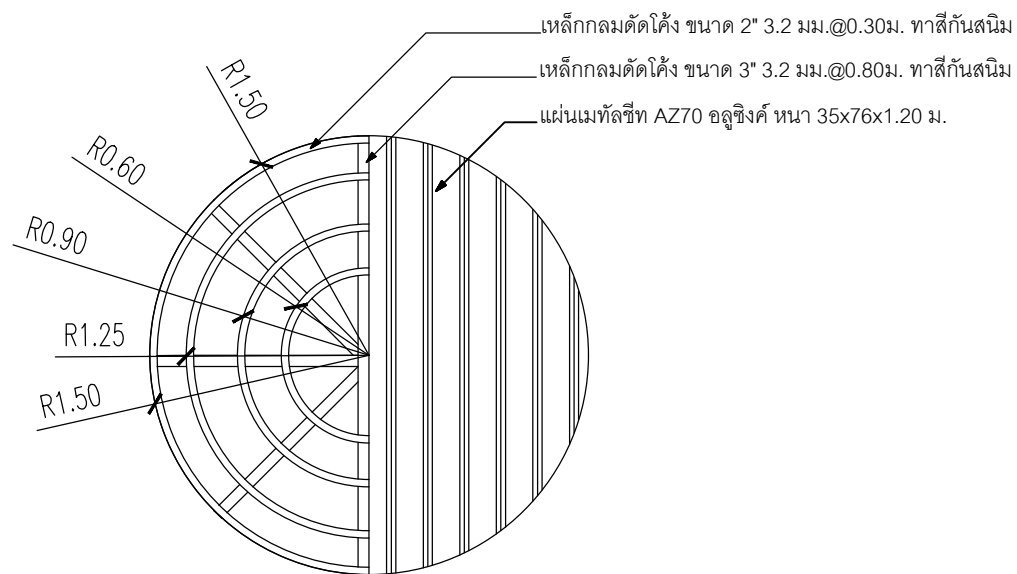
นายกัณฑ์พงษ์ ผาสุข

[illegible]

แบบแสดง

รูปด้าน 1-2-3-4

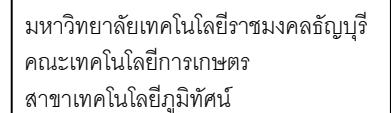
หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-39	1:75
จำนวนแผ่น	47/59



แปลนหลังคาชั้นขายของ

มาตราส่วน 1:50

		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏบุรีรัมย์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์		
โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค		
เขียนแบบโดย		
นายกันทพงษ์ ผาสุข		
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่
แบบแสดง		
รูปเล่มขี้มขายของ รูปเล่มหลังคาขี้มขายของ		
หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน	
LA-41	1:50	
จำนวนแผ่น	50/59	

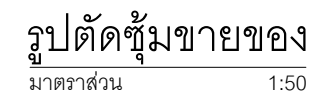
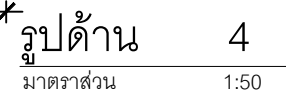


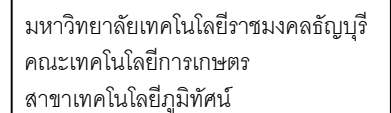
เขียนแบบโดย

[illegible]

รูปด้าน1-4 ที่ขยายของ
รูปตัด

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-42	1:50
จำนวนแผ่น	51/59



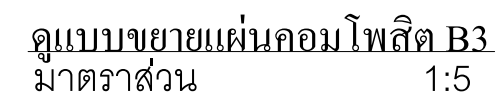


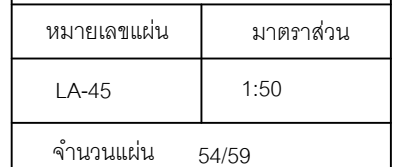
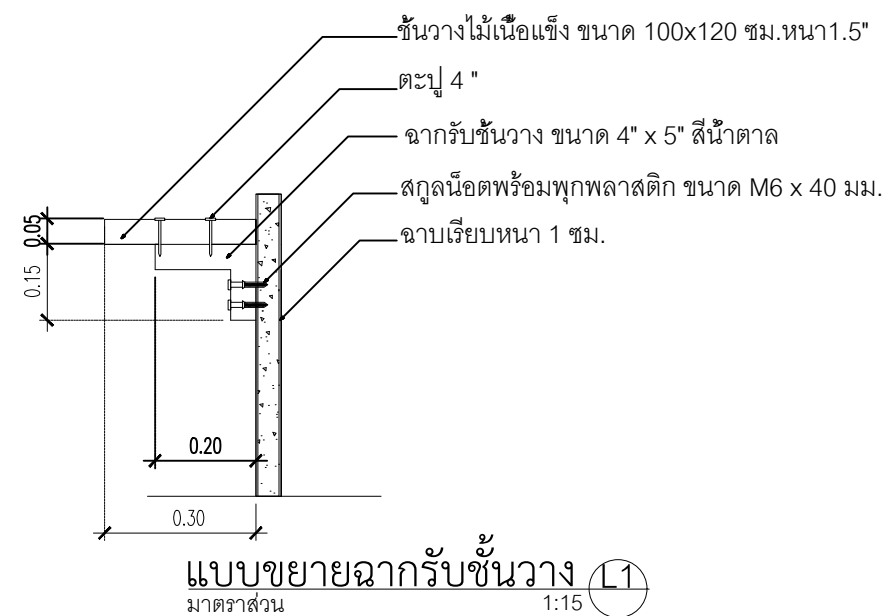
เขียนแบบโดย

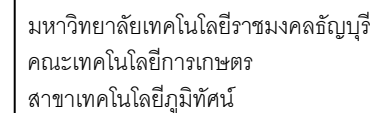
[illegible]

รูปขยายแผ่นแม่ทัลชีท์
แบบขยายรอยเชื่อมเหล็กกลม
แบบขยายแผ่นคอมโพสิท

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-43	1:25
จำนวนแผ่น	52/59





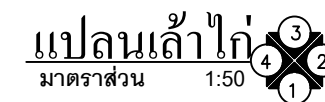


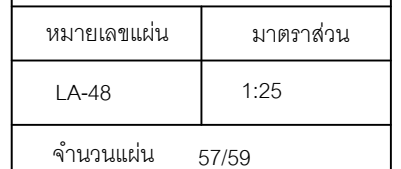
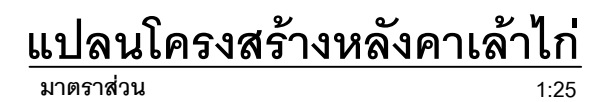
เขียนแบบโดย

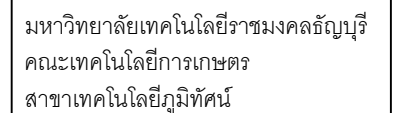
[illegible]

แปลนเล่าไก่

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-47	1:50
จำนวนแผ่น	56/59







โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค

เขียนแบบโดย

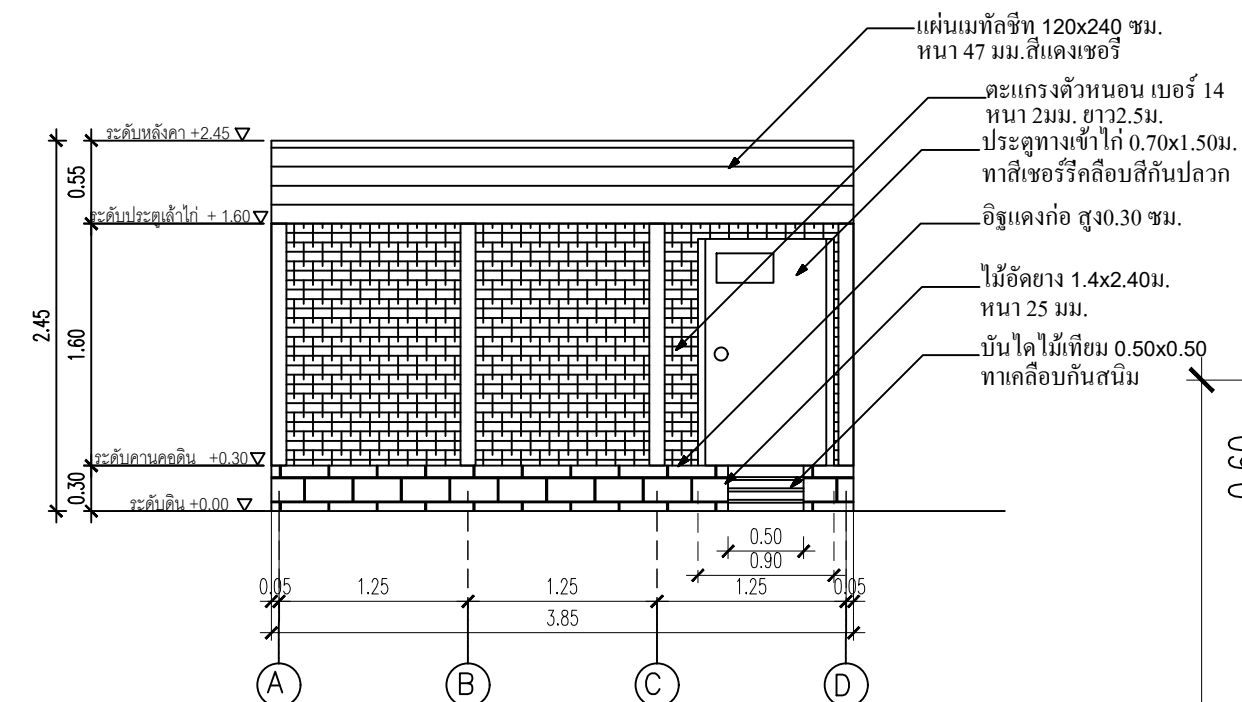
นายกัณฑ์พงษ์ ผาสู่ข

[illegible]

แบบแสดง

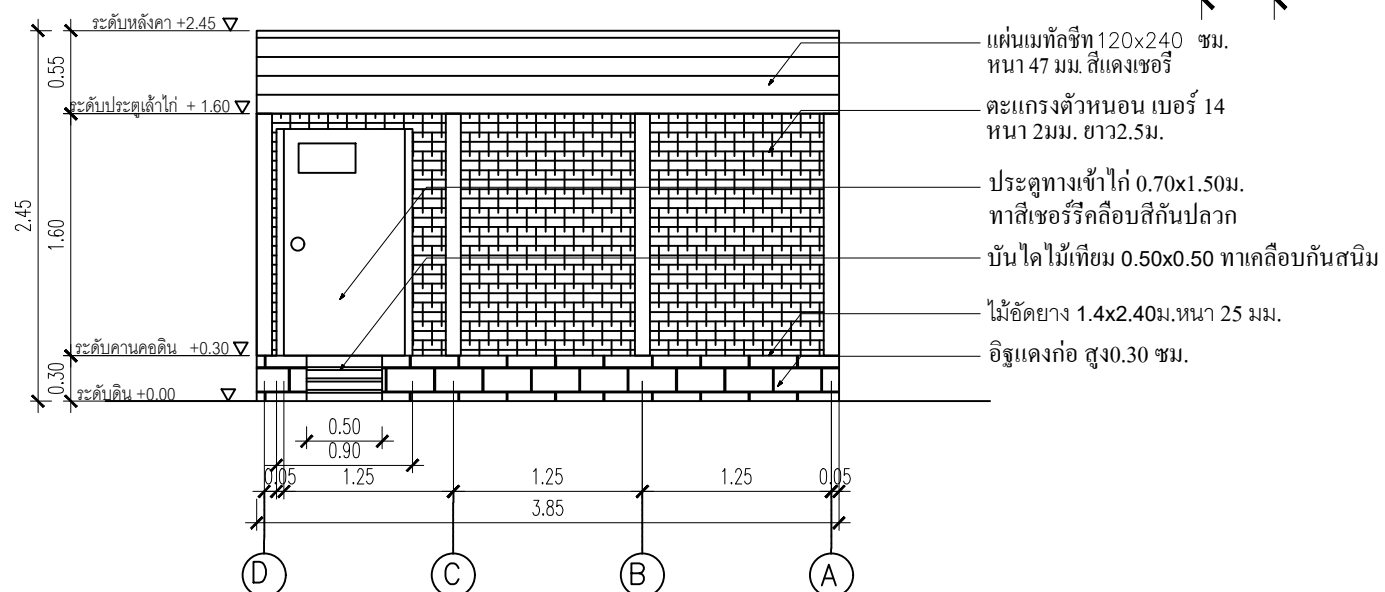
รูปด้านเล่าไก่ 1-2-3

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-49	1:50
จำนวนแผ่น 58/59	



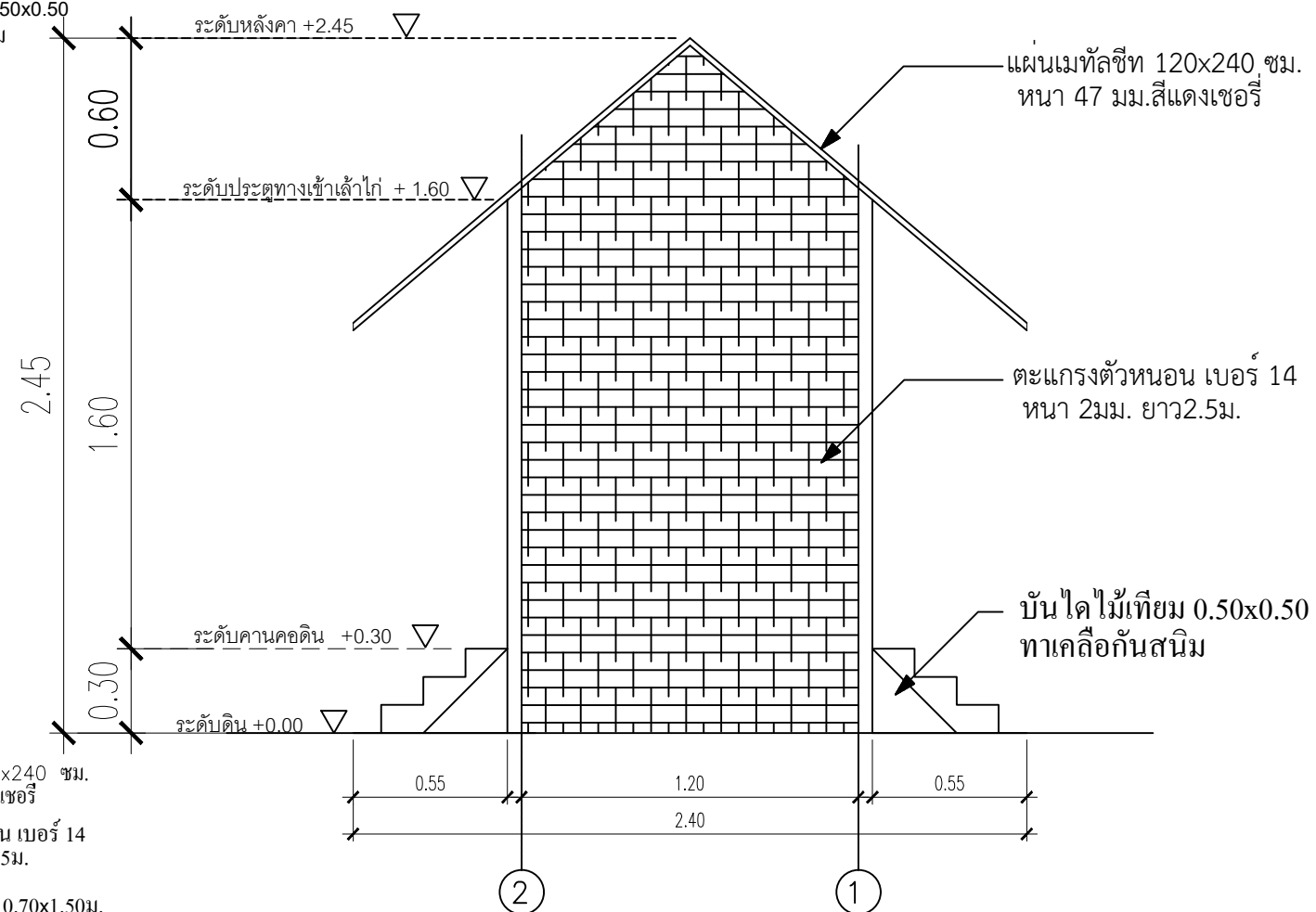
รูปด้าน 1

มาตราส่วน 1:50

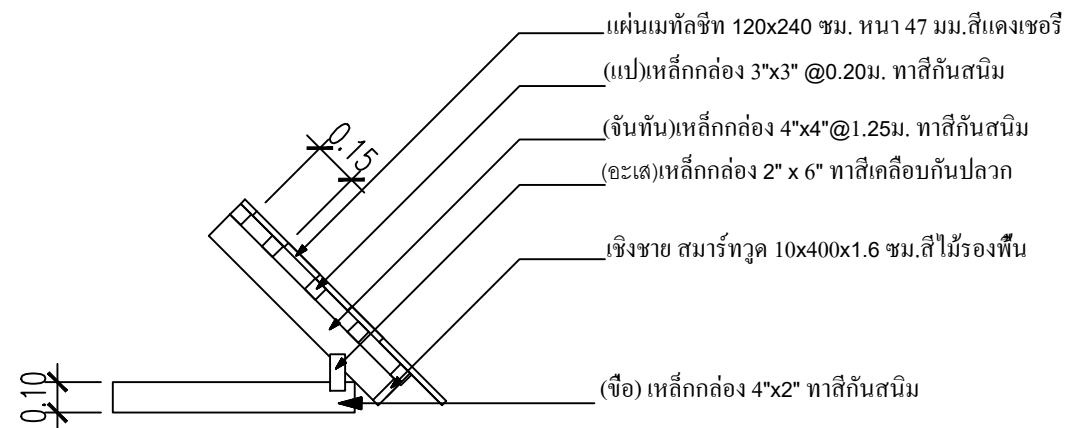
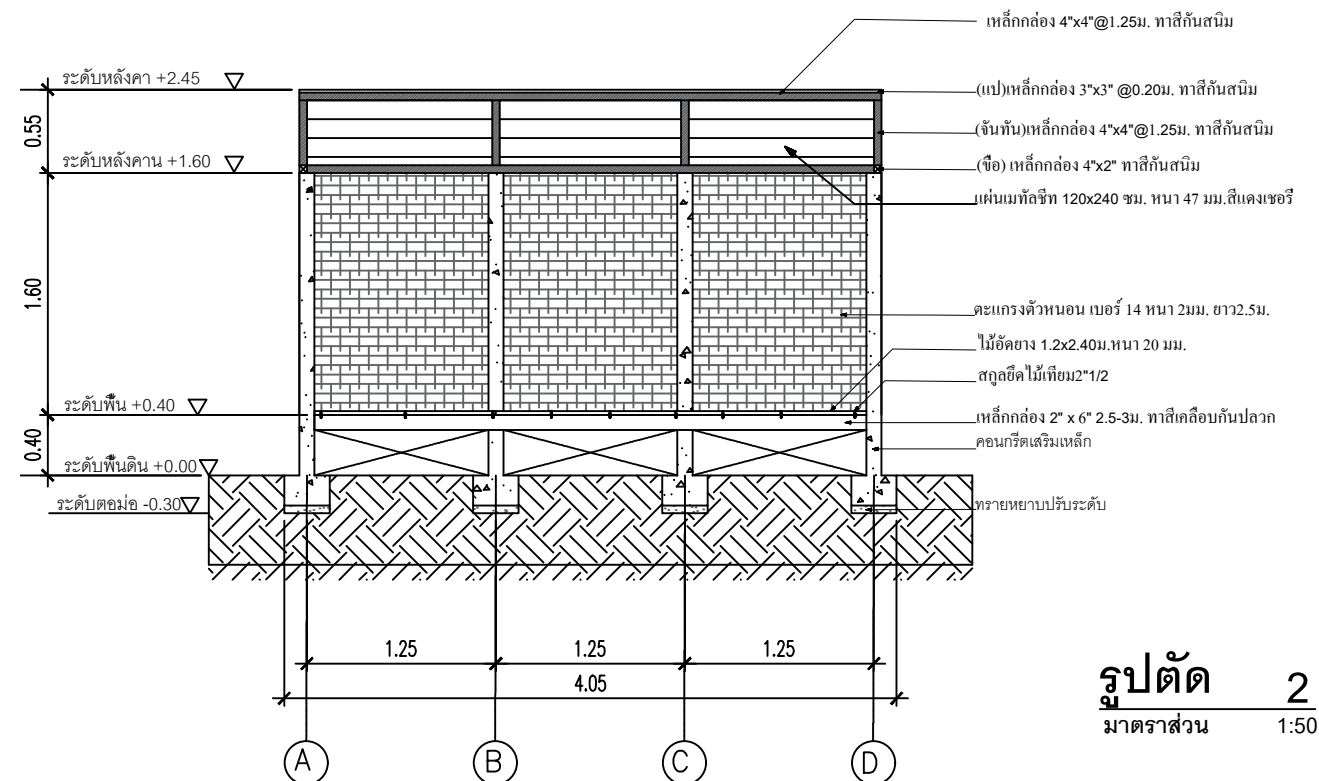
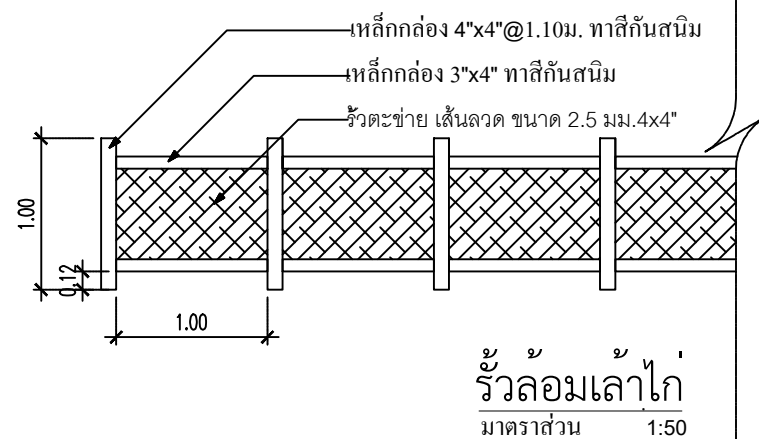
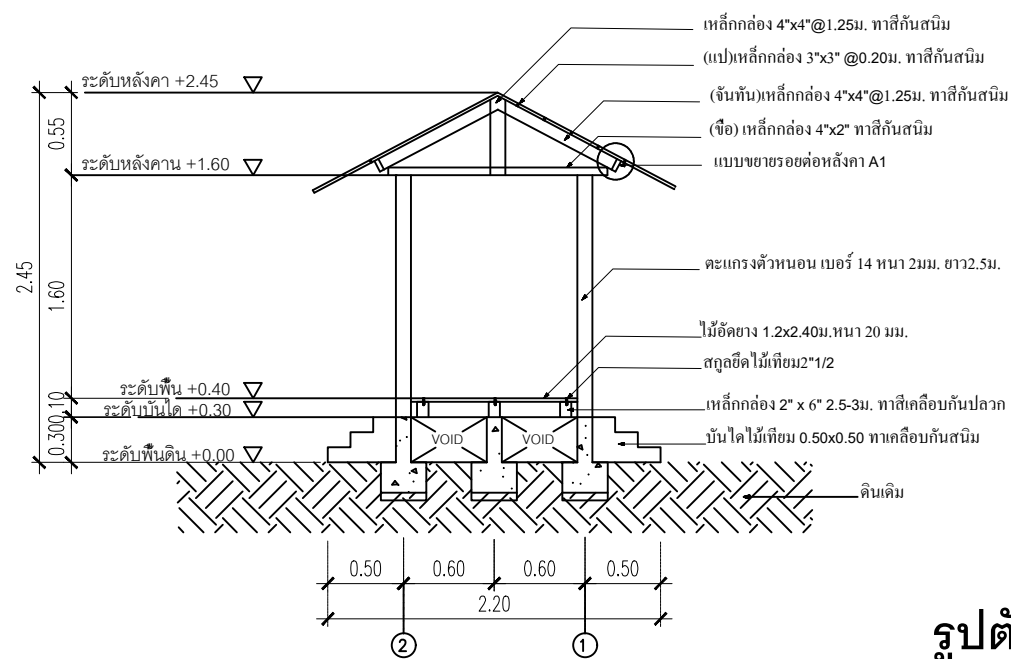


รูปด้าน 3

มาตราส่วน 1:50



รูปด้าน	2
มาตราส่วน	1:25

โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์แปลง
เกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก

เขียนแบบโดย

นายกัณตพงษ์ ผาสุข

[illegible]

แบบแสดง

รูปตัด1,2
รั้วล้อมเล้าไก่
แบบขยายรอยต่อหลังคา

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-50	1:50
จำนวนแผ่น	59/59

บทที่ 5

การประมาณราคางานก่อสร้าง

ตารางที่ 5.1 การประมาณราคางานก่อสร้าง

บัญชีแสดงราคาค่าวัสดุอุปกรณ์								
โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์ พื้นที่แปลงเกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก								
ประมาณราคาโดย นายกันตพงษ์ ผาสุข					ประมาณราวันที่ .../.../...			
ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย		ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรง (บาท)		ราคารวม(บาท)
				ราคา/หน่วย	รวม	ราคา/หน่วย	รวม	
หมวดงานภูมิทัศน์ค้ำยัน (Hardscape)								
Zone A พื้นที่ต้อนรับ								
1	ป้ายโครงการ							
	ติดตั้ง	3.50	ตร.ม.	-	-	25.00	87.50	87.50
	ขุดดิน 25 ซม.	0.87	ลบ.ม.	-	-	60.00	52.20	52.20
	ทรายปรับระดับหนา 5 ซม.	0.17	ลบ.ม.	330.00	56.10	99.00	16.83	72.93
	คอนกรีตหยาบหนา 20 ซม.	0.70	ลบ.ม.	1,400.00	980.00	398.00	278.60	1,258.60
	คอนกรีตโครงสร้าง	2.80	ลบ.ม.	2,246.00	6,288.80	306.00	856.80	7,145.60
	ผิวซีเมนต์	20.06	ตร.ม.	101.00	2,026.06	82.00	1,644.92	3,670.98
	ตัวหนังสืออะคริลิก ขนาด 60 ซม.	1.00	เหมา	8,000.00	8,000.00	-	-	8,000.00
	รวมราคาป้ายโครงการ				17,350.96		2,936.85	20,287.81
2	รั้วโครงการ							
	เสาไม้ 0.20x0.20 ม.	237.00	ท่อน	330.00	78,210.00	132.00	31,284.00	109,494.00
	ไม้คานวูด 0.10x0.20 ม.	1,422.00	ท่อน	256.00	364,032.00	132.00	187,704.00	551,736.00
	รวมราคารั้วโครงการ				381,382.96		221,924.85	603,307.81
3	ลานจอดรถ							
	ติดตั้ง	1,619.50	ตร.ม.	-	-	25.00	40,487.50	40,487.50
	ขุดดิน 20 ซม.	323.90	ลบ.ม.	-	-	60.00	19,434.00	19,434.00
	ไม้แบบ	1,619.50	ตร.ม.	180.00	291,510.00	133.00	-	-
	ทรายปรับระดับหนา 5 ซม.	80.98	ลบ.ม.	330.00	26,721.75	99.00	8,016.53	34,738.28
	คอนกรีตหยาบหนา 20 ซม.	323.90	ลบ.ม.	1,400.00	453,460.00	398.00	128,912.20	582,372.20
	เหล็ก WIRE MESH ขนาด 9 มม.@0.25 ม.	1,619.50	ตร.ม.	47.00	76,116.50	5.00	8,097.50	84,214.00
	ขอบคันหินทรงมน ขนาด 0.15x0.30x1.00 ม.	255.50	ม.	117.00	29,893.50	50.00	12,775.00	42,668.50
	รวมราคาลานจอดรถ				877,701.75		217,722.73	1,095,424.48
4	ศาลาใหญ่							
	ติดตั้ง	37.06	ตร.ม.	-	-	25.00	926.50	926.50
	ขุดดิน 30 ซม.	11.12	ลบ.ม.	-	-	60.00	667.08	667.08
	คอนกรีตฐานราก 0.30x0.30x0.20 ซม.	0.10	ลบ.ม.	1,400.00	135.80	398.00	38.61	174.41
	ไม้แบบ	37.06	ตร.ม.	400.00	14,824.00	133.00	4,928.98	19,752.98
	คอนกรีตโครงสร้างติดดิน 1:2:4	4.14	ตร.ม.	1,797.00	7,439.58	436.00	1,805.04	9,244.62
	พื้นคอนกรีตโครงสร้างเสริมเหล็ก	12.52	ลบ.ม.	1,650.00	20,658.00	1,100.00	13,772.00	34,430.00
	พื้นคอนกรีตซีเมนต์	27.84	ตร.ม.	93.00	2,589.12	82.00	2,282.88	4,872.00

ตารางที่ 5.1 การประมาณราคางานก่อสร้าง (ต่อ)

บัญชีแสดงราคาวัสดุอุปกรณ์								
โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์ พื้นที่แปลงเกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก								
ประมาณราคาโดย นายกันตพงษ์ ผาสุข					ประมาณารวันที่ .../.../...			
ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย		ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรง (บาท)		ราคารวม(บาท)
				ราคา/หน่วย	รวม	ราคา/หน่วย	รวม	
หมวดงานภูมิทัศน์ควดแข็ง (Hardscape)								
Zone A พื้นที่ต้อนรับ								
	โครงสร้างหลังคา							
	เหล็กกล่องขนาด 2x4 นิ้ว หนา 3.2 มม.@2.40ม.	6.00	ท่อน	1,046.00	6,276.00	421.00	2,526.00	8,802.00
	เหล็กกล่องขนาด 3x3 นิ้ว หนา3.2 มม.@0.30ม.	23.00	ท่อน	759.00	17,457.00	230.00	5,290.00	22,747.00
	เหล็กกล่องขนาด 3x3 นิ้ว หนา3.2 มม.@0.30ม.	24.00	ท่อน	760.00	18,240.00	231.00	5,544.00	23,784.00
	กระเบื้องลอนคู่ ยูโทเปีย ขนาด 43x33 ซม.	38.40	ตร.ม.	400.00	15,360.00	300.00	11,520.00	26,880.00
	ตกแต่งภายใน							
	พื้นไม้ลามิเนตขนาด 8x198x1210 มม.	28.80	ตร.ม.	395.00	11,376.00	80.00	2,304.00	13,680.00
	ผนังไม้สามารทูด 15x300x08 ซม. สีเซอร์รีเรด	23.70	ตร.ม.	650.00	15,405.00	-	-	15,405.00
	ไม้เทียม WPC 2x4 นิ้ว สีน้ำตาลอ่อน	28.80	ม.	1,311.00	37,756.80	300.00	1,134.00	38,890.80
	ไม้เทียมกลวง 2x2 นิ้ว สีน้ำตาลเข้ม	25.20	ม.	153.00	3,855.60	300.00	1,134.00	4,989.60
	สกรูผ่านเมทัลชีท ขนาด 2 นิ้ว	1.00	กล่อง	365.00	365.00	-	70.00	365.00
	บันไดพื้นทรายล้าง #4 สีเทา	12.78	ตร.ม.	218.00	2,786.04	121.00	1,546.38	4,332.42
	ซีเมนต์เสาคาสา	4.14	ตร.ม.	93.00	385.02	82.00	339.48	724.50
	รวมราคาสถาใหญ่				174,908.96		55,828.95	210,549.93
	รวมราคา Zone A				1,451,344.63		498,413,371.000	499,864,715.630
Zone B พื้นที่แปลงสาธิต								
1	โรงไฮโดรโปนิก							
	ตีดั้ง	216.00	ตร.ม.	-	-	25.00	5,400.00	5,400.00
	บดอัดดิน	216.00	ตร.ม.	-	-	25.00	5,400.00	5,400.00
	ไม้แบบ	216.00	ตร.ม.	400.00	86,400.00	133.00	28,728.00	115,128.00
	คอนกรีตโครงสร้างติดดิน 1:2:4	54.00	กก.	0.25	13.50	134.00	7,236.00	7,249.50
	เหล็ก WIRE MESH ขนาด 9มม.@0.25ม.	216.00	ตร.ม.	47.00	10,152.00	5.00	1,080.00	11,232.00
	คอนกรีตหยาบ หนา 10 ซม.	21.60	ลบ.ม.	1,400.00	30,240.00	398.00	8,596.80	38,836.80
	เหล็กกลม GI ขูบกลวไนซ์คาคเหลี่ยม 3 นิ้ว	13.00	ท่อน	1,135.00	14,755.00	-	-	14,755.00
	เหล็กกลม GI ขูบกลวไนซ์คาคเหลี่ยม 2 นิ้ว	25.00	ท่อน	480.00	12,000.00	-	-	12,000.00
	ตะขามุ้ง 24 ตา สีขาวขนาด 3x30 ม.	72.00	ตร.ม.	25.00	1,800.00	-	-	1,800.00
	รวมราคาโรงเรือนไฮโดรโปนิกส์				155,360.50		56,440.80	56,440.80
	รวมราคาโรงเรือนไฮโดรโปนิกส์ 3 โรง				466,081.50		169,322.40	635,403.90

ตารางที่ 5.1 การประมาณราคางานก่อสร้าง (ต่อ)

บัญชีแสดงราคาค่าวัสดุอุปกรณ์								
โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์ พื้นที่แปลงเกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก								
ประมาณราคาโดย นายกันตพงษ์ ผาสุข				ประมาณการวันที่ .../.../...				
ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย		ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรง (บาท)		ราคารวม(บาท)
				ราคา/หน่วย	รวม	ราคา/หน่วย	รวม	
หมวดงานภูมิทัศน์ควดแข็ง (Hardscape)								
Zone B พื้นที่แปลงสาธิต								
2	ม้านั่ง							
	เหล็กกล่อง 2x1 นิ้ว หนา 2.3 มม. ทาสีกันสนิม	2.00	ท่อน	136.00	272.00	65.00	130.00	272.00
	เหล็กกล่อง 4x2 นิ้ว หนา 3.2 มม. ทาสีกันสนิม	3.00	ท่อน	594.00	1,782.00	65.00	195.00	1,782.00
	ไม้แผ่น WPC ขนาด 2.80x0.9 ม. สีน้ำตาลเข้ม	2.00	แผ่น	828.00	1,656.00	65.00	130.00	1,656.00
	สกรูยึดไม้เทียม ขนาด 2 นิ้ว	2.00	กล่อง	365.00	730.00	-	70.00	730.00
	รวมราคาม้านั่ง				4,440.00		525.00	4,965.00
	รวมราคาม้านั่ง 3 ชุด				14,050.00		1,645.00	15,695.00
	รวมราคา Zone B				14,050.00		1,645.000	15,695.000
Zone C พื้นที่บริการ								
1	ซุ้มเหล็กขายของ							
	ตีฝั่ง	5.76	ตร.ม.	-	-	25.00	144.00	144.00
	ทรายหยาบปรับระดับ 5 ซม.	0.29	ลบ.ม.	330.00	95.04	124.00	35.71	130.75
	คอนกรีตหยาบ 10 ซม.	0.58	ลบ.ม.	2,261.00	1,302.34	306.00	176.26	1,478.59
	ไม้แบบ	5.76	ตร.ม.	400.00	2,304.00	133.00	766.08	3,070.08
	เหล็กทอกลมตัด ขนาด 3 นิ้ว หนา 3.2 มม.	6.00	ท่อน	992.00	5,952.00	406.00	2,436.00	8,388.00
	เหล็กทอกลมตัด ขนาด 2 นิ้ว หนา 3.2 มม.	6.00	ท่อน	661.00	3,966.00	271.00	1,626.00	5,592.00
	แผ่นเหล็กเพลท ขนาด 6x6 นิ้ว หนา 12 มม.	1.00	ถุง	1,135.00	1,135.00	-	-	1,135.00
	แผ่นหลังคาเมทัลชีทขึ้นรูปจากโรงงาน	11.34	ตร.ม.	1,550.00	17,577.00	200.00	2,268.00	19,845.00
	แผ่นฉนวนกันความร้อน	11.34	ตร.ม.	75.00	850.50	100.00	1,134.00	1,984.50
	สกรูแผ่นเมทัลชีท ขนาด 2 นิ้ว	2.00	กล่อง	365.00	730.00	-	70.00	730.00
	แผ่นคอมมอลูมิเนียมคอมโพสิท	6.16	ตร.ม.	600.00	3,696.00	200.00	1,232.00	4,928.00
	สกรูปลายสว่าน ขนาด 20 มม.	1.00	กล่อง	190.00	190.00	-	-	190.00
	บานประตูไม้อัดขนาด 1.00x2.00 ม. มอก.	1.00	บาน	2,440.00	2,440.00	170.00	170.00	2,610.00
	หน้าต่างไม้อัด 1.00x0.90 ม. มอก.	1.00	บาน	2,025.00	2,025.00	136.00	136.00	2,161.00
	รวมราคาซุ้มเหล็กขายของ				42,262.88		10,194.05	52,456.92

ตารางที่ 5.1 การประมาณราคางานก่อสร้าง (ต่อ)

บัญชีแสดงราคาค่าวัสดุอุปกรณ์								
โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์ พื้นที่แปลงเกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก								
ประมาณราคาโดย นายกันตพงษ์ ผาสุข					ประมาณการวันที่ .../.../...			
ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย		ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรง (บาท)		ราคารวม(บาท)
				ราคา/หน่วย	รวม	ราคา/หน่วย	รวม	
หมวดงานภูมิทัศน์ควดแข็ง (Hardscape)								
Zone C พื้นที่บริการ								
2	ที่นั่งรอบต้นไม้							
	ไม้เทียม WPC 2x3 นิ้ว สีโอ๊ค รวมค่าแรง	4.00	ท่อน	690.00	2,760.00	-	-	2,760.00
	ไม้เทียม WPC 1x2 นิ้ว สีโอ๊ค รวมค่าแรง	6.00	ท่อน	224.00	1,344.00	-	-	1,344.00
	แผ่นไม้เทียม WPC 140 x 25 มม. สีโอ๊ค	8.00	แผ่น	220.00	1,760.00	134.00	1,072.00	2,832.00
	สกรูยึดไม้เทียม ขนาด 3 นิ้ว	1.00	กล่อง	390.00	390.00	-	70.00	390.00
	รวมราคาที่นั่งรอบต้นไม้				6,254.00		1,142.00	7,326.00
	รวมราคาที่นั่งรอบต้นไม้ 10 ชุด				62,540.00		11,420.00	73,960.00
3	บ้านพัก							
	ตีดั้ง	74.62	ตร.ม.	-	-	25.00	1,865.50	1,865.50
	ถมดิน 80 ซม.	60.00	ลบ.ม.	280.00	16,800.00	300.00	18,000.00	34,800.00
	เสาเข็มทกเหลี่ยมกลวง ขนาด 0.15x6.00 ม.	30.00	ต้น	480.00	14,400.00	176.00	5,280.00	19,680.00
	คอนกรีตฐานราก 0.30x0.30x0.20 ซม.	0.16	ลบ.ม..	1,400.00	224.00	398.00	63.68	287.68
	ไม้แบบ	6.50	ตร.ม.	400.00	2,600.00	133.00	864.50	3,464.50
	เสาหล่อคอนกรีตโครงสร้างเสริมเหล็ก	0.60	ลบ.ม..	16,500.00	9,900.00	1,100.00	660.00	10,560.00
	โครงสร้างหลังคา							
	เหล็กกล่อง 4x2 นิ้ว หนา3.2 มม. ทาสีกันสนิม	16.00	ท่อน	594.00	9,504.00	65.00	-	9,504.00
	เหล็กกล่อง 6x2 นิ้ว หนา3.2 มม. ทาสีกันสนิม	2.00	ท่อน	1,045.00	2,090.00	200.00	400.00	2,490.00
	สกรูปลายสว่านยึดโครงเหล็ก ขนาด 2 นิ้ว	1.00	กล่อง	365.00	365.00	-	70.00	365.00
	กระเบื้อง ลอนคู่สีแดง ขนาด 24x120 ซม.	74.07	ตร.ม.	140.00	10,369.80	135.00	9,999.45	20,369.25
	ตกแต่งภายใน							
	พื้นไม้ลามิเนต 8x198x1210 มม.	39.95	ตร.ม.	275.00	10,986.25	120.00	4,794.00	15,780.25
	พื้นไม้เอ็นจิเนียร์ กว้าง 4 นิ้ว หนา 2.5 มม.	20.50	ตร.ม.	1,250.00	25,625.00	1,350.00	27,675.00	53,300.00
	กระเบื้องเซรามิก ขนาด 12x12 ซม.	5.64	ตร.ม.	182.00	1,026.48	180.00	1,015.20	2,041.68
	โคมไฟหน้าบ้าน VANCOUVER	2.00	ต้น	17,500.00	35,000.00	-	-	35,000.00
	บานประตูไม้โอ๊ค ขนาด 1.00x2.10 ม.	2.00	บาน	1,780.00	3,560.00	179.00	358.00	3,918.00
	กระจกบานเลื่อนอลูมิเนียม ขนาด 0.70x120ม.	1.00	บาน	6,500.00	6,500.00	-	-	6,500.00
	หน้าต่างอลูมิเนียม ขนาด 1.20x1.80 ม.	2.00	บาน	1,630.00	3,260.00	500.00	1,000.00	4,260.00
	รวมราคาบ้านพัก				152,210.53		72,045.33	224,255.86
	รวมราคาบ้านพักทั้งหมด 10 หลัง				1,522,105.30		720,453.30	2,242,558.60
	รวมราคา Zone C				1,584,645.30		731,873.300	2,316,518.600

ตารางที่ 5.1 การประมาณราคางานก่อสร้าง (ต่อ)

บัญชีแสดงราคาค่าวัสดุอุปกรณ์								
โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์ พื้นที่แปลงเกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก								
ประมาณราคาโดย นายกันตพงษ์ ผาสุข					ประมาณารวันที่ .../.../...			
ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรง (บาท)		ราคารวม(บาท)	
			ราคา/หน่วย	รวม	ราคา/หน่วย	รวม		
หมวดงานภูมิทัศน์ตาดแข็ง (Hardscape)								
Zone D โรงเรือน								
1	เส้าไม้							
	ติดตั้ง	50.00	ตร.ม.	-	-	25.00	1,250.00	1,250.00
	คอนกรีตฐานราก 0.30x0.30x0.20 ซม.	0.03	ลบ.ม.	1,400.00	37.80	398.00	10.75	48.55
	เหล็กเสาสีเหลี่ยม ขนาด 4x 4 นิ้ว x 3 ม.	2.00	ท่อน	1,260.00	2,520.00	176.00	352.00	2,872.00
	เหล็กกล่อง 1 1/2x4 นิ้ว x 3 ม.	1.00	ท่อน	434.00	434.00	176.00	176.00	610.00
	ม้อัดยาง 1.2x2.40 ม.หนา 20 มม.	2.36	ตร.ม.	1,060.00	2,501.60	1,100.00	2,596.00	5,097.60
	ตะแกรงตัวหนอน เบอร์ 14 หนา 2 มม.	5.31	ตร.ม.	107.00	568.17	-	-	568.17
	รั้วตะข่าย เส้นลวด ขนาด 2.5 มม. 4x4 นิ้ว	15.00	ตร.ม.	205.00	3,075.00	-	-	3,075.00
	โครงสร้างหลังคา							
	เหล็กกล่อง 4x4 นิ้ว หนา 3.2 มม. ทาสีกันสนิม	5.00	ท่อน	1,407.00	7,035.00	538.00	2,690.00	9,725.00
	เหล็กกล่อง 3x นิ้ว หนา 3.2 มม. ทาสีกันสนิม	5.00	ท่อน	1,045.00	5,225.00	200.00	1,000.00	6,225.00
	เหล็กกล่อง 4x2 นิ้ว หนา 3.2 มม. ทาสีกันสนิม	3.00	ท่อน	1,046.00	3,138.00	421.00	1,263.00	4,401.00
	เหล็กกล่อง 2x6 นิ้ว หนา 3.2 มม. ทาสีกันสนิม	1.00	ท่อน	884.00	884.00	364.00	364.00	1,248.00
	แผ่นหลังคามทัลชีท 120x240 ซม. หนา47มม.	11.76	ตร.ม.	1,550.00	18,228.00	200.00	2,352.00	20,580.00
	สกริดแผ่นเมทัลชีท ขนาด 1/2 นิ้ว	1.00	กล่อง	101.00	101.00	-	70.00	171.00
	บานประตูไม้อัด 0.80x1.20 ม.	1.00	บาน	1,780.00	1,780.00	179.00	179.00	1,959.00
	- รวมราคาเส้าไม้				45,527.57		12,302.75	57,830.32
2	โรงเห็ด							
	ติดตั้ง	9.51	ตร.ม.	-	-	25.00	237.75	237.75
	คอนกรีตฐานราก 0.30x0.30x0.20 ซม.	0.05	ลบ.ม.	1,400.00	67.20	398.00	19.10	86.30
	คสล.(เสา) 0.15x1.5 ม.	0.67	ลบ.ม.	1,400.00	938.00	176.00	117.92	1,055.92
	โครงสร้างหลังคา							
	เหล็กทอกลม ขนาด 2 นิ้ว หนา 3.2 มม.	9.00	ท่อน	661.00	5,949.00	271.00	2,439.00	8,388.00
	แผ่นหลังคามทัลชีทขึ้นรูปจากโรงงาน	15.10	ตร.ม.	1,550.00	23,405.00	200.00	-	23,405.00
	โครงสร้างภายใน							
	ฉากรับชั้นวาง แพ็ค 6 ตัว ขนาด 8x10 นิ้ว	2.00	กล่อง	335.00	670.00	-	-	670.00
	วางไม้เนื้อแข็ง ขนาด 100x120 ซม. หนา 1.5 นิ้ว	21.00	ท่อน	380.00	7,980.00	-	-	7,980.00
	สกรูแผ่นเมทัลชีท ขนาด 2 นิ้ว	1.00	กล่อง	365.00	365.00	-	70.00	365.00
	- รวมราคาเส้าไม้				39,374.20		2,883.77	42,257.97
	รวมราคา Zone D				84,901.77		15,186.520	100,088.290

ตารางที่ 5.1 ตารางการประมาณงานก่อสร้าง (ต่อ)

บัญชีแสดงราคาค่าวัสดุอุปกรณ์								
โครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์ พื้นที่แปลงเกษตรอินทรีย์ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค								
ประมาณราคาโดย นายกันตพงษ์ ผาสุข				ประมาณการวันที่ .../.../...				
ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรง (บาท)		ราคารวม(บาท)	
			ราคา/หน่วย	รวม	ราคา/หน่วย	รวม		
หมวดงานภูมิทัศน์ควดแข็ง (Hardscape)								
Zone D โรงเรือน								
	พื้นทางเดินบริเวณในโครงการ							
	ตีฝั่ง	11,879.00	ตร.ม.	-	-	25.00	296,975.00	296,975.00
	ขุดดิน 20 ซม.	2,375.80	ลบ.ม.	-	-	60.00	142,548.00	142,548.00
	ทรายหยาบปรับระดับ 5 ซม.	594.00	ลบ.ม.	330.00	196,020.00	124.00	73,656.00	269,676.00
	เหล็ก WIRE MESH ขนาด 9 มม.@0.25ม.	11,879.00	ตร.ม.	47.00	558,313.00	5.00	59,395.00	617,708.00
	คอนกรีตหยาบ หนา 15 ซม.	1,781.85	ลบ.ม.	1,400.00	2,494,590.00	398.00	709,176.30	3,203,766.30
	รวมราคาพื้นทางเดินบริเวณในโครงการ				3,248,923.00		1,281,750.30	4,530,673.30
	ระบบระบายน้ำทั้งโครงการ							
	บ่อพักขนาด 40x50 ซม. พร้อมฝา	118.00	ชิ้น	180.00	21,240.00	80.00	9,440.00	30,680.00
	ท่อไยหิน 4 นิ้ว	590.00	ม.	32.00	18,880.00	30.00	17,700.00	36,580.00
	รวมราคาระบบระบายน้ำทั้งโครงการ				40,120.00		27,140.00	67,260.00
	ระบบเสาไฟบริเวณในโครงการ							
	โคมไฟสนามรุ่นCRPOL-0710 Pole Light	55.00	ต้น	1,699.00	93,445.00	400.00	22,000.00	115,445.00
	ไฟส่องต้นไม้รุ่น L BEC MT/AL BS ต่ำ	5.00	ต้น	1,494.00	7,470.00	300.00	1,500.00	8,970.00
	โคมไฟหน้าบ้านรุ่น L BEC MT/AL BS ต่ำ	20.00	ต้น	690.00	13,800.00	300.00	6,000.00	19,800.00
	สายไฟ NYY1x1.5.	3.00	ม้วน	3,920.00	11,760.00	-	-	11,760.00
	รวมราคาระบบระบายน้ำทั้งโครงการ				126,475.00		29,500.00	155,975.00
	รวมราคางานภูมิทัศน์ควดแข็ง (Hardscape) ทั้งโครงการ						9,172,730.00	

ตารางที่ 5.1 การประมาณราคางานก่อสร้าง (ต่อ)

หมวดงานภูมิทัศน์ควดอ่อน (Softscape)											
ลำดับ	รายการ	รายละเอียดการปลูก			จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน(บาท)		รวมค่าวัสดุ และค่าแรงงาน (บาท)
		ความสูง(เมตร)	ลำต้น(นิ้ว)	กระถาง(นิ้ว)			หน่วยละ	จำนวนเงิน	หน่วยละ	จำนวนเงิน	
ไม้พุ่ม(Shrub) และ ไม้คลุมดิน(Grass)											
1	ไมกพวง				180	ต้น	70.00	12,600.00	7.00	1,260.00	13,860.00
2	พุทธรักษา			4	3,625	ตร.ม.	40.00	145,000.00	4.00	14,500.00	159,500.00
3	ก้ามหอยแครง			8	40	ตร.ม.	40.00	1,600.00	4.00	160.00	1,760.00
4	หนวดปลาชุก			8	40	ตร.ม.	50.00	2,000.00	5.00	200.00	2,200.00
5	หญ้านวลน้อย				30,017	ตร.ม.	15.00	450,255.00	1.50	45,025.50	495,280.50
รวมราคาไม้พุ่มและไม้คลุมดิน											672,600.50
ไม้ยืนต้น(Three)											
1	แคบ้าน(ไม้เดิม)				17	ต้น					
2	แคบ้าน		3		12	ต้น	600.00	7,200.00	60.00	720.00	7,920.00
3	ลีลาวดี(ขาวพวง)		4		12	ต้น	4,000.00	48,000.00	400.00	4,800.00	52,800.00
4	ตะแบก		8		5	ต้น	7,500.00	37,500.00	750.00	3,750.00	41,250.00
5	จามจุรี		10		4	ต้น	15,000.00	60,000.00	1,500.00	6,000.00	66,000.00
6	แคนา		6		2	ต้น	15,000.00	30,000.00	1,500.00	3,000.00	33,000.00
7	ต้นกล้วย				40	ต้น	50.00	2,000.00	5.00	200.00	2,200.00
8	มะขาม		8		7	ต้น	5,000.00	35,000.00	500.00	3,500.00	38,500.00
9	ทุกระจง		6		4	ต้น	6,500.00	26,000.00	650.00	2,600.00	28,600.00
10	ทุกระจง		8		4	ต้น	4,500.00	18,000.00	450.00	1,800.00	19,800.00
11	ป๊อบ		6		4	ต้น	6,500.00	26,000.00	650.00	2,600.00	28,600.00
12	ประตู่แดง		6		8	ต้น	6,500.00	52,000.00	650.00	5,200.00	57,200.00
13	หว่า		6		9	ต้น	9,500.00	85,500.00	950.00	8,550.00	94,050.00
14	มะม่วง		4		12	ต้น	1,500.00	18,000.00	150.00	1,800.00	19,800.00
15	ตะแบก		4		9	ต้น	4,500.00	40,500.00	450.00	4,050.00	44,550.00
16	มะละกอ				8	ต้น	200.00	1,600.00	20.00	160.00	1,760.00
17	มะยม				17	ต้น	1,000.00	17,000.00	100.00	1,700.00	18,700.00
18	อินทนิล		6		4	ต้น	5,000.00	20,000.00	500.00	2,000.00	22,000.00
19	อินทนิล		8		4	ต้น	6,500.00	26,000.00	650.00	2,600.00	28,600.00
20	ตะแบก		6		7	ต้น	7,500.00	52,500.00	750.00	5,250.00	57,750.00
21	มะยงชิด		4		2	ต้น	1,000.00	2,000.00	100.00	200.00	2,200.00
22	ราชพฤกษ์		5		2	ต้น	3,000.00	6,000.00	300.00	600.00	6,600.00
รวมราคาไม้ยืนต้น											577,830.00
รวมราคางานวัสดุควดอ่อน (SoftScape) ทั้งโครงการ											1,250,430.50
รวมราคางานวัสดุควดแข็ง (HardScape) ทั้งโครงการ											9,172,730.00
รวมทั้งหมด											10,423,160.50

ตารางที่ 5.2 สรุปการประมาณราคางานก่อสร้าง

รายการ	ราคา (บาท)
รวมราคาก่อสร้างภูมิทัศน์ทั้งโครงการ	10,423,160.50
ค่าอำนวยความสะดวกและดำเนินงาน 7% ของราคารวมงานภูมิทัศน์	729,621.23
กำไร 20% ของราคารวมงานภูมิทัศน์	2,084,632.10
ภาษีเงินได้ 3% ของราคารวมงานก่อสร้าง+ค่าอำนวยความสะดวก+กำไร	3,126,947.84
ราคารวมงานก่อสร้าง+ค่าอำนวยความสะดวก+กำไร+ภาษีเงินได้	13,550,108.63
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% ของราคารวม (Vat)	948,507.60
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	14,498,616.23

สิบสี่ล้านสี่แสนเก้าหมื่นแปดพันหกร้อยสิบหกบาทยี่สิบสามสตางค์

บทที่ 6

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 บทสรุป

การจัดทำโครงการเขียนแบบก่อสร้างภูมิทัศน์พื้นที่แปลงเกษตรอินทรีย์ ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนการเขียนแบบก่อสร้าง และเข้าใจในหลักการออกแบบ จนกระทั่งมาเป็นแบบก่อสร้างภูมิทัศน์

โครงการแปลงเกษตรอินทรีย์ ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค มีขนาดพื้นที่ทั้งหมดโดยประมาณ 416,291 ตารางเมตร ภายใต้การดูแลขององค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) ปัจจุบันทางองค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) มีแผนพัฒนาพื้นที่ภายในฟาร์มเป็นการท่องเที่ยวเชิงเกษตร ดังนั้นจึงมีการผลักดันให้ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค เป็นฟาร์มตัวอย่างและศูนย์กลางการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมในประเทศ องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) ยังเปิดให้ฟาร์มแห่งนี้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวเชิงเกษตร แต่เนื่องจากพื้นที่บางส่วนยังไม่ได้มีการพัฒนาปล่อยเป็นพื้นที่รกร้างและมีความทรุดโทรม ไม่มีการแบ่งพื้นที่ใช้สอยอย่างชัดเจน ทางฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ค จึงมีโครงการที่จะพัฒนาพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงเกษตร บริเวณแปลงเกษตรอินทรีย์ ดังนั้นทางโครงการจึงมีแผนพัฒนาพื้นที่บริเวณแปลงเกษตรอินทรีย์เพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรเรียนรู้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง รู้จักพืชพันธุ์สมุนไพรไทย ปลูกผักอินทรีย์ ชมการสาธิตการทำปุ๋ย ให้นักท่องเที่ยวเข้ามาเรียนรู้การท่องเที่ยวเชิงเกษตรและพักผ่อนได้ สัมผัสชื่นชมความงามของธรรมชาติ

6.1.1 Zone A เป็นพื้นที่บริเวณหน้าโครงการทางทิศตะวันออกติดกับทางสัญจรหลัก เป็นพื้นที่สำหรับต้อนรับผู้ที่มาศึกษาเยี่ยมชมระบบการแปรรูปผลิตภัณฑ์นม

ปัญหาคือ มีผลกระทบเรื่องมุมมองและฝุ่นละอองเนื่องจากติดกับทางสัญจรหลัก

วิธีแก้ปัญหา ปลูกไม้พุ่มเป็นแนวรั้วของโครงการเพื่อบังสายตาจากภายนอกและช่วยในเรื่องลดมลพิษทางสัญจรภายนอกได้อีกด้วย

6.1.2 Zone B เป็นพื้นที่ที่ได้รับแสงตลอดทั้งวัน ปัจจุบันมีแปลงพืชที่ปลูกแล้วบางส่วนเป็นพื้นที่โล่งเหมาะสำหรับทำแปลงเกษตรสาธิต เนื่องจากพื้นที่ต้องการแสงแดดทั้งวันในการเจริญเติบโต

ปัญหาคือ วัสดุที่ใช้ก่อสร้างม้านั่งในพื้นที่บริเวณนี้มีไม่ทนทานต่อสภาพภูมิอากาศและสภาพแวดล้อม จึงทำให้เสื่อมโทรมและเป็นอันตรายต่อผู้ที่มาใช้บริการพื้นที่นี้

วิธีแก้ปัญหา เลือกวัสดุที่ใช้ก่อสร้างม้านั่งให้คงทนต่อสภาพอากาศ และก่อสร้างตามหลักมาตรฐานเพื่ออายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น

6.1.3 Zone C มีสิ่งก่อสร้างศาลาใหญ่ศูนย์การเรียนรู้เกษตรอินทรีย์ เป็นศูนย์กลางของนักท่องเที่ยวเข้ามาใช้บริการ

ปัญหา คือ พื้นที่บริเวณศาลากลางหรือศูนย์การเรียนรู้ มีพื้นที่พักผ่อนน้อยจึงทำให้พื้นที่บริเวณนี้ไม่สามารถใช้สอยได้เต็มที่

วิธีแก้ไขปัญหา เพิ่มการก่อสร้างทางด้านจำพวกพื้นที่พักผ่อน เช่น เก้าอี้ที่นั่ง

6.1.4 Zone D บริเวณทางทิศใต้จะได้รับแสงแดดช่วงบ่าย อาจเป็นพื้นที่ทำกิจกรรมต่าง ๆ หรือลานอเนกประสงค์ เช่น โรงเรือนการทำปุ๋ย

ปัญหา คือ เป็นพื้นที่โล่งกระทบแสงแดดช่วงบ่ายทำให้ผู้มาใช้บริการมาร่วมกิจกรรมค่อนข้างน้อย

วิธีแก้ไขปัญหาคือ ปลูกไม้ยืนต้นที่มีทรงพุ่มกว้างเพื่อให้พื้นที่บริเวณดังกล่าวมีความสวยงามและยังสามารถให้ร่มเงาได้อีกด้วย

6.2 ข้อเสนอแนะ

6.2.1 การกำหนดงบประมาณมูลค่าในงานก่อสร้างก็เป็นอีกส่วนหนึ่งที่สำคัญ เพราะวัสดุที่เลือกมาใช้นั้น อาจมีต้นทุนต่ำเพื่อให้อยู่ในงบประมาณงานก่อสร้าง จึงไม่เหมาะสมต่อสภาพแวดล้อม

6.2.2 การก่อสร้างหรือการเลือกใช้วัสดุควรสอดคล้องกับพื้นที่โครงการนั้นและตัวอาคาร เพื่อให้มีความเหมาะสมกับสถานที่ และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

6.2.3 ในการเลือกใช้พืชพรรณควรคำนึงถึงความเหมาะสมที่สามารถให้ร่มเงาและความสวยงามให้กับพื้นที่ได้

บรรณานุกรม

- ศศิยา ศิริพานิช. (2533). การออกแบบภูมิทัศน์. [ออนไลน์] สืบค้นจาก <https://worldscholarshipforum.com/th/best-landscape-design-schools-in-the-world/> (2564, มิถุนายน 8)
- แนวคิด OG Together. เกษตรอินทรีย์, เป็นเกษตรอินทรีย์ได้อย่างไร [ออนไลน์] สืบค้นจาก <https://www.greennet.or.th/> (2564, มิถุนายน 8)
- วุฒิชัย กวี. (2558). วัสดุโครงหลังคา. [ออนไลน์] สืบค้นจาก <https://godtechnician.simdif.com> (2564, มิถุนายน 8)
- รูปตัดโครงสร้างหลังคา. [ออนไลน์] สืบค้นจาก <http://www.siamplan.com/index.php/floorplan/190-pp070> (2564, มิถุนายน 11)
- วัสดุก่อสร้างแบ่งที่ประเภท. [ออนไลน์] สืบค้นจาก <https://www.beaverman.com/homeguru/view/GK2BMaOWkzLZ/> (2564, มิถุนายน 11)
- ตัวอย่างแปลนบ้าน. [ออนไลน์] สืบค้นจาก <http://www.siamplan.com/index.php/floorplan/190-pp070> (2564, มิถุนายน 18)

ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ นายกันตพงษ์ ผาสุข
เกิด 3 กรกฎาคม 2541



การศึกษา

ปีการศึกษา 2551	จบการศึกษาระดับประถมศึกษา โรงเรียนวัดบางเตย กรุงเทพมหานคร
ปีการศึกษา 2557	จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบดินเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 2 กรุงเทพมหานคร
ปีการศึกษา 2560	จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบดินเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 2 กรุงเทพมหานคร
ปีการศึกษา 2564	จบการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
สถานที่ติดต่อ	(52) ซอยนวมินทร์ 74 แยก 3-8-14 แขวงรามอินทรา เขตคันนายาว กรุงเทพมหานคร 10230 โทรศัพท์ : 06 2219 5665 E-mail : Frongna357@gmail.com