โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี
อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี

Landscape Design Project of Bamboo forest learning center, Rajamangala University of Technology Thanyaburi Prachin buri Campus, Kabin buri District, Prachin buri Province

นายพนัชกร โคตวงษ์

นางสาวณัฏฐา เจริญศักดิ์

ปีการศึกษา 2564

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี

Landscape Design Project of Bamboo forest learning center, Rajamangala University of Technology Thanyaburi Prachin buri Campus, Kabin buri District, Prachin buri Province

นายพนัชกร โคตวงษ์
นางสาวณัฏฐา เจริญศักดิ์

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์
สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ปีการศึกษา 2564

ใบรับรองปัญหาพิเศษ

หัวข้อปัญหาพิเศษ	:	โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ผู้จัดทำ	:	นายพนัชกร โคตวงษ์
		นางสาวณัฏฐา เจริญศักดิ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	:	อาจารย์ชนกนันท์ ปิ่นตบแต่ง
ปีการศึกษา	:	2564

คณะกรรมการสอบปัญหาพิเศษ

..... อาจารย์ที่ปรึกษา (ประธานกรรมการ)
(อาจารย์ชนกนันท์ ปิ่นตบแต่ง)

..... กรรมการ
(อาจารย์ดนุพล มากผ่อง)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา ชัยพงษ์)

..... หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์
(อาจารย์เยาวรัตน์ วงศ์ศรีสกุลแก้ว)

ลิขสิทธิ์คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หัวข้อปัญหาพิเศษ	:	โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ผู้จัดทำ	:	นายพนัชกร โคตวงษ์ นางสาวณัฏฐา เจริญศักดิ์
สาขา	:	เทคโนโลยีภูมิทัศน์
อาจารย์ที่ปรึกษา:		อาจารย์ชนกนันท์ ปิ่นตบแต่ง
ปีการศึกษา	:	2564

บทคัดย่อ

โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี ตั้งอยู่ที่ตำบลบ่อทอง อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี มีพื้นที่ทั้งหมด 484 ไร่ 1 งาน 67.12 ตารางวา หรือ 775,068 ตารางเมตร โดยมีพื้นที่สำหรับออกแบบ 12 ไร่ 1 งาน 28 ตารางวา หรือ 19,628 ตารางเมต**ร**

ปัจจุบันถูกสร้างขึ้นแค่ศูนย์ฝึกอบรมตั้งอยู่ที่บริเวณทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการ มีทั้งหมด 2 อาคาร เป็นอาคาร 2 ชั้น เพื่อรองรับการอบรมภายในอนาคต โดยมีพื้นที่อาคารทั้งหมด 5 ไร่ 1 งาน 44.64 ตารางวา หรือ 8,579.57 ตารางเมตร แต่ในอนาคตจะมีการพัฒนาต่อไปเรื่อย ๆ ซึ่งสภาพพื้นที่ปัจจุบันยังไม่ได้รับการบูรณะเส้นทางสัญจรภายในพื้นที่โครงการ จึงทำให้ลำบากต่อการเข้าถึง และไม่มีร่มเงาของพืชพรรณจึงทำให้เกิดความร้อน นอกจากนี้บริเวณพื้นที่โดยรอบไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวก เราจึงจะเข้าไปออกแบบเพื่อของบประมาณและวางแผนในการดำเนินงาน ดังนั้น จึงเป็นที่มาของการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี ซึ่งผู้บริหารและคณะกรรมการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี ได้วางผังการออกแบบศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ภายในพื้นที่โครงการโดยรวมไว้แล้ว เพื่อให้ผู้ที่เข้ามาใช้งานได้เรียนรู้ความเป็นมาเกี่ยวกับไผ่แต่ละชนิดในประเทศไทยที่สามารถปลูกได้ในพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี โดยให้มีพื้นที่สำหรับพักผ่อนให้กับผู้ที่เข้ามาใช้งานในพื้นที่โครงการ รวมถึงแก้ปัญหาต่าง ๆ ของพื้นที่และปรับปรุงภูมิทัศน์ให้สวยงามมากยิ่งขึ้น

จากผลงานการออกแบบโครงการศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี ตำบลบ่อทอง อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี ภายใต้แนวคิดที่มีชื่อว่า Route of Root “เส้นทางแห่งราก” โดยหลังจากออกแบบโครงการแล้วเสร็จจะใช้งบประมาณ 9,974,494.02 บาท (เก้าล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นสี่พันสี่ร้อยเก้าสิบสี่บาทสองสตางค์) ราคานี้ได้รวมค่าดำเนินการและภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำโครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี ขอขอบคุณทั้งบุคลากร และเจ้าหน้าที่ต่าง ๆ ที่เอื้อเฟื้อข้อมูล และให้ความร่วมมือซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทำโครงการปัญหาพิเศษให้ลุล่วงไปด้วยดีตามจุดประสงค์ที่ได้วางไว้

ขอขอบคุณอาจารย์ชนกนันท์ ปิ่นตบแต่ง อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่ชี้แนะให้คำปรึกษาในด้านข้อมูลและแนวคิดในการทำงาน ให้ตรงตามเป้าหมายที่วางเอาไว้ตลอด 4 ปีที่ได้ทำการศึกษา และขอขอบคุณอาจารย์สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ทุกท่าน ที่แนะนำให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล แนวคิดด้านต่าง ๆ และรู้จักวิธีการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ จนสามารถสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอขอบคุณ บิดา มารดา ที่เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนงบประมาณในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ รวมถึงเพื่อน ๆ ที่ช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ทั้งกำลังใจที่ดีต่อกันเสมอมาและเป็นแรงผลักดัน ให้ข้าพเจ้ามีความตั้งใจในการศึกษา ในการทำปัญหาพิเศษจนลุล่วงตามวัตถุประสงค์จนถึงวันนี้ วันที่ข้าพเจ้าสำเร็จการศึกษาครั้งนี้ หากโครงการปัญหาพิเศษเล่มนี้ มีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยมา ณ ที่นี่ด้วย

พนัชกร โคตวงษ์
ณัฏฐา เจริญศักดิ์
เมษายน 2565

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญภาพ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภูมิ	ซ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาในการศึกษา	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา	1
1.3 การเข้าถึงและขอบเขตพื้นที่โครงการ	2
1.4 แปลนแสดงแนวคิดในการออกแบบ	3
1.5 พื้นที่ติดต่อภายนอกโครงการ	4
1.6 พื้นที่ติดต่อภายนอกพื้นที่ออกแบบ	5
1.7 มุมมองภายในของพื้นที่โครงการ	7
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
1.9 วิธีดำเนินงาน	8
1.10 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการศึกษา	10
บทที่ 2 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา	
2.1 แหล่งเรียนรู้	11
2.2 หลักเกณฑ์เบื้องต้นในการวางแผนเส้นทางการเรียนรู้	14
2.3 ข้อมูลด้านพฤกษศาสตร์ของไผ่	19
2.4 ชนิดพันธุ์ไผ่ที่พบในพื้นที่ศึกษา	20
2.5 กรณีศึกษา	40
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่โครงการ	
3.1 ตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการ	49
3.2 การเข้าถึงและขอบเขตพื้นที่โครงการ	50
3.3 ที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ	51
3.4 ภูมิอากาศ	52
3.5 ศึกษาลักษณะสภาพดิน	57
3.6 ลักษณะของสถาปัตยกรรม	58

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.7 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	60
3.8 มุมมองทัศนียภาพและความรู้สึก	61
3.9 วิธีการศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้โครงการ	63
3.10 การแบ่งโซนตามลักษณะพื้นที่โครงการ	66
3.11 กิจกรรมและความสัมพันธ์ของกิจกรรม (Bubble Diagram & Site Relation)	68
บทที่ 4 ผลงานการออกแบบและการประมาณราคางานภูมิทัศน์	
4.1 ผลงานการออกแบบ	70
4.2 การประมาณราคางานภูมิทัศน์	71
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผล	77
5.2 ข้อเสนอแนะ	78
บรรณานุกรม	79
ภาคผนวก	
ประวัติผู้จัดทำ	

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 การเข้าถึงของพื้นที่ตั้งโครงการ	2
ภาพที่ 1.2 แบบแปลนพื้นที่โครงการ	3
ภาพที่ 1.3 พื้นที่ติดต่อภายนอกโครงการ	4
ภาพที่ 1.4 พื้นที่ติดต่อภายนอกพื้นที่ออกแบบ	5
ภาพที่ 1.5 ทิศเหนือติดกับพื้นที่รกร้าง	6
ภาพที่ 1.6 ทิศใต้ติดกับบ่อน้ำ	6
ภาพที่ 1.7 ทิศตะวันออกติดกับพื้นที่รกร้าง	6
ภาพที่ 1.8 ทิศตะวันตกติดกับพื้นที่รกร้าง	6
ภาพที่ 1.9 มุมมองภายในพื้นที่โครงการ	7
ภาพที่ 2.1 รูปแบบของเส้นทางที่เชื่อมระหว่างจุดสองจุด	17
ภาพที่ 2.2 รูปแบบของเส้นทางที่เป็นทางมาบรรจบกัน	18
ภาพที่ 2.3 รูปแบบของเส้นทางที่เป็นทางมาบรรจบกัน	18
ภาพที่ 2.4 รูปแบบของเส้นทางร่างแห	18
ภาพที่ 2.5 KYOTO BAMBOO PARK	40
ภาพที่ 2.6 KYOTO BAMBOO PARK	40
ภาพที่ 2.7 THE METRO-FOREST PROJECT	43
ภาพที่ 3.1 พื้นที่ตั้งโครงการ	48
ภาพที่ 3.2 การเข้าถึงของพื้นที่โครงการ	49
ภาพที่ 3.3 ที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อพื้นที่โครงการ	50
ภาพที่ 3.4 ลักษณะภูมิอากาศ	55
ภาพที่ 3.5 ชุดดินกบินทร์บุรี	56
ภาพที่ 3.6 ด้านหน้าอาคารอเนกประสงค์	57
ภาพที่ 3.7 ด้านข้างอาคารอเนกประสงค์	57
ภาพที่ 3.8 ด้านหน้าโรงงานแปรรูปไผ่	58
ภาพที่ 3.9 ด้านข้างโรงงานแปรรูปไผ่	58
ภาพที่ 3.10 ด้านหน้าอาคารศูนย์การเรียนรู้	59
ภาพที่ 3.11 ด้านข้างอาคารศูนย์การเรียนรู้	59
ภาพที่ 3.12 ระบบสาธารณูปโภคและสาธณูปการ	60
ภาพที่ 3.13 ทัศนียภาพภายในโครงการ	61

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 3.14 บริเวณทิศตะวันตกของพื้นที่ 62

ภาพที่ 3.15 บริเวณทิศตะวันออกของพื้นที่ 62

ภาพที่ 3.16 บริเวณทิศเหนือของพื้นที่ 63

ภาพที่ 3.17 โรงเรียนป่าไผ่ สร้างไพร สร้างสุข @สวนลุงโชค 64

ภาพที่ 3.18 KYOTO BAMBOO PARK 64

ภาพที่ 3.19 ศูนย์พัฒนาชนบทผสมผสานไทรโยค 65

ภาพที่ 3.20 สรุปลักษณะพื้นที่ (Site Characteristics) 67

ภาพที่ 3.21 Bubble Diagram 68

ภาพที่ 3.22 Site Relation 69

ภาพที่ 3.23 แผนนำเสนอโครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ 70

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2.1	ความหลากหลายของไผ่ในจังหวัดปราจีนบุรี	21
ตารางที่ 2.2	รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่ลำมะลอก	22
ตารางที่ 2.3	รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่ลายเสือ	23
ตารางที่ 2.4	รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่น้ำเต้า	24
ตารางที่ 2.5	รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่เหลือง	25
ตารางที่ 2.6	รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่ป่า	26
ตารางที่ 2.7	รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่ผีสุก	27
ตารางที่ 2.8	รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่ตงลืมแล้งหรือไผ่กิมซู	28
ตารางที่ 2.9	รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่เลี้ยง	29
ตารางที่ 2.10	รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่บง	30
ตารางที่ 2.11	รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่เขียว	31
ตารางที่ 2.12	รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่หก	32
ตารางที่ 2.13	รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่ตงหรือไผ่ตงศรีปราจีน	33
ตารางที่ 2.14	รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่นวล	34
ตารางที่ 2.15	รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่หม่าจู	35
ตารางที่ 2.16	รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่ดำอินโดนีเซีย	36
ตารางที่ 2.17	รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่ไผ่รวก	37
ตารางที่ 2.18	รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่โจด	38
ตารางที่ 2.19	รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่ปล้องห่างหรือไผ่เฮียะ	39
ตารางที่ 2.20	การศึกษาสวน KYOTO BAMBOO PARK	41
ตารางที่ 2.21	การศึกษาสวน The Metro-Forest Project	44
ตารางที่ 3.1	สรุปกิจกรรมที่ได้จากกรณีศึกษา	66
ตารางที่ 4.2	รายการประมาณราคางานภูมิทัศน์	71

สารบัญแผนภูมิ

		หน้า
แผนภูมิที่ 1.1	ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการศึกษา	10
แผนภูมิที่ 2.1	รูปแบบของเส้นทางที่มุ่งไปสู่จุดหมาย	17
แผนภูมิที่ 2.2	รูปแบบของเส้นทางที่เชื่อมระหว่างจุดสองจุด	17
แผนภูมิที่ 3.1	แสดงค่าเฉลี่ยอุณหภูมิระหว่างปี พ.ศ.2558-2563	52
แผนภูมิที่ 3.2	แสดงค่าเฉลี่ยความชื้นสัมพัทธ์ระหว่างปี พ.ศ.2558-2563	53
แผนภูมิที่ 3.3	แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝนต่อปีระหว่างปี พ.ศ.2558-2563	54

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาในการศึกษา

โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี ตั้งอยู่ที่ตำบลบ่อทอง อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี มีพื้นที่ทั้งหมด 484 ไร่ 1 งาน 67.12 ตารางวา หรือ 775,068 ตารางเมตร แบ่งเป็นพื้นที่สาธารณะและพื้นที่สีเขียว 40 ไร่ 1 งาน 16 ตารางวา หรือ 65,068 ตารางเมตร พื้นที่อุทยานนคร พื้นที่ป่าไม้และกลุ่มไม้ยืนต้น 121 ไร่ 2 งาน 46.75 ตารางวา หรือ 195,000 ตารางเมตร แปลงเกษตร 106 ไร่ 6.25 ตารางวา หรือ 170,000 ตารางเมตร พื้นที่การศึกษาและวิจัย 28 ไร่ 7.75 ตารางวา หรือ 45,000 ตารางเมตร กลุ่มอาคารบริการ 12 ไร่ 3.125 ตารางวา หรือ 20,000 ตารางเมตร พื้นที่สนามกีฬาและนันทนาการ 15 ไร่ 1 งาน 14 ตารางวา หรือ 25,000 ตารางเมตร ที่พักอาจารย์และหอพักนักศึกษา 12 ไร่ 3.125 ตารางวา หรือ 20,000 ตารางเมตร พื้นที่ถนนและลานจอดรถ 109 ไร่ 1 งาน หรือ 175,000 ตารางเมตร บ่อน้ำโครงการ 37 ไร่ 3 ตารางวา หรือ 60,000 ตารางเมตร โดยมีพื้นที่สำหรับออกแบบ 12 ไร่ 1 งาน 28 ตารางวา หรือ 19,628 ตารางเมตร

ปัจจุบันถูกสร้างขึ้นแค่ศูนย์ฝึกอบรมตั้งอยู่ที่บริเวณทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการ มีทั้งหมด 2 อาคารเป็นอาคาร 2 ชั้น เพื่อรองรับการอบรมภายในอนาคต โดยมีพื้นที่อาคารทั้งหมด 5 ไร่ 1 งาน 44.64 ตารางวา หรือ 8,579.57 ตารางเมตร แต่ในอนาคตจะมีการพัฒนาต่อไปเรื่อย ๆ ซึ่งสภาพพื้นที่ปัจจุบันยังไม่ได้รับการบูรณะเส้นทางสัญจรภายในพื้นที่โครงการจึงทำให้ลำบากต่อการเข้าถึงและไม่มีร่มเงาของพืชพรรณจึงทำให้เกิดความร้อน นอกจากนี้บริเวณพื้นที่โดยรอบไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวก เราจึงจะเข้าไปออกแบบเพื่อของบประมาณและวางแผนในการดำเนินงาน ดังนั้นจึงเป็นที่มาของการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี ซึ่งผู้บริหารและคณะกรรมการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี ได้วางผังการออกแบบศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ภายในพื้นที่โครงการโดยรวมไว้แล้ว เพื่อให้ผู้ที่เข้ามาใช้งานได้เรียนรู้ความเป็นมาเกี่ยวกับไผ่แต่ละชนิดในประเทศไทยที่สามารถปลูกได้ในพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี โดยให้มีพื้นที่สำหรับพักผ่อนให้กับผู้ที่เข้ามาใช้งานในพื้นที่โครงการ รวมถึงแก้ปัญหาต่าง ๆ ของพื้นที่และปรับปรุงภูมิทัศน์ให้สวยงามมากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1.2.1 เพื่อศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบศูนย์การเรียนรู้เกี่ยวกับไผ่และวัฒนธรรมการใช้ไผ่ของชาวปราจีนบุรี

1.2.2 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพ เพื่อกำหนดกิจกรรมตามความต้องการให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

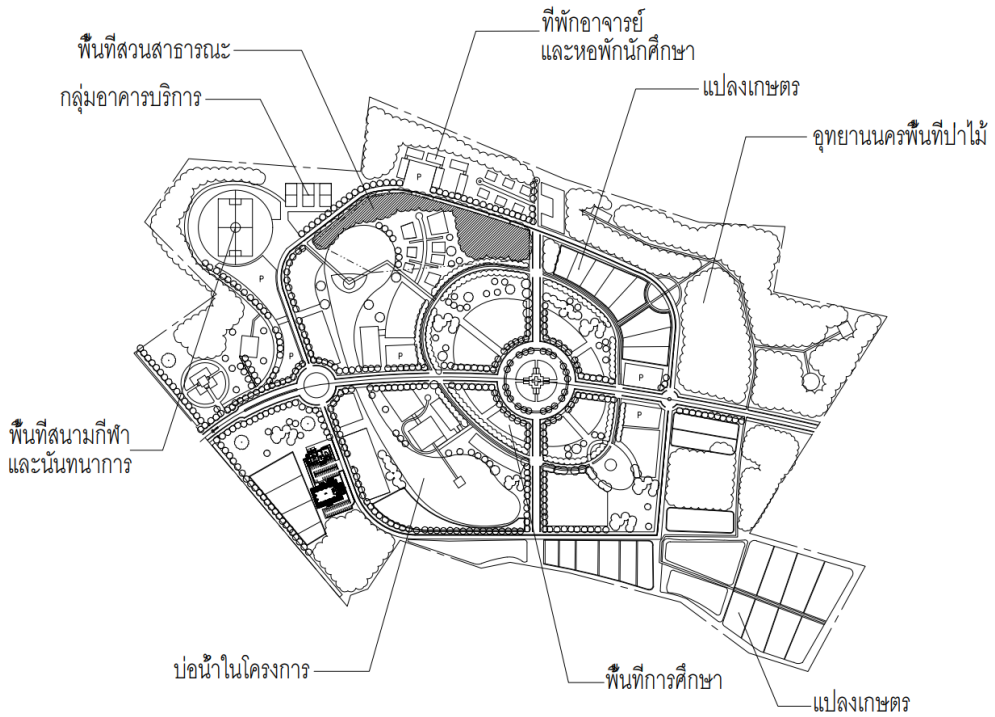
1.2.3 เพื่อออกแบบโครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี

1.3 การเข้าถึงและขอบเขตพื้นที่โครงการ

1.3.1 เดินทางโดยรถส่วนตัวจากโรงพยาบาลนครนายก เลี้ยวขวาที่แยกศิลาทองเข้าสู่ถนนสุวรรณศร จากนั้นตรงมาตามเส้นทางจนถึงสถานีตำรวจภูธรวังตะเคียน เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนหมายเลข 2006 จากนั้นตรงไปอีก 4.2 กิโลเมตรถึงโครงการ

เรื่อง : โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี	
แสดง : การเข้าถึงของพื้นที่ตั้งโครงการ	**ภาพที่ 1.1**
สัญลักษณ์ : เส้นทางสัญจร พื้นที่โครงการ	N W E S
ที่มา : -	Non Scale

1.4 แปลนแสดงแนวคิดในการออกแบบ



พื้นที่โครงการทั้งหมด 484 ไร่ 1 งาน 67.21 ตารางวา

พื้นที่ออกแบบ 12 ไร่ 1 งาน 28 ตารางวา

เรื่อง : โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี	
แสดง : แบบแปลนพื้นที่โครงการ	**ภาพที่ 1.2**
สัญลักษณ์ : -	N W E S
ที่มา : -	Non Scale

1.5 พื้นที่ติดต่อภายนอกโครงการ

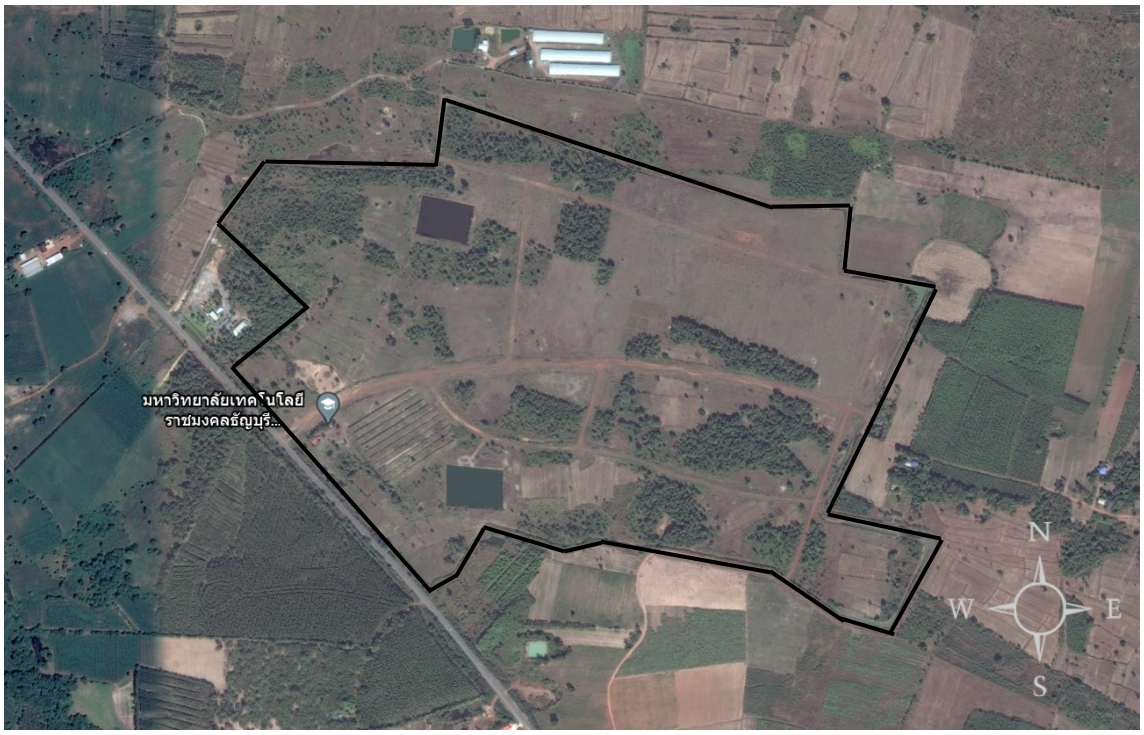
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี ตั้งอยู่ที่ตำบลบ่อทอง อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี มีพื้นที่ทั้งหมด 484 ไร่ 1 งาน 67.12 ตารางวา หรือ 775,068 ตารางเมตร

ทิศเหนือ ติดกับกรมทางหลวงชนบท

ทิศใต้ ติดกับพื้นที่ส่วนบุคคล

ทิศตะวันออก ติดกับพื้นที่ส่วนบุคคล

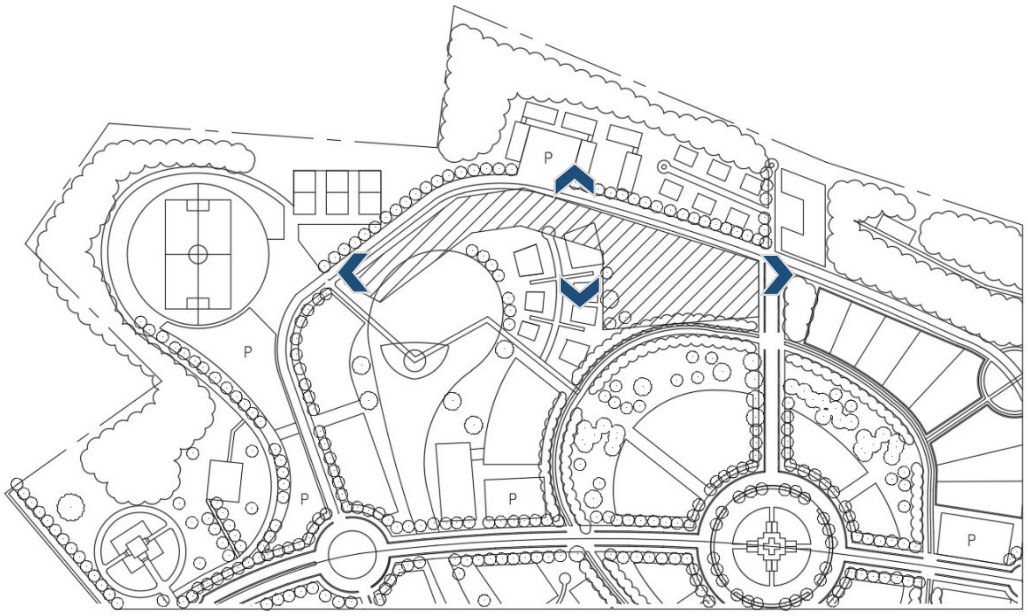
ทิศตะวันตก ติดกับถนนหมายเลข 2006



ภาพที่ 1.3 พื้นที่ติดต่อภายนอกโครงการ

ที่มา : https://www.google.com/maps

1.6 พื้นที่ติดต่อภายนอกพื้นที่ออกแบบ



เรื่อง : โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี	
แสดง : พื้นที่ติดต่อภายนอกพื้นที่ออกแบบ	**ภาพที่ 1.4**
สัญลักษณ์ : ❯ ชี้บอกตำแหน่ง	N W E S
ที่มา : -	Non Scale

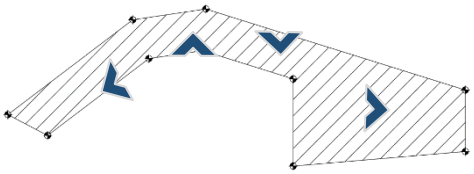
ภาพที่ 1.5 ทิศเหนือติดกับพื้นที่รกร้าง

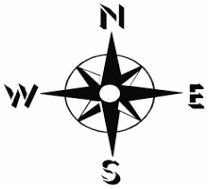
ภาพที่ 1.6 ทิศใต้ติดกับบ่อน้ำ

ภาพที่ 1.7 ทิศตะวันออกติดกับพื้นที่รกร้าง

ภาพที่ 1.8 ทิศตะวันตกติดกับพื้นที่รกร้าง

1.7 มุมมองภายในของพื้นที่โครงการ



เรื่อง : โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี	
แสดง : มุมมองภายในของพื้นที่โครงการ	**ภาพที่ 1.9**
สัญลักษณ์ : ชี้บอกตำแหน่งของมุมมอง	
ที่มา : -	Non Scale

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.8.1 ทราบถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบศูนย์การเรียนรู้เกี่ยวกับไผ่ และวัฒนธรรมการใช้ไผ่ของชาวปราจีนบุรี

1.8.2 ทราบถึงข้อมูลด้านกายภาพ เพื่อกำหนดกิจกรรมตามความต้องการให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

1.8.3 ได้นำเสนอผลงานการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี

1.9 วิธีการดำเนินงาน

1.9.1 ศึกษาหลักการออกแบบศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่

9.1.1.1 ศึกษาข้อมูลการออกแบบศูนย์การเรียนรู้

9.1.1.2 ศึกษาวัฒนธรรมการใช้ไผ่ในจังหวัดปราจีนบุรี

9.1.1.3 ศึกษาชนิดพันธุ์ไผ่ที่อยู่ในจังหวัดปราจีนบุรี

1.9.2 ศึกษาลักษณะทางกายภาพของพื้นที่โครงการ

9.2.1.1 ศึกษาที่ตั้งและการเข้าถึงของโครงการ

9.2.1.2 ศึกษาลักษณะภูมิประเทศ

9.2.1.3 ศึกษาลักษณะภูมิอากาศ

9.2.1.4 ศึกษาลักษณะพืชพรรณเดิม

9.2.1.5 ศึกษาระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ

9.2.1.6 ศึกษาลักษณะทางทัศนียภาพและมุมมอง

1.9.3 ข้อมูลด้านผู้ใช้

9.3.1.1 ศึกษาข้อมูลจำนวนผู้ใช้โครงการ

9.3.1.2 พฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้โครงการ

1.9.4 การสรุปข้อมูล

9.4.1.1 สรุปลักษณะพื้นที่ปัญหาและแนวทางการออกแบบ

9.4.1.2 สรุปกิจกรรมภายในพื้นที่จากพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้

9.4.1.3 กำหนดลักษณะกิจกรรมที่เหมาะสมตามศักยภาพของพื้นที่และแก้ไขพื้นที่อย่างเหมาะสม

1.9.5 ขั้นตอนการออกแบบ

9.5.1.1 กำหนดแนวความคิดหลักในการออกแบบ (Main Concept)

9.5.1.2 กำหนดความสัมพันธ์ของกิจกรรมในโครงการ (Site Relation)

9.5.1.3 กำหนดแนวความคิด (Concept Plan)

9.5.1.4 เสนอแบบแปลนแนวความคิด (Main Concept Plan)

9.5.1.5 เสนอแบบแปลนขั้นสุดท้าย (Master Plan)

9.5.1.6 เสนอแบบแปลนรายละเอียด (Detail Plan)

9.5.1.7 แสดงแบบรูปตัด รูปด้าน (Section and Elevation)

9.5.1.8 แสดงรูปแบบทัศนียภาพต่าง ๆ (Perspective)

9.5.1.9 ทำการประมาณราคา

1.9.6 ขั้นตอนการสรุปผลและประเมินผล

9.6.1.1 นำเสนอผลงานการออกแบบ

9.6.1.2 ข้อเสนอแนะ

1.9.7 จัดทำรูปเล่ม

1.10 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการศึกษา

แผนภูมิที่ 1.1 ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการศึกษา

บทที่ 2
ข้อมูลที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา

โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี ตำบลบ่อทอง อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี ซึ่งในการออกแบบสภาพพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการ จึงต้องศึกษาแนวความคิดและหลักการที่มีส่วนเกี่ยวข้อง คือ ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการออกแบบศูนย์การเรียนรู้ ทฤษฎีเกี่ยวกับวัฒนธรรมการใช้ไผ่ในจังหวัดปราจีนบุรีและชนิดพันธุ์ไผ่ที่อยู่ในจังหวัดปราจีนบุรี รวมทั้งกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องซึ่งมีลักษณะของพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้เพื่อเป็นพื้นฐานและแนวทางสำคัญที่จะทำการศึกษาทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเบื้องต้นก่อนที่จะดำเนินการศึกษารายละเอียดในบทต่อไปเพื่อให้การศึกษาและการวิเคราะห์ ที่จะเกิดขึ้นนั้นเป็นไปตามข้อมูลพื้นฐานที่ถูกต้อง

2.1 แหล่งเรียนรู้

2.1.1 ความหมายของแหล่งเรียนรู้

สำหรับคำว่าแหล่งการเรียนรู้ได้มีหน่วยงานนักการศึกษา และผู้รู้ได้ให้ความหมายโดยใช้คำที่แตกต่างกันออกไป เช่น แหล่งเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้ แหล่งความรู้ เป็นต้น ซึ่งแต่ละคำก็ยังคงมีความหมายที่คล้ายคลึงกัน ดังนี้

สามารถ รอดสำราญ (2557) ได้ให้ความหมายไว้ว่า แหล่งการเรียนรู้ (LearningResource) หมายถึง แหล่งข้อมูลข่าวสาร สารสนเทศ และประสบการณ์ที่สนับสนุนให้ผู้เรียน ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน แสวงหาความรู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัยอย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554 ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า “แหล่ง” หมายถึง ถิ่นที่อยู่ บริเวณ ศูนย์รวม บ่อเกิด แห่ง ที่ ดังนั้น แหล่งเรียนรู้จึงอาจหมายถึง ถิ่น ที่อยู่ บริเวณ ศูนย์รวม บ่อเกิดแห่งการ เรียนรู้หรือความรู้

คมกฤช จันทร์ขจร (2551) ได้กล่าวถึง แหล่งความรู้ที่มีอยู่ตามธรรมชาติในวิถีชีวิตตามสภาพสังคม และชุมชนที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการส่งเสริมการเรียนรู้ซึ่งสามารถจำแนกออกได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1) แหล่งการเรียนรู้ในวิถีชีวิต เป็นแหล่งความรู้ตามสภาพแวดล้อมในการดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ ได้แก่ ครอบครัวสถานที่ทำงาน และแหล่งชุมชนที่มีอยู่ตามธรรมชาติทางสังคม ได้แก่ ร้านค้า ตลาดห้างสรรพสินค้า สถานบริการต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีแหล่งชุมชนอื่น ๆ ที่แตกต่างไปในแต่ละท้องถิ่น

2) แหล่งศิลปวัฒนธรรม เช่น ศาสนสถาน หอศิลปะ แหล่งประวัติศาสตร์ โบราณสถาน และโบราณวัตถุ เป็นต้น

3) แหล่งนันทนาการ เช่น สนามเด็กเล่น สนามหรือศูนย์กีฬา สระว่ายน้ำ สวนสาธารณะ สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ โรงภาพยนตร์โรงละคร และสถานที่มีการละเล่นต่าง ๆ

4) แหล่งทรัพยากรธรรมชาติเช่น วนอุทยาน ป่า ภูเขา แม่น้ำ ลำคลอง ต้นไม้สัตว์ และแมลงต่าง ๆ ฯลฯ ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ล้วนเป็นแหล่งให้ความรู้ที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี

Mark (1971) (อ้างถึงในสุภามาศ อ่ำดวง 2554) ได้ให้ความหมายไว้ว่า แหล่งการเรียนรู้เป็นสถานที่ต่าง ๆ ในชุมชน ที่มีกิจกรรมที่หลากหลายที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนทั้งนี้ แหล่งการเรียนรู้ในชุมชนในลักษณะของการจัดการศึกษาอย่างไม่เป็นทางการว่าเป็นการศึกษาที่เกิดขึ้นตามวิถีชีวิต เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ จากการทำงาน จากครอบครัว จากสื่อ จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ในชุมชน เรียนรู้ได้ตลอดเวลา

2.2.2 ประเภทของแหล่งเรียนรู้

นิโคลล์ (Nichols’ 1971) ได้แบ่งแหล่งเรียนรู้ในชุมชน ออกเป็น 8 ประเภท สรุปได้ดังนี้

1) ผู้ชำนาญพิเศษ (Specialist) เป็นผู้ที่มีความชำนาญ เช่น นักดนตรี จิตรกร นักกีฬา พ่อค้า นักธุรกิจ นายธนาคาร นักอุตสาหกรรม แม่บ้าน ชาวนา ฯลฯ

2) พ่อแม่ หรือผู้ปกครองนักเรียน (Parents of students) เป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุด ซึ่งโดยทั่วไปแล้วบุคคลเหล่านี้จะอยู่รอบ ๆ โรงเรียน ครูอาจพานักเรียนไปพบได้

3) ตัวแทนขององค์กรต่าง ๆ (agency representation) เป็นบุคคลที่เป็นตัวแทนของสังคมเทศบาล และองค์การที่เกี่ยวกับวัฒนธรรมรวมทั้งพวกพนักงาน คณะกรรมการด้านธุรกิจต่าง ๆ และหน่วยงานอื่น ๆ อีกมากมาย

4) ผู้แทนทางด้านธุรกิจ และอุตสาหกรรม เป็นบุคคลที่ทำงานในโรงงานต่าง ๆ การขนส่ง เหมืองแร่ การเกษตร และกิจการต่าง ๆ

5) ผู้แทนรัฐบาล (government representatives) เป็นบุคคลที่ได้รับเลือกตั้ง หรือแต่งตั้งจากจังหวัด เช่น นายกเทศมนตรี คณะกรมาธิการจังหวัด ตำรวจ พนักงานดับเพลิง เจ้าหน้าที่อนามัย เป็นต้น รวมทั้งพวกที่อยู่ในระดับบริหารประเทศ เช่น สมาชิกวุฒิสภา ผู้แทนราษฎร และบุคคลในสมาพันธ์ต่าง ๆ

6) คณะกรรมการผู้มีหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำแก่ประชาชน (citizen advisory committees) เช่น ผู้มีหน้าที่ให้การแนะแนวในโรงเรียนและครู บุคคลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ในการบรรยายสาธิต หรือการให้นักเรียนออกไปเยี่ยมเยียน เช่น ไปสังเกตการประชุมของรัฐสภา

7) ทรัพยากรธรรมชาติ (natural resources) เช่น พืช สัตว์ป่า หิน ดิน น้ำ แร่ และวัตถุทางธรรมชาติอื่น ๆ

8) สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น (man-made resources) มนุษย์ได้สร้างสิ่งต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก และเป็นสิ่งสำคัญในการสอน และการเรียนรู้ ได้แก่ อาคารสถานที่ เครื่องบิน ถนน รถไฟ รถยนต์ ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ รูปปั้น และทรัพยากรที่ใช้ในโรงเรียน เช่น กระดานดำ โต๊ะเรียน โทรทัศน์ และคอมพิวเตอร์นอกจากนี้ สำหรับกรมการศึกษานอกโรงเรียน (อ้างอิงในเรณุมาศ กุละศิริมา และคณะ, 2559) ได้มีการแบ่งแหล่งที่ให้ประชาชนสามารถเข้าไปเรียนรู้ตามอัธยาศัยได้เป็น 6 ประเภท คือ

(1) ห้องสมุดต่าง ๆ เช่น ห้องสมุดโรงเรียน ห้องสมุดวิทยาลัย ห้องสมุดของหน่วยงานเอกชน ห้องสมุดประชาชน ห้องสมุดวัด

(2) เครือข่ายการเรียนรู้ในชุมชน ได้แก่ ศูนย์การเรียนชุมชน สถานีอนามัยตำบล
สำนักเกษตรตำบล สำนักวิชาการต่าง ๆ ที่อ่านหนังสือประจำหมู่บ้าน/ชุมชน แหล่งความรู้ที่มีอยู่ตามธรรมชาติ หรือตามวิถีชีวิตของชาวบ้าน

(3) สื่อสารมวลชน เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ วารสาร นิตยสาร จุลสาร โปสเตอร์ เป็นต้น

(4) ภูมิปัญญาชาวบ้าน ได้แก่ ภูมิปัญญาของผู้รู้ วัฒนธรรม และความอยากรู้ของชุมชน

(5) สื่อพื้นบ้าน ได้แก่ เพลง ลิเก หมอลำ หนังตะลุง มโนราห์ ลำตัด

(6) ครอบครัว ได้แก่ การอบรมสั่งสอน การให้ความรู้ การดำเนินชีวิต การประกอบอาชีพจากพ่อแม่

จากข้อมูลเบื้องต้นสามารถกล่าวสรุปได้ว่า ประเภทของแหล่งเรียนรู้ในชุมชน มีนักการศึกษาแบ่งจำแนกประเภทของแหล่งเรียนรู้ในชุมชนไว้หลายประเภทแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาสามารถสรุปได้ เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ แหล่งเรียนรู้ตามธรรมชาติ แหล่งเรียนรู้ที่มนุษย์สร้างขึ้น และแหล่งเรียนรู้ที่เป็นตัวบุคคล

นิพนธ์ ศุขปรีดี (2539) ได้แบ่งประเภทต่าง ๆ ของแหล่งความรู้ในชุมชน ไว้ดังนี้

1) แหล่งความรู้ประเภทท้องถิ่น หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ที่หาง่ายในท้องถิ่นที่ครู และผู้เรียนสามารถนำมาดัดแปลงใช้ในกระบวนการเรียนการสอนได้ เช่น ใบไม้ ก้อนหิน ดิน แร่ กระดาษ เปลือกหอย ต้นกก เศษไม้ และเหรียญโบราณ ฯลฯ

2) แหล่งความรู้ประเภทบุคคล หมายถึง บุคลากรในท้องถิ่นที่ครูผู้สอนและผู้เรียนสามารถเชิญมาให้ความรู้ในโรงเรียน หรือออกไปพบปะ พูดคุย สัมภาษณ์ได้ เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน นายอำเภอ ตำรวจ ทหาร นายกสมาคม พระสงฆ์ พ่อค้าแม่ค้า พนักงานไฟฟ้า เจ้าพนักงานอำเภอ และแพทย์ ฯลฯ

3) แหล่งความรู้ประเภทสถานที่ หมายถึง อาคาร บริเวณก่อสร้าง รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ในท้องถิ่นที่ครูและผู้เรียนสามารถออกไปศึกษาหาความรู้ให้ได้มาซึ่งคำตอบที่ตรงกับเป้าหมายของการเรียนการสอนได้ เช่น สำนักงานไปรษณีย์ โรงไฟฟ้า โรงประปา ที่ว่าการอำเภอ ค่ายทหาร วัด สถานีตำรวจ โรงพยาบาล โรงเรียน โรงงานอุตสาหกรรม สวนไร่นา แม่น้ำ และภูเขา ฯลฯ

4) แหล่งความรู้เฉพาะกิจ หมายถึงแหล่งความรู้ที่เป็นกิจกรรมของชุมชนในท้องถิ่นที่จัดขึ้นในเวลา และโอกาสที่เหมาะสม ผู้เรียนและครูสามารถที่จะออกไปศึกษาได้จากชุมชน เช่น วันปิยมหาราช วันสงกรานต์ งานวันขึ้นปีใหม่ วันเฉลิมพระชนมพรรษา วันวิสาขบูชา วันมาฆบูชา และกิจกรรมวันสำคัญทางศาสนาอิสลาม หรือประเพณีวัฒนธรรมที่ปฏิบัติสืบมาของท้องถิ่น ฯลฯ

2.2 หลักเกณฑ์เบื้องต้นในการวางแผนเส้นทางการเรียนรู้

2.2.1 ลักษณะของนักวางแผนกำหนดเส้นทาง มีดังนี้

2.2.1.1 ต้องมีความคุ้นเคยกับลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ ซึ่งจะไม่ทำให้ลักษณะของพื้นที่ที่ เด่นและความสำคัญของพื้นที่ถูกมองข้ามไป

2.2.1.2 ต้องคุ้นเคยกับวัตถุประสงค์โดยทั่วไป และวัตถุประสงค์เฉพาะของการวางแผนด้านการ สื่อความหมายธรรมชาติ มีความเข้าใจในโปรแกรมที่จะกำหนดขึ้น เค้าโครงของโปรแกรมจะถูกเสนอ ในรูปแบบของการศึกษาสิ่งแวดล้อม การศึกษาธรรมชาติ

2.2.1.3 ต้องตระหนักว่าจุดมุ่งหมายการวางแผนเส้นทางนี้เพื่อสาธารณชน ประชาชนที่ไม่คุ้นเคย กับสภาพธรรมชาติ ดังนั้น เส้นทางศึกษาธรรมชาติควรจะปลอดภัย

2.2.1.4 ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของตัวเส้นทางเอง และจะต้องบรรยายเกี่ยวกับความเปราะ บางของสิ่งแวดล้อม และการป้องกันทรัพยากรธรรมชาติมิให้ผู้ใช้เส้นทางเข้าไปแตะต้อง

2.2.2 ปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงในการวางแผนเส้นทาง คือ

2.2.2.1 ระเบียบ ข้อกำหนด กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

2.2.2.2 สภาพของการใช้ประโยชน์พื้นที่

2.2.2.3 เป้าหมายของเส้นทางเดิน เพื่อการเดินทั่วไป เดินไปชมทิวทัศน์ หรืออื่น ๆ

2.2.2.4 การใช้เส้นทาง ใครเป็นผู้ใช้ จำนวนเท่าใด เช่น ผู้ใช้คือ กลุ่มครอบครัว นักเดินเท้า นักเรียน และกลุ่มอายุต่าง ๆ

2.2.2.5 การประเมินความเหมาะสมและผลกระทบ

1) ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น
2) ยังมีพื้นที่ที่เหมาะสมกว่าหรือไม่
3) จำเป็นต้องมีการพัฒนาสิ่งก่อสร้างเพิ่มเติมหรือไม่
4) สิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่แล้ว เพียงพอหรือไม่

2.2.3 การสำรวจทรัพยากรและลักษณะภูมิประเทศ

2.2.3.1 ดิน คือ อนุกรมวิธานของดิน ลักษณะเนื้อดิน โครงสร้าง ความลึกของพื้น ความยากง่าย ต่อการเกิดการพังทลาย

2.2.3.2 การระบายน้ำที่ผิวหน้าดิน การซึมผ่านของน้ำ

2.2.3.4 ลักษณะภูมิประเทศ ความลาดชันและระดับความสูง

1) ที่ราบและความลาดชันน้อยประมาณ 0-25 เปอร์เซ็นต์

2) ความลาดชันน้อย-ลาดชันปานกลางประมาณ 5-25 เปอร์เซ็นต์

3) ความลาดชันมาก-ชันมากจะมากกว่า 25 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป

กรณีไม่มีเส้นระดับความสูง สามารถวัดความสูงได้โดยการเปรียบเทียบกับสิ่งใกล้เคียง ลักษณะภูมิประเทศรอบ ๆ จะต้องมีการบันทึกไว้ เช่น สันเขา ยอดเขา หน้าผา และหุบเขาลึก

2.2.4 สิ่งที่สามารถใช้ในการสื่อความหมาย

2.2.5 หัวข้อที่จะสื่อความหมาย

2.2.6 การประเมินภูมิทัศน์

2.2.7 ลักษณะภูมิอากาศ คือ ทิศทางลม พายุ ร่มเงา ทิศทางลาด เงื่อนไขพิเศษอื่น ๆ เช่น หมอก การเกิดคลื่น ฝนตกหนัก

2.2.8 วิธีการก่อสร้างและราคา ขึ้นอยู่กับชนิดของเส้นทาง

2.2.8.1 ที่นั่ง การปรับพื้นที่ การทำขั้นบันได การระบายน้ำ การปรับผิวหน้า การทำทางเดินยกระดับ และการจัดให้มีสิ่งกีดขวางในจุดที่จะมีอันตราย

2.2.8.2 จำนวนงบประมาณและแรงงานที่มีอยู่

2.2.8.3 สะพาน ที่พัก สิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการปิกนิก ที่จอดรถ ห้องน้ำ ที่ทิ้งขยะ เป็นต้น

2.2.9 ความสุนทรียภาพ การวางแผนเส้นทางจะต้องคำนึงถึงปัจจัยทางด้านความสุนทรียภาพให้เป็นส่วนหนึ่งของประสบการณ์ที่จะได้จากเส้นทาง เรื่องนี้เป็นความสำคัญของการวางแผน เนื่องจากจุดเด่นหลัก จะมีความสำคัญในคนจำนวนมาก ความสำเร็จของเส้นทางทุกเส้นทางจะขึ้นอยู่กับคุณภาพของประสบการณ์ด้านความสุนทรียภาพ ปัจจัยหลักในการพัฒนาคุณภาพทางด้าน ความสุนทรียภาพ คือ

2.2.9.1 โอกาสในการสื่อความหมาย (Interpretive opportunities)

1) โอกาสในการสื่อความหมาย ส่วนสำคัญของเส้นทางที่น่าสนใจมาจากการเข้าใจในสภาพแวดล้อม (รวมถึง บริเวณใดเหมาะสม ผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์) ความเข้าใจในเรื่องนี้สามารถดำเนินการทั้ง ในรูปแบบที่เป็นมาตรฐานและไม่มีรูปแบบ แต่เป็นสิ่งที่สำคัญที่ควรจะพิจารณาในการวางแผนเส้นทางทั้งหมด เส้นทางจะต้องมีความหลากหลายที่จะสร้างความ

ประทับใจให้แก่พื้นที่ เส้นทางควรมีมุมมองที่กว้างไกลและมีความเข้าใจในขบวนการที่ทำให้เกิดรูปลักษณะแบบนั้นวิวมุมมองควรจะมีพิสัยสั้น เพื่อจะเน้นไปในรายละเอียดของภูมิทัศน์ (รูปแบบธรรมชาติ วัฒนธรรม หรือประวัติศาสตร์ที่น่าสนใจ) ข้อมูลในการสื่อความหมาย สามารถแสดงออกมาในรูปแบบง่าย ๆ ชื่อเส้นทางควรตั้งตามหัวข้อหลักของเส้นทาง การอธิบายการสื่อความหมายสามารถรวมในแผ่นพับของเส้นทางหรือ ป้ายข้อมูลที่จุดเริ่มเข้าเส้นทาง

2.2.9.2 ความน่าสนใจของทัศนียภาพ (Scenic interest)

1) ความน่าสนใจของทัศนียภาพ การพิจารณาถึงความน่าสนใจของทัศนียภาพจะมีความสัมพันธ์กับ โอกาสในการสื่อความหมาย ทั้งสองรูปแบบมีความสำคัญที่จะทำให้ผู้ใช้ได้รับความหลากหลายของปัจจัย และรูปแบบที่เกิดขึ้นในเส้นทาง ความแตกต่างอยู่ที่ว่าจะต้องคำนึงถึงการออกแบบที่จะทำให้ เห็นมุมมองวิว ปัจจัยที่ควรจะพิจารณาในการสร้างความสนใจทางด้านทัศนียภาพ คือ เส้นทางจะต้อง สนับสนุนให้ผู้ใช้เส้นทางเห็นทิวทัศน์จากจุดที่มีความสูงต่าง ๆ อย่างเช่น ยอดเขา สันเขา เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางได้เห็นทิวทัศน์ในมุมกว้าง (Panoramic views) และทำให้ผู้ใช้ได้เห็นลักษณะของภูมิทัศน์ทั้งหมดลักษณะของเส้นทางและความน่าสนใจของทัศนียภาพจะมีอิทธิพลอย่างมาก หากจะมีการพบ ลักษณะเหล่านี้ในเส้นทาง คือ ลำธาร แม่น้ำ ทะเลสาบ แก่ง น้ำตกและสระ

2.2.9.3 การออกแบบรายละเอียด (Design detail)

1) การออกแบบรายละเอียด รายละเอียดของการออกแบบเส้นทางควรจะมีการพิจารณาอย่างระมัดระวัง เพราะจะเป็นการสร้างคุณภาพความสุนทรียะของเส้นทาง รายละเอียดจะมีความสัมพันธ์กับการ ออกแบบโครงสร้าง วัสดุ พื้นผิวของเส้นทาง การออกแบบ
ง่าย ๆ จะใช้วัสดุธรรมชาติและวัสดุที่หยาบ ๆ ที่เหมาะสำหรับสภาพแวดล้อมตาม ธรรมชาติ วัสดุที่ใช้เช่น คอนกรีต แอสฟัลต์ เหล็ก และพลาสติก จะเหมาะกับเมืองและชนบท ใกล้เมือง

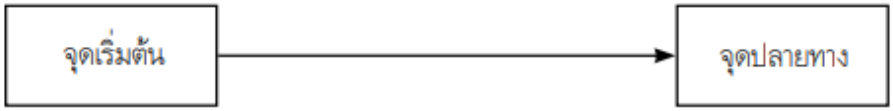
2.2.10 รูปแบบของเส้นทาง

2.2.10.1 รูปแบบของเส้นทางศึกษาธรรมชาติ แยกออกเป็นลักษณะหลัก ๆ ได้ดังนี้

1) เส้นตรง (Linear form) ใช้สำหรับเส้นทางระยะไกลและเส้นทางที่มีจุดมุ่งหมายคือ เป็น ทางที่จะเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ลานจอดรถ ห้องสุขา แบ่งออกได้เป็น 2 รูปแบบ คือ

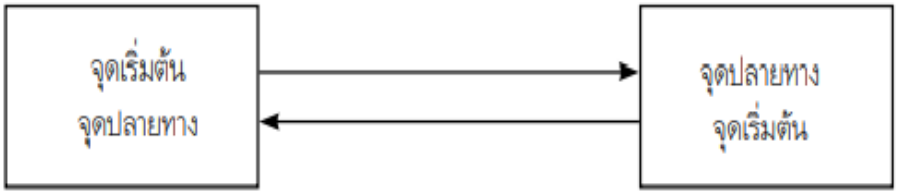
(1) เส้นทางที่มุ่งไปสู่จุดหมาย เป็นเส้นทางที่เชื่อมจากจุดเริ่มต้นซึ่งอาจจะเป็นบริเวณที่จอดรถไปยังจุดปลายทาง ซึ่งอาจจะเป็นน้ำตก จุดชมทิวทัศน์ ที่พัก ที่ปิกนิก รูปแบบนี้ใช้ได้ทั้งระยะทางไกลและระยะทางใกล้ ระยะทางใกล้ เช่น เป็นจุดที่เชื่อมโยงระหว่าง

ลานจอดรถและศูนย์ประชาสัมพันธ์ ซึ่งบางครั้งอาจเป็นทางแยกไปจากเส้นทางหลัก โดยมีทิศทางเดินไปกลับในทางเดียวกัน

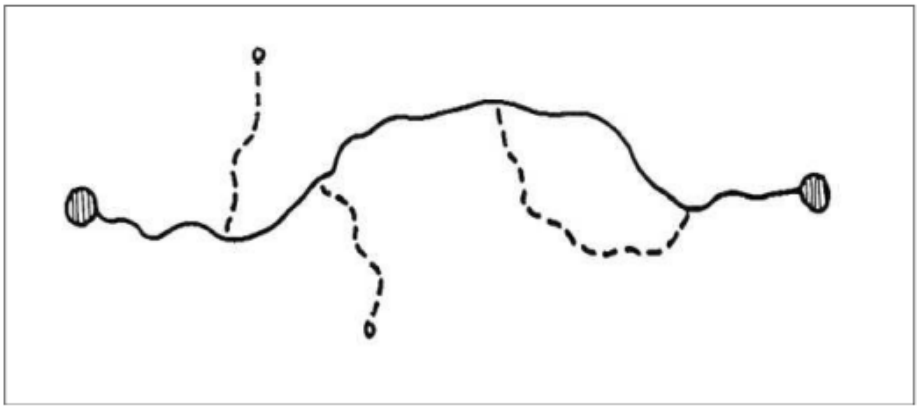


แผนภูมิที่ 2.1 รูปแบบของเส้นทางที่มุ่งไปสู่จุดหมาย
ที่มา : สำนักงานอุทยานแห่งชาติ (2554)

(2) เส้นทางที่เชื่อมระหว่างจุดสองจุด เป็นเส้นทางที่เชื่อมระหว่างศูนย์บริการนักท่องเที่ยว กับแหล่งท่องเที่ยวหมู่บ้านสองหมู่บ้าน โดยมีทิศทางไปกลับสวนกัน ทั้งสองจุดเป็นทั้งจุดเริ่มต้นและ จุดปลายทาง



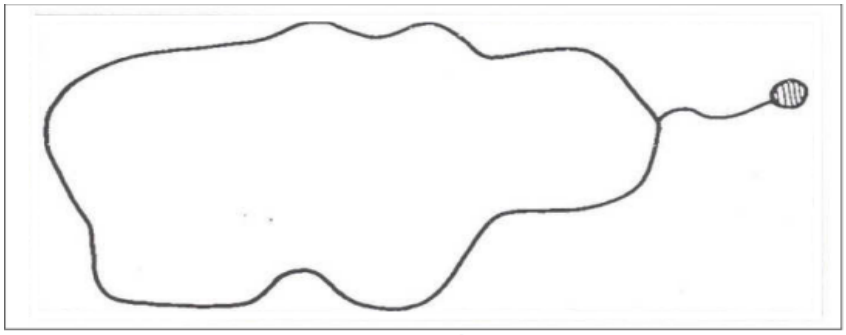
แผนภูมิที่ 2.2 รูปแบบของเส้นทางที่เชื่อมระหว่างจุดสองจุด



▲ แบบเส้นตรง

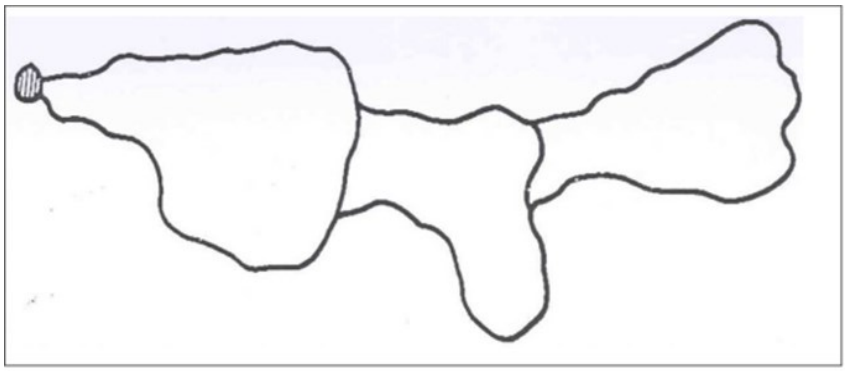
ภาพที่ 2.1 รูปแบบของเส้นทางที่เชื่อมระหว่างจุดสองจุด

2) เส้นทางที่เป็นทางมาบรรจบกัน (loop form) ซึ่งมี 2 รูปแบบ คือ เป็นเส้นทางสายเดียว ที่มาบรรจบกัน (Single loop) และเส้นทางที่มีหลายสายตัดกัน (Connected loop)



▲ แบบวงรอบเดียว

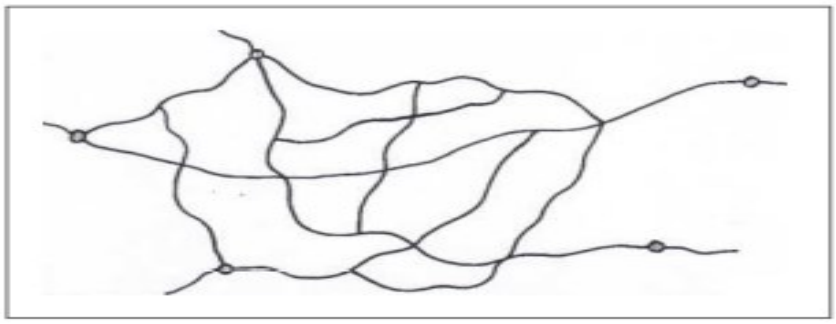
ภาพที่ 2.2 รูปแบบของเส้นทางที่เป็นทางมาบรรจบกัน



▲ แบบวงรอบซ้อนกัน

ภาพที่ 2.3 รูปแบบของเส้นทางที่เป็นทางมาบรรจบกัน

3) เส้นทางรูปแบบร่างแห (Maze form) ลักษณะเส้นทางนี้เป็นคล้ายร่างแห เหมาะสำหรับผู้ใช้ที่ต้องการศึกษาเส้นทางด้วยตนเอง เส้นทางลักษณะนี้จะให้ประสบการณ์ในเรื่องของลักษณะ ภูมิประเทศและระยะทางที่หลากหลาย แต่ในการออกแบบเส้นทางลักษณะนี้จะต้องระมัดระวังใน เรื่องการจัดให้มีป้ายบอกทิศทาง ชื่อเส้นทาง ระยะทางในแต่ละเส้นทาง เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ใช้เส้นทาง เดินหลงทาง



▲ แบบร่างแห

ภาพที่ 2.4 รูปแบบของเส้นทางรูปแบบร่างแห

ที่มา : สำนักงานอุทยานแห่งชาติ (2554)

2.2.11 การกำหนดเส้นทาง

2.2.11.1 ในเส้นทางเดียวกันไม่ควรจะมีการเปลี่ยนระดับความสูง และความลาดชันที่แตกต่างกันมาก

2.2.11.2 ในการวางแผนกำหนดที่ตั้งเส้นทางควรจะพิจารณาปัจจัยในเรื่องภูมิอากาศที่จะมีผลต่อผู้ใช้เส้นทาง เส้นทางในพื้นที่ที่อากาศร้อนควรจะมีความสมดุลระหว่างแสงอาทิตย์และร่มเงา เส้นทางในแถบที่อากาศเย็นและที่สูง ควรจะมีการออกแบบป้องกันลมแรง

2.2.11.3 เส้นทางที่จะสร้างควรจะมีการวางแผนให้มีการบำรุงรักษาให้น้อยที่สุด แต่ควรจะผ่าน ไปในพื้นที่ที่มีความหลากหลายของระบบนิเวศให้มากที่สุด

2.2.11.4 พื้นที่ที่กำหนดเป็นเส้นทางควรจะใช้ได้ในทุกฤดูกาล

2.2.11.5 บริเวณต้นเส้นทางหรือทางเข้าควรจะเห็นได้ง่าย และเข้าถึงสะดวก

2.3 ข้อมูลด้านพฤกษศาสตร์ของไผ่

ไผ่จัดเป็นพืชในวงศ์หญ้า (Family Poaceae) แต่นักวิทยาศาสตร์บางกลุ่มเสนอแนะว่าไผ่มีลักษณะพิเศษหลายประการแตกต่างจากหญ้า จึงควรยกให้เป็นพืชในวงศ์ (Bambusaceae) จากรายงานของรุ่งนภา และคณะ (2544) อ้างถึงใน เบญจวรรณ ชิวปรีชา และคณะ (2557) ไผ่มีการแพร่กระจายมากที่สุดในเขตร้อนทางตอนใต้และตะวันออกเฉียงใต้ของทวีปเอเชีย ส่วนที่พบในประเทศไทยมีประมาณ 15 สกุล 82 ชนิด ไผ่เป็นพืชกอ มีลำต้นกลมเป็นข้อปล้อง ส่วนในกลวงการจำแนกพันธุ์ไผ่ต้องอาศัยลักษณะหลายประการประกอบกัน ได้แก่

2.3.1 เหง้า คือส่วนที่เจริญอยู่ใต้ดิน มีตา (rhizome bud) จำนวนมาก ซึ่งหน่อไม้เจริญมาจากส่วน ตาเหล่านี้ เหง้ามีการเรียงตัว 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่มีระบบเหง้ากอ ซึ่งเป็นกลุ่มที่พบในประเทศไทยและแถบร้อน ชื้น และกลุ่มที่มีระบบเหง้าลำเดี่ยวที่พบในภูมิประเทศกึ่งร้อนชื้น (เบญจวรรณ ชิวปรีชา และคณะ, 2557)

2.3.2 ใบ ใบไผ่ประกอบด้วย ส่วนต่าง ๆ เช่น กาบใบ (leaf sheath) คือส่วนที่หุ้มก้านใบ ครีบกาบใบ (leaf auricle) คือด้านบนของ 2 ข้างกาบใบ กระจัง (leaf ligule) คือส่วนปลายกาบใบ ใบยอดกาบ (leaf blade) คือตัวแผ่นของใบไผ่ รอยก้านใบ (leaf scar) คือบริเวณก้านใบติดกับส่วนยอดของกาบใบ

2.3.3 กาบหุ้มลำ (culm sheath) คือส่วนที่หุ้มอยู่รอบลำ ครีบกาบ (auricle) เป็นลักษณะเด่นที่ใช้แยกชนิดไผ่ ติดอยู่ส่วนบนของกาบ กระจัง (ligule) ส่วนที่อยู่ระหว่างกาบและใบยอดกาบ

2.3.4 การแตกกิ่ง (branching) ไม้ไผ่แต่ละชนิดมีการแตกกิ่งแขนงต่างกัน

2.3.5 ความสั้นยาวของปล้อง

2.3.6 ขนาดความโตของลำ

2.3.7 ลักษณะตาข้างและขนรอบข้อ

2.3.8 สีของลำต้น

2.3.9 ลักษณะความนวลของลำต้น

2.3.10 หน่อ (shoot)

2.3.11 ช่อดอก ดอก และเมล็ด

ปัจจัยที่เหมาะกับการเจริญของไผ่ ได้แก่ อุณหภูมิในช่วง 8.8-36 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนไม่ต่ำกว่า 1,020 มิลลิเมตรต่อปี ดินมีการระบายน้ำดีหรือดินร่วนปนทราย ไผ่แต่ละชนิดต้องการดินที่แตกต่างกัน จึงอาจใช้ชนิดของไผ่เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพดินได้

2.4 ชนิดพันธุ์ไผ่ที่พบในพื้นที่ศึกษา

จากการศึกษาโครงการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษาพบว่า เบญจวรรณ ชิวปรีชา และคณะ (2557) ได้ศึกษาความหลากหลาย จุลลักษณะ และคุณสมบัติบางประการของไม้ไผ่จังหวัดสระแก้ว และปราจีนบุรี พบว่าในเขตจังหวัดปราจีนบุรี พบ 6 สกุล 18 ชนิด

ตารางที่ 2.1 ความหลากหลายของไผ่ในจังหวัดปราจีนบุรี

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	สกุล
1	ไผ่ลำมะลอก**	Bambusa longispiculata Gamble ex Brandis	Bambusa
2	ไผ่ลายเสือ**	Bambusa maculata Widjaja	Bambusa
3	ไผ่น้ำเต้า	Bambusa vulgaris Schrader ex Wendland cv. Wamin McClure	Bambusa
4	ไผ่เหลือง	Bambusa vulgaris Schrader ex Wendland cv.Vittata McClure	Bambusa
5	ไผ่ป่า	Bambusa bambos (L.) Voss	Bambusa
6	ไผ่สีสุก	Bambusa blumeana J.H.Schultes	Bambusa
7	ไผ่ตงลืมแล้ง**	Bambusa beecheyana Munro	Bambusa
8	ไผ่เลี้ยง	×Thyrsocalamus liang Sungkaew & W. L. Goh	Thyrsocalamus
9	ไผ่บง	Bambusa nutans Wall. ex Munro	Bambusa
10	ไผ่เขียว	Bambusa vulgaris Schrader ex Wendland	Bambusa
11	ไผ่หก	Dendrocalamus hamiltonii Nees and Arnott ex Munro	Dendrocalamus
12	ไผ่ตงศรีปราจีน	Dendrocalamus asper (J.H.Schultes) Backer ex K.Heyne	Dendrocalamus
13	ไผ่นวล**	Dendrocalamus pendulus Ridl	Dendrocalamus
14	ไผ่หม่าจู**	Dendrocalamus latiflorus Munro	Dendrocalamus
15	ไผ่ดำอินโดนีเซีย**	Gigantochloa atroviolacea Widjaja	Gigantochloa
16	ไผ่รวก	Thyrsostachys siamensis Gamble	Thyrsostachy
17	ไผ่โจด**	Vietnamosasa ciliate (A.Camus) T.Q.Nguyen	Vietnamosasa
18	ไผ่ปล้องห่าง**	Schizostachyum virgatum (Munro)H.B. Naithani & Bennet	Schizostachyum

หมายเหตุ ** พบเฉพาะในจังหวัดปราจีนบุรี แต่ไม่พบในจังหวัดสระแก้ว

ที่มา : เบญจวรรณ ชิวปรีชา และคณะ (2557)

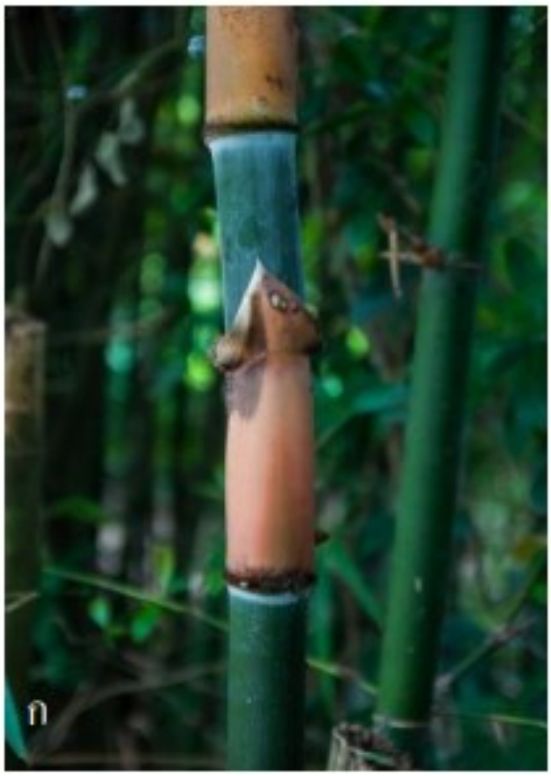
จากการศึกษาข้างต้นชนิดพันธุ์ไผ่ที่มีการปลูกในพื้นที่จังหวัดปราจีนบุรีซึ่งประกอบไปด้วย 6 สกุล 18 ชนิด โดยแต่ละชนิดมีรายละเอียดชนิดพันธุ์ และการใช้ประโยชน์ของท้องถิ่น รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2.2 รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่ลำมะลอก

สกุล-ชื่อ	การใช้ประโยชน์
สกุล : Bambusa **ชื่อวิทยาศาสตร์ :** Bambusa longispiculata Gamble ex Brandis **ชื่อพื้นเมือง :** ไผ่ลำมะลอก	เผาข้าวหลาม ทำแคร่ อุปกรณ์จับปลา ปลูกเป็นแนวเขตรั้วและแนวกันลมได้ดี ลำใช้ก่อสร้าง ทำแพ ทำฟาก นิยมปลูกเป็นไม้ประดับ

ลักษณะทั่วไป : ไผ่ประเภทเหง้าแบบกอ ขึ้นเป็นกอหลวม ๆ สูง 8-15 เมตร ไม่มีหนาม ลำตรงปลายโค้งลง รอบวงยาว 18-20 เซนติเมตร ปล้องยาว 35-45 เซนติเมตร เนื้อลำหนา 1 เซนติเมตร ข้อล่าง ๆ มีรากอากาศ และนวลสีขาว หน่ออ่อนสีเขียว หน่อบินสีส้มเหลือง

แหล่งที่พบ : พบบริเวณป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง และป่าดิบชื้นตามริมห้วย โดยเฉพาะทางภาคตะวันออก ภาคตะวันตก และภาคใต้ตอนบน



ก. กาบ

ข. ข้อ

ที่มา : เบญจวรรณ ชิวปรีชา และคณะ (2557)

ตารางที่ 2.3 รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่ลายเสือ

สกุล-ชื่อ	การใช้ประโยชน์
สกุล : Bambusa **ชื่อวิทยาศาสตร์ :** Bambusa maculata Widjaja **ชื่อพื้นเมือง :** ไผ่ลายเสือ	- ทำอังกะลุง ทำแคร่ ปลูกเป็นไม้ประดับหรือปลูกเป็นแนวรั้ว

ลักษณะทั่วไป :

ไผ่ประเภทเหง้าแบบกอขึ้นเป็นกอหลวม ๆ สูง 15-25 เมตร ลำตรง เส้นรอบวงยาว 20-25 เซนติเมตร ปล้องยาว 25-33 เซนติเมตร ลำหนา 1 เซนติเมตร ข้อล่าง ๆ มีรากอากาศ ลำมีสีเขียวเข้มผิวมัน ลำแก่มีจุดสีน้ำตาลทั้งลำ แตกกิ่งตลอดทั้งลำ 5-7 กิ่ง กิ่งกลางเด่น 1 กิ่ง ใบรูปแถบแกมรูปหอก กว้าง 1.5-3 เซนติเมตร กาบสี

น้ำตาลอ่อน มีขนสีดำติดที่กาบ ใบยอดกาบตั้งตรง ครีบกาบสั้น

แหล่งที่พบ : -

ก. ลำ

ข. โคน

ที่มา : เบญจวรรณ ชิวปรีชา และคณะ (2557)

ตารางที่ 2.4 รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่น้ำเต้า

สกุล-ชื่อ	การใช้ประโยชน์
สกุล : Bambusa **ชื่อวิทยาศาสตร์ :** Bambusa vulgaris Schrader ex Wendland cv. Wamin McClure **ชื่อพื้นเมือง :** ไผ่น้ำเต้า	- นิยมปลูกเป็นไม้ประดับ หรือนิยมปลูกตามบ้านเพราะมีชื่อเป็นสิริมงคลและให้ร่มเงา

ลักษณะทั่วไป : เป็นไม้ต้น มีระบบเหง้าแบบกอ (Sympodial) กอขนาดกลาง สูงไม่เกิน 5 เมตร เส้นรอบวงประมาณ 4-25 เซนติเมตร ความยาวปล้อง 7-8 เซนติเมตร เนื้อลำหนาประมาณ 12 มิลลิเมตร ปล้องสั้นพองออกคล้ายน้ำเต้า ผิวลำมัน โคนลำมีรากอากาศจำนวนมาก กิ่งแตกออกจากส่วนของลำตั้งแต่โคนถึงปลาย หน่ออ่อนมีสีเขียว มีขนแข็งสีน้ำตาลเข้มปกคลุมจำนวนมาก กาบหุ้มลำสีน้ำตาลติดทนมีใบยอดกาบรูปสามเหลี่ยม ตัวกาบมีสภาพหนา แข็ง กรอบ มีขนแข็งสีน้ำตาลเข้มจำนวนมากทั้งตัวกาบ ครีบกาบเป็นพูมีขนสีน้ำตาลอ่อนปกคลุม ใบประกอบ แผ่นใบรูปหอกแกมรูปแถบ ปลายใบแหลม โคนใบเบี้ยว ขอบใบเรียบ ผิวใบหยาบ สาก การจัดระเบียบของเส้นใบเรียงขนานแบบนิ้วมือชนิดเบนเข้าหากัน กว้าง 1.5-2.5 เซนติเมตร ยาว 20-30 เซนติเมตร

แหล่งที่พบ : -

ก. ทรงต้น ข. กิ่งแตกตามลำต้น ค. กาบหุ้มลำติดทน

ที่มา : เบญจวรรณ ชิวปรีชา และคณะ (2557)

ตารางที่ 2.5 รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่เหลือง

สกุล-ชื่อ	การใช้ประโยชน์
สกุล : Bambusa **ชื่อวิทยาศาสตร์ :** Bambusa vulgaris Schrader ex Wendlandcv.Vittata McClure **ชื่อพื้นเมือง :** ไผ่เหลือง	- กินหน่อ เฟอร์นิเจอร์ ไม้ประดับ ลำใช้ทำเยื่อกระดาษ นิยมปลูกเป็นไม้ประดับ

ลักษณะทั่วไป : เป็นไม้ต้น มีระบบเหง้าแบบกอ (Sympodial) กอขนาดกลาง สูงประมาณ 6-10 เมตร เส้นรอบวงประมาณ 10-15 เซนติเมตร ความยาวปล้อง 24-31 เซนติเมตร เนื้อลำหนาประมาณ 11 มิลลิเมตร ลำมีสีเหลือง และมีแถบสีเขียว ผิวลำเรียบมัน โคนลำมีรากอากาศจำนวนมาก กิ่งแตกออก จากส่วนของลำตั้งแต่โคนถึงปลาย หน่ออ่อนมีสีเขียวเข้มมีขนแข็งสีน้ำตาลเข้มปกคลุมจำนวนมาก กาบหุ้มลำสีน้ำตาลมีใบยอดกาบขนาดใหญ่รูปสามเหลี่ยมกว้างด้านข้างมีขนสีน้ำตาลอ่อน ๆ ตัวกาบมีสภาพหนา แข็ง กรอบ มีขนแข็งสีน้ำตาลเข้มจำนวนมากทั้งตัวกาบ ครีบกาบเป็นพูสีเทา มีขนสีน้ำตาลอ่อนปกคลุม ใบประกอบ แผ่นใบรูปหอกแกมรูปแถบ ปลายใบแหลม โคนใบเบี้ยว ขอบใบเรียบ ผิวใบหยาบ สาก การจัดระเบียบของเส้นใบเรียงขนานแบบนิ้วมือชนิดเบนเข้าหากัน กว้าง 1.5-2.5 เซนติเมตร ยาว 10-20 เซนติเมตร

แหล่งที่พบ : -

ก. ทรงพุ่ม ข. กิ่งแตกตามลำต้น ค. ลำมีสีเหลืองและมีแถบสีเขียวสลับ

ที่มา : เบญจวรรณ ชิวปรีชา และคณะ (2557)

ตารางที่ 2.6 รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่ป่า

สกุล-ชื่อ	การใช้ประโยชน์
สกุล : Bambusa **ชื่อวิทยาศษสตร์** : Bambusa bambos (L.) Voss **ชื่อพื้นเมือง :** ไผ่ป่า	- กินหน่อ - ลำใช้ก่อสร้าง (ทำฟาก เสาค้ำยัน แผ่นสาน ไม้ไผ่ ไม้ไผ่อัดและเฟอร์นิเจอร์) - ทำเครื่องจักสานและหัตถกรรม - เป็นภาชนะ - ทำข้าวหลาม - ทำเยื่อกระดาษ - หน่อนำมาเผากิน - นิยมปลูกเป็นรั้ว ใช้เป็นแนวกันลมและป้องกันตลิ่งพัง
ลักษณะทั่วไป : เป็นไม้ต้น มีระบบเหง้าแบบกอ (Sympodial) มีกอขนาดกลางอัดกันแน่น สูงประมาณ 5-8 เมตร เส้นรอบวงประมาณ 7-15 เซนติเมตร ความยาวปล้อง 23-29 เซนติเมตร เนื้อลำหนาประมาณ 12 มิลลิเมตร ลำมีสีเขียวเมื่อแก่จะมีสีเขียวอมเทา ผิวลำเรียบ ข้อมีลักษณะบวมเล็กน้อย กิ่งแตกออกจากส่วนของลำตั้งแต่โคนถึงปลาย มีหนาม และมีกิ่งแตกแขนงแน่นบริเวณโคนต้น หน่อมีสีน้ำตาลอ่อนลายสีดำ กาบหุ้มลำ มีใบยอดกาบรูปโดม กาบมีความหนา แข็ง กรอบ มีขนแข็งสีน้ำตาลเข้มจำนวนเล็กน้อย ครีบกาบ และกระจังไม่ชัดเจน ใบรูปหอกแกมรูปแถบ ปลายใบแหลม โคนใบเบี้ยว ขอบใบเรียบ ผิวใบหยาบ สาก การจัดระเบียบของเส้นใบเรียงขนานแบบนิ้วมือชนิดเบนเข้าหากัน กว้าง 1.5-2.5 เซนติเมตร ยาว 12-25 เซนติเมตร **แหล่งที่พบ :** พบตามป่าผสมผลัดใบ พบบ้างในป่าดิบแล้ง	

ก. ทรงพุ่ม ข. โคนกอเป็นกิ่งแขนงย่อย

ที่มา : เบญจวรรณ ชิวปรีชา และคณะ (2557)

ตารางที่ 2.7 รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่ผีสุก

สกุล-ชื่อ	การใช้ประโยชน์
สกุล : Bambusa **ชื่อวิทยาศาสตร์ :** Bambusa blumeana J.H.Schultes **ชื่อพื้นเมือง :** ไผ่สีสุก	- ใช้ประโยชน์ลำไผ่ เผาข้าวหลาม ปักเป็นหลักเลี้ยงหอยในทะเล เฟอร์นิเจอร์ - ลำใช้ก่อสร้าง (ทำฟาก เสาค้ำยัน แผ่นสาน ไม้ไผ่ ไม้ไผ่อัดและเฟอร์นิเจอร์) - ทำไม้คานหาบคุณภาพดี - ทำเครื่องจักสานและหัตถกรรม - เป็นภาชนะหุงต้มและปรุงอาหาร - เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ - หน่อบริโภคสดและดอง - นิยมปลูกเป็นไม้ประดับหรือปลูกตามบ้าน เพราะมีชื่อเป็นสิริมงคล - ปลูกเป็นรั้ว แนวกันลมและป้องกันตลิ่งพัง

ลักษณะทั่วไป : เป็นไม้ต้น มีระบบเหง้าแบบกอ (Sympodial) กอขนาดใหญ่อัดแน่น สูงประมาณ 15-20 เมตร เส้นรอบวงประมาณ 16-27 เซนติเมตร ความยาวปล้อง 22-39.5 เซนติเมตร เนื้อลำหนาประมาณ 22 มิลลิเมตร ลำมีสีเขียวเมื่อแก่จะมีสีเขียวอมเหลือง กิ่งมีหนาม โคนล ามีรากอากาศบริเวณข้อ กาบหุ้มลำมีใบยอดกาบรูปโดม ตัวกาบมีสภาพหนา แข็ง กรอบ มีขนแข็งสีน้ำตาลเข้มปกคลุมทั่วด้านบนตัวกาบ ครีบกาบย่นเป็นคลื่นเล็กน้อย มีขนยาวทั้งสองข้าง กระจังมีขนยาว ๆ อยู่ด้านหลังครีบกาบ และตัวกาบ ใบรูปหอกแกมรูปแถบ ปลายใบแหลม โคนใบเบี้ยว ขอบใบเรียบ ผิวใบหยาบ สาก การจัดระเบียบของเส้นใบเรียงขนานแบบนิ้วมือชนิดเบนเข้าหากัน กว้าง 1.5-2.5 เซนติเมตร ยาว 10-25 เซนติเมตร

แหล่งที่พบ : ปลูกได้ทุกภาคของประเทศ

ก. ทรงพุ่ม ข. รากอากาศ

ที่มา : เบญจวรรณ ชิวปรีชา และคณะ (2557)

ตารางที่ 2.8 รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่ตงลืมแล้งหรือไผ่กิมซู

สกุล-ชื่อ	การใช้ประโยชน์
สกุล : Bambusa **ชื่อวิทยาศาสตร์ :** Bambusa beecheyana Munro **ชื่อพื้นเมือง :** ไผ่ตงลืมแล้งหรือไผ่กิมซู	- กินหน่อ - ลำใช้ก่อสร้าง

ลักษณะทั่วไป : ไผ่ประเภทเหง้าแบบกอ ขึ้นเป็นกอหลวม ๆ สูง 7-15 เมตร รอบวง 18-25 เซนติเมตร ปล้องยาว 25-45 เซนติเมตร หนา 1.5-2 เซนติเมตร ไม่มีหนาม วงรอบข้อมีขนสีน้ำตาล ลำสีเขียวเข้ม ข้อล่าง ๆ มีรากอากาศ แตกกิ่งตั้งแต่กลางลำขึ้นไป ใบรูปหอกแกมขอบขนาน กว้าง 1.5-5 เซนติเมตร ยาว 10-30 เซนติเมตร หน่อสีเขียวเหลือง กาบหุ้มลำสีน้ำตาลอ่อน ใบยอดกาบขนาดเล็กปลายแหลม ครีบกาบเป็นพูเล็ก ๆ ไม่เด่นชัด

แหล่งที่พบ : เป็นไผ่พื้นเมืองทางตอนใต้ของจีน นำเข้ามาปลูกในไทยเพื่อผลิตหน่อ บริโภคนิยม เนื่องจากให้หน่อเร็ว

ก. กาบและข้อ

ข. ใบ

ค. โคนและหน่อ

ที่มา : เบญจวรรณ ชิวปรีชา และคณะ (2557)

ตารางที่ 2.9 รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่เลี้ยง

สกุล-ชื่อ	การใช้ประโยชน์
สกุล : Thyrsocalamu **ชื่อวิทยาศาสตร์ :** ×Thyrsocalamus liang Sungkaew & W. L. Goh **ชื่อพื้นเมือง :** ไผ่เลี้ยง	- ทำบันได พะอง - นำหน่อมาเป็นอาหาร - นำลำมาใช้ก่อสร้าง ทำไม้ค้ำยัน - ทำเฟอร์นิเจอร์ - นิยมปลูกเป็นแนวรั้ว เนื่องจากมีก่อสวยงาม ลำสม่ำเสมอไม่แน่น

ลักษณะทั่วไป : เป็นไม้ต้น มีระบบเหง้าแบบกอ (Sympodial) กอรวมกันแบบหลวม ๆ เมื่อโตขึ้นเรื่อย ๆ ปลายจะเอนโค้งออกนอกกอ สูงประมาณ 6-12 เมตร เส้นรอบวงประมาณ 8-12 เซนติเมตร ความยาวปล้อง 14-28 เซนติเมตร เนื้อลำหนาประมาณ 10 มิลลิเมตร ลำมีสีเขียวเมื่อแก่จะมีสีเขียวอมเหลือง ระหว่างข้อจะมีนวลสีขาว ๆ ปกคลุมอยู่ ลำอ่อนมีสีขาวคล้ายแวกซ์เคลือบอยู่ หน่อบินมีใบยอดกาบ และกาบหุ้มลำที่ยังอ่อนอยู่สีเขียวเรียวยาวกางออก กาบหุ้มลำมีใบยอดกาบปลายแหลม ตัวกาบมีสภาพแข็ง มีขนแข็งสีน้ำตาลเข้มจำนวนเล็กน้อยถึงเกลี้ยง ครีบกาบไม่พัฒนาทั้งสองข้าง เป็นพูเตี้ย ๆ ใบรูปหอกแกมรูปแถบ ปลายใบแหลม โคนใบเบี้ยว ขอบใบเรียบ ผิวใบหยาบ สาก การจัดระเบียบของเส้นใบเรียงขนานแบบนิ้วมือชนิดเบนเข้าหากัน กว้าง 0.7-1 เซนติเมตร ยาว 6-10 เซนติเมตร

แหล่งที่พบ : พบปลูกทั่วทุกภาคของไทย

ก. ทรงพุ่ม ข. กาบหุ้มลำ

ที่มา : เบญจวรรณ ชิวปรีชา และคณะ (2557)

ตารางที่ 2.10 รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่บง

สกุล-ชื่อ	การใช้ประโยชน์
สกุล : Bambusa	- กินหน่อ
ชื่อวิทยาศาสตร์ : Bambusa nutans Wall. ex Munro	- ลำใช้ในด้านการก่อสร้าง ไม้ค้ำยัน
ชื่อพื้นเมือง : ไผ่บง	- อุตสาหกรรมจักรสาน

ลักษณะทั่วไป : เป็นไม้ต้น มีระบบเหง้าแบบกอ (Sympodial) กอขนาดกลางอัดแน่น สูงประมาณ 7-15 เมตร เส้นรอบวงประมาณ 5-10 เซนติเมตร ความยาวปล้อง 24-41 เซนติเมตร เนื้อลำหนา 10-18 มิลลิเมตร โคนลำมีรากอากาศแตกตามข้อ ลำมีสีเขียวเมื่อแก่จะมีสีเขียวเข้ม ผิวลำเรียบมัน กิ่งที่แตกออกมาค่อนข้างต่ำ กิ่งกลางเด่น และมีกิ่งย่อยแตกออกมาเป็นแบบตรงกันข้าม กิ่งไม่มีหนาม มีโพรฟิลล์ขนาดใหญ่เด่นชัด ระหว่างข้อจะมีแถบสีขาวคาดบริเวณรอบ ๆ ข้อ ลักษณะคล้ายขนสีนวล บางครั้งมีผงสีขาวติดอยู่ที่ลำ หน่อ มีลายสีเขียวสลับขาว กาบหุ้มลำเห็นลายสับเขียวขาว ใบยอดกาบรูปโดมคล้ายดอกบัว ตัวกาบมีสภาพหนา แข็ง มีขนแข็งสีน้ำตาลเข้มมาก ครีบกาบคล้ายติ่งหูกว้าง และยาวเป็นคลื่นเล็กน้อย มีขนยาวเป็นพู่ที่ปลาย ใบรูปหอกแกมรูปแถบ ปลายใบแหลม โคนใบเบี้ยว ขอบใบเรียบ ผิวใบหยาบ สาก การจัดระเบียบของเส้นใบเรียงขนานแบบนิ้วมือชนิดเบนเข้าหากัน กว้าง 1-1.5 เซนติเมตร ยาว 9-17 เซนติเมตร

แหล่งที่พบ : พบกระจายตามป่าดิบแล้ง ป่าผสมผลัดใบ โดยเฉพาะตามริมน้ำ

ก. ทรงพุ่ม

ข. แตกกิ่งมากใต้กอ ไม่มีหนาม

ที่มา : เบญจวรรณ ชิวปรีชา และคณะ (2557)

ตารางที่ 2.11 รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่เขียว

สกุล-ชื่อ	การใช้ประโยชน์
สกุล : Bambusa **ชื่อวิทยาศาสตร์ :** Bambusa vulgaris Schrader ex Wendland **ชื่อพื้นเมือง :** ไผ่เขียว	- ทำรั้ว เฟอร์นิเจอร์ - ลำใช้ในการก่อสร้าง ทำไม้ค้ำยัน - ปลูกเป็นไม้ประดับ

ลักษณะทั่วไป : เป็นไม้ต้น มีระบบเหง้าแบบกอ (Sympodial) กอขนาดกลาง สูงประมาณ 10-20 เมตร เส้นรอบวงประมาณ 6-11 เซนติเมตร ความยาวปล้อง 18-29 เซนติเมตร เนื้อลำหนาประมาณ 15 มิลลิเมตร ล ามีสีเขียวเข้ม ผิวลำเรียบมัน หน่ออ่อนมีสีเขียว มีขนแข็งสีน้ำตาลจำนวนมาก หน่อบินมีใบยอดกาบ และตัวกาบหุ้มลำที่ยังอ่อนอยู่สีเหลืองใบยอดกาบกางออกด้านข้าง กาบหุ้มลำสีน้ำตาลมีใบยอดกาบขนาดใหญ่รูปสามเหลี่ยมกว้างด้านข้างมีขนสีน้ำตาลอ่อน ๆ ตัวกาบมีสภาพหนา แข็งกรอบ มีขนแข็งสีน้ำตาลเข้มจำนวนมากทั้งตัวกาบ ครีบกาบเป็นพูยาว มีขนสีน้ำตาลอ่อนปกคลุม ใบรูปหอกแกมรูปแถบ ปลายใบแหลม โคนใบเบี้ยว ขอบใบเรียบ ผิวใบหยาบสาก การจัดระเบียบของเส้นใบเรียงขนานแบบนิ้วมือชนิดเบนเข้าหากัน กว้าง 2-3 เซนติเมตร ยาว 15-27 เซนติเมตร

แหล่งที่พบ : ในธรรมชาติพบทั่วไปทางภาคใต้ของไทย

ก. ทรงพุ่ม

ข. ตาระหว่างข้อ (โพรฟิลล์)

ที่มา : เบญจวรรณ ชิวปรีชา และคณะ (2557)

ตารางที่ 2.12 รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่หก

สกุล-ชื่อ	การใช้ประโยชน์
สกุล : Dendrocalamus **ชื่อวิทยาศาสตร์ :** Dendrocalamus hamiltonii Nees and Arnott ex Munro **ชื่อพื้นเมือง :** ไผ่หก	- ลำใช้ก่อสร้าง (ทำฟาก เสาค้ำยัน นั่งร้าน แผ่นสานไม้ไผ่ ไม้ไผ่อัดและเฟอร์นิเจอร์) - ทำเยื่อกระดาษ - หน่อกินได้รสชาติใกล้เคียงกับไผ่ตง

ลักษณะทั่วไป : เป็นไม้ต้น มีระบบเหง้าแบบกอ (Sympodial) กอขนาดกลาง สูงประมาณ 10-20 เมตร เส้นรอบวงประมาณ 10-18 เซนติเมตร ความยาวปล้อง 28-39 เซนติเมตร เนื้อลำหนาประมาณ 15 มิลลิเมตร ปล้องบริเวณโคนลำมีขนสีน้ำตาลอ่อนปกคลุมหนาแน่น ข้อบริเวณโคนลำมีรากอากาศอัดแน่น ปล้องบนมีนวลสีขาวปกคลุมบาง ๆ บน และใต้ข้อ มีวงของแถบขนสีเทา ลำแก่มีสีเขียวอมเทา ข้อมีการแตกแขนงบริเวณโคน มีกิ่งกลางเด่น และแตกกิ่งขนาดเล็กเท่า ๆ กันจำนวนมาก กาบหุ้มลาร่วงง่าย ใบประกอบ แผ่นใบรูปหอกแกมรูปแถบ ปลายใบแหลม โคนใบเบี้ยว ขอบใบเรียบ ผิวใบหยาบ สาก การจัดระเบียบของเส้นใบเรียงขนานแบบนิ้วมือชนิดเบนเข้าหากัน กว้าง 2.5-4.5 เซนติเมตร ยาว 15-27 เซนติเมตร

แหล่งที่พบ : มักขึ้นตามร่องน้ำในป่าดิบแล้งถึงป่าดิบเขาในภาคเหนือ

ก. ลำต้น

ข. บริเวณข้อมีการแตกแขนง

ที่มา : เบญจวรรณ ชิวปรีชา และ คณะ(2557)

ตารางที่ 2.13 รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่ตงหรือไผ่ตงศรีปราจีน

สกุล-ชื่อ	การใช้ประโยชน์
สกุล : Dendrocalamus **ชื่อวิทยาศาสตร์ :** Dendrocalamus asper (J.H.Schultes) Backer ex K.Heyne **ชื่อพื้นเมือง :** ไผ่ตง หรือไผ่ตงศรีปราจีน	- นิยมนำหน่อมาบริโภค - ลำใช้ก่อสร้าง (ทำฟาก เสาค้ำยัน แผ่นสาน ไม้ไผ่ ไม้ไผ่อัดและเฟอร์นิเจอร์) - เป็นภาชนะหุงต้มและปรุงอาหาร - เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ

ลักษณะทั่วไป : ไผ่ประเภทเหง้ากอขนาดใหญ่ ข้นเป็นกอแน่น สูง 20-30 เมตร ลำต้นตรง รอบวง ยาว 10-28 เซนติเมตร ปล้องยาว 25-40 เซนติเมตร ลำหนา 2-4 เซนติเมตร ลำอ่อนมีขนสีน้ำตาล ปกคลุม และ รากอากาศบริเวณโคนลำ ลำแก่สีเขียวอมเทา มีขนสีขาวรอบข้อ แตกกิ่งต่ำหรือตั้งแต่กลางลำขึ้นไป แตกกิ่ง ข้อละ 3-5 กิ่ง กิ่งกลางเด่น มักมีรากอากาศที่กิ่ง กาบหุ้มลำสีน้ำตาล ใบยอด กาบมักพับหรือหลุดร่วง ใบรูปแถบแกมรูปหอก กว้าง 2-4 เซนติเมตร ยาว 15-30 เซนติเมตร ครีบกาบเห็นได้ชัด

แหล่งที่พบ : นิยมปลูกทั่วทุกภาค แต่ปลูกมากที่สุดในภาคตะวันออก เช่น จังหวัดปราจีนบุรี ไม่พบในป่าธรรมชาติ บางครั้งอาจพบขึ้นเป็นบริเวณกว้างในพื้นที่ป่าที่เคยมีการทำสัมปทานไม้ในอดีต เช่น อุทยานแห่งชาติคลองพนม จ.สุราษฎร์ธานี

ก. ลักษณะกอ

ข. โคนและข้อ

ที่มา : เบญจวรรณ ชิวปรีชา และคณะ (2557)

ตารางที่ 2.14 รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่นวล

สกุล-ชื่อ	การใช้ประโยชน์
สกุล : Dendrocalamus **ชื่อวิทยาศาสตร์ :** Dendrocalamus pendulus Ridl **ชื่อพื้นเมือง :** ไผ่นวล	- สานสุ่ม สานกระบุง ตะกร้า - มีศักยภาพนำมาปลูกประดับได้ เนื่องจากรูปทรงและลำโค้งงอสวยงาม

ลักษณะทั่วไป : ไผ่ประเภทเหง้าแบบกอ ขึ้นเป็นกอหลวม ๆ สูง 15-20 เมตร ปล้องยาว 50-70 เซนติเมตร หนา 4-7 มิลลิเมตร ลำต้นมีสีเขียวอ่อนมีนวลสีขาว ข้อมีขนละเอียดสีน้ำตาลหุ้มรอบข้อ ใบรูปหอกแกมขอบขนาน กาบหุ้มลำสีเหลือง ปลายมีติ่งเรียวแหลม ก้านใบมีขนแข็งแทรกจำนวนมากเห็นชัดเจน

แหล่งที่พบ : พบในมาเลเซีย และไทย เจริญเติบโตตามภูเขาและริมน้ำตกในป่าดิบชื้นทางภาคใต้

ก. ลำและข้อ ข. ใบ ค. กาบหุ้มใบ

ที่มา : เบญจวรรณ ชิวปรีชา และคณะ (2557)

ตารางที่ 2.15 รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่หม่าจู

สกุล-ชื่อ	การใช้ประโยชน์
สกุล : Dendrocalamus **ชื่อวิทยาศาสตร์ :** Dendrocalamus latiflorus Munro **ชื่อพื้นเมือง :** ไผ่หม่าจู	- กินหน่อ สานฝายุ้งข้าว
ลักษณะทั่วไป : ไผ่ประเภทเหง้าแบบกอ ขึ้นเป็นกอหลวมค่อนข้างห่างอย่างเด่นชัด สูง 15-25 เมตร รอบวง 6-17 เซนติเมตร ปล้องยาว 30-35 เซนติเมตร หนา 0.8-1.4 เซนติเมตร ลำต้นมีสีเขียวสด ลำต้นอ่อนมีนวลสีขาว ใบรูปหอกแกมขอบขนาน กาบหุ้มลำสีเหลือง ปลายมีติ่งขนาดเล็ก ข้อล่างมีรากอากาศจำนวนมาก **แหล่งที่พบ :** ไผ่พื้นเมืองของจีน ใต้หวัน นำเข้ามาปลูกในไทยกันอย่างแพร่หลายเพื่อผลิตหน่อ	

ก. ลักษณะการแตกกอ

ที่มา : เบญจวรรณ ชิวปรีชา และคณะ (2557)

ตารางที่ 2.16 รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่ดำอินโดนีเซีย

สกุล-ชื่อ	การใช้ประโยชน์
สกุล : Gigantochloa **ชื่อวิทยาศาสตร์ :** Gigantochloa atroviolacea Widjaja **ชื่อพื้นเมือง :** ไผ่ดำอินโดนีเซีย	- กินหน่อ - ใช้ปลูกประดับ
ลักษณะทั่วไป : ไผ่ประเภทเหง้ากอ ขึ้นเป็นกอหลวม ๆ สูง 5-12 เมตร ลำตรง เส้นรอบวง 10-15 เซนติเมตร ปล้องยาว 35-50 เซนติเมตร ลำหนา 1.5 เซนติเมตร ลำอ่อนมีสีเขียว ลำแก่มีสีดำ มีนวลสีขาว รอบข้อ แตกกิ่งตลอดทั้งลำ กาบสีน้ำตาลอ่อน มีขนสีดำที่กาบ **แหล่งที่พบ :** เป็นไผ่พื้นเมืองของอินโดนีเซีย นำเข้ามาปลูกประดับเนื่องจากลำมีสีดำ และรูปทรงกอสวยงาม	

ก. ลักษณะกอ

ข. โคน

ที่มา : เบญจวรรณ ชิวปรีชา และคณะ (2557)

ตารางที่ 2.17 รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่ไผ่รวก

สกุล-ชื่อ	การใช้ประโยชน์
สกุล : Thyrsostachy **ชื่อวิทยาศาสตร์ :** Thyrsostachys siamensis Gamble **ชื่อพื้นเมือง :** ไผ่รวก	- กินหน่อ ใช้ประโยชน์ลำไผ่ ทำรั้ว ทำค้างปลูกไม้เลื้อย - ลำใช้ในการก่อสร้าง ทำไม้ค้ำยันพืชผลทางการเกษตร - ทำเครื่องจักสานและหัตถกรรม(ด้ามร่ม ด้ามไม้กวาด ไม้เท้า ขลุ่ย เป็นต้น) - ทำเยื่อกระดาษ - นิยมปลูกเป็นรั้วหรือใช้ปลูกเป็นแนวกันลมและป้องกันตลิ่งพัง - ทั้งนี้จะนิยมปลูกเพื่อผลิตหน่อและลำ

ลักษณะทั่วไป : เป็นไม้ต้น มีระบบเหง้าแบบกอ (Sympodial) กอขนาดกลาง สูงประมาณ 7-15 เมตร เส้นรอบวงประมาณ 7-8 เซนติเมตร ความยาวปล้อง 10-25 เซนติเมตร บริเวณโคนเนื้อลำหนาเกือบตัน ปลายลำมีเนื้อลำบาง เนื้อลำหนาประมาณ 8 มิลลิเมตร ปล้องมีขนหนาสีขาวปกคลุมตลอดลำ ข้อบริเวณโคนลำมีรากอากาศรอบข้อ ข้อมีกิ่งกลางเด่น 1 กิ่งและกิ่งรอง 2 กิ่ง กาบหุ้มลำติดคงทน มักผุติดลำ ครีบกาบไม่พัฒนาทั้งสองข้าง เป็นพูเตี้ย ๆ ใบประกอบ แผ่นใบรูปหอกแกมรูปแถบ ปลายใบแหลม โคนใบเบี้ยว ขอบใบเรียบ ผิวใบหยาบ สาก การจัดระเบียบของเส้นใบเรียงขนานแบบนิ้วมือชนิดเบนเข้าหากัน กว้าง 0.5-1.5 เซนติเมตร ยาว 8-16 เซนติเมตร

แหล่งที่พบ : พบทั่วไปในป่าผสมผลัดใบและพบบ้างในป่าเต็งรังทางภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบทั่วไปในป่าธรรมชาติ และปลูกตามบ้านเรือน

ก. ทรงพุ่ม

ข. กออัดแน่น

ที่มา : เบญจวรรณ ชิวปรีชา และคณะ (2557)

ตารางที่ 2.18 รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่โจด**

สกุล-ชื่อ	การใช้ประโยชน์
สกุล : Vietnamosasa **ชื่อวิทยาศาสตร์ :** Vietnamosasa ciliate (A.Camus) T.Q.Nguyen **ชื่อพื้นเมือง :** ไผ่โจด**	- ทำด้ามไม้กวาด - ทำรั้ว - ปลูกเป็นไม้ประดับ - หน่อกินได้

ลักษณะทั่วไป : ไผ่ประเภทเหง้ากอขนาดเล็ก สูง 4-6 เมตร รอบวงยาว 5-8 เซนติเมตร ปล้องยาว 10-30 เซนติเมตร หนา 1 เซนติเมตร เหง้าอยู่ลึกลงไปใต้ดิน ลำตรง แตกกิ่งกลางลำขึ้นไป กิ่งหลักแตกออกเป็นสองกิ่งขนาดเท่า ๆ กัน ลำสีเขียวอ่อน กาบหุ้มลำสีเขียวแกมม่วงค่อนข้างคงทน ใบรูปแถบขนาดเล็ก แตกรอบข้อ

แหล่งที่พบ : พบกระจายพันธุ์ในลาว เขมร เวียดนาม ไทยพบกระจายตามป่าเต็งรังทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ก. ลักษณะกอ

ข. ใบ

ค. ลำ

ที่มา : เบญจวรรณ ชิวปรีชา และคณะ (2557)

ตารางที่ 2.19 รายละเอียดชนิดพันธุ์ไผ่ปล้องห่างหรือไผ่เฮียะ

สกุล-ชื่อ	การใช้ประโยชน์
สกุล : Schizostachyum **ชื่อวิทยาศาสตร์ :** Schizostachyum virgatum (Munro) H.B. Naithani & Bennet **ชื่อพื้นเมือง :** ไผ่ปล้องห่างหรือไผ่เฮียะ	- สานสุ่ม สานกระบุง ตะกร้า - ลำใช้ทำฟาก ทำฝาบ้าน - อุตสาหกรรมจักรสาน - หน่อกินได้ แต่ไม่นิยม - ก่อและลำสวยสามารถปลูกประดับได้

ลักษณะทั่วไป : ไผ่ประเภทเหง้าแบบกอ ขึ้นเป็นกอหลวม ๆ สูง 15-20 เมตร รอบวง 8-14 เซนติเมตร ปล้องยาว 60-90 เซนติเมตร หนา 0.5 เซนติเมตร ใบรูปหอกแกมขอบขนาน ใบอ่อนมีขนตามง่ามใบ กาบหุ้มใบยาว ปลายกาบหุ้มใบเป็นติ่งยื่นยาว โคนกาบหุ้มใบไม่มีขน

แหล่งที่พบ : พบตั้งแต่อินเดียจนถึงภูมิภาคอินโดจีน ในไทยมักพบในป่าดิบแล้ง และป่าดิบเขาระดับต่ำ โดยเฉพาะตามริมน้ำ

ก. ลำและกาบหุ้มลำ ข. กอและใบ

ที่มา : เบญจวรรณ ชิวปรีชา และคณะ (2557)

2.5 กรณีศึกษา

ศึกษาพื้นที่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับพื้นที่โครงการ 2 โครงการ คือ โครงการ KYOTO BAMBOO PARK และ โครงการ The Metro-Forest Project โดยทั้ง 2 โครงการนี้มีลักษณะที่ตรงกับความต้องการของศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ จึงสามารถนำมาเป็นกรณีศึกษาที่มีส่วนช่วยในการออกแบบพื้นที่โครงการได้

2.5.1 KYOTO BAMBOO PARK

ตั้งอยู่ Nishikyo Ward เมือง Kyoto ประเทศญี่ปุ่นมีพื้นที่ประมาณ 20 ไร่ จัดตั้งเมื่อปี พ.ศ.2524 เพื่อเป็นการอนุรักษ์พันธุ์ป่าไผ่ที่ยังเหลืออยู่ และเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับพันธุ์ไผ่และการใช้ประโยชน์โครงการแบ่งพื้นที่หลักออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนพิพิธภัณฑ์และส่วนพื้นที่สวนนิเวศวิทยา โดยสวนเป็นลักษณะการออกแบบสไตล์ญี่ปุ่นเพื่อให้ผู้มาเยือนได้เดินเล่น พักผ่อน และมีป้ายให้ความรู้ชนิดพันธุ์ไผ่

ภาพที่ 2.5 KYOTO BAMBOO PARK

ที่มา : https://chikurin-park.com/seitaien#higashiya

2.5.1.1 วิเคราะห์ผัง KYOTO BAMBOO PARK

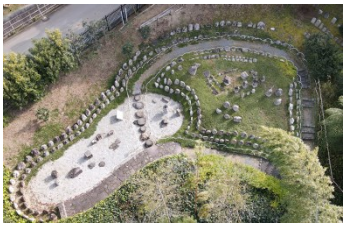
ภาพที่ 2.6 KYOTO BAMBOO PARK

ที่มา : https://chikurin-park.com/seitaien#higashiya

ตารางที่ 2.20 การศึกษาสวน KYOTO BAMBOO PARK

เรื่องที่ศึกษา	ภาพจากการศึกษา	รายละเอียด
1. ทางเข้า		- ทางเข้าอยู่ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่สวน
2. เส้นทางเดิน		- เส้นทางสัญจรมีขนาดกว้าง 3 เมตร เป็นพื้นคอนกรีต มีไผ่ตามแนวตลอดเส้นทางสัญจร
3. สวนตัวอย่าง		- เป็นสวนที่ไผ่หลายชนิดอยู่ในพื้นที่นี้และเป็นพื้นที่นั่งพักผ่อน
4. สวนญี่ปุ่น		- เป็นสวนธรรมชาติมีความร่มรื่นพื้นทางเดินโรยด้วยหินกรวดและมีที่นั่งพักผ่อน
5. สะพานโบราณ		- เป็นพื้นที่โล่งกลางแจ้งมีสะพานโบราณ รูปปั้น และประติมากรรมต่าง ๆ

ตารางที่ 2.20 การศึกษาสวน KYOTO BAMBOO PARK (ต่อ)

เรื่องที่ศึกษา	ภาพจากการศึกษา	รายละเอียด
6. เส้นทางเดิน		- เส้นทางสัญจรรองมีขนาดความกว้าง 1 เมตร เป็นพื้นคอนกรีต
7. สวนหิน		- เป็นสวนจำลองธรรมชาติมีความร่มรื่นรูปร่างแปลกตา
8. เส้นทางเดิน		- เส้นทางสัญจรรองมีขนาดกว้าง 1 เมตร เป็นพื้นหินวางเรียงต่อกันเป็นทางเดิน
9. พิพิธภัณฑ์ไผ่		- เป็นพิพิธภัณฑ์ที่มีไผ่และวัสดุที่เกี่ยวกับไผ่หลายชนิดเพื่อศึกษาและเรียนรู้
10. สนามเด็กเล่น		- สนามเด็กเล่นเครื่องเล่นเป็นวัสดุจากเหล็กเป็นพื้นที่ลาดชันมีที่นั่งพักผ่อน พื้นสนามเป็นพื้นดินปูด้วยหญ้า

จากกรณีศึกษาโครงการ KYOTO BAMBOO PARK เราได้มาปรับใช้ในเรื่องของเส้นทางเดินพิพิธภัณฑ์ไผ่นำมาปรับใช้เป็นอาคารศูนย์การเรียนรู้ และสวนตัวอย่างนำมาปรับใช้เป็นสวนเซนภายในโครงการ

2.5.2 The Metro-Forest Project

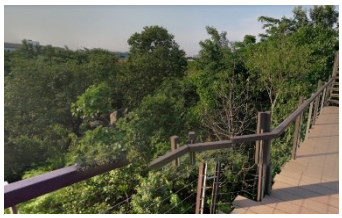
ตั้งอยู่ ถนนสุขาภิบาล 2 เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร มีการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเขตเมือง ภายใต้แนวทางการส่งเสริมเรียนรู้เรื่องการปลูกป่าตามวิถี ของกลุ่มปตท. หรือ “PTT Green in the City” หรือ “ศูนย์การเรียนรู้ป่าในกรุงฯ” บนพื้นที่กว่า 12 ไร่เศษ มีการออกแบบจากองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการลงมือปลูกป่าทั่วประเทศไทยแล้วกว่า 1 ล้านไร่ นับตั้งแต่ปี พ.ศ.2537 โดยพื้นที่ศูนย์การเรียนรู้ มีการแบ่งสัดส่วนการใช้พื้นที่แบบผสมผสาน เป็นพื้นที่ป่า 75% พื้นที่น้ำ 10% และพื้นที่เพื่อการใช้งาน 15% เน้นการออกแบบอาคารหลักที่กลมกลืนไปกับสิ่งแวดล้อม นับเป็นต้นแบบนวัตกรรมอาคารเขียว เพื่อให้เป็นแหล่งเรียนรู้การปลูกป่า และการปลูกป่าเชิงนิเวศแบบยั่งยืน ซึ่งในปัจจุบันนี้ ป่านี้ได้เติบโตและสร้างความอุดมสมบูรณ์ให้กับพื้นที่เป็นรูปแบบการศึกษาและเรียนรู้ป่าในเมือง เชื่อมโยงและสร้างความใกล้ชิดระหว่างคนกับป่าได้อย่างสมบูรณ์

2.5.2.1 วิเคราะห์ผัง The Metro-Forest Project

ภาพที่ 2.7 The Metro-Forest Project

ที่มา : https://solumat.co.th/

ตารางที่ 2.21 การศึกษาสวน The Metro-Forest Project

เรื่องที่ศึกษา	ภาพจากการศึกษา	รายละเอียด
1. Forest Berm		- พื้นที่โครงการ 75% เป็นพื้นที่ป่าดิบชื้น
2. Main Entrance		- ทางเข้าอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ เส้นทางสัญจรมีขนาดกว้าง 2 เมตร เป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก
3. Bicycle Lane		- ทางสัญจรสำหรับขับขี่จักรยานภายในโครงการ มีขนาดกว้าง 1 เมตร เป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก
4. Building Entrance		- ทางเข้าอาคาร มีพรรณไม้ 2 ชนิด เช่น นนทรีและชาฮอกเกี้ยน เป็นต้น
5. Exhibition Building		- อาคารนิทรรศการ ตกแต่งด้วยต้นปรงไข่ เป็นต้น

ตารางที่ 2.21 การศึกษาสวน The Metro-Forest Project (ต่อ)

เรื่องที่ศึกษา	ภาพจากการศึกษา	รายละเอียด
6. Roof Garden		- สวนบนดาดฟ้า เป็นไม้พุ่มเตี้ย เช่น หญ้าน้ำพุ นีออน และเดปกระดุม เป็นต้น
7. Outdoor Theatre Lawn		- สนามหญ้าโรงละครกลางแจ้ง ประกอบด้วย ที่นั่งคอนกรีตปิดผิวด้วยหิน
8. Natural Pond		- บ่อน้ำธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการ
9. Waterfall		- น้ำตกภายในพื้นที่โครงการ มีรูปแบบน้ำตกเป็นสไตล์ Tropical
10. Weir		- ฝายกั้นน้ำเพื่อชะลอการไหลของน้ำภายในพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 2.21 การศึกษาสวน The Metro-Forest Project (ต่อ)

เรื่องที่ศึกษา	ภาพจากการศึกษา	รายละเอียด
11. Stream		- ลำธารภายในพื้นที่โครงการ โดย 10% ของโครงการเป็นพื้นที่น้ำ
12. Skywalk		- ทางเดินชมวิวมุมสูงภายในพื้นที่โครงการ มีขนาดกว้าง 1.5 เมตร เป็นพื้นไม้และราวจับ ทางเดินเป็นเหล็กกล่อง
13. Obsevation Tower		- หอชมวิวทิวทัศน์ภายในพื้นที่โครงการ มีโครงสร้างเป็นเหล็กและปิดด้วยไม้ระแนง
14. Bridge		- สะพานเชื่อมทางเดินป่าไปยังหอชมวิว มีขนาดกว้าง 2.5 เมตร วัสดุพื้นและราวจับเป็นไม้ระแนง
15. Forest Walk		- เส้นทางสัญจรภายในป่ามีขนาดกว้าง 1.5 เมตร เป็นพื้นทราย ปูด้วยไม้ระแนง

ตารางที่ 2.21 การศึกษาสวน The Metro-Forest Project (ต่อ)

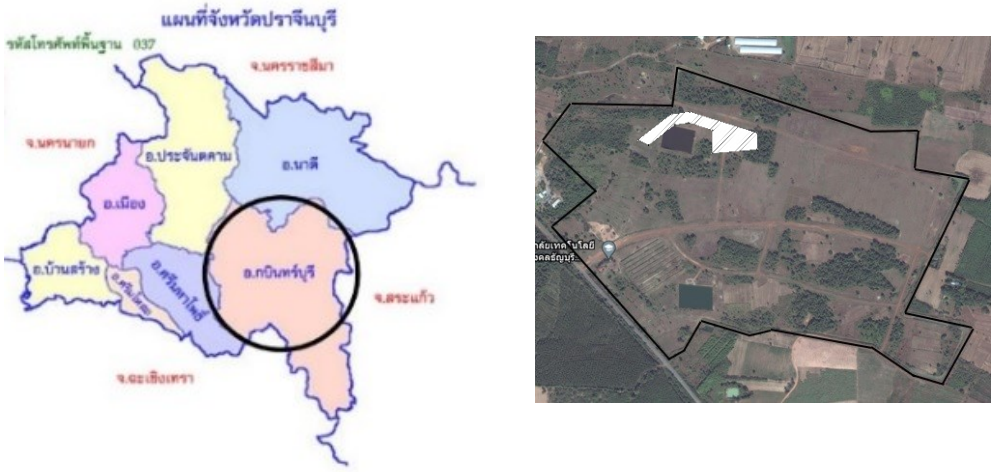
เรื่องที่ศึกษา	ภาพจากการศึกษา	รายละเอียด
16. Parking		- ที่จอดรถภายในพื้นที่โครงการสำหรับนักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมชมปาในกรุง ลักษณะเป็นพื้นคอนกรีต โครงหลังคาเป็นโครงเหล็ก ด้านบนมีแผ่นโซล่าเซลล์ สามารถจอดรถยนต์ได้ 10 คัน
17. Plant Nursery		- สถานที่สำหรับปลูกและเพาะชำต้นไม้ ลักษณะเป็นพื้นคอนกรีต มีเสาและโครงหลังคาเป็นโครงเหล็กใช้แสลนดำคุมเป็นหลังคา

จากกรณีศึกษาโครงการ THE METRO-FOREST PROJECT เราได้นำมาปรับใช้ในเรื่องของ Exhibition Building, Outdoor Theatre Lawn, Natural Pond, Bridge, Forest Walk, Parking, Plant Nursery ให้เข้ากับโครงการศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่

บทที่ 3
การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่โครงการ

การออกแบบพื้นที่โครงการนั้นจะมีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ จะต้องคำนึงถึงข้อมูลกายภาพของพื้นที่ สภาพภูมิอากาศ และรวมถึงพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการซึ่งจะช่วยให้ผู้ออกแบบทราบถึงผลกระทบในด้านต่าง ๆ ของการออกแบบ

3.1 ตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการ



เรื่อง : โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี	
แสดง : พื้นที่ตั้งโครงการ	**ภาพที่ 3.1**
สัญลักษณ์ : -	N W E S
ที่มา : -	Non Scale

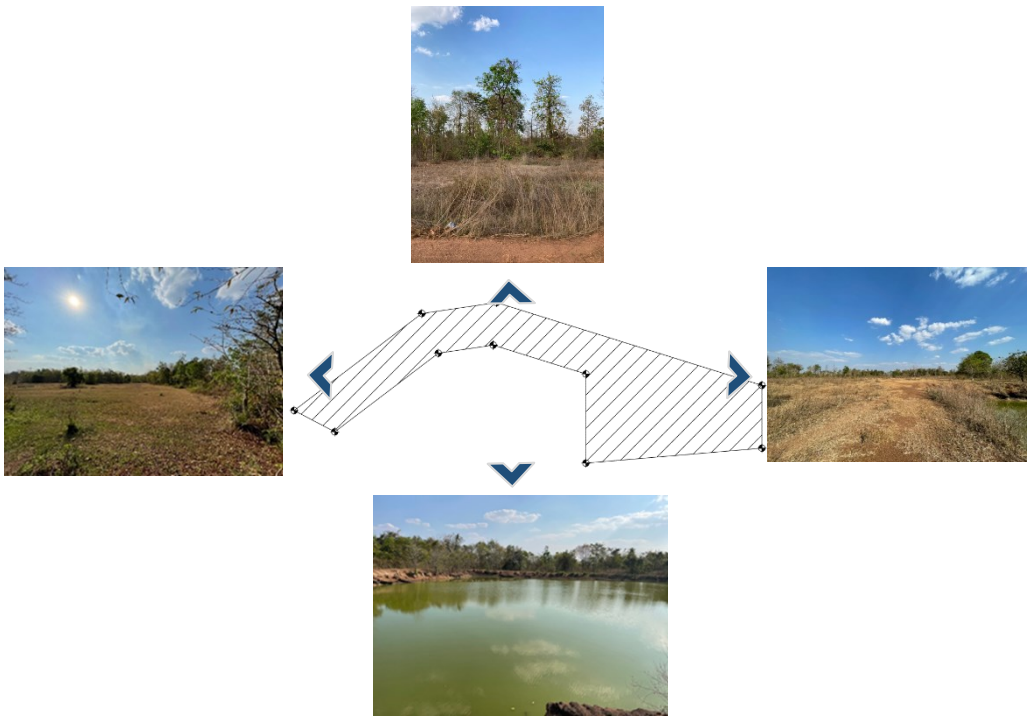
3.2 การเข้าถึงและขอบเขตพื้นที่โครงการ

3.2.1 เดินทางโดยรถส่วนตัวจากโรงพยาบาลนครนายก เลี้ยวขวาที่แยกศิลาทอง เข้าสู่ถนนสุวรรณศร จากนั้นตรงมาตามเส้นทางจนถึงสถานีตำรวจภูธรวังตะเคียน เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนหมายเลข 2006 จากนั้นตรงไปอีก 4.2 กิโลเมตรถึงโครงการ

เรื่อง : โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี	
แสดง : การเข้าถึงของพื้นที่ตั้งโครงการ	**ภาพที่ 3.2**
สัญลักษณ์ : เส้นทางสัญจร พื้นที่โครงการ	N W E S
ที่มา : -	Non Scale

3.3 ที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ

โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี ตำบลบ่อทอง อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี มีพื้นที่ทั้งหมด 484 ไร่ 1 งาน 67.12 ตารางวา หรือ 775,068 ตารางเมตร โดยมีพื้นที่สำหรับออกแบบ 12 ไร่ 1 งาน 28 ตารางวา หรือ 19,628 ตารางเมตร



เรื่อง : โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี	
แสดง : ที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อพื้นที่โครงการ	**ภาพที่ 3.3**
สัญลักษณ์ : ชี้บอกตำแหน่ง	N W E S
ที่มา : -	Non Scale

ทิศเหนือ ติดกับถนนภายในมหาวิทยาลัย ที่พักอาจารย์ และหอพักนักศึกษา

ทิศใต้ ติดกับถนนภายในมหาวิทยาลัย บ่อน้ำ และรีสอร์ท

ทิศตะวันออก ติดกับถนนภายในมหาวิทยาลัย และแปลงเกษตร

ทิศตะวันตก ติดกับถนนภายในมหาวิทยาลัย พื้นที่สนามกีฬา และนันทนาการ

หมายเหตุ **:** ปัจจุบันยังเป็นพื้นที่ว่างเปล่า

3.4 ภูมิอากาศ

3.4.1 ลักษณะอากาศทั่วไป

จังหวัดปราจีนบุรี อยู่ภายใต้อิทธิพลของมรสุมที่พัดปกคลุมประเทศไทย 2 ชนิด คือ มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งลมนี้เป็นลมที่พัดพาความหนาวเย็นจากประเทศจีนมาสู่ประเทศไทย ในช่วงฤดูหนาวอิทธิพลของลมนี้จะทำให้จังหวัดปราจีนบุรีประสบกับสภาวะอากาศหนาวเย็นและแห้งแล้ง ตั้งแต่ประมาณกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์กับมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ซึ่งพัดปกคลุมในช่วงฤดูฝนประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ซึ่งทำให้มีฝนและอากาศชุ่มชื้น พิจารณาตามลักษณะลมฟ้าอากาศของประเทศไทย สามารถแบ่งฤดูกาลของจังหวัดปราจีนบุรีได้เป็น 3 ฤดูดังนี้

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นช่วงของมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือบริเวณความกดอากาศสูงจากประเทศจีนที่มีคุณสมบัติเย็นและแห้งจะแผ่ลงมาปกคลุมประเทศไทยในช่วงนี้ ทำให้มีอากาศหนาวเย็นโดยทั่วไป อย่างไรก็ตามช่วงฤดูหนาวของจังหวัดปราจีนบุรีอาจช้ากว่าบริเวณภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยเริ่มมีอากาศหนาวประมาณกลางเดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไป

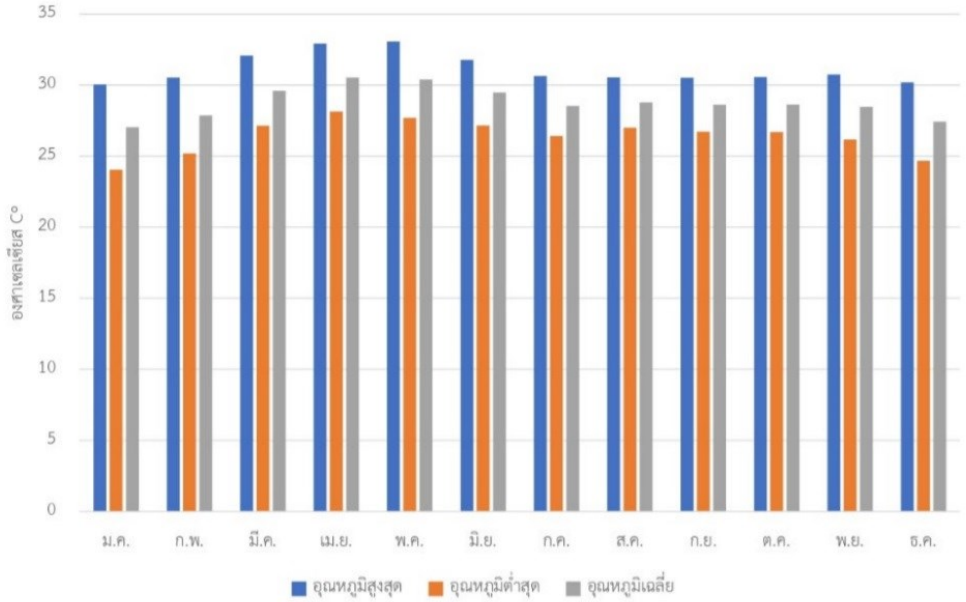
ฤดูร้อน เริ่มเมื่อมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือสิ้นสุดลงคือประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์และสิ้นสุดประมาณกลางเดือนพฤษภาคม ในระยะนี้จะมีหย่อมความกดอากาศต่ำเนื่องจากความร้อนปกคลุมประเทศไทยตอนบน ทำให้มีอากาศร้อนอบอ้าวทั่วไป โดยเฉพาะเดือนเมษายนนี้เป็นเดือนที่มีอากาศร้อนจัดที่สุดในรอบปี

ฤดูฝน เริ่มประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุมประเทศไทย ประกอบกับร่องความกดอากาศต่ำที่พาดผ่านบริเวณภาคใต้ของประเทศไทยจะเลื่อนขึ้นมาพาดผ่านประเทศไทยตอนบน ทำให้มีฝนตกชุกขึ้นตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม เป็นต้นไป

3.4.2 อุณหภูมิ

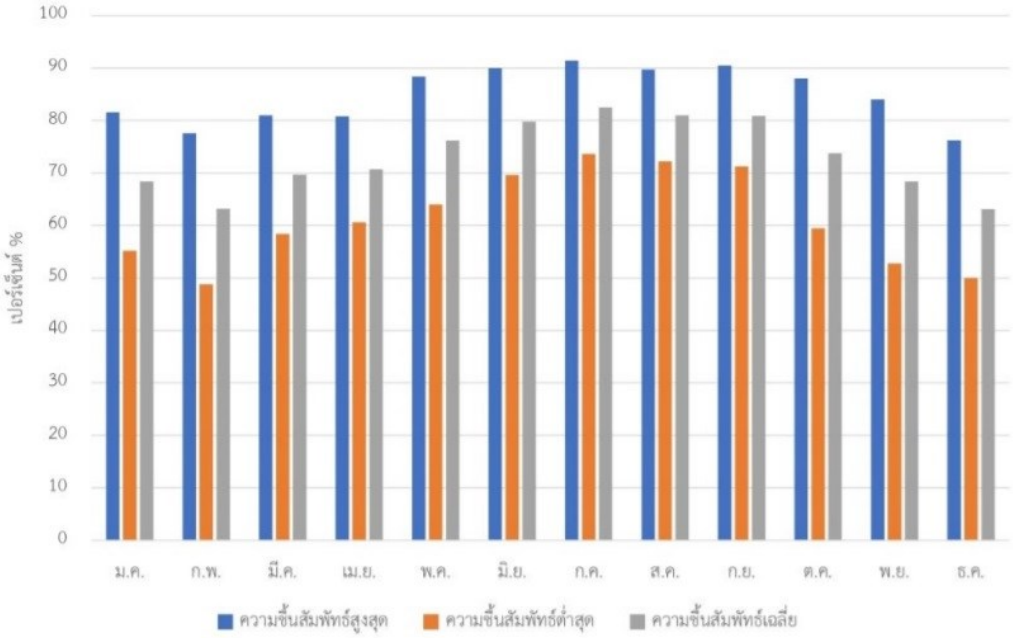
เนื่องจากจังหวัดปราจีนบุรีเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคตะวันออกที่อยู่ลึกเข้าไปในแผ่นดินจึงมีอากาศร้อน มากกว่าจงหวัดที่อยู่ตามชายฝั่ง และในฤดูหนาวก็มีอากาศหนาวกว่า โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดทั้งปี 28.3 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 33.9 องศาเซลเซียส สำหรับอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยคือ 23.8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงที่สุดวัดได้ 42.9 องศาเซลเซียส ที่อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2533 และอุณหภูมิต่ำที่สุดที่เคยตรวจวัดได้ 8.5 องศาเซลเซียส ที่อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี เมื่อวันที่ 30 ธันวาคม 2518

อุณหภูมิเฉลี่ยรายปีอยู่ที่ 28.78 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดในเดือนเมษายน 33.08 องศาเซลเซียส ซึ่งเปนเดือนที่ร้อนที่สุดและมีอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนมกราคม 24.04 องศาเซลเซียส ซึ่งเปนเดือนที่มีอากาศเย็นที่สุด



แผนภูมิที่ 3.1 แสดงค่าเฉลี่ยอุณหภูมิระหว่างปี พ.ศ.2558 - 2563
ที่มา : สถานีกรมอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี อ.เมือง จ.ปราจีนบุรี

จากการวิเคราะห์อุณหภูมิที่มีผลต่อโครงการในการออกแบบ โดยคำนึงถึงสภาพอากาศร้อนในช่วงเดือนที่กล่าวมา โดยการออกแบบให้มีพื้นที่ร่มเงาและควรคำนึงถึงการดูแลรักษาพืชพรรณในช่วงที่มีอุณหภูมีสูง แสงแดดจัด ควรมีการให้น้ำแก่พืชในปริมาณที่มากขึ้นความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยรายปเท่ากับร้อยละ 73.14 โดยมีค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุดในเดือนกรกฎาคมเท่ากับร้อยละ 91.40 และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุดในเดือนกุมภาพันธ์เท่ากับร้อยละ 48.80



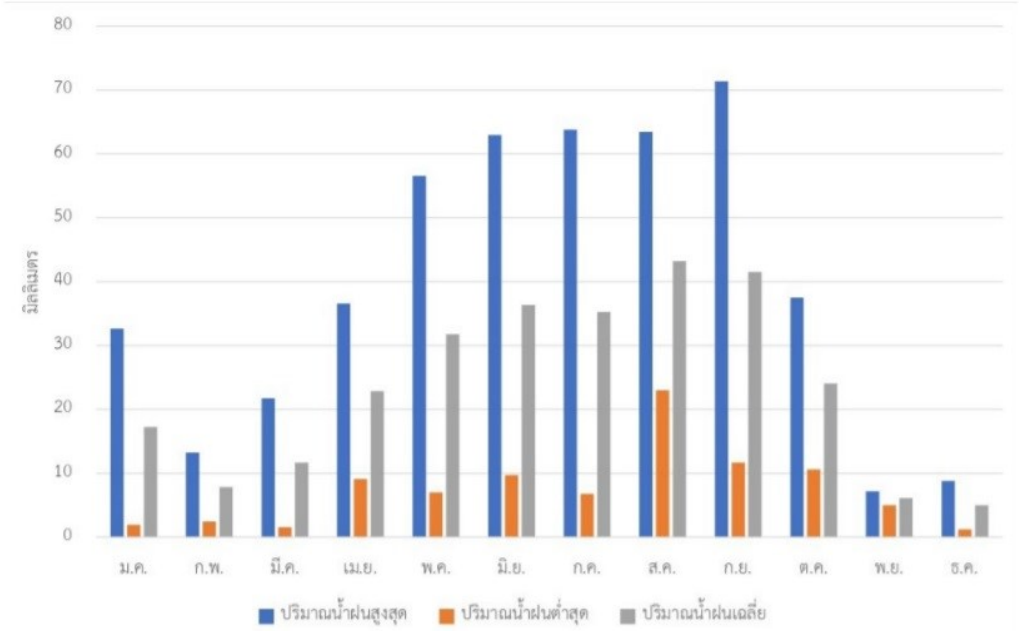
แผนภูมิที่ 3.2 แสดงค่าเฉลี่ยความชื้นสัมพัทธ์ระหว่างปี พ.ศ.2558 - 2563

ที่มา : สถานีกรมอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี อ.เมือง จ.ปราจีนบุรี

จาการวิเคราะห์ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดร้อยละ 91.40 ในช่วงเดือนกรกฎาคม จึงไม่ควรให้น้ำกับพืชพรรณปริมาณมากนักอาจทำให้พืชพรรณเกิดเชื้อราได้

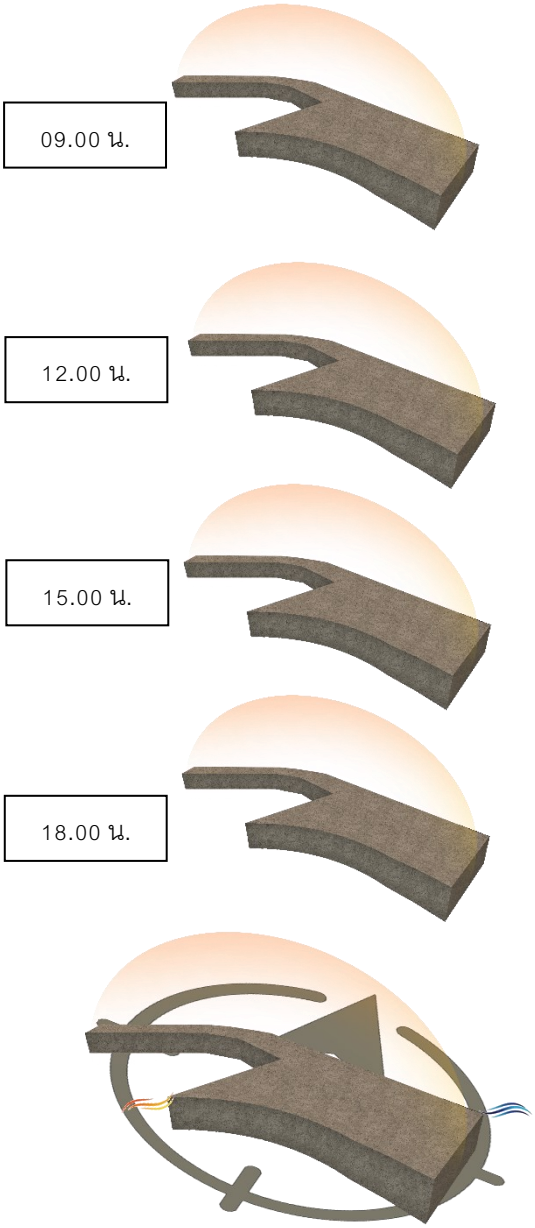
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุดร้อยละ 48.80 ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์โดยมีผลกระทบต่อพืชพรรณควรเลือกใช้พืชพรรณที่ต้องการความชื้นน้อย

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีอยู่ที่ 282.87 มิลลิลิตร โดยมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุดในเดือนกันยายน 71.38 มิลลิเมตร และมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนธันวาคม 1.20 มิลลิเมตร



แผนภูมิที่ 3.3 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝนต่อปีระหว่างปี พ.ศ.2558 - 2563
ที่มา : สถานีกรมอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี อ.เมือง จ.ปราจีนบุรี

จากข้อมูลของปริมาณน้ำฝน มีผลต่อการให้น้ำแก่พืช ในช่วงเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนน้อย ควรปลูกพืชที่มีความทนทาน และในด้านการดูแลควรรดน้ำให้เพียงพอ และมากขึ้นในช่วงเดือนที่มีปริมาณของน้ำน้อย และในช่วงที่มีปริมาณน้ำฝนตกมากควรวางระบบระบายน้ำ และปรับพื้นที่ให้ลาดเอียงเพื่อการระบายน้ำ



เรื่อง : โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี

แสดง : ลักษณะภูมิอากาศ	**ภาพที่ 3.4**
สัญลักษณ์ : เส้นทางโคจรดวงอาทิตย์ ลมร้อน ลมหนาว	
ที่มา : -	Non Scale

3.5 ศึกษาลักษณะสภาพดิน

กลุ่มชุดดินที่ 46 วัตถุต้นกำเนิด เกิดจากการผุพังสลายตัวของหินแกรนิต และหินแกรโนไดโอไลท์ เนื้อหยาบ บริเวณภูเขา และรวมถึงที่เกิดจากวัสดุดินหรือหินที่เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางใกล้ ๆ โดยแรงโน้มถ่วงบริเวณเชิงเขาสภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็นเนินเขา ความลาดชัน 3-35% การระบายน้ำดีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้าถึงเร็วการซึมผ่านได้ของน้ำ ปานกลางพืชพรรณธรรมชาติ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ป่าเบญจพรรณ พืชไร่ เช่น ข้าวโพด ถั่วมันสำปะหลัง หรือไม้ผล เช่น ลิ้นจี่ ลำไย มะม่วง การแพร่กระจายพบมากบริเวณภาคเหนือตอนบนและด้านตะวันตกของภาคการจัดเรียงชั้นดิน Ap(A)-Bt ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินตื้นหรือตื้นมากถึงชั้นกรวดเหลี่ยมของแร่ควอตซ์ที่หนาแน่นมากภายในความลึก 50 เซนติเมตร จากผิวดิน ปริมาณและขนาดของควอตซ์เหลี่ยมจะเพิ่มมากขึ้นตามความลึก ดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนดินเหนียว สีน้ำตาลปนเทาเข้มมากหรือสีน้ำตาลปนแดงเข้ม ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินล่างเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายปนกรวดเหลี่ยมมาก สีแดงปนเหลืองถึงสีแดง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)

3.5.1 ชุดดินที่คล้ายคลึงกัน ชุดดินหนองมด

ข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ ดินมีกรวดเหลี่ยมปะปนอยู่หนาแน่นมาก รากพืชชอนไชได้ยาก ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ พื้นที่ที่มีความลาดชันสูง ดินจะถูกชะล้างพังทลายได้ง่าย

ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์ เพิ่มความอุดมสมบูรณ์แก่ดิน และเพิ่มผลผลิตพืชโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี ควรไถพรวนให้ลึกและปรับปรุงดินด้วยอินทรียวัตถุ การปลูกไม้ผลควรเตรียมหลุมดินให้ลึกและกว้าง เพื่อให้รากพืชไชชอนได้ง่ายขึ้น จัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมโดยใช้วิธีพืชหรือวิธีกล หรือทั้งสองวิธีร่วมกัน

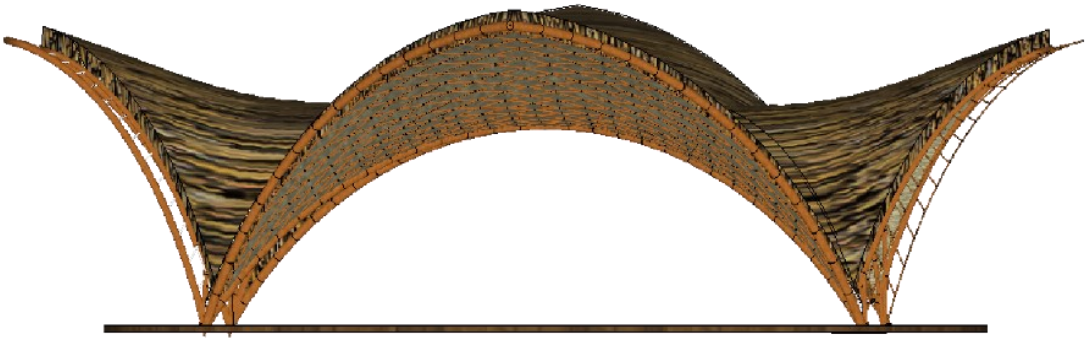
ภาพที่ 3.5 ชุดดินกบินทร์บุรี

ที่มา : http://oss101.ldd.go.th/web_thaisoils/pf_desc/north/Po.htm

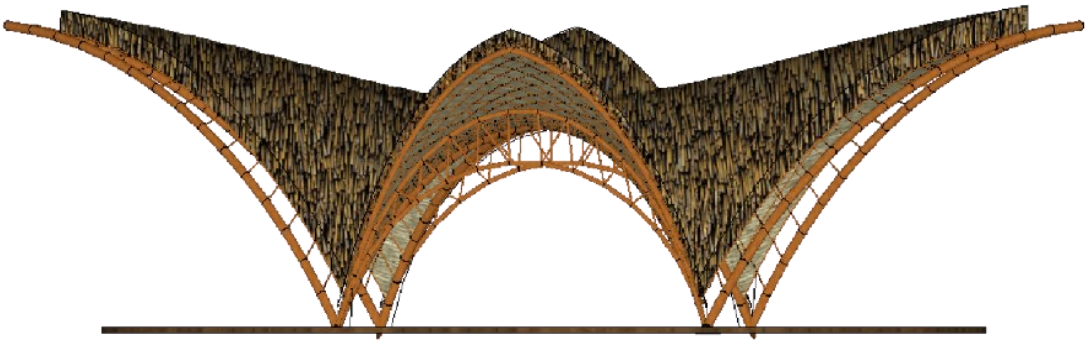
3.6 ลักษณะของสถาปัตยกรรม

จากการศึกษากรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับโครงการ พบว่า การออกแบบพื้นที่สำหรับแหล่งเรียนรู้พันธุ์ไผ่จะมีกิจกรรมที่ต้องมีอาคารมารองรับ ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้พันธุ์ไผ่ กิจกรรมแปรรูปไผ่ และกิจกรรมอเนกประสงค์ ดังนั้น สถาปัตยกรรมภายในโครงการจึงเสนอให้มีทั้งหมด 3 อาคาร โดยการคำนวณพื้นที่ใช้สอยภายสำหรับกิจกรรมภายใน และออกแบบสถาปัตยกรรมให้มีความสอดคล้องกับโครงการ โดยใช้ไผ่เป็นองค์ประกอบหลักของงานสถาปัตยกรรม ดังนี้

3.6.1 อาคารอเนกประสงค์ ขนาด 150 ตารางเมตร พื้นที่ภายในเป็นพื้นที่โล่ง รูปแบบอาคารเป็นลักษณะสถาปัตยกรรมร่วมสมัยโดยใช้โครงสร้างและวัสดุพื้นถิ่นให้มีรูปทรงทันสมัยมากขึ้น อาคารอยู่บริเวณทิศตะวันออกของพื้นที่ สภาพแวดล้อมในพื้นที่ เป็นพื้นโล่งไม่มีการจัดภูมิทัศน์

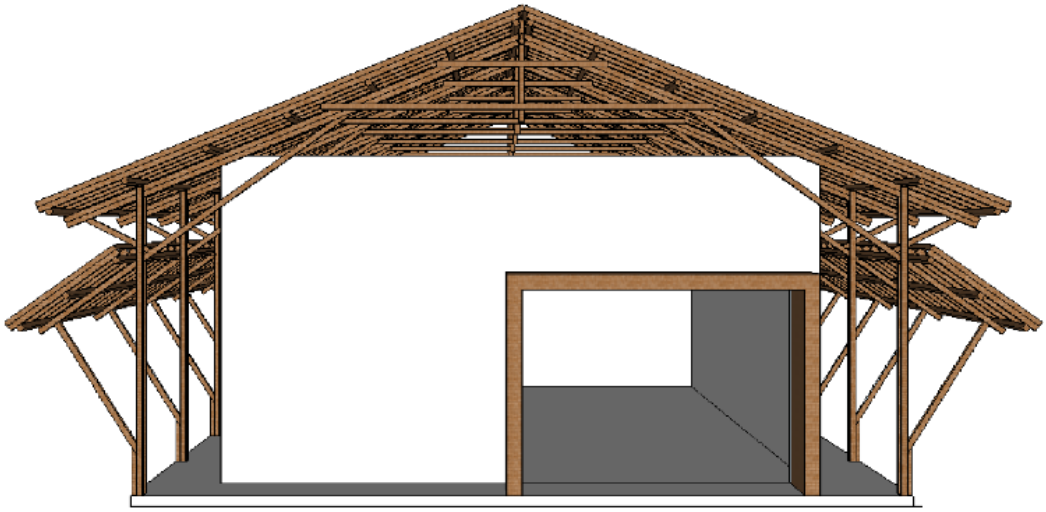


ภาพที่ 3.6 ด้านหน้าอาคารอเนกประสงค์

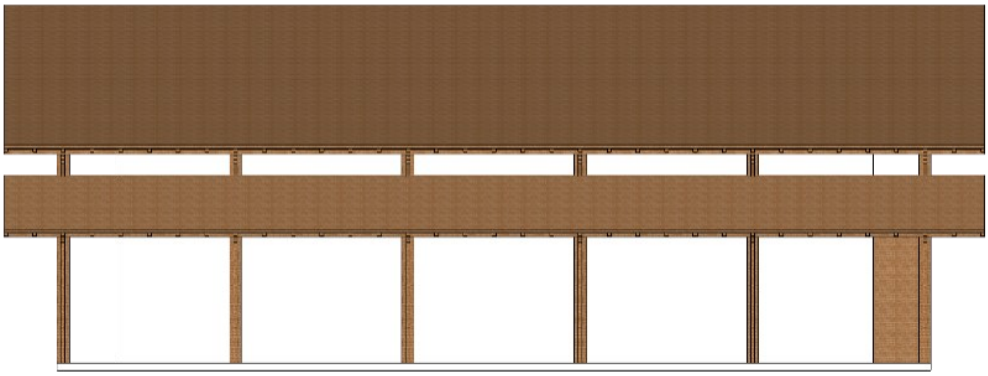


ภาพที่ 3.7 ด้านข้างอาคารอเนกประสงค์

3.6.2 อาคารแปรรูป ขนาด 360 ตารางเมตร พื้นที่ภายในประกอบด้วยโถงต้อนรับ พื้นที่โรงงาน และพื้นที่จัดเก็บ รูปแบบอาคารเป็นลักษณะสถาปัตยกรรมร่วมสมัยโดยใช้โครงสร้าง และวัสดุพื้นถิ่นให้มีรูปทรงทันสมัยมากขึ้น อาคารอยู่บริเวณทิศเหนือ สภาพแวดล้อมในพื้นที่เป็นพื้นโล่งไม่มีการจัดภูมิทัศน์

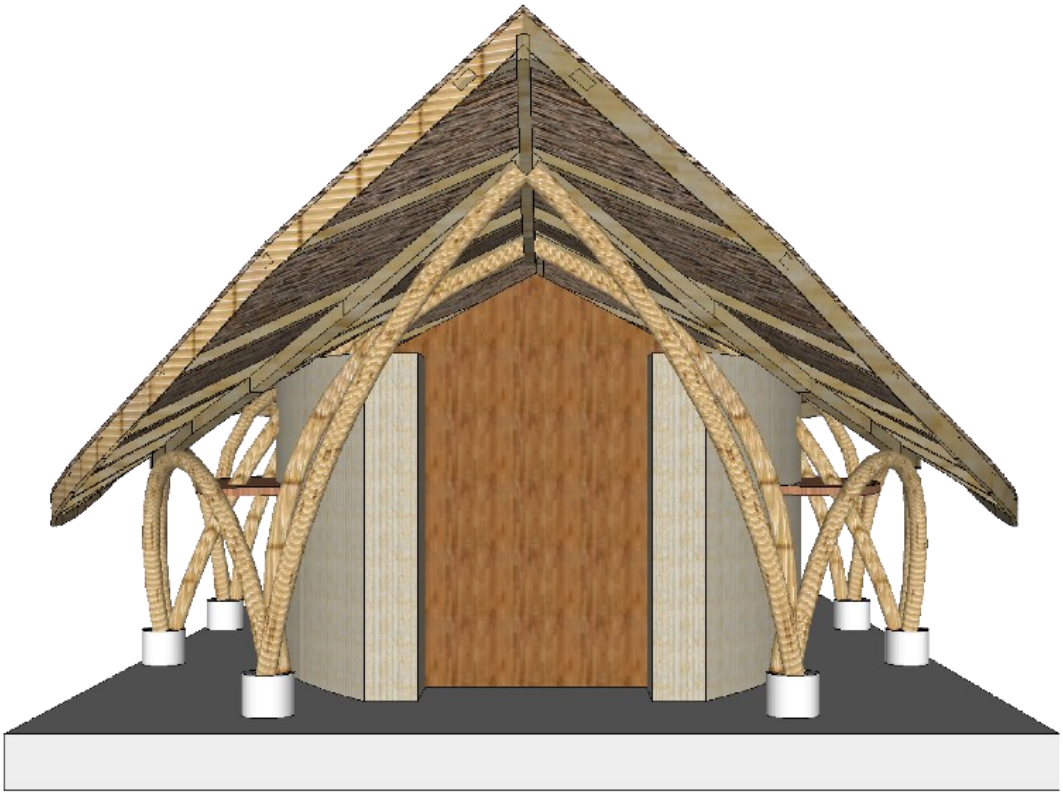


ภาพที่ 3.8 ด้านหน้าอาคารแปรรูปไผ่

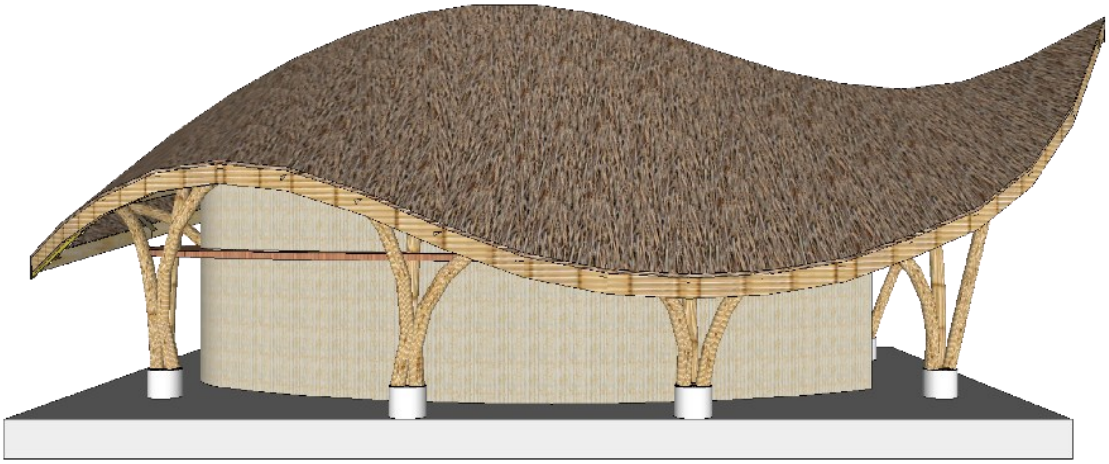


ภาพที่ 3.9 ด้านข้างอาคารแปรรูปไผ่

3.6.3 อาคารศูนย์การเรียนรู้ ขนาด 390 ตารางเมตร พื้นที่ภายในประกอบด้วย โถงต้อนรับ ส่วนจัดแสดงนิทรรศการถาวร นิทรรศการหมุนเวียน สำนักงาน และห้องประชุม รูปแบบอาคารเป็นลักษณะสถาปัตยกรรมร่วมสมัย โดยใช้โครงสร้างและวัสดุพื้นถิ่นให้มีรูปทรงทันสมัยมากขึ้น อาคารอยู่บริเวณทิศตะวันออกของพื้นที่ สภาพแวดล้อมในพื้นที่ เป็นพื้นที่เป็นพื้นโล่งไม่มีการจัดภูมิทัศน์



ภาพที่ 3.10 ด้านหน้าอาคารศูนย์การเรียนรู้

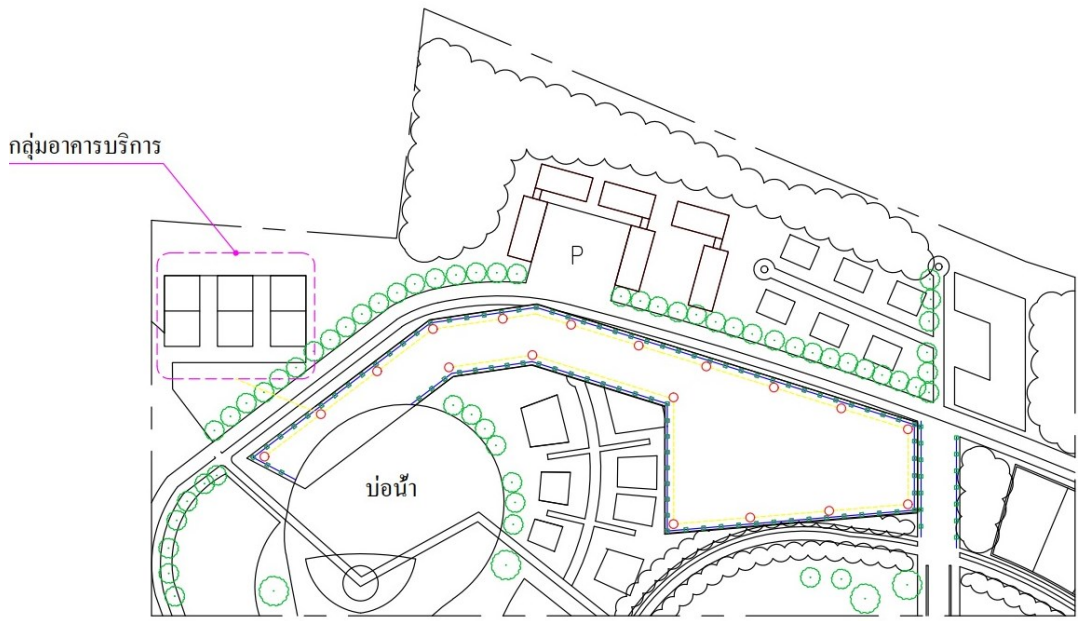


ภาพที่ 3.11 ด้านข้างอาคารศูนย์การเรียนรู้

3.7 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

3.7.1 ระบบไฟฟ้าที่อยู่ในโครงการยังไม่มีการออกแบบ แต่ในอนาคตจะมีการวางระบบไฟ (โดยเป็นการคาดการณ์ล่วงหน้า)

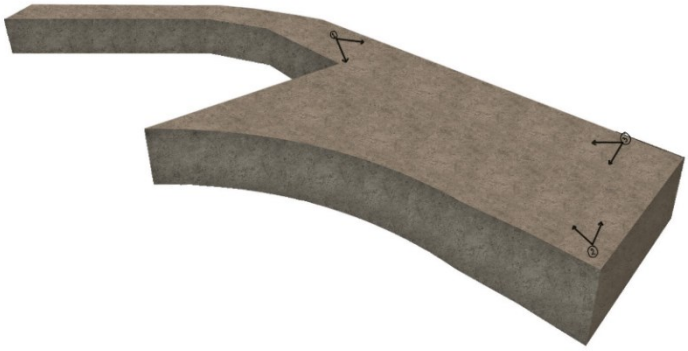
3.7.2 ระบบระบายน้ำในพื้นที่โครงการยังไม่มีการระบายน้ำยังไม่มี การออกแบบระบบระบายน้ำ ซึ่งมีบ่อน้ำขนาดใหญ่และโดยรอบโครงการก็เป็นพื้นที่รกร้าง ในอนาคตจะมีการวางระบบระบายน้ำ โดยระบบระบายน้ำที่เราเลือกใช้จะเป็นระบบระบายน้ำแบบฝังดิน โดยพื้นที่เป็นพื้นที่ราบลุ่มน้ำจะไหลลงมาจากพื้นที่สูงมาตามท่อระบายน้ำและระบายลงสู่บ่อน้ำ (โดยเป็นการคาดการณ์ล่วงหน้า)



เรื่อง : โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี	
แสดง : ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	**ภาพที่ 3.12**
สัญลักษณ์ : -	N W E S
ที่มา : -	Non Scale

3.8 มุมมองทัศนียภาพและความรู้สึก

3.8.1 มุมมองสภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน



เรื่อง : โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี	
แสดง : ทัศนียภาพภายในโครงการ	**ภาพที่ 3.13**
สัญลักษณ์ : -	
ที่มา : -	Non Scale

3.8.1.1 มุมมองที่ 1 (Open View) เป็นมุมมองเปิดโล่งบริเวณทิศตะวันตกของพื้นที่ โดยรอบไม่มีการจัดภูมิทัศน์ในพื้นที่ ไม่มีสวนโชว์ที่ทำให้มุมมองดีขึ้น

ภาพที่ 3.14 บริเวณทิศตะวันตกของพื้นที่

3.8.1.1 มุมมองที่ 2 (Open View) เป็นมุมมองเปิดโล่งบริเวณทิศตะวันออกของพื้นที่ โดยรอบไม่มีการจัดภูมิทัศน์ในพื้นที่ ไม่มีสวนโชว์ที่ทำให้มุมมองดีขึ้น

ภาพที่ 3.15 บริเวณทิศตะวันออกของพื้นที่

3.8.1.2 มุมมองที่ 3 (Open View) เป็นมุมมองเปิดโล่งด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ โดยรอบไม่มีการจัดภูมิทัศน์ในพื้นที่ ไม่มีสวนโชว์ที่ทำให้มุมมองดีขึ้น

ภาพที่ 3.16 บริเวณทิศเหนือของพื้นที่

3.9 วิธีการศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้โครงการ

3.9.2 บทสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านพรรณไผ่ (คุณสิรภพ อาจรักษา)

3.9.2.1 ไผ่ที่เหมาะกับการปลูกในพื้นที่จังหวัดปราจีนบุรี

จากการสัมภาษณ์พบว่าจังหวัดปราจีนบุรี ส่วนใหญ่สามารถปลูกไผ่ได้ทุกชนิด เช่น ไผ่นวล ไผ่ลำมะลอก ไผ่เลี้ยง ไผ่หก ไผ่ป่า และไผ่รวก เป็นต้น

3.9.2.2 ไผ่ที่สามารถนำมาแปรรูปได้

จากการสัมภาษณ์พบว่าพันธุ์ไผ่ที่สามารถนำมาแปรรูปก็จะมี 3 ชนิดหลัก เช่น ไผ่เลี้ยง ไผ่ตง และไผ่หม่าจู เป็นต้น

3.9.2.3 ไผ่ชนิดไหนที่สามารถนำมาใช้ในงานภูมิทัศน์ให้เกิดความสวยงามได้

จากการสัมภาษณ์พบว่าส่วนใหญ่สามารถใช้ไผ่ให้เกิดความสวยงามได้ทุกชนิด เช่น ไผ่นางฟ้า ไผ่ซุงยี ไผ่แคนดี้ และไผ่กราซีลิส เป็นต้น

3.9.3 การศึกษาพื้นที่ใช้สอยในโครงการที่เกี่ยวข้องกับศูนย์การเรียนรู้ไผ่

3.9.3.1 โรงเรียนป่าไผ่ สร้างไพร สร้างสุข @สวนลุงโชค

1) โรงเรียนป่าไผ่ สวนลุงโชค ตั้งอยู่ที่บ้านคลองทุเรียน ตำบลวังน้ำเขียว อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา สวนลุงโชคเป็นสวนวนเกษตรบนพื้นที่มากกว่า 100 ไร่ แห่ง

บ้านคลองทุเรียนสถานที่แห่งนี้มีไผ่ทั้งหมดกว่า 100 สายพันธุ์ มักได้รับสายพันธุ์ไผ่อันหลากหลายจากแขกผู้ที่มาเยือน

ภาพที่ 3.17 โรงเรียนป่าไผ่ สร้างไพร สร้างสุข @สวนลุงโชค

ที่มา : https://readthecloud.co/loongchoke-bamboo-park

3.9.3.2 KYOTO BAMBOO PARK

1) KYOTO BAMBOO PARK ตั้งอยู่ที่ Nishikyo Ward เมือง Kyoto ประเทศญี่ปุ่นมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 20 ไร่ จัดตั้งเมื่อปี พ.ศ.2524 เพื่อเป็นการอนุรักษณ์พันธุ์ป่าไผ่ที่ยังเหลืออยู่ และเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับพันธุ์ไผ่และการใช้ประโยชน์โครงการแบ่งพื้นที่หลักออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนพิพิธภัณฑ์และส่วนพื้นที่สวนนิเวศวิทยา โดยสวนเป็นลักษณะการออกแบบสไตล์ญี่ปุ่นเพื่อให้ผู้มาเยือนได้เดินเล่น พักผ่อน และมีป้ายให้ความรู้ชนิดพันธุ์ไผ่

ภาพที่ 3.18 KYOTO BAMBOO PARK

ที่มา : https://www.insidekyoto.com/arashiyama-bamboo-grove

3.9.3.3 ศูนย์พัฒนาชนบทผสมผสานไทรโยค

1) ศูนย์พัฒนาชนบทผสมผสานไทรโยค ตั้งอยู่ที่ตำบลลุ่มสุ่ม อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี การดำเนินกิจกรรมของศูนย์พัฒนาชนบทผสมผสานไทรโยค มี 2 ส่วน คือกิจกรรมภายในศูนย์พัฒนาชนบทผสมผสานไทรโยค พื้นที่ 140 ไร่ ประกอบด้วย อาคารสำนักงาน ห้องประชุม บ้านพัก แปลงปลูกพืชผัก ไม้ผล พืชไร่ พันธุ์ไผ่ พันธุ์กล้วย ซึ่งปลูกไว้เพื่อสร้างรายได้เสริมงานพัฒนาของศูนย์พัฒนาชนบทผสมผสานไทรโยค และเพื่อศึกษาเรียนรู้ใช้ประกอบการฝึกอบรมให้แก่ประชาชนผู้สนใจทั่วไป 4 หลักสูตรได้แก่ หลักสูตรการปลูกไผ่ หลักสูตรการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ หลักสูตรการทำน้ำส้มควันไม้ และหลักสูตรการขยายพันธุ์พืช และการเพิ่มผลผลิต

ภาพที่ 3.19 ศูนย์พัฒนาชนบทผสมผสานไทรโยค

ที่มา : https://pda.or.th/branch-sy

ตารางที่ 3.1 สรุปกิจกรรมที่ได้จากกรณีศึกษา

กิจกรรม	KYOTO BAMBOO	สวนลุงโชค	ศูนย์พัฒนาชนบทผสมผสานไทรโยค
พิพิธภัณฑ์ไผ่	เป็นพิพิธภัณฑ์ที่มีไผ่และวัสดุที่เกี่ยวกับไผ่หลายชนิดเพื่อศึกษาและเรียนรู้	-	-
พื้นที่ปฏิบัติการ	-	มีพื้นที่สำหรับเพาะเห็ดเยื่อไผ่	มีพื้นที่สำหรับฝึกอบรมพื้นที่ประมาณ 80 ตารางเมตร
สวนโชว์	เป็นสวนธรรมชาติมีความร่มรื่นพื้นทางเดินโรยด้วยหินกรวดและมีที่นั่งพักผ่อน	-	-
สวนทางเดิน	เส้นทางสัญจรมีขนาดกว้าง 3 เมตร เป็นพื้นคอนกรีต มีไผ่ตามแนวตลอดเส้นทางสัญจร	เส้นทางศึกษาธรรมชาติมีเส้นทางสัญจร กว้าง 3 เมตร	เส้นทางศึกษาธรรมชาติมีเส้นทางสัญจรกว้าง 4 เมตร
พื้นที่พักผ่อน	สนามเด็กเล่นเครื่องเล่นเป็นวัสดุจากเหล็กเป็นพื้นที่ลาดชันมีที่นั่งพักผ่อน พื้นสนามเป็นพื้นดินปูด้วยหญ้า	มีพื้นที่สำหรับพักผ่อนที่แปรรูปจากไผ่	มีรีสอร์ทสำหรับพักผ่อนท่ามกลางธรรมชาติ
พื้นที่สนับสนุนโครงการ	เป็นสวนจำลองธรรมชาติมีความร่มรื่นรูปร่างแปลกตา	มีพื้นที่สำหรับฝึกอบรมมีพื้นที่ประมาณ 200 ตารางเมตร	มีพื้นที่สำหรับทำเกษตรกรรม เลี้ยงสัตว์และสวนไม้ผล
สวนตัวอย่างแสดงพืชพรรณ	เป็นสวนที่ไผ่หลายชนิดอยู่ในพื้นที่นี้และเป็นพื้นที่นั่งพักผ่อน	มีสวนไผ่หลายชนิดอยู่ในพื้นที่และเป็นพื้นที่สำหรับเพาะชำไผ่	-

3.10 การแบ่งโซนตามลักษณะพื้นที่โครงการ

โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี ได้ทำการวิเคราะห์พื้นที่ สภาพภูมิอากาศ อาณาเขตติดต่อทั้งด้านในโครงการและด้านนอกโครงการ

3.10.1 Zone A เป็นพื้นที่ด้านทิศตะวันออกของโครงการ ทิศเหนือและทิศตะวันออกติดกับถนนหลักของโครงการ ทิศใต้ติดกับถนนเส้นรองของโครงการ อนาคตจะพัฒนาต่อไปเป็นลานพลาซ่า

3.10.2 Zone B เป็นพื้นที่ด้านทิศเหนือของโครงการ ทิศตะวันออกติดกับถนนหลักของโครงการ ทิศตะวันตกและทิศใต้ติดกับพื้นที่โครงการ และทิศเหนือติดกับหอพักอาจารย์และนักศึกษา อนาคตจะพัฒนาต่อไปเป็นลานจอดรถ

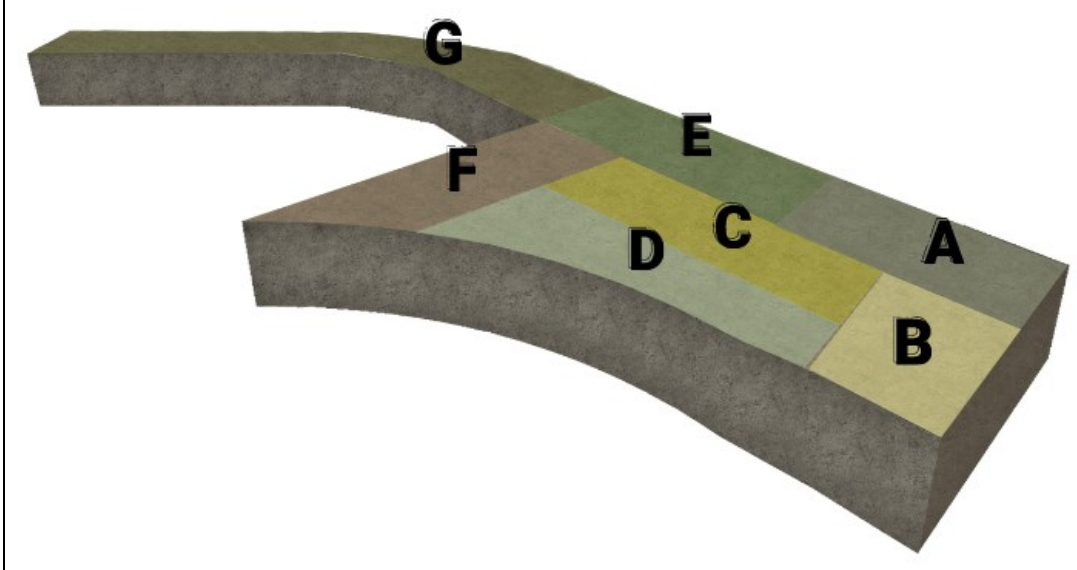
3.10.3 Zone C เป็นพื้นที่ด้านในของพื้นที่โครงการ ทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตกติดกับพื้นที่โครงการ อนาคตจะพัฒนาต่อไปเป็นลานอเนกประสงค์และพื้นที่พักผ่อน

3.10.4 Zone D เป็นพื้นที่ด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ ทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตกติดกับพื้นที่โครงการ และทิศใต้ติดกับถนนเส้นรองของพื้นที่โครงการ อนาคตจะพัฒนาต่อไปเป็นสวนหย่อมและพื้นที่พักผ่อน

3.10.5 Zone E เป็นพื้นที่ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ ทิศตะวันออก ตะวันตก และทิศใต้ติดกับพื้นที่โครงการ ทิศเหนือติดกับถนนเส้นหลักของพื้นที่โครงการ อนาคตจะพัฒนาต่อไปเป็นพื้นที่แปรรูปและโรงงาน

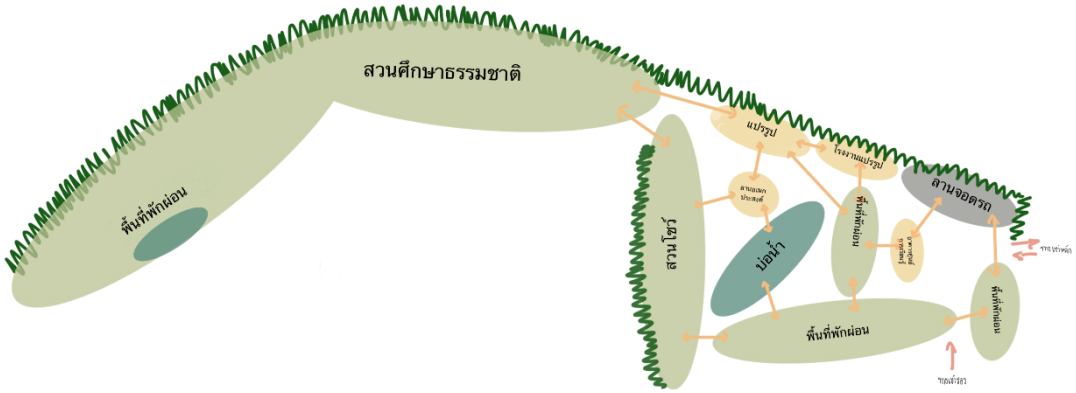
3.10.6 Zone F เป็นพื้นที่ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ ทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศใต้ติดกับพื้นที่โครงการ ทิศตะวันตกติดกับรีสอร์ทของโครงการ อนาคตจะพัฒนาต่อไปเป็นสวนเซน

3.10.7 Zone G เป็นพื้นที่ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ ทิศเหนือ ทิศตะวันตกติดกับถนนหลัก ทิศใต้ติดกับบ่อน้ำ และทิศตะวันออกติดกับพื้นที่โครงการ ต่อไปจะพัฒนาต่อไปเป็นพื้นที่ศึกษาพรรณไผ่

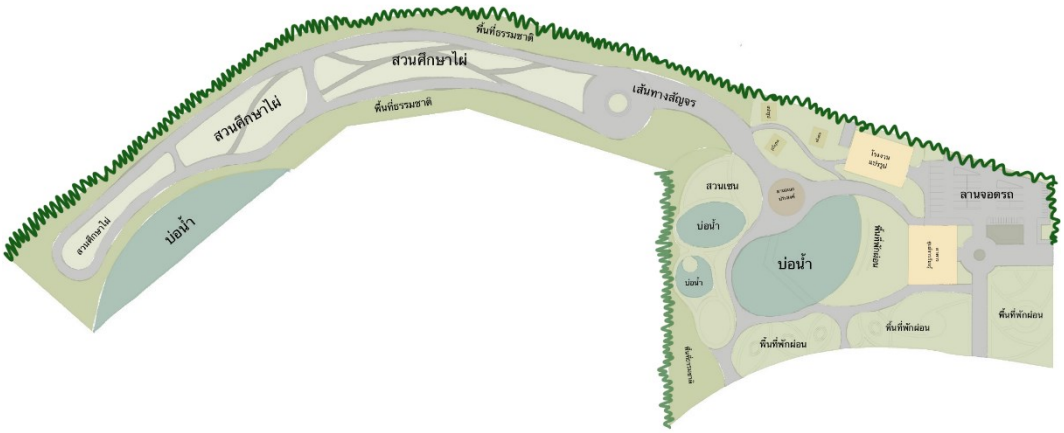


เรื่อง : โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี	
แสดง : สรุปลักษณะพื้นที่ (Site Characteristics)	**ภาพที่ 3.20**
สัญลักษณ์ : -	N W E S
ที่มา : -	Non Scale

3.11 กิจกรรมและความสัมพันธ์ของกิจกรรม (Bubble Diagram & Site Relation)



เรื่อง : โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี	
แสดง : Bubble Diagram	**ภาพที่ 3.21**
สัญลักษณ์ : -	
ที่มา : -	Non Scale



เรื่อง : โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี	
แสดง : Site Relation	**ภาพที่ 3.22**
สัญลักษณ์ : -	
ที่มา : -	Non Scale

บทที่ 4

ผลงานการออกแบบและประมาณราคางานภูมิทัศน์

4.1 ผลงานการออกแบบ

ภาพที่ 4.1 แผนนำเสนอโครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่

4.2 การประมาณราคางานภูมิทัศน์

ตารางที่ 4.1 รายการประมาณราคางานภูมิทัศน์

ใบแสดงปริมาณงานและราคาค่าก่อสร้าง								
	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม (บาท)
				ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	
งานภูมิทัศน์ตาดแข็ง (HARDSCAPE)								
1	**งานดินขุด**							
	งานดินขุดบ่อน้ำ	817	ลบ.ม.	-	-	60.00	49,020.00	49,020.00
2	**งานดินถม**							
	งานถมดินพื้นที่โครงการ	2481.62	ลบ.ม.	353.00	876,011.86	99.00	245,680.38	1,121,692.24
3	**งานถนนทางเข้าโครงการ**							
	คอนกรีตหยาบรองพื้น 1:3:5 หนา 5 ซม.	28.161	ลบ.ม.	1,400.00	39,425.40	398.00	11,208.08	50,633.48
	ทรายหยาบรองพื้น หนา 5 ซม.	28.161	ลบ.ม.	335.00	9,433.94	99.00	2,787.94	12,221.87
	คอนกรีต 1:2:4 ประเภท 1	84.48	ลบ.ม.	1,797.00	151,810.56	436.00	36,833.28	188,643.84
	ไม้แบบ	23.97	ลบ.ฟ.	400.00	9,588.00	133.00	3,188.01	12,776.01
	ไม้คร่าว	7.191	ลบ.ฟ.	400.00	2,876.40	-	-	2,876.40
	ตะปู	6.57	กก.	32.00	210.24	-	-	210.24
	เหล็ก WIRE MESH หนา 6 มม. @ 0.20 ม.	562.64	ตร.ม.	81.96	46,113.97	5.00	2,813.20	48,927.17
	งานทางเท้าทางเข้าโครงการ							
	คอนกรีตหยาบรองพื้น 1:3:5 หนา 5 ซม.	6.66	ลบ.ม.	1,400.00	9,324.00	398.00	2,650.68	11,974.68
	ทรายหยาบรองพื้น หนา 5 ซม.	6.66	ลบ.ม.	335.00	2,231.10	99.00	659.34	2,890.44
	คอนกรีต 1:2:4 ประเภท 1	20	ลบ.ม.	1,797.00	35,940.00	436.00	8,720.00	44,660.00
	ไม้แบบ	26.37	ลบ.ฟ.	400.00	10,548.00	133.00	3,507.21	14,055.21
	ไม้คร่าว	7.911	ลบ.ฟ.	400.00	3,164.40	-	-	3,164.40
	ตะปู	7.12	กก.	32.00	227.84	-	-	227.84
	เหล็ก WIRE MESH หนา 6 มม. @ 0.20 ม.	133.3	ตร.ม.	81.96	10,925.27	5.00	666.50	11,591.77
	รวม							404,853.35
4	**ลานจอดรถ**							
	ทรายหยาบรองพื้น หนา 5 ซม.	49.6	ลบ.ม.	335.00	16,616.00	99.00	4,910.40	21,526.40
	อิฐบล็อคตัวหนอนปูพื้นลานจอดรถ	49,600	ก้อน	5.75	285,200.00	110.00	109,120.00	394,320.00
	งานทางเท้าลานจอดรถ							
	คอนกรีตหยาบรองพื้น 1:3:5 หนา 5 ซม.	12.54	ลบ.ม.	1,400.00	17,556.00	398.00	4,990.92	22,546.92
	คอนกรีต 1:2:4 ประเภท 1	37.62	ลบ.ม.	1,797.00	67,603.14	436.00	16,402.32	84,005.46
	ไม้แบบ	25.3	ลบ.ฟ.	400.00	10,120.00	133.00	3,364.90	13,484.90
	ไม้คร่าว	7.59	ลบ.ฟ.	400.00	3,036.00	-	-	3,036.00
	ตะปู	6.93	กก.	32.00	221.76	-	-	221.76
	เหล็ก WIRE MESH หนา 6 มม. @ 0.20 ม.	234.17	ตร.ม.	81.96	19,192.57	5.00	1,170.85	20,363.42
	รวม							559,504.86
5	**ลานพลาซ่า**							
	ทรายหยาบรองพื้น หนา 5 ซม.	9.72	ลบ.ม.	335.00	3,256.20	99.00	962.28	3,256.20
	อิฐบล็อคตัวหนอนปูพื้น	9,723.00	ก้อน	5.75	55,907.25	110.00	21,389.50	77,296.75
	คอนกรีตหยาบรองพื้น 1:3:5 หนา 5 ซม.	9.72	ลบ.ม.	1,400.00	13,608.00	398.00	3,868.56	17,476.56
	คอนกรีต 1:2:4 ประเภท 1	29.16	ลบ.ม.	1,797.00	52,400.52	436.00	12,713.76	65,114.28
	ไม้แบบ	48.8	ลบ.ฟ.	400.00	19,520.00	133.00	6,490.40	26,010.40

ตารางที่ 4.1 รายการประมาณราคางานภูมิทัศน์ (ต่อ)

ใบแสดงปริมาณงานและราคาค่าก่อสร้าง								
	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม (บาท)
				ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	
	ไม้คร่าว	14.64	ลบ.ฟ.	400.00	5,856.00	-	-	5,856.00
	ตะปู	13.37	กก.	32.00	427.84	-	-	427.84
	ผิวทรายล้างสีเทา	194.45	ตร.ม.	257.00	49,973.65	99.00	19250.55	69,224.20
	รวม							264,662.23
6	**ที่นั่งริมน้ำและสะพาน**							
	ที่นั่งริมน้ำ							
	ทรายหยาบรองพื้น หนา 5 ซม.	1.265	ลบ.ม.	350.00	442.75	91.00	115.12	557.87
	คอนกรีตหยาบรองพื้น หนา 5 ซม.	1.265	ลบ.ม.	1,400.00	1,771.00	398.00	503.47	2,274.47
	ก่ออิฐบล็อค 7 ซม.	543	ก้อน	5.50	2,986.50	96.00	4,005.12	6,991.62
	ที่นั่งเทคอนกรีต 1:2:4 ประเภท 1	2.53	ลบ.ม.	1,797.00	4,546.41	436.00	1,103.08	5,649.49
	เหล็ก WIRE MESH หนา 6 มม.	25.3	ตร.ม.	81.96	2,073.59	5.00	126.50	2,200.09
	ไม้แบบ	9.5	ลบ.ฟ.	400.00	3,800.00	133.00	1,263.50	5,063.50
	ไม้คร่าว	2.85	ลบ.ฟ.	400.00	1,140.00	-	-	1,140.00
	ตะปู	2.6	กก.	32.00	83.20	-	-	83.20
	ผิวทรายล้างสีเทา	129.61	ตร.ม.	257.00	33,309.77	99.00	12,831.39	46,141.16
	สะพาน							
	เสาเข็มไม้สน ขนาด 6 นิ้ว x 6.0 เมตร	22	ต้น	350.00	7,700.00	115.00	2,530.00	10,230.00
	ท่อเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 3x6 นิ้ว ยาว 6 เมตร	30	ท่อน	2,639.00	79,170.00	981.00	29,430.00	108,600.00
	ไม้เต็ง ไม่ไส ขนาด 2x8 นิ้ว ยาว 3-3.50 เมตร	120.42	ลบ.ฟ.	775.00	93,325.50	-	-	93,325.50
	รวม							282,256.89
7	**สวนพักผ่อน**							
	งานพื้นทางเดิน							
	ทรายหยาบรองพื้น หนา 5 ซม.	19.525	ลบ.ม.	360.00	7,029.00	91.00	1,776.78	8,805.78
	คอนกรีตหยาบรองพื้น หนา 5 ซม.	19.525	ลบ.ม.	1,400.00	27,335.00	398.00	7,770.95	35,105.95
	คอนกรีต 1:2:4 ประเภท 1	58.575	ลบ.ม.	1,665.00	97,527.38	436.00	25,538.70	123,066.08
	ไม้แบบ	18.6	ลบ.ฟ.	400.00	7,440.00	133.00	2,473.80	9,913.80
	ไม้คร่าว	5.58	ลบ.ฟ.	400.00	2,232.00	-	-	2,232.00
	ตะปู	5	กก.	32.00	160.00	-	-	160.00
	เหล็ก WIRE MESH หนา 6 มม. @ 0.20 ม.	390.5	ตร.ม.	81.96	32,005.38	5.00	1,952.50	33,957.88
	งานที่นั่งพักผ่อน 10 ชุด							
	ทรายหยาบรองพื้น หนา 5 ซม.	0.125	ลบ.ม.	360.00	45.00	91.00	11.38	56.38
	คอนกรีตหยาบรองพื้น หนา 5 ซม.	0.125	ลบ.ม.	1,400.00	175.00	398.00	49.75	224.75
	คอนกรีต 1:2:4 ประเภท 1	0.25	ลบ.ม.	1,797.00	449.25	436.00	109.00	558.25
	ก่ออิฐบล็อค 7 ซม.	79	ก้อน	5.50	434.50	96.00	580.80	1,015.30
	เหล็ก WIRE MESH หนา 6 มม.	2.5	ตร.ม.	81.96	204.90	5.00	12.50	217.40
	ไม้แบบ	1	ลบ.ฟ.	400.00	400.00	133.00	133.00	533.00
	ไม้คร่าว	0.3	ลบ.ฟ.	400.00	120.00	-	-	120.00
	ตะปู	0.27	กก.	32.00	8.64	-	-	8.64
	ผิวทรายล้างสีเทา	9.325	ตร.ม.	257.00	2,396.53	99.00	923.18	3,319.70

ตารางที่ 4.1 รายการประมาณราคางานภูมิทัศน์ (ต่อ)

ใบแสดงปริมาณงานและราคาค่าก่อสร้าง								
	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม (บาท)
				ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	
	ที่นั่งพักผ่อน 10 ชุด	10	ชุด	-	-	-	-	60,534.15
	งานที่นั่งพักผ่อนแบบโค้ง 6 ชุด							
	ทรายหยาบรองพื้น หนา 5 ซม.	0.22	ลบ.ม.	360.00	79.20	91.00	20.02	99.22
	คอนกรีตหยาบรองพื้น หนา 5 ซม.	0.22	ลบ.ม.	1,400.00	308.00	398.00	87.56	395.56
	คอนกรีต 1:2:4 ประเภท 1	0.66	ลบ.ม.	1,797.00	1,186.02	436.00	287.76	1,473.78
	ก่ออิฐบล็อค 7 ซม.	134	ก้อน	5.50	737.00	96.00	984.19	1,721.19
	เหล็ก WIRE MESH หนา 6 มม.	4.4	ตร.ม.	81.96	360.62	5.00	22.00	382.62
	ไม้แบบ	1.7	ลบ.ฟ.	400.00	680.00	133.00	226.10	906.10
	ไม้คร่าว	0.51	ลบ.ฟ.	400.00	204.00	-	-	204.00
	ตะปู	0.46	กก.	32.00	14.72	-	-	14.72
	ผิวทรายล้างสีเทา	28.882	ตร.ม.	257.00	7,422.67	99.00	2,859.32	7,422.67
	ที่นั่งพักผ่อนแบบโค้ง 6 ชุด	6	ชุด	-	-	-	-	75,719.22
	งานที่นั่งพักผ่อนไม้ระแนง							
	ทรายหยาบรองพื้น หนา 5 ซม.	2.08	ลบ.ม.	360.00	748.80	91.00	189.28	938.08
	คอนกรีตหยาบรองพื้น หนา 10 ซม.	4.161	ลบ.ม.	1,400.00	5,825.40	398.00	1,656.08	7,481.48
	คอนกรีต 1:2:4 ประเภท 1	4.161	ลบ.ม.	1,797.00	7,477.32	436.00	1,814.20	9,291.51
	ก่ออิฐบล็อค 7 ซม.	380	ก้อน	5.50	2,090.00	96.00	2,935.68	5,025.68
	เหล็ก WIRE MESH หนา 6 มม.	41.61	ตร.ม.	81.96	3,410.36	5.00	208.05	3,618.41
	ไม้แบบ	6.97	ลบ.ฟ.	400.00	2,788.00	133.00	927.01	3,715.01
	ไม้คร่าว	2.09	ลบ.ฟ.	400.00	836.00	-	-	836.00
	ตะปู	1.91	กก.	32.00	61.12	-	-	61.12
	ท่อเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 2x4 นิ้ว ยาว 6 เมตร	7	ท่อน	1,386.00	9,702.00	515.00	3,605.00	13,307.00
	ไม้พื้น WPC ลายไม้ ขนาด 13.5x2.5 ซม. ยาว 2.4 เมตร	12	แผ่น	495.00	5,940.00	-	-	5,940.00
	งานพื้นไม้ระแนง 6 ชุด							
	ทรายหยาบรองพื้น หนา 5 ซม.	0.423	ลบ.ม.	360.00	152.28	91.00	38.49	190.77
	คอนกรีตหยาบรองพื้น หนา 5 ซม.	0.423	ลบ.ม.	1,400.00	592.20	398.00	168.35	760.55
	ท่อเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 2x4 นิ้ว ยาว 6 เมตร	6	ท่อน	1,386.00	8,316.00	515.00	3,090.00	11,406.00
	ไม้เต็ง ไม่โส ขนาด 2x8 นิ้ว ยาว 3-3.50 เมตร	7.71	ลบ.ฟ.	775.00	5,975.25	-	-	5,975.25
	พื้นไม้ระแนง 6 ชุด	6	ชุด	-	-	-	-	109,995.46
	รวม							546,710.46
8	**งานสวนตัวอย่าง**							
	งานพื้นทางเดิน							
	ทรายหยาบรองพื้น หนา 5 ซม.	16.83	ลบ.ม.	360.00	6,058.80	91.00	1,531.53	7,590.33
	คอนกรีตหยาบรองพื้น หนา 5 ซม.	16.83	ลบ.ม.	1,400.00	23,562.00	398.00	6,698.34	30,260.34
	คอนกรีต 1:2:4 ประเภท 1	50.51	ลบ.ม.	1,797.00	90,766.47	162.00	8,182.62	98,949.09
	เหล็ก WIRE MESH หนา 6 มม. @ 0.20 ม.	336.74	ตร.ม.	81.96	27,599.21	5.00	1,683.70	29,282.91
	ไม้แบบ	57.82	ลบ.ฟ.	400.00	23,128.00	133.00	7,690.06	30,818.06
	ไม้คร่าว	17.34	ลบ.ฟ.	400.00	6,936.00	-	-	6,936.00
	ตะปู	15.84	กก.	32.00	506.88	-	-	506.88

ตารางที่ 4.1 รายการประมาณราคางานภูมิทัศน์ (ต่อ)

ใบแสดงปริมาณงานและราคาค่าก่อสร้าง								
	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม (บาท)
				ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	
	แผ่นทางเดินหิน	65	แผ่น	7.00	455.00	-	-	455.00
	สวนตัวอย่าง							
	หินกรวดแม่น้ำสีขาว เบอร์ 1	444	ถุง	65.00	28,860.00	-	-	28,860.00
	สะพานไม้ตกแต่งสำเร็จรูป	1	ชุด	2,900.00	2,900.00	-	-	2,900.00
	ประติมากรรมโคมไฟสวนญี่ปุ่น	1	ชุด	1,650.00	1,650.00	-	-	1,650.00
	หินเทียมตกแต่งสวน	7	ก้อน	850.00	5,950.00	-	-	5,950.00
	ซุ้มทางเข้า							
	ไม้เต็ง ขนาด 6x6 นิ้ว	24	ศอก	350.00	8,400.00	-	-	8,400.00
	แปหลังคาสำเร็จรูป	6	ท่อน	120.00	720.00	25.00	150.00	870.00
	ไม้เต็ง ไม่ใส ขนาด 2x4 นิ้ว	2.68	ลบ.ฟ.	605.00	1,621.40	-	-	1,621.40
	ไม้แป้นเกล็ดหลังคาไม้สัก	350	แผ่น	35.00	12,250.00	-	-	12,250.00
	งานศาลา							
	เสาไม้เนื้อแข็ง ขนาด 10x10 นิ้ว	8	ท่อน	1,080.00	8,640.00	-	-	8,640.00
	ไม้โครงสนหน้า 2x2 นิ้ว	21.4	เมตร	66.00	1,412.40	-	-	1,412.40
	ก่ออิฐบล็อค 7 ซม.	70	ก้อน	5.00	350.00	96.00	532.80	882.80
	ไม้พื้นเนื้อแข็ง ขนาด 1x6 นิ้ว	16.37	ตร.ม.	1,400.00	22,918.00	110.00	1,800.70	24,718.70
	หลังคาซิงเกิ้ล (รวมครอบสัน)	24.6	ตร.ม.	900.00	22,140.00	45.00	1,107.00	23,247.00
	ตอม่อสำเร็จรูป ขนาด 0.60x0.60 ม.	8	ตร.ม.	1,650.00	13,200.00	100.00	800.00	14,000.00
	วัสดุติดตั้ง (ราคาเหมา)	1	ชุด	5,000.00	5,000.00	-	-	5,000.00
	รวม							345,200.91
9	**โซนแปรรูป**							
	งานทางเดิน							
	หินกรวดแม่น้ำสีเทา เบอร์ 3	18	ถุง	150.00	2,700.00	-	-	2,700.00
	งานซุ้มไม้ไผ่							
	ซุ้มไม้ไผ่สำเร็จรูป	3	หลัง	30,000.00	90,000.00	-	-	90,000.00
	งานพื้นที่จอดรถ							
	ทรายหยาบรองพื้น หนา 5 ซม.	2	ลบ.ม.	360.00	720.00	91.00	182.00	902.00
	คอนกรีตหยาย 1:3:5 หนา 5 ซม.	2	ลบ.ม.	1,400.00	2,800.00	398.00	796.00	2,800.00
	คอนกรีต 1:2:4 ประเภท 1	6	ลบ.ม.	1,797.00	10,782.00	436.00	2,616.00	13,398.00
	เหล็ก WIRE MESH หนา 6 มม. @ 0.20 ม.	40	ตร.ม.	81.96	3,278.40	5.00	200.00	3,478.40
	ไม้แบบ	3.83	ลบ.ฟ.	400.00	1,532.00	133.00	509.39	2,041.39
	ไม้คร่าว	1.15	ลบ.ฟ.	400.00	460.00	-	-	460.00
	ตะปู	1.04	กก.	32.00	33.28	-	-	33.28
	รวม							115,813.07
10	**โซนป่าไผ่**							
	งานพื้นทางเดิน							
	ทรายหยาบรองพื้น หนา 5 ซม.	102.85	ลบ.ม.	360.00	37,026.00	91.00	9,359.35	46,385.35
	คอนกรีตหยาย 1:3:5 หนา 5 ซม.	102.85	ลบ.ม.	1,400.00	143,990.00	398.00	40,934.30	184,924.30
	คอนกรีต 1:2:4 ประเภท 1	308.55	ลบ.ม.	1,797.00	554,464.35	436.00	134,527.80	688,992.15

ตารางที่ 4.1 รายการประมาณราคางานภูมิทัศน์ (ต่อ)

ใบแสดงปริมาณงานและราคาค่าก่อสร้าง								
	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม (บาท)
				ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	
	เหล็ก WIRE MESH หนา 6 มม. @ 0.20 ม.	2,057.00	ตร.ม.	81.96	168,591.72	5.00	10,285.00	178,876.72
	ไม้แบบ	190.52	ลบ.ฟ.	400.00	76,208.00	133.00	25,339.16	101,547.16
	ไม้คร่าว	57.15	ลบ.ฟ.	400.00	22,860.00	-	-	22,860.00
	ตะปู	52.22	กก.	32.00	1,671.04	-	-	1,671.04
	งานไม้ระแนงริมน้ำ							
	โครงทุ่นลอยน้ำแบบสำเร็จรูป (พร้อมติดตั้ง)	210.5	ตร.ม.	1,400.00	294,700.00	153.00	32,206.50	326,906.50
	พื้นไม้แดงหนา 19 มม.	210.5	ตร.ม.	615.00	129,457.50	95.00	19,997.50	149,455.00
	รวม							1,701,618.22
11	**งานทางเดินรอบบ่อน้ำ**							
	เดินรอบบ่อน้ำ							
	ทรายหยาบรองพื้น หนา 5 ซม.	64.5	ลบ.ม.	360.00	23,220.00	91.00	5,869.50	29,089.50
	คอนกรีตหยาย 1:3:5 หนา 5 ซม.	64.5	ลบ.ม.	1,400.00	90,300.00	398.00	25,671.00	115,971.00
	คอนกรีต 1:2:4 ประเภท 1	193.5	ลบ.ม.	1,797.00	347,719.50	436.00	84,366.00	432,085.50
	เหล็ก WIRE MESH หนา 6 มม. @ 0.20 ม.	1290	ตร.ม.	81.96	105,728.40	5.00	6,450.00	112,178.40
	ไม้แบบ	66.92	ลบ.ฟ.	400.00	26,768.00	133.00	8,900.36	35,668.36
	ไม้คร่าว	20.07	ลบ.ฟ.	400.00	8,028.00	-	-	8,028.00
	ตะปู	18.25	กก.	32.00	584.00	-	-	584.00
	รวม							733,604.76
12	**ระบบไฟส่องสว่าง**							
	สายไฟ NYY (1 ม้วน/100 ม.)	17	ม้วน	3,925.00	66,725.00	-	-	66,725.00
	KONIC Bollard Lamp LED รุ่น KONIC-650-BK	72	ชุด	3,950.00	284,400.00	-	-	284,400.00
	SERA Bollard Lmap LED27 20W รุ่น SERA-B65-BK	42	ชุด	2,900.00	121,800.00	-	-	121,800.00
	MERA Bollard Lamp LED27 20W รุ่น MERA-B65-BK	32	ชุด	2,900.00	92,800.00	-	-	92,800.00
	Flood Light LED 200W Daylight PHILIPS รุ่น BVP176	7	ชุด	4,498.00	31,486.00	-	-	31,486.00
	สวิตซ์ไฟ	11	ชุด	85.00	935.00	-	-	935.00
	รวม							598,146.00
13	**ระบบระบายน้ำ**							
	ท่อ NEODRAIN 3 นิ้ว	1,870.00	เมตร	145.00	271,150.00	30.00	56,100.00	327,250.00
	อุปกรณ์ข้อต่อ NEODRAIN (25% ราคาท่อ)	1	เหมา	-	67,787.00	-	-	67,787.00
	รวม							395,037.00
	รวมราคางาน ภูมิทัศน์ตาดแข็ง (Hardscape)							**7,118,120.00**
	งานภูมิทัศน์ตาดอ่อน (SOFTSCAPE)							
1	ไม้ยืนต้น							
	ล่ำซำ ø 5 สูง 6 ม.	5	ต้น	25,000.00	125,000.00	2,500.00	12,500.00	137,500.00
	พุดกังหัน ø 3 สูง 3.5 ม.	13	ต้น	5,000.00	65,000.00	500.00	6,500.00	71,500.00
	อโศกน้ำ ø 8 สูง 6 ม.	4	ต้น	12,000.00	48,000.00	1,200.00	4,800.00	52,800.00
	ซิลเวอร์โอ๊ค ø 4 สูง 4 ม.	12	ต้น	3,500.00	42,000.00	350.00	4,200.00	46,200.00
	แปรงล้างขวด ø 6 สูง 6 ม.	26	ต้น	2,500.00	65,000.00	250.00	6,500.00	71,500.00

ตารางที่ 4.1 รายการประมาณราคางานภูมิทัศน์ (ต่อ)

ใบแสดงปริมาณงานและราคาค่าก่อสร้าง								
	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม (บาท)
				ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	
	แคนนา ø 7 สูง 5 ม.	16	ต้น	4,500.00	72,000.00	450.00	7,200.00	79,200.00
	หลิวลู่ลม ø 8 สูง 5 ม.	11	ต้น	8,000.00	88,000.00	800.00	8,800.00	96,800.00
	ทรงบาดาล ø 3 สูง 3.5 ม.	5	ต้น	5,000.00	25,000.00	500.00	2,500.00	27,500.00
	รัตมา ø 3 สูง 3 ม.	6	ต้น	3,500.00	21,000.00	350.00	2,100.00	23,100.00
	จิกน้ำ ø 11 สูง 6 ม.	1	ต้น	15,000.00	15,000.00	1,500.00	1,500.00	16,500.00
	รวม							622,600.00
2	ไม้พุ่ม							
	ไผ่เขียว	102	ต้น	100.00	10,200.00	10.00	1,020.00	11,220.00
	ไผ่บง	36	ต้น	100.00	3,600.00	10.00	360.00	3,960.00
	ไผ่นวล	28	ต้น	100.00	2,800.00	10.00	280.00	3,080.00
	ไผ่หม่าจู	23	ต้น	150.00	3,450.00	15.00	345.00	3,795.00
	ไผ่รวก	70	ต้น	120.00	8,400.00	12.00	840.00	9,240.00
	ไผ่กิมซุง	20	ต้น	70.00	1,400.00	7.00	140.00	1,540.00
	ไผ่ตงศรีปราจีน	9	ต้น	100.00	900.00	10.00	90.00	990.00
	ไผ่ตำอินโด	10	ต้น	180.00	1,800.00	18.00	180.00	1,980.00
	ไผ่ป่า	107	ต้น	80.00	8,560.00	8.00	856.00	9,416.00
	สนใบพาย	1	ต้น	10,000.00	10,000.00	1,000.00	1,000.00	11,000.00
	ไทรไต้หวัน	2	ต้น	1,500.00	3,000.00	150.00	300.00	3,300.00
	สนเลื้อย	12	ต้น	250.00	3,000.00	25.00	300.00	3,300.00
	หญ้านวลน้อย	11,424.40	ตร.ม.	30.00	342,732.00	3.00	34,273.20	377,005.20
	รวม							439,826.20
3	ค่าวัสดุอุปกรณ์ในการปลูก							
	ดินปลูกไม้ยืนต้น	25	ลบ.ม.	600.00	15,000.00	60.00	1,500.00	16,500.00
	ไม้ค้ำยัน 6-12 นิ้ว(รวมค่าแรง)	99	ชุด	350.00	34,650.00	-	-	34,650.00
	ทรายถมปรับระดับ หนา 5 ซม.	571.22	ลบ.ม.	330.00	188,502.60	99.00	56,550.78	245,053.38
	ดินปลูกหญ้า หนา 2 ซม.	228.48	ลบ.ม.	600.00	137,088.00	60.00	13,708.80	150,796.80
	รวม							296,203.38
	รวมราคางาน ภูมิทัศน์ตาตอ่อน (Softscape)							**1,358,629.58**
รวมราคางานทั้งหมดในโครงการ					8,476,749.58			
กำไร 10%					846,183.30			
ค่าดำเนินการและกำไรในการก่อสร้าง 10%					9,322,932.88			
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%					651,561.14			
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น					**9,974,494.02**			

(เก้าล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นสี่พันสี่ร้อยเก้าสิบสี่บาทสองสตางค์)

บทที่5
สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี ตั้งอยู่ที่ตำบลบ่อทอง อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี มีพื้นที่ทั้งหมด 484 ไร่ 1 งาน 67.12 ตารางวา หรือ 775,068 ตารางเมตร โดยมีพื้นที่สำหรับออกแบบ 12 ไร่ 1 งาน 28 ตารางวา หรือ 19,628 ตารางเมตร

ปัจจุบันถูกสร้างขึ้นแค่ศูนย์ฝึกอบรมตั้งอยู่ที่บริเวณทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการ มีทั้งหมด 2 อาคารเป็นอาคาร 2 ชั้น เพื่อรองรับการอบรมภายในอนาคต โดยมีพื้นที่อาคารทั้งหมด 5 ไร่ 1 งาน 44.64 ตารางวา หรือ 8,579.57 ตารางเมตร แต่ในอนาคตจะมีการพัฒนาต่อไปเรื่อย ๆ ซึ่งสภาพพื้นที่ปัจจุบันยังไม่ได้รับการบูรณะเส้นทางสัญจรภายในพื้นที่โครงการจึงทำให้ลำบากต่อการเข้าถึงและไม่มีร่มเงาของพืชพรรณจึงทำให้เกิดความร้อน นอกจากนี้บริเวณพื้นที่โดยรอบไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวก เราจึงจะเข้าไปออกแบบเพื่อของบประมาณและวางแผนในการดำเนินงาน ดังนั้นจึงเป็นที่มาของการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี ซึ่งผู้บริหารและคณะกรรมการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี ได้วางผังการออกแบบศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ภายในพื้นที่โครงการโดยรวมไว้แล้ว เพื่อให้ผู้ที่เข้ามาใช้งานได้เรียนรู้ความเป็นมาเกี่ยวกับไผ่แต่ละชนิดในประเทศไทยที่สามารถปลูกได้ในพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี โดยให้มีพื้นที่สำหรับพักผ่อนให้กับผู้ที่เข้ามาใช้งานในพื้นที่โครงการ รวมถึงแก้ปัญหาต่าง ๆ ของพื้นที่และปรับปรุงภูมิทัศน์ให้สวยงามมากยิ่งขึ้น

จากการศึกษาพื้นที่และความต้องจากมหาลัยและผู้เชี่ยวชาญด้านไผ่ ทำให้เกิดแนวคิดการออกแบบศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่ ภายใต้ Concept Route of Root “เส้นทางแห่งราก” ไผ่เป็นเหมือนสิ่งที่อยู่คู่กับคนไทยมายาวนาน เป็นทั้งอาหาร สิ่งก่อสร้าง เปรียบเสมือนรากฐานของสังคม จากการศึกษาข้อมูลด้านกายภาพของพื้นที่โครงการสามารถแบ่งพื้นที่ออกเป็น 7 โซน ดังนี้

5.1.1 Zone A เป็นพื้นที่ด้านทิศตะวันออกของโครงการ ทิศเหนือและทิศตะวันออกติดกับถนนหลักของโครงการ ทิศใต้ติดกับถนนเส้นรองของโครงการ อนาคตจะพัฒนาต่อไปเป็นลานพลาซ่า

5.1.2 Zone B เป็นพื้นที่ด้านทิศเหนือของโครงการ ทิศตะวันออกติดกับถนนหลักของโครงการ ทิศตะวันตกและทิศใต้ติดกับพื้นที่โครงการ และทิศเหนือติดกับหอพักอาจารย์และนักศึกษา อนาคตจะพัฒนาต่อไปเป็นลานจอดรถ

5.1.3 Zone C เป็นพื้นที่ด้านในของพื้นที่โครงการ ทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตกติดกับพื้นที่โครงการ อนาคตจะพัฒนาต่อไปเป็นลานอเนกประสงค์และพื้นที่พักผ่อน

5.1.4 Zone D เป็นพื้นที่ด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ ทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตกติดกับพื้นที่โครงการ และทิศใต้ติดกับถนนเส้นรองของพื้นที่โครงการ อนาคตจะพัฒนาต่อไปเป็นสวนหย่อมและพื้นที่พักผ่อน

5.1.5 Zone E เป็นพื้นที่ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ ทิศตะวันออก ตะวันตก และทิศใต้ติดกับพื้นที่โครงการ ทิศเหนือติดกับถนนเส้นหลักของพื้นที่โครงการ อนาคตจะพัฒนาต่อไปเป็นพื้นที่แปรรูปและโรงงาน

5.1.6 Zone F เป็นพื้นที่ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ ทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศใต้ติดกับพื้นที่โครงการ ทิศตะวันตกติดกับรีสอร์ทของโครงการ อนาคตจะพัฒนาต่อไปเป็นสวนเซน

5.1.7 Zone G เป็นพื้นที่ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ ทิศเหนือ ทิศตะวันตกติดกับถนนหลัก ทิศใต้ติดกับบ่อน้ำ และทิศตะวันออกติดกับพื้นที่โครงการ ต่อไปจะพัฒนาต่อไปเป็นพื้นที่ศึกษาพรรณไผ่

โดยหลังจากออกแบบโครงการแล้วเสร็จจะใช้งบประมาณ 9,974,494.02 บาท (เก้าล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นสี่พันสี่ร้อยเก้าสิบสี่บาทสองสตางค์) ราคานี้ได้รวมค่าดำเนินการและภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

5.2 ข้อเสนอแนะ

พื้นที่โครงการมีขนาดใหญ่ควรมีการแบ่งพื้นที่และก่อนดำเนินการควรเช็คราคางาน การก่อสร้างเพื่อสะดวกแก่การดำเนินการ เพื่อไม่ให้ใช้งบประมาณในคราวเดียวมากจนเกินไป โดยสามารถแบ่งการก่อสร้างได้ดังนี้

5.2.1 งานภูมิทัศน์ดาดแข็ง 7,118,120.00 บาท

2.2.2 งานภูมิทัศน์ดาดอ่อน 1,358,629.58 บาท

นอกจากนี้พื้นที่โครงการมีพื้นที่ขนาดใหญ่ควรมีผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลพืชพรรณดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ภูมิทัศน์และทัศนียภาพสวยงามอยู่เสมอ

บรรณานุกรม

สารัฐ รัตนะ. (2541). **การจัดแต่งภูมิทัศน์พื้นที่ธรรมชาติ**. ในเอกสารประกอบการสอนวิชา 301442 การวางแผนและออกแบบอุทยานและพื้นที่นันทนาการ. หน้า 10. กรุงเทพฯ : คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Nichols, Mark. Community Resources for School**. Encyclopedia of Education**. (1971). หน้า 341-347

กองอุทยานแห่งชาติ. (2537). **รายงานการสำรวจป่าเพื่อกำหนดเส้นทางเดินป่า** อุทยานแห่งชาติใต้ร่มเย็น จังหวัดสุราษฎร์ธานี. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก http://park.dnp.go.th/file/09

คมคมกฤช จันทร์ขจร. (2551). **การพัฒนาแนวทางการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต**. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

นิพนธ์ ศุขปรีดี. (2539). **เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการสอนระดับประถมศึกษา**. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

เบญจวรรณ ชิวปรีชา. (2557). ชัยมงคล คงภักดี. (2557). เกศราภรณ์ จันทร์ประเสริฐ. (2557). รุ่งอรุณ ไสยโสภณ. (2557). จตุรงค์ ทองดารา. (2557). นุสรา สกลนุกรกิจ. (2557). ลลิดา บุญเฉลิม. (2557). นพรัตน์ จุวรรณ. (2557). ฐิติมา วงศ์บัณฑวรรณ. (2557). **โครงการวิจัยความหลากหลายจุลลักษณะและคุณสมบัติบางประการของไม้ไผ่ในจังหวัดสระแก้วและจังหวัดปราจีนบุรี**. โครงการวิจัยประเภทงบประมาณเงินรายได้ จากเงินอุดหนุนรัฐบาล (งบประมาณแผ่นดิน) ประจำปีงบประมาณ 2557. มหาวิทยาลัยบูรพา.

สามารถ รอดสำราญ.(2557). **แหล่งเรียนรู้**. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก http://aon57410031.blogspot.com/2014/08/31-32.html. (2563, กรกฎาคม 10).

สำนักสำรวจและวิจัยทรัพยากรดิน. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2545). **กลุ่มชุดดินที่ 46**. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก http://oss101.ldd.go.th/web_thaisoils/pf_desc/north/Po.htm. (2563, พฤศจิกายน 16).

ภาคผนวก

แบบก่อสร้าง

โครงการออกแบบภูมิทัศน์ศูนย์การเรียนรู้ป่าไผ่
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปราจีนบุรี

Landscape Design Project,
of Bamboo forest learning center
Rajamangala University of Technology Thanyaburi
Prachinburi Campus

สารบัญแบบ

ที่	รายการแสดง	แผ่นที่
1	หน้าปก	LA-000
2	สารบัญและสัญลักษณ์ประกอบแบบ	LA-001
3	ผังระยะ	LA-01
4	ผังระดับ	LA-02
5	ผังวัสดุ	LA-03
6	ผังแสดงพรรณไม้	LA-04
7	ผังแสดงตำแหน่งไฟส่องสว่าง	LA-05
8	สะพาน	LA-06 - LA-08
9	ที่นั่งไม้ระแนง	LA-09 - LA-11
10	ซุ้มไม้ไผ่	LA-12 - LA-14
11	ซุ้มไม้	LA-15 - LA-17
12	ศาลา	LA-18 - LA-20
13	ที่นั่งทรายล้าง	LA-21 - LA-22

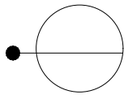
สัญลักษณ์ประกอบแบบ

สัญลักษณ์ประกอบแบบทั่วไป

ตำแหน่งรูปด้าน

ตำแหน่งทิศทาง

ตำแหน่งรูปตัด



ตำแหน่งแบบขยาย

+0.00 ระดับความสูง

SLOPE % ระดับความลาดชัน

ดิน

คอนกรีต

ทราย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์

ณัฏฐา เจริญศักดิ์

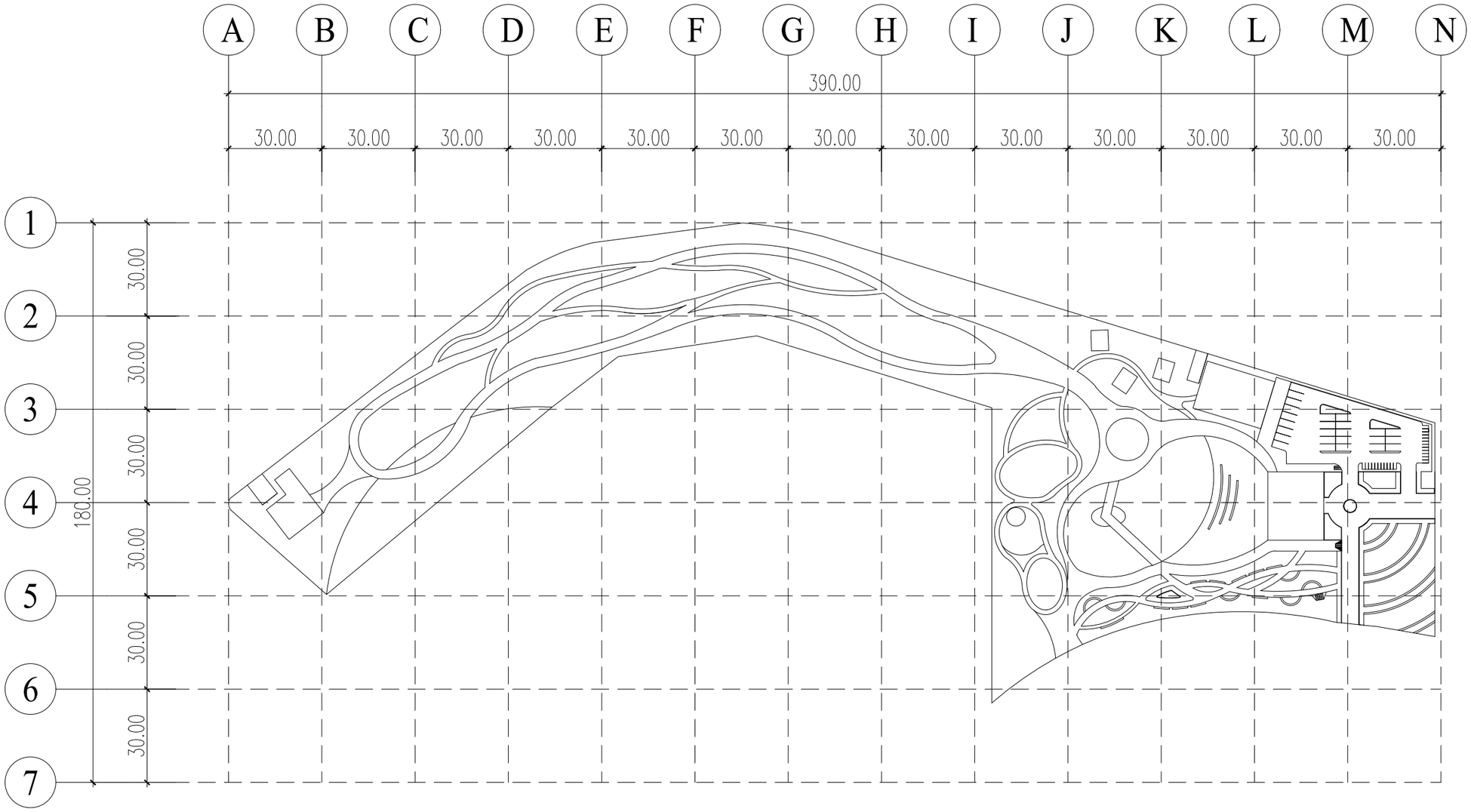
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

สารบัญ

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-001	-

จำนวนแผ่น 25



DIMENSION PLAN

SCALE 1:1500

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์

ณัฏฐา เจริญศักดิ์

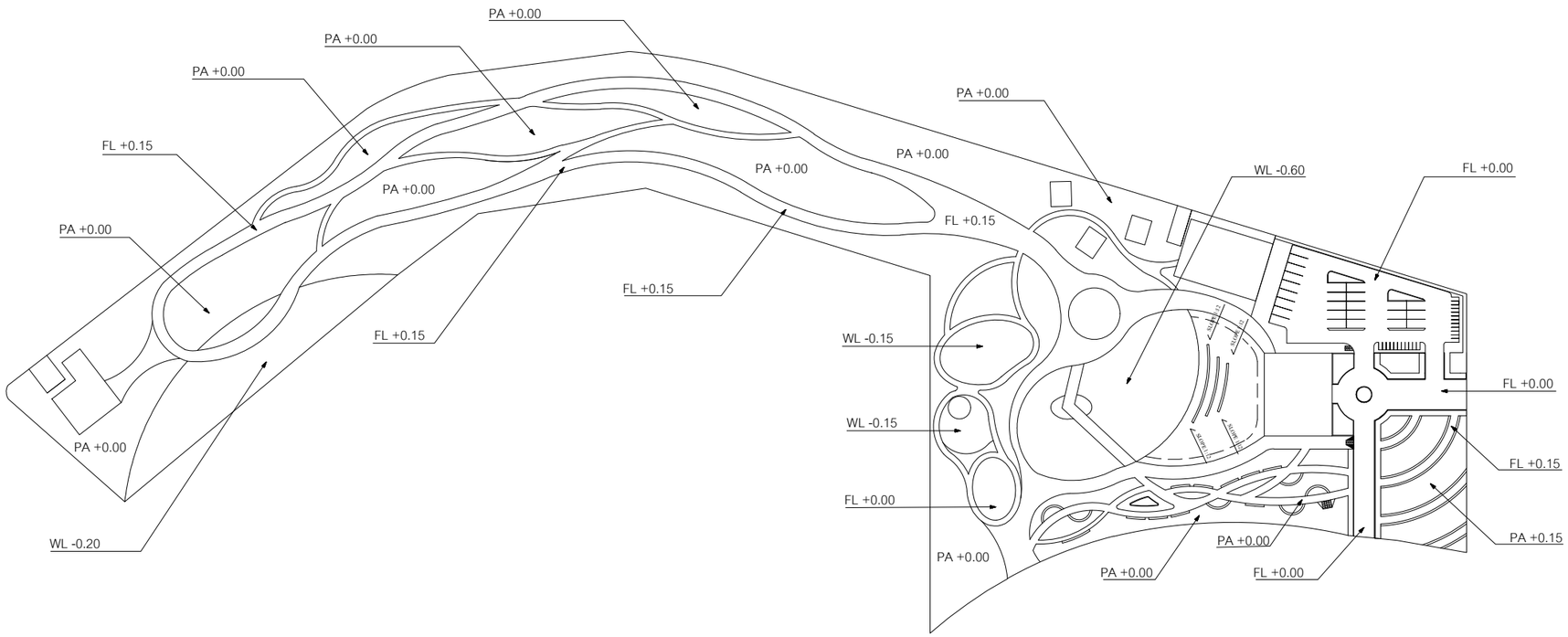
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

ผังระยะ

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-01	1:1500

จำนวนแผ่น 25



สัญลักษณ์ประกอบแบบ

TW.	:	แสดงระดับบนสุดของผนังกำแพง	PA.	:	แสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้
TC.	:	แสดงระดับบนสุดของขอบผนัง	FL.	:	แสดงระดับบนสุดของพื้น
WL.	:	แสดงระดับน้ำ	FG.	:	แสดงระดับดิน
BL.	:	แสดงระดับพื้นบ่อน้ำ			

LEVEL PLAN

SCALE 1:1500

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์

ณัฏฐา เจริญศักดิ์

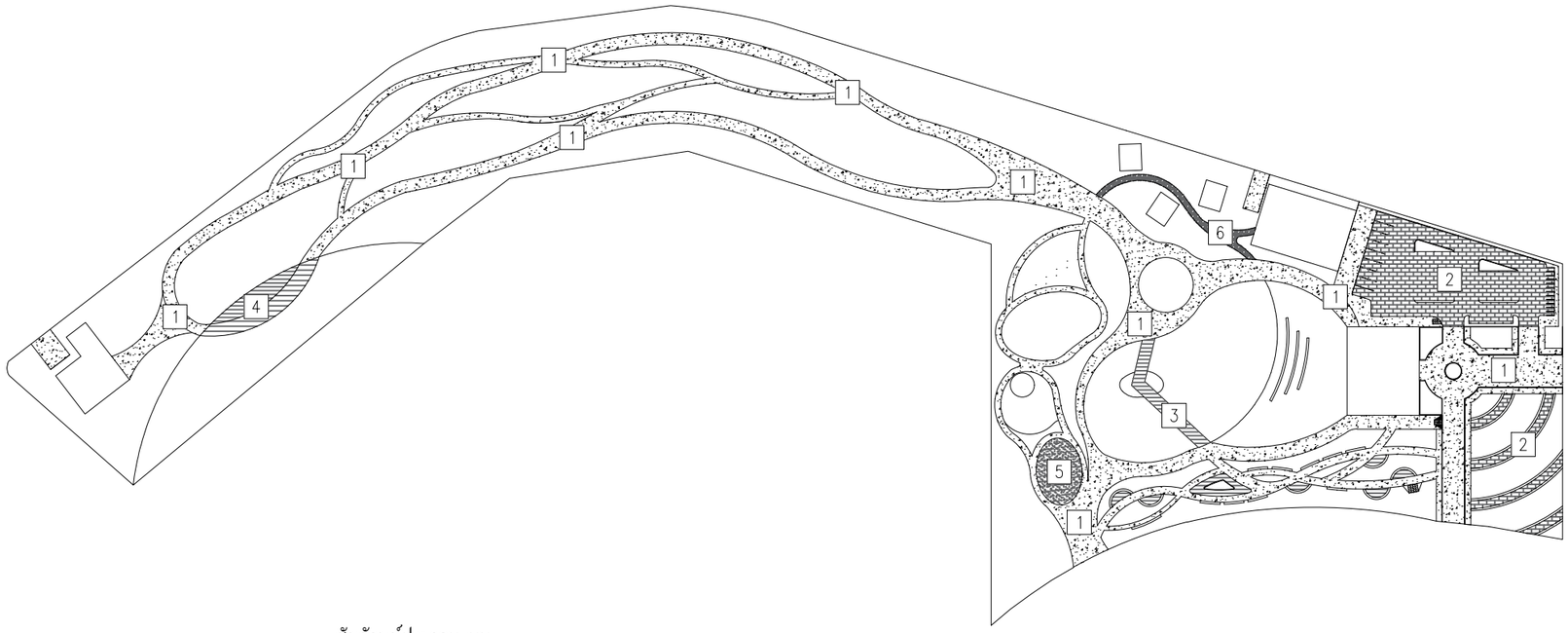
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

ผังระดับ

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-02	1:1500

จำนวนแผ่น 25



สัญลักษณ์ประกอบแบบ

แบบแสดงวัสดุพื้น

1 ถนนและพื้นทางเดินคอนกรีตภายในโครงการ

2 อิฐบล็อกตัวหนอนปูพื้น

3 ไม้เต็ง ไม่ไส ขนาด 2x8 นิ้ว ยาว 3 เมตร

4 ไม้พื้น SHERA ลายเสี้ยน 15X300X2.5 ซม. สีน้ำตาลแดง

5 หินกรวดแม่น้ำสีขาว เบอร์ 1

6 หินกรวดแม่น้ำสีเทา เบอร์ 3

MATERIAL PLAN

SCALE 1:1500

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์
ณัฏฐา เจริญศักดิ์

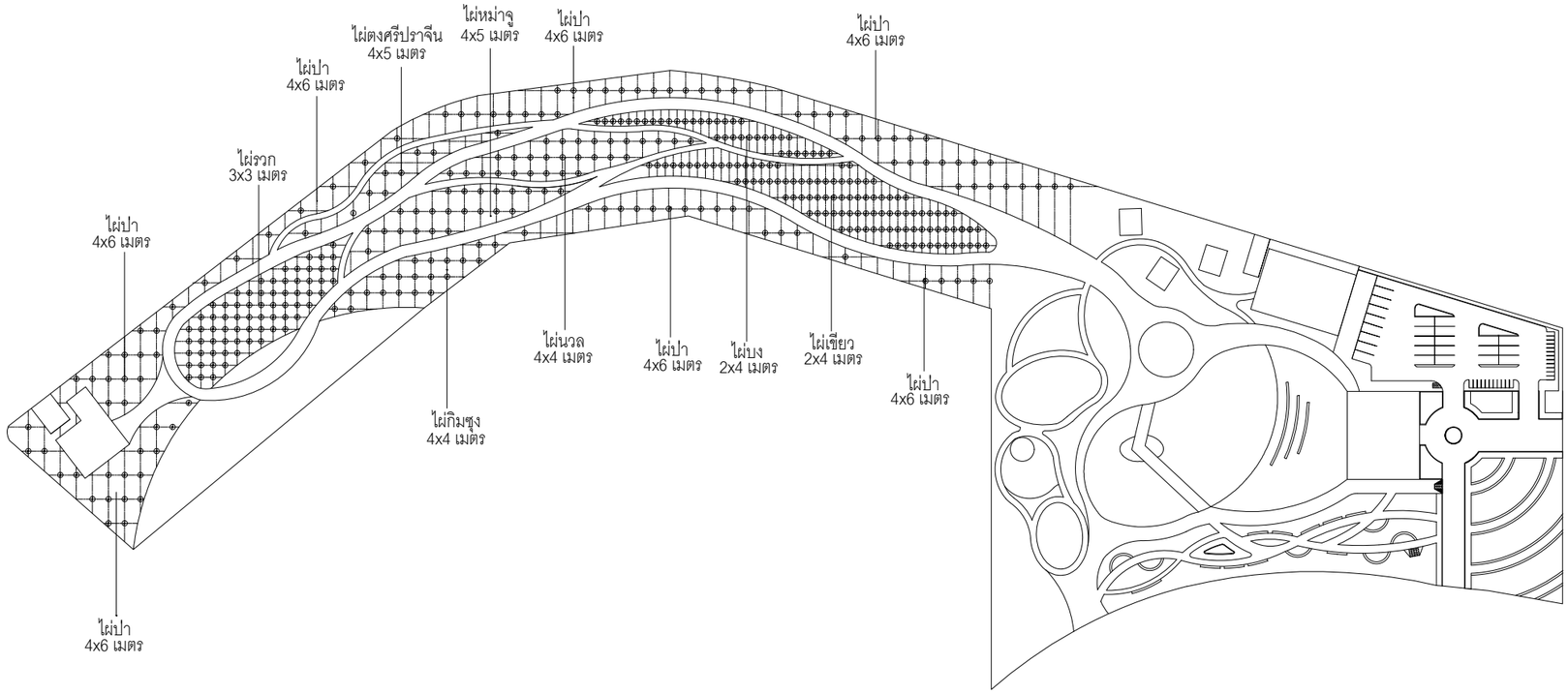
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

ผังวัสดุ

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-03	1:1500

จำนวนแผ่น 25



TREE PLANING PLAN

SCALE 1:1500

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์

ณัฏฐา เจริญศักดิ์

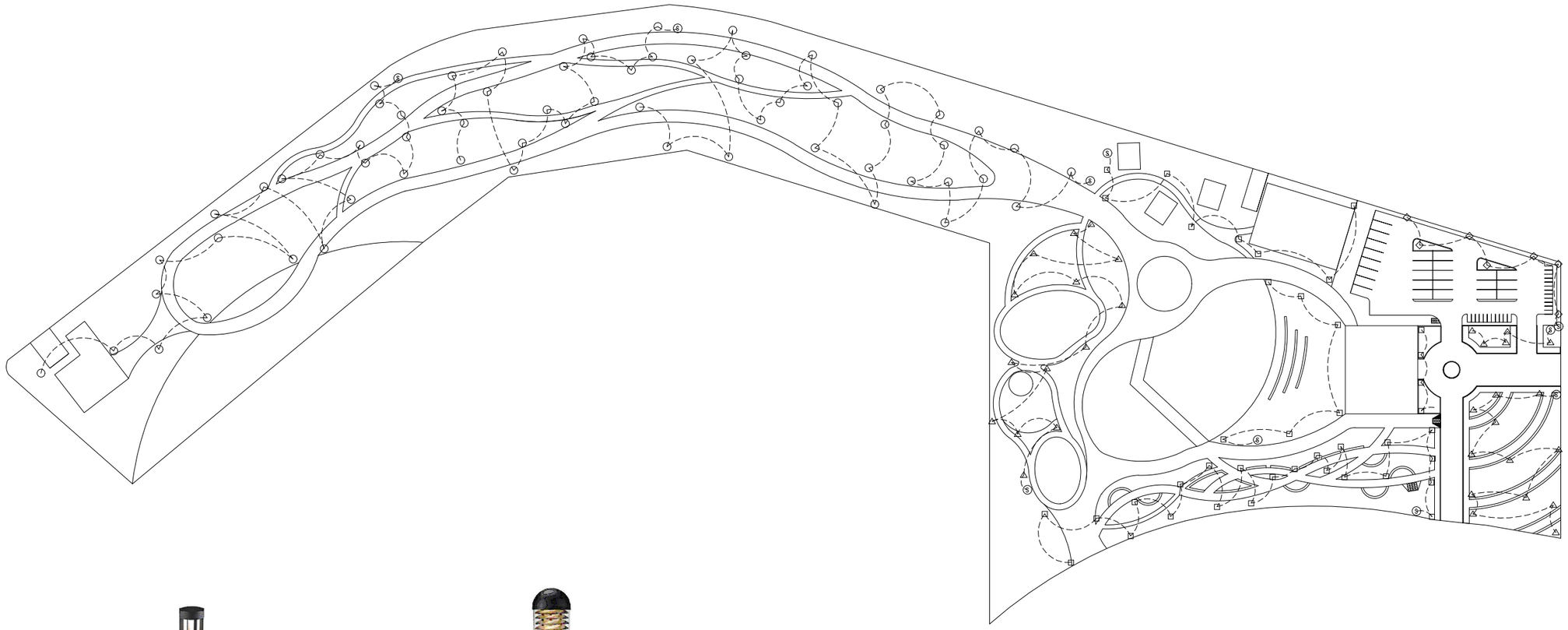
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

ผังพรรณไม้

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-04	1:1500

จำนวนแผ่น 25



● KONIC Bollard Lamp LED รุ่น KONIC-650-BK

■ MERA Bollard Lamp LED27 20W รุ่น MERA-B65-BK

▲ SERA Bollard Lamp LED27 20W รุ่น SERA-B65-BK

◆ FLOOD LIGHT LED 200W Daylight PHILIPS รุ่น BVP176

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

● -72- KONIC Bollard Lamp LED รุ่น KONIC-650-BK

■ -32- MERA Bollard Lamp LED27 20W รุ่น MERA-B65-BK

▲ -42- SERA Bollard Lamp LED27 20W รุ่น SERA-B65-BK

◆ -7- FLOOD LIGHT LED 200W Daylight PHILIPS รุ่น BVP176

Ⓢ สวิตซ์ไฟ

สายไฟ NYY

LIGHTING PLAN

SCALE NON SCALE

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์

ณัฏฐา เจริญศักดิ์

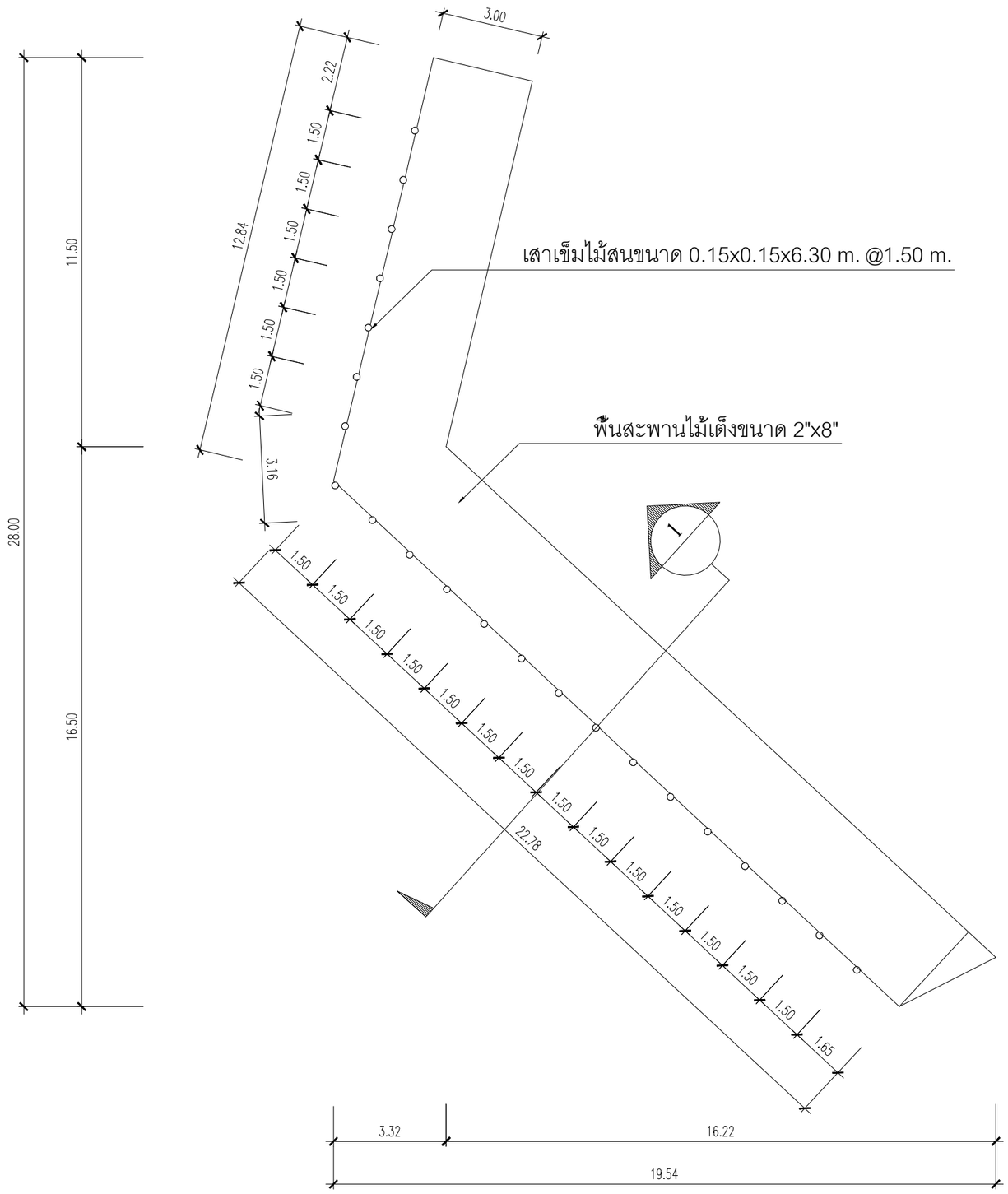
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

ผังไฟส่องสว่าง

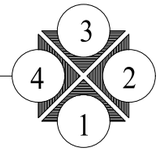
หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-05	NON SCALE

จำนวนแผ่น 25



PLAN

SCALE 1:150



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์

ณัฏฐา เจริญศักดิ์

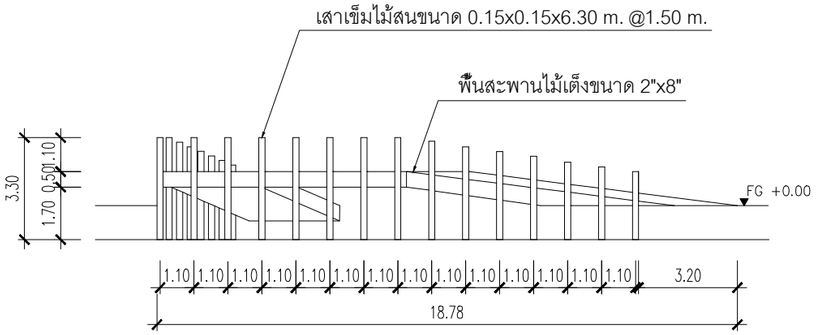
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

แปลนสะพาน

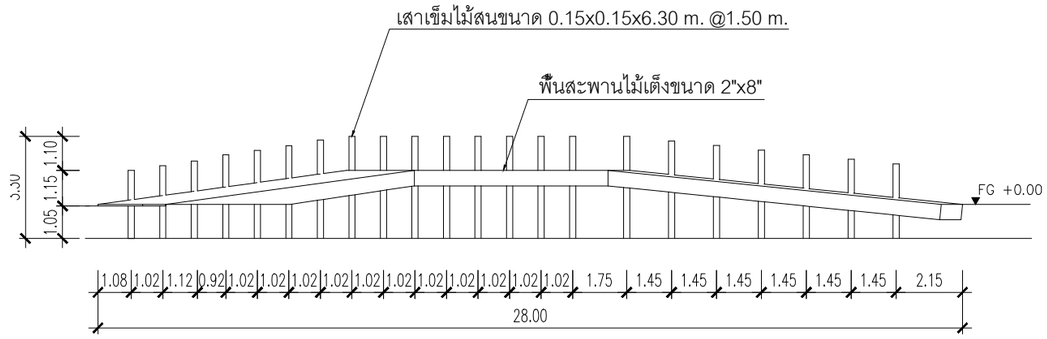
หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-06	1:150

จำนวนแผ่น 25



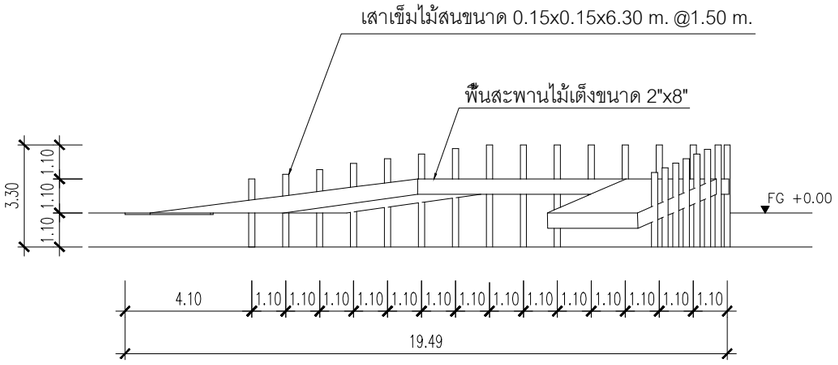
ELEVATION 1

SCALE 1:200



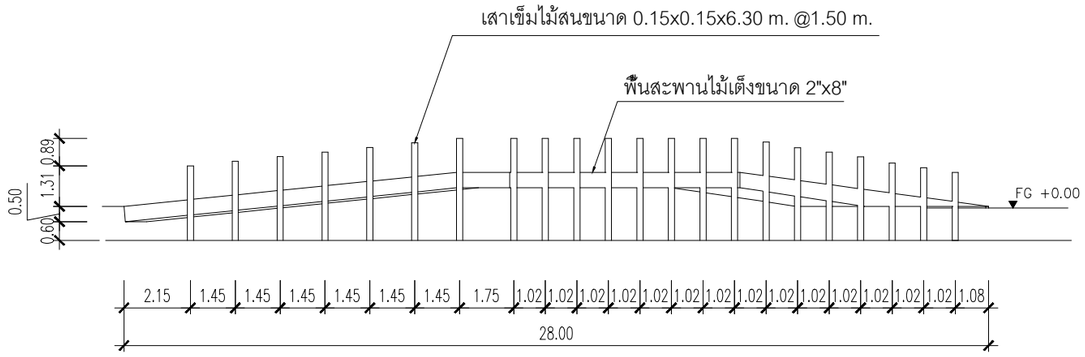
ELEVATION 2

SCALE 1:200



ELEVATION 3

SCALE 1:200



ELEVATION 4

SCALE 1:200

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์

ณัฏฐา เจริญศักดิ์

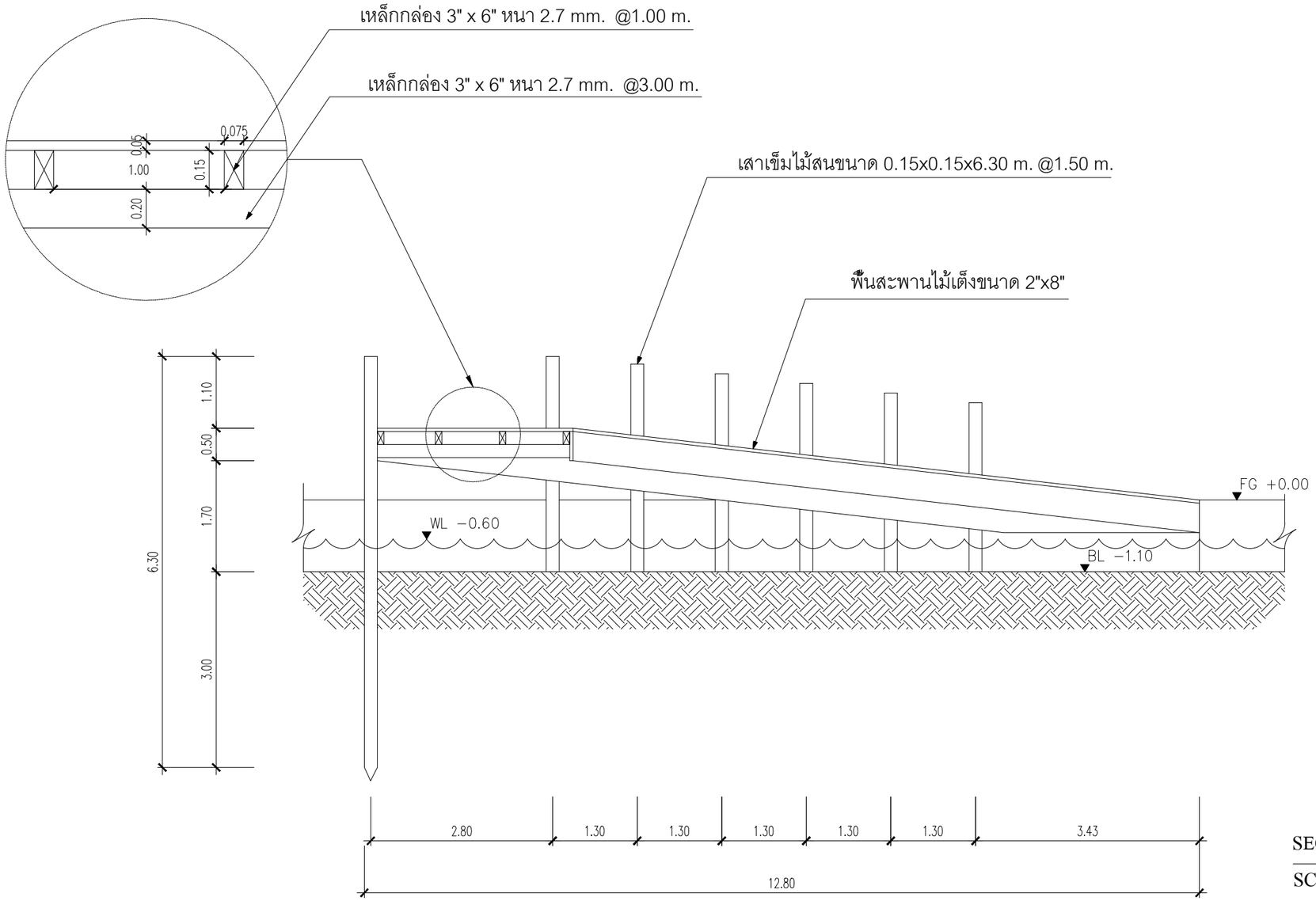
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

รูปด้านสะพาน

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-07	1:200

จำนวนแผ่น 25



SECTION 1

SCALE 1:75

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์

ณัฏฐา เจริญศักดิ์

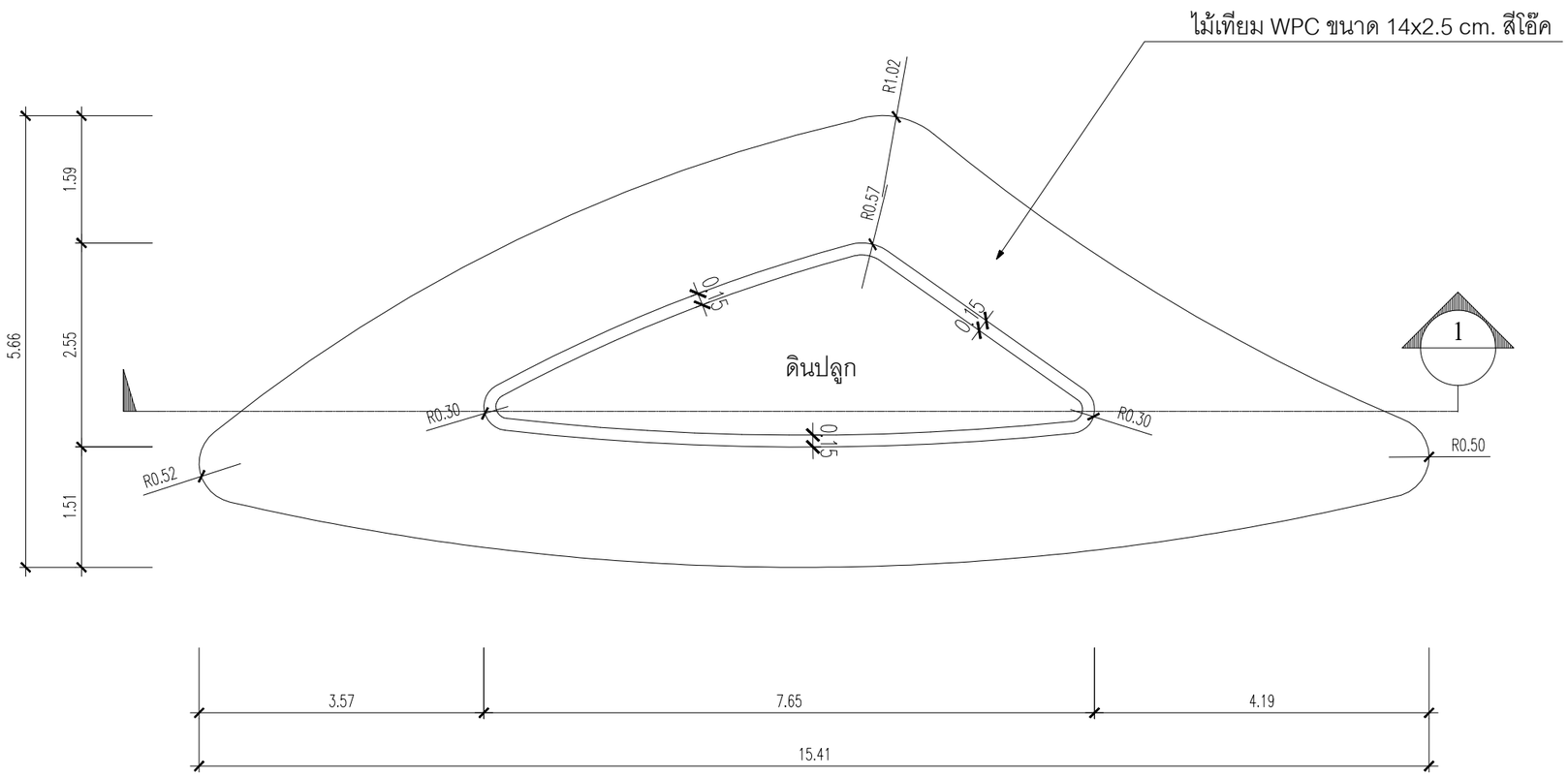
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

รูปตัดสะพาน

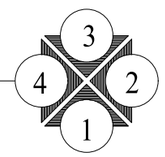
หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-08	1:75

จำนวนแผ่น 25



PLAN

SCALE 1:75



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์

ณัฏฐา เจริญศักดิ์

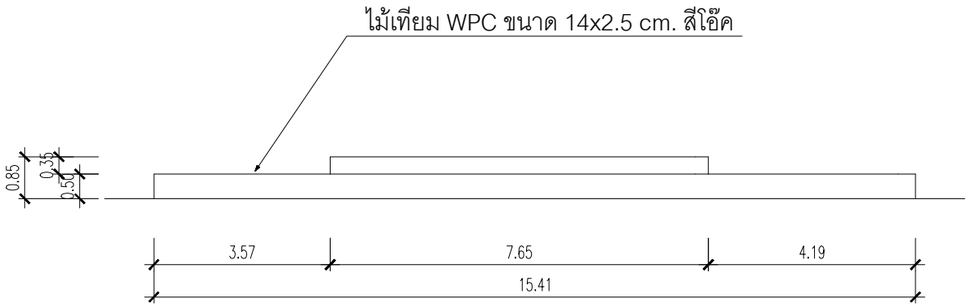
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

แปลนที่นั่งไม้ระแนง

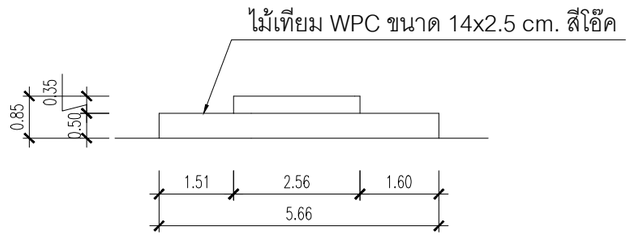
หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-09	1:75

จำนวนแผ่น 25



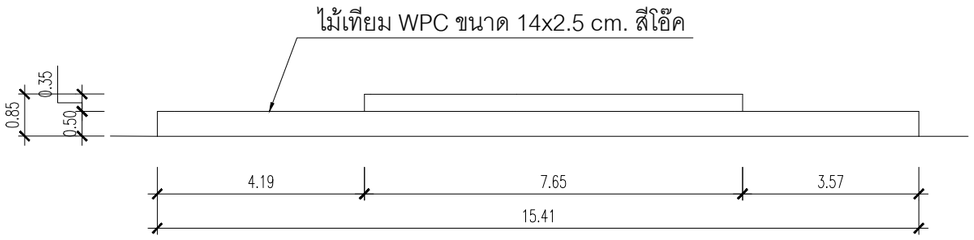
ELEVATION 1

SCALE 1:125



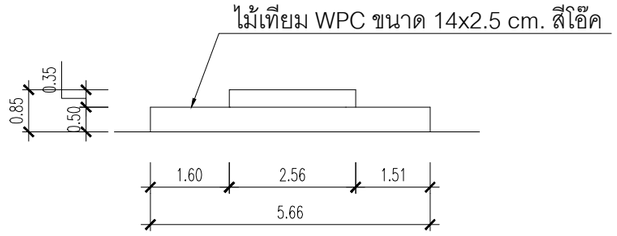
ELEVATION 2

SCALE 1:125



ELEVATION 3

SCALE 1:125



ELEVATION 4

SCALE 1:125

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์
ณัฏฐา เจริญศักดิ์

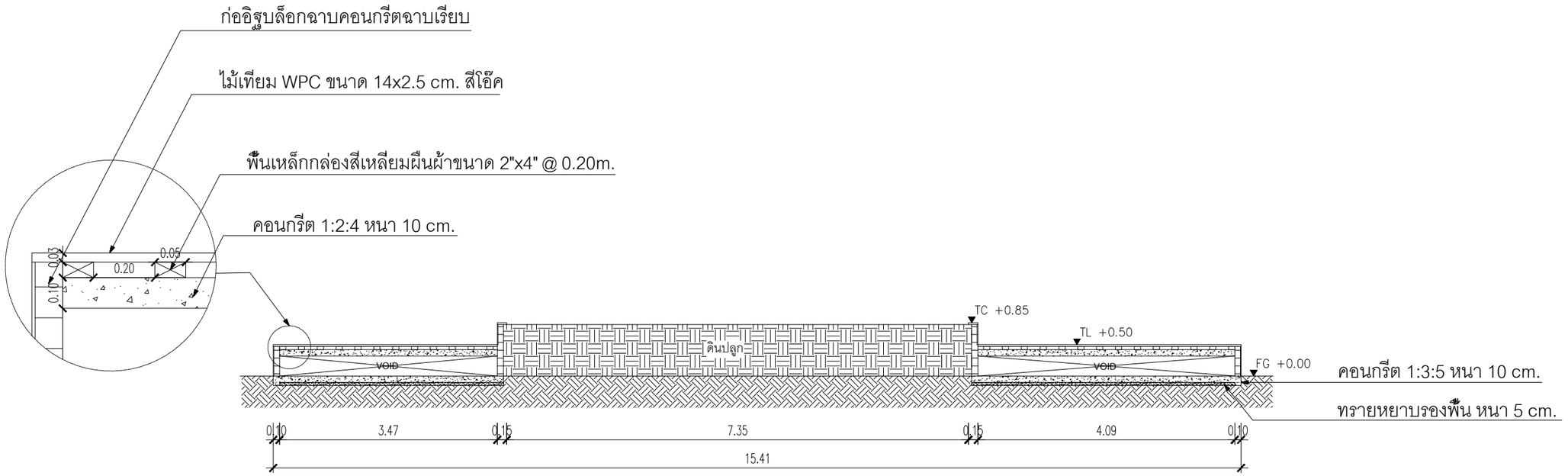
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

รูปด้านทีนั่งไม้ระแนง

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-10	1:125

จำนวนแผ่น 25



SECTION	1
SCALE	1:75

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์

ณัฏฐา เจริญศักดิ์

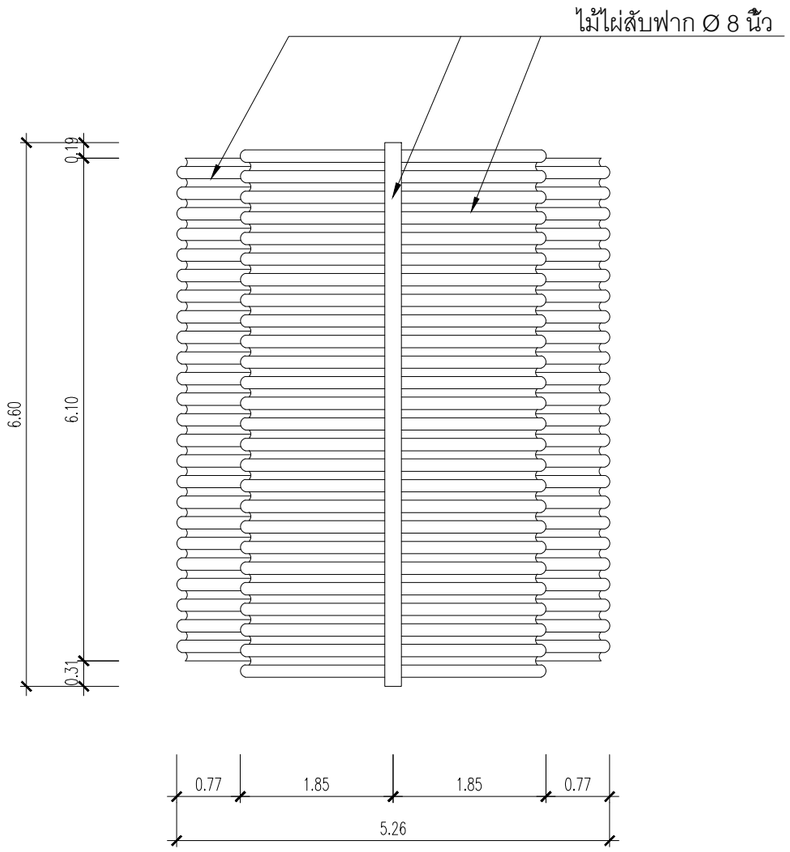
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

รูปตัดที่นั่งไม้ระแนง

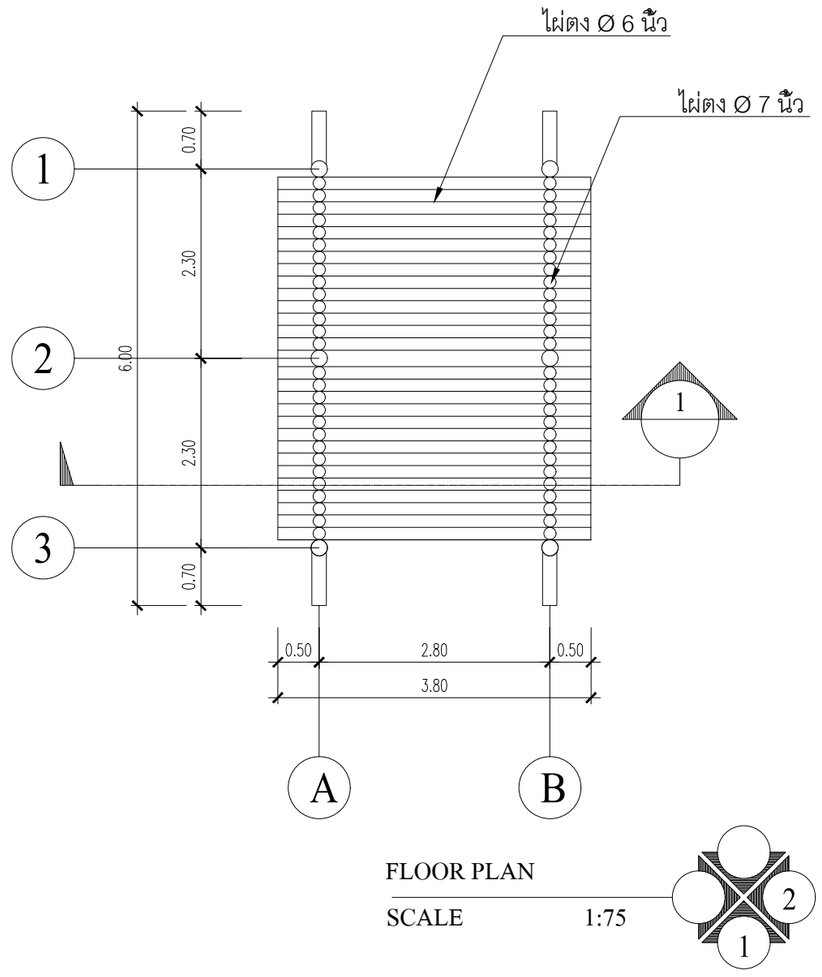
หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-11	1:75

จำนวนแผ่น 25



ROOF PLAN

SCALE 1:75



FLOOR PLAN

SCALE 1:75

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์

ณัฏฐา เจริญศักดิ์

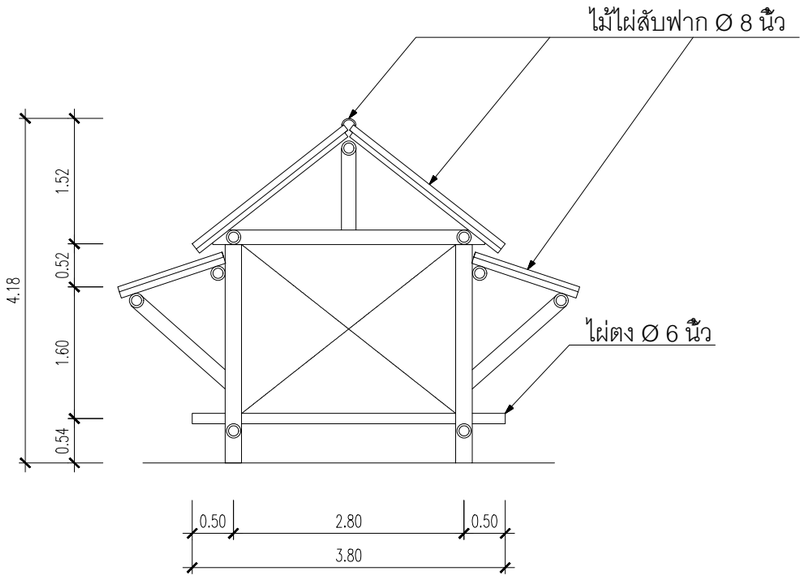
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

แปลนพื้นและแปลนหลังคาซุ้มไม้ไผ่

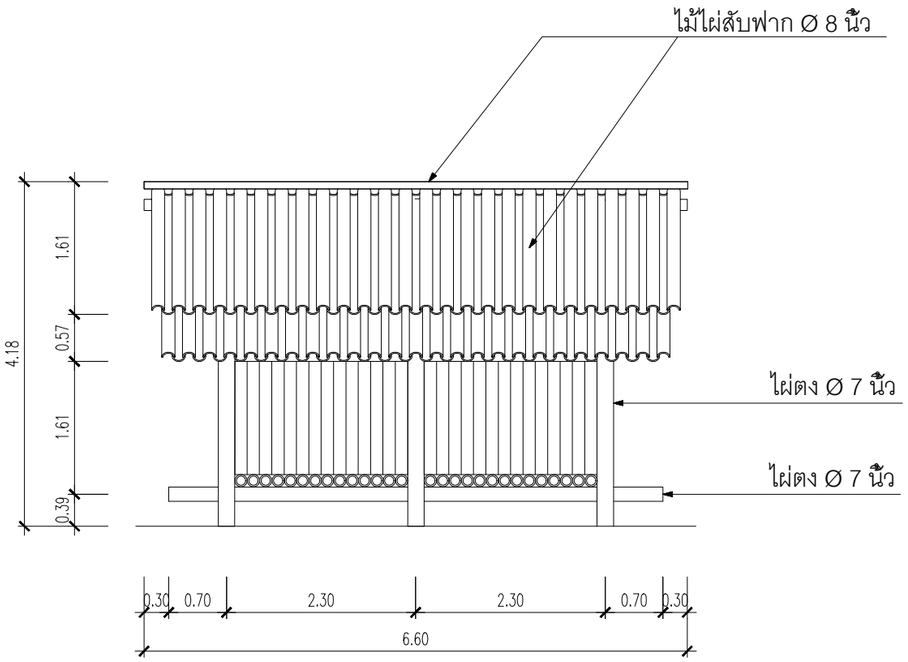
หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-12	1:75

จำนวนแผ่น 25



ELEVATION 1

SCALE 1:75



ELEVATION 2

SCALE 1:75

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์

ณัฏฐา เจริญศักดิ์

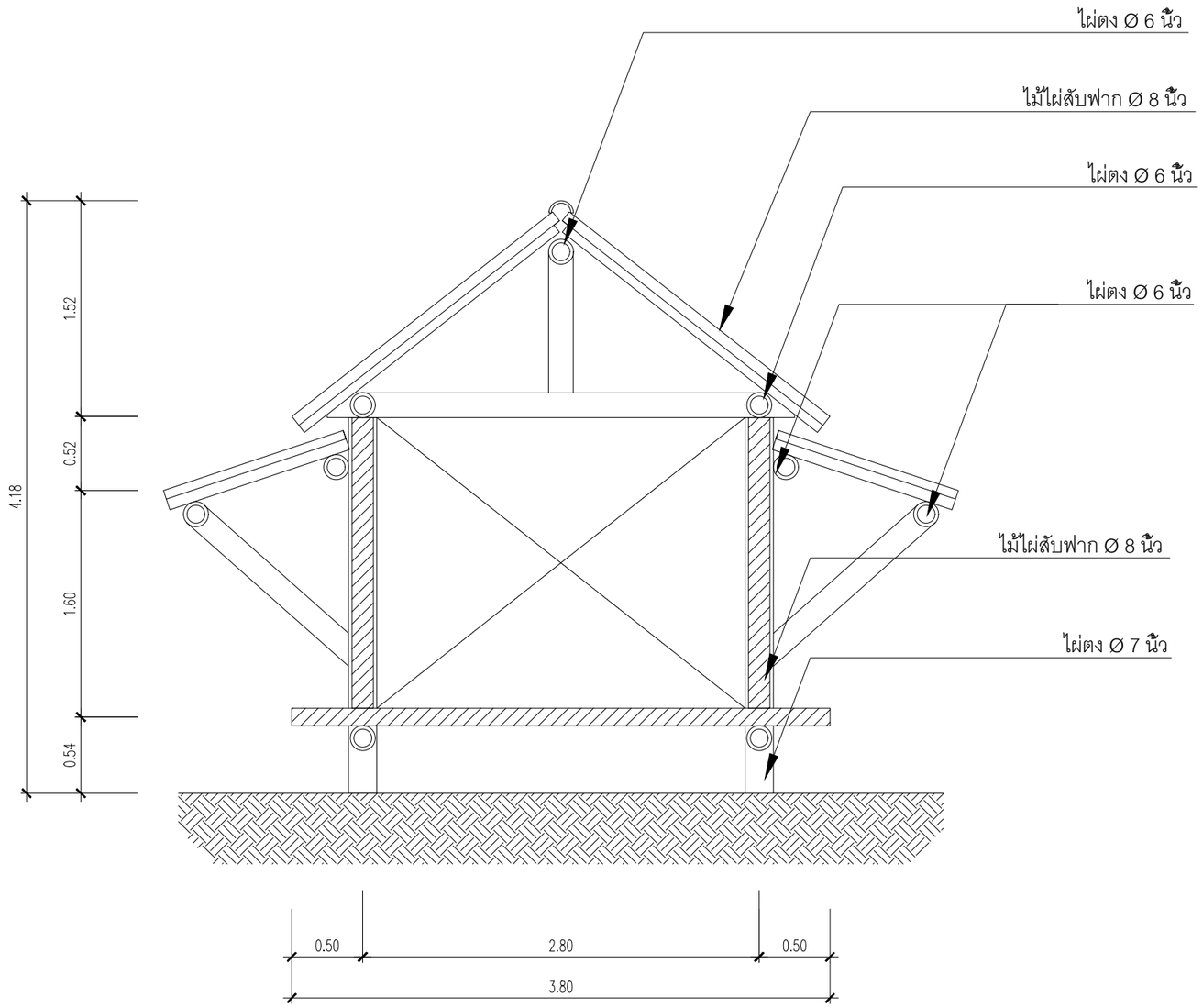
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

รูปด้านซุ้มไม้ไผ่

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-13	1:75

จำนวนแผ่น 25



SECTION 1

SCALE 1:40

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์

ณัฏฐา เจริญศักดิ์

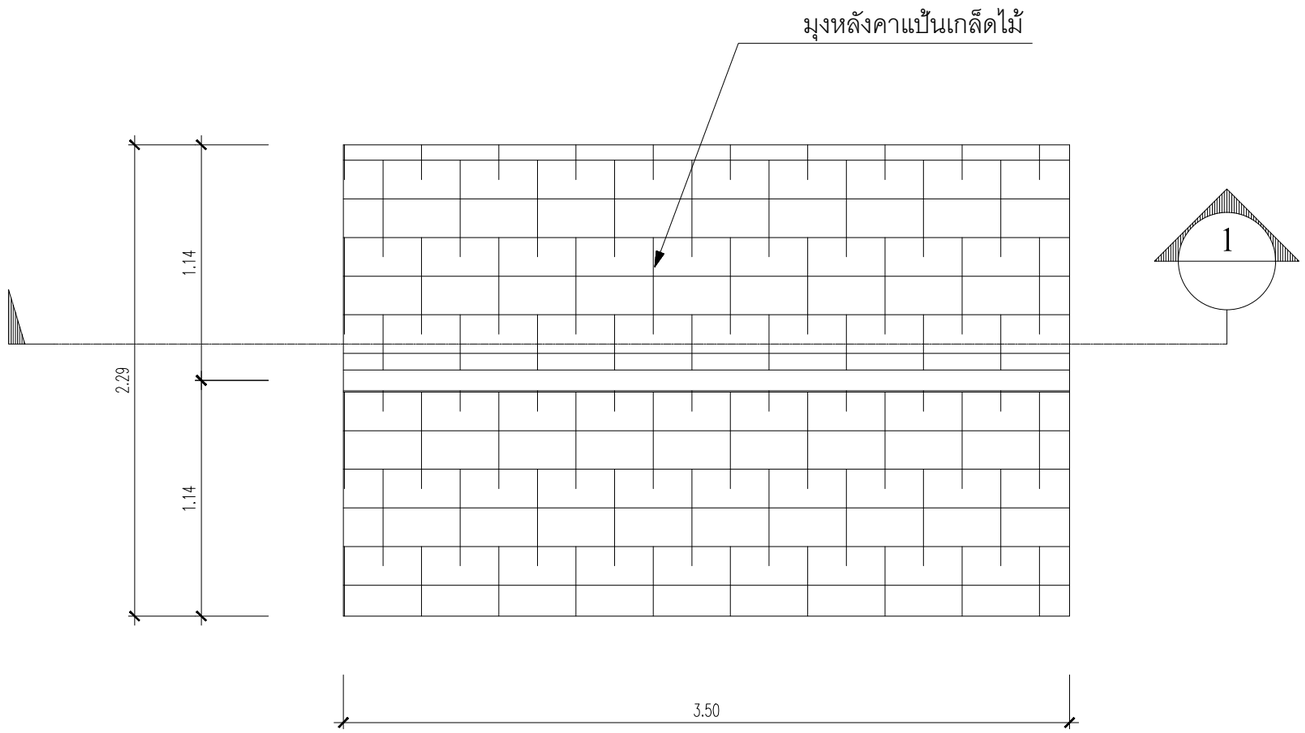
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

รูปตัดซุ้มไม้ไผ่

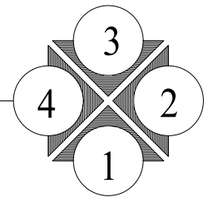
หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-14	1:40

จำนวนแผ่น 25



ROOF PLAN

SCALE 1:30



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์

ณัฏฐา เจริญศักดิ์

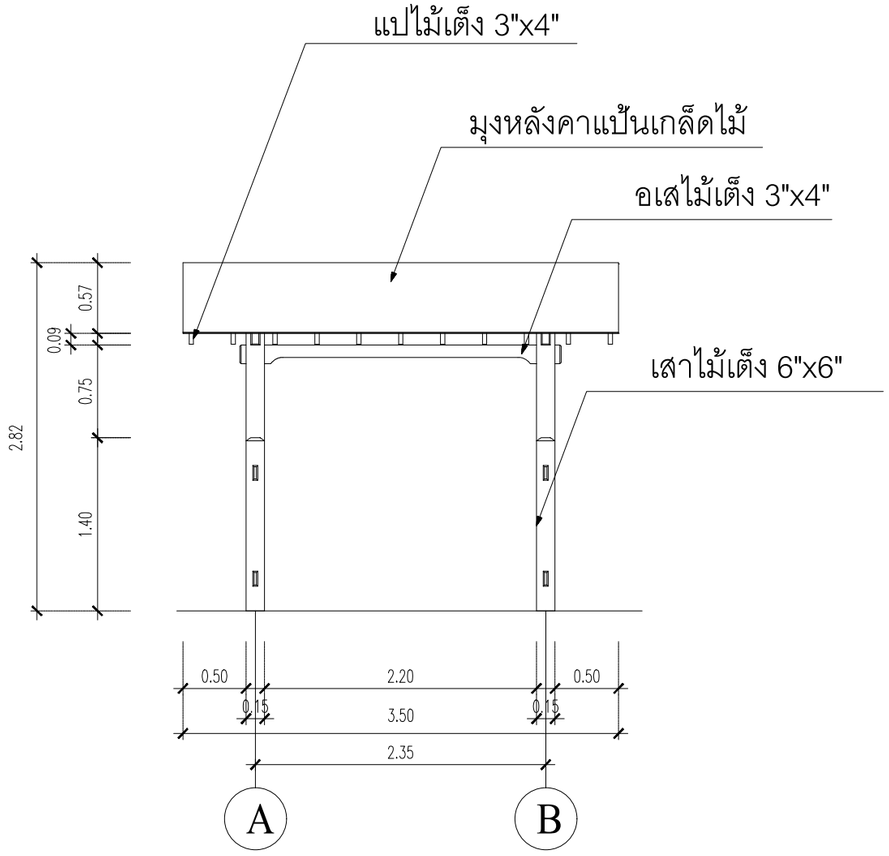
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

แปลนหลังคาซุ้มไม้

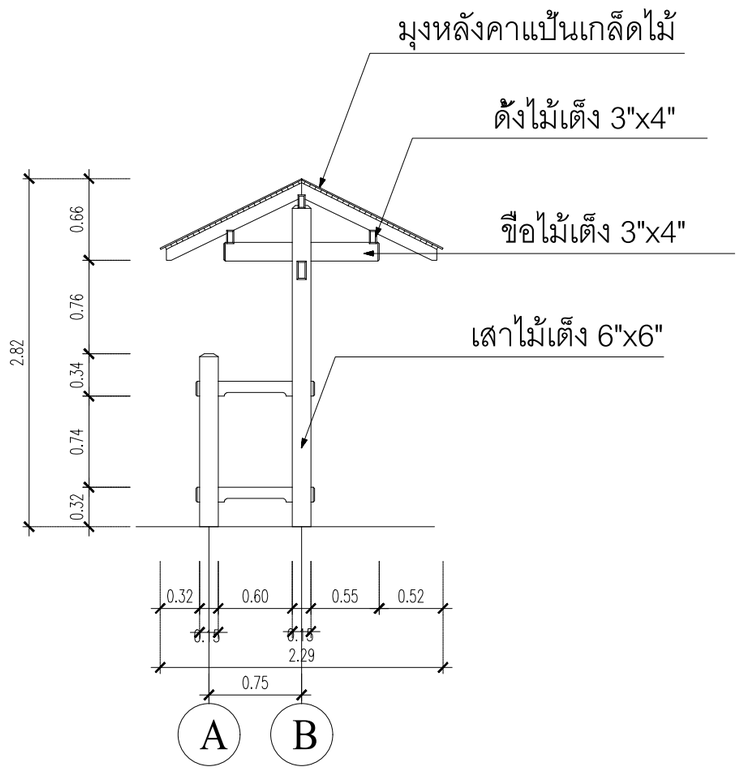
หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-15	1:30

จำนวนแผ่น 25



ELEVATION 1

SCALE 1:50



ELEVATION 2

SCALE 1:50

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์

ณัฏฐา เจริญศักดิ์

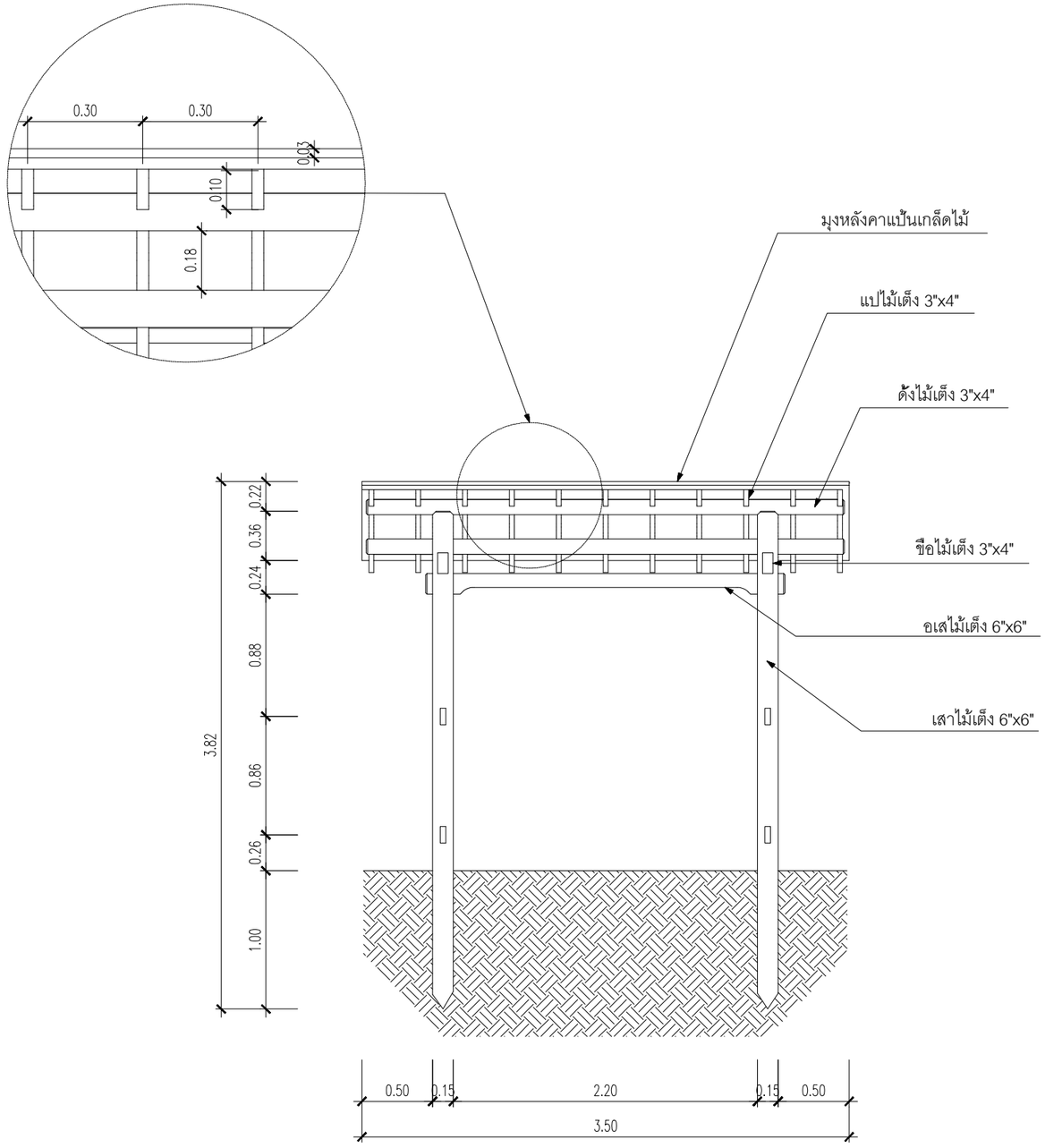
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

รูปด้านซุ้มไม้

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-16	1:50

จำนวนแผ่น 25



SECTION 1

SCALE 1:40

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์

ณัฏฐา เจริญศักดิ์

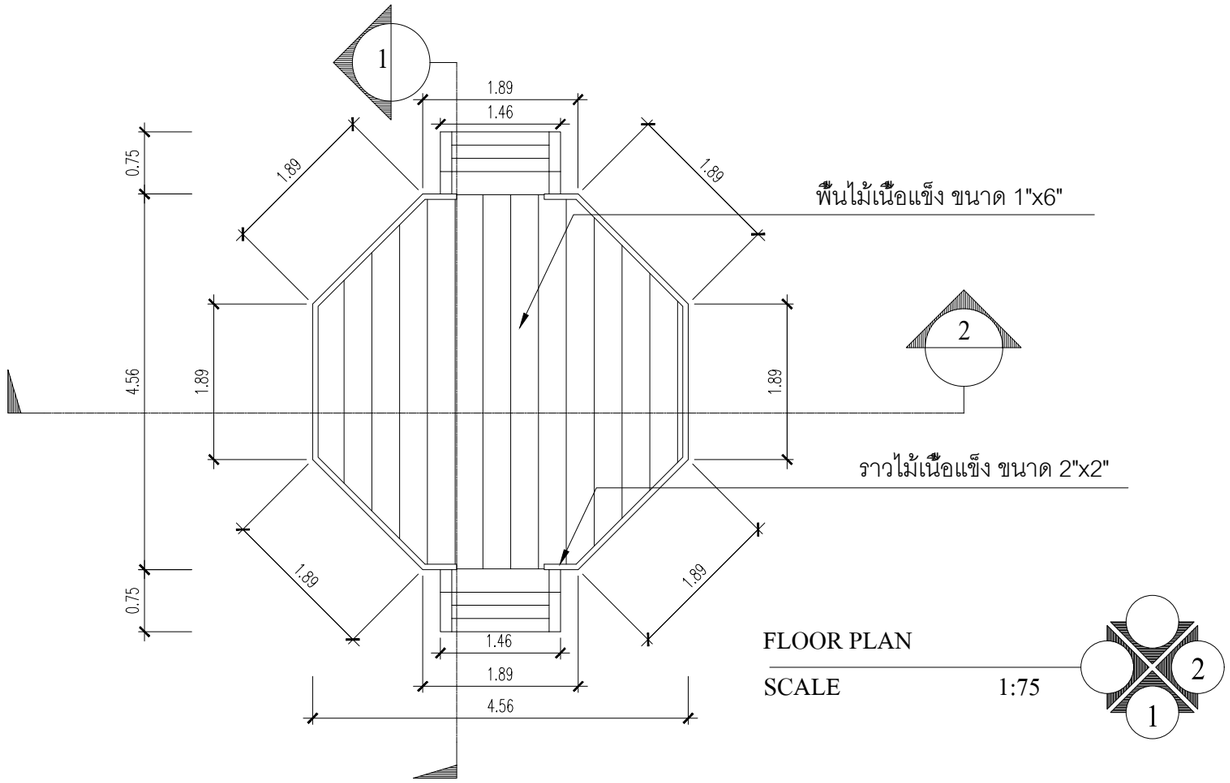
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

รูปตัดซุ้มไม้

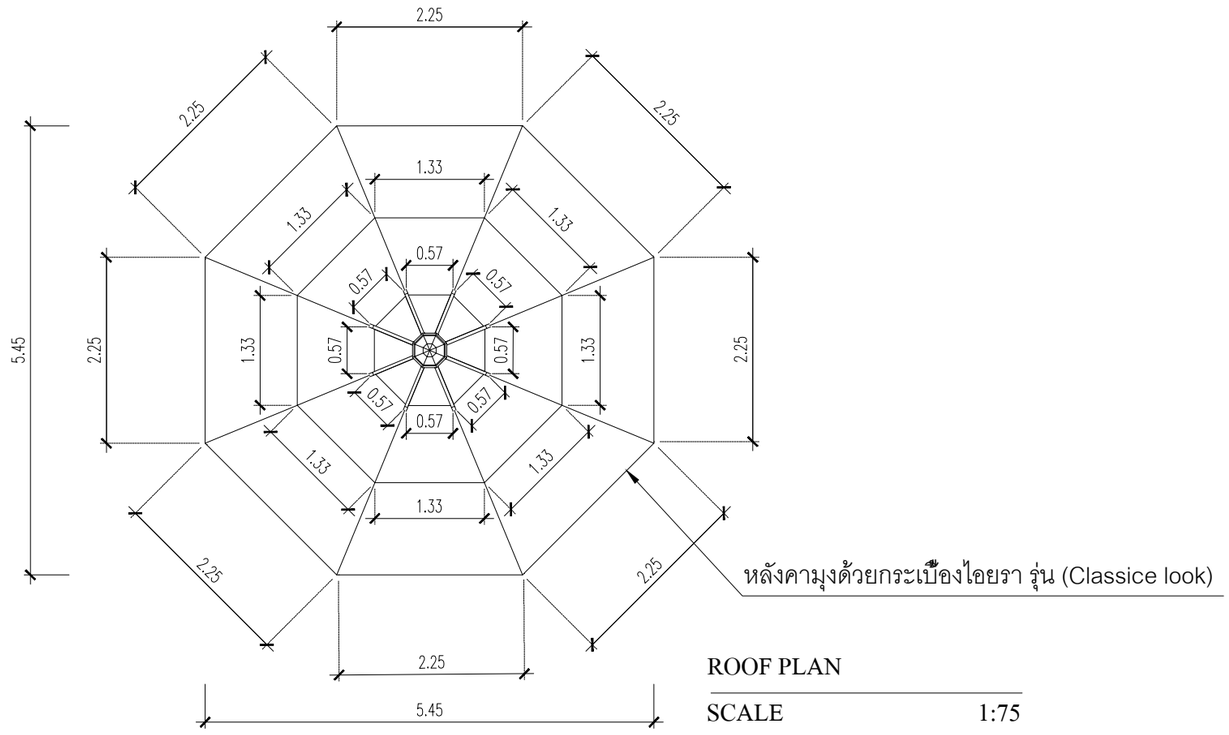
หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-17	1:40

จำนวนแผ่น 25



FLOOR PLAN

SCALE 1:75



ROOF PLAN

SCALE 1:75

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์

ณัฏฐา เจริญศักดิ์

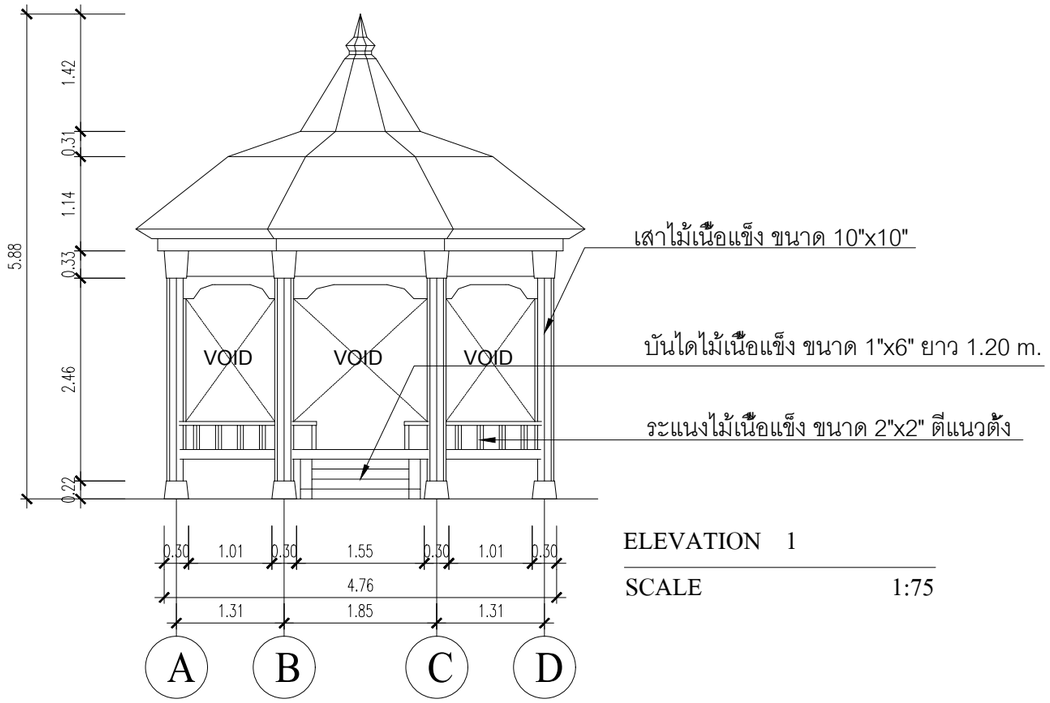
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

แปลนพื้นและแปลนหลังคาศาลา

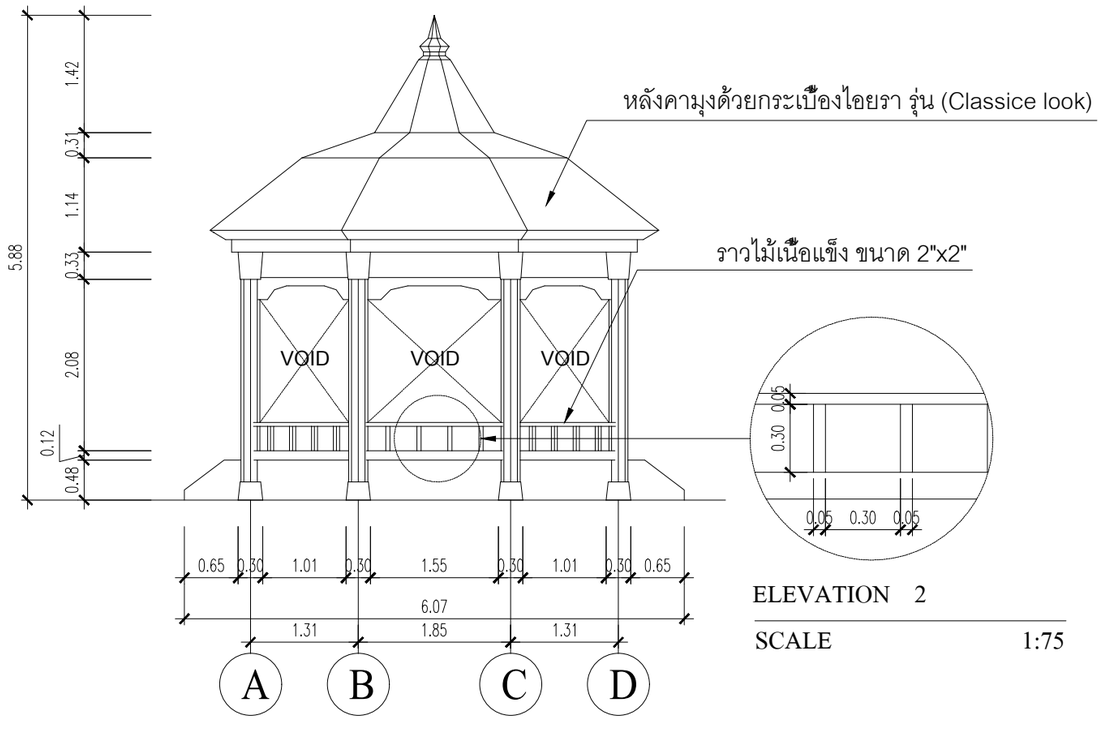
หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-18	1:75

จำนวนแผ่น 25



ELEVATION 1

SCALE 1:75



ELEVATION 2

SCALE 1:75

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์

ณัฏฐา เจริญศักดิ์

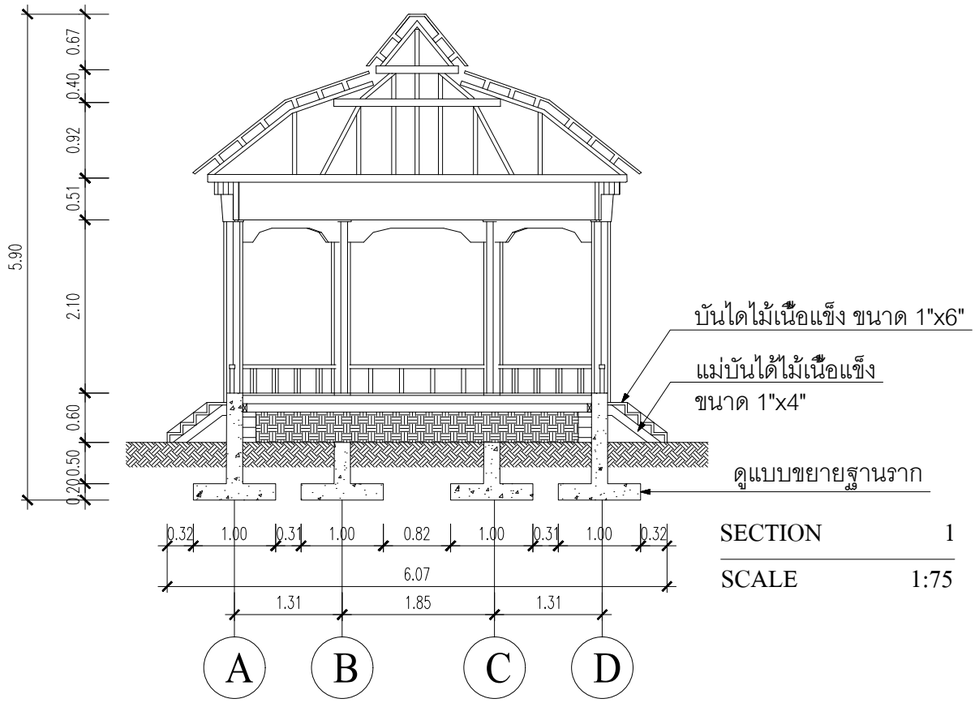
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

รูปด้านศาลา

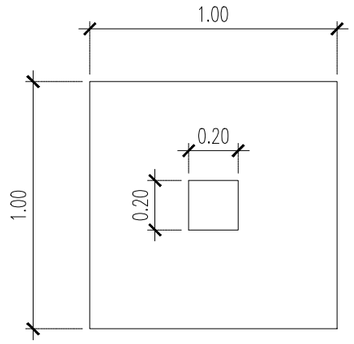
หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-19	1:75

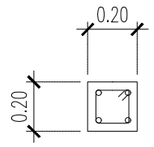
จำนวนแผ่น 25



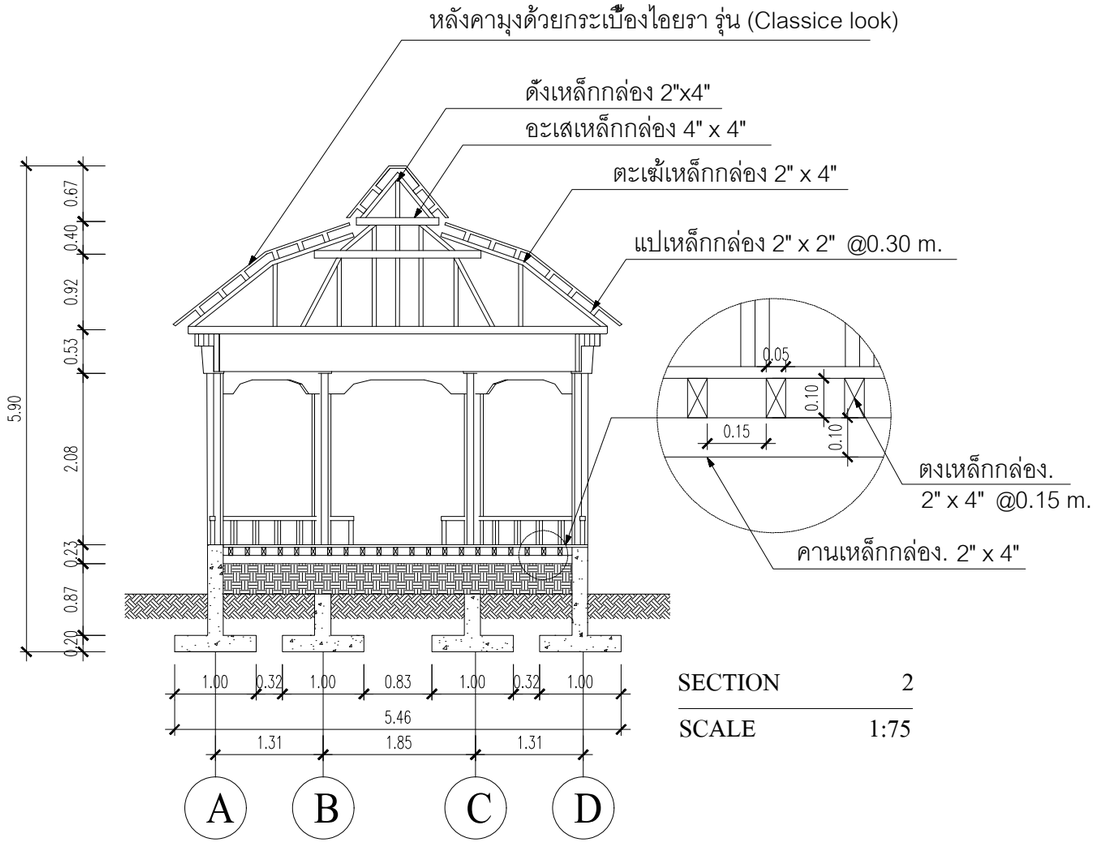
SECTION 1

SCALE 1:75



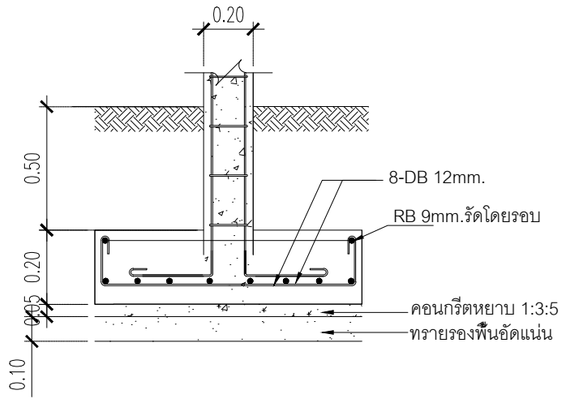


4 - DB 12mm.
ป - RB 6 mm. @ 0.15 m.



SECTION 2

SCALE 1:75



FOOTING

SCALE 1:25

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์

ณัฏฐา เจริญศักดิ์

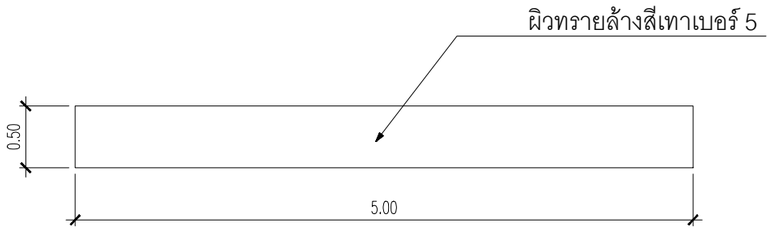
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

รูปตัดศาลา
แบบขยายฐานราก

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-20	VARIES

จำนวนแผ่น 25

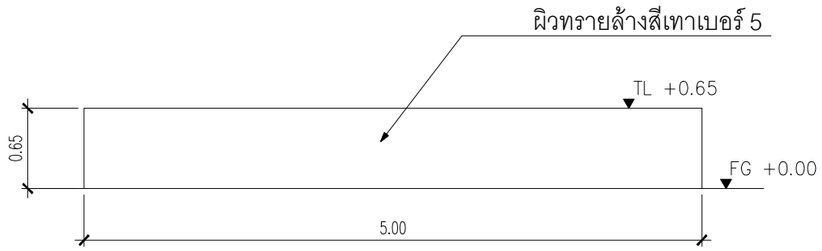


PLAN

SCALE 1:50

ELEVATION 1

SCALE 1:50



ELEVATION 2

SCALE 1:50

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์

ณัฏฐา เจริญศักดิ์

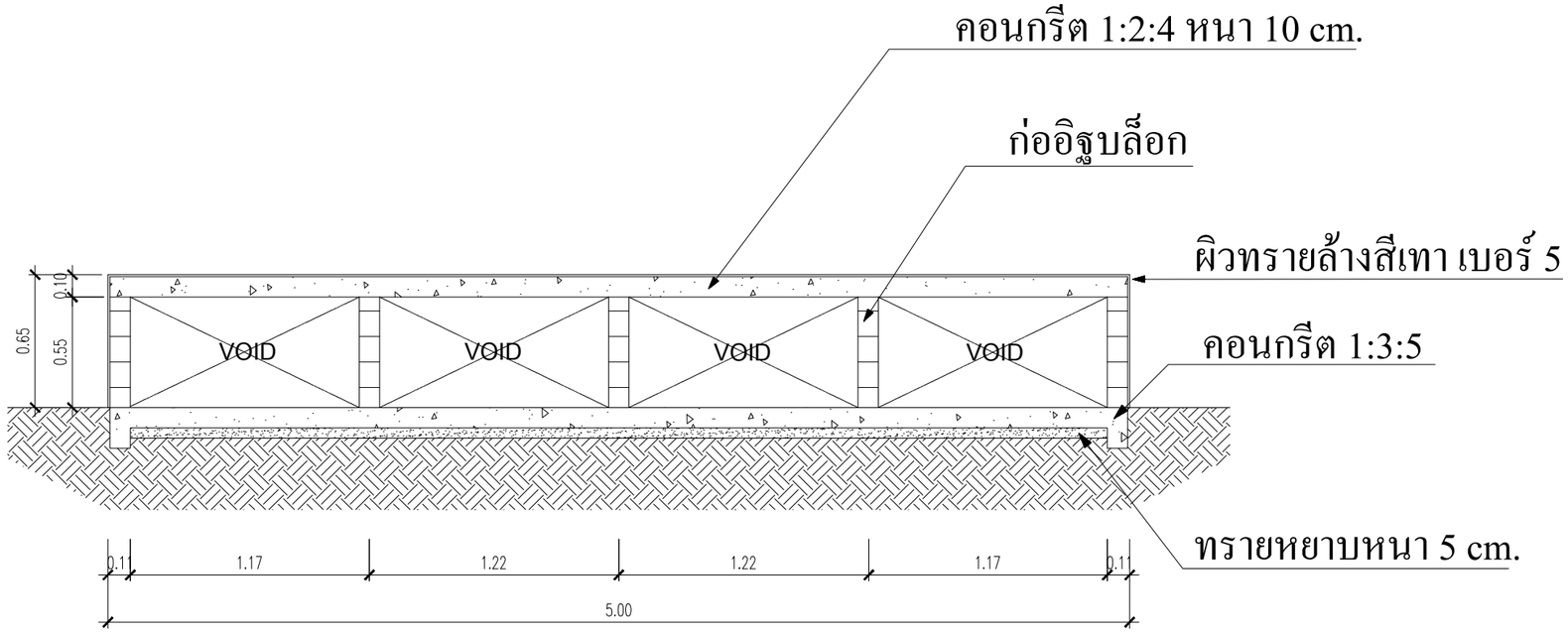
ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

แปลนและรูปด้านทีนั่งทรายล้าง

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-21	1:50

จำนวนแผ่น 25



SECTION 1

SCALE 1:30

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

เขียนแบบโดย

พนัชกร โคตวงษ์

ณัฏฐา เจริญศักดิ์

ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่

แบบแสดง

รูปตัดที่นั่งทรายล้าง

หมายเลขแผ่น	มาตราส่วน
LA-22	1:30

จำนวนแผ่น 25

ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ นายพนัชกร โคตวงษ์

เกิด 7 มิถุนายน 2543

การศึกษา

ปีการศึกษา 2554	จบการศึกษาระดับประถมศึกษา โรงเรียนทิพพากรวิทยาการ จังหวัดปทุมธานี
ปีการศึกษา 2557	จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี
ปีการศึกษา 2560	จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนหอวัง จังหวัดปทุมธานี
ปีการศึกษา 2564	จบการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์ สาขาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สถานที่ติดต่อ 18 หมู่ 6 รังสิต-นครนายก 41 ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี
จังหวัดปทุมธานี 12130
โทรศัพท์ : 09 2265 8191
E-mail : prayzanaja@gmail.com

ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ นางสาวณัฏฐา เจริญศักดิ์

เกิด 18 มีนาคม 2542

การศึกษา

ปีการศึกษา 2554	จบการศึกษาระดับประถมศึกษา โรงเรียนรุ่งเรืองวิทยาคม จังหวัดนนทบุรี
ปีการศึกษา 2557	จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนท่าอิฐศึกษา จังหวัดนนทบุรี
ปีการศึกษา 2560	จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนท่าอิฐศึกษา จังหวัดนนทบุรี
ปีการศึกษา 2564	จบการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์ สาขาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สถานที่ติดต่อ 8/4 หมู่ 6 ตำบลท่าอิฐ อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี 11120
โทรศัพท์ : 06 2771 5050
E-mail : marwah.wah14@gmail.com