



ใบรับรองวิทยานิพนธ์  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ปริญญา

ภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์

โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การใช้ภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อลดผลกระทบทางเสียง และสายตาในเขตศาสนสถาน  
กลางเมือง กรณีศึกษา วัดปทุมวนารามราชวรวิหาร

Application of Landscape Architecture to Reduce Noise and Visual Pollution in the  
Urban Temple Area: Case Study of Wat Patumwanaram Rajworawiharn

นามผู้วิจัย นายพงศ์พิทย์ คิชฐแก้ว

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

( รองศาสตราจารย์เอี่ยมพร วิสมหมาย, M.A. )

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

( อาจารย์ไพศาล เทพวงศ์ศิริรัตน์, Ph.D. )

ประธานสาขาวิชา

( รองศาสตราจารย์เอี่ยมพร วิสมหมาย, M.A. )

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

( รองศาสตราจารย์กัญญา ธีระกุล, D.Agr. )

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การใช้องค์สถาปัตยกรรมเพื่อลดผลกระทบทางเสียง และสายตาในเขตศาสนสถานกลางเมือง  
กรณีศึกษา วัดปทุมวนารามราชวรวิหาร

Application of Landscape Architecture to Reduce Noise and Visual Pollution in the Urban  
Temple Area: Case Study of Wat Patumwanaram Rajworawiharn

โดย

นายพงศ์พิทย์ ดิษฐแก้ว

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
พ.ศ. 2553

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พงศ์พิทย์ ดิษฐแก้ว 2553: การใช้ภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อลดผลกระทบทางเสียง และสายตาในเขต  
ศาสนสถานกลางเมือง กรณีศึกษา วัดปทุมวนารามราชวรวิหาร ปรินญาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์เอื้อมพร วิสมหมาย, M.A. 235 หน้า

ความเจริญของเมืองที่ขยายตัวอย่างรวดเร็ว พื้นที่ชนบทกลายเป็นพื้นที่เมือง พื้นที่เมืองกลายเป็น  
พื้นที่เมืองใหญ่ ทั้งจากการสร้างอาคาร ตลอดจนการขนส่งมวลชน ทำให้วัดซึ่งเดิมมีความสงบร่มรื่นต้อง  
ประสบกับมลภาวะทางสิ่งแวดล้อม การศึกษางานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาผลกระทบทางเสียงและ  
สายตาต่อพื้นที่วัดกลางเมืองและเสนอแนะแนวทางออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม กรณีศึกษา วัดปทุมวนาราม  
จังหวัดกรุงเทพมหานคร แบ่งวิธีศึกษาเป็น 2 ขั้นตอน คือ การเก็บข้อมูลทุกข้อมูมิ ซึ่งเป็นการศึกษาแนวความคิด  
และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันผลกระทบทางเสียงและสายตา และการเก็บข้อมูลปฐมภูมิใน  
พื้นที่ศึกษาจากแบบสอบถามและสัมภาษณ์ผู้ใช้พื้นที่ร่วมกับการวัดเสียงและการประเมินทางสายตาจากการ  
มองภาพตัวแทนภูมิทัศน์ โดยใช้เกณฑ์การแก้ปัญหาเป็น 3 แนวทาง คือ 1) ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้  
พื้นที่ 2) ป้องกันผลกระทบทางเสียงและสายตาที่เกิดกับสถานที่ 3) สร้างสุนทรียศาสตร์ด้านเสียงและสายตา  
แสดงเป็นผังด้านผลกระทบทางเสียง ผังด้านผลกระทบทางสายตา นำผังทั้ง 2 มาซ้อนทับเพื่อหาระดับ  
ผลกระทบการรับรู้ในพื้นที่เพื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลด้านกิจกรรมของผู้ใช้พื้นที่ นำมาวางผัง  
ความสัมพันธ์กิจกรรม เพื่อออกแบบเป็นผังแม่บท และผังรายละเอียดต่อไป ผลการศึกษา พบว่าประชาชนมี  
ความคาดหวังให้วัดปทุมวนาราม เน้นการเผยแพร่ธรรมะควบคู่กับสร้างความสงบมากที่สุด โดยเฉพาะเขต  
พุทธาวาส ผลกระทบจากเสียงในวัดปทุมฯ มาจากการจราจร โดยเฉพาะถนนพระรามที่ 1 รองลงมาคือเสียง  
จากการจัดมหรสพ นอกจากนี้ยังเกิดจากปัจจัยภายในวัดที่สร้างถนนเข้าถึงกิจกรรมย่อยและเปิดเสียงตามสาย  
และผลกระทบทางสายตาเกิดจากสิ่งปลูกสร้างภายนอกวัดที่มีความแตกต่างทั้งวัสดุและรูปทรงกับสิ่งปลูก  
สร้างภายในวัด ดังนั้นการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อลดผลกระทบทางเสียงและสายตาในวัดปทุมฯ จึงนำ  
การแก้ปัญหาทางกายภาพ เช่น สร้างเนินดินร่วมกับการปลูกต้นไม้ทั้งไม้ระดับสูง ไม้ระดับกลาง ไม้พุ่ม  
ร่วมกับกระบวนการทางจิตวิทยา เช่น สร้างเสียงน้ำตก เสียงนก ในบริเวณเขตธรรมะสงฆ์ที่มีพื้นที่ติดกับ  
แหล่งที่มาของมลพิษทางเสียงจากถนนพระรามที่ 1 และออกแบบพื้นที่กิจกรรมที่มีปฏิสัมพันธ์กับคนน้อยให้  
ใกล้กับพื้นที่ได้รับผลกระทบทางเสียงและสายตามาก ส่วนกิจกรรมที่เน้นความสงบควรอยู่ในพื้นที่ได้รับ  
ผลกระทบทางเสียงและสายตาน้อยเป็นสำคัญ โดยสรุปเป็นข้อเสนอแนะขั้นตอนในการออกแบบดังนี้ 1)  
ศึกษาพื้นที่ด้านกายภาพ 2) สำรวจแหล่งที่มาของมลพิษทางเสียงและสายตา 3) วิเคราะห์กิจกรรมเพื่อหาระดับ  
การยอมรับได้ต่อผลกระทบทางเสียงและสายตา 4) ตรวจสอบระดับเสียงในพื้นที่ศึกษา 5) ประเมินภูมิทัศน์  
ทางสายตา 6) สังเคราะห์ข้อมูลในกระบวนการจิตวิทยาภาพเพื่อการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม

ลายมือชื่อนิติติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Pongpit Distakaew 2010: Application of Landscape Architecture to Reduce Noise and Visual Pollution in the Urban Temple Area: Case Study of Wat Patumwanaram Rajworawiharn. Master of Landscape Architecture, Major Field: Landscape Architecture, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Adviser: Associate Professor Uamporn Veessommai, M.A. 235 pages.

The urban area expands by leaps and bounds owing to building construction and to advancing transportation systems. The calm temples of the past are suffering from environmental pollution. The object of this study and research is to evaluate noise and visual pollution confronting the urban temple and to conduct the landscape architecture; this is a case study at Wat Patumwanaram. The study applies from concept and other researches concerned and accumulates observations and sound level measurements as well as collecting questionnaires and interviews from the users. The data makes use of activity, master and detailed plans for a proposal. There are 3 objectives, as follows: 1) respond to the users' needs, 2) prevent noise and visual pollution and 3) create visual and sound aesthetics. The results are evident to traffic, sky train, internal paths and sound as the noise pollution while the visual pollution occurs from outside construction which contrasts with each other. A calm environment and Dhamma class are mostly needed. The noise pollution in the shrine area should have less impact than monastery land. Landscape in this land could be renovated for reduction of noise and visual pollution. The mound and conglomerate of perennial plant with its dense leaves will be designed as bio-barrier on Rama I Road. The area which has least interaction with people, such as parking spaces should be located near the noise sources. Besides this, plants' dense branches are used for shading and blocking visual impact. Aesthetics of waterfalls and birds singing; the physical psychology has a sensory perception as a solution as well. The principle of design is applicable for use in other places, as follows: 1) study the physical area, 2) research the source of noise and visual pollution, 3) study to find an acceptable level of recreational facilities, 4) measure sound level on site, 5) evaluate the users' views in landscape, and 6) integrate data of physical psychology for landscape architecture.

---

Student's signature

---

Thesis Advisor's signature

## กิตติกรรมประกาศ

กราบขอบพระคุณพระเทพปัญญามุณี เจ้าอาวาสวัดปทุมวนาราม พระครูวิมล ผู้ช่วย  
ผู้อำนวยการฝ่ายประชาสัมพันธ์ คุณอนุรักษ์รวมทั้งเจ้าหน้าที่วัดที่อำนวยความสะดวกในการเก็บ  
ข้อมูลในพื้นที่

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์รุจิโรจน์ อนามบุตร กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ  
รองศาสตราจารย์ศศิยา ศิริพานิช ประธานการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์เอื้อมพร วิสมหมาย  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ อาจารย์ไพศาล เทพวงศ์ศิริรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์  
ร่วม ที่กรุณาแนะนำให้ความรู้และเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำ  
วิจัย จนวิทยานิพนธ์สำเร็จสมบูรณ์ไปได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณอาจารย์วิสิทธิ์ ติลาศิริวงศ์ อาจารย์  
ที่ปรึกษาร่วม จากภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ช่วยกรุณาออกแบบ  
วิธีการทดลองและแนะนำวิธีใช้เครื่องมือวัดเสียง ตลอดจนแนะนำหนังสือเกี่ยวกับเสียง

ขอขอบพระคุณอาจารย์อรุษา สุตบุตร ชมรมหรีเสียง กรุงเทพฯ ที่แนะนำหัวข้อวิทยานิพนธ์  
รวมทั้งน้อง ๆ จาก เอกภาษาอังกฤษ คณะศิลปศาสตร์ และภาควิชาผังเมือง คณะสถาปัตยกรรม  
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ช่วยลงพื้นที่เก็บข้อมูลแบบสอบถาม

ขอขอบคุณ คุณสัทธา ตัญญาบุญ ที่ช่วยประสานงานในการเก็บข้อมูลภาคสนาม  
ทพ.ทรงยศ สงวนพงศ์ และเพื่อน ๆ ชาว Fitness Center โรงแรม โซฟีเทล เซ็นทรัล ลาดพร้าว  
ที่ให้คำแนะนำในเรื่องการหาข้อมูลและขอขอบคุณเพื่อน ๆ สาขาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ รุ่นที่ 1  
ทุกท่านที่เป็นกำลังใจเสมอมา

พงศ์พิทย์ ดิษฐแก้ว

สิงหาคม 2553

## สารบัญ

## หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(6)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
ขอบเขตการศึกษา	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	7
ข้อมูลพื้นฐานทางเสียง	8
มลพิษทางเสียง	8
ฟิสิกส์ของเสียง	12
ภูมิสถาปัตยกรรมกับเสียง	16
จิตวิทยากายภาพ	31
การรับรู้	33
ความสัมพันธ์ระหว่างการได้ยินและการมองเห็น	39
วัด	43
กรณีศึกษา	51
ข้อสรุปจากการตรวจเอกสาร	61
วัดปทุมวนาราม	62
บทที่ 3 ระเบียบวิธีศึกษา	69
ขั้นตอนและวิธีการศึกษา	69
บทที่ 4 การประมวลข้อมูลและผลการศึกษา	93
การประมวลผลด้านผู้ใช้พื้นที่	93
การประมวลผลผลการวัดเสียง	101

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การประมวลผลทางสายตา	109
การสำรวจพื้นที่ทางกายภาพ	140
บทที่ 5 การวิเคราะห์ผลการศึกษาและวางกรอบแนวคิดการออกแบบ	159
วิเคราะห์ผลการศึกษา	159
ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อทางเสียงและสายตาในพื้นที่ศึกษา	161
กรอบแนวคิดด้านการออกแบบ	163
ข้อเสนอแนะด้านการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม	165
ขั้นตอนการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม	172
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	211
สรุปผลการศึกษาวัดปทุมวนาราม	211
สรุปผลการศึกษารวม	212
ข้อเสนอแนะ	213
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	215
ภาคผนวก	222
ภาคผนวก ก แบบสอบถามด้านผู้ใช้พื้นที่	223
ภาคผนวก ข ต้นไม้ในพุทธประวัติ	232
ประวัติการศึกษา และการทำงาน	235

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แหล่งกำเนิดเสียง ระดับเสียง และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์	11
2	ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงชนิดต่าง ๆ	12
3	วัตถุประสงค์การตั้งคำถาม (แบบสอบถามชุดที่ 1)	72
4	การแปลงค่าระดับเสียงเป็นระดับผลกระทบทางเสียง	82
5	เพศ	94
6	อายุ	94
7	การศึกษา	95
8	ภูมิลำเนา	95
9	อาชีพ	96
10	ความคาดหวังของผู้มีภูมิลำเนาในกรุงเทพมหานคร	101
11	ผลการวัดเสียงภายในวัดปทุมวนาราม	104
12	ระดับผลกระทบทางเสียงภายในพื้นที่วัดปทุมวนาราม	108
13	เปรียบเทียบผลคะแนนจากการมองภาพตัวแทน	111
14	ผลคะแนนภาพที่ 66	113

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
15	ผลคะแนนภาพที่ 67	114
16	ผลคะแนนภาพที่ 68	115
17	ผลคะแนนภาพที่ 69	116
18	ผลคะแนนภาพที่ 70	117
19	ผลคะแนนภาพที่ 71	118
20	ผลคะแนนภาพที่ 72	119
21	ผลคะแนนภาพที่ 73	120
22	ผลคะแนนภาพที่ 74	121
23	ผลคะแนนภาพที่ 75	122
24	ผลคะแนนภาพที่ 76	123
25	ผลคะแนนภาพที่ 77	124
26	ผลคะแนนภาพที่ 78	125
27	ผลคะแนนภาพที่ 79	126
28	ผลคะแนนภาพที่ 80	127

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
29	ผลคะแนนภาพที่ 81	128
30	ผลคะแนนภาพที่ 82	129
31	ผลคะแนนภาพที่ 83	130
32	ผลคะแนนภาพที่ 84	131
33	ผลคะแนนภาพที่ 85	132
34	ผลคะแนนภาพที่ 86	133
36	ผลคะแนนภาพที่ 87	134
36	ผลคะแนนภาพที่ 88	135
37	ผลคะแนนภาพที่ 89	136
38	ระดับผลกระทบทางสายตา	137
39	พันธุ์ไม้ที่พบในวัดปทุมวนาราม	157
40	การประเมินผลกระทบด้านการรับรู้	170

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ภาพถ่ายทางอากาศวัดปทุมวนาราม	4
2	โครงสร้างแนวทางการศึกษา	6
3	ขั้นตอนการศึกษา สรุปรจากการตรวจเอกสาร ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	7
4	สนามเสียง (Sound field)	14
5	การถ่ายเทพลังงานเสียง	15
6	แนวทางการป้องกันเสียงตามศักยภาพพื้นที่	18
7	ทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่นเสียงจากยานยนต์	19
8	ตำแหน่งกำแพงกั้นเสียง	20
9	พื้นที่เงาเสียง	21
10	การป้องกันเสียงโดยใช้กำแพงกั้นเสียงร่วมกับต้นไม้และเนินดิน	21
11	ลักษณะรูปแบบพื้นผิวสัมผัสวัสดุที่แตกต่างกัน	22
12	การปลูกต้นไม้ที่ติดกันหนาแน่นป้องกันเสียง	23
13	การป้องกันเสียงโดยใช้ต้นไม้ร่วมกับกำแพงกั้นเสียง	23
14	พลังงานเสียงที่ลดลงด้านหลังกำแพง	24

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
15	กำแพงกันเสียงไม้พุ่มตัดแต่งประเทศแคนาดา	24
16	การใช้ต้นไม้ป้องกันเสียง	25
17	การใช้ต้นไม้ร่วมกับเนินดินเพื่อป้องกันเสียง	25
18	การใช้ต้นไม้ป้องกันเสียงร่วมกับลักษณะภูมิประเทศ	26
19	กำแพงกันเสียงไม้พุ่มข่อยตัดแต่ง ณ สวนหลวง ร.9	28
20	ผังการทดลองวัดเสียงผ่านไม้พุ่มข่อยตัดแต่ง ณ สวนหลวง ร.9	28
21	รูปตัดขวางการทดลองวัดเสียงผ่านไม้พุ่มข่อยตัดแต่ง ณ สวนหลวง ร.9	29
22	กำแพงสวนแนวตั้ง ณ บริษัท Tropical Gardens	30
23	ผังการวัดเสียงผ่านสวนแนวตั้ง ณ บริษัท Tropical Gardens	30
24	ภาพตัดขวางสวนแนวตั้ง ณ บริษัท Tropical Gardens	31
25	ภาพถ่ายทางอากาศเสถียรธรรมสถาน	52
26	บรรยากาศภายในเสถียรธรรมสถาน	54
27	ภาพถ่ายทางอากาศวัดบวรนิเวศ	55
28	พระพุทธรชินสีห์ภายในพระอุโบสถ	56

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
29	กำแพงวัดด้านถนนบรรณิเวศ	57
30	บรรยากาศในเขตพุทธาวาส	57
31	การตกแต่งภูมิทัศน์ในเขตพุทธาวาส	58
32	กำแพงวัดด้านถนนพระสุเมรุ	58
33	ลานโล่งหน้าตำหนักจันทร์ติดกับถนนพระสุเมรุ	59
34	สวนแบบธรรมชาติในเขตสังฆาวาส	59
35	กิจกรรมสวดมนต์ในพระอุโบสถ	60
36	วัดปทุมวนารามในอดีต	62
37	ผังอาคารโบราณสถาน และอาคารสำคัญทางประวัติศาสตร์	64
38	ภาพถ่ายทางอากาศบริเวณวัดปทุมวนาราม	64
39	แผนที่เขตปทุมวันในพื้นที่กรุงเทพมหานคร	65
40	แผนที่เขตปทุมวัน	65
41	แผนที่ตำแหน่งวัดปทุมวนาราม	66
42	ขั้นตอนการเก็บข้อมูล	70

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
43	การติดตั้งอุปกรณ์วัดเสียง	75
44	แนววัดเสียงแนว A	76
45	แนววัดเสียงแนว B	77
46	แนววัดเสียงแนว C	78
47	แนววัดเสียงแนว D	79
48	แนววัดเสียงแนว E, F, G	80
49	แนววัดเสียงแนว H	81
50	กลุ่มภาพตัวแทนภูมิทัศน์ธรรมชาติ	84
51	กลุ่มภาพตัวแทนภูมิทัศน์เมือง	85
52	กลุ่มภาพตัวแทนภูมิทัศน์เมือง	86
53	กลุ่มภาพตัวแทนภูมิทัศน์วัฒนธรรม	86
54	กลุ่มภาพตัวแทนภูมิทัศน์วัฒนธรรม	87
55	กลุ่มภาพตัวแทนภูมิทัศน์ผสมผสาน	87
56	กลุ่มภาพตัวแทนภูมิทัศน์ผสมผสาน	88

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
57	แผนภูมิแท่งแสดงความโดดเด่นของวัดปทุมฯ	97
58	แผนภูมิแท่งแสดงความต้องการปรับปรุงภูมิทัศน์	98
59	แผนภูมิแท่งแสดงบริเวณที่ต้องการบรรยากาศสงบ	99
60	แผนภูมิแท่งแสดงจุดประสงค์ผู้เดินทางมาวัดปทุมฯ	99
61	แผนภูมิแท่งแสดงความคาดหวังต่อวัดปทุมฯ	100
62	เสียงจากการจราจร และรถไฟฟ้ามหานครสายที่ 1	102
63	ภาพตัดขวางระดับถนนภายนอกที่สูงกว่าพื้นที่วัด	102
64	ผลกระทบทางเสียงจากลานกิจกรรมกลุ่มอาคารเซ็นทรัลเวิลด์	103
65	แผนภูมิแท่งแสดงความคาดหวังในด้านต่าง ๆ ต่อวัดปทุมฯ จากกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม	109
66	อาคารสูงกลุ่มเซ็นทรัลเวิลด์มองจากภูฎิหลวงปู่มั่น	113
67	ห้างสยามพารากอนมองจากเขตพุทธาวาส	114
68	อาคารสถาปัตยกรรมไทยกับอาคารสมัยใหม่	115
69	สระน้ำกับเส้นทางรถไฟฟ้ามหานคร	116

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
70	ถนนแอสฟัลต์กับต้นไม้ใหญ่	117
71	เขตรรณีสงมกับกลุ่มอาคารเซินทรลเวิลด์	118
72	พระอุโบสถ (โบราณสถาน)	119
73	ทางเข้าวัดมองเห็นกลุ่มอาคารเซินทรลเวิลด์	120
74	ต้นไม้ใหญ่บดบังอาคารสูงในเขตรรณีสงม	121
75	หอรระนัง กลุ่มต้นไม้และอาคารสูง	122
76	ต้นไม้ใหญ่ภายในเขตรรณีสงม	123
77	กุฎิกณะ 1 (อาคารโบราณสถาน)	124
78	พื้นที่สีเขียวภายในเขตสังฆาวาส	125
79	พื้นที่สีเขียวกับอาคารหงส์ลำพอง	126
80	สถาปัตยกรรมไทยกับต้นไม้ 1	127
81	สถาปัตยกรรมไทยกับต้นไม้ 2	128
82	ความแตกต่างทางสถาปัตยกรรม	129
83	สระน้ำ พื้นที่สีเขียว และ อาคารสมัยใหม่ 1	130

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
84	พื้นที่สีเขียว และ อาคารสมัยใหม่ 1	131
85	พื้นที่สีเขียว อาคารประวัติศาสตร์ และ อาคารสมัยใหม่	132
86	พื้นที่สีเขียวกับอาคารสมัยใหม่ 2	133
87	สระน้ำ พื้นที่สีเขียว และอาคารสมัยใหม่ 2	134
88	อาคารเซ็นทรัลเวสต์คัมมิ่งจากเขตรรณีสงฆ์	135
89	พื้นที่สีเขียวกับรถไฟฟ้า	136
90	ภาพที่ได้รับคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก	138
91	ภาพที่ได้รับคะแนนต่ำที่สุด 3 อันดับแรก	138
92	ผังบริเวณวัดปทุมวนาราม (ก่อนปรับปรุง)	139
93	เขตรรณีสงฆ์	141
94	อาคารศาลาบำเพ็ญกุศล	142
95	สระบัว	143
96	เต็นท์อเนกประสงค์	143
97	เต็นท์ประกอบบุญ	144

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
98	เขตพุทธาวาส	145
99	บรรยากาศภายในเขตพุทธาวาส	146
100	เขตสังฆาวาส	147
101	บรรยากาศภายในเขตสังฆาวาส	148
102	ถนนสาธารณประโยชน์ด้านกลุ่มอาคารเซ็นทรัลเวิลด์	149
103	อาคารห้างสยามพารากอน	150
104	ทางเชื่อมรถไฟฟ้าบนถนนพระรามที่ 1	150
105	โรงเรียนวัดปทุมวนาราม	151
106	ผังการสัญจร	152
107	ทางสัญจรภายในเขตธรณีสงฆ์	153
108	ถนนคนเดินภายในเขตสังฆาวาส	154
109	ผังต้นไม้เดิม	156
110	กรอบแนวคิดด้านการออกแบบ	164
111	กรอบแนวคิดโดยสังเขป	165

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
112	ผังผลกระทบทางเสียง	167
113	ผังผลกระทบทางสายตา	168
114	ผังรวมผลกระทบทางเสียงและสายตา	169
115	ผังการประเมินระดับผลกระทบการรับรู้	171
116	ผังทางเลือกแบบที่ 1	176
117	ผังทางเลือกแบบที่ 2	179
118	ผังแสดงความสัมพันธ์	182
119	ผังบริเวณ	194
120	ผังต้นไม้ โซน A1	195
121	ผังต้นไม้ โซน A2	196
122	ผังต้นไม้ โซน B1/1	197
123	ผังไม้พุ่ม/ไม้คลุมดิน โซน B1/2	198
124	ผังต้นไม้ โซน B1/3	199
125	ผังต้นไม้ โซน B1/4	200

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
126	ผังต้นไม้ โชน B2/1 , C1/3	201
127	ผังต้นไม้ โชน B2/2 , C1/2	202
128	ผังต้นไม้ โชน B2/3 , C1/1	203
129	ผังต้นไม้ โชน C2/1	204
130	ผังต้นไม้ โชน C2/2	205
131	ผังต้นไม้ โชน C2/3	206
132	ซุ้มประตูและรูปตัดขวาง 1-1 โชน A	207
133	รูปตัดขวาง 1-1 และ 2-2 โชน B	208
134	รูปตัด โชน B 1-1 โชน C 2-2	209
135	เฟอร์นิเจอร์สนาม	210

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความสำคัญของปัญหา

ในอดีตวัดคือศูนย์กลางของสังคมไทย ความสำคัญของวัดมีอิทธิพลต่อชุมชนในการประกอบศาสนกิจ เป็นสถานศึกษา สถานสงเคราะห์ สถานพยาบาล ที่พักคนเดินทาง ที่ประชุม และสถานบันเทิง เป็นต้น เมื่อมีการพัฒนาประเทศ การรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีก้าวหน้ามาใช้ในการขยายเมืองมีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของสังคมเดิม สิ่งที่เรียกว่าความเจริญ ได้แก่ โรงเรียน โรงพยาบาล โรงแรม แหล่งบันเทิง เข้ามาแทนที่กิจกรรมหลากหลายของวัด วัดจึงมีใช้ศูนย์รวมกิจกรรมนอกประสงค์ของชุมชนอีกต่อไป การเติบโตอย่างรวดเร็วของการก่อสร้างอาคารสถานที่ แวดล้อมวัด เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดปัญหาและผลกระทบต่าง ๆ แก่วัดตามมา เช่น เสี่ยงจากการจราจร รถไฟฟ้า เครื่องขยายเสียง การก่อสร้าง และอากาศยาน เป็นต้น แม้ว่าปัจจุบันวัดได้ลดกิจกรรมด้านสาธารณประโยชน์ต่าง ๆ ลง แต่วัดยังคงความสำคัญในการเป็นที่พึ่งทางจิตใจของคน เห็นได้จากการที่วัดส่วนมากในเมืองหลวงจัดตั้งโรงเรียนสอนพระปริยัติธรรมให้แก่พระและประชาชน มีสถานที่ปฏิบัติธรรมสำหรับบุคคลทั่วไป และการประกอบศาสนกิจในวันสำคัญทางศาสนา ดังนั้น วัดต้องดำรงอยู่ให้ได้ในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป การรับรู้และปรับตัวให้เข้ากับสังคมสมัยใหม่ ขอมรับต่อความเจริญของเมือง ขอมรับสิ่งแวดล้อมของวัดในสภาพที่เปลี่ยนแปลงไป (ในทิศทางที่เหมาะสม) จะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้วัดในเมืองสามารถอยู่ได้อย่างยั่งยืนตลอดไป

กรณีศึกษา วัดปทุมวนารามราชวรวิหาร เดิมชื่อวัดสระปทุม ตั้งอยู่ในเขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร เป็นพุทธสถานสำคัญทางประวัติศาสตร์ ในปีพุทธศักราช 2396 พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชการที่ 4 ทรงมีพระราชประสงค์ให้สร้างบริเวณนี้ซึ่งเป็นที่ลุ่มมีน้ำขังตลอดปีและมีบัวขึ้นอยู่ทั่วไป ให้เป็นรมณีสถานนอกพระนครรวมทั้งสร้างวัดปทุมวนาราม เพื่อพระราชทานแด่สมเด็จพระเทพศิรินทราบรมราชินี ต่อมาในปีพุทธศักราช 2468 สมเด็จพระศรีสวรินทิราบรมราชเทวี พระพันวัสสาอัยยิกาเจ้า ทรงสร้างโรงเรียนพระปริยัติธรรมขึ้น และทรงบรรจุพระบรมสรีรังคาร สมเด็จพระมหิตลาธิเบศร อดุลยเดชวิกรม พระบรมราชชนกและพระบรมวงศานุวงศ์ไว้ ณ ที่นี้ โบราณสถานสำคัญในเขตพุทธาวาสและกุฎิกณะ 1 มีศิลปวัฒนธรรมที่ทรงคุณค่า เช่น ภาพเขียนจิตรกรรมฝาผนังเล่าเรื่องราวของพื้นที่แห่งนี้ เป็นที่ประดิษฐาน

พระพุทธรูปสำริด พระพุทธรูปเสริม และพระพุทธรูปแสน ที่ทรงอัญเชิญมาจากประเทศลาวใน พระอุโบสถและพระวิหาร

ปัจจุบันวัดปทุมวนาราม ตั้งอยู่ตรงกลางความเจริญที่รุคหน้าอย่างไม่หยุดยั้ง อาคารเก่าถูกรื้อถอนและก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างที่ทันสมัยทดแทนพร้อมจำนวนชั้นของอาคารก็เพิ่มขึ้นเพื่อชดเชยกับราคาที่ดินที่สูงมาก บนถนนหลักผ่านหน้าวัดมีการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนแบบใหม่ เช่น รถไฟฟ้าเพื่อบรรเทาการจราจรที่แออัด บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงวัดเป็นศูนย์รวมการค้าและโรงแรมขนาดใหญ่ เป็นแหล่งจับจ่ายใช้สอยที่คุ้นเคยของคนกรุงเทพฯ มานาน ด้านซ้ายขวาของวัดถูกขนาบด้วยห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ อาคารสำนักงานและโรงแรมสูง ผลกระทบที่วัดได้รับมาจากทุกทิศทาง อันดับแรก มลพิษทางเสียงที่เกิดจากการจราจรบนถนน เสียงรถไฟฟ้าเหนือพื้นดิน เสียงนกหวีดจากห้างสรรพสินค้าที่อำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้า เสียงการแสดงดนตรีในเทศกาลรื่นเริงต่าง ๆ ของห้างสรรพสินค้าที่จัดแสดงกลางแจ้งและใช้เครื่องขยายเสียงขนาดใหญ่ ต่อมาเป็นมลพิษทางสายตา เมื่อเข้ามาในบริเวณวัดสามารถสังเกตเห็นความแตกต่างทางรูปทรงอาคารรอบ ๆ วัด จะมองเห็นแต่สิ่งปลูกสร้างที่สะท้อนความเป็นเมืองรายล้อมวัด บางอาคารก็สูงเป็นแท่งขึ้นไปในอากาศ หรือขนานกับพื้นราบ เมื่อมลพิษทางเสียงและทางสายตาผสมผสานกัน สร้างความอึดอัดและไม่สบายใจแก่ผู้คนที่หวังจะไปหาความสงบในวัด

ดังได้กล่าวมาแล้วว่า วัดเป็นศาสนสถานสำหรับเป็นที่พึ่งทางใจของคน เมื่อสิ่งแวดล้อมภายนอกถูกสร้างขึ้นใหม่โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อวัด ขณะที่วัดยังต้องปรับพื้นที่เพื่อรองรับกับจำนวนพระสงฆ์ที่เพิ่มขึ้นและรองรับกับวิถีชีวิตสังคมรอบ ๆ วัดในปัจจุบัน ทำให้พื้นที่วัดสำหรับเป็นที่สาธารณประโยชน์ลดน้อยลง วัดต้องอยู่ให้ได้ในสภาวะใด ๆ ก็ตาม วัดต้องให้ความสำคัญกับการเป็นผู้นำการปรับเปลี่ยนภายในวัด เพื่อนำไปสู่การอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างกลมกลืนและยั่งยืน จากศักยภาพของพื้นที่อันจำกัดการแก้ปัญหาทางกายภาพเพียงด้านเดียวอาจไม่ครอบคลุมถึงปัญหามลพิษทางเสียงและสายตา ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงได้ดำเนินการศึกษาแนวทางแก้ปัญหาทั้งด้านกายภาพและจิตวิทยามาใช้เป็นสำคัญ โดยเสนอแนะการประยุกต์ใช้แนวคิดและทฤษฎีทางภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อบรรเทาผลกระทบทางเสียงและสายตาที่ส่งผลกระทบต่อความสงบภายในวัดปทุมวนาราม การศึกษาและวิจัยได้เรียบเรียงออกมาเป็น 8 บท ดังนี้

บทที่ 1 เกี่ยวกับความสำคัญของปัญหาด้านมลพิษทางเสียงและสายตาที่ส่งผลกระทบต่อวัดกลางเมือง

บทที่ 2 เกี่ยวกับการค้นคว้าเอกสาร งานวิจัยเกี่ยวกับเสียงทั้งด้านกายภาพและจิตวิทยา ความรู้ฟิสิกส์ของเสียง การรับรู้ทางเสียงและสายตา การลดปัญหาเสียงโดยใช้ภูมิสถาปัตยกรรม วัด ความสำคัญของวัด และศึกษาสถานที่ตัวอย่างที่มีกิจกรรมสอดคล้องกับพื้นที่ศึกษาจริง ประวัตินครวัด ปทุมวนาราม

บทที่ 3 ศึกษาเกี่ยวกับระเบียบวิธีศึกษา การสำรวจพื้นที่ศึกษา การวัดเสียง การเก็บรวบรวมข้อมูล การทำแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ ผู้ใช้พื้นที่ทั้งแบบปลายปิดและปลายเปิด

บทที่ 4 ประมวลข้อมูลและผลการศึกษา รวมทั้งประเมินผลที่คาดว่าจะได้รับในอนาคต

บทที่ 5 วิเคราะห์ผลการศึกษา วางกรอบแนวคิดในการ ออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมบริเวณพื้นที่ศึกษาจริง

บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อทราบปัจจัยที่ก่อให้เกิดมลภาวะทางเสียงและสายตาอันส่งผลกระทบต่อความสงบในวัด ปทุมวนาราม
2. เพื่อเสนอแนะแนวทางการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อแก้ปัญหามลพิษทางเสียงและสายตาโดยกระบวนการทางจิตวิทยาภาพ

### ขอบเขตการศึกษา

1. ขอบเขตเชิงทฤษฎี ศึกษาแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการป้องกันเสียงและสายตา การใช้จิตวิทยาการรับรู้ทางเสียงและสายตา ศึกษาตัวอย่างการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมกับการแก้ปัญหาเสียงในเขตศาสนสถานอื่น ได้แก่ วัดบวรนิเวศ ราชวรวิหาร เสถียรธรรมสถาน
2. ขอบเขตเชิงพื้นที่ งานวิทยานิพนธ์นี้มีพื้นที่ศึกษาภายในเขตวัดปทุมวนาราม

## ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

ด้านทิศใต้	ศึกษาตามแนวถนนพระรามที่ 1 ตั้งแต่ห้างสรรพสินค้าสยามพารากอน ถึง ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์
ด้านทิศเหนือ	ศึกษาถึงถนนตัดใหม่ หน้าโรงเรียนวัดปทุมวนาราม
ด้านทิศตะวันตก	ศึกษาถึงคลองอรชร (ติดห้างสรรพสินค้าสยามพารากอน)
ด้านทิศตะวันออก	ศึกษาถึงห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์



ภาพที่ 1 ภาพถ่ายทางอากาศวัดปทุมวนาราม

ที่มา: Google Earth (2008)

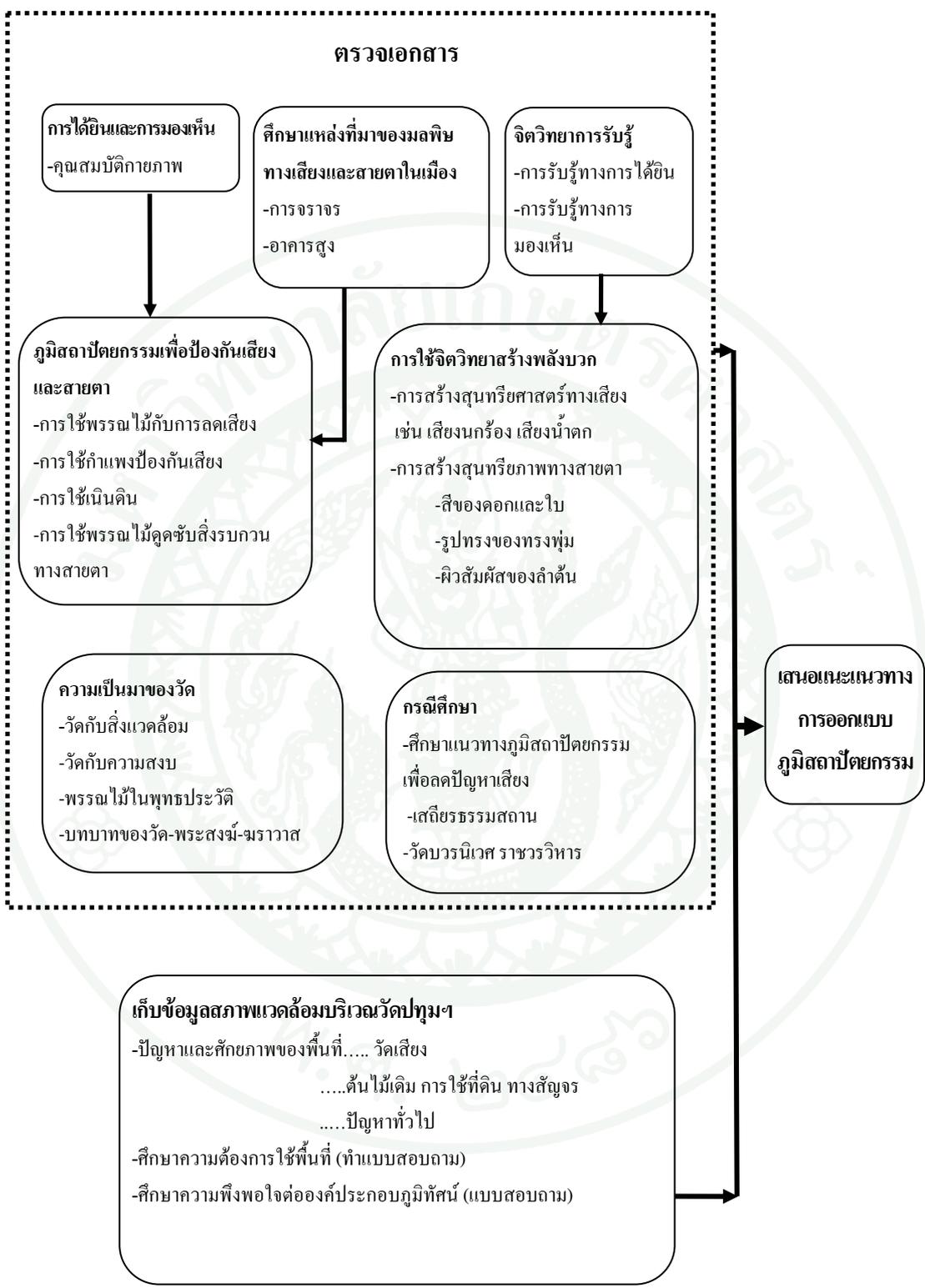
## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

### ผลระยะสั้น

1. รวบรวมองค์ความรู้ด้านเสียงและส่ายตาทั้งด้านกายภาพและจิตวิทยา เพื่อแก้ปัญหามลพิษทางเสียงและส่ายตา มาประยุกต์ใช้ในงานภูมิสถาปัตยกรรม
2. ได้งานออกแบบซึ่งเป็นตัวอย่างการประยุกต์ใช้กระบวนการทางจิตวิทยาภาพด้านการรับรู้ทางเสียงและส่ายตา ที่มีข้อจำกัดของพื้นที่ และปัญหาจริง

## ผลระยะยาว

1. เสริมคุณค่าให้โบราณวัตถุ โบราณสถาน และสิ่งสำคัญทางประวัติศาสตร์อันเกี่ยวเนื่องด้วยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราช
2. วัดมีสภาพแวดล้อมสอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยด้านกายภาพมากขึ้น
3. พระสงฆ์ สามเณร และพุทธศาสนิกชน สามารถประกอบศาสนกิจอย่างสงบมากขึ้น
4. วัดเป็นศูนย์รวมชุมชน เป็นที่พึ่งทางจิตใจ ศูนย์รวมศิลปวัฒนธรรม และสังคมสงเคราะห์สืบไป

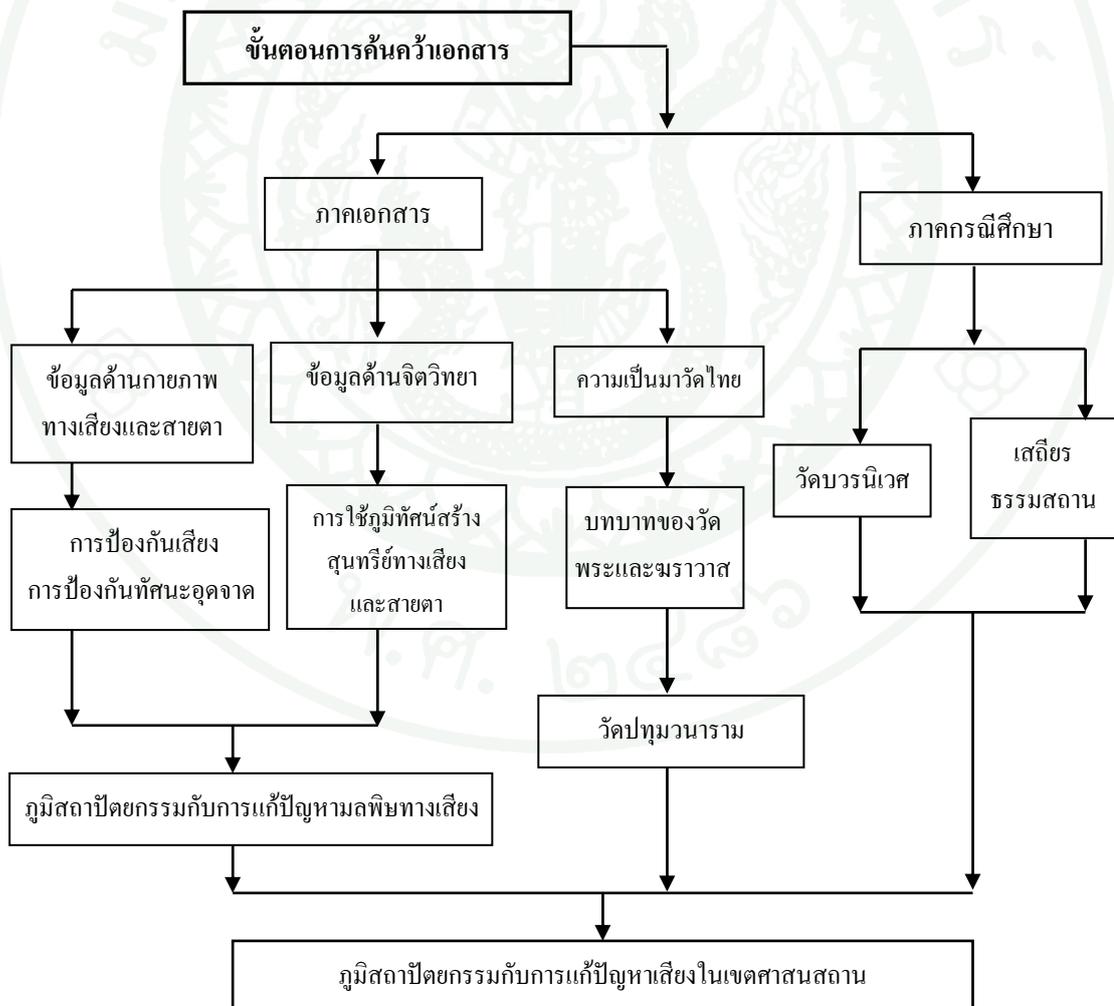


ภาพที่ 2 โครงร่างแนวทางการศึกษา

## บทที่ 2

### การตรวจเอกสาร

การศึกษาและค้นคว้าเอกสารที่รวบรวมได้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับหลักการลดผลกระทบทางเสียงและสายตาด้านกายภาพ ศึกษากระบวนการทางจิตวิทยา การรับรู้ทางเสียงและสายตาตามประยุกต์ใช้ร่วมกับกระบวนการทางกายภาพ รวมทั้งการเก็บข้อมูลพื้นที่จริงกรณีศึกษาการวางผัง การจัดกิจกรรมบริเวณศาสนสถานกลางเมืองอื่นที่ได้รับผลกระทบทางเสียงและสายตาตามประมวลผล วิเคราะห์ สรุปเป็นข้อมูลสำหรับการสร้างแบบสอบถามและแนวทางการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมในเขตศาสนสถาน (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการศึกษา สรุปจากการตรวจเอกสาร ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

## ข้อมูลพื้นฐานทางเสียง

### ความหมายของเสียง

มนุษย์ได้คิดค้นความหมายหรือนิยามของเสียงในแง่มุมที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความสนใจเฉพาะด้านของกลุ่มนักวิชาการ เช่น กลุ่มนักวิทยาศาสตร์กายภาพให้นิยามว่า เสียงคือการเคลื่อนที่ของพลังงานรูปหนึ่งที่เกิดจากการสั่นสะเทือน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความดันบรรยากาศโดยรอบ เป็นส่วนอัดส่วนขยาย เรียกว่าความดันเสียงเคลื่อนที่ส่งผ่านโมเลกุลของอากาศไปยังจุดรับเสียง (พิเชษฐ จันทรวงศ์, พงษ์ศักดิ์ เสริมสาธนนสวัสดิ์ และ ประมาณ เสริมสาธนนสวัสดิ์, 2522; ณรงค์ ณ เชียงใหม่, 2525; สุทิน สัมปตตะวนิช, 2526; นงลักษณ์ สุวรรณพินิจ และ ปรีชา สุวรรณพินิจ, 2527) กลุ่มนักมานุษยวิทยาให้ความหมายว่า เสียงหมายถึงสิ่งที่ได้ยินด้วยหู และเป็นชื่อเฉพาะที่ใช้เรียกความรู้สึกซึ่งสามารถรับรู้ได้ด้วยมโนสำนึกของมนุษย์โดยผ่านอวัยวะที่ใช้สำหรับการรับฟัง (โชนิศศักดิ์ วิเศษสุรนนท์, 2521) ส่วนกลุ่มนักจิตวิทยาให้ความหมายว่า เสียงคือพลังงานรูปหนึ่งในสิ่งแวดล้อมที่มากระตุ้นการรับรู้ด้านการได้ยินผ่านอวัยวะรับเสียง (หู) แล้วส่งพลังงานไปสู่สมอง ผ่านกระบวนการตีความร่วมกับประสบการณ์ในอดีตแล้วจึงประเมินผลออกมาในรูปของพฤติกรรม (วิมลสิทธิ์ ทรายางกูร, 2549; สิริอร วิชชาวุธ และคณะ, 2550)

มนุษย์รับรู้และได้ยินเสียงมาตั้งแต่เกิด เสียงจึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในการสื่อสาร การเตือนภัยหรือบอกสัญญาณ การกำหนดตำแหน่งของวัตถุ การหาระยะทาง หากไม่มีเสียง มนุษย์คงไม่สามารถสื่อสารกันได้ง่าย หรือเข้าใจกันด้วยวิธีการที่ใช้อยู่ หรืออาจไม่สามารถใช้ชีวิตอยู่อย่างสะดวกสบาย ในขณะที่เดียวกันหากได้รับเสียงที่มากเกินไปก็สามารถเกิดผลเสียกับสุขภาพร่างกายได้เช่นกัน

### มลพิษทางเสียง

การขยายตัวของเมืองนำความเจริญเติบโตในด้านการขนส่ง การคมนาคม และการก่อสร้างเสียงที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้สร้างแหล่งกำเนิดเสียงที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ (2544) ได้นิยาม “มลพิษทางเสียง” (Noise pollution) ว่าเป็นสภาพแวดล้อมที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐานที่กรมควบคุมมลพิษกำหนดอันก่อให้เกิดความรำคาญ สร้างความรบกวน ทำให้เกิดความเครียดทั้งทางร่างกายและจิตใจ ทำให้ตกใจ และอาจถึงขั้นเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้ เช่น เสียงที่ดังมาก หรือเสียงที่ดังต่อเนื่องยาวนานไม่จบสิ้น เสียงที่มี

ความถี่สูงเมื่อเทียบกับเสียงที่มีความถี่ต่ำที่ระดับความดังเท่ากัน พบว่าเสียงที่มีความถี่สูงสร้างความรำคาญมากกว่าเสียงความถี่ต่ำ ส่วนเสียงความถี่ต่ำทำให้รู้สึกเหนื่อยล้ามากกว่าความรำคาญ (กรมควบคุมมลพิษ, 2544) เสียงที่เกิดจากเหตุการณ์ต่าง ๆ จึงส่งผลกระทบต่อมนุษย์แตกต่างกัน

ประเภทของเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดเสียง หมายถึง แหล่งที่ทำให้เกิดเสียงขึ้น เสียงจากแหล่งกำเนิดสามารถแบ่งตามเหตุการณ์ได้ดังนี้คือ

1. เสียงจากเหตุการณ์ธรรมชาติ หมายถึงเสียงที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น เสียงฝนตก ฟ้าร้อง ฟ้าผ่า เสียงลมพัด เสียงไม้ก้าน เสียงนกร้อง หรือเสียงน้ำตก

2. เสียงที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ แบ่งตามลักษณะของแหล่งกำเนิดเสียงได้ 2 ประเภท คือ

2.1 แหล่งกำเนิดเสียงอยู่กับที่ ได้แก่ เสียงจากโรงงานอุตสาหกรรม เสียงจากการก่อสร้าง

2.2 แหล่งกำเนิดเสียงที่เคลื่อนที่ ได้แก่ เสียงที่เกิดจากยานพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ เช่น รถยนต์ รถไฟ เรือยนต์ เครื่องบิน รถไฟ รถจักรยานยนต์

### อวัยวะรับเสียง (หู)

มนุษย์สามารถรับรู้การได้ยินเสียงจากหู จากการเปลี่ยนแปลงความดันบรรยากาศ มีหน่วยเป็น เดซิเบล (decibel, dB) เนื่องจากการได้ยินของมนุษย์มีความสัมพันธ์แบบไม่เป็นเส้นตรง ทำให้การวัดเสียงที่ส่งผลกระทบต่อคนต้องมีการถ่วงน้ำหนักความถี่ให้กับเครื่องมือวัดเสียงให้มีลักษณะการได้ยินของมนุษย์มากที่สุด โดยใช้วิธีถ่วงน้ำหนักแบบ A ดังนั้นการวัดเสียงทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์จึงใช้หน่วยเป็น เดซิเบลเอ dB(A) (กรมควบคุมมลพิษ, 2544) ระดับความดันเสียง (Sound Pressure Level, SPL in dB) ที่มนุษย์ได้ยิน ประมาณ 0-130 dB และช่วงความถี่ประมาณ 20-20,000 Hz (Egan, 1972; ก่องกัญจน์ ภัทรากาญจน์ และ ธนกาญจน์ ภัทรากาญจน์, 2531) ศักยภาพของมนุษย์ยังรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงเมื่อระดับความดันเสียงแตกต่างกันประมาณ 5 dB (A) และคลื่นความถี่ 4,000 Hz เป็นคลื่นที่มนุษย์รับรู้ได้ดีที่สุด (Egan, 1972)

หูประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ หูชั้นนอก หูชั้นกลาง และหูชั้นใน หูชั้นนอก (Outer ear) ประกอบด้วยใบหู ซึ่งสามารถมองเห็นจากภายนอก ต่อกับอวัยวะคล้ายท่อ (Ear canal) มีหน้าที่ส่ง ฟังพื้นฐานโดยประมาณ 2,700 และ 3,500 Hz ปลายท่อด้านในต่อกับเยื่อแก้วหู (Ear drum) ซึ่งเป็น แผ่นบาง ๆ ที่มีการเคลื่อนที่เมื่อมีเสียงมากระทบ หูชั้นกลาง (Middle ear) เป็นส่วนที่ต่อจากเยื่อแก้วหู มีลักษณะเป็นโพรงอากาศ ประกอบด้วยกระดูกอ่อน 3 ชิ้น คือ กระดูกรูปค้อน กระดูกรูปทั่ง และ กระดูกรูปโกลน กระดูกทั้ง 3 นี้ จะยึดซึ่งกันและกัน โดยอาศัยกล้ามเนื้อ เมื่อคลื่นเสียงกระทบเยื่อแก้วหู ทำให้เกิดการสั่นสะเทือนและเป็นผลให้กระดูกทั้ง 3 ชิ้นสั่นสะเทือนด้วย และนำคลื่นเสียง ผ่านช่องหูตอนกลางเข้าไปยังช่องรีในหูส่วนใน หูชั้นใน มีหน้าที่สำคัญ 2 ประการ คือ ด้านการ ทรงตัวของร่างกายและศีรษะ ด้านการรับและส่งคลื่นเสียงจากหูตอนกลางไปสู่โสตประสาท (Egan, 1972; ชัย อยู่สวัสดิ์, 2540; กรมควบคุมมลพิษ, 2544) หากมนุษย์ได้รับเสียงที่ดังมากเกินไป ในช่วงเวลาหนึ่งอาจเป็นอันตรายต่อเยื่อแก้วหู ทำให้สูญเสียประสิทธิภาพการได้ยิน

### ผลกระทบจากมลพิษทางเสียง

เสียงที่ดังมากเกินไปเป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์ โดยเฉพาะเสียงที่ดังเกิน 80 dB(A) เป็นเวลานานติดต่อกัน อาจแบ่งผลกระทบออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ด้านกายภาพ เสียงเป็นอันตรายต่อระบบการได้ยิน เสียงที่ดังเกินไปหรือมีความถี่สูงเกินไปจะทำให้หูหนวกได้ ส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพการได้ยินลดลงหรือสูญเสียการได้ยินแบบถาวร ถ้าได้รับเสียงที่ไม่ดังมากแต่มีระยะเวลานาน เช่น คนที่ทำงานอยู่ในโรงงานเป็นประจำ อาจทำให้หูตึง หรือหูอื้อชั่วคราว ปลายประสาทและเซลล์ประสาทเสื่อม ซึ่งการสูญเสียการได้ยินแบบนี้อาจจะ กลับคืนเป็นปกติได้ ถ้าได้พักจากการฟังเสียงดัง และอาจเข้าสู่สภาพปกติหลังจากพัก 2-3 ชั่วโมงแล้วก็ได้ กรณีได้รับเสียงดังมาก เช่น พนักงานที่ทำงานในลานจอดเครื่องบิน จะทำให้หูตึงและหูหนวกอย่างถาวร เนื่องจากเสียงที่ได้รับนั้นดังมากเกินไป จนถึงขั้นทำลายปลายประสาทและเซลล์ประสาทอย่างถาวร ทำให้การได้ยินไม่อาจกลับคืนเป็นปกติได้อีก แม้ว่าจะพักเป็นเวลานานแล้วก็ตาม (ชัย อยู่สวัสดิ์, 2540)

2. ด้านจิตใจ เสียงที่ไม่พึงปรารถนาทำให้เกิดการหงุดหงิดไม่สบายใจ ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของเสียงนั้น ๆ นอกจากนี้เสียงที่ดังหรือสร้างความรำคาญมากเกินไป อาจกระตุ้นอาการทางจิตที่แฝงอยู่ในบุคคลนั้นให้ปรากฏขึ้นได้หากเสียงนั้นเป็นเสียงที่เคยได้ยินในช่วงสภาวะทางจิตอ่อนแอในอดีต (สิริอร วิชชาวุธ และคณะ, 2550)

ผลกระทบด้านมลพิษทางเสียงสามารถเกิดขึ้นได้จากแหล่งกำเนิดเสียงหลายประเภทดังที่ได้กล่าวมาแล้ว มนัส สุวรรณ (2530) ได้เปรียบเทียบผลกระทบจากการได้ยินเสียงเพื่อความสะดวกและเข้าใจง่ายและนำไปใช้เป็นคู่มือในชีวิตประจำวัน ในการควบคุมและป้องปรามการใช้เสียงในที่สาธารณะให้เป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการใช้เสียงโดยกรมควบคุมมลพิษในที่สาธารณะ (ตารางที่ 1 และ ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 1** แหล่งกำเนิดเสียง ระดับเสียง และผลกระทบที่มีต่อมนุษย์

แหล่งกำเนิดเสียง	dB(A)	ผลกระทบเมื่อรับฟังเป็นเวลานาน
เครื่องบินไอพ่นขณะวิ่งขึ้น (ระยะใกล้)	150	เยื่อหูขาด
บริเวณขนถ่ายผู้โดยสารสนามบิน	140	
เสียงสัญญาณเตือนภัย	130	
เครื่องบินไอพ่นขณะวิ่ง (200 ฟุต)	120	ระดับสูงสุดที่มนุษย์สามารถทนได้
วงดนตรีร็อก โรงงานถลุงเหล็ก	110	
จักรยานยนต์ เครื่องพิมพ์ขนาดใหญ่	100	ปวดหูรุนแรง (8 ชั่วโมง)
ถนนในกรุงเทพฯ ๗ ชั่วโมงเร่งรีบ	90	ปวดหูมาก (8 ชั่วโมง)
รถสินค้า โรงงานทอผ้า	80	ปวดหู (8 ชั่วโมง)
ถนนซูเปอร์ไฮเวย์ เครื่องดูดฝุ่น	70	รบกวนโสตประสาท
การพูดคุยในภัตตาคาร	60	เริ่มรำคาญ
ชนบท การพูดคุยในห้องรับแขก	50	เงียบ
ห้องสมุด	40	
ชนบทตอนกลางคืน	30	
เสียงกระซิบ ใบไม้ร่วง	20	เงียบสงัด
เสียงลมหายใจ	10	
เสียงที่มนุษย์สามารถได้ยิน	0	

ตารางที่ 2 ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงชนิดต่าง ๆ

แหล่งกำเนิดเสียง	dB(A)	หมายเหตุ
รถบรรทุกสิบล้อ	96.1	วัดที่ระยะ 4.6 เมตร
สามล้อเครื่อง	91.8	วัดที่ระยะ 4.6 เมตร
จักรยานยนต์	87.8	วัดที่ระยะ 4.6 เมตร
เรือยนต์	85-96	วัดที่ระยะ 1 เมตรความถี่ 125-4,000 เฮิรตซ์
โรงงานทอผ้า	3-98	ขึ้นอยู่กับลักษณะของแผนก
โรงงานซ่อมเครื่องบิน	71-113	ความถี่ 125-4,000 เฮิรตซ์
โรงงานผลิตท่อน้ำ	97	
โรงงานองค์การแก้ว	84-97	ความถี่ 125-4,000 เฮิรตซ์

ที่มา: มนัส สุวรรณ (2530)

ปัญหาด้านมลพิษทางเสียงเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากการขยายตัวของเมือง ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในชุมชน จึงควรได้รับการแก้ไขโดยเร่งด่วนเช่นเดียวกับปัญหามลพิษด้านอื่น การศึกษาแหล่งกำเนิดเสียงและคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของเสียง จึงจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับงานด้านต่าง ๆ ต่อไป

### ฟิสิกส์ของเสียง

#### ประเภทของแหล่งกำเนิดเสียงทางฟิสิกส์

การแบ่งประเภทของแหล่งกำเนิดเสียงของกลุ่มนักฟิสิกส์ เสียงจะมีความแตกต่างกับการแบ่งแหล่งกำเนิดเสียงจากลักษณะเหตุการณ์ กรมควบคุมมลพิษ (2544) ได้สรุปแหล่งกำเนิดเสียงตามทฤษฎีการลดทอนเสียงเป็น 3 ชนิด ได้แก่ แหล่งกำเนิดเสียงแบบจุด (Point source) แหล่งกำเนิดเสียงแบบเส้น (Line source) แหล่งกำเนิดเสียงแบบพื้นที่ (Area of plane source) โดยแหล่งกำเนิดเสียงแบบจุด จะแผ่กระจายพลังงานเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงเป็นรูปทรงกลม (Sphere) คล้ายลูกฟุตบอล โดยจะกระจายคลื่นเสียงไปทุกทิศทางรอบแหล่งกำเนิดเสียง ตามแนวรัศมีทรงกลมหรือระยะทางจากจุดกึ่งกลางแหล่งกำเนิดเสียงถึงจุดรับเสียง รูปแบบของแหล่งกำเนิดเสียงที่ไม่เคลื่อนที่ ได้แก่ การแสดงมโหรีศพ เสียงจากเครื่องจักรในโรงงาน เสียงจากการก่อสร้าง เป็นต้น แหล่งกำเนิดเสียงแบบเส้น มีการแผ่กระจายพลังงานเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงเป็นรูป

ทรงกระบอก (Cylindrical surface) จากแนวกึ่งกลางของแหล่งกำเนิดเสียงตามระยะทางในแนวเส้นรัศมี รูปแบบของแหล่งกำเนิดเสียงที่เคลื่อนที่ไป ได้แก่ เสียงจากการจราจร เสียงจากรถไฟ เสียงจากอากาศยาน เสียงรถไฟฟ้า เป็นต้น แหล่งกำเนิดเสียงแบบพื้นที่มี การแผ่กระจายพลังงานเสียงออกจากแหล่งกำเนิดเสียงเป็นคลื่นระนาบ (Plane wave) จากแหล่งกำเนิดเสียงตามระยะทาง

### คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของคลื่นเสียง

เสียงเดินทางเป็นคลื่นจากแหล่งกำเนิดเสียงทุกทิศทาง เมื่อไปกระทบกับสิ่งกีดขวางก็จะสะท้อนกลับ หักเห เลี้ยวเบน หรือแพร่กระจายพลังงานผ่านวัสดุกีดขวางนั้น ๆ ซึ่งในแต่ละตัวกลางที่เสียงเดินทางผ่าน เช่น การเดินทางผ่านน้ำ อากาศ หรือของแข็ง โดยการถ่ายเทพลังงานแตกต่างกัน ความเร็วของเสียงยังขึ้นอยู่กับตัวกลาง เช่น น้ำ ความดันอากาศ อูณหมูมิ (Egan, 1972)

#### 1. การสะท้อนของคลื่นเสียง (Reflection of sound wave)

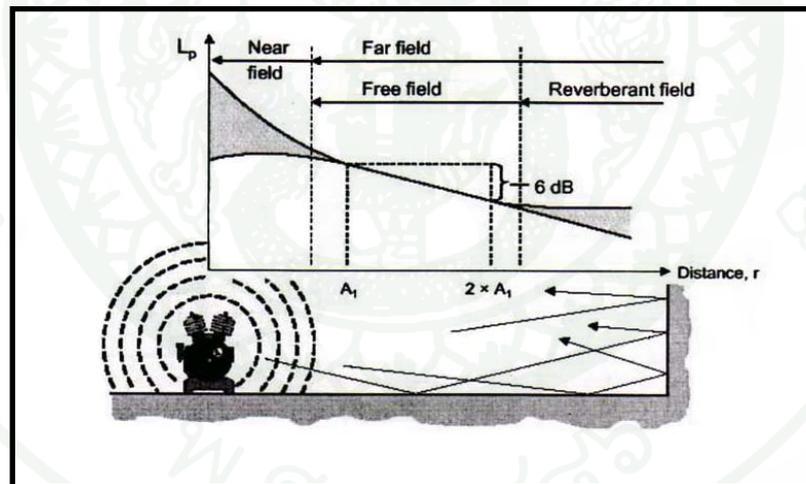
ปรากฏการณ์การสะท้อนของคลื่นเสียงเมื่อเดินทางกระทบพื้นผิวของวัตถุ มุมตกกระทบจะเท่ากับมุมสะท้อน การสะท้อนของเสียงจะเกิดขึ้นได้ดีขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของวัสดุ กีดขวาง ถ้าสิ่งกีดขวางนั้นมีขนาดใหญ่กว่าความยาวคลื่นเสียงที่ตกกระทบและผิวเรียบ ไม่มีคุณสมบัติการดูดซับเสียง นอกจากนี้เสียงยังมีการสะท้อนได้ดีบนพื้นผิวโค้งต่าง ๆ (กรมควบคุมมลพิษ, 2544)

#### 2. การเลี้ยวเบนของคลื่นเสียง (Diffraction of sound wave)

ปรากฏการณ์การเลี้ยวเบนของคลื่นเสียงเกิดขึ้นเมื่อคลื่นเสียงเดินทางไปกระทบสิ่งกีดขวางในสนามเสียง ขนาดของสิ่งกีดขวางมีผลต่อพื้นที่ที่จะเป็นจุดอับเสียง (Shadow zone) บริเวณหลังสิ่งกีดขวางนั้น ถ้าขนาดของสิ่งกีดขวางเล็กกว่าความยาวคลื่นเสียงในสนามเสียงนั้น ผลของการเลี้ยวเบนของเสียงเกิดขึ้นน้อยมากแทบไม่สามารถสังเกตเห็นได้เลย ในขณะที่ถ้าขนาดของสิ่งกีดขวางใหญ่กว่าความยาวคลื่นเสียงในสนามเสียงนั้น จะเกิดบริเวณที่เป็นจุดอับเสียงขึ้นหลังสิ่งกีดขวาง เช่น กรณีการลดทอนของเสียงด้านหลังกำแพงกันเสียง (กรมควบคุมมลพิษ, 2544)

### 3. การแผ่กระจายของเสียง (Sound propagation)

แหล่งกำเนิดเสียงจะแผ่กระจายพลังงานเสียงออกโดยรอบจะเกิดเป็นสนามเสียง (Sound fields) ตามระยะทางที่เสียงแผ่กระจายหรือเคลื่อนที่ผ่าน บริเวณที่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมากจะมีระดับเสียงใกล้เคียงกับแหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุดเรียกว่า Near field ซึ่งบริเวณนี้ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียงน้อยกว่าความยาวคลื่นของความถี่ที่ต่ำสุดที่แผ่จากแหล่งกำเนิดเสียงนั้น Far field คือพื้นที่บริเวณที่ต่อจาก near field ในสนามเสียงตามแนวการแผ่กระจายของเสียงจากแหล่งกำเนิดประกอบด้วยบริเวณพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งกีดขวางเสียงใด ๆ ในแนวทางการแผ่กระจายของเสียง (free field) ซึ่งบริเวณที่จะเกิดรูปแบบการลดทอนเสียงของแหล่งกำเนิดเสียงแบบจุด คือ ระดับเสียงจะลดลง 6 dB เมื่อระยะทางเพิ่มขึ้นสองเท่า แต่สำหรับแหล่งกำเนิดเสียงแบบเส้นระดับเสียงจะลดลง 3 dB เมื่อระยะทางเพิ่มขึ้นสองเท่า และบริเวณที่ใกล้กับสิ่งกีดขวางเสียงที่อยู่ในเส้นทางผ่านของเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงเรียกว่า Reverberant field (Smith, Peter and Owen, 1982; กรมควบคุมมลพิษ, 2544)



ภาพที่ 4 สนามเสียง (Sound field)

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ (2544)

#### เสียงกับสิ่งกีดขวาง

Egan (1972); นวรัตน์ มิตรจิต (2544 อ้างถึง Webb, 1976) กล่าวว่าพลังงานเสียงเมื่อเดินทางจากแหล่งกำเนิดเสียงผ่านการสันสะท้อน (ภาพที่ 5) ทำให้โมเลกุลของตัวกลางเกิดการ

สิ้นสะท้อนและเคลื่อนที่ไปกระทบกับสิ่งกีดขวางใด ๆ ทำให้เกิดปรากฏการณ์ที่สำคัญ 3 ประการ คือ พลังงานของคลื่นเสียงบางส่วนถูกส่งทะลุผ่านวัตถุกันเสียงไปอีกด้านหนึ่ง พลังงานบางส่วนจะถูกดูดซับโดยวัตถุนั้น และบางส่วนจะสะท้อนกลับไปในทิศทางเดิม จากกฎของพลังงาน สามารถแสดงปรากฏการณ์ข้างต้นด้วยสมการ

$$E_i = E_r + E_a + E_t$$

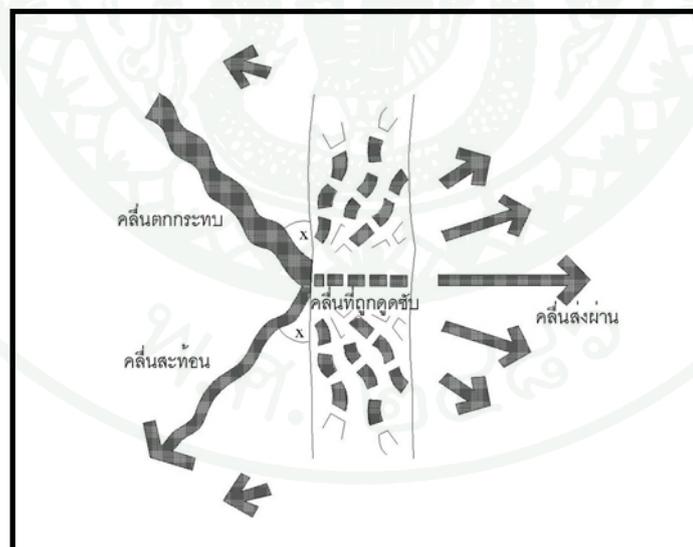
$E_i$  = พลังงานเสียงที่ตกกระทบวัตถุ

$E_r$  = พลังงานเสียงที่สะท้อนออกจากวัตถุ

$E_a$  = พลังงานเสียงที่ถูกดูดกลืนในวัตถุ

$E_t$  = พลังงานเสียงที่ส่งผ่านไปยังอีกด้านหนึ่งของวัตถุ

เมื่อพลังงานเสียงเคลื่อนที่ผ่านสิ่งกีดขวาง พลังงานเสียงบางส่วนจะสะท้อนกลับในลักษณะมุมตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อน และมีพลังงานเสียงอีกส่วนหนึ่งจะถูกดูดซับเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อนต่อสิ่งกีดขวางทำให้พลังงานเสียงที่ส่งผ่านไปยังอีกด้านหนึ่งของสิ่งกีดขวางนั้นมีพลังงานเสียงลดลง



ภาพที่ 5 การถ่ายเทพลังงานเสียง

ที่มา: นวรัตน์ มิตรจิต (2544, อ้างถึง Webb, 1976)

## ภูมิสถาปัตยกรรมกับเสียง

ธนาศรี สัมพันธ์รักษ์ (2548) กล่าวว่าการใช้เสียงกับงานภูมิสถาปัตยกรรมมีมาแต่อดีตกาล ชาวเปอร์เซียใช้เสียงน้ำไหลร่วมกับการรับรู้ด้านสายตาและกลิ่น ในการจัดภูมิทัศน์ ต่อมา Dubois *et al.* (2006 cited Schafer, 1969) ได้นิยาม “ภูมิทัศน์ทางเสียง” โดยให้ความสำคัญเทียบเท่ากับ “ภูมิทัศน์ทางสายตา” ว่า “เสียงเป็นสิ่งสร้างสรรค์ที่รับรู้และเข้าใจด้านสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์กับจิตใจของผู้รับรู้” ส่วนการใช้ภูมิทัศน์ป้องกันเสียงนั้นเริ่มขึ้นภายหลังยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม Upton (2007) กล่าวว่าในศตวรรษที่ 19 ชาวอเมริกันใช้เสียงเป็นเครื่องมือระบายของสังคมเมืองเสมือนการออกแบบภูมิทัศน์วัฒนธรรม ต่อมามนุษย์เริ่มรู้จักและได้รับผลกระทบทางเสียงมากขึ้นโดยมลพิษทางเสียงส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ทำให้มีการศึกษา ค้นคว้าวิจัย วิธีป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางเสียง โดยเฉพาะเสียงที่ส่งผลกระทบในพื้นที่ว่างนอกรอาคารเป็นหน้าที่หลักของงานภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อการพิทักษ์ รั้งสรรค์สิ่งแวดล้อมให้เกิดประโยชน์และสร้างความร่มรื่นอันเป็นศาสตร์และศิลป์บนผืนแผ่นดิน (เดชา บุญค้ำ, 2538)

### การป้องกันผลกระทบทางเสียง

การป้องกันมลพิษทางเสียงที่เกิดขึ้นบริเวณ Far field หรือพื้นที่ระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงมายังจุดรับเสียงหรือจุดสังเกต ซึ่งเป็นการป้องกันเสียงภายนอกอาคาร สามารถนำแนวทางการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมมาประยุกต์ร่วมกับการป้องกันเสียงทางกายภาพ แม้จะเป็นวิธีที่ยากและลงทุนสูงกว่าการป้องกันเสียงที่จุดกำเนิดเสียงหรือการป้องกันที่ผู้รับเสียง แต่หากมีการวางแผนแนวความคิดอย่างบูรณาการก็สามารถช่วยลดปัญหาทางเสียงได้ นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับสิ่งแวดล้อมได้อีกทางหนึ่ง

การป้องกันเสียงระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงยังผู้รับเสียงหรือผู้สังเกตเป็นการศึกษาคุณสมบัติการแผ่กระจายของคลื่นเสียงหรือการเคลื่อนที่ของพลังงานเสียงโดยการใช้วัสดุอื่นใดเพื่อกีดขวางการแผ่กระจายพลังงานเสียงนั่นเอง (Egan, 1972; กรมควบคุมมลพิษ, 2544) หลักการป้องกันการแผ่กระจายเสียงจากแหล่งกำเนิดถึงผู้รับมีด้วยกัน 2 ขั้นตอน คือ

1. การป้องกันเสียงที่ส่งไปยังผู้รับโดยตรง เป็นการป้องกันการแผ่กระจายเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงผู้รับโดยการใช้สิ่งกีดขวางที่มีคุณสมบัติสะท้อน หรือดูดซับเสียง

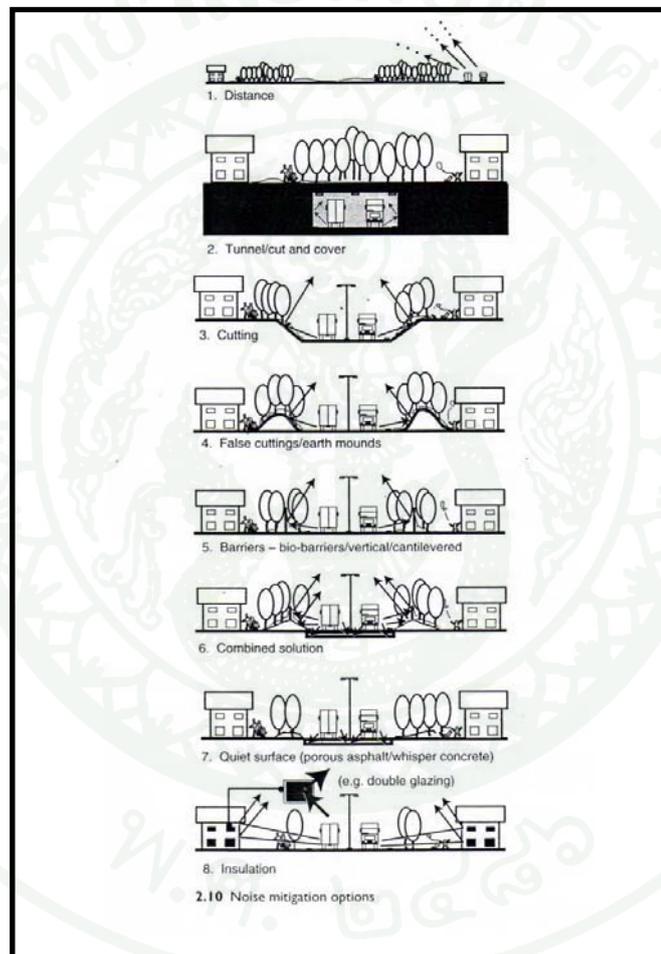
2. การป้องกันเสียงที่ส่งไปยังผู้รับทางอ้อม เป็นการป้องกันเสียงที่สะท้อนจากพื้น หรือผนังก่อนไปยังผู้รับ สามารถใช้วัสดุปูพื้น ผนัง ที่มีคุณสมบัติช่วยดูดซับเสียง เช่น การปลูกหญ้า การปลูกไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน สวนแนวตั้ง

จากแนวคิดข้างต้น ได้มีนักออกแบบ นักวิจัย หลายประเทศได้ทำการศึกษาหาวิธีการป้องกันเสียงขึ้น Kotzen and English (1999) ได้รวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษาหลักการป้องกันเสียงจากการจราจรในประเทศแถบยุโรปทั้งการใช้ต้นไม้ ป้องกันเสียง การใช้กำแพงกันเสียงจากวัสดุหลายชนิด รวมถึงการส่งเสริมสุนทรียภาพทางสายตาโดยได้เสนอแนะการแก้ปัญหาเสียงในแนวทางเปลี่ยนแปลงสภาพกายภาพขึ้น 8 ข้อ ดังนี้ (ภาพที่ 6)

1. ระยะทาง จากคุณสมบัติของเสียง ระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงและจุดรับเสียงที่เพิ่มขึ้น การแผ่กระจายของเสียงจะลดลง ประกอบกับการปลูกต้นไม้ที่มีใบหนาแน่นหรือการสร้างเนินดิน การปลูกพืชคลุมดิน
2. การสร้างอุโมงค์ (กรณีไม่สามารถเลือกแนวทาง ข้อ 1 ได้) ควบคุมให้แหล่งกำเนิดเสียงอยู่ภายในอุโมงค์ รวมทั้งการปลูกต้นไม้ที่มีใบหนาแน่นหรือการสร้างเนินดิน
3. ในกรณีที่ไม่สามารถสร้างอุโมงค์ และมีพื้นที่จำกัด ควรสร้างดินเพื่อเพิ่มระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับจุดรับเสียง รวมทั้งการปลูกต้นไม้ที่มีใบหนาแน่น
4. กรณีที่ไม่สามารถเพิ่มระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับจุดรับเสียงได้ ควรเลือกการปลูกต้นไม้ที่มีใบหนาแน่นร่วมกับการสร้างเนินดิน
5. กรณีที่ไม่สามารถสร้างเนินดินได้ การสร้างกำแพงกันเสียงทั้งที่เป็นกำแพงแบบสวนแนวตั้ง หรือกำแพงวัสดุแข็งที่มีการออกแบบพื้นผิวอย่างถูกวิธีรวมทั้งการปลูกต้นไม้ที่มีใบหนาแน่น
6. การผสมผสานตามแนวทางจากข้อ 1-5 ใช้ร่วมกัน คือ การลดระดับพื้นถนน การสร้างเนินดินร่วมกับกำแพงกันเสียง ปลูกต้นไม้ที่มีใบละเอียดเพื่อเพิ่มความสวยงาม

7. วัสดุสัมผัส กรณีการการเลือกวัสดุสร้างพื้นถนนมีส่วนสำคัญในการก่อให้เกิดเสียงดังได้ เช่น การใช้ยางมะตอย จะดูดซับเสียงได้ดีกว่าพื้นคอนกรีตที่สัมผัส

8. กรณีที่ไม่สามารถป้องกันโดยวิธี 1-7 ได้ ให้แก้ปัญหาที่ใกล้จุดรับเสียงมากที่สุด เช่น การเลือกหน้าต่างกระจก 2 ชั้นกับสิ่งปลูกสร้างที่ได้รับผลกระทบทางเสียง หรือใช้เครื่องครอบหู เป็นต้น

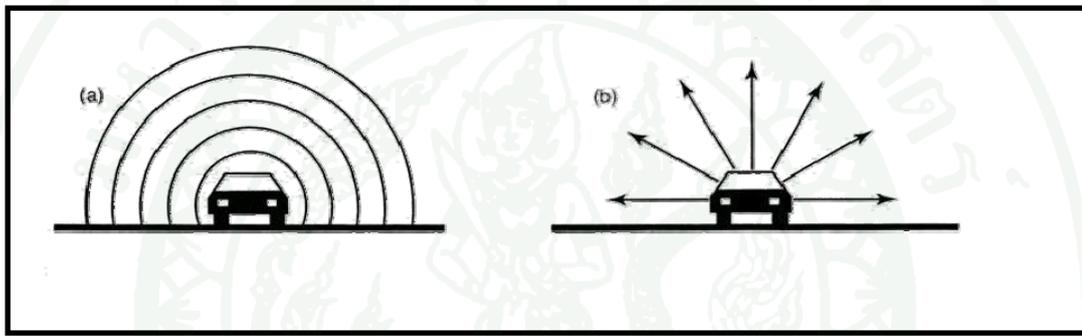


ภาพที่ 6 แนวทางการป้องกันเสียงตามศัภยภาพพื้นที่

ที่มา: Kotzen and English (1999)

## กำแพงกันเสียง

กำแพงกันเสียงเป็นสิ่งกีดขวางการแผ่กระจายเสียงรูปแบบหนึ่งที่ใช้ป้องกันเสียงจากการจราจรบนถนน โดยเฉพาะถนนทางด่วน Walker (2006) ได้กล่าวถึงการก่อสร้างกำแพงกันเสียง มีปัจจัยที่ควรคำนึงหลายด้านทั้งตำแหน่งของกำแพงกันเสียง รูปแบบ ขนาด การใช้วัสดุ ความสวยงาม ดูแลรักษาง่าย รวมถึงการใช้กำแพงธรรมชาติ (Bio barrier) เช่น ต้นไม้ เนินดิน เป็นต้น เสียงจากการจราจรจะแผ่กระจายเป็นรัศมีรอบทิศทาง (ภาพที่ 7) เมื่อเสียงแผ่กระจายตกกระทบกำแพงทำให้มีการถ่ายเทพลังงานเกิดขึ้น เสียงที่ทะลุผ่านกำแพงจะมีพลังงานลดลง

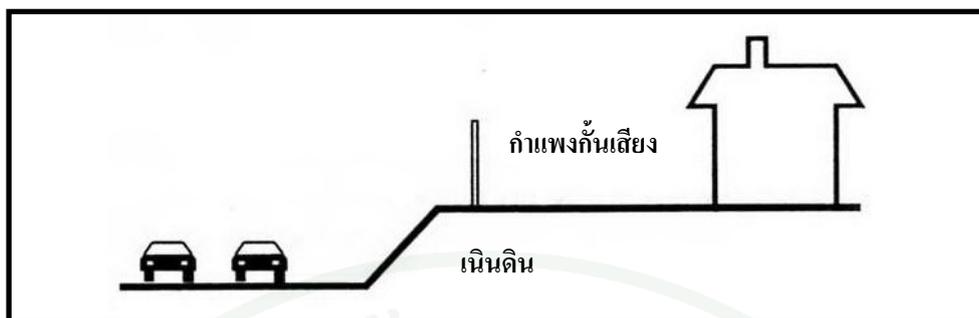


ภาพที่ 7 ทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่นเสียงจากยานยนต์

ที่มา: Kotzen and English (1999)

Kotzen and English (1999) กล่าวว่าความเหมาะสมในการออกแบบกำแพงกันเสียงในแต่ละสถานที่ที่มีความแตกต่างกัน ปัจจัยที่ต้องคำนึงเบื้องต้น คือ สภาพแวดล้อม ลักษณะพื้นแผ่นดิน ต่อจากนั้นจึงพิจารณาแหล่งที่มาของเสียง การออกแบบกำแพงกันเสียงจึงไม่มีข้อจำกัดเฉพาะองค์ประกอบสำคัญในการป้องกันเสียงควรใช้กำแพงกันเสียงร่วมกับวัสดุอื่น ซึ่งสามารถสรุปได้ 5 ข้อ ดังนี้

1. ตำแหน่งกำแพงกันเสียง (Barrier placement) กำแพงกันเสียงควรอยู่ใกล้กับแหล่งกำเนิดเสียงให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ หรือ ให้กำแพงกันเสียงอยู่ในระดับที่สูงกว่าแหล่งกำเนิดเสียง ทั้งนี้ยังต้องคำนึงถึงลักษณะรูปทรงแผ่นดิน หรือหากต้องการให้เพิ่มประโยชน์ใช้สอยด้านอื่นด้วยการเลือกวัสดุหลากหลาย การสร้างผิวสัมผัส (Texture) บนกำแพงหรือการสร้างสวนแนวตั้ง สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมเสียงได้มากขึ้น

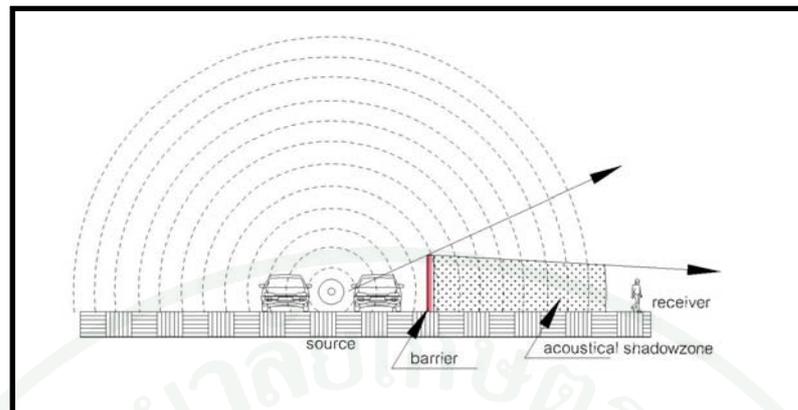


ภาพที่ 8 ตำแหน่งกำแพงกันเสียง

ที่มา: Kotzen and English (1999)

2. ความสูงกำแพงกันเสียง (Noise barrier height) ความสูงของกำแพงมีความสัมพันธ์กับความสูงของเนินดินและควรอยู่ใกล้เนินดินมากที่สุด ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงกำแพงกันเสียงที่ดีควรมีความสูงกว่าแนวเดินทางระหว่างเสียงกับจุดรับเสียง (Egan, 1972; Kotzen and English, 1999; Walker, 2006) กำแพงสูงจะช่วยป้องกันเสียงสะท้อนได้ดีกว่ากำแพงเตี้ย แต่ในทางปฏิบัติอาจต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่นร่วมด้วย เช่น ด้านความงาม และลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่

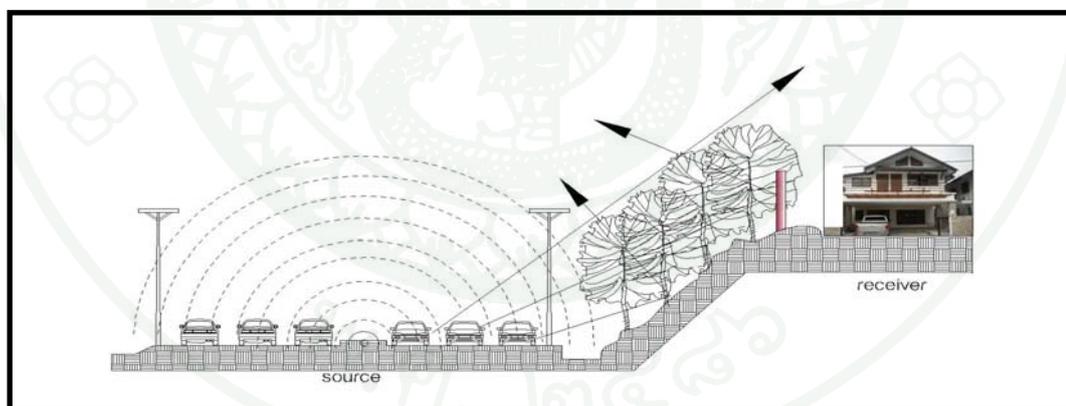
3. การเลือกวัสดุพื้นที่เงาเสียง (Acoustical shadow areas) Egan (1972) กล่าวว่าเสียงเมื่อตกกระทบสิ่งกีดขวางจะเปลี่ยนพลังงานบางส่วนเป็นพลังงานกลในรูปพลังงานความร้อน อีกส่วนจะเคลื่อนที่ผ่านสิ่งกีดขวางได้ แต่มีพลังงานเสียงลดลง เรียกว่าเงาเสียง เกิดขึ้นด้านหลังกำแพง (ภาพที่ 9) พื้นที่เงาเสียงเป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทางเสียงน้อยกว่าบริเวณที่เสียงเคลื่อนที่ผ่านโดยตรง และบริเวณพื้นหรือผนังภายในพื้นที่เงาเสียงสามารถลดเสียงสะท้อนไปสู่จุดรับเสียงอื่นได้หากเลือกตกแต่งด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง เช่น การใช้ไม้พุ่มหรือเนินหญ้าแทนการใช้วัสดุพื้นแข็ง



ภาพที่ 9 พื้นที่เงาเสียง

ที่มา: Egan (1972)

4. เนินดินกั้นเสียง (Noise mounds) กรณีที่มีพื้นที่มากเพียงพอ การสร้างเนินดินหรือสถานที่นั้นมีภูมิประเทศเป็นเนินเขา ซึ่งสามารถป้องกันเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงได้หรือในกรณีที่ ต้องสร้างกำแพงกั้นเสียงร่วมกัน ทำให้ไม่จำเป็นต้องสร้างกำแพงกั้นเสียงที่สูงเกินไปได้ (ภาพที่ 10)

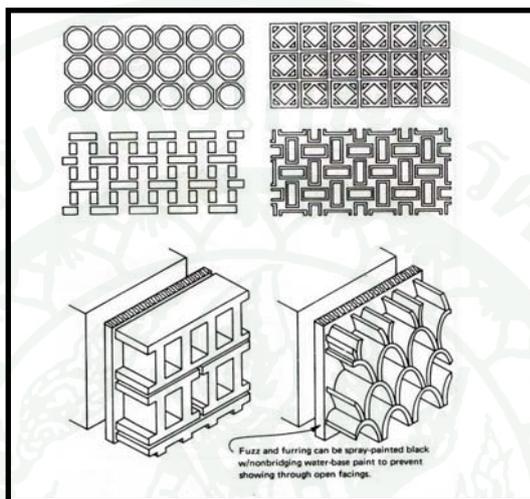


ภาพที่ 10 การป้องกันเสียงโดยใช้กำแพงกั้นเสียงร่วมกับต้นไม้และเนินดิน

ที่มา: Egan (1972)

5. วัสดุดูดซับเสียง (Sound absorption) Egan (1972) กล่าวว่า การเคลื่อนที่ของเสียงจากแหล่งกำเนิดสู่ผู้รับเสียงสามารถป้องกันเสียงได้ถึงร้อยละ 20 ทั้งการสร้างกำแพงเพื่อการสะท้อนหรือดูดซับเสียง ประสิทธิภาพการลดเสียงขึ้นอยู่กับ รูปทรง รูปแบบผิวสัมผัส และชนิดของวัสดุกั้นเสียง

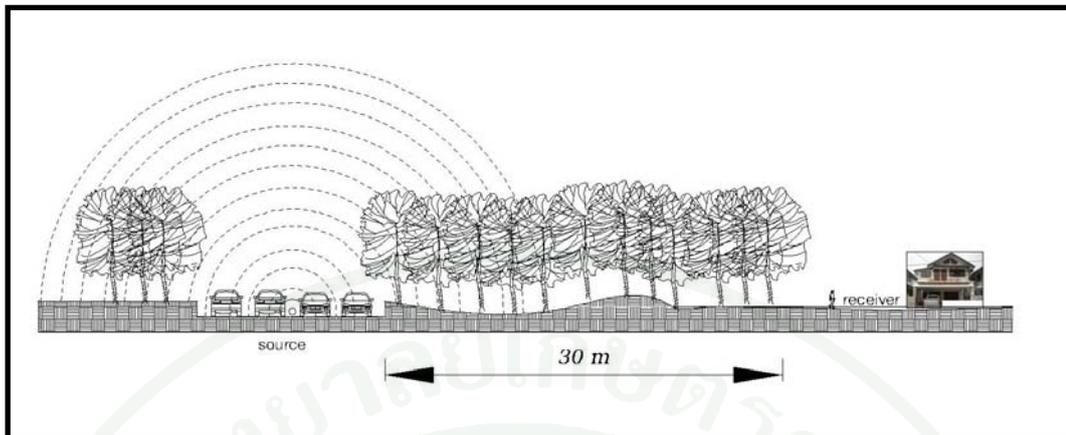
(ภาพที่ 11) Smith, Peter and Owen (1982) กล่าวว่าหญ้าสามารถลดเสียงสะท้อนในขณะเดียวกันสามารถดูดซับเสียงได้ดีกว่าพื้นคอนกรีตถึง 25-30 dB ที่ความถี่ 200-400 Hz กำแพงที่มีความหนามากกว่าจะมีประสิทธิภาพการลดเสียงได้ดีกว่ากำแพงที่บางกว่าในวัสดุชนิดเดียวกัน (นวรรตน์ มิตรจิต, 2544)



ภาพที่ 11 ลักษณะรูปแบบพื้นผิวสัมผัสวัสดุที่แตกต่างกัน  
ที่มา: Egan (1972)

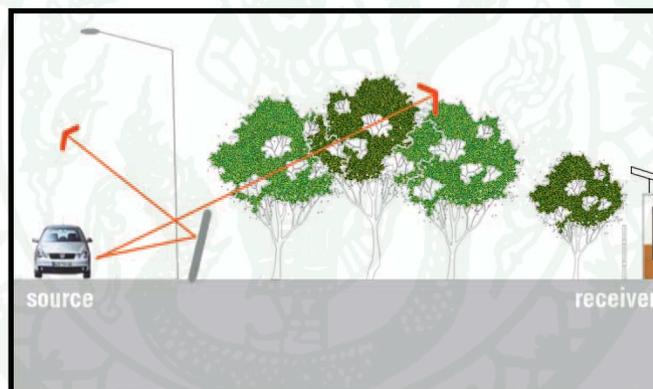
### กำแพงกันเสียงธรรมชาติ

Kotzen (2004) ได้พูดถึงการสร้างกำแพงกันเสียงที่เป็นธรรมชาติคือการปลูกต้นไม้เป็นแนวกันเสียง ในต่างประเทศนิยมปลูกต้นไม้เพื่อลดเสียงจากการจราจรทางหลวงสู่พื้นที่ชุมชนติดกับถนนทางหลวง โดยใช้พันธุ์ไม้ที่เจริญเติบโตได้ดี Smith *et al.* (1982); Wiley and Sons (1986); Irvine and Loy (1998) กล่าวตรงกันว่าหากปลูกต้นไม้ที่มีใบหนาแน่นจำนวนมากร่วมกับการสร้างเนินดินจะทำให้เสียงลดลง 3 dB ที่ระยะทาง 30 เมตร หรือ 100 ฟุต (ภาพที่ 12) ในขณะที่ พงศ์พิทย์ ดิษฐแก้ว (2551) ทำการทดลองวัดเสียงผ่านไม้พุ่มตัดแต่ง (ต้นช่อย) ในเขตร้อนชื้น ที่ระยะทาง 30 เมตร หรือ 100 ฟุต เช่นกัน แต่ผลการทดลอง พบว่าต้นช่อยตัดแต่งสามารถดูดซับเสียงได้ 20-50 dB ที่คลื่นความถี่กลางและสูง ส่วนที่คลื่นความถี่ต่ำสามารถดูดซับเสียงได้ 0-10 dB ดังนั้นการเพิ่มประสิทธิภาพการดูดซับเสียงควรปลูกไม้ทรงพุ่มแน่นร่วมกับเนินดิน หรือการสร้างกำแพงจากวัสดุอื่นร่วม นอกจากจะงานได้งานที่แตกต่างแล้วยังช่วยสร้างทัศนียภาพที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม (ภาพที่ 13 – 15)



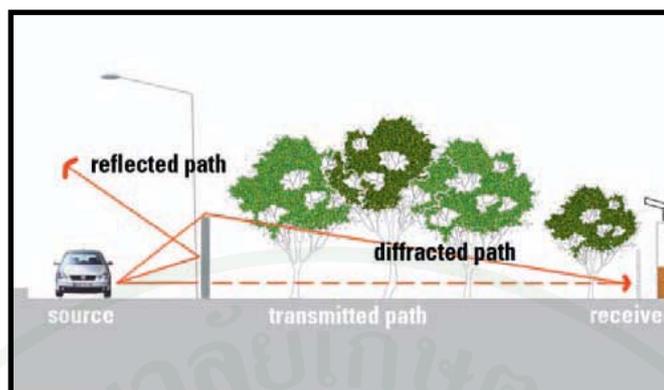
ภาพที่ 12 การปลูกต้นไม้ที่ติดกันหนาแน่นป้องกันเสียง

ที่มา: Egan (1972)



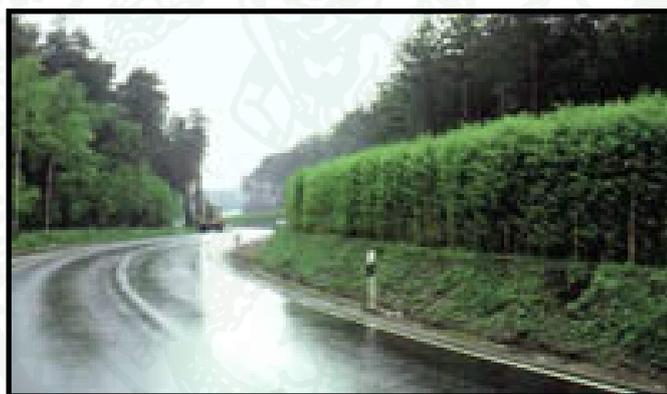
ภาพที่ 13 การป้องกันเสียงโดยใช้ต้นไม้ร่วมกับกำแพงกันเสียง

ที่มา: Walker (2006)



ภาพที่ 14 พลังงานเสียงที่ลดลงด้านหลังกำแพง

ที่มา: Walker (2006)

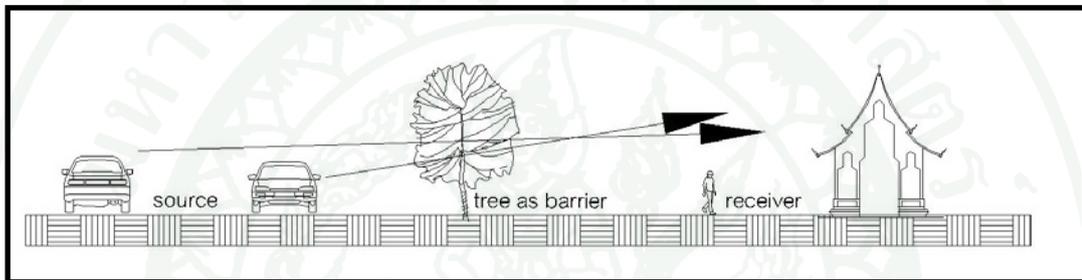


ภาพที่ 15 กำแพงกันเสียงไม้พุ่มตัดแต่งประเทศแคนาดา

ที่มา: [www.thelivingwall.net](http://www.thelivingwall.net) (2009)

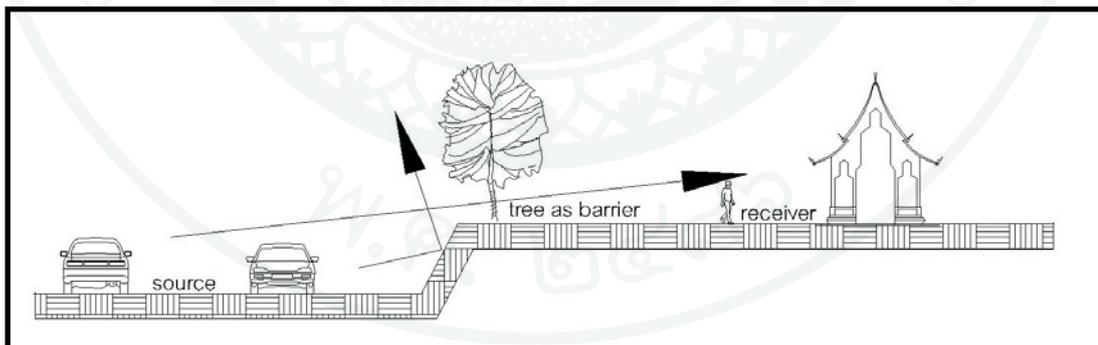
Egan (1972) ได้สรุปหลักการใช้ภูมิทัศน์เพื่อลดผลกระทบทางเสียงจำเป็นต้องทราบแหล่งกำเนิดเสียงและทิศทางการเคลื่อนที่ของเสียง กรณีแรก คือ แหล่งกำเนิดเสียง และจุดรับเสียงอยู่ในระดับเดียวกัน สามารถเลือกใช้พืชพันธุ์ที่เหมาะสม แล้วจึงเลือกชนิดของพืชพันธุ์ที่มีทรงพุ่มหนาแน่นทั้งไม้ระดับสูง ไม้ระดับกลาง หรือไม้พุ่มตัดแต่ง (ภาพที่ 16) กรณีที่สอง เมื่อแหล่งกำเนิดเสียงและจุดรับเสียงมีระนาบของพื้นดินต่างกัน (สูง-ต่ำ) สามารถเลือกใช้ประโยชน์จากเนินดิน (Mounds) การตัดหรือเติม (Cut and fill) ดินโดยปลูกไม้คลุมดินบริเวณเนินดินร่วมกับการปลูกไม้ระดับสูงซึ่งนอกจากจะช่วยป้องกันเสียงแล้วยังช่วยสร้างสุนทรียภาพในการมอง เป็นจุดหมายตา โดยเฉพาะบริเวณทางด่วน หรือทางหลวง การป้องกันเสียงกรณีนี้มีประสิทธิภาพกว่ากรณีแรก

(ภาพที่ 17) กรณีที่สาม เมื่อแหล่งกำเนิดเสียงอยู่ในตำแหน่งสูง-ต่ำกว่าจุดรับเสียงเหมือนกับกรณีที่สอง แต่มีการเพิ่มพื้นที่ทางแนวตั้งระหว่างแนวทางเคลื่อนที่เสียง การป้องกันเสียงลักษณะนี้เป็นการปลูกต้นไม้ผสมผสานกับภูมิประเทศที่เอื้อต่อการป้องกันเสียง เช่น เจริงเขา วิธีนี้มีประสิทธิภาพการป้องกันเสียงได้ดีที่สุดเมื่อเทียบกับ 2 กรณีแรก เนื่องจากสามารถเพิ่มระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับจุดรับเสียง การปลูกไม้ระดับสูงที่มีทรงพุ่มหนาแน่นร่วมกับสร้างเนินดิน Egan (1972) กล่าวว่า การสร้างเนินดินให้เอียงมีข้อดีคือช่วยสะท้อนและดูดซับเสียง แต่มักจะเกิดปัญหาการพังทลายของหน้าดินในฤดูฝน ดังนั้นการเลือกไม้คลุมดินบริเวณเนินควรเลือกพืชที่มีรากยาว เช่น แฝก จะช่วยชะลอการพังทลายของหน้าดินได้ (ภาพที่ 18)



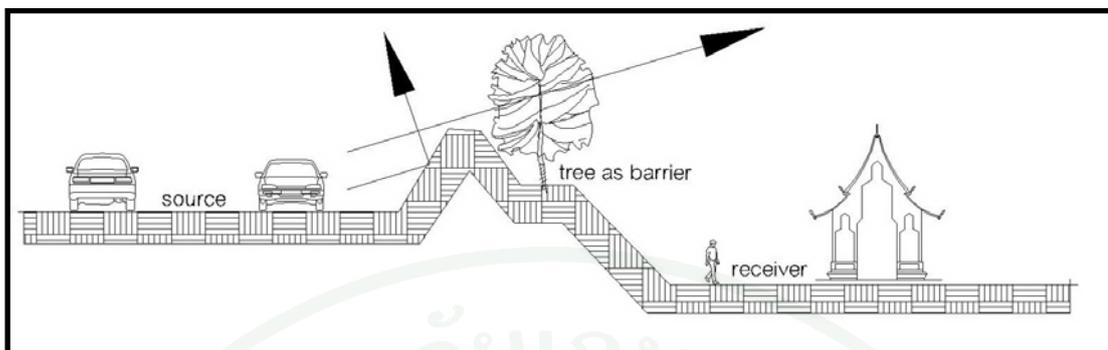
ภาพที่ 16 การใช้ต้นไม้ป้องกันเสียง

ที่มา: Egan (1972)



ภาพที่ 17 การใช้ต้นไม้ร่วมกับเนินดินเพื่อป้องกันเสียง

ที่มา: Egan (1972)



ภาพที่ 18 การใช้ต้นไม้ป้องกันเสียงร่วมกับลักษณะภูมิประเทศ

ที่มา: Egan (1972)

### พันธุ์ไม้ในงานภูมิสถาปัตยกรรมกับการป้องกันเสียง

ในงานออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมการเลือกต้นไม้ในท้องถิ่นให้เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยนอกจากจะมีต้นทุนต่ำแล้วยังสะดวกในการดูแลรักษา Wiley and Sons (1986) กล่าวว่า คุณลักษณะพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมกับการป้องกันเสียงควรมีลักษณะทรงพุ่มใบหนาแน่น ละเอียด ไม่ผลัดใบ กิ่งไม้เปราะ ลำต้นตรง ทั้งนี้พรรณไม้ในแต่ละภูมิภาคมีความแตกต่างกัน สำหรับประเทศไทยได้มีการเก็บข้อมูลของพืชพันธุ์ที่ใช้ในงานภูมิสถาปัตยกรรมเขตร้อนชื้น โดย เอี่ยมพร วิสมหมาย และคณะ (2551) กล่าวถึงการจำแนกประเภทพืชพันธุ์ตามลักษณะการเจริญเติบโต รูปทรง ความสูง เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ไม้ระดับสูง มีความสูงตั้งแต่ 4 เมตร ขึ้นไป สามารถแยกย่อยออกเป็น ไม้ต้นใหญ่ คือมีความสูงมากกว่า 25 เมตร ขึ้นไป ไม้ต้นระดับกลาง มีความสูง 10-25 เมตร ไม้ต้นระดับเล็ก มีความสูง 4-10 เมตร มีคุณสมบัติช่วยป้องกันเสียงที่มาจากที่สูง เช่น อโศกอินเดีย อโศกพม่า มะฮอกกานี ใบใหญ่ มะฮอกกานีใบเล็ก ดินเป็คน้ำ ข่อย กั้นเกรา ตะโกนา ตะเคียนทอง กระจินเทพา ไทรช้อย ใบแหลม พิกุล จำปี จำปา กระจิง สารภี มะหวด โสภ หว่า ลำควน จิกน้ำ จิกทะเล บุนนาค คงคาเคียด
2. ไม้ระดับกลาง มีความสูงตั้งแต่ 1-4 เมตร มีคุณสมบัติช่วยป้องกันเสียงจากระดับพื้นราบหรือจากแหล่งกำเนิดเสียงที่ต่ำเช่น การจราจร เนื่องจากทรงพุ่มมีความหนาแน่นตั้งแต่พื้นถึงเรือนยอด เช่น แก้ว จิ้ง นีออน ไทรทอง ซองออฟจาไมก้า ซองออฟอินเดีย โมกลา

3. ไม้ระดับต่ำ มีคุณสมบัติช่วยป้องกันเสียงสะท้อนเข้าสู่จุดรับเสียง สามารถแบ่งออกเป็น ไม้ระดับต่ำใหญ่ มีความสูงประมาณ 0.30-0.50 เมตร เช่น พืชตระกูลเข็ม เทียนทอง ชาดัด ชาปีตดาเวีย ลั่นกระบือ และไม้ระดับต่ำ-เล็ก จะมีความสูงต่ำกว่า 0.30 เมตร ปัจจุบันไม้ระดับต่ำเล็กสามารถนำไปปลูกเป็นสวนแนวตั้ง (Vertical garden) สร้างมิติใหม่ทางสายตา เช่น กาบหอยแครงแคระ พลับพลึงหนู หลิวใบ แอหนัง กระจุมทองเลื้อย เกล็ดแก้ว ดาดตะกั่ว

4 ไม้เลื้อย เป็นไม้เจริญเติบโตในแนวราบ หรือเลื้อยบนระแนงปัจจุบันมีการประยุกต์การปลูกในแนวตั้ง (Vertical garden) เช่นเดียวกับไม้ระดับต่ำ ข้อดีของไม้ชนิดนี้คือมีรากสั้น ไม่ต้องใช้วัสดุปลูกมาก เหมาะกับการใช้งานในพื้นที่แคบ ลักษณะการใช้งานด้านป้องกันเสียง ช่วยดูดซับเสียงสะท้อนเข้าสู่อาคาร เช่น เปปเปอร์โรเมีย พลูด่าง ชุ่มกระต่าย หนวดปลาชุก การะเวก สร้อยอินทนิล สายหยุด จันทร์กะพ้อเลื้อย เป็นต้น

การปลูกต้นไม้เพื่อป้องกันเสียงควรปลูกชิดกันให้มากที่สุดเพื่อกันระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับจุดรับเสียง (Wiley and Sons, 1986) การปลูกต้นไม้สามารถปลูกเป็นแนวหน้ากระดานหรือปลูกเป็นกลุ่ม ควรเลือกต้นไม้ที่ไม่ผลัดใบและเป็นต้นไม้ที่ทนทาน และใบละเอียด ดูแลง่าย ต้นไม้จะช่วยดูดซับพลังงานเสียง (Egan, 1972) ไม่ควรปลูกเว้นระยะห่างมากเกินไปเพราะจะทำให้เกิดการสะท้อนเสียงระหว่างทรงพุ่ม

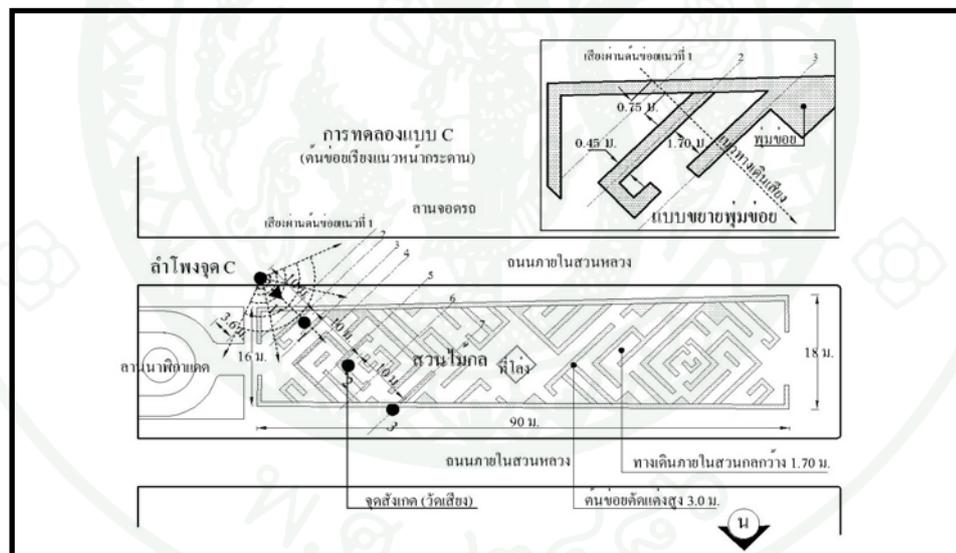
### ไม้พุ่มตัดแต่ง

ไม้พุ่มตัดแต่ง โดยทั่วไปนิยมใช้เป็นไม้ประดับ ตกแต่ง เพราะสามารถตัดเป็นรูปทรงได้สวยงามเพิ่มรูปแบบใหม่ให้กับองค์ประกอบภูมิทัศน์ ไม้พุ่มตัดแต่งที่เป็นที่นิยมในประเทศไทย ได้แก่ ข่อย ตะโก หรือชาสกเกียน จากคุณลักษณะพิเศษที่มีผิวสัมผัสละเอียด ทนทาน และไม่ผลัดใบ ซึ่งสอดคล้องกับวัสดุป้องกันเสียง

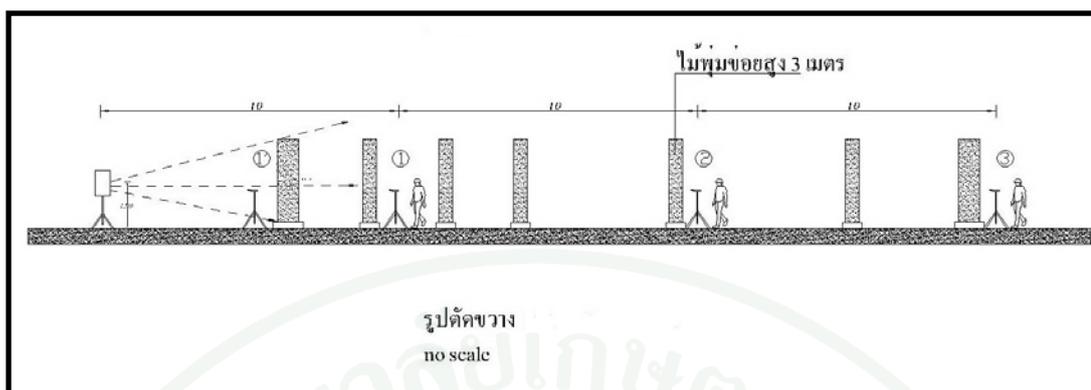
พงศ์พิทย์ ดิษฐแก้ว (2551) ทำการทดลองวัดเสียงผ่านแนวต้นไม้ข่อยบริเวณสวนไม้กลภายในสวนหลวง ร.9 เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร ทำการทดลองเมื่อวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2551 เวลา 10.00 – 14.00 น. (ภาพที่ 19 – 21) มีการวางผังการปลูกแบบเขาวงกต กว้าง 16 เมตร x ยาว 90 เมตร ทรงพุ่มข่อยหนา 0.45 เมตร สูง 3 เมตร สลับกับทางเดินกว้าง 1.70 เมตร พบว่าการเรียงไม้พุ่มตัดแต่งที่ระยะทาง 30 เมตรขึ้นไป คลื่นความถี่ต่ำ (125 Hz) สามารถดูดซับเสียง 0-10 dB และคลื่นความถี่กลางและสูง สามารถดูดซับเสียงได้ 20-50 dB



ภาพที่ 19 กำแพงกั้นเสียงไม้พุ่มช่วยตัดแต่ง ณ สวนหลวง ร.9  
ที่มา: พงศ์พิทย์ คิชฐแก้ว (2551)



ภาพที่ 20 ผังการทดลองวัดเสียงผ่านไม้พุ่มช่วยตัดแต่ง ณ สวนหลวง ร.9  
ที่มา: พงศ์พิทย์ คิชฐแก้ว (2551)



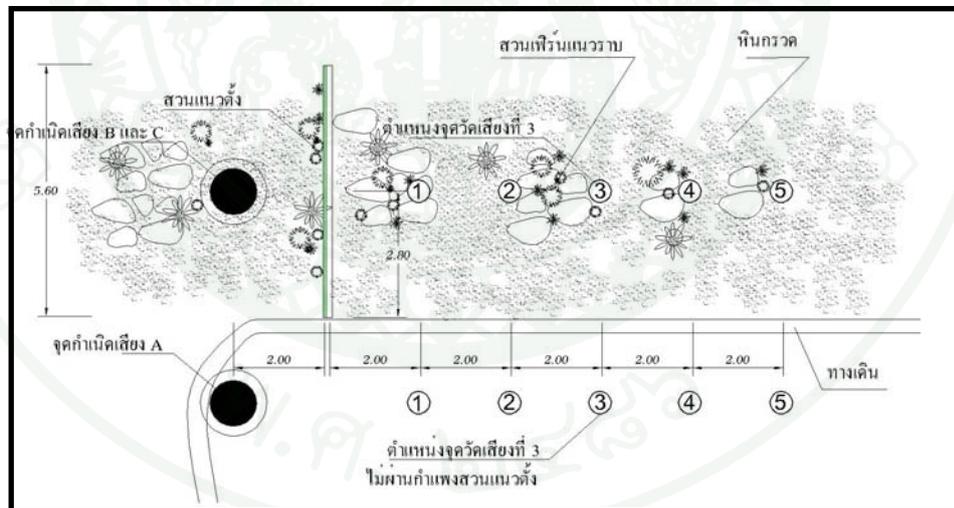
ภาพที่ 21 รูปตัดขวางการทดลองวัดเสียงผ่านไม้พุ่มข่อยตัดแต่ง ณ สวนหลวง ร.9  
ที่มา: พงศ์พิทย์ ดิษฐแก้ว (2551)

### สวนแนวตั้ง

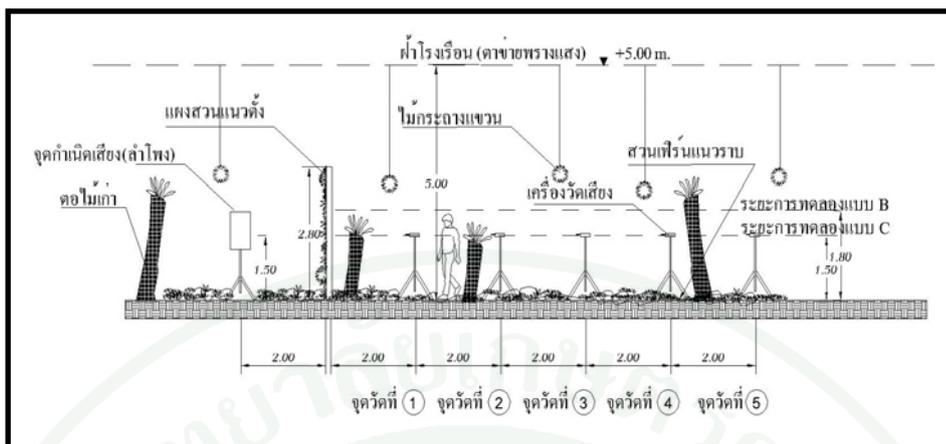
จากความเจริญของเมืองทำให้ที่ดินมีราคาแพงทำให้การใช้ประโยชน์ที่ดินถูกเปลี่ยนสภาพเป็นที่อยู่อาศัยแทนที่การปลูกต้นไม้ พื้นที่สีเขียวในรูปแบบสวนแนวตั้งจึงกำลังได้รับความนิยมมากขึ้นในเมือง เพราะเปรียบเสมือนกำแพงชีวภาพ ช่วยดูดซับเสียง และช่วยกรองฝุ่น คว้น ป้องกันความร้อนเข้าสู่อาคารรวมทั้งช่วยเพิ่มอากาศบริสุทธิ์ สร้างมุมมองมิติใหม่ (Egan, 1972; Kotzen, 2004) การสร้างสวนแนวตั้งสามารถสร้างได้หลายรูปแบบ ส่วนใหญ่จะเลือกพันธุ์ไม้คลุมดิน เช่น เฟิร์น กาบหอย กำมูปูลูด ปลูกลงบนวัสดุปลูก เช่น โยปาล์ม กากมะพร้าว หรือวัสดุสังเคราะห์ เป็นต้น มีงานวิจัยบางส่วนศึกษาการลดเสียงจากสวนแนวตั้ง พงศ์พิทย์ ดิษฐแก้ว (2551) ทดลองวัดเสียงผ่านสวนแนวตั้ง ณ บริษัท Tropical Gardens ถนนคลองสามวา อำเภอมีนบุรี กรุงเทพฯ วันที่ 4 ตุลาคม 2551 ช่วงเวลา 10.00 – 14.00 น. โดยวัดเสียงด้านหลังสวนแนวตั้งที่ระยะกึ่งกลาง สูงจากพื้น 1.50 เมตร และที่ระยะกึ่งกลางของกำแพงสูงจากพื้น 1.80 เมตร สามารถลดเสียงได้ทุกความถี่ใกล้เคียงกัน ทุกระยะหลังสวนแนวตั้ง ในแนวกึ่งกลาง สามารถลดระดับเสียงประมาณ 20-25 dB เมื่อเทียบกับการวัดเสียงโดยไม่ผ่านสวนแนวตั้ง (ภาพที่ 22 – 24)



ภาพที่ 22 กำแพงสวนแนวตั้ง ณ บริษัท Tropical Gardens  
ที่มา: พงศ์พิทย์ ดิษฐแก้ว (2551)



ภาพที่ 23 ฟังการวัดเสียงผ่านสวนแนวตั้ง ณ บริษัท Tropical Gardens  
ที่มา: พงศ์พิทย์ ดิษฐแก้ว (2551)



ภาพที่ 24 ภาพตัดขวางสวนแนวตั้ง ณ บริษัท Tropical Gardens

ที่มา: พงศ์พิทย์ คิชฐแก้ว (2551)

ต้นไม้นอกจากจะช่วยดูดซับเสียงแล้วยังสามารถปรับสมดุลให้สิ่งแวดล้อม เป็นแรงโน้มเอียงเสริมสร้างพลังบวกต่อกระบวนการรับรู้ มนุษย์สามารถอาศัยหลักทางธรรมชาติในการดำรงชีวิต สร้างระบบนิเวศและช่วยปรุงแต่งสิ่งแวดล้อมในเชิงสร้างสรรค์ให้เกิดประโยชน์บนผืนแผ่นดินเสมือนคืนความสมดุลสู่ธรรมชาติได้.....หากทุกคนมีจิตสำนึกในการหวงแหนธรรมชาตินั่นเอง

### จิตวิทยาภาพ

คำว่า “ภาพ” เป็นส่วนหนึ่งของ “สิ่งแวดล้อม” หมายถึง โลกธรรมชาติ สิ่งปลูกสร้าง ที่สัมผัสได้รอบตัวมนุษย์ ส่วน “จิตวิทยา” คือการศึกษาพฤติกรรมและกระบวนการทางจิตในเชิงวิทยาศาสตร์เพื่อให้เกิดความรู้ และความเข้าใจ แล้วนำไปอธิบาย และควบคุมพฤติกรรม (สิริอร วิชชาวุธ และคณะ, 2550) จิตวิทยาภาพ หมายถึง การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการรับรู้ทางสิ่งแวดล้อมร่วมกับการศึกษาพฤติกรรมมนุษย์อันเกิดขึ้นจากความคิด ความรู้สึกและแรงจูงใจจากจินตภาพแต่ละบุคคล การรับรู้ของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม โดยผ่านกระบวนการตีความและประเมินค่าเป็นการแสดงออกด้านพฤติกรรม เรียกว่า *กระบวนการรับรู้ทางจิตวิทยาภาพ (Psychophysical)*

## ธรรมชาติกับจิตวิทยากายภาพ

การขยายตัวของสิ่งแวดล้อมเมืองอย่างไรทิศทาง เข้ามาทดแทนสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ทำให้พื้นที่สีเขียวถูกลดความสำคัญลง ทั้ง ๆ ที่มีประโยชน์มากมายทั้งด้านร่างกายและจิตใจ McBride (1977) กล่าวถึงต้นไม้ช่วยดูดซับสิ่งรบกวนทางสายตา เสริมสุนทรียภาพด้านการมอง เช่น สีสดสดใสของดอกไม้ ลักษณะรูปทรงที่แตกต่างกัน การเรียงใบ ผิวสัมผัสลำต้น นอกจากนี้ต้นไม้สามารถเป็นจุดหมายตาได้ ความหนาแน่นและการแผ่กิ่งก้านของทรงพุ่มให้ความรู้สึกการรับรู้ที่แตกต่างกันตามชนิดพืชพันธุ์ Crowa *et al.* (2005) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อมธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อมเมือง โดยเลือกกรณีศึกษาเป็นชุมชนริมน้ำในนครชิคาโก ที่ออกแบบโดย Frederick Law Olmsted เมื่อศตวรรษที่ 18 ที่มีความโดดเด่นทั้งเส้นโค้งของถนน พื้นที่ว่างหน้าที่พักอาศัยกว้าง และการจัดกลุ่มของพันธุ์ไม้แบบธรรมชาติของป่ากลางเมือง ตรงกันข้ามกับอีกโครงการคือชุมชน Berwyn ที่อยู่ติดกัน มีถนนหักมุม พื้นที่ว่างหน้าที่พักอาศัยแคบ มีภูมิทัศน์ที่เป็นสวนประดิษฐ์ จากความแตกต่างทางโครงสร้างภูมิทัศน์ พบว่าผู้ที่พักอาศัยในชุมชนริมน้ำได้รับประโยชน์มากมายจากธรรมชาติทั้งร่างกาย และสภาพจิตใจ ในขณะที่ผู้อาศัยในชุมชน Berwyn มีการโยกย้ายถิ่นฐานมากกว่า การออกแบบภูมิทัศน์โดย Frederick Law Olmsted ที่เน้นความเป็นธรรมชาติมากสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lohr and Pearson-Mims (2006) ที่กล่าวถึงการปลูกต้นไม้ที่กระจัดกระจายเป็นธรรมชาติ ช่วยดึงดูดทางสายตาได้ดีกว่าการปลูกต้นไม้เป็นรูปทรงกลม หรือแนวเส้นตรง และเพิ่มอารมณ์ในเชิงบวกเมื่อมองผ่านพื้นที่สีเขียวมากกว่าการมองภูมิทัศน์ที่มนุษย์สร้างขึ้น สอดคล้องกับ สิริมา ณ สงขลา (2544) ได้ศึกษาการประเมินคุณค่าทางสายตาต่อพื้นที่สีเขียว พบว่าองค์ประกอบทางภูมิทัศน์ธรรมชาติมีคุณภาพทางสายตาสูง และองค์ประกอบทางภูมิทัศน์ที่มนุษย์สร้างขึ้นส่วนมากจะมีคุณภาพทางสายตาต่ำ ในขณะที่ Wells (2000) กล่าวว่า การเพิ่มพื้นที่สีเขียวทำให้เด็กในชุมชนเมืองที่มีรายได้ต่ำมีพัฒนาการด้านการรับรู้ที่ดีขึ้น Conniff (2007) ได้อ้างถึง Frances Kuo นักจิตวิทยาสิ่งแวดล้อมของ University of Illinois at Urbana Champaign เกี่ยวกับ ประโยชน์ของต้นไม้ว่า

...อาจเป็นสิ่งที่ดีกว่าการใช้เทคโนโลยีของเจ้าหน้าที่ตำรวจในการรักษาความปลอดภัย และความสดชื่นของต้นไม้ยังสามารถเยียวยาความเจ็บป่วยได้ นักวิจัยได้นำเด็กสมาธิสั้นมาเดินบนทางเดิน ผ่านทางเดินที่ได้จัดเตรียมไว้ 3 ทาง ได้แก่ สวนสาธารณะที่มีต้นไม้ร่มรื่น พื้นที่กลางเมืองที่เต็มไปด้วยอาคารคอนกรีต และที่พักอาศัยแออัด การเดินในสวนสาธารณะดีเท่าๆ กับ หรือดีกว่า การใช้ยาบรรเทาเด็กเหล่านั้นให้มีสมาธิในการทำงาน แม้จะเป็นระยะสั้น...

นอกจากนี้งานวิจัยของ Ulrich and Pasons (1992) กล่าวว่าผู้ป่วยในโรงพยาบาลมีอาการดีขึ้นเมื่อได้พักในห้องที่สามารถมองเห็นพื้นที่สีเขียวโดยไม่มีควมจำเป็นต้องใช้ยาปฏิชีวนะ เมื่อเทียบกับคนไข้ที่อยู่ในห้องที่เป็นผนังคอนกรีต คนไข้โรคหัวใจที่พักอยู่ในห้องที่มีรูปภาพธรรมชาติบนผนังมีความดันเลือดต่ำกว่า และฟื้นตัวได้อย่างรวดเร็วกว่าคนไข้ที่พักอยู่ในห้องผนังคอนกรีต และมีรูปภาพสมัยใหม่ติดบนผนัง นอกจากนี้ห้องที่มีแสงธรรมชาติส่องอย่างทั่วถึงสามารถลดความรู้สึกเจ็บปวดของคนไข้ได้เช่นกัน

ต้นไม้จัดเป็นองค์ประกอบภูมิทัศน์ธรรมชาติที่สำคัญที่สุดสิ่งหนึ่งที่มีผลต่อกระบวนการรับรู้ทางจิตวิทยาภาพทั้งการได้ยินและการมองเห็น ดังนั้นการรับรู้สิ่งแวดล้อมในวิถีทางแห่งธรรมชาติจึงมีบทบาทสำคัญยิ่งด้านการสร้างพลังบวกต่อร่างกายและจิตใจ (Ulrich and Pasons, 1992; Lohr and Pearson-Mims, 2006; Stephen and Yang, 2009)

### การรับรู้

นักจิตวิทยากลุ่มเกสตัลท์ได้ให้ความหมายว่า การรับรู้เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมในอดีต โดยการแปลความหมายจากการสัมผัสด้วยอวัยวะทั้ง 5 ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้นและกาย ส่งผ่านระบบประสาทไปยังสมองเพื่อการแปลความ และเกิดเป็นความจดจำ มนุษย์จัดกระบวนการรับรู้และตีความรู้สึกประทับใจของตนเองเพื่อให้ความหมายเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมรอบ ๆ ตัว และแสดงออกมาในรูปของพฤติกรรม (วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, 2549) มนุษย์สามารถจำแนกประเภทความพึงพอใจจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้ตามหลักภาพและพื้น ความพึงพอใจมากที่สุดจะได้รับการแปลความหมายเป็นภาพ ส่วนความพึงพอใจน้อยจะกลายเป็นพื้น ซึ่งมนุษย์สามารถพึงพอใจต่อการรับรู้พร้อม ๆ กันหลายด้าน Carles *et al.* (1992) พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ทางเสียงและสายตาด้านภูมิทัศน์ธรรมชาติพร้อมกันเป็นสิ่งที่มนุษย์พึงพอใจมากที่สุด

### การรับรู้กับภูมิสถาปัตยกรรม

ภูมิสถาปนิก สามารถนำทฤษฎี “การรับรู้” มาใช้ประโยชน์ในงานออกแบบทำให้งานมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น เนื่องจากสิ่งแวดล้อมมีความซับซ้อน การรับรู้ข้อมูลและตีความในสิ่งแวดล้อมที่เหมือนกันอาจมีแง่มุมที่แตกต่างกัน โดยผ่านการบวนการศึกษา การวิจัย วิเคราะห์และนำผลลัพธ์มาประยุกต์เป็นแนวความคิดในงานภูมิสถาปัตยกรรม (วิลาสินี สุขสว่าง, 2546)

## ทัศนคติ

เป็นความรู้สึกจากภายในจิตใจที่ผ่านกระบวนการตีความจากอดีตจนเกิดเป็นแรงเสริม เมื่อร่างกายได้รับสิ่งเร้าจากสิ่งแวดล้อมทางกายภาพก็จะตอบสนองมาในรูปของพฤติกรรมว่า สวย-ไม่สวย ชอบ-ไม่ชอบ ซึ่งบุคคลมีอารมณ์ผสมกับความเชื่อของตนต่อสิ่งที่เห็น บุคคล หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ทัศนคติจึงเป็นสภาวะของจิตใจที่เริ่มจากการรับรู้จากประสบการณ์ แล้วจึงเกิดความรู้ ความคิด และตีความหรือประเมินคุณค่าในสิ่งหรือเหตุการณ์นั้น ๆ ว่า พอใจ-ไม่พอใจ หรือ ชอบ-ไม่ชอบ โดยทัศนคติของแต่ละบุคคลย่อมมีความแตกต่างกัน (วิลานี สุษสว่าง, 2546 อ้างถึง ไพบูลย์ เทวรักษ์, 2540)

## สุนทรียภาพ

หมายถึงความงามที่สัมผัสได้ในสภาพแวดล้อมจัดเป็นกระบวนการรับรู้ ซึ่งมาจากภาษากรีก หมายความว่า สิ่งที่ยังรู้ได้ด้วยความรู้สึก หรือ “Things apprehended by the senses” (วิลานี สุษสว่าง, 2546 อ้างถึง Hyman, 1988) โดยสุนทรียภาพเป็นความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับแต่ละบุคคล จากความรู้ (Knowledge) ประสบการณ์ (Experience) ในอดีต สังคม (Society) และวัฒนธรรม (Culture) จึงเป็นผลให้การตีความด้านความสุนทรียภาพอาจแตกต่างกันได้

## การรับรู้สุนทรียภาพสิ่งแวดล้อม

กัตติกา กิตติประสาร (2545 อ้างถึง Lang 1994) ได้ให้ความหมายว่าเป็นพื้นฐานหนึ่งในกระบวนการเรียนรู้ และรับรู้ข้อมูลข่าวสารในสภาวะแวดล้อม ต่อจากนั้นสมองจะตีความหมายแล้ว ประเมินคุณค่าตอบสนองเป็นความรู้สึก Jon Lang เสนอว่าการรับรู้ทางสุนทรียภาพสิ่งแวดล้อม คือ สุนทรียภาพที่เกิดจากความรู้สึก (Sensory Aesthetics) เป็นความรู้สึกที่เกิดจากการรับรู้เชิงจิตวิทยา กายภาพในเวลาเดียวกัน แบ่งออกเป็น 5 ลักษณะ ได้แก่ การมอง การได้ยิน การได้กลิ่น การรับรส และการสัมผัสต่อสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ ผลจากการวิจัยพบว่า ประสาทสัมผัสต่าง ๆ ทั้ง 5 ช่องทาง มีประสิทธิภาพในการรับรู้ข่าวสารได้ไม่เท่ากัน และพบว่า "ตา" เป็นช่องทางในการที่จะรับรู้ข่าวสารได้มากที่สุด เนื่องจากการรับรู้ทางสายตาสามารถสร้างจินตภาพที่สร้างแรงโน้มน้าวเชิงด้านจิตใจ ต่อการประเมินค่าสิ่งแวดล้อมได้มากกว่าช่องทางอื่น ดังนั้นการควบคุม โครงสร้างการมองจึงเป็นสิ่งเร้าที่สำคัญต่อการรับรู้ของมนุษย์

การจำแนกสิ่งรับรู้ การรับรู้สิ่งแวดล้อมในแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกัน Dubois *et al.* (2006) กล่าวว่ากระบวนการตีความและการจำแนกสิ่งที่มีมนุษย์รับรู้จะเริ่มจากการประเมินด้านกายภาพก่อนแล้วจึงประเมินด้านจิตวิทยา นักจิตวิทยาในกลุ่มเกสตัลท์ กล่าวว่าหลักของการจัดระเบียบการรับรู้ของมนุษย์ส่วนใหญ่จะแยกประเภทสิ่งที่จะรับรู้เข้าเป็นหมวดหมู่ เป็นส่วนรวม หรือเป็นภาพใหญ่มากกว่าการรับรู้รายละเอียดส่วนปลีกย่อย ลักษณะของการรับรู้ดังกล่าว ได้แก่ การรับรู้เกี่ยวกับภาพ และพื้น (figure and ground) การที่เรามองสิ่งต่าง ๆ เป็นรูปร่างได้นั้น เพราะเส้นที่ประกอบกันขึ้นมาเป็นรูปร่างนั้นมาตัดกับพื้น หรืออาจเกิดจากการตัดกันของสี

ภาพ (figure) หมายถึง ส่วนที่ลอยเด่นอยู่ข้างหน้า และออกมาจากพื้น มีลักษณะและขอบเขตจำกัดหรือ สิ่งที่เป็นภาพมีรูปร่างเห็นชัดและรับรู้ได้

พื้น (ground) หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่มีความสำคัญน้อยกว่า ให้ความหมายไม่มากไม่แน่น หรือให้ความรู้สึกที่ไม่ชัดเจน ดังนั้นส่วนที่เป็นพื้นจึงมองเห็นอยู่ข้างหลังภาพและปรากฏติดต่อกัน โดยไม่มีขอบเขตจำกัด

### การรับรู้ทางสายตา

การรับรู้องค์ประกอบทางภูมิทัศน์ที่เกิดจากการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเรา สิริมา ณ สงขลา (2544) กล่าวว่า การรับรู้ทางสายตาสามารถจำแนกออกเป็น 2 แบบ คือ การรับรู้เชิงปริภูมิหรือการรับรู้เชิงปริมาณ (Spatial Model) หรือการรับรู้ด้านกายภาพ ซึ่งได้แก่การรับรู้ด้านขนาด ตัดส่วน ระยะทาง ความลึก เป็นต้น กับ การรับรู้ที่ไม่เป็นเชิงปริภูมิหรือการรับรู้เชิงคุณภาพ (Non-Spatial Model) หรือการรับรู้ด้านจิตวิทยา ซึ่งได้แก่การรับรู้ด้านสุนทรียภาพ ความชอบ วิชาสินี สุขสว่าง (2546) กล่าวว่า เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการรับรู้อันเกิดจากประสาทสัมผัสของมนุษย์ที่เกิดจากสิ่งแวดล้อม โดยการรับรู้ทางสายตาจะเกิดขึ้นถึงประมาณร้อยละ 70 ของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารทั้งหมด ดังนั้นการรับรู้ทางสายตาจึงมีความสำคัญสูงมากในการรับรู้สภาพแวดล้อมและรับรู้ภูมิทัศน์ ขณะที่นักวิจัยด้านภูมิทัศน์ทางเสียง Carles *et al.* (1992) ได้ให้เหตุผลการรับรู้ทางสายตาว่าข้อมูลข่าวสารจากการมองเห็นส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพลจากทัศนคติในอดีตมาครอบงำความคิดให้ประเมินการรับรู้ได้ก่อนการรับรู้ด้านเสียง จากการทดลองของ Carles, Bernaldez and Lucio ที่ใช้เด็กอายุ 11-12 ปี ที่ไม่มีทัศนคติครอบงำมาทดสอบด้านความพึงพอใจต่อการรับรู้ พบว่าการรับรู้ทางเสียงกลับได้รับการตอบสนองดีกว่าการรับรู้ทางสายตา โดยเฉพาะเสียงที่เกิดจากธรรมชาติ

การประเมินความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมต่ออิทธิพลทางสายตาตามแนวคิดของ Daniel and Vining (1983) ว่าด้วยการศึกษาแบบจำลองทางกายภาพและจิตวิทยา (Psychophysical model) ความสัมพันธ์ด้านกายภาพ เช่น การรับรู้ตำแหน่งที่มอง ระยะทางระหว่างจุดสังเกต และวัตถุ ลักษณะของวัตถุ มุมมองในแนวตั้งหรือแนวนอน ทักษะภาพปิดล้อม หรือเปิดกว้าง แสงสว่าง เป็นต้น ส่วนความสัมพันธ์ด้านจิตวิทยามีอิทธิพลด้านความรู้สึก ความซับซ้อนหลากหลายในการประเมินทักษะภาพ เช่น สุนทรียภาพความงาม ประสบการณ์ในอดีต จิตวิญาณต่อสถานที่ และความสนใจในคุณลักษณะ (Attribute) ขององค์ประกอบทางภูมิทัศน์ เช่น ต้นไม้ สระน้ำ พระพุทธรูป รูปแบบอาคาร โดยประเมินค่าจากแง่มุมมองทางสายตา และการตอบสนองต่อสิ่งเร้าจากผู้สังเกต (Observer respond) ซึ่งใช้พรรณนิจำกัดคือความพึงพอใจ ความชอบ ความไม่ชอบที่มีต่อองค์ประกอบทางภูมิทัศน์

ทัศนภาพ (Vision) คือภาพที่เกิดจากการมองสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เป็นการรับรู้วัตถุ และเหตุการณ์ในขอบข่ายของที่ว่างและเวลา (Space and Time) การรับรู้ในด้าน Space นั้นเป็นการรับรู้จาก 3 มิติ คือ ความกว้าง ความยาว และความลึก ได้แก่ การมองเห็นภาพนิ่ง ส่วนภาพเคลื่อนไหว มนุษย์รับรู้โดยมีเวลาเข้ามารวมด้วย นับเป็นมิติที่ 4 ดังนั้น การรับรู้สิ่งเคลื่อนไหวจึงเป็นการรับรู้ทั้งที่ว่างและเวลา (สิริมา ณ สงขลา, 2544)

โครงสร้างการมอง (Visual Structure) เป็นการวิเคราะห์โครงสร้างเกี่ยวกับการมองเห็น (Visual structure) สิริมา ณ สงขลา (2544 อ้างถึง Higuchi, 1975) ได้อธิบายโครงสร้างการรับรู้ทางสายตาของมนุษย์เกิดจากการเปลี่ยนตำแหน่งของจุดสังเกตโดยผ่านการมองอย่างเป็นลำดับต่อเนื่อง และการเปลี่ยนตำแหน่งในการมองส่งผลต่อทัศนียภาพที่แตกต่างกัน แนวคิดของ Higuchi ได้รวบรวมปัจจัยการมองเห็น (Visual Structure) จากงานวิจัยหลายงานที่เกี่ยวข้องและสรุปเกณฑ์ในการวิเคราะห์คุณภาพการมองเห็นไว้ ว่าความสามารถในการมองเห็นและมองไม่เห็น (Visibility and Invisibility) ภูมิทัศน์เป็นผลมาจากตำแหน่งหรือจุดมอง (View point) ในระยะใกล้หรือไกล และจากมีการบดบังมุมมองที่ส่งผลให้มองไม่เห็น รวมทั้งระยะทาง (Distance) ระหว่างผู้สังเกตการณ์ และวัตถุหรือทัศนียภาพที่มอง กล่าวคือเมื่อระยะทางเปลี่ยนไปทำให้เกิดทัศนียภาพแตกต่างกัน รวมทั้งปัจจัยทางด้าน มุมมอง ความลึก การบดบัง การซ้อนทับ รวมทั้งแสงสว่างเป็นสิ่งที่มียุทธิพลต่อการมองเห็นเช่นกัน นอกจากนี้งานวิจัยของ Stamps III (2005) ได้สนับสนุนแนวคิดของ Higuchi เรื่องผลลัพธ์จากการมองความสว่างหรือความมืด การมองเห็นในส่วนลึก และการเปิดหรือปิดบัง มุมมองทัศนียภาพ ช่วยตอบสนองเรื่องความปลอดภัย และการมองทัศนียภาพปิดล้อมสร้างความรู้สึกที่อบอุ่น ปลอดภัยมากกว่าการมองทัศนียภาพที่เคลื่อนไหว

การประเมินทัศนียภาพ เป็นการประเมินการรับรู้ทางสายตาต่อทัศนียภาพส่งผ่านกระบวนการดูมองต่อจากนั้นตอบ สนองออกมาในรูปพฤติกรรมพลังด้านบวกหรือด้านลบ ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางภูมิทัศน์ สุนทรียภาพและทัศนคติส่วนบุคคล ทัศนียภาพจึงอาจเป็นเพียงการแสดงความพึงพอใจเฉพาะบุคคลซึ่ง Lothian (1999) ได้กล่าวถึงการประเมินสุนทรียภาพทางสายตาของมนุษย์ว่าเป็นมายาที่ชนะต่างจากข้อเท็จจริงทางกายภาพเนื่องจากสภาพจิตได้รับอิทธิพลจากจินตภาพในอดีตเป็นแรงโน้มเอียงต่อการประเมินผล ซึ่งสนับสนุนแนวความคิดนักจิตวิทยาในสายของพลาโตที่สนใจเรื่องการรับรู้ทางสายตาต่อภูมิทัศน์ธรรมชาติ การประเมินทัศนียภาพจึงมีความซับซ้อน ลึกซึ้ง สิริมา ณ สงขลา (2544 อ้างถึง Kaplan and Kaplan, 1989) ได้เสนอแนวคิดในการประเมินความชอบ ความไม่ชอบในทัศนียภาพที่มนุษย์ได้รับจากกระบวนการทางธรรมชาติ 4 ปัจจัย คือ ความซับซ้อน (Complexity) หมายถึงความหลากหลายขององค์ประกอบในงานภูมิทัศน์ เช่น ความหลากหลายของสี ลักษณะต้นไม้ ผิวสัมผัสลำต้น ลวดลายพื้น รูปทรงแผ่นดิน ความสลับซับซ้อนของพื้นผิวที่เกิดจากระนาบที่แตกต่าง ความกลมกลืน (Harmony) หมายถึงความคล้ายกันขององค์ประกอบในภูมิทัศน์ที่สามารถอยู่ร่วมกันได้ ความลึกลับ (Mystery) หมายถึง ทัศนียภาพที่ต้องการค้นหา โดยการบดบังองค์ประกอบบางส่วนด้วยระยะทางที่แตกต่างกันทำให้เกิดความรู้สึกถึงระยะและความลึกในทัศนียภาพ ความสามารถในการอ่านภูมิทัศน์ (Legibility) หมายถึงความสามารถในการเข้าใจหรืออ่านสภาพแวดล้อม และจดจำสภาพแวดล้อมนั้นได้ซึ่งมนุษย์แต่ละคนจะมีความสามารถแตกต่างกัน โดยผ่านกระบวนการรับรู้ทางกายภาพที่เหมาะสมจนเป็นจินตภาพของสถานที่นั้น ๆ นอกจากนี้ Stephens and Yang (2009) ประเมินผลจากการรับรู้ทัศนียภาพทางธรรมชาติว่ามีประโยชน์ต่อสุขภาพจิตของมนุษย์ ประโยชน์ดังกล่าวเป็นเรื่องสำคัญในการเพิ่มพลังบวกต่อร่างกายและจิตใจ มนุษย์ที่มีอารมณ์ด้านลบ เช่น ความเครียดสูงจากการได้รับผลกระทบทางเสียงหรือมลพิษด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ จะประเมินความพึงพอใจต่อทัศนียภาพธรรมชาติมากกว่าสถานที่อื่นใด (Korpela, 2003) สอดคล้องกับ Kaplan (2001) ประเมินความชอบและความไม่ชอบจากการมองธรรมชาติว่าพื้นที่สีเขียวมีความซับซ้อน มีมุมมองที่หลากหลายสร้างความรู้สึกด้านบวก ในทางตรงกันข้ามการมองทัศนียภาพจากองค์ประกอบที่มนุษย์สร้างขึ้นกลับรู้สึกไม่พึงพอใจและให้ความรู้สึกด้านลบ

### การรับรู้จิตวิทยาทางเสียง

การรับรู้ภูมิทัศน์ทางเสียงมีมาตั้งแต่อดีต โดยเฉพาะการใช้เสียงเสริมสร้างพลังบวกด้านจิตใจดังปรากฏหลักฐานในสวนของชาวเปอร์เซีย ภูมิทัศน์ทางเสียงมีความสำคัญเทียบเท่ากับภูมิทัศน์ทางสายตา จากกระบวนการรับรู้ของมนุษย์ เสียงและสายตาสามารถตอบสนองในรูป

พฤติกรรมได้ดีกว่าการรับรู้จากประสาทสัมผัสเพียงด้านใดด้านหนึ่ง โดยเฉพาะการรับรู้สิ่งเร้าที่เป็นเสียงธรรมชาติ เช่น เสียงนก เสียงน้ำตก การรับรู้ทางเสียงสามารถแยกได้เป็น 2 ส่วน เช่นเดียวกับการรับรู้ทางสายตา คือการรับรู้เชิงกายภาพ และการรับรู้เชิงจิตวิทยา เมื่อมนุษย์รับรู้เสียงแล้วส่งข้อมูลไปยังสมองเพื่อตีความ จำแนก และประเมินค่าเสียงต่อไป

การจำแนกและประเมินค่าทางเสียง การรับรู้ด้านการได้ยินมีการจัดระเบียบลักษณะพื้นและภาพตามหลักจิตวิทยาของเกสตัลท์เช่นเดียวกับการรับรู้ทางสายตา การได้ยินเสียงเพลงที่ชอบในขณะที่เดินกับการได้ยินเสียงรถยนต์ที่แล่นผ่านมา ในกระบวนการรับรู้อาจประเมินให้การได้ยินเสียงเพลงเป็นภาพ และการได้ยินเสียงรถเป็นพื้น ย่อมขึ้นอยู่กับภาวะความใส่ใจที่เกิดขึ้นในขณะนั้นของแต่ละบุคคล การรับรู้ในลักษณะภาพและพื้นนั้นมีการตั้งสมมติฐานว่าเป็นความสามารถที่คิดตัวมาแต่กำเนิด (วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, 2549) มีงานวิจัยที่ต้องการจำแนกประเภทของเสียงในเขตเมืองที่ได้รับเสียงรบกวนจากกิจกรรมหลายแห่งที่มีแหล่งกำเนิดเสียงแตกต่างกันเพื่อเสนอเป็นแนวความคิดออกแบบสิ่งแวดล้อมที่ล้อมรอบด้วยเสียง Dubois *et al.* (2006 cited Maffiolo, 1999) กล่าวว่าแนวความคิดคือการพยายามผสมผสานลักษณะกายภาพและจิตวิทยาของเสียงที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่อการรับรู้ของชุมชน มีการทดลองการแยกประเภทของเสียงในชีวิตประจำวันเพื่อต้องการทราบว่าผู้สังเกตการณ์สามารถแยกประเภทแหล่งที่มาของเสียงได้หรือไม่ โดยบันทึกเสียงสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นโดยไม่แบ่งกลุ่มของแหล่งกำเนิดเสียง ผลที่ได้ พบว่าผู้สังเกตการณ์สามารถแยกประเภทเสียงเป็นกลุ่มคือ กลุ่มที่มาจากแหล่งกำเนิดคล้ายกัน เช่น เสียงอึกทึก เสียงปิดประตู เสียงจากเครื่องยนต์ กลุ่มที่มีการใช้งานคล้ายกัน เช่น เสียงระฆังเตือนภัย เสียงเตรรถยนต์ เสียงรถพยาบาล กลุ่มที่เกิดเสียงจากการเคลื่อนไหวโดยมีเงื่อนไขด้านกาลเวลา เช่น เสียงการให้จังหวะ เสียงปรบมือ สรุปได้ว่าบุคคลทั่วไปสามารถประเมินค่าของเสียงตามแหล่งกำเนิดเสียงหลายจุดพร้อมกันแต่ไม่สามารถแยกแยะความถี่ของเสียงได้ดีเท่าผู้เชี่ยวชาญด้านเสียง เช่น วิศวกรเสียง (Sound engineer) หรือ นักดนตรี (Musician)

Dubois *et al.* (2006) กล่าวว่า การประเมินคุณค่าของเสียง ขึ้นอยู่กับประเภทของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. เสียงจากเหตุการณ์ คือ ความถี่รวมของการกระทำซ้ำ ๆ ทั้งเหตุการณ์ เช่น การติดเครื่องรถยนต์ การหยุดรถ การปราศรัย การปรบมือ มนุษย์สามารถประเมินได้ดังนี้

1.1 การประเมินเสียงด้านกายภาพ จะสามารถจำแนกแหล่งกำเนิดเสียงและการรับรู้ระดับความดังได้ การแยกประเภทความถี่ เช่น เสียงยานพาหนะ เสียงเครื่องจักร เสียงรถไฟ เป็นต้น

1.2 การประเมินด้านจิตวิทยา ว่าเป็นเสียงที่รบกวนหรือไม่รบกวน เช่น ความเบื่อ ความก้าวร้าว การยอมรับได้ การยอมรับไม่ได้ เป็นต้น

2. เสียงพื้นฐาน (Background noise) เป็นความถี่ที่ไม่มีรูปร่างในสิ่งแวดล้อมที่ไม่ได้กำหนด เหตุการณ์ที่แน่นอน มนุษย์จะรับรู้ข่าวสารด้านกายภาพได้รวดเร็วกว่าด้านจิตวิทยา การประเมินคุณค่าของเสียงจึงเริ่มจากทางกายภาพก่อนแล้วจึงใช้เกณฑ์ทางจิตวิทยา การรับรู้ทางเสียงยังมีความสัมพันธ์กับความเชื่อในกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงมากกว่าคุณสมบัติที่แท้จริงของเสียง (Dubois *et al.*, 2006 cited Bruner, 1990) ในกระบวนการรับรู้ มนุษย์นอกจากจะรับรู้ด้านการได้ยินแล้วยังมีความสัมพันธ์กับประสาทสัมผัสด้านอื่นด้วยในเวลาเดียวกัน โดยเฉพาะการรับรู้ทางสายตาที่มีช่องทางการรับรู้ข่าวสารมากที่สุด ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์ด้วยเช่นกัน

### ความสัมพันธ์ระหว่างการได้ยินและการมองเห็น

การได้ยินเสียงมีความสัมพันธ์กับการมองเห็น เมื่อตามองวัตถุ หรือหูได้ยินเสียงรถยนต์ ข้อมูลเหล่านี้จะเข้าวิยะรับรู้ (ตาและหู) ความรู้สึกให้แปรพลังงานเหล่านี้เป็นกระแสประสาทเดินทางขึ้นสู่สมอง ต่อจากนั้นสมองจะส่งกายให้แสดงพฤติกรรมออกมา ลีริออร์ วิชชาวูช และคณะ (2550) กล่าวว่ามนุษย์จะใช้อวัยวะรับรู้ความรู้สึกมากกว่าหนึ่งชนิดในการรับรู้แต่ละครั้ง ในการรับรู้ทิศที่มาจากเสียงจะใช้ทั้งนัยน์ตา และหูพร้อม ๆ กัน นักจิตวิทยาสนใจการรับรู้เช่นนี้ว่า ระหว่างนัยน์ตาและหูอย่างไรจะมีอิทธิพลมากกว่ากัน ซึ่งจากผลการทดลองสรุปว่าสมองทำงานตามนัยน์ตาไม่ได้ทำงานตามหู ฉะนั้นการมองทัศนภาพ การสร้างมิติ สมองสามารถรับรู้ความรู้สึกได้ดีกว่าการได้ยิน นอกจากนี้การประเมินคุณค่าทางเสียงและสายตายังขึ้นอยู่กับความโน้มเอียงที่จะกระทำในลักษณะของความรู้สึกต่างๆ ซึ่งมนุษย์มีอารมณ์ผสมผสานกับความเชื่อของตนต่อสิ่งที่เห็น เป็นสภาวะจิตใจที่เริ่มจากการรับรู้ประสบการณ์ แล้วจึงเกิดความรู้ ความคิด และตีความหรือประเมินคุณค่าในสิ่งหรือเหตุการณ์นั้น ๆ ว่า พอใจ-ไม่พอใจ มนุษย์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจทั้งจากการได้ยินเสียงและมองสีเขียวจากการสัมผัสกับธรรมชาติพร้อม ๆ กัน Carles *et al.* (1992) ทำการวิจัยด้านการรับรู้ด้านเสียง และการมองภาพจากธรรมชาติของเด็กนักเรียน อายุ 11-12 ปี (ชาย 93 คน หญิง 34 คน) โดยเปิดเสียงธรรมชาติร่วมกับการมองภูมิทัศน์ พบว่าเด็กจะได้ยินเสียงนกร้อง ชัดเจนที่สุด รองลงมา

เป็นเสียงน้ำไหล เสียงจิ้งหรีด และเสียงปรุแง (เสียงเค็กร้อง และเสียงจระจก) ตามลำดับ จากงานวิจัยนี้มีมนุษย์เลือกที่จะรับรู้เสียงที่เป็นธรรมชาติพร้อม ๆ กับพื้นที่สีเขียวมากกว่าเสียงรบกวน และพื้นที่แห้งแล้ง นอกจากนี้ Veitch and Arkkelin (1995 cited Soyer and Houdet, 1986) ได้นำเอาประโยชน์ด้านสุนทรียศาสตร์ทางเสียงใช้แก้ปัญหาเสียงด้านจิตวิทยาโดยแนะนำให้ใช้เสียงที่รื่นรมย์ (Sound) หลบเลี่ยงมลพิษทางเสียง (Noise Pollution) จากการจราจรในโรงเรียนแห่งหนึ่ง

การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมสามารถนำกระบวนการรับรู้ด้านจิตวิทยาภาพโดยอาศัยการเชื่อมโยงผ่านงานภูมิสถาปัตยกรรม “ตาและหู” คงสรุปไม่ได้ว่าการรับรู้ด้านใดมีความสำคัญมากกว่ากัน หากพิจารณาตามแนวคิดของนักจิตวิทยาเกสตัลท์ อาจกล่าวได้ว่าสิ่งที่มนุษย์พึงพอใจที่สุดคือพลังบวกที่เกิดขึ้น ซึ่งมีความเป็นไปได้ทั้งการรับรู้ทางสายตาและการได้ยิน โดยเฉพาะหากสิ่งเร้าในสิ่งแวดล้อมเป็นธรรมชาติมากที่สุดเป็นสิ่งที่มนุษย์พึงประสงค์มากที่สุดนั่นเอง (Carles *et al.*, 1992; Kaplan, 2001; Lohr and Pearson-Mims, 2006; Stephen and Yang, 2009)

#### กรณีศึกษา ความสัมพันธ์ด้านการมองเห็นและการได้ยิน

ปฏิบัติการได้ยิน การมองเห็นและภูมิทัศน์เสียง (Audio-Visual Interactions and Soundscape Preferences) Carles *et al.* (1992) ได้ทำการทดลองความสัมพันธ์ของเสียงกับการมองเห็นภาพภูมิทัศน์ มีวิธีการดังนี้

การผสมผสานรูปแบบของเสียงที่แตกต่างกัน 4 ชนิด และภาพภูมิทัศน์ที่แตกต่างกัน 8 ภาพ มาจับคู่ผสมผสานกันถึง 32 คู่ เสียงที่บันทึกไว้กระจายผ่านเครื่องขยายเสียงที่มีความชัดเจนสูง 2 เครื่อง ตั้งไว้ในระยะระหว่าง 4 เมตร และ 10 เมตร จากจุดกำเนิดเสียง

เสียงที่บันทึกไว้ประกอบด้วย

1. “เสียงนกร้อง” – การประสานเสียงของนกกระจอกขามเย็น
2. “เสียงน้ำ” – เสียงกระหึ่มของทางน้ำไหลบนภูเขา
3. “เสียงจิ้งหรีด” – การประสานเสียงของแมลง

4. “เสียงในสวนสาธารณะ” – ประกอบด้วย เสียงแหว่ของเด็กไม่ชัดเจน เสียงผึ้ง และเสียงการจราจรไกล ๆ

ประกอบกับการฉายภาพนิ่งภาพภูมิทัศน์ธรรมชาติและกิ่งธรรมชาติที่รู้จักกันดี ประกอบด้วย

1. “ป่าสน” – บนพื้นที่ในเมือง Alberche
2. “รหัสวีนน้ำเก่า” - คิดตั้งสำหรับวีนน้ำในแม่น้ำมายังป่า ในบริเวณ Tajuna
3. “ป่าต้นมะกอกและต้นโอ๊กเดี่ยว ที่มีพุ่มไม้หนา” - ใน Arganda, Madrid
4. “ป่าโปร่งและทุ่งหญ้า” - ใน Lozoya Valley, Guadarrama Mountains, Madrid
5. “แม่น้ำเขตร้อน” – ล้อมรอบด้วยป่าทึบใน Amazonia
6. “พืชเขียวชอุ่มขนาดเล็ก” – ในป่าทึบของ laurisilva La Gomera, Canary Islands
7. “สวนสาธารณะซานเมือง” ในเมืองมาดริด ประเทศสเปน
8. “พื้นที่แห้งแล้ง และที่ราบกว้างใหญ่ที่ปราศจากต้นไม้”

Carles *et al.* (1992) ได้ประเมินค่าเฉลี่ย (1-7) ของเสียงที่แตกต่างกันทั้ง 4 ชนิดออกมาพร้อมกันกับการมองภาพ 8 ภาพ ระยะเวลาที่ปล่อยเสียงทุกเสียงผสมกันประมาณ 30 วินาที โดยหยุดทุก 10 วินาที ระหว่างการปล่อยเสียง โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กนักเรียนจำนวน 127 คน อายุระหว่าง 11-12 ปี (ชาย 93 คน หญิง 34 คน) การทดลองได้กระทำในห้องบรรยายหลักของโรงเรียน Colegio Ramiro de Maeztu, Madrid หลังจากอธิบายอย่างย่อ โดยเน้นจุดประสงค์การทดลองทางวิทยาศาสตร์ คำตอบที่ได้ไม่ถือว่าถูกหรือผิด เด็ก ๆ ต้องจดบันทึกปฏิกิริยาของตัวเองต่อการผสมผสานของมโนภาพตามตารางคะแนน 1-7 คะแนน โดยเสียงที่น่ารื่นรมย์ที่สุด (7) เสียงที่ไม่รื่นรมย์ (1) พบว่า

เสียงนก ไม่มีข้อแตกต่างที่สำคัญต่อภูมิทัศน์ ระหว่างการจับคู่รวมทั้งเสียงสูงของนกที่ร้องประสาน (B) การประสานเสียงเหล่านี้ได้รับคะแนนใกล้เคียงกันมากกว่าการจับคู่ระหว่างเสียงอื่น ๆ กับภาพภูมิทัศน์

เสียงน้ำ เสียงน้ำ + ภาพแม่น้ำเขตร้อน เมื่อจับคู่กัน (Wr) ประเมินค่าสูงกว่าเสียงน้ำ + ภาพพื้นที่แห้งแล้ง (Wb)

เสียงจิ้งหรีด เสียงจิ้งหรีด + ภาพป่าพีชเขียวชอุ่มขนาดเล็ก (Ci) และเสียงจิ้งหรีด + ภาพป่าละเมาะ (Cf) และเสียงจิ้งหรีด + ภาพแม่น้ำเขตร้อน (Cr) ทั้งหมดนี้เกี่ยวข้องกับต้นไม้ที่เจริญเติบโตในป่าดงดิบ พื้นที่ชุ่มน้ำ ได้รับการพิจารณาให้เหนือกว่า เสียงจิ้งหรีด + พื้นที่แห้งแล้ง (Cb)

เสียงจากสวนสาธารณะ เสียงจากสวนสาธารณะ + ภาพโรงสีเก่า (Pm) เสียงจากสวนสาธารณะ + ภาพป่าสน (Pp) และเสียงจากสวนสาธารณะ + ภาพป่าต้นมะกอก (Po) เมื่อจับคู่กัน ได้รับการพิจารณาสูงกว่า เสียงจากสวนสาธารณะ + ภาพพื้นที่แห้งแล้ง (Pb)

ผลที่ได้คือภาพพื้นที่แห้งแล้ง พื้นที่ที่มีต้นไม้ น้อย ดินแดนแห้งแล้งของที่ราบสูง Guadalajara ได้รับคะแนนต่ำกว่าภาพอื่น ๆ อย่างต่อเนื่อง และเด่นชัดที่สุด การมองทัศนภาพถูกประเมินว่าแปรผันตามเสียงที่กำหนด จากการผสมผสานองค์ประกอบภาพและเสียงที่แตกต่างกันพบว่า การรับรู้ทางเสียงเป็นตัวนำการรับรู้ทางสายตา การนำเสียงที่ชอบมากที่สุดมารวมกันเป็นสิ่งที่ยอมรับได้ อิทธิพลขององค์ประกอบทางสายตามีบทบาทน้อยมาก โดยเฉพาะการมองดินแดนที่แห้งแล้ง Carles *et al.* (1992) กล่าวว่าเสียงนกเป็นสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์พึงพอใจมากที่สุดเนื่องจากประสบการณ์ของมนุษย์เกี่ยวข้องกับนก มนุษย์จะพิจารณาว่านกเป็นสัตว์ที่มองเห็นตามธรรมชาติทั่วไป ไม่มีการครอบงำด้านความคิด และอารมณ์ แต่ในองค์ประกอบภูมิทัศน์สิ่งแวดล้อมทั่วไปจะมีความเชื่อพื้นฐานที่กระตุ้นกระบวนการรับรู้ด้านอารมณ์ และถูกครอบงำด้วยสิ่งเร้าทางสายตามากกว่า ในปัจจุบันงานวิจัยส่วนหนึ่งกล่าวถึงความพึงพอใจสิ่งแวดล้อมได้รับการกระตุ้นทางเสียงก่อนสายตา ลำดับของความชอบในทิวทัศน์อื่น ๆ ขึ้นอยู่กับเสียงเป็นสำคัญ แสดงว่า “เสียง” มีความจำเป็นไม่น้อยกว่าองค์ประกอบด้านการมองเห็น

ทัศนคติทางเสียงแสดงให้เห็นความใกล้เคียงกันบ้างกับทัศนคติทางสายตา เป็นที่ยอมรับกันว่า เสียงตามธรรมชาติจะเป็นที่ชื่นชอบที่สุด เช่น นกร้องประสานเสียง ความเป็นธรรมชาติ และความเงียบ อาจจะมีผลจากความชอบต้นไม้ และแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ขณะที่ความชอบเสียงของน้ำเป็นเครื่องเตือนใจให้นึกถึงเสียงน้ำที่ไหลเบา ๆ ความใสสะอาด (Bernaldez *et al.*, 1989)

ความหลากหลายชี้ให้เห็นการพึงพอใจอย่างชัดเจนของการประเมินทั้งเสียงและภาพ และปฏิริยาเด่นชัดระหว่างเสียงและภาพ พบว่าเสียงและทัศนียภาพที่เป็นธรรมชาติ เป็นที่ชื่นชอบมากกว่าเสียงที่ประดิษฐ์และสิ่งที่มีมนุษย์ปลูกสร้าง สอดคล้องกับงานวิจัยอื่น (Schafer, 1977; Carles *et al.*, 1989) และตรงกับการบันทึกของ Berlyne (1960); Kaplan and Kaplan (1982); Bernaldez *et al.*,

(1989) ที่ว่าเสียงนกสามารถรับรู้ได้เสมือนการมีพื้นที่สีเขียว ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมที่ช่วยให้เกิดความพึงพอใจ รวมทั้งสร้างความสงบ และปลอดภัย

### วัด

เสียงเป็นองค์ประกอบหนึ่งทางภูมิทัศน์ที่ถูกละเอียด จึงควรมีการวิจัยมาสนับสนุนมากขึ้น ในเชิงพฤติกรรมการตอบสนองร่วมกับแง่มุมทางสายตา บทบาทของภูมิทัศน์ที่จะส่งเสริมคุณภาพชีวิตและช่วยบรรเทาความเครียดให้แก่มนุษย์กำลังได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น อาจเป็นเรื่องใหม่สำหรับการนำกระบวนการทางจิตวิทยาภาพมาประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในเขตศาสนสถานที่ต้องการความสงบแต่กลับไม่สงบจากความเจริญของเมืองที่ขยายตัวอย่างไร้ทิศทาง ศาสนสถานของแต่ละศาสนาต่างเป็นศูนย์รวมจิตใจของชุมชนสังคมนั้น ๆ เช่นเดียวกับวัดในพุทธศาสนา หากวัดได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมก็จะส่งผลกระทบต่อชุมชนด้วยเช่นกัน (พระมหาปรม โสภาโส, 2542)

### ความเป็นมาของวัด

สมัยพุทธกาลพุทธศาสนเป็นสถานที่ธรรมดาสำหรับพำนักชั่วคราวของนักบวช ไม่มีการสร้างอาคารสถานที่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของพระสงฆ์โดยเฉพาะเจาะจง เนื่องจากพระพุทธองค์ไม่ทรงอนุญาตให้พระสงฆ์มีที่อยู่อาศัยเป็นหลักแหล่งถาวร ด้วยจะทำให้เกิดความยึดติดในทรัพย์ทางโลก จึงทรงกำหนดสถานที่สำหรับใช้เป็นที่อาศัยพื้นฐาน คือ “รุกขมุลเสนาสนะ” อันหมายถึงการอยู่รอบโคนต้นไม้แล้วให้จาริกไปเรื่อย ๆ ทั้งนี้เพื่อมิให้จิตมีสิ่งผูกพัน ซึ่งจากประวัติคำว่า วัดมีที่มาจากคำว่า อาราม อวาต และ วิหาร โดยเฉพาะคำว่าอาราม ซึ่งมีความหมายว่า สวน เพราะในสมัยพุทธกาลประชาชนนิยมถวายสวนเป็นที่วิปัสสนา เช่น วัดเวฬุวันวนาราม เป็นสวนที่พระเจ้าพิมพิสาร ถวายแก่พระพุทธเจ้าและพระสงฆ์ หรือ วัดเชตะวันวนารามเป็นสวนที่อนาถบิณฑิกเศรษฐี ถวายแก่พระพุทธเจ้าและพระสงฆ์ (สมเด็จพระธีรญาณมุนี, 2533)

ต่อมาเมื่อพระพุทธเจ้าได้เสด็จปรินิพพานแล้ว บรรดาพระสงฆ์ สาวก และพุทธศาสนิกชนจำนวนมาก ได้เดินทางมาสักการบูชาสังเวชนียสถาน เพื่อเป็นการบูชาสถานที่อันเป็นเครื่องระลึกถึงพระองค์ เมื่อมีผู้เดินทางไปจำนวนมากจึงเกิดที่สังฆาวาส อันเป็นที่ซึ่งพระสงฆ์อยู่ประจำในบริเวณใกล้เคียงกับสังเวชนียสถานนั้นต่อมามีการสร้างที่พักอาศัยถวายแด่พระสงฆ์ที่

เดินทางมา รวมทั้งสร้างอาคารที่พักอาศัยแก่พุทธศาสนิกชนที่เดินทางมาด้วย เป็นเหตุให้ต้องมีผู้สมัครใจอยู่ประจำเพื่อรักษาสังเวชนียสถาน (พงศกร ยิ้มสวัสดิ์, ม.ป.ป.)

### ความสำคัญของวัด

เนตรนภิศ นาควัชระ และคณะ (2525) กล่าวว่าวัดเป็นพุทธสถานที่อยู่เคียงคู่กับสังคมไทย มาเป็นเวลานานจนเปรียบเสมือนเป็นศูนย์กลางทางสังคม โดยแบ่งความสำคัญเป็นส่วน ๆ ดังนี้

1. วัดเป็นสถาบันสืบอายุพระพุทธศาสนาให้ยั่งยืนถาวร เพราะเป็นที่รวมพระสงฆ์ เป็นที่เก็บพระธรรมคัมภีร์ และพระพุทธรูปซึ่งเป็นหลักฐานสำคัญทางพุทธศาสนา รวมทั้งเป็นแหล่งเผยแผ่พระพุทธศาสนาในสังคมไทย
2. วัดเป็นเครื่องหมายแห่งความเป็นปึกแผ่นของบ้านเมือง เพราะเป็นเครื่องแสดงว่าบ้านเมืองมีความเจริญมั่นคง จึงมีกำลังจะสร้างวัด
3. วัดเป็นสถาบันสำคัญทางการศึกษา
4. วัดเป็นที่ชุมนุมสโมสรร แลกเปลี่ยนความคิดเห็น
5. วัดเป็นสถานที่ทำบุญ และเก็บอัฐิวงศ์ญาติผู้ล่วงลับไปแล้ว
6. วัดเป็นบ่อเกิดแห่งศิลปกรรม วัฒนธรรม

นอกจากนี้ พระธรรมปิฎก (2532) ได้กล่าวเสริมว่าวัดเป็นที่สงเคราะห์บุตรหลานชาวบ้านที่ยากจนเข้ามาอาศัย ศึกษาหาความรู้ และเป็นศูนย์รวมเยาวชน

### บทบาทของวัด

1. บทบาทของวัดในอดีต เนตรนภิศ นาควัชระ และคณะ (2525) กล่าวว่าวัดในอดีตมีอิทธิพลต่อสังคมไทยมาก สอดคล้องกับ พระธรรมปิฎก (2532) กล่าวถึงบทบาทวัดมีความสัมพันธ์กับชุมชนสังคมแต่อดีตกาล วัดและพระสงฆ์กลายเป็นส่วนหนึ่งของสังคมโดยในแต่ละหมู่บ้านจะต้อง

มีวัดประจำหมู่บ้าน เป็นสมบัติส่วนรวมที่ทั้งพระสงฆ์และชาวบ้านต่างรู้สึกหวงแหนเป็นเจ้าของร่วมกัน

1.1 บทบาทในการแสดงความเป็นปึกแผ่นของบ้านเมือง โดยทั่วไปการที่บ้านเมืองใดจะสามารถสร้างวัดวาอารามเป็นจำนวนมากอย่างใหญ่โตสวยงามได้ ย่อมเป็นเพราะบ้านเมืองนั้นอยู่ในสภาวะปกติสุข และมีความเป็นปึกแผ่นมั่นคง

1.2 บทบาทในการเป็นสถาบันสืบอายุพระพุทธศาสนาให้ยั่งยืนถาวร

1.3 บทบาทด้านการศึกษา

1.4 บทบาทในฐานะเป็นที่พึ่งทางจิตใจ

1.5 บทบาทในการเป็นศูนย์รวมศิลปวัฒนธรรมของชาติ

1.6 บทบาทในด้านการบริการสังคมสงเคราะห์

2. บทบาทของวัดปัจจุบัน จากความเปลี่ยนแปลงของสังคมโดยเฉพาะการได้รับอารยธรรมแบบตะวันตก พระมหาปรม โสภาโส (2542) กล่าวว่าสังคมไทยมีวิวัฒนาการตลอดเวลาทั้งด้านการดำเนินชีวิต สังคม และวัฒนธรรม ผสมผสานกับความเชื่อ แรงศรัทธาเดิมในอดีต ทำให้วัดสูญเสียบทบาทบางประการจากอดีต แต่ถึงกระนั้นก็ตาม เนตรนภิศ นาควัชระ และคณะ (2525); พระธรรมปิฎก (2532) กล่าวสอดคล้องกันว่าวัดยังคงมีความสำคัญด้านเป็นที่พำนักของพระสงฆ์ รวมทั้งยังคงเป็นสถาบันหลักในการเผยแผ่พุทธศาสนาให้ดำรงและรักษาสืบไป

2.1 บทบาทด้านการศึกษา

2.1.1 บทบาทในการให้บริการทางการศึกษาโดยตรง ได้แก่ โรงเรียนสอนพระภิกษุสงฆ์ และสามเณร โรงเรียนสำหรับฆราวาส โรงเรียนพุทธศาสนาวินยาศาสตร์ สำนักปฏิบัติธรรม

2.1.2 บทบาทในการให้บริการทางการศึกษาโดยอ้อม ได้แก่ การเผยแพร่ธรรมะ การให้บริการห้องสมุด และพิพิธภัณฑ์

2.2 บทบาทด้านสังคมสงเคราะห์ ได้แก่ การเป็นสุสาน และการฃาปนกิจศพ การเป็นสถานสงเคราะห์ การเป็นศูนย์สาธารณสุข

### ความสัมพันธ์ระหว่างวัด พระสงฆ์ ฆราวาสและ สิ่งแวดล้อม

พระธรรมปิฎก (2532) ได้กล่าวถึง ความสัมพันธ์ของวัด พระสงฆ์ และฆราวาส วัดและพระสงฆ์มีบทบาทเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตชาวพุทธมาอย่างช้านาน วัดเป็นพุทธสถานหลักของสังคมและศูนย์กลางแห่งชุมชน ขณะที่บทบาทพระสงฆ์คือการทำหน้าที่เผยแผ่หลักคำสอนพระพุทธศาสนา และปฏิบัติกิจของสงฆ์ให้เป็นที่ศรัทธาเลื่อมใสแก่ฆราวาส พระมหาลอวิล พลเดมา (2546) กล่าวว่า พระสงฆ์ คือผู้สละแล้วซึ่งสภาวะความเป็นปัจเจกภาวะ แต่มีชีวิตเพื่อสังฆภาวะ มีจิตวิญญาณเพื่อชุมชนและมีความรู้สึกที่เป็นชุมชน พระวิเชียร สีหาบุตร (2537) กล่าวว่าในมุมมองอันเป็นแก่นแท้ของพระไตรปิฎก พระสงฆ์ คือ ผู้เข้าสู่มรรคาแห่งสมณะเพศหรือสู่สังคมสงฆ์ หมายถึงการเข้าสู่วิถีแห่งการศึกษาที่เรียกว่าไตรสิกขา คือ ศีลสิกขา จิตสิกขาและปัญญาสิกขา ส่วนฆราวาส คือ ผู้ดำเนินชีวิตในทางโลก (ปัจเจกภาวะ) มีบทบาทเป็นผู้ประพฤตติดี ปฏิบัติธรรม ประกอบบุญ ศึกษาธรรมะ โดยอาศัยสิ่งแวดลอมในวัดเป็นสถานที่ปฏิบัติศาสนกิจเพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างฆราวาสกับพระสงฆ์ให้มีความใกล้ชิดกันมากขึ้น (พระธรรมปิฎก, 2532)

### วัดกับสิ่งแวดลอม

สิ่งแวดลอมในสมัยพุทธกาลมีความเกี่ยวข้องกับต้นไม้ สวน ป่า ดังที่กล่าวมาแล้ว ต่อมาเมื่อชุมชนมีความเจริญมากขึ้นการขยายตัวของเมืองเริ่มเป็นชุมชนขนาดใหญ่ขึ้น สภาพสังคมวัฒนธรรมเริ่มมีการเปลี่ยนแปลง วัดและพระสงฆ์มีการปรับตัวให้เข้ากับเปลี่ยนแปลงเช่นกัน (พระมหาปรม โอภาโส, 2542) สมัยพ่อขุนรามคำแหงมหาราชได้ค้นพบหลักฐานการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดลอมภายในวัดขึ้น มีการแยกประเภทวัดจากสภาพแวดลอมและกิจกรรมของสงฆ์ มีการสร้างวัดป่าถวายพระสงฆ์ที่เน้นการวิปัสสนาและสร้างวัดในชุมชนเมืองบริเวณใกล้กับพระมหาราชวัง ดังปรากฏให้เห็นทุกวันนี้ในจังหวัดสุโขทัย เช่น วัดมหาธาตุ วัดศรีสวาย วัดตระพังทอง เป็นต้น ต่อมาในสมัยกรุงศรีอยุธยาชุมชนเมืองเริ่มเด่นชัดขึ้นการแบ่งกลุ่มตามกิจของพระสงฆ์ก็ชัดเจนมากขึ้น โดยใช้เกณฑ์ด้านสิ่งแวดลอมแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. วัดคามวาสี เป็นวัดที่ตั้งอยู่ใกล้บ้านหรือชุมชน พระสงฆ์ที่จำพรรษาจะเน้นเผยแผ่พระธรรมคำสอน หรือศึกษาธรรมะ และเป็นศูนย์กลางแห่งชุมชน

2. วัดอารัญญวาสี หรือเรียกว่าวัดป่า เป็นวัดที่อยู่ห่างไกลชุมชน พระสงฆ์ที่จำพรรษาจะปฏิบัติกรรมฐาน

สิ่งแวดล้อมในวัด ประกอบด้วยองค์ประกอบเชิงพื้นที่ ได้แก่ พระอาราม ธรรมชาติ รวมถึงสังคม วัฒนธรรม และจิตวิญญาณต่อสถานที่ที่มีปฏิสัมพันธ์กับมนุษย์ (ผู้ใช้พื้นที่) ได้แก่ พระสงฆ์ และฆราวาส (พระมหาปรม โอภาโส, 2542) ประเภทสิ่งแวดล้อมในพระพุทธศาสนา ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ

1. สิ่งแวดล้อมที่เป็นสิ่งปลูกสร้าง วัดคามวาสีมีการก่อสร้างมากกว่าวัดฝ่ายอารัญญวาสี ได้แก่ กลุ่มพระอาราม โดยทั่วไปประกอบด้วยพื้นที่ 3 เขต คือ เขตพุทธาวาส เขตสังฆาวาส และเขตธรณีสงฆ์

1.1 เขตพุทธาวาส คือส่วนของพระอารามที่เป็นที่ประดิษฐานพระพุทธรูป หรือเป็นที่ประดิษฐานพระบรมสารีริกธาตุขององค์สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้า และเป็นสถานที่สำหรับประกอบพิธีกรรมทางพุทธศาสนาหรือเป็นที่ประกอบสังฆกรรม อาคารที่สำคัญในส่วนพุทธาวาส ได้แก่ พระอุโบสถ พระวิหาร พระสถูปเจดีย์ หรือพระมหาธาตุเจดีย์ เป็นต้น

พระอุโบสถ หรือ โบสถ์ เป็นสถานที่เพื่อใช้ประกอบสังฆกรรมของพระสงฆ์ โดยใช้เป็นสถานที่สำหรับพระภิกษุใช้เป็นที่พักผ่อนศาสนกิจ เช่น ทำอุโบสถกรรม (การทำอุโบสถ หมายถึง การที่พระสงฆ์ทุกรูปในวัดหนึ่งๆ มาประชุมพร้อมกัน เพื่อสวดปาติโมกข์ คือ สวดพระพุทธรบัญญัติว่าด้วยวินัยของสงฆ์ 227 ข้อ เป็นประจำทุก ๆ วันอุโบสถหรือวันพระ) การอุปสมบทพระสงฆ์ การบรรพชาสามเณร ตลอดจนการรับกฐิน ซึ่งนับเป็นประเพณีที่สำคัญทางพุทธศาสนา ในพระอารามหนึ่ง ๆ จะมีพระอุโบสถได้เพียงหลังเดียว และหากมีการสร้างพระอุโบสถหลังใหม่ จะต้องเลิกใช้พระอุโบสถหลังเดิม

พระวิหาร เป็นที่ประดิษฐานพระพุทธรูปรวมทั้งอาจใช้เป็นที่พักผ่อนศาสนพิธีได้ด้วย ซึ่งตามคติความเชื่อแล้วนับเป็นเครื่องแทนองค์สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้า การสร้างพระวิหารสามารถสร้างได้หลายหลัง

พระเจดีย์ หมายถึงเจดีย์คารในพระพุทธศาสนาที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นที่ประดิษฐานพระบรมสารีริกธาตุแห่งองค์สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้าหรือเป็นที่ประดิษฐานพระบรมอัฐิของ

พระมหากษัตริย์ หรือบรรพบุรุษของคุณของบุคคลที่ควรแก่การเคารพบูชา เช่น อัฐิของพระสงฆ์ หรือ บรรพบุรุษในตระกูล

พระมณฑป หมายถึงอาคารที่ประดิษฐานปูชนียวัตถุอยู่ภายใน เช่น พระบรมสารีริกธาตุ รอยพระพุทธบาท พระไตรปิฎก เป็นต้น

พระระเบียง หมายถึงอาคารที่สร้างขึ้นล้อมรอบอาคารที่สำคัญทางศาสนา ได้แก่ พระอุโบสถ พระวิหาร สถูปเจดีย์ พระมหาธาตุเจดีย์

กำแพงแก้ว หมายถึงสิ่งปลูกสร้างคล้ายกำแพงหรือเขื่อนทั่วไป สร้างขึ้นเพื่อล้อมพื้นที่ซึ่งเป็นศาลาอยู่รอบพระอุโบสถ เพื่อเป็นเครื่องกำหนดขอบเขตบริเวณ หรือกำหนดเขตพัทธสีมา

สีมาและซุ้มสีมา หมายถึงสิ่งก่อสร้างที่มักทำด้วยหินรูปโค้งแหลมตอนบน เพื่อแสดงเขตแดนพระอุโบสถ ในสมัยอยุธยาโดยทั่วไปมักจะไม่มีซุ้มสีมา แต่สมัยรัตนโกสินทร์มีการสร้างซุ้มแบบต่าง ๆ ขึ้นคลุมใบสีมา โดยซุ้มสีมาที่สร้างขึ้นจะมีลักษณะและรูปทรงต่างกันไปตามแบบศิลปะและความนิยม

1.2 เขตสังฆาวาส คือส่วนที่พักอาศัยของพระสงฆ์ อาคารในส่วนสังฆาวาส ได้แก่ กุฏิสงฆ์ หอฉัน หอกลอง หอพระไตรปิฎก เป็นต้น พื้นที่ทั้งสองส่วนนี้มักมีการแบ่งแยกออกจากกันอย่างชัดเจน บางแห่งอาจใช้กำแพง คลอง ถนน เป็นเครื่องแบ่งแยกเขตทั้งส่วนพุทธาวาส สังฆาวาส อย่างชัดเจน

1.3 เขตธรณีสงฆ์ คือ พื้นที่บางส่วนภายในพระอารามที่เหลือจากการจัดแบ่งเขตสำคัญ จะใช้เป็นพื้นที่สำหรับเอื้อต่อการใช้สอยในสาธารณประโยชน์ในลักษณะต่าง ๆ เช่น เป็นพื้นที่เปิดโล่งสร้างความร่มรื่นแก่วัดและชุมชน เป็นพื้นที่สร้างอาคารอื่น ๆ เช่น โรงเรียน ฌาปนสถาน เป็นต้น

2. สิ่งแวดล้อมที่เป็นพื้นที่โล่ง (Open Space) ประกอบด้วย พื้นที่สีเขียว และลานโล่ง ส่วนใหญ่พบในวัดอารัญญาวาสีมากกว่าวัดคามวาสี ในอดีตสมัยพุทธกาลวัดจะไม่มีสิ่งปลูกสร้างที่เป็นอาคาร เนื่องจากพระพุทธเจ้าไม่ทรงอนุญาตให้พระสงฆ์มีที่อยู่อาศัยเป็นหลักแหล่งถาวร ด้วยจะทำให้เกิดความยึดติดในทรัพย์สินทางโลก พื้นที่สีเขียวจึงมีบทบาทสำคัญให้มนุษย์ไม่ยึดติดกับความ

เจริญด้านวัตถุในทางตรงข้ามการรับรู้ภูมิทัศน์ธรรมชาติช่วยเสริมสร้างพลังบวกต่อร่างกายและจิตใจ (Lohr and Pearson-Mims, 2006; Stephen and Yang, 2009) แต่ในสภาวะปัจจุบันวัดเริ่มให้ความสำคัญกับพื้นที่สีเขียวลดลง วัดป่าหรือวัดอารัญญาวาสีในอดีตเริ่มมีบทบาทเป็นวัดคามวาสี จากการขยายตัวของเมืองทำให้วัดคามวาสี (วัดกลางเมือง) เริ่มลดพื้นที่สีเขียวบางส่วนเป็นพื้นที่เชิงพาณิชย์มากขึ้น ทำให้บทบาทด้านสังคมสงเคราะห์หรือการเป็นที่สาธารณะเพื่อการพักผ่อนหายไป ทั้งที่วัดควรมีบทบาทแบ่งเบาภาระทางสังคม

นอกจากวัดจะเป็นศูนย์กลางประกอบศาสนกิจ การเป็นสถาบันสืบทอดพระพุทธศาสนาที่มีมาแต่อดีตแล้ว วัดยังเป็นสถานที่บำบัดทุกข์ สร้างความสุข ความสงบทั้งทางกายและจิตใจ เพื่อให้ประชาชนดำเนินชีวิตอยู่ในทางโลกได้อย่างเป็นสุขไม่เบียดเบียนซึ่งกันและกัน

### วัด...ความสงบ

“ชีวิตแม้โดยปรกติก็ต้องอาศัยความสงบอยู่เป็นอันมาก ความพักผ่อนย่อมต้องการที่อันสงบ ต้องการความสงบ การทำงานละเอียดก็ย่อมต้องการความสงบมาก ถ้าขาดความสงบขาดที่สงบเสียอย่างเดียวแล้วจะเรียนก็ไม่ได้ จะทำงานอันใดที่ละเอียดประณีตก็ทำไม่ได้ จะพักผ่อนก็ไม่ได้ และยิ่งในเวลาที่ต้องการพักจริงๆ เช่น เวลาที่ต้องการหลับก็ต้องที่สงบและความสงบเป็นอย่างมาก เพราะฉะนั้นที่ว่าสงบหรือว่าสงบนั้นจึงเป็นสิ่งที่ทุก ๆ คน ต้องอาศัยอยู่ทุกวันในชีวิตทุก ๆ วัน ของบุคคล ยิ่งในการปฏิบัติธรรมทางจิตก็ยิ่งต้องการที่อันสงบสงัด ต้องการความสงบสงัดเป็นอย่างมาก เพราะฉะนั้น ที่อันสงบสงัดความสงบ จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นปรารถนาต้องการ”

สมเด็จพระญาณสังวร สกลมหาสังฆปริณายก (2549)

สืบเนื่องมาจากความเปลี่ยนแปลงทางสังคม ความวุ่นวาย ความสับสน รวมทั้งปัญหามลพิษด้านสิ่งแวดล้อม การหลบหนีจากความวุ่นวายจึงเป็นสิ่งที่หลายคนถวิลหา แต่เนื่องจากสิ่งเร้าที่รับรู้ได้ในสิ่งแวดล้อมแบบเมืองอาจเป็นแรงจูงใจให้มนุษย์หลงลืมการเข้าถึงความสงบ

โดยเฉพาะสถานบันเทิงเริงรมย์ ศูนย์การค้ำอันทันสมัย หากมีพุทธสถานช่วยเสริมพลังด้านบวก ที่จะกระตุ้นหรือสร้างสิ่งเร้ามาลบล้างพลังด้านลบ (กิเลส) มนุษย์คงได้พบกับทางอันสงบมากขึ้น ความสงบหาได้จากที่ไหน ความสงบคืออะไร อาจมีหลายคนไม่เข้าใจความหมายที่แท้จริงของความสงบ บ้างก็ตีความว่าเป็นสิ่งจับต้องไม่ได้ วัดเป็นหน่วยไม่ได้ ความสงบมีความหมายกว้าง และมีการตีความกันหลายฝ่ายทั้งฝ่ายทางโลก (วิทยาศาสตร์) และฝ่ายทางธรรม (พุทธศาสตร์) ความสงบด้านทางโลก ราชบัณฑิตยสถาน (2542) ให้ความหมาย ความสงบว่า คือ การระงับ หรือ สิ่งซึ่งปราศจากความอึกทึกครึกโครม ความสับสนวุ่นวาย มีความหมายที่เป็นรูปธรรมหรือเชิงกายภาพ หมายถึง ความเงียบ สงบศึก หยุคนิ่ง ไม่เคลื่อนไหว คลื่นลมสงบ พายุสงบ อากาศใช้สงบไม่กำริบ เป็นต้น ส่วนในด้านนามธรรมหรือเชิงจิตวิทยา ความสงบหมายถึง สงบจิตใจ สงบอารมณ์ เป็นสิ่งที่จับต้องไม่ได้แต่สามารถตอบสนองได้ทางอารมณ์ ขณะที่ความหมายด้านพุทธศาสตร์ พุทธทาส อินทปัญโญ (2485) กล่าวว่าความสงบสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ความสงบแบบเทียบหรือกายวิเวก เป็นการหลีกหนีสิ่งเร้าที่เข้ามารบกวนการรับรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 หรือเป็นความสงบทางโลกนั่นเอง ส่วนความสงบแบบแท้นั้น คือ ความสงบทางจิตและความสงบทางปัญญา (เป็นความสงบขั้นสูงสุด) เป็นการบำเพ็ญจิตให้พ้นทุกข์ การเดินทางไปถึงที่สุดที่ปราศจากทุกข์ ปราศจากความครอบงำทั้งหลายทั้งปวงทางจิตและปัญญา หรือสู่นิพพาน

ความสงบเป็นคำที่ใช้ควบคู่กับการฝึกจิต สมาธิ การปฏิบัติธรรม ความสงบจึงมีความหมายที่เชื่อมโยงกับศาสนสถานมากกว่าความหมายด้านอื่น แต่กระนั้นก็ตามคำจำกัดความของความสงบยังคงเกี่ยวข้องกับความไม่เคลื่อนไหว ความนิ่ง ปราศจากสิ่งรบกวนหรือสิ่งเร้าด้านพลังลบในขณะเดียวกันเสริมสร้างพลังบวกให้มากขึ้น การสร้างความสงบจึงเสมือนการสร้างพลังบวกให้กับร่างกายและจิตใจตามทฤษฎีเกสตันส์ ดังนั้นแนวทางการแก้ปัญหาหามลพิษทางเสียงและสายตาจึงเป็นปัจจัยหนึ่งเสมือนเพิ่มพลังบวกในเขตศาสนสถานกลางเมืองหรือแสงสว่างนำทาง.....สู่ความสงบอย่างแท้จริง

### ผลกระทบต่อความสงบในเขตศาสนสถาน

ความเจริญของเมืองที่ขยายตัวอย่างรวดเร็ว พื้นที่ชนบทกลายเป็นพื้นที่เมือง พื้นที่เมืองกลายเป็นพื้นที่เมืองใหญ่ ทั้งจากการตัดถนน การสร้างอาคารจากพื้นที่ข้างเคียง ตลอดจนการขนส่งมวลชน ทำให้วัดซึ่งเดิมมีความสงบร่มรื่นต้องประสบกับมลภาวะทางสิ่งแวดล้อม วัดอารัญญาวาสี (วัดป่า) บางวัดซึ่งเดิมเคยเป็นวัดที่สงบร่มรื่นด้วยพื้นที่สีเขียวกลายเป็นวัดคามวาสี (วัดกลางเมือง)

ที่ร่ายล้อมด้วยอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างที่ทันสมัย ปังจัยจากสิ่งแวดล้อมนอกวัดเป็นสิ่งที่อยู่เหนือการควบคุม ได้แก่ มลพิษด้านเสียง มลพิษด้านสายตา มลพิษด้านแสง เป็นต้น

ผลกระทบเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้วัดขาดความสงบ พระสงฆ์และองค์กรด้านพุทธศาสนาได้ตระหนักและกำลังหาทางการแก้ไขอย่างบูรณาการและยั่งยืน การแก้ปัญหาด้านความไม่สงบในเขตพุทธสถานจึงควรได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วนทั้งประชาชน พระสงฆ์ และวัด เพื่อวัดยังคงบทบาทที่สำคัญในอดีตเป็นศูนย์รวมของชุมชนสังคมที่มีความสงบร่มเย็นสืบไป

### กรณีศึกษา

การศึกษาพื้นที่ศาสนสถานกลางเมืองที่ได้รับผลกระทบทางเสียงหรือสายตาอาจเป็นเรื่องใหม่สำหรับประเทศไทย เนื่องจากศาสนสถานส่วนใหญ่ก่อตั้งมาก่อนความเจริญที่ก้าวเข้ามา การเป็นพื้นที่รองรับผลกระทบดังกล่าวจึงเกิดขึ้นกับศาสนสถานกลางเมืองแทบทั้งสิ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับศาสนสถานนั้น ๆ ที่อาจได้รับผลกระทบแตกต่างกัน เสถียรธรรมสถาน และวัดบวรนิเวศ เป็นพุทธสถานที่ได้รับผลกระทบจากการขยายตัวของเมืองแต่มีวิธีสร้างพลังบวกเพื่อเสริมบรรยากาศสงบแตกต่างกัน กล่าวคือเสถียรธรรมสถานจะเน้นการใช้ภูมิทัศน์ธรรมชาติบำบัดผลกระทบทางเสียงและสายตาในด้านจิตวิทยากายภาพ ส่วนวัดบวรนิเวศมีพื้นที่ติดกับถนนและมีกำแพงไม่สูง แต่มีการวางผังอาคารสอดคล้องกับการป้องกันเสียงทางวิทยาศาสตร์กายภาพ และการใช้จิตวิทยาแยกประเภทสิ่งที่รับรู้ กรณีศึกษาทั้ง 2 กรณี จะเป็นประโยชน์อย่างมากในการประยุกต์ใช้แก้ปัญหาผลกระทบทางเสียงและสายตาของวัดปทุมวนาราม

### เสถียรธรรมสถาน

ตั้งอยู่เลขที่ 24/5 ถนนวัชรพล รามอินทรา 55 กรุงเทพฯ



ภาพที่ 25 ภาพถ่ายทางอากาศเสถียรธรรมสถาน  
ที่มา: Google earth (2008)

## 1. ความเป็นมา

เสถียรธรรมสถาน ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2530 โดย แม่จิสันสนีย์ เสถียรสุด ภายใต้ความอนุเคราะห์จาก “กองทุนเสถียรธรรม” คือ ส่งเสริมการศึกษาธรรมะ ปฏิบัติธรรมะ และเผยแผ่ธรรมะ ได้เริ่มดำเนินงานพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชน โดยเฉพาะเด็ก สตรีและนักบวช ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 เพื่อแบ่งปันความสุข สงบเย็นต่อเพื่อนมนุษย์ให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้โดยปราศจากปัญหา โดยใช้หลักพุทธธรรมนำสังคม เมื่อแรกก่อตั้ง เสถียรธรรมสถาน พระธรรมโกศาจารย์ (หลวงปู่ปัญญานันทภิกขุ) ได้เมตตาอมอบธรรมพร แด่เสถียรธรรมสถาน ใจความตอนหนึ่งว่า “...สถานที่นี่ ผู้จัดสร้างมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมการศึกษาธรรมะ ปฏิบัติธรรมะ และเผยแผ่ธรรมะ แก่คนที่ยังไม่รู้ ไม่เข้าใจ หรือคนที่รู้ที่เข้าใจแล้ว แต่ยังไม่ก้าวหน้า ก็มาพัฒนาให้ก้าวหน้าขึ้น เพราะการที่ธรรมะเป็นเรื่องจำเป็นสำหรับชีวิต ชีวิตที่มีธรรมเป็นชีวิตที่สมบูรณ์ ชีวิตที่ขาดธรรมะเป็นชีวิตที่บกพร่อง ...”

## 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อใช้เป็นสถานที่ปฏิบัติธรรม เผยแผ่ธรรมะแก่เพื่อนมนุษย์ สามารถนำธรรมะไปใช้ดับทุกข์ในชีวิตประจำวัน ให้มีชีวิตที่สงบเย็น และเป็นประโยชน์

2.2 เพื่อสาธิตการทำงานพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชน โดยใช้หลักพุทธธรรมนำ  
สังคม

2.3 เพื่อเปิดโอกาสให้บุคคลที่มีความพร้อมในด้านต่าง ๆ ได้มาทำแบบฝึกหัดร่วมกัน  
ในการให้ และ การรับ ผ่านการทำงานเพื่อสังคม อันจะเป็นประโยชน์แก่ตนและผู้อื่น

### 3. การใช้ประโยชน์ที่ดิน

เสถียรธรรมสถานตั้งอยู่บนถนนวัชรพล มีกำแพงรั้วเป็นอิฐสูงประมาณ 3 เมตร มีการ  
ปลูกต้นไม้ตลอดแนวกำแพงด้านใน มีการจัดภูมิทัศน์ดูร่มรื่น มีศาลาปฏิบัติธรรมกลมกลืนกับธรรมชาติ  
การวางผังเน้นให้มีพื้นที่โล่งตรงกลางเป็นลานหญ้าและต้นไม้ใหญ่จำพวกโพธิ์ ไทร ลีลาวดี และ  
สระบัว ส่วนบริเวณด้านข้างดิรั้วจะเป็นสิ่งปลูกสร้างชั้นเดียวเน้นการเปิดโล่ง โดยใช้วัสดุที่เป็นมิตร  
กับสิ่งแวดล้อม เช่น กำแพงดิน หลังคามุงแฝก

### 4. การใช้ประโยชน์ที่ดินข้างเคียง

เสถียรธรรมสถานมีพื้นที่ 14 ไร่ ตั้งอยู่บนถนนวัชรพล ห่างจากจุดขึ้น-ลงทางด่วนราม  
อินทรา-อาจณรงค์ ทางทิศเหนือประมาณ 800 เมตร ด้านทิศตะวันออกเป็นทางเข้าหลักจากถนน  
วัชรพล มีอาคารพาณิชย์ 4-5 ชั้น ตั้งอยู่ฝั่งตรงข้าม ด้านทิศใต้มีห้างสรรพสินค้าและโรงงาน ด้านทิศ  
เหนือติดห้างสรรพสินค้า และด้านทิศตะวันตกติดโครงการบ้านพักอาศัย

### 5. วิเคราะห์พื้นที่

เสถียรธรรมสถานมีการจัดภูมิทัศน์ที่เน้นความเป็นธรรมชาติสูง มีหลักการสอนอิงกับ  
ธรรมชาติ เพิ่มแรงจูงใจในขบวนการรับรู้ทางสายตาและการรับรู้ทางเสียง เน้นการสร้างสุนทรียศาสตร์  
ทางเสียงและสายตาตามทฤษฎีจิตวิทยากายภาพ มีการแบ่งพื้นที่ใช้สอยเป็นสัดส่วนตามแนวรอบ  
พื้นที่ และให้พื้นที่ตรงกลางเป็นลานโล่ง องค์ประกอบทางภูมิทัศน์ที่สำคัญมี มีลาน โล่ง เนินดิน  
สระน้ำธรรมชาติปลูกบัวหลายชนิด การใช้หินขนาดใหญ่ตกแต่งให้กลมกลืนกับธรรมชาติสร้าง  
สุนทรียภาพทางสายตา (McBride, 1977) สอดคล้องกับ Lohr and Pearson-Mims (2006) ที่ว่า  
การปลูกต้นไม้ที่เป็นแนวเส้นโค้ง เป็นกลุ่มก้อน โดยกลมกลืนกับธรรมชาติสร้างความรู้สึกที่ดีและ  
พึงพอใจมากกว่าการปลูกต้นไม้แบบรูปทรงเรขาคณิต อาคารทำจากวัสดุที่กลมกลืนกับธรรมชาติ

เช่น หลังคามุงแฝก การใช้เสาที่ป็นจากคินเหนียวเลียนแบบลำต้นของต้นไม้ ผนังอาคารทำจากคินพื้นทางเดินเป็นพื้นคิน ศิลากลาง เป็นต้น การใช้พันธุ์ไม้ จะมีทั้งไม้ในพุทธประวัติและพันธุ์ไม้ทั่วไป ได้แก่ โพธิ์ ไทร ที่เน้นเป็นลานกิจกรรมภายใต้ร่มโพธิ์และไทร นอกจากนี้บริเวณลานโรงเรียนพ่อแม่ใช้เป็นสถานที่ฝึกอบรมพ่อแม่ก่อนการมีบุตร พื้นที่เป็นลานใต้ร่มต้นลีลาวดี มีประติมากรรมรูปปั้นโลหะที่มีรูปทรงคล้ายเปียโนและมีแผ่นคล้ายใบไม้ที่ทำจากโลหะห้อยลงมาจำนวนมาก เมื่อมีลมพัดแผ่นใบไม้โลหะจะกระทบกันเกิดเสียงกังวานหลายความถี่เสียงคล้ายเสียงดนตรีทางธรรมชาติ สนับสนุนแนวคิดของ Carles, Bernaldez and Lucio (1992) ที่กล่าวว่ามนุษย์จะเลือกรับรู้เสียงจากธรรมชาติก่อนการรับรู้ด้านอื่นหรือเพิ่มพลังบวก ในการรับรู้ทางเสียงตามทฤษฎีเกสตัต์ และมีแรงกระตุ้นจากสิ่งเร้าทางสายตาจากทัศนียภาพธรรมชาติแบบปิดล้อมจากต้นลีลาวดี ต้นไทร ก้อนหิน สระน้ำรวมทั้งหมดกลิ่นหอมจากดอกลีลาวดี นอกจากนี้การสร้างกำแพงรั้วที่สูงเกิน 3 เมตร ทำให้แยกพื้นที่ออกจากบริบทโดยรอบที่มีความวุ่นวายแล้วยังสามารถลดผลกระทบเสียงจากการจราจรบนถนนวิชรพล (Walker, 2006)

สรุป การใช้องค์ประกอบภูมิทัศน์เน้นด้านการรับรู้ทางสายตาและการได้ยิน โดยใช้ภูมิทัศน์ธรรมชาติเป็นสื่อสร้างพลังบวก สอดคล้องกับ Conniff (2007); Stephen and Yang (2009) กล่าวว่า ต้นไม้นอกจากจะเสริมพลังบวกแล้วยังช่วยฟื้นฟูและบำบัดอาการป่วยทางจิตได้เช่นกัน



ภาพที่ 26 บรรยากาศภายในเสถียรธรรมสถาน  
ที่มา: แมชีศันสนีย์ เสถียรสุต (2551)

## วัดบวรนิเวศราชวรวิหาร



ภาพที่ 27 ภาพถ่ายทางอากาศวัดบวรนิเวศ

ที่มา: Google earth (2008)

### 1. ที่ตั้ง บางลำพู เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร

ทิศตะวันตกเฉียงเหนือจรดถนนบวรนิเวศ

ทิศตะวันออกเฉียงเหนือจรดถนนพระสุเมรุ

ทิศตะวันตกเฉียงใต้จรดชุมชนบางลำพู

ทิศตะวันออกเฉียงใต้จรดชุมชนบางลำพู

### 2. ความเป็นมา

วัดบวรนิเวศวิหาร หรือ วัดบวรนิเวศราชวรวิหาร สร้างขึ้นในสมัยพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 3 โดยสมเด็จพระบวรราชเจ้ามหาศักดิพลเสพ ได้ทรงมีพระดำริโปรดให้สร้างขึ้น แต่ยังไม่ทันแล้วเสร็จ ก็สิ้นพระชนม์เสียก่อน วัดบวรนิเวศวิหาร สร้างขึ้นด้วยศิลปะไทยผสมจีน ภายในพระอุโบสถ มีพระพุทธรูปสำคัญอยู่ 2 องค์ คือ พระประธาน อัญเชิญมาจากวัดสระตะพาน เพชรบุรี และ พระพุทธรูปชินสีห์ อัญเชิญมาจากวิหารทิศเหนือ วัดพระศรีรัตนมหาธาตุ พิษณุโลก ถัดจากพระอุโบสถออกไปเป็นเจดีย์กลมขนาดใหญ่ สร้างสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 4 หุ้มกระเบื้องสีทอง ในรัชกาลปัจจุบัน รอบฐานพระเจดีย์มี ศาลาจีน และซุ้มจีน ถัดออกไปเป็นวิหารเก๋งจีน นอกจากนี้ก็มีจิตรกรรมฝาผนังฝีมือขรัวอินโข่ง

วัดบวรนิเวศวิหาร เป็นที่ประทับของสมเด็จพระญาณสังวร สมเด็จพระสังฆราช สกลมหาสังฆปริณายก ซึ่งทรงสำเร็จการศึกษาเปรียญ 9 ประโยค แต่ในเวลาเดียวกัน พระองค์ก็ทรงเน้นหนักในด้านจิตภาวนา โดยได้ทรงฝึกสมาธิจิต ทั้งสมถะและวิปัสสนาตามแนวทางพระป่ามาเป็นระยะเวลานาน พระองค์ยังได้ทรงรับเลือกให้เป็นพระอภิบาล (พระพี่เลี้ยง) ของพระภิกษุพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวระหว่างที่ทรงผนวชอยู่ด้วย

วัดบวรนิเวศวิหารในปัจจุบัน ยังเป็นที่พักของพระภิกษุภาคหลวงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวหลายรูป และยังเป็นสถานที่พำนักระหว่างพระภิกษุ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวครั้งทรงผนวช รวมทั้งเป็นที่ประทับของพระบรมวงศานุวงศ์ เช่น สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร ครั้งทรงผนวช



ภาพที่ 28 พระพุทธรูปชินสีห์ภายในพระอุโบสถ

พระประธานในพระอุโบสถ คือพระพุทธรูปชินสีห์ซึ่งสันนิษฐานว่าสร้างสมัยพระยาทิไทแห่งกรุงสุโขทัยพร้อมกับพระพุทธรูปราชที่พิษณุโลกและพระศรีศาสดา พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ระหว่างทรงครองวัด ได้โปรดให้อัญเชิญพระศรีศาสดาและพระพุทธรูปชินสีห์มาประดิษฐานที่วัดบวรนิเวศวิหารจนบัดนี้

### 3. การใช้ประโยชน์ที่ดิน

วัดบวรนิเวศมีการแบ่งเขตพุทธาวาสและเขตสังฆาวาสไว้อย่างชัดเจนตามรูปแบบวัดในสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้นที่ได้รับอิทธิพลทางสถาปัตยกรรมจากจีนซึ่งสังเกตได้จากเขตพุทธาวาสที่มีสถาปัตยกรรมผสมผสานระหว่างไทย-จีน เขตพุทธาวาสจรดกับถนนบวรนิเวศ ซึ่งเป็นถนนกว้าง 6 เลน พื้นที่ส่วนใหญ่ในเขตพุทธาวาส สร้างเป็นลานพื้นลาดแข็ง มีการเก็บรักษาต้นไม้เดิม โดยการสร้างกระบะล้อมรอบเป็นที่นั่ง



ภาพที่ 29 กำแพงวัดด้านถนนบวรนิเวศ



ภาพที่ 30 บรรยากาศในเขตพุทธาวาส



ภาพที่ 31 การตกแต่งภูมิทัศน์ในเขตพุทธาวาส

ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือจรดถนนพระสุเมรุ เป็นถนน 4 เลน กำแพงวัดเป็นคอนกรีต สูงประมาณ 2 เมตร มีการเก็บรักษาไม้ยืนต้น มีลานโล่งเป็นลานพื้นแข็งสร้างบรรยากาศร่มรื่นมีอาคารตำหนักจันทร์เป็นสถาปัตยกรรมแบบตะวันตกผสมกับจีน เป็นอาคาร 2 ชั้น หันหน้าออกถนน มีลานโล่งกั้นระหว่างตำหนักจันทร์กับถนนเป็นระยะประมาณ 30 เมตร ก่อนเข้าเขตสังฆาวาส

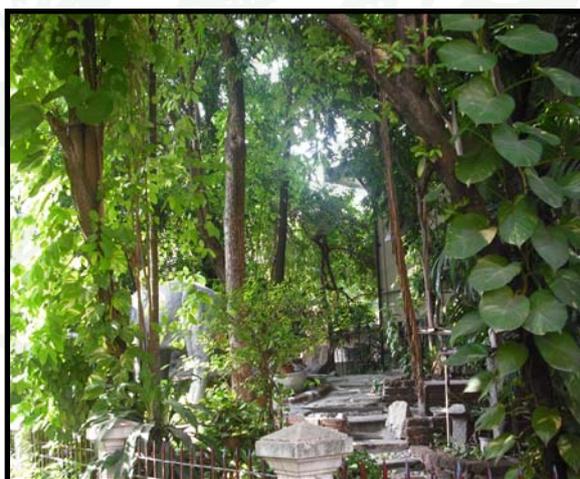


ภาพที่ 32 กำแพงวัดด้านถนนพระสุเมรุ



ภาพที่ 33 ลานโล่งหน้าตำหนักจันทร์ติดกับถนนพระสุเมรุ

เขตสังฆาวาส ตั้งอยู่บริเวณชั้นในของวัดห่างจากถนนทั้ง 2 ด้าน ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือติดถนนบรรณิเวศมีอาคารในเขตพุทธาวาสเป็นพื้นที่ป้องกันเสียง ส่วนด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือติดถนนพระสุเมรุมีตำหนักจันทร์ เป็นอาคารช่วยป้องกันเสียงจากถนน มีการเก็บรักษาไม้ต้นและจัดสวนเลียนแบบธรรมชาติ สร้างระบบนิเวศให้นก สร้างบรรยากาศร่มรื่น ไม่ได้ยินเสียงจากการจราจร เนื่องจากเขตสังฆาวาสมีระยะห่างจากแนวถนนมากกว่า 30 เมตรและมีอาคารสูง 2 ชั้นกั้นแนวทางการเดินเสียง



ภาพที่ 34 สวนแบบธรรมชาติในเขตสังฆาวาส

การใช้ประโยชน์ที่ดินข้างเคียง วัดบรรณิเวศตั้งอยู่ในเกาะรัตนโกสินทร์ มีอาคารพาณิชย์โดยรอบสูง 3-4 ชั้น เชื่อมต่อด้วยถนน 4-6 เลน ลักษณะอาคารที่ไม่สูงทำให้ไม่ส่งผลกระทบต่อทาง

สาขาศาสนาภายในวัด แต่เนื่องจากวัดตั้งอยู่ในย่านตลาดและชุมชนบางลำพูทำให้ได้รับผลกระทบด้านเสียงจากการจราจรที่ติดขัดในช่วงเช้าและเย็น โดยเฉพาะเสียงจากรถจักรยานยนต์สามล้อ (รถตุ๊กตุ๊ก)

#### 4. วิเคราะห์พื้นที่

เขตพุทธาวาสตั้งอยู่ใกล้กับถนนบรรณนิเวศมีระยะห่างประมาณ 20 เมตร ซึ่งเป็นบริเวณที่ได้รับผลกระทบทางเสียงมากที่สุด ภายในพระอุโบสถมีเพดานสูง มีพระพุทธรูปหินสีห์เป็นพระประธาน อีกทั้งบรรยากาศภายในมีแสงไฟ กลิ่นธูป มีการใช้โทนสีอุ่นจากภาพจิตรกรรมฝาผนังเป็นเรื่องราวความเชื่อตามหลักพุทธศาสนาของขรัวอินโข่งทำให้ดูเคร่งขรึม กิจกรรมภายในพระอุโบสถได้รับการกระตุ้นการรับรู้สิ่งแวดล้อมเชิงบวกทำให้รู้สึกสงบตามทฤษฎีของ Kurt Lewin และเกสตัลท์ที่เชื่อว่าพฤติกรรมมนุษย์แสดงออกอย่างมีพลัง และทิศทาง (Field of Force) หรือทฤษฎีภาพและพื้นที่นั่นเอง เมื่อสิ่งที่รับรู้อยู่ในความสนใจ และต้องการ จะมีพลังเป็นบวก (ภาพ) สิ่งใดที่อยู่นอกเหนือความสนใจจะมีพลังเป็นลบ (พื้น)



ภาพที่ 35 กิจกรรมสวดมนต์ในพระอุโบสถ

## ข้อสรุปจากการตรวจเอกสาร

หลักเกณฑ์การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อลดปัญหาเสียงในพื้นที่เมืองจากการตรวจเอกสารสามารถสรุปแนวความคิดเป็นส่วน ๆ ดังนี้

### แนวคิดด้านการป้องกันเสียงทางกายภาพ

1. จุดรับเสียงควรมีระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุด
2. กำแพงกั้นเสียงมีหน้าที่ป้องกันเสียงระหว่างแหล่งกำเนิดเสียง และจุดรับเสียง
3. การปลูกพืชคลุมดินหรือไม้พุ่มบริเวณพื้นที่เงาเสียงสามารถช่วยลดเสียงสะท้อนแก่อาคารข้างเคียงได้
4. ต้นไม้สามารถป้องกันและควบคุมเสียงได้หากมีการเลือกปลูกในตำแหน่งที่กั้นทางเดินของเสียง โดยเฉพาะต้นไม้ที่มีทรงพุ่มหนาแน่นและใบละเอียด

แนวคิดด้านการรับรู้ทางสายตา โครงสร้างการมองมีความสำคัญต่อผลกระทบทางสายตา และพื้นที่สีเขียวสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการรับรู้ด้านสายตา เสริมพลังบวกต่อสุขภาพได้

แนวคิดด้านจิตวิทยาทางเสียง มนุษย์สามารถแยกประเภทแหล่งที่มาของเสียงได้และฟังพื่อใจกับเสียงจากธรรมชาติมากกว่าเสียงที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์

แนวคิดด้านศาสนสถาน วัดคือศูนย์กลางของชุมชนมีบทบาทหลักในการสืบทอดพระพุทธศาสนาและฟื้นฟูจิตใจแก่ประชาชน วัดควรเป็นพื้นที่อันสงบและมีสิ่งแวดล้อมเป็นธรรมชาติสูง

1. เขตพุทธาวาส และเขตสังฆาวาส ซึ่งควรเป็นพื้นที่ได้รับความสงบมากที่สุดควรตั้งอยู่ห่างจากแหล่งที่มาของเสียงมากที่สุด วิธีการป้องกันผลกระทบทางเสียงคือควรสร้างแนวกันเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียง ร่วมกับกระบวนการทางจิตวิทยาเพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการปฏิบัติธรรม และลดทอนการรับรู้ด้านมลพิษทางเสียง

2. การนำเอาภูมิทัศน์ธรรมชาติมาใช้ภายในเขตศาสนสถาน โดยกระบวนการทางจิตวิทยา ภายภาคต่อการรับรู้สิ่งแวดล้อม สามารถช่วยบรรเทาผลกระทบทางเสียงและสายตาได้

### วัดปทุมวนาราม



ภาพที่ 36 วัดปทุมวนารามในอดีต  
ที่มา: [www.luangpumun.org](http://www.luangpumun.org) (2008)

#### ความสำคัญและศักยภาพพื้นที่

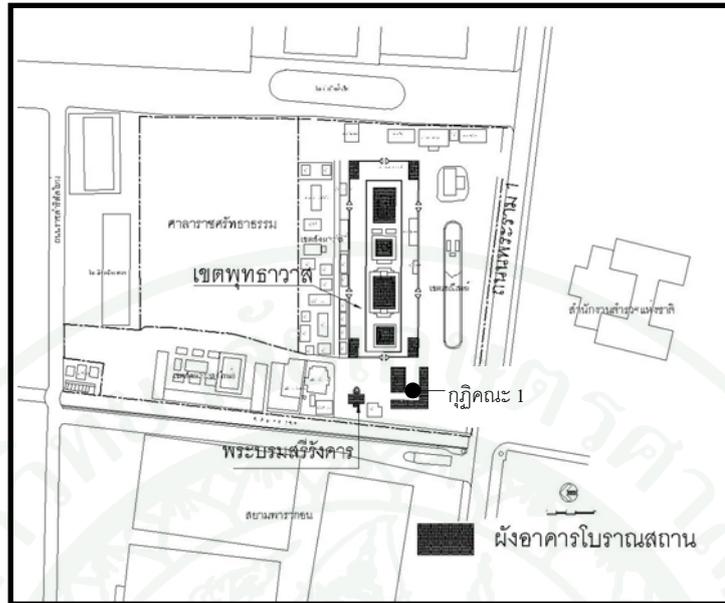
##### 1. ประวัติความเป็นมา

วัดปทุมวนาราม (วัดสระปทุม) เป็นพระอารามหลวงชั้นตรี ชนิดราชวรวิหาร ตั้งอยู่ในแขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร บริเวณตำบลปทุมวัน เมื่อประมาณร้อยกว่าปี พื้นที่บริเวณนี้ตั้งอยู่ในบริเวณทุ่งนาหลวง ซึ่งอยู่ริมคลองบางกะปิในพื้นที่ทุ่งพญาไท เป็นที่ลุ่มมีน้ำขังตลอดปีและมีบัวขึ้นอยู่ทั่วไป บริเวณดังกล่าวเป็นที่อยู่อาศัยของครอบครัวชาวไทยล้านช้าง ซึ่งอพยพเข้ามาพึ่งพระบรมโพธิสมภารตั้งแต่สมัยกบฏเจ้าอนุวงศ์เมืองเวียงจันทน์ โดยยึดอาชีพทำนาอยู่ตามริมคลองแสนแสบในรัชสมัยของรัชกาลที่ 4 เคียงคู่กับพระราชอุทยานสำหรับพักผ่อนพระราชอิริยาบถนอกพระนคร ที่เรียกว่าสระปทุม พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้สร้างวัดปทุมวนารามเพื่อพระราชทานแด่สมเด็จพระเทพศิรินทราบรมราชินี โดยทรงนิมนต์พระสงฆ์ฝ่ายธรรมยุตจากวัดบวรนิเวศวิหารมาครองวัด ทรงโปรดให้พระสงฆ์พายเรือรอบสระบัวภายในวัด เพื่อรับบิณฑบาตจากพระองค์

วัดปฐมวนารามเป็นที่ประดิษฐานพระพุทธรูปสำคัญที่อันเชิญมาจากนครเวียงจันทน์ คือ พระสาสน์ พระเสริมและพระแสน ในพระอุโบสถและพระวิหาร มีงานจิตรกรรมฝาผนังเรื่อง การสร้างวัดในพระอุโบสถ เรื่องศรีธัญชัยหรือเชียงเมี่ยง ซึ่งเป็นนิทานตลกขบขันแบบทวิปัญญา ที่แพร่หลายในหมู่ชาวไทยและชาวลาว จิตรกรรมฝาผนังในพระวิหารเป็นตัวอย่างภาพเขียนฝีมือช่างสกุลสมัยรัชกาลที่ 4 ที่แสดงการรับอิทธิพลจากชาติตะวันตกอย่างชัดเจนอีกแห่งหนึ่ง นอกจากนี้ พระพุทธรูปที่สำคัญแล้ว ยังมีปูนปั้นวัตถุอีกอย่างหนึ่งที่ได้มาตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 4 คือ ต้นพระศรีมหาโพธิ์ ใน พ.ศ. 2407 สมเด็จพระราชินีนาถวิกตอเรียแห่งราชอาณาจักรอังกฤษ โปรดให้ผู้สำเร็จราชการแทนพระองค์ประเทศอินเดีย เชิญหน่อพระศรีมหาโพธิ์จากพุทธคยา ซึ่งเป็นดินแดนที่ พระพุทธเจ้าทรงตรัสรู้มาปลูกที่วัดแห่งนี้

อาคาร โบราณสถาน เป็นอาคารที่สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 4 มีรูปแบบการวางผังเขต พุทธาวาสแบบวัดในรัตนโกสินทร์ตอนกลาง มีสถาปัตยกรรมและงานจิตรกรรมที่ได้รับอิทธิพลจาก ชาติตะวันตก ได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมศิลปากรให้เป็นเขตโบราณสถาน เขตพุทธาวาส ได้แก่ พระอุโบสถ พระเจดีย์ พระวิหาร เขตสังฆาวาส ได้แก่ กุฏิคณะ 1

ในปี พ.ศ. 2468 สมเด็จพระศรีสวรินทิราบรมราชเทวี พระพันวัสสาอัยยิกาเจ้า ทรงสร้าง โรงเรียนพระปริยัติธรรมขึ้น ได้บรรจุพระบรมสรังการ สมเด็จพระมหิตลาธิเบศร อดุลยเดชวิกรม พระบรมราชชนกไว้ในमुखของโรงเรียนพระปริยัติธรรมแห่งนี้ ต่อมาประดิษฐานพระบรมอัฐิ พระราชสรังการและพระอัฐิของพระเจ้าอยู่หัวและพระราชวงศ์หลายพระองค์ อาทิ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวอานันทมหิดล สมเด็จพระศรีสวรินทิราบรมราชเทวี พระพันวัสสาอัยยิกาเจ้า สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชินี นอกจากนี้วัดปฐมวนาราม เคยเป็นที่จำพรรษาของหลวงปู่มั่นเมื่อครั้ง เข้ามาปฏิบัติธรรมในกรุงเทพฯ เมื่อปี พ.ศ. 2457-2458



ภาพที่ 37 แผนผังอาคาร โบราณสถาน และอาคารสำคัญทางประวัติศาสตร์

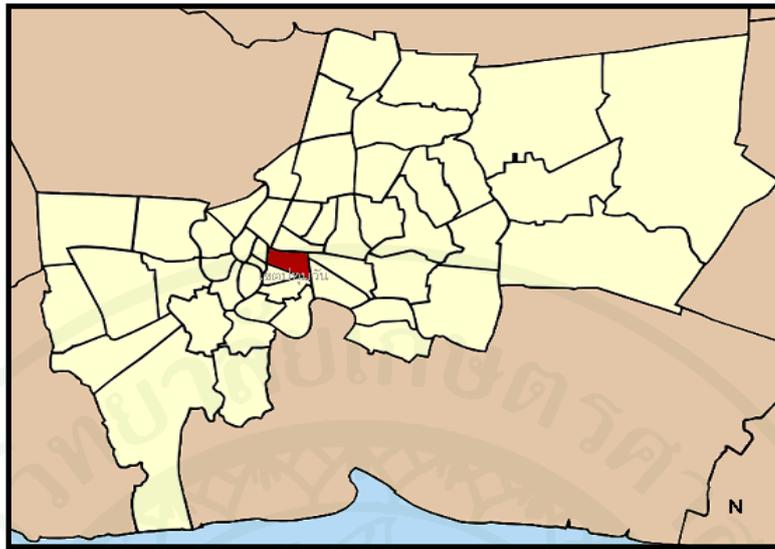
## 2. ข้อมูลพื้นฐาน

วัดปทุมวนาราม ตั้งอยู่ในแขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร มีที่ดินตามโฉนด 18 ไร่ 9 ตารางวา

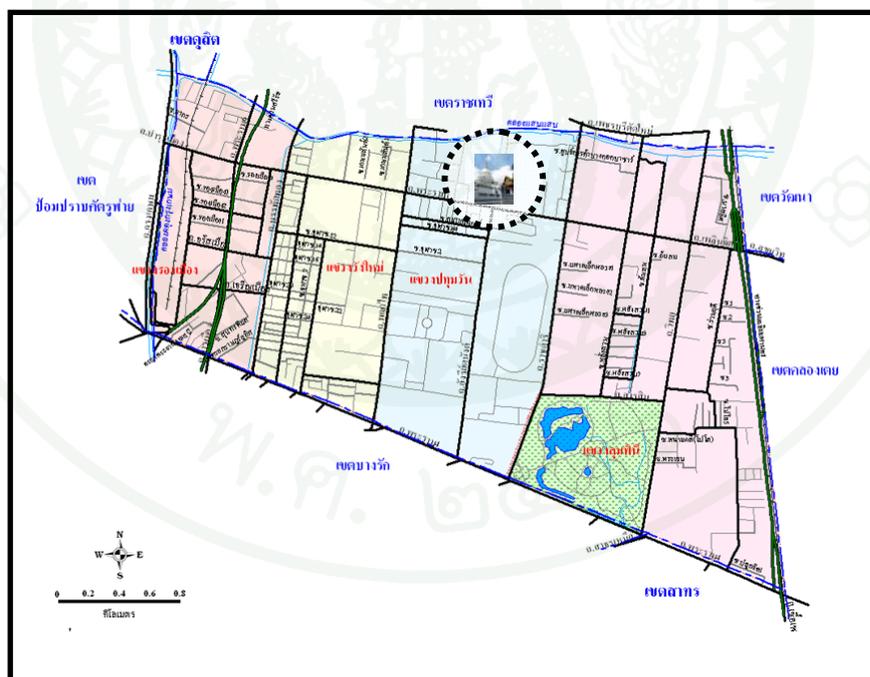


ภาพที่ 38 ภาพถ่ายทางอากาศบริเวณวัดปทุมวนาราม

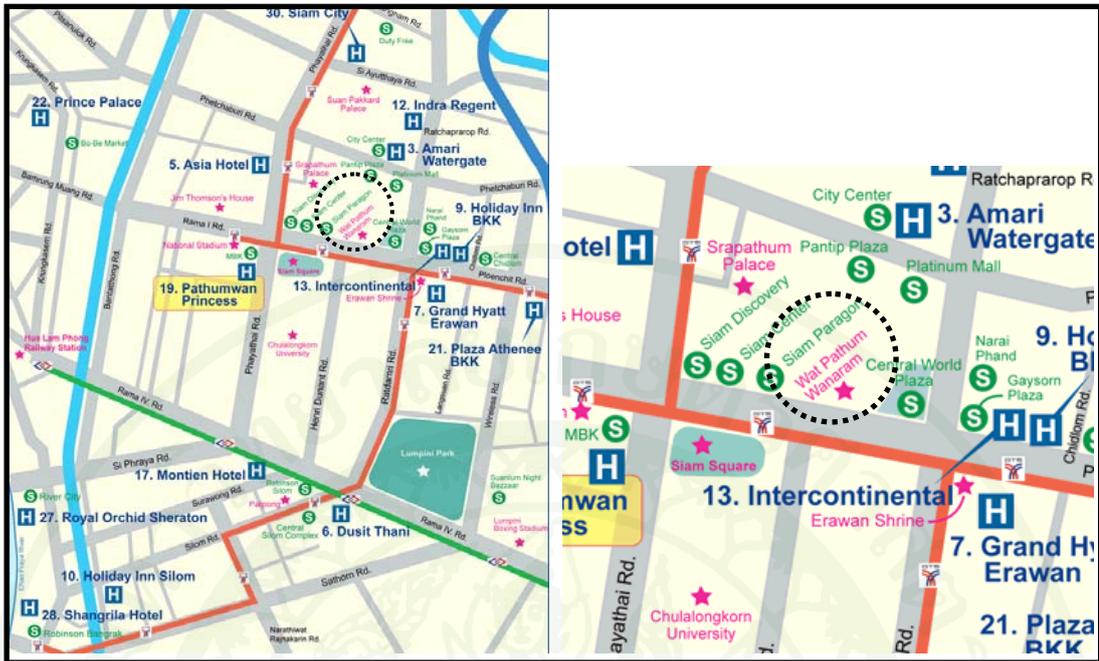
ที่มา: Google earth (2008)



ภาพที่ 39 แผนที่เขตปทุมวันในพื้นที่กรุงเทพมหานคร  
ที่มา: เขตปทุมวัน (2552)



ภาพที่ 40 แผนที่เขตปทุมวัน  
ที่มา: เขตปทุมวัน (2552)



ภาพที่ 41 แผนที่ตำแหน่งวัดปทุมวนาราม  
ที่มา: เขตปทุมวัน (2552)

ที่ตั้ง วัดปทุมวนารามราชวรวิหารตั้งอยู่ในเขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร มีลมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่านระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกันยายนและลมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่านระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม การเข้าถึงพื้นที่โดยทางรถยนต์มีด้วยกัน 2 ทาง คือ ด้านทิศใต้จากถนนพระรามที่ 1 และทางทิศเหนือจากถนนราชดำริตัดใหม่ นอกจากนี้ยังสามารถเดินทางโดยรถไฟฟ้ามายังสถานีสยาม และรถประจำทางด้านถนนพระรามที่ 1 มีอาณาเขตติดกับพื้นที่ข้างเคียงดังนี้

- |             |   |
|-------------|---|
| ทิศเหนือ    | จรดศาลาราชศรัทธาธรรม และถนนราชดำริตัดใหม่         |
| ทิศตะวันออก | จรดห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์                   |
| ทิศตะวันตก  | จรดห้างสรรพสินค้าสยามพารากอน                      |
| ทิศใต้      | จรดถนนพระราม 1 ตรงกันข้ามกับสำนักงานตำรวจแห่งชาติ |

### 3. ข้อมูลทั่วไป

ก่อนการสำรวจพื้นที่จริง ผู้ศึกษาได้ลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลเบื้องต้นจากการสอบถามและสัมภาษณ์ผู้รับผิดชอบสถานที่แบบปลายเปิดอย่างไม่เป็นทางการ จากพระผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายประชาสัมพันธ์วัดปทุมวนาราม คณะกรรมการวัดจำนวน 5 คน และประชาชนในพื้นที่จำนวน 10 ท่าน เป็นอย่างน้อย โดยในส่วนนี้จะแสดงข้อมูลเพียงสังเขป เพื่อนำข้อมูลประกอบการออกแบบสอบถามและสำรวจพื้นที่ในลำดับต่อไป

วัดปทุมวนารามเป็นวัดธรรมยุต มีพระสงฆ์จำพรรษาจำนวน 66 รูป สามเณร 50 รูป พื้นที่ภายใต้การดูแลของวัดได้แก่ เขตธรณีสงฆ์ เขตสังฆาวาสและเขตพุทธาวาส ทั้งนี้ไม่รวมสำนักชีสงบจิตทางด้านทิศเหนือ และศาลาราชศรีราชธรรม ทางเข้าวัดในอดีตอยู่ทางทิศตะวันออกตามแนวแกนของเขตพุทธาวาส มีสระบัวขนาดใหญ่ด้านหน้าวัดมาแต่ครั้งสร้างวัด ปัจจุบันพื้นที่บริเวณนี้คือห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์ ต่อมาเมื่อมีการตัดถนนพระรามที่ 1 ทางทิศใต้ จึงย้ายทางเข้าหลักมาด้านถนนพระรามที่ 1 มีอาคารสำคัญดังนี้

3.1 สำนักงานวัดตั้งอยู่ทางทิศเหนือของเขตพุทธาวาส มีพระสงฆ์ จำนวน 10 รูป เจ้าหน้าที่ และกรรมการวัดประมาณ 20 ท่าน มีหน้าที่ดูแลศาสนกิจ อาคารสถานที่ ทั้งพื้นที่จอดรถ การรับกนิมนต์ การทำบุญ ถวายสังฆทาน วัดอุ้มงคลสำหรับเช่าบูชา สาธารณูปโภคภายในวัด และดูแลโรงเรียนพระปริยัติธรรม

3.2 อาคารโบราณสถาน ประกอบด้วยเขตพุทธาวาส ได้แก่ พระอุโบสถ พระเจดีย์ พระวิหาร ลานพระศรีมหาโพธิ์ และวิหารคด 4 ทิศ นอกจากนี้มี กุฏิคณะ 1 เป็นกุฏิเก่าที่สร้างสมัยรัชกาลที่ 4 ตั้งอยู่ด้านทิศตะวันตกของเขตพุทธาวาส

3.3 พระบรมศรีรังคาร ในพระบรมวงศานุวงศ์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของเขตพุทธาวาส ระหว่างกุฏิคณะ 1 และ โรงเรียนหงส์ลำพอง

3.4 โรงเรียนหงส์ลำพอง เป็นอาคาร 3 ชั้น ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของเขตพุทธาวาส เป็นสำนักงานมูลนิธิมหิตลาธิเบศร อดุลยเดชวิกรม

3.5 โรงเรียนพระปริยัติธรรม เป็นอาคาร 4 ชั้น ตั้งอยู่ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของเขตพุทธาวาส เปิดสอนหลักสูตรนักธรรม ตรี โท เอก ปริยญา 9 ประโยค และสอนภาษาบาลี

3.6 กุฏิหลวงปู่มั่น และกุฏิเจ้าพระยายมราช เดิมเป็นเรือนไม้ใต้ถุนสูง ตั้งอยู่ภายในเขตสังฆาวาส ทางทิศเหนือของเขตพุทธาวาส เป็นที่หลวงปู่มั่นเคยมาจำพรรษาขณะเดินทางมาธุดงค์ในเขตภาคกลาง ราวปี พ.ศ. 2457-2458 ส่วนกุฏิเจ้าพระยายมราช เป็นกุฏิที่เจ้าพระยายมราชซึ่งเป็นทหารเอกในสมัยรัชกาลที่ 4 ได้สร้างถวาย

ข้อมูลด้านศาสนกิจ พบว่ากิจกรรมจะใช้พื้นที่ในเขตธรณีสงฆ์และเขตพุทธาวาส เขตธรณีสงฆ์สามารถเข้าถึงสะดวกทั้งทางรถยนต์และรถไฟจากถนนพระรามที่ 1 มีเดินที่ประกอบบุญ เช่น การถวายสังฆทาน ทำบุญบิณฑบาตเพื่ออุทิศตลอดทั้งวัน โดยเฉพาะช่วงเวลา 10.00-11.00 น. ก่อนถวายภัตตาหารเพล การประกอบพิธีแต่ละครั้งมีประชาชนประมาณ 10-15 คน โดยใช้เวลาไม่เกิน 2 ชม. และการปฏิบัติธรรมจะใช้เวลาช่วงเย็นหลังเลิกงาน ประมาณ 3 ชม.ขึ้นไป นอกจากนี้ยังเป็นที่พักผ่อนสำหรับประชาชน มีลานจอดรถประมาณ 100 คัน กระจายรอบพื้นที่ มีร้านค้าสะดวกซื้อ มุมกาแฟ เขตพุทธาวาสจะมีการประกอบประเพณีอุปสมบท หรือพิธีเวียนเทียนรอบพระอุโบสถในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา พระสงฆ์ใช้พื้นที่พระอุโบสถสำหรับสวดมนต์และปฏิบัติธรรมในเวลากลางคืน เขตสังฆาวาสตั้งอยู่ทางทิศเหนือ และทิศตะวันตกของเขตพุทธาวาส เป็นที่ตั้งกุฏิและโรงเรียนพระปริยัติธรรม

ผลกระทบที่เกิดขึ้นบริเวณวัดจากการสังเกตมีทั้งจากมลพิษทางเสียง สายตา เนื่องจากวัดตั้งอยู่ในเขตความเจริญของเมือง ผลกระทบทางเสียง ได้แก่ เสียงจากการจราจร เสียงจากรถไฟฟ้าเหนือถนนพระรามที่ 1 เสียงจากงานจัดแสดงสินค้าจากห้างสรรพสินค้า ส่วนผลกระทบทางสายตา ได้แก่ อาคารสูงรอบด้านที่ดูขัดแย้งกับทัศนียภาพของวัด โครงสร้างทางรถไฟและภาพเคลื่อนไหวจากรถไฟฟ้า เป็นต้น

จากการสังเกตและสอบถาม พบว่าวัดยังไม่มีพื้นที่ปฏิบัติธรรมของสงฆ์ที่บริหารโดยสำนักงานวัด ทำให้พระสงฆ์เข้ามาใช้พื้นที่พระอุโบสถในตอนกลางคืนเพื่อประกอบกิจของสงฆ์ นอกจากนี้พื้นที่วัดเขตธรณีสงฆ์มีการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่สอดคล้องกับกิจกรรม เช่น ที่นั่งพักผ่อนสาธารณะมีค่อนข้างน้อย บริเวณลานจอดรถไม่เป็นระเบียบ เดินที่ประกอบบุญตั้งอยู่กลางถนน มีร้านสะดวกซื้อที่ดูขัดแย้งกับบทบาทของวัด รวมทั้งมีการใช้เสียงตามสาย ที่ขาดการคำนึงถึงความสงบในพื้นที่ จากการเก็บข้อมูลพื้นฐานที่ได้จะนำไปสร้างแบบสอบถามและดำเนินการวิเคราะห์พื้นที่ทางกายภาพในวิธีศึกษา (บทที่ 3) และผลการศึกษา (บทที่ 4) เพื่อเก็บข้อมูลเป็นกรอบแนวคิดด้านการออกแบบ (บทที่ 5) ต่อไป

### บทที่ 3

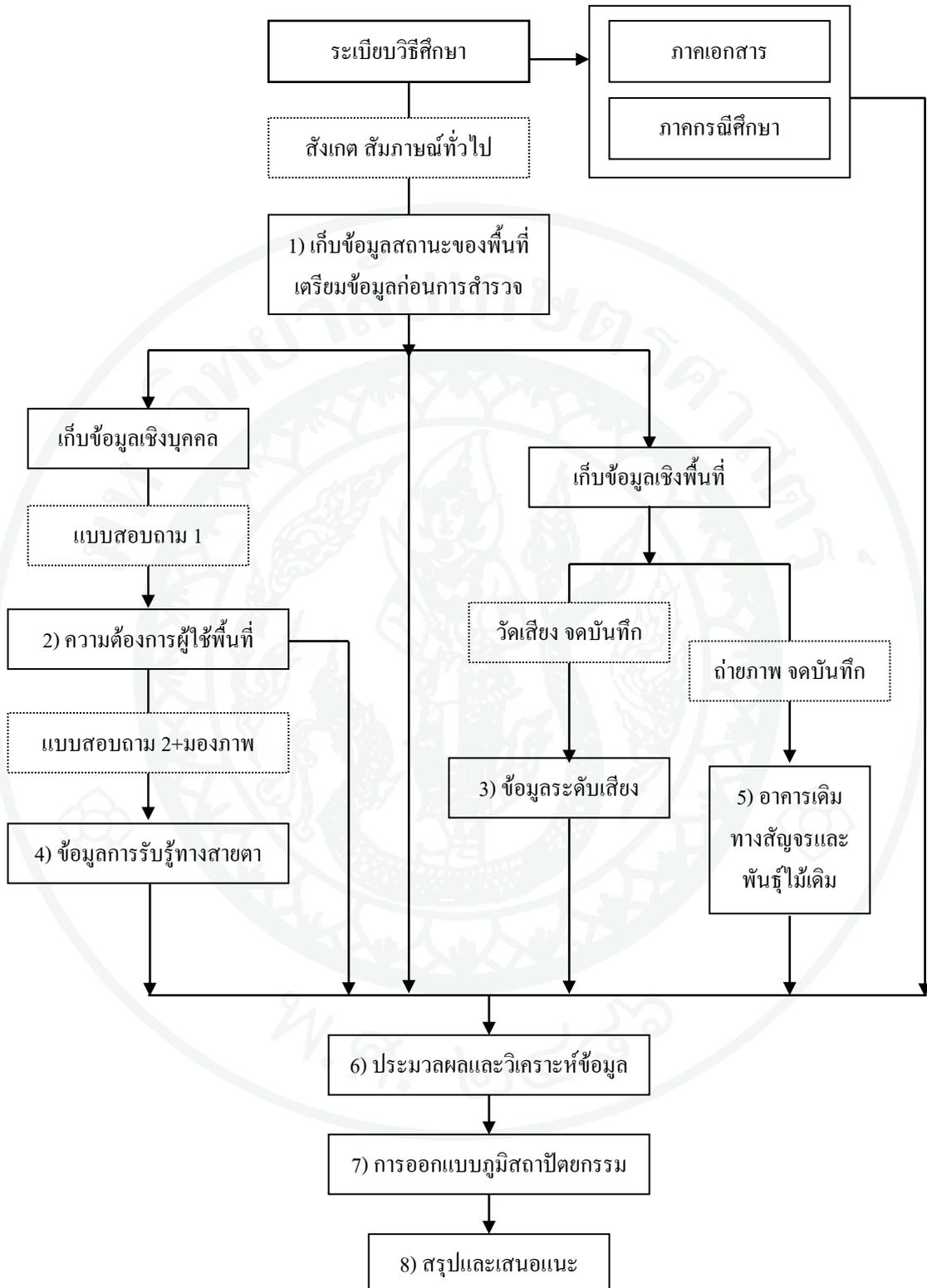
#### ระเบียบวิธีศึกษา

การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งเป็นการศึกษาทฤษฎีแนวความคิดและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันผลกระทบทางเสียงและสลายตา การเก็บข้อมูลภาคสนามเพื่อหาปัจจัยที่ทำให้เกิดมลพิษทางเสียงหรือสิ่งรบกวนทางสลายตาที่ส่งผลกระทบต่อวัดปทุมวนารามทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยมีระยะเวลาในการศึกษาตั้งแต่ 15 ตุลาคม 2551 ถึง 15 มีนาคม 2553 มีขั้นตอนและวิธีการศึกษาดังต่อไปนี้

#### ขั้นตอนและวิธีการศึกษา

กระบวนการศึกษาข้อมูลนอกเหนือจากภาคตรวจสอบเอกสารเริ่มจากการเก็บข้อมูลภาคสนาม (Site inventory) ในพื้นที่ศึกษาโดยวิธีสังเกตการณ์ร่วมกับการใช้เครื่องมือ เช่น ชุดอุปกรณ์วัดเสียง กล้องถ่ายรูป สมุดบันทึก เครื่องอัดเสียงแบบพกพา รวมทั้งแผนผังบริเวณพื้นที่ศึกษา โดยแบ่งวิธีการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) ด้านข้อมูลเชิงบุคคล (จากการสอบถามและสัมภาษณ์ผู้ใช้พื้นที่) 2) ด้านข้อมูลเชิงพื้นที่ มีวิธีศึกษารวมทั้งสิ้น 8 ขั้นตอน ดังนี้ (ภาพที่ 42)

1. เก็บข้อมูลสถานะของพื้นที่ เตรียมข้อมูลก่อนการสำรวจพื้นที่จริง
2. เก็บข้อมูลเชิงบุคคล จากแบบสอบถามและสัมภาษณ์ผู้ใช้พื้นที่ (แบบสอบถามชุดที่ 1)
3. เก็บข้อมูลด้านเสียงโดยการวัดเสียงจากอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน IEC 60804 (มาตรฐานของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (IEC))
4. เก็บข้อมูลด้านการรับรู้ทางสลายตา (แบบสอบถามชุดที่ 2)
5. ศึกษาสภาพพื้นที่เดิม ได้แก่ สิ่งปลูกสร้างเดิม ทางสัญจร พื้นที่ไม่เดิม
6. รวบรวมข้อมูลตั้งแต่ 1-5 มาวิเคราะห์และประมวลผลเป็นกรอบแนวคิดด้านการออกแบบ
7. ขั้นตอนการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม
8. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ



ภาพที่ 42 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

1. เก็บข้อมูลสถานภาพของพื้นที่ ก่อนการสำรวจพื้นที่จริงผู้ศึกษาต้องการเก็บข้อมูลเพื่อสร้างแบบสอบถามการมีส่วนร่วมของผู้ใช้พื้นที่ และเตรียมความพร้อมในการสำรวจพื้นที่ด้านกายภาพ โดยการสำรวจพื้นที่เชิงสังเกตุ เช่น การถ่ายภาพ การจดบันทึก เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์กับสถานที่ เป็นระยะเวลา 3 เดือน (1 ต.ค.- 31 ธ.ค. 2551) ร่วมกับการสัมภาษณ์ พูดคุยกับผู้เกี่ยวข้องแบบปลายเปิด ได้แก่ พระผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายประชาสัมพันธ์และคณะกรรมการวัด เจ้าหน้าที่ดูแลลานจอดรถ จำนวน 5 ท่าน และบุคคลทั่วไป จำนวน 10 ท่าน เพื่อต้องการทราบข้อมูลดังนี้

- 1) ข้อมูลทั่วไป เช่น ประวัติของวัดและการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- 2) จำนวนผู้ใช้พื้นที่ ปริมาณรถที่จอดแต่ละวัน
- 3) ประเภทกิจกรรมที่เกิดขึ้น ระยะเวลาของกิจกรรม
- 4) พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เช่น เสียง สายตา เป็นต้น โดยนำข้อมูลที่ได้ไปสร้างเป็นตัวแปรในการออกแบบสอบถามการกำหนดกลุ่มตัวอย่างและขั้นตอนในการศึกษา

2. การเก็บข้อมูลเชิงบุคคล จากการตรวจเอกสารและสังเกตพื้นที่เบื้องต้น ปัญหาด้านเสียงและสายตาส่งผลกระทบต่อผู้ใช้พื้นที่ในช่วงเวลากลางวันมากกว่ากลางคืน และการประกอบศาสนกิจแต่ละประเภทใช้เวลาแตกต่างกัน ทำให้แต่ละกิจกรรมได้รับผลกระทบทางเสียงและสายตาไม่เท่ากัน ระยะเวลาจึงเป็นตัวแปรสำคัญต่อการกำหนดพื้นที่กิจกรรม แบบสอบถามชุดนี้เป็นการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพด้านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้พื้นที่ต่อสิ่งแวดล้อมในวัด เช่น ด้านการรู้จักพื้นที่ ความพึงพอใจต่อสถานที่ วัตถุประสงค์ของการเดินทางมาวัด ความคาดหวังต่อวัด เพื่อนำข้อมูลมาประมวลผลเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม สร้างกรอบแนวคิดและกำหนดตัวแปรในการศึกษาด้านการออกแบบต่อไป

## อุปกรณ์และวิธีการ

### 2.1 อุปกรณ์ในการศึกษา แบบสอบถาม จำนวน 100 ชุด

2.2 วิธีการศึกษา แจกแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างวันที่ 15-31 มกราคม พ.ศ. 2552 ช่วงเวลาตั้งแต่ 9.00-17.00 น. โดยวิธีสุ่มตัวอย่างจากบริเวณที่ประกอบกิจกรรมภายในวัด แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 50 คน คือ กลุ่มแรกใช้เวลาประกอบกิจกรรมไม่เกิน 2 ชั่วโมง ได้แก่ ผู้มาทำบุญ ถวายสังฆทาน กลุ่มที่สองใช้เวลาประกอบกิจกรรมมากกว่า 2 ชั่วโมง ได้แก่ ผู้มาปฏิบัติธรรม และพระสงฆ์ในพื้นที่ ใช้แบบสอบถามชุดเดียวกัน โดยเลือกสุ่มวันธรรมดา 3 วัน และวันเสาร์-วันอาทิตย์ แจกแบบสอบถามช่วงเช้า (เวลา 9.00-12.00 น.) กลุ่มละ 5 ชุด และช่วงบ่าย (เวลา 12.00-17.00 น.) กลุ่มละ 5 ชุด ตลอดระยะเวลา 5 วัน (เนื่องจากต้องการข้อมูลที่ครอบคลุมทั้ง

วันธรรมดาและวันเสาร์อาทิตย์ (มีผู้ใช้พื้นที่จำนวนมากกว่าวันธรรมดา)) รวมแบบสอบถามทั้ง 2 กลุ่ม จำนวน 100 ชุด แล้วจึงนำผลจากแบบสอบถามมาแปลงค่าทางสถิติโดยโปรแกรม SPSS เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการประมวลผลเป็นค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

ตารางที่ 3 วัตถุประสงค์การตั้งคำถาม (แบบสอบถามชุดที่ 1)

คำถามในการศึกษา	วัตถุประสงค์ของคำถาม
<b>ส่วนที่ 1. ข้อมูลส่วนบุคคล</b>	เพื่อทราบข้อมูลทั่วไปของผู้มาใช้พื้นที่วัดปทุมฯว่า
1. เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง	เพศใด หรือกลุ่มอายุเท่าไร ความรู้ระดับใด มีความพึงพอใจในการใช้พื้นที่วัดเหมือนกันหรือต่างกันอย่างไร
2. อายุ.....ปี	
3. การศึกษา ( ) ต่ำกว่าปริญญาตรี ( ) ปริญญาตรี ( ) ปริญญาโทขึ้นไป ( ) อื่นๆ.....	แนวทางการหาคำตอบ นำคำตอบมาแปลงค่าเป็นจำนวนความถี่ และแสดงผลเป็นแผนภูมิแท่ง
4. ภูมิลำเนา.....	ประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา
5. อาชีพ.....	
<b>ส่วนที่ 2</b>	คำถามข้อนี้ต้องการทราบถึงลักษณะความโดดเด่นของวัดปทุมฯ จากความเป็นมาในอดีต โดยสามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ
1. ท่านรู้จักวัดปทุมฯ ทางด้านใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ( ) เป็นวัดปฏิบัติธรรม ( ) เป็นวัดที่มีประวัติเก่าแก่ ( ) เป็นวัดที่มีโบราณสถาน โบราณวัตถุ ( ) อื่น ๆ.....	แนวทางการหาคำตอบ นำคำตอบมาแปลงค่าเป็นจำนวนความถี่ และแสดงผลเป็นแผนภูมิแท่ง ประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา
2. ท่านต้องการให้พื้นที่ส่วนใดภายในวัดมีการปรับปรุงภูมิทัศน์ (1) น้อยที่สุด (2) น้อย (3) ปานกลาง (4) มาก (5) มากที่สุด 2.1 บริเวณลานจอดรถ 2.2 บริเวณพระอุโบสถ 2.3 บริเวณพระวิหาร 2.4 บริเวณโรงเรียนพระปริยัติธรรม 2.5 บริเวณกุฏิสงฆ์ 2.6 บริเวณศาลาราชศรีทวารธรรม	คำถามข้อนี้ต้องการทราบว่ากลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่มีพฤติกรรมการใช้พื้นที่ต่างกัน จะให้ความสำคัญกับการใช้พื้นที่ด้านปรับปรุงภูมิทัศน์มาก หรือน้อยกว่ากัน หรือมีความพึงพอใจสอดคล้องกันในพื้นที่ใด โดยคัดเลือกสถานที่ที่มีการใช้งานสม่ำเสมอ แนวทางการหาคำตอบ นำคำตอบมาแปลงค่าเป็นคะแนน เพื่อหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตและแสดงผลเป็นแผนภูมิแท่งประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ถ้าต้องการให้ปรับปรุงน้อยที่สุด ให้คะแนน 1 ต้องการให้ปรับปรุงน้อย ให้คะแนน 2 ต้องการปรับปรุงปานกลาง

### ตารางที่ 3 (ต่อ)

คำถามในการศึกษา	วัตถุประสงค์ของคำถาม
	ให้คะแนน 3 ต้องการให้ปรับปรุงมาก ให้คะแนน 4 และถ้าต้องการให้ปรับปรุงมากที่สุด ให้คะแนน 5
3.ท่านต้องการให้พื้นที่ส่วนใดบ้างภายในวัดมีบรรยากาศความสงบ (1) น้อยที่สุด (2) น้อย (3) ปานกลาง (4) มาก (5) มากที่สุด 3.1 บริเวณลานจอดรถ 3.2 บริเวณพระอุโบสถ 3.3 บริเวณพระวิหาร 3.4 บริเวณ โรงเรียนพระปริยัติธรรม 3.5 บริเวณกุฏิสงฆ์ 3.6 บริเวณศาลาราชภัทธาธรรม	คำถามข้อนี้ต้องการทราบว่ากลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่มีพฤติกรรมการใช้พื้นที่ต่างกัน จะให้ความสำคัญกับการสร้างบรรยากาศสงบในพื้นที่ใดมาก หรือน้อยกว่ากัน หรือมีความพึงพอใจสอดคล้องกันในพื้นที่ใด <b>แนวทางการหาคำตอบ</b> นำคำตอบมาแปลงค่าเป็นคะแนน เพื่อหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตและแสดงผลเป็นแผนภูมิแท่งประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ถ้าต้องการให้พื้นที่ดังกล่าวมีความสงบน้อยที่สุด ให้คะแนน 1 สงบน้อย ให้คะแนน 2 สงบปานกลาง ให้คะแนน 3 สงบมาก ให้คะแนน 4 และถ้าต้องการให้สงบมากที่สุด ให้คะแนน 5
4.ท่านเดินทางไปวัดปทุมฯ เพื่อเหตุใด เรียงลำดับความสำคัญจากน้อย (1) ไปหามาก (2), (3), (4), (5) ( ) พักผ่อนหย่อนใจ ( ) ศึกษาธรรมะ และปฏิบัติธรรม ( ) พิธีกรรม เช่น ถวายสังฆทาน ( ) ท่องเที่ยว ( ) อื่นๆ.....	คำถามข้อนี้ต้องการทราบว่ากลุ่มตัวอย่าง เดินทางมาวัดปทุมฯ เพื่อจุดประสงค์ใดบ้าง <b>แนวทางการหาคำตอบ</b> โดยการเก็บข้อมูลเป็นเชิงความถี่ที่ต้องการหาคำตอบเป็น 2 ค่า คือ 1) ด้านนันทนาการ คือผู้ที่เลือกคำตอบพักผ่อนหย่อนใจท่องเที่ยว และอื่น ๆ เช่น เป็นทางผ่าน 2) ด้านปฏิบัติศาสนกิจ คือผู้ที่เลือกคำตอบศึกษาธรรมะปฏิบัติธรรมและประกอบพิธีกรรม นำผลที่ได้มาประมวลทางสถิติเพื่อลำดับความสำคัญของกิจกรรมและการวางแผนพื้นที่
5.ท่านต้องการเห็นวัดปทุมฯ เป็นรูปแบบใด โดยลักษณะคำถามจะให้เห็นถึงความพึงพอใจ ดังนี้ 5.1) คงเอกลักษณ์เดิมในอดีต 5.2) ปรับตัวเข้ากับยุคสมัย 5.3) เน้นความเรียบง่าย 5.4) เน้นการเผยแพร่ธรรมะ 5.5) พัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวได้	คำถามข้อนี้ต้องการทราบว่ากลุ่มตัวอย่าง คาดหวังว่าวัดปทุมฯ ควรพัฒนาไปในทิศทางใด โดยให้เลือกระดับความพึงพอใจเป็น 5 คำตอบ <b>แนวทางการหาคำตอบ</b> นำคำตอบที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตและแสดงผลเป็นแผนภูมิแท่งประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา กรณีเห็นด้วยมาก ให้คะแนน 5 เห็นด้วย ให้คะแนน 4 รู้สึกเฉย ๆ ให้คะแนน 3 ไม่เห็นด้วย ให้คะแนน 2 แล ไม่เห็นด้วยมาก ให้คะแนน 1

3. การเก็บข้อมูลด้านกายภาพเสียง เป็นการวัดระดับความดังเสียงเฉลี่ยเพื่อต้องการทราบผลกระทบด้านกายภาพของเสียงต่อกิจกรรมในพื้นที่วัด ระหว่าง วันที่ 1- 25 มิถุนายน พ.ศ. 2552 โดยใช้เวลาเป็นตัวแปรในการเก็บข้อมูลตามทฤษฎีของ (Beranek, 1971) ซึ่งข้อมูลที่ได้มีค่ายอมรับได้ร้อยละ 95 ตามมาตรฐาน IEC 60804

### อุปกรณ์และวิธีการ

#### 3.1 อุปกรณ์ในการศึกษา

- 3.1.1 กล้องถ่ายภาพดิจิทัล 1 ตัว
- 3.1.2 เครื่องวัดเสียงรุ่น S2260 ของบริษัท Bruel & Kjaer พร้อมอุปกรณ์กันลม 1 ชุด
- 3.1.3 ขาตั้งกล้องขนาดกลาง 1 ชุด
- 3.1.4 แผ่นผังบริเวณพื้นที่ศึกษา 1 ชุด
- 3.1.5 สมุดบันทึก 1 เล่ม

#### 3.2 วิธีการศึกษา

##### 3.2.1 การเตรียมอุปกรณ์

ก. เก็บข้อมูลแหล่งที่มาของเสียงและสำรวจลักษณะของพื้นที่ว่าเป็นแบบใด เพื่อต้องการทราบผลกระทบอันเกิดจากการสะท้อนหรือการดูดซับเสียงของอาคารโดยรอบ

ข. เมื่อทราบแหล่งที่มาของเสียงแล้วติดตั้งอุปกรณ์วัดเสียงให้ไมโครโฟนหันไปทางแหล่งที่มาของเสียง

ค. ติดตั้งไมโครโฟนบนขาตั้งกล้องให้สูงจากระดับพื้น 1.5 เมตร เพื่อไม่ให้ไมโครโฟนได้รับเสียงสะท้อนจากพื้นและรัศมีแนวราบรอบไมโครโฟนไม่มีสิ่งที่มีคุณสมบัติสะท้อนเสียง

ง. เตรียมเครื่องมือวัดเสียงและตั้งค่าเครื่องมือวัดระดับเสียงดังนี้ เลือกเครื่องมือวัดเสียงและตรวจสอบวิธีใช้ที่ได้มาตรฐาน IEC 60804 สอบเทียบระดับเสียงกับเครื่องกำเนิดเสียง

มาตรฐานก่อนและหลังตั้งค่าเครื่องมือวัดเสียงวงจรวงน้ำหนักแบบ A (เป็นค่าระดับเสียงที่ปรับให้สอดคล้องกับหูมนุษย์) และความไวแสดงค่าสัญญาณเสียง Fast ก่อนทำการวัดเสียงให้สวมอุปกรณ์กันลมทุกครั้ง

จ. ทดลองวัดระดับเสียงก่อนการตรวจวัดจริง

ฉ. วัดเสียงทุกตำแหน่งตามตารางที่กำหนด ตำแหน่งละ 5 ครั้ง จับเวลาครั้งละ 1 นาที ตามมาตรฐาน IEC 60804

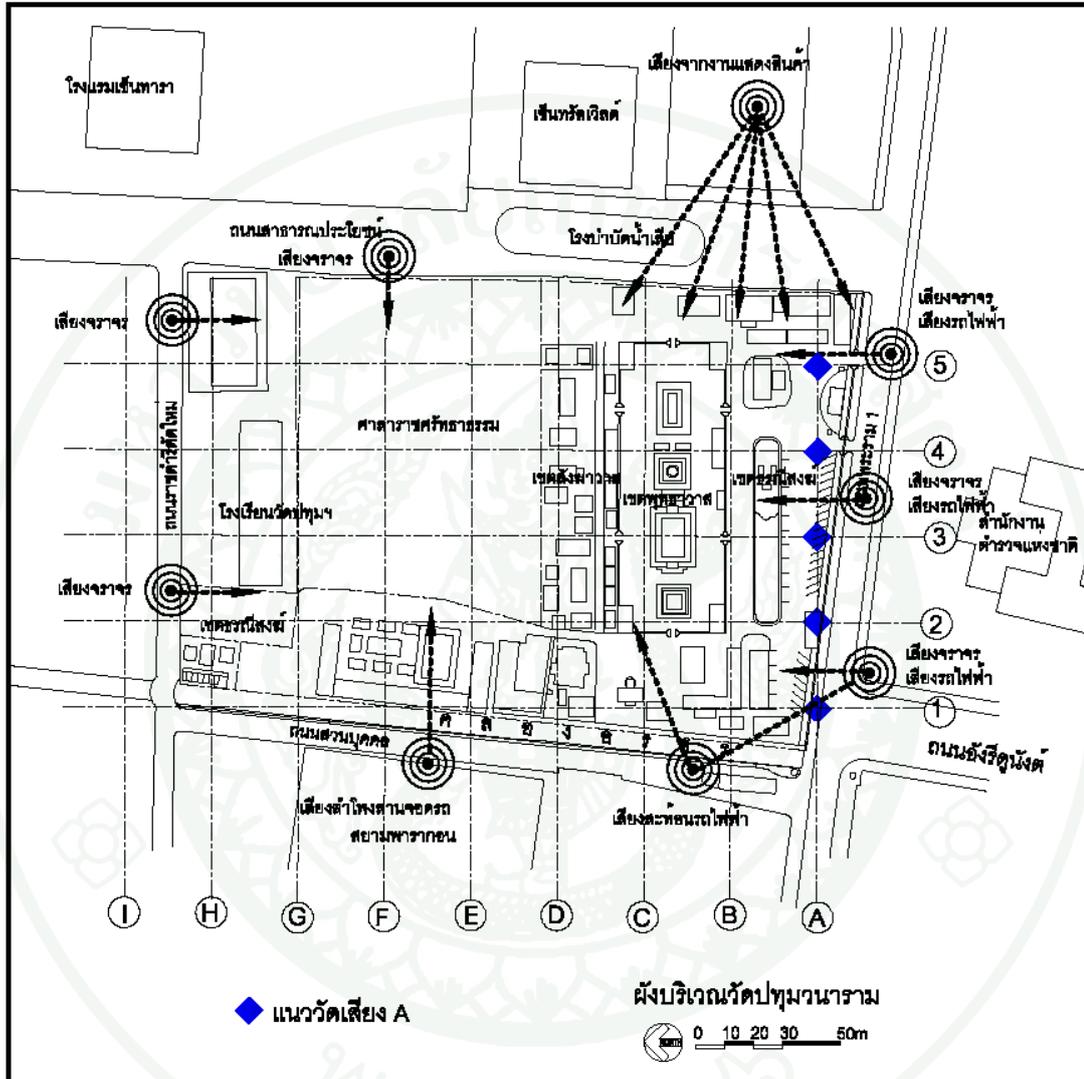


ภาพที่ 43 การติดตั้งอุปกรณ์วัดเสียง

3.2.2 การกำหนดตำแหน่งวัดเสียง เนื่องจากลักษณะของพื้นที่ที่มีสระน้ำเป็นแนวยาวขนานกับแนวเขตพุทธาวาสบริเวณเขตรณิสงฆ์ จึงพิจารณาดำเนินงานด้านหน้าสระน้ำเป็นแนวอ้างอิงและวางแนววัดเสียงเป็นตารางครอบคลุมพื้นที่โดยรวมของวัด มีระยะห่างทุก 30 เมตร ในแนวแกน X และ แกน Y โดยกำหนดแนวแกน X เป็นแนวขนานกับถนนพระรามที่ 1 เป็นระยะ 1, 2, 3, 4 และ 5 ตามลำดับ ส่วนแนวแกน Y กำหนดเป็นระยะ A, B, C...H ตามลำดับ แสดงแนววัดเสียงดังต่อไปนี้

ก. แนว A คือแนวตัดกำแพงทางทิศใต้ด้านถนนพระราม 1 แหล่งกำเนิดเสียงมาจากการจราจร รถไฟฟ้า เสียงนกหวีดจากห้างสรรพสินค้าทั้ง 2 ห้าง เป็นพื้นที่ในเขตรณิสงฆ์ ได้แก่ ตานจอตจรถ ตานธรรม และศาลาทำบุญ ประกอบด้วยจุดวัดเสียง A1-A5 จุด A-1 คือ บริเวณ

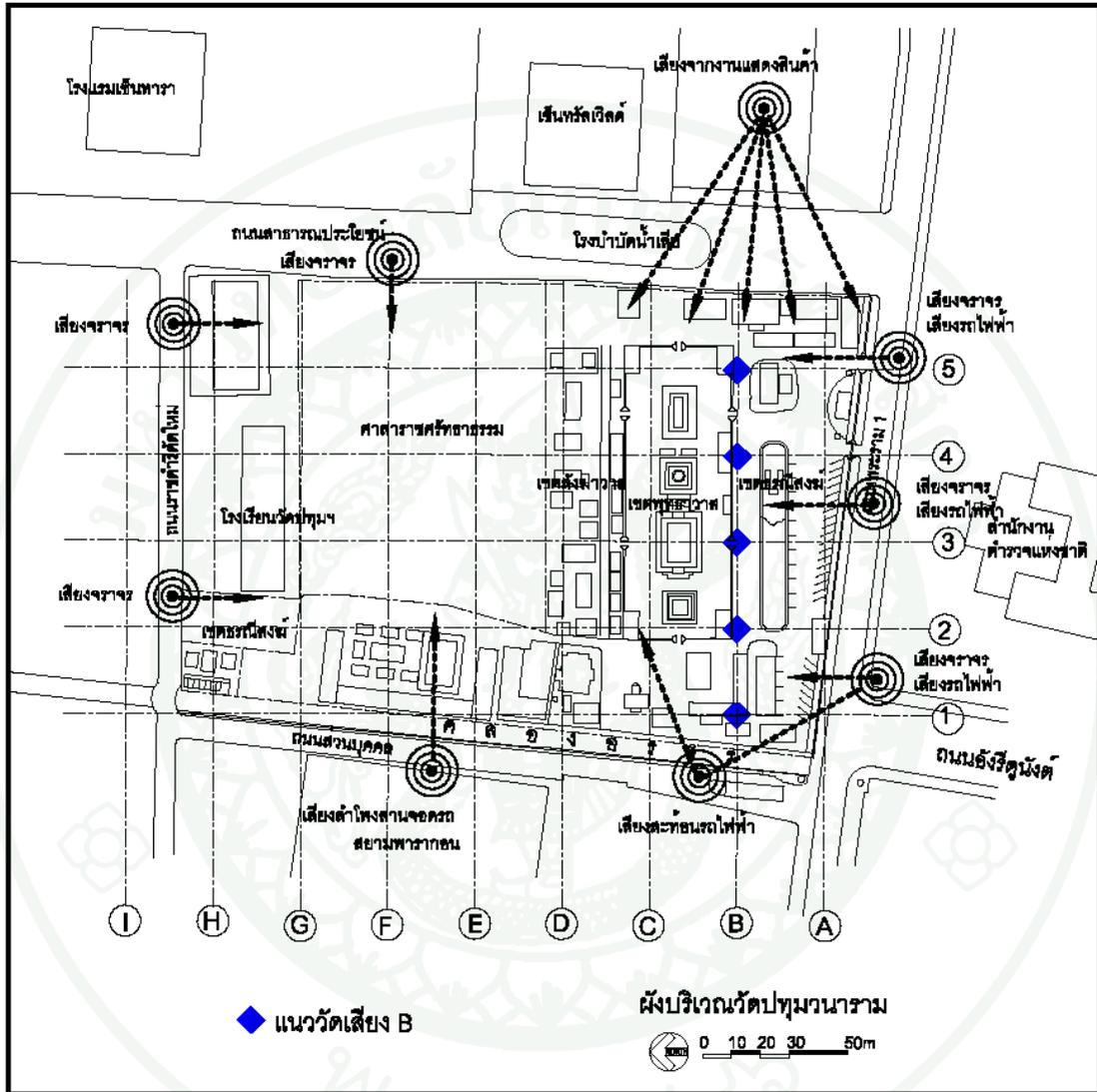
หน้ามูลนิธิมหิตลาธิเบศร อุดมเดชวิกรม เป็นพื้นที่ใกล้กับห้างสรรพสินค้าสยามพารากอน ถึง จุด A-5 คือ บริเวณศาลาชัยสิทธิ์ ดัดทางเข้าห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์ (ภาพที่ 44)



ภาพที่ 44 แนววัดเสียงแนว A

ข. แนว B เริ่มจากตำแหน่ง B1-B5 คือพื้นที่ในเขตคณะ 1 และเขตธรณีสงฆ์ ห่างจากแนว A มาทางทิศเหนือ 30 เมตร เป็นลานโล่งด้านหน้าพื้นที่สระน้ำ ด้านหลังติดกับกำแพงเขตพุทธาวาส รอยนต์สามารถผ่านได้ บริเวณ B1 จะอยู่ภายในกุฎิคณะ 1 จุด B2 จะอยู่หน้าดินโพธิ์ ด้านหน้ากำแพงเขตพุทธาวาส ด้านหลังมีกุฎิ 2 ชั้น ตั้งอยู่ภายในเขตพุทธาวาส จุด B3 จะอยู่หน้าซุ้มประตูเข้าพระวิหาร จุด B4 ตั้งอยู่หน้าซุ้มประตูเข้าพระอุโบสถ ด้านหน้ามีลานธรรมซึ่งติดตั้งลำโพง

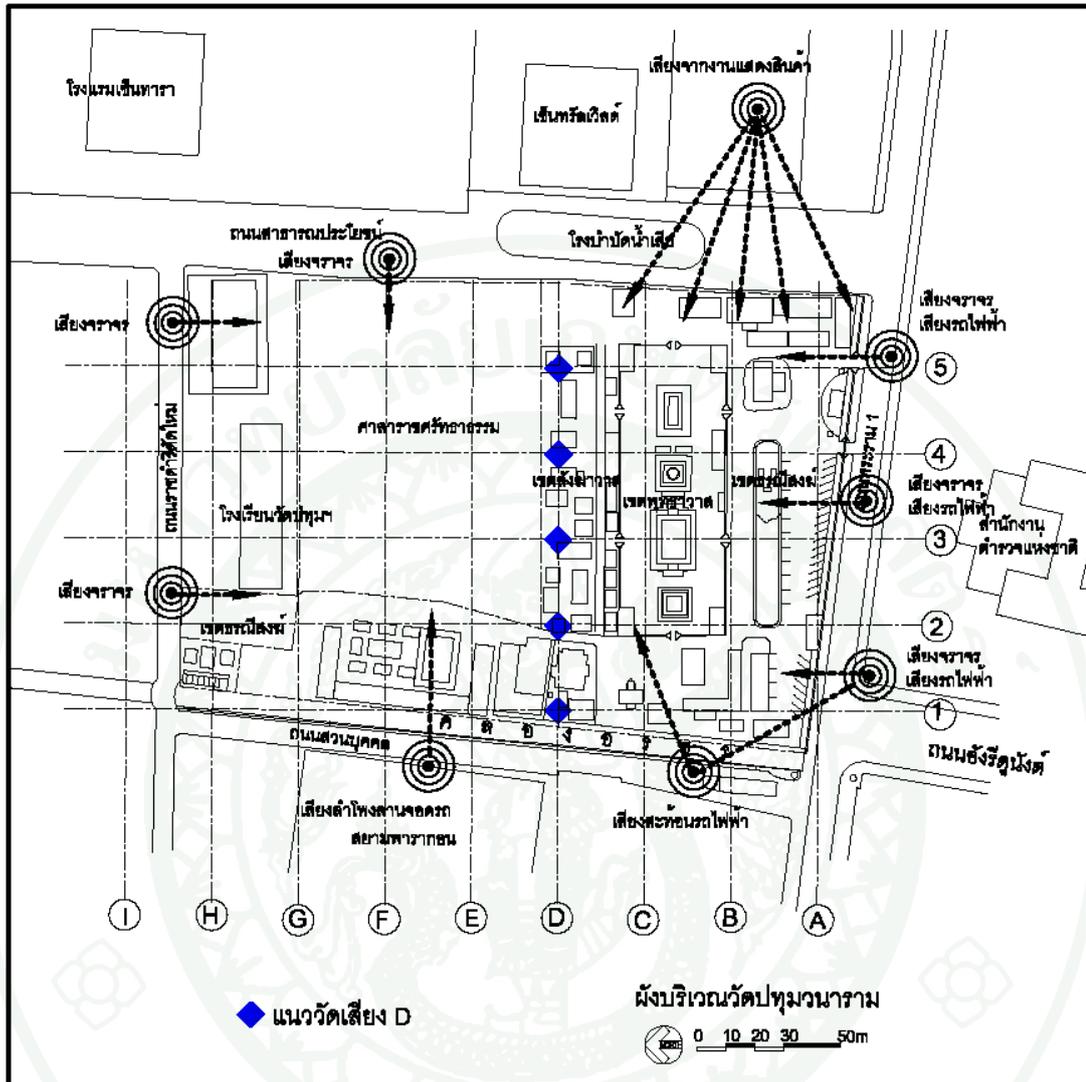
ขยายเสียงเกี่ยวกับการเผยแพร่ธรรมะ ส่วนจุด B5 คือบริเวณด้านหน้าสำนักงานวัด เป็นทางสามแยกมีถนนภายในให้รถยนต์ผ่านได้



ภาพที่ 45 แนววัดเสียงแนว B

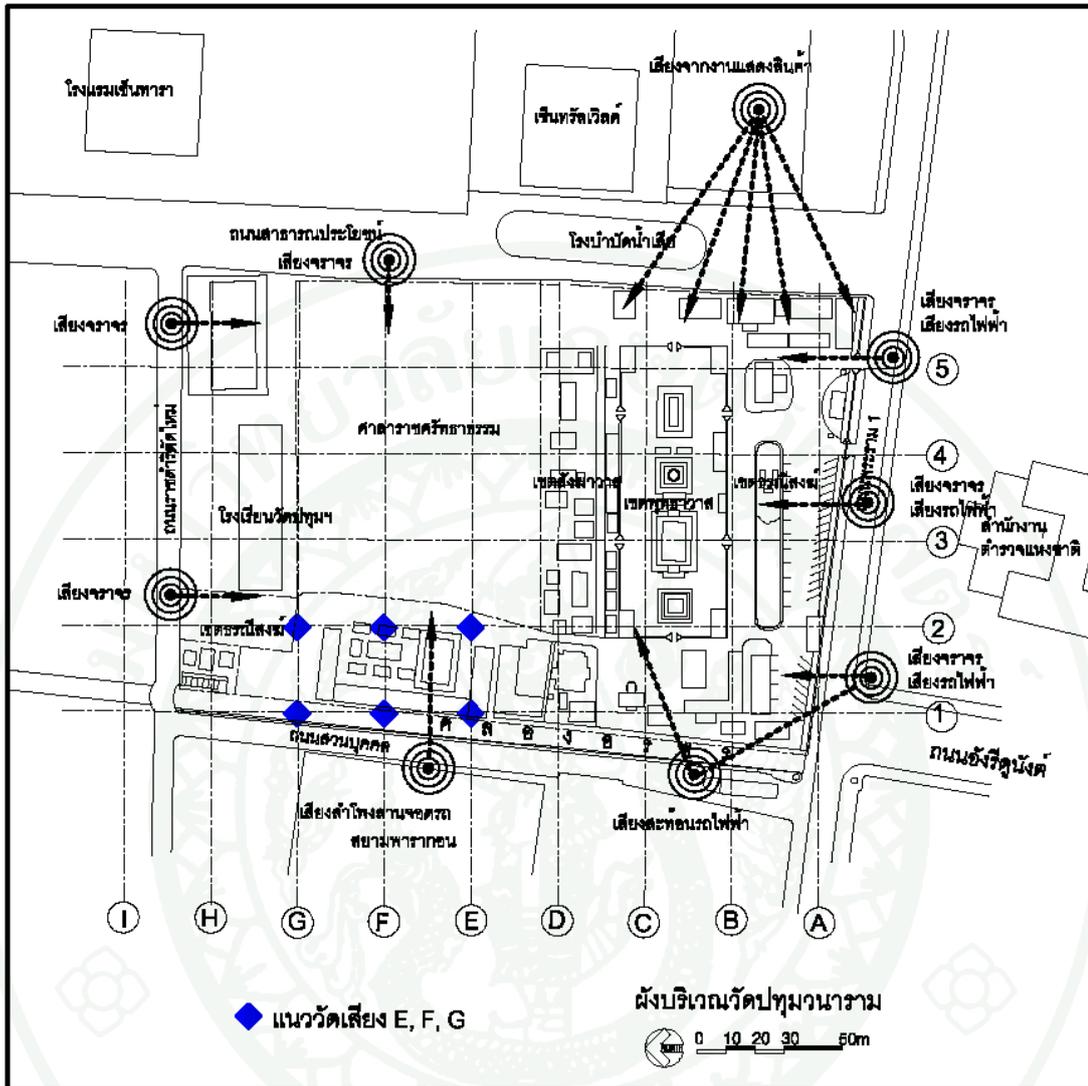
ค. แนว C เริ่มจากตำแหน่ง C1-C5 คือแนวเขตสังฆาวาสฝั่งด้านทิศตะวันตก-แนวเขตพุทธาวาส จุดวัดเสียงจะเป็นแนวด้านหลังพระอุโบสถ พระวิหาร ตลอดจนถึงบริเวณพระบรมศรีรังการ ลักษณะพื้นที่ จุด C1 บริเวณหน้าพระบรมศรีรังการ เป็นพื้นที่โล่งมีการจัดภูมิทัศน์สร้างบรรยากาศร่มรื่น พื้นปลูกหญ้ามาเลเซีย มีถนนคนเดินแบ่งพื้นที่เขตสังฆาวาสออกจากเขตพุทธาวาส จุด C2 ระหว่างหลังลานโพธิ์เป็นสิ่งปลูกสร้างคอนกรีตล้อมรอบต้นโพธิ์ และกุฏิ 2 ชั้น





ภาพที่ 47 แนววัดเสียงแนว D

จ. แนว E, F, G เริ่มจากตำแหน่ง E, F, G จะวัดเสียงเพียงแนวละ 2 จุด คือ บริเวณด้านทิศเหนือ โรงเรียนพระปริยัติธรรม ปัจจุบันเป็นพื้นที่โล่งเตรียมพัฒนาเป็นอาคารกฏิสงฆ์ การวัดเสียงแนวนี้จะหันไมโครโฟนไปด้านอาคารห้างสรรพสินค้าสยามพารากอน เพราะแหล่งกำเนิดเสียงที่ได้ยินมาจากอาคารจอดรถ



ภาพที่ 48 แนววัดเสียงแนว E, F, G

จ. แนว H มีตำแหน่งวัดเสียงเพียงแนวละ 2 จุด คือบริเวณกุฏิชีสงบจิต การวัดเสียงแนวนี้จะหันไมโครโฟนไปด้านถนนราชดำริตัดใหม่ แหล่งกำเนิดเสียงที่ได้ยินมาจากถนนราชดำริตัดใหม่ โรงเรียนวัดปทุมฯ แห่งใหม่ และอาคารจอดรถห้างสรรพสินค้าสยามพารากอน



#### ตารางที่ 4 การแปลงค่าระดับเสียงเป็นระดับผลกระทบทางเสียง

ระดับเสียง dB(A)	ผลกระทบต่อร่างกาย	ระดับผลกระทบ
มากกว่า 65	รำคาญมาก	4
60<65	รำคาญ	3
55<60	พุดคุยปกติ	2
50<55	เงียบ	1
น้อยกว่า 50	เงียบมาก	0

4. เก็บข้อมูลด้านการรับรู้ทางสายตา จากการตรวจเอกสารทำให้ทราบว่า การรับรู้ทางสายตา มีความสัมพันธ์กับการรับรู้ทางเสียง สายตายเป็นช่องทางรับรู้ข่าวสารและสร้างแรงโน้มเอียงได้ดีกว่าการรับรู้ด้านอื่น แบบสอบถามชุดนี้เป็นการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับการรับรู้ทางสายตา เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อภูมิทัศน์ที่ชอบและไม่ชอบ รวมทั้งตำแหน่งที่มอง มุมมองที่ดี หรือไม่ดี วิธีเก็บข้อมูลศึกษาในแนวทางการวิจัยของ สิริมา ณ สงขลา (2544) คือใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน ประเมินค่าภาพตัวแทนองค์ประกอบทางภูมิทัศน์แบบธรรมชาติกับภูมิทัศน์ที่มนุษย์สร้างแต่มีข้อแตกต่างกันด้านขนาดของพื้นที่ศึกษา งานวิจัยของสิริมาเป็นการประเมินภูมิทัศน์ในระดับจังหวัด มีความซับซ้อนในการประเมินสูง ใช้วิธีหาคำตอบจากเทคนิคคิว (วิลลาสินี สุขสว่าง, 2546 อ้างถึง Chenoweth and Gobster, 1986) ส่วนการประเมินภูมิทัศน์ในวัดปทุมวนารามเป็นพื้นที่ระดับโครงการ มีวิธีคัดเลือกภาพตัวแทนและการประเมินผลไม่ซับซ้อนเท่ากับงานวิจัยของสิริมา กล่าวคือ การคัดเลือกภาพพิจารณาจากผู้ศึกษาที่ได้รับข้อมูลจากพระผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายประชาสัมพันธ์และกรรมการวัด การประเมินค่าภูมิทัศน์ใช้วิธีนำคำตอบที่ได้แต่ละภาพแปลงค่าเป็นคะแนนระดับความพึงพอใจ

#### อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

##### 4.1 อุปกรณ์การศึกษา

4.1.1 ภาพตัวแทนภูมิทัศน์ จำนวน 24 ภาพ

4.1.2 แบบสอบถาม จำนวน 20 ชุด

## 4.2 วิธีการศึกษา แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

4.2.1 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง นำแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป (แบบสอบถามชุดที่ 1) มาประมวลผล วิเคราะห์หากลุ่มผู้ใช้พื้นที่ที่มีเกณฑ์คุณสมบัติสอดคล้องกับแนวทางแก้ปัญหาเสียงและสายตา มาเป็นแนวทางคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน มาประเมินภาพตัวแทน (แบบสอบถามชุดที่ 2)

4.2.2 การคัดเลือกภาพตัวแทน การคัดเลือกภาพตัวแทนใช้วิธีถ่ายภาพภูมิทัศน์ภายในวัดที่มีความหลากหลายขององค์ประกอบทางภูมิทัศน์ จำนวน 24 ภาพ แบ่งภาพตัวแทนเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นภาพที่มีสัดส่วนองค์ประกอบภูมิทัศน์ธรรมชาติสูง กลุ่มที่ 2 เป็นภาพที่มีสัดส่วนองค์ประกอบภูมิทัศน์เมืองสูง กลุ่มที่ 3 เป็นภาพที่มีสัดส่วนองค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมสูง และกลุ่มที่ 4 เป็นภาพที่มีสัดส่วนองค์ประกอบภูมิทัศน์แบบผสมผสาน

ก. กลุ่มภาพตัวแทนภูมิทัศน์ธรรมชาติสูง จำนวน 4 ภาพ เป็นกลุ่มภาพที่มีองค์ประกอบของพื้นที่สีเขียวต่อสิ่งปลูกสร้าง เป็นสัดส่วนร้อยละ 70:30 ภาพกลุ่มนี้จะมียอดองค์ประกอบของต้นไม้ในกรอบภาพประมาณร้อยละ 70 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 30 เป็นพื้นที่มนุษย์สร้าง เช่น พื้นถนน อาคาร รถยนต์ เป็นต้น การพิจารณาภาพกลุ่มนี้ต้องการทราบว่ากลุ่มตัวอย่างยอมรับได้หรือไม่กับองค์ประกอบภูมิทัศน์แบบธรรมชาติ แบบธรรมชาติประดิษฐ์ ภาพที่มีทางเดินเป็นเส้นตรงกับภาพที่มีเฉพาะองค์ประกอบธรรมชาติ



ภาพที่ 50 กลุ่มภาพตัวแทนภูมิทัศน์ธรรมชาติ

ข. กลุ่มภาพที่มีองค์ประกอบภูมิทัศน์เมือง จำนวน 8 ภาพ ประกอบด้วย กลุ่มภาพที่มีสัดส่วนของสิ่งปลูกสร้างที่มนุษย์สร้างขึ้นต่อพื้นที่สีเขียวร้อยละ 70:30 ภาพกลุ่มนี้จะมี องค์ประกอบความเป็นเมืองหรือสิ่งที่มีมนุษย์สร้างภายในภาพสูงประมาณร้อยละ 70 เช่น อาคารสูง จากโรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ โครงสร้างทางรถไฟฟ้า ส่วนที่เหลือจะเป็นพื้นที่สีเขียว หรืออาคารที่มีความงามทางศิลปวัฒนธรรม การพิจารณาภาพกลุ่มนี้ต้องการทราบว่ากลุ่มตัวอย่างยอมรับได้ หรือไม่กับองค์ประกอบภูมิทัศน์แบบเมืองกับสิ่งแวดล้อมภายในวัด

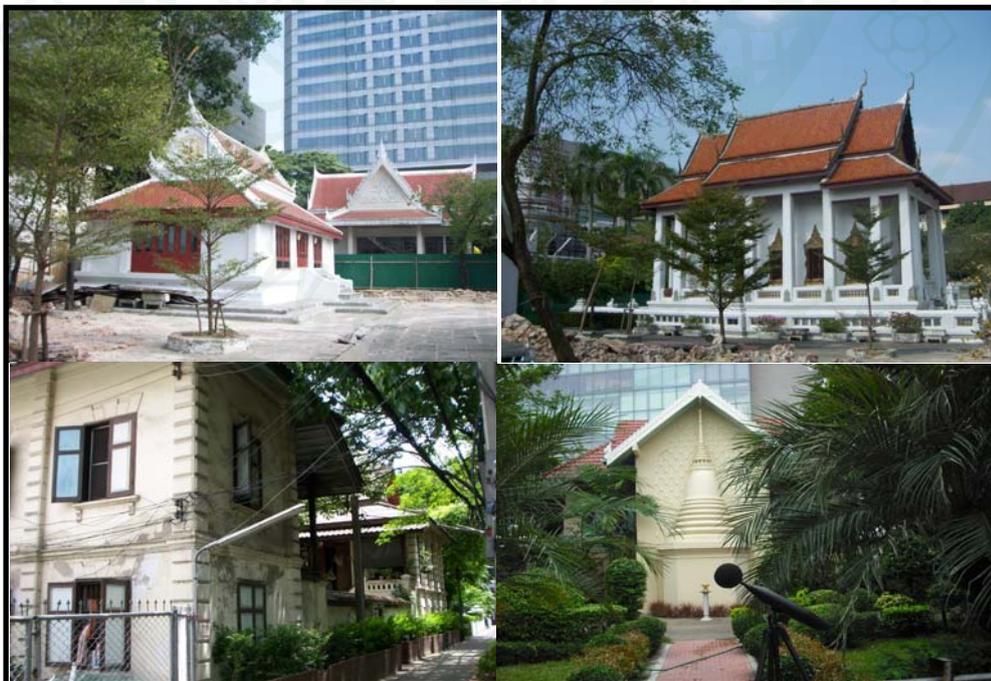


ภาพที่ 51 กลุ่มภาพตัวแทนภูมิทัศน์เมือง



ภาพที่ 52 กลุ่มภาพตัวแทนภูมิทัศน์เมือง

ค. กลุ่มภาพที่มีองค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรม จำนวน 6 ภาพ ประกอบด้วยกลุ่มภาพที่มีสิ่งปลูกสร้างด้านศิลปวัฒนธรรม โบราณสถาน เป็นองค์ประกอบหลักของภาพ เช่น ภาพพระอุโบสถ หรือศาลาไทยประยุกต์กับอาคารสูงจากห้างสรรพสินค้า อาคารพระบรมศรีรังคารกับต้นไม้ การพิจารณาภาพกลุ่มนี้ต้องการทราบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจกับสิ่งปลูกสร้างที่มีศิลปวัฒนธรรมอย่างไรกับโครงสร้างของภาพที่มีอาคารสูงหรือธรรมชาติเป็นองค์ประกอบร่วมกับสิ่งปลูกสร้างทางศิลปวัฒนธรรม



ภาพที่ 53 กลุ่มภาพตัวแทนภูมิทัศน์วัฒนธรรม



ภาพที่ 54 กลุ่มภาพตัวแทนภูมิทัศน์วัฒนธรรม

ง. กลุ่มภาพผสมผสาน จำนวน 6 ภาพ ประกอบด้วยกลุ่มภาพที่มีสัดส่วนของธรรมชาติ สิ่งปลูกสร้างเอกลักษณ์วัฒนธรรม โบราณสถาน สิ่งปลูกสร้างแบบเมืองรวมกัน การพิจารณาภาพกลุ่มนี้ต้องการทราบว่ากลุ่มตัวอย่างยอมรับการเปลี่ยนแปลงจากสิ่งที่มีมนุษย์สร้างและธรรมชาติได้มากน้อยเพียงไร



ภาพที่ 55 กลุ่มภาพตัวแทนภูมิทัศน์ผสมผสาน



ภาพที่ 56 กลุ่มภาพตัวแทนภูมิทัศน์ผสมผสาน

แนวทางหาคำตอบ เป็นการประมวลผลข้อมูลด้านความพึงพอใจ แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ

ความเห็นด้านองค์ประกอบภูมิทัศน์ (เชิงบวกหรือเชิงลบ) ให้กลุ่มตัวอย่างประเมินภาพตัวแทนที่มีเลขหมายกำกับลำดับภาพทั้ง 24 ภาพ แบบบังคับตอบ มีให้เลือกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ ขอมรับไม่ได้มาก (ระดับคะแนน 1) ขอมรับไม่ได้ (ระดับคะแนน 2) รู้สึกเฉย ๆ (ระดับคะแนน 3) ขอมรับได้ (ระดับคะแนน 4) ขอมรับได้มาก (ระดับคะแนน 5) ตามลำดับ

เหตุผลในการประเมิน คือ การสัมภาษณ์แบบปลายเปิดกลุ่มตัวอย่างขณะมองภาพตัวแทนแต่ละภาพ เขียนเป็นเชิงพรรณนาด้านล่างคำตอบ

การประเมินตำแหน่งที่มอง (เชิงบวก หรือเชิงลบ) เป็นการนำผลจากแบบ สอบถามมาประมวลเป็นคะแนน โดยใช้คะแนนจากความเห็นด้านองค์ประกอบภูมิทัศน์มาพิจารณาจากค่าคะแนนกลาง เท่ากับ 3 คือรู้สึกเฉย ๆ คูณด้วยจำนวนภาพ 24 ได้คะแนน 72 เป็นค่ากลาง (ชูศรี วงศ์รัตน์,

2537) เพื่อสร้างเกณฑ์ด้านผลกระทบทางสายตาเป็น 3 ระดับ ที่ระดับคะแนนต่างกัน 10 คะแนน ดังนี้

ภาพที่มีคะแนนน้อยกว่า 67 เป็นภาพที่ได้รับผลกระทบทางสายตามาก คือ ระดับ 3

ภาพที่มีคะแนนระหว่าง 67-77 เป็นภาพที่ได้รับผลกระทบทางสายตาปานกลาง คือ ระดับ 2

ภาพที่มีคะแนนมากกว่า 77 เป็นภาพที่ได้รับผลกระทบทางสายตาน้อย คือ ระดับ 1  
ต่อจากนั้นแสดงตำแหน่งจุดที่ถ่ายภาพลงบนผังการรับรู้ทางสายตา

5. การสำรวจพื้นที่ทางกายภาพ เป็นการเก็บข้อมูลภาคสนามเพื่อหาศึกษาศักยภาพของพื้นที่ด้านกายภาพของวัดและพื้นที่ข้างเคียงอันส่งผลกระทบต่อกรรับรู้ทางเสียงและสายตา โดยมีอุปกรณ์และวิธีการดังนี้

อุปกรณ์และวิธีการ

#### 5.1 อุปกรณ์ในการศึกษา

5.1.1 กล้องถ่ายภาพดิจิทัล 1 ตัว

5.1.2 สมุดบันทึก 1 เล่ม

5.1.3 เทปวัด 1 ตลับ

5.2 วิธีการศึกษา เดินสำรวจพื้นที่โดยการถ่ายภาพและจดบันทึกโดยแบ่งพื้นที่ศึกษาเป็น 5 ส่วน ดังนี้

5.2.1 ลักษณะทั่วไป ข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ และภูมิอากาศ อาณาเขตพื้นที่ศึกษาประเภทอาคาร สิ่งปลูกสร้างเดิม พันธุ์ไม้เดิม ลักษณะทางสัญจร และศึกษาสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินข้างเคียง

5.2.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน อันประกอบด้วยการใช้พื้นที่เขตธรณีสงฆ์ เขต พุทธาวาส และเขตสังฆาวาส

5.2.3 การใช้ประโยชน์ที่ดินข้างเคียง ประกอบด้วยพื้นที่ติดกับเขตวัด ได้แก่ ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์ ห้างสรรพสินค้าสยามพารากอน ศาลาราชศรีราชธรรม โรงเรียน วัดปทุมวนาราม

5.2.4 ทางสัญจร ศึกษาเส้นทางตั้งแต่ทางเข้าสู่พื้นที่วัดและทางสัญจรภายใน ส่งผลกระทบต่อพื้นที่กิจกรรมอย่างไร

5.2.5 การสำรวจพันธุ์ไม้เดิม ศึกษาตำแหน่งและชนิดของพืชพันธุ์ที่ปลูกเดิม โดยเฉพาะต้นไม้เพื่อการเก็บรักษาไว้และเป็นประโยชน์ในการวางตำแหน่งปลูกต้นไม้ใหม่ใน ภายหลัง

6. แนวทางการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล การนำเอาข้อมูลที่ได้จากข้อมูลทุติยภูมิ และข้อมูลจากการสำรวจพื้นที่มาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการออกแบบ สรุปและเสนอแนะ โดย การประมวลผลเป็นส่วน ๆ ดังนี้

6.1 การประมวลผลข้อมูลด้านทุติยภูมิ เป็นการเก็บจากการตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและต่างประเทศ กรณีศึกษาสถานอื่นที่ได้รับผลกระทบคล้ายกัน รวมทั้งข้อมูลเบื้องต้น ของวัดปทุมวนาราม โดยวิเคราะห์ข้อมูลตามกระบวนการทางจิตวิทยาภาพมาประยุกต์เป็น ทฤษฎีและกรอบแนวคิดด้านการแก้ปัญหาเสียงและสายตา

6.2 การประมวลผลข้อมูลด้านปฐมภูมิ เป็นการเก็บข้อมูลจากพื้นที่ศึกษาในด้านต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์สำหรับการออกแบบ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

6.2.1 การประมวลผลจากแบบสอบถามเกี่ยวกับผู้ใช้พื้นที่ ด้านแสดงความคิดเห็น ต่อวัดปทุมวนาราม ของผู้ใช้พื้นที่ 2 กลุ่ม โดยมีวิธีหาคำตอบเป็นคะแนน นำข้อมูลที่ได้มาแปลค่ามา เปรียบเทียบทางสถิติโดยโปรแกรม SPSS สรุปเป็นข้อมูลเชิงพรรณนาร่วมกับแสดงแผนภูมิและ ตาราง นำผลที่ได้มาวิเคราะห์เป็นแนวทางการใช้พื้นที่ในผังการออกแบบ

6.2.2 การตรวจวัดเสียง เป็นการเก็บค่าระดับความดังเสียงในพื้นที่ นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลด้านทฤษฎีเพื่อหาระดับผลกระทบแสดงในผังผลกระทบทางเสียง

6.2.3 การประเมินผลการรับรู้ทางสายตา เป็นการประมวลผล 2 ลักษณะ คือ ด้านความพึงพอใจภูมิทัศน์กับตำแหน่งพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทางสายตา โดยใช้เกณฑ์การแปลงคำตอบเป็นระดับคะแนน เพื่อนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบลำดับภาพที่พึงพอใจ ไม่พอใจ และตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบทางสายตา มาวิเคราะห์เป็นแนวทางการออกแบบและแสดงในผังผลกระทบทางสายตา

6.2.4 การวิเคราะห์พื้นที่ด้านกายภาพ (Site analysis) เป็นการสังเกตพื้นที่โดยวิธีถ่ายภาพและจดบันทึก เพื่อต้องการเก็บข้อมูลด้านศักยภาพ ข้อจำกัดของพื้นที่ เช่น สภาพแวดล้อมภายในวัด การเรียงตัวอาคาร ระบบทางสัญจร ทิศทางลม แสง และต้นไม้เดิม รวมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลจากการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ข้างเคียงอันส่งผลกระทบต่อกรรับรู้ทางเสียงและสายตา นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ร่วมกับผังด้านผลกระทบทางเสียง ผังด้านผลกระทบทางสายตา และผังผลกระทบการรับรู้ รวบรวมเป็นผังความสัมพันธ์กิจกรรม (Balloon diagram) และผังด้านการออกแบบ

7. กระบวนการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม เมื่อได้ข้อมูลจากการประมวลผลทั้งหมด รวมทั้งข้อเสนอแนะจากผู้ศึกษามาสรุปเป็นข้อมูลการออกแบบ ซึ่งมีขั้นตอนดำเนินการดังต่อไปนี้

7.1 การแบ่งส่วนพื้นที่ใช้สอย (Land use zoning) เป็นการแบ่งพื้นที่ตามกิจกรรมที่เหมาะสม สม โดยคำนึงผลกระทบด้านเสียงและสายตาร่วมกับความสอดคล้องของกิจกรรม

7.2 การสร้างผังความสัมพันธ์ (Balloon diagram) เป็นการกำหนดหมวดหมู่ของกิจกรรม ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมและผลกระทบทางเสียงและสายตา โดยทำเป็นผังทางเลือก 2 แนวทางเพื่อวิเคราะห์หาข้อดี ข้อด้อย นำมาพัฒนาเป็นแผนภาพวงกลม

7.3 การสร้างผังแม่บท (Master plan) เป็นการออกแบบผังการใช้ที่ดิน การวางตำแหน่งพื้นที่กิจกรรม ทางสัญจร สิ่งปลูกสร้างตลอดจนพันธุ์ไม้พอสังเขป

7.4 ผังบริเวณเฉพาะที่ (Site plan) เป็นการขยายผังแม่บทบางส่วนเพื่อให้เห็นรายละเอียดเฉพาะที่ได้สมบูรณ์มากขึ้น

7.5 รูปตัด (Section) เป็นการแสดงภาพตัดขวางเพื่อให้เห็นรายละเอียดด้านความสูงเพื่อทำให้มีความเข้าใจผลงานมากขึ้น

7.6 รายละเอียด (Details) เป็นการให้รายละเอียดเรื่องพรรณไม้และการขยายองค์ประกอบบางส่วน of พื้นที่ซับซ้อนมีรายละเอียด เพื่อสื่อให้เข้าใจผลงานมากขึ้นและสะดวกในการก่อสร้าง

8. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ โดยแบ่งเป็นสรุปผลการศึกษาในวัดปทุมวนาราม สรุปผลการศึกษารวม และข้อเสนอแนะ

## บทที่ 4

### การประมวลข้อมูลและผลการศึกษา

การประมวลผลจากการเก็บข้อมูลภาคสนามตามกระบวนการในบทที่ 3 เป็นอีกขั้นตอนที่มีความสำคัญ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาแต่ละด้านทั้งการเก็บข้อมูลด้านปริมาณและข้อมูลด้านคุณภาพซึ่งจะมีวิธีการหาคำตอบแตกต่างกัน ทั้งจากการแปลงค่าทางสถิติโดยโปรแกรม SPSS การสังเกตทั่วไป การเก็บข้อมูลจากเครื่องมือวัดเสียงที่เชื่อถือได้ ตลอดจนข้อมูลเชิงพรรณนาจากการสัมภาษณ์ผู้ใช้พื้นที่แบบปลายเปิด ผลการประมวลจะแยกตามวิธีศึกษา ต่อจากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการรวบรวมเป็นกรอบแนวความคิดด้านการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อลดปัญหาเสียงในวัดปทุมวนาราม

#### การประมวลผลด้านผู้ใช้พื้นที่

การเก็บข้อมูลด้านความต้องการใช้พื้นที่ของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างในจุดที่มีกิจกรรมภายในวัด ได้แก่ พระสงฆ์ สามเณร อุบาสก อุบาสิกา และผู้สัจจกรทั่วไป ระหว่างวันที่ 20-26 มกราคม 2552 ช่วงเวลา 09.00–17.00 น. นำผลที่ได้มาแปลงค่าทางสถิติโดยโปรแกรม SPSS และวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับข้อมูลด้านเสียงและสายตา เพื่อใช้ในการวางผังการออกแบบ

#### ข้อมูลส่วนบุคคล

เพื่อเป็นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับข้อมูลด้านอื่นประกอบด้วยจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง เพศ อายุ การศึกษา ภูมิลำเนา และอาชีพ

จากแบบสอบถามด้านข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป พบว่าผู้ที่เข้ามาใช้พื้นที่วัดโดยวิธีสุ่มตัวอย่างตามพื้นที่ประกอบศาสนกิจภายในวัด ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชายร้อยละ 46 และเป็นหญิงร้อยละ 54 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 เพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ(%)
ชาย	46	46.0
หญิง	54	54.0
รวม	100	100.0

หากพิจารณาข้อมูลทางด้านอายุ โดยแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 20-29 ปี เป็นกลุ่มนิสิตนักศึกษาที่เข้ามาทำบุญและพักผ่อน นอกเหนือจากการใช้เวลาในศูนย์การค้าและวงไกล่เคียง กลุ่มนี้จะใช้เวลาภายในวัดมากกว่ากลุ่มคนทำงานร้อยละ 27 กลุ่มอายุ 30-39 ปี เป็นกลุ่มคนทำงานซึ่งจะเลือกมาทำบุญช่วงก่อนเที่ยงถึงบ่ายโมง และอาจมาปฏิบัติธรรมหลังเลิกงานร้อยละ 24 และกลุ่มผู้ใหญ่อายุ 50 ปีขึ้นไปหรือผู้เกษียณจะเข้ามาพักผ่อนหรือปฏิบัติธรรม จะใช้เวลาในวัดนานกว่ากลุ่มอื่นร้อยละ 25 กลุ่มที่มีอายุ 10-19 ปี เป็นกลุ่มนักเรียนส่วนใหญ่มาจากโรงเรียนละแวกใกล้เคียงเข้ามาบำเพ็ญประโยชน์ เช่น กวาดลานวัดร้อยละ 5 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 อายุ

อายุ (ปี)	จำนวน	ร้อยละ (%)
10-19	5	5.0
20-29	27	27.0
30-39	24	24.0
40-49	17	17.0
50 ขึ้นไป	25	25.0
ไม่ระบุ	2	2.0
รวม	100	100.0

จากการประมวลผลด้านการศึกษาพบว่า กลุ่มที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีมีจำนวนมากที่สุดร้อยละ 55 กลุ่มนี้ได้แก่ พระสงฆ์ กรรมการวัดและผู้ประกอบบุญ รองลงมาเป็นระดับต่ำกว่าปริญญาตรี กลุ่มนี้เป็นพนักงาน เจ้าหน้าที่วัดและผู้มาประกอบบุญร้อยละ 29 ส่วนกลุ่มปริญญาโท

ขึ้นไปส่วนใหญ่จะเน้นมาปฏิบัติธรรมและทำบุญมากกว่าการเข้ามาพักผ่อนทั่วไปร้อยละ 13 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 การศึกษา

การศึกษา	จำนวน	ร้อยละ(%)
ต่ำกว่าปริญญาตรี	29	29.0
ปริญญาตรี	55	55.0
ปริญญาโทขึ้นไป	13	13.0
อื่นๆ	3	3.0
รวม	100	100.0

ด้านภูมิลาเนา พบว่าผู้นิยมเดินทางมาวัดปทุมวนารามเพื่อการทำบุญและปฏิบัติธรรม ส่วนใหญ่จะมีภูมิลำเนาในกรุงเทพมหานครร้อยละ 54 รองลงมาเป็นภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 19 ส่วนใหญ่เป็นพระสงฆ์และเจ้าหน้าที่วัด ภาคกลางร้อยละ 17 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด แสดงให้เห็นว่าคนกรุงเทพฯ ยังมีความผูกพันกับวัด โดยเฉพาะวัดที่เดินทางมาสะดวก (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ภูมิลำเนา

ภูมิลำเนา	จำนวน	ร้อยละ(%)
กรุงเทพฯ	54	54.0
ภาคเหนือ	11	11.0
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	19	19.0
ภาคกลาง	17	17.0
ภาคใต้	4	4.0
ไม่ระบุ	5	5.0
รวม	100	100.0

ด้านอาชีพ พบว่ากลุ่มอาชีพรับจ้าง พนักงานบริษัทหรือกลุ่มวัยทำงาน นิยมเดินทางมาวัดปทุมวนาราม เนื่องจากสะดวกในการเดินทางและใกล้กับสถานที่ทำงานมากที่สุดถึงร้อยละ 40

รองลงมาเป็นนักธุรกิจและอาชีพอิสระร้อยละ 18 และนักเรียน นิสิต นักศึกษา จากสถานศึกษา  
ใกล้วัด ร้อยละ 16 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 อาชีพ

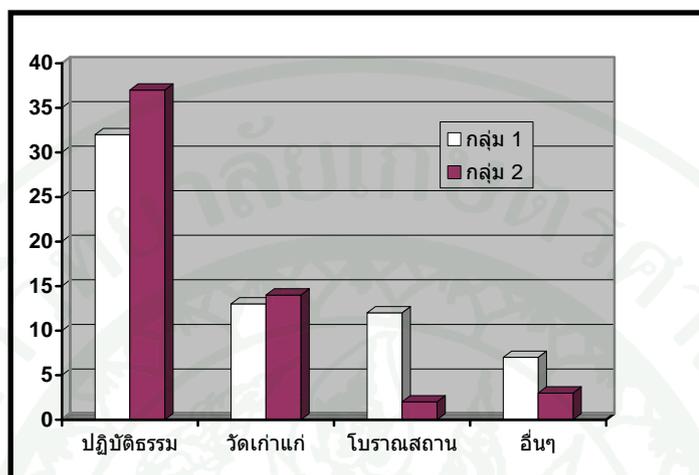
อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ(%)
รับราชการ รัฐวิสาหกิจ	5	5.0
รับจ้าง	40	40.0
เกษียณ	2	2.0
ธุรกิจส่วนตัว	18	18.0
ภิกษุ สามเณร	10	10.0
นักเรียน นิสิต นักศึกษา	16	16.0
ไม่ระบุ	9	9.0
รวม	100	100.0

### ข้อมูลเกี่ยวกับวัดปทุมวนาราม

เนื่องจากวัดปทุมวนารามมีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ที่ควรจะได้รับ การเชิดชูและ  
ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้รับทราบ จากการสำรวจเบื้องต้น พบว่ามีพื้นที่หลายส่วนไม่ได้รับ  
การบูรณะและปล่อยให้เสื่อมโทรมตามสภาพ ทำให้การใช้ประโยชน์ในที่ดินไม่สอดคล้องกับ  
พฤติกรรมของผู้ใช้พื้นที่ การเก็บข้อมูลชุดนี้ผู้ศึกษามีจุดประสงค์จะหาคำตอบจากกลุ่มตัวอย่าง  
ทั้งพระสงฆ์และประชาชนด้านความเข้าใจและรู้จักวัดปทุมวนาราม ลักษณะความโดดเด่น การใช้  
ประโยชน์ที่ดิน บทบาทและหน้าที่ จากอดีตจนถึงปัจจุบัน และความคาดหวังในอนาคตของวัดปทุม  
วนาราม โดยการเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อสถานที่ของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่ใช้ประโยชน์ใน  
พื้นที่แตกต่างกัน

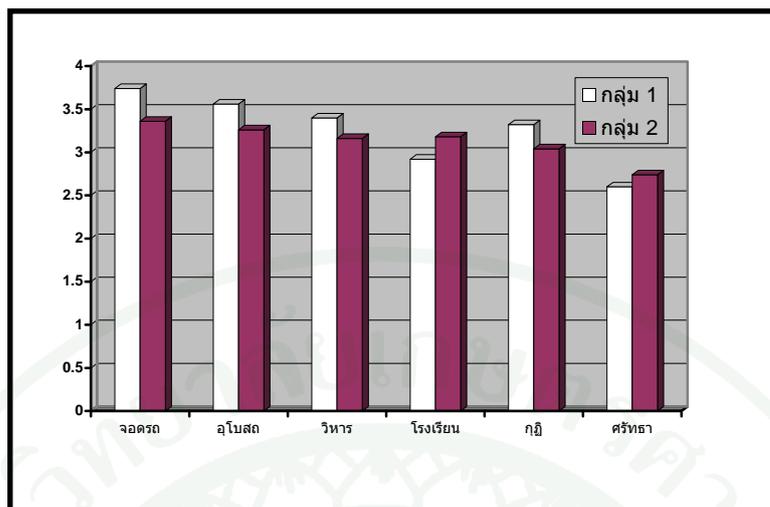
ผลการประมวลข้อมูลด้านความโดดเด่นของวัดปทุมวนาราม พบว่าทั้งกลุ่ม 1 (กลุ่มผู้ใช้  
พื้นที่เกิน 2 ชม.) และกลุ่ม 2 (กลุ่มผู้ใช้พื้นที่ไม่เกิน 2 ชม.) มีความเห็นสอดคล้องกันว่าวัดมีความ  
โดดเด่นทางด้านปฏิบัติธรรมถึงร้อยละ 62 และร้อยละ 74 ตามลำดับ เป็นที่น่าสังเกตว่ากลุ่ม 2  
ซึ่งทางผู้ศึกษาคาดหวังว่าจะเป็นนักท่องเที่ยวบางส่วน การรู้จักวัดปทุมวนาราม ด้านเป็นวัดที่มี  
โบราณสถานน้อยมาก ส่วนผู้ที่ตอบคำถามด้านอื่น ๆ จะให้เหตุผลการรู้จักวัดจากเพื่อนแนะนำ หรือ

เพราะเป็นทางผ่าน ไปสถานที่ทำงาน ฉะนั้นหากต้องการพัฒนาวัดให้เป็นที่รู้จักด้านประวัติศาสตร์ เป็นแหล่งเรียนรู้ โบราณวัตถุและโบราณสถานควบคู่กับการเป็นวัดปฏิบัติธรรม วัดควรมีการปรับปรุง และประชาสัมพันธ์อย่างบูรณาการมากขึ้น (ภาพที่ 57)



ภาพที่ 57 แผนภูมิแท่งแสดงความโดดเด่นของวัดปทุมฯ

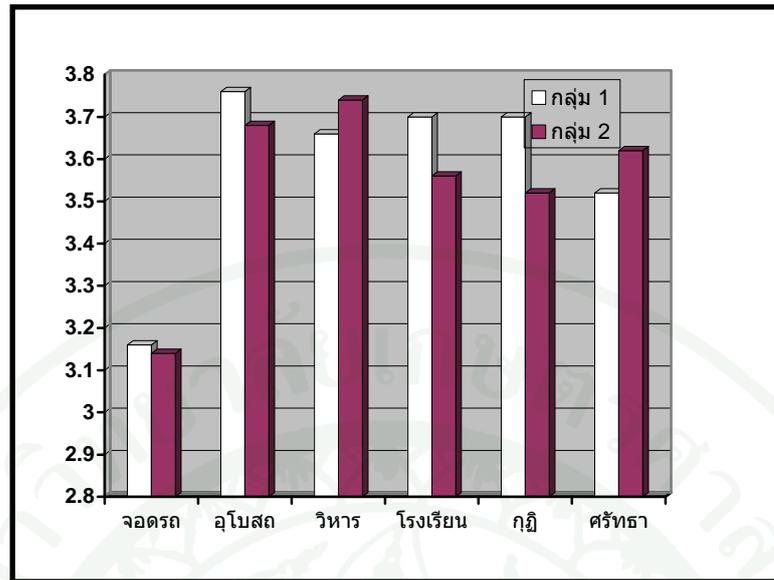
ผลการประมวลระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าพื้นที่ลานจอดรถควรมีการปรับปรุง ภูมิทัศน์มากที่สุด เนื่องจากบริเวณจอดรถขาดความเป็นระเบียบและไม่ร่มรื่นมีที่นั่งพักผ่อนน้อย โดย กลุ่ม 1 (กลุ่มที่ใช้พื้นที่มากกว่า 2 ช.ม.) มีระดับคะแนนเฉลี่ย 3.74 และ กลุ่ม 2 (กลุ่มที่ใช้พื้นที่ น้อยกว่า 2 ช.ม.) มีระดับคะแนนเฉลี่ย 3.36 ส่วนความต้องการให้ปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่ บริเวณพระอุโบสถมีคะแนนเป็นอันดับที่ 2 โดย กลุ่ม 1 มีระดับคะแนนเฉลี่ย 3.56 และกลุ่ม 2 มี ระดับคะแนนเฉลี่ย 3.26 ความต้องการให้ปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่บริเวณพระวิหารมีคะแนน เป็นอันดับที่ 3 โดย กลุ่ม 1 มีระดับคะแนนเฉลี่ย 3.40 และกลุ่ม 2 มีระดับคะแนนเฉลี่ย 3.16 ส่วน ความเห็นที่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มทั้ง 2 คือ กลุ่ม 1 ต้องการให้ปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณกุฏิสงฆ์ มากกว่าบริเวณโรงเรียนพระปริยัติธรรม ขณะที่ กลุ่ม 2 กลับต้องการให้ปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณ โรงเรียนมากกว่าบริเวณกุฏิสงฆ์ (ภาพที่ 58)



ภาพที่ 58 แผนภูมิแท่งแสดงความต้องการปรับปรุงภูมิทัศน์

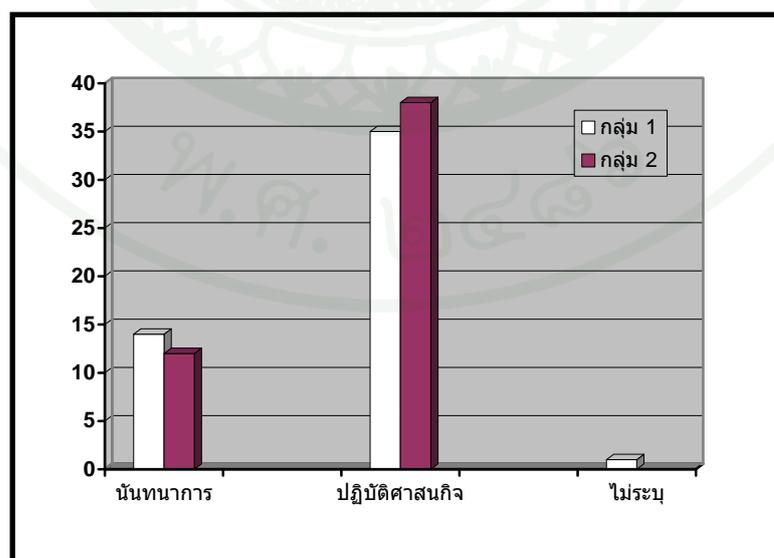
ผลการประมวลด้านกิจกรรมที่สอดคล้องกับความสงบ พบว่าสถานที่ที่ต้องการบรรยากาศสงบมากที่สุดคือเขตพุทธาวาส โดยกลุ่ม 1 (กลุ่มที่ใช้พื้นที่มากกว่า 2 ช.ม.) เลือกเขตพระอุโบสถเป็นที่ต้องการความสงบสูงสุด มีระดับคะแนนเฉลี่ย 3.76 และกลุ่ม 2 (กลุ่มที่ใช้พื้นที่น้อยกว่า 2 ช.ม.) เลือกเขตพระวิหารเป็นที่ต้องการความสงบสูงสุด มีระดับคะแนนเฉลี่ย 3.74 ส่วนพื้นที่อื่น ๆ เช่น โรงเรียนพระปริยัติธรรม และกุฏิสงฆ์เป็นที่ต้องการความสงบรองลงมา

เป็นที่น่าสังเกตว่าบริเวณศาลาราชศรีทธาธรรม ทั้ง 2 กลุ่ม ต้องการความสงบน้อยกว่าเขตพุทธาวาส และกุฏิสงฆ์ ซึ่งจากการสัมภาษณ์ร่วมกับการทำแบบสอบถาม พบว่าบริเวณศาลาราชศรีทธาธรรมมีความร่มรื่น และสงบดีแล้วจึงไม่ต้องการให้ปรับปรุงอีก ส่วนบริเวณลานจอดรถ ทั้ง 2 กลุ่ม มีความเห็นสอดคล้องกันว่าไม่เน้นด้านความสงบแต่ควรมีการปรับปรุงภูมิทัศน์มากที่สุด (ภาพที่ 59)



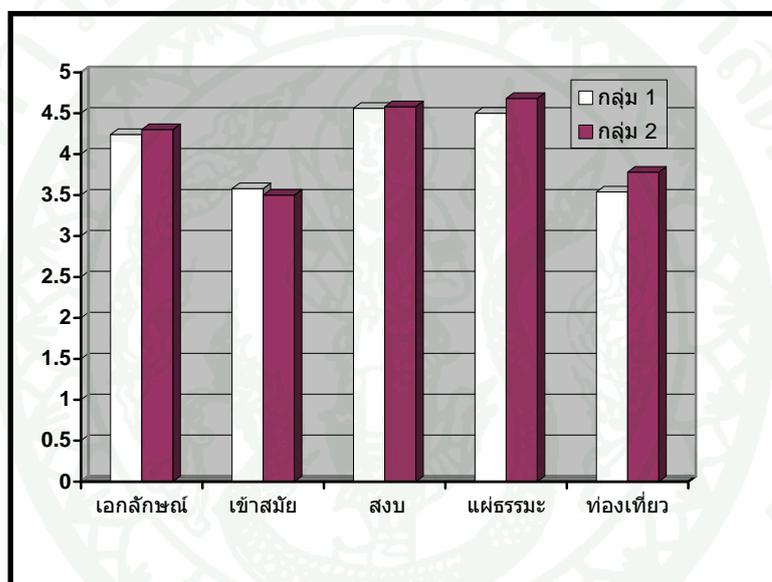
ภาพที่ 59 แผนภูมิแท่งแสดงบริเวณที่ต้องการบรรยากาศสงบ

ผลจากการประมวลที่ได้คือทั้ง 2 กลุ่มเดินทางมาวัดเพื่อประกอบศาสนกิจกว่าร้อยละ 70 ส่วนการเดินทางมาเพื่อนันทนาการมีเพียงร้อยละ 26 แสดงให้เห็นว่าปัจจุบันวัดปทุมวนาราม มีบทบาทที่โดดเด่นด้านเป็นสถานที่ประกอบบุญและปฏิบัติธรรม ส่วนบทบาทด้านการสังคม สงเคราะห์ การเป็นสถานที่สงบเหมาะแก่การพักผ่อนถูกลดบทบาทลง ทำให้วัดอาจถูกมองในเชิงพุทธพาณิชย์มากขึ้น (ภาพที่ 60)



ภาพที่ 60 แผนภูมิแท่งแสดงจุดประสงค์ผู้เดินทางมาวัดปทุมฯ

การประมวลผลมีความสอดคล้องกันทั้ง 2 กลุ่ม คือ ต้องการเห็นวัดปทุมวนาราม มีบทบาทด้านการเผยแพร่ธรรมะและมีบรรยากาศสงบ มีคะแนนเฉลี่ย 4.60 จากคะแนนเต็ม 5.00 หรือร้อยละ 92 รองลงมาคือต้องการเห็นวัดยังคงเป็นเอกลักษณ์เดิมในอดีต มีคะแนนเฉลี่ย 4.3 หรือร้อยละ 86 ส่วนความคาดหวังจะเห็นวัดปทุมวนาราม เป็นวัดสมัยใหม่ คะแนนเฉลี่ย 3.5 หรือร้อยละ 70 และเป็นวัดที่ส่งเสริมด้านการท่องเที่ยว คะแนนเฉลี่ย 3.7 หรือร้อยละ 74 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าประชาชนมีความคาดหวังให้วัดปทุมวนาราม มุ่งพัฒนาด้านการเผยแพร่ธรรมะ บรรยากาศสงบ และมีความงดงามของศิลปวัฒนธรรมไทยมากกว่าการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวหรือการก่อสร้างที่เป็นรูปแบบสมัยใหม่ (ภาพที่ 61)



ภาพที่ 61 แผนภูมิแท่งแสดงความคาดหวังต่อวัดปทุมฯ

การประมวลผลด้านภูมิสำเนา พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีภูมิสำเนาในกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีวิถีชีวิตแบบสังคมชุมชนเมือง จำนวน 54 คน หรือร้อยละ 54 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด มีความคาดหวังว่าวัดปทุมวนารามควรเป็นวัดที่สงบและเผยแพร่ธรรมะสูงสุดเช่นเดียวกัน (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 ความคาดหวังของผู้มีภูมิลำเนาในกรุงเทพมหานคร

คะแนน	เอกลักษณ์เดิม	เข้ากับยุคสมัย	ความสงบ	เผยแพร่ธรรมะ	แหล่งท่องเที่ยว
1	-	2	-	-	4
2	-	5	-	-	6
3	11	11	3	1	11
4	20	27	16	20	17
5	23	9	35	33	16
<b>รวม</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>

เป็นที่น่าสังเกตว่ากลุ่มตัวอย่างบางคนไม่เห็นด้วยมากกับการพัฒนาวัดเข้ากับยุคสมัย หรือพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว แสดงให้เห็นว่าประชาชนทุกกลุ่มคาดหวังให้วัดปทุมวนาราม มีบทบาทเหมือนวัดในอดีตซึ่งหมายถึงมุ่งเน้นพัฒนาด้านจิตใจ ควบคู่กับวัดอยู่อย่างยั่งยืนมากกว่ามุ่งเน้นการพัฒนาทางวัตถุแต่เพียงด้านเดียว กล่าวคือ เป็นสถาบันสืบทอดพระพุทธศาสนา เป็นแหล่งเรียนรู้ ด้านการศึกษา เป็นที่พึ่งทางจิตใจ เป็นศูนย์รวมศิลปวัฒนธรรมและสถานที่พักผ่อน ดังนั้นวัดปทุมวนาราม จึงควรพัฒนาพื้นที่และกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสงบและการเผยแพร่ธรรมะ อันเป็นบทบาทของวัดในอดีตสืบไป

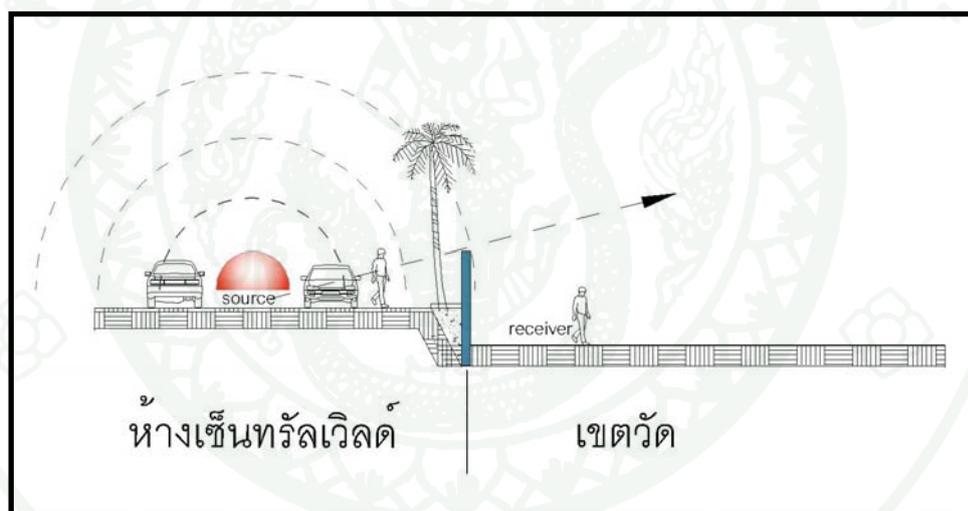
#### การประเมินผลการวัดเสียง

การสำรวจพื้นที่วัดปทุมวนาราม พบว่าแหล่งกำเนิดเสียงมาจากทุกทิศทางทั้งจากภายนอกและภายในวัด โดยสามารถสรุปประเภทเสียงรบกวนเป็น 3 กรณี คือ

1. กรณีที่ได้รับผลกระทบทุกวัน บริเวณพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทางเสียงมากที่สุด คือ พื้นที่ติดกับถนนพระราม 1 ซึ่งได้รับเสียงจากการจราจร และรถไฟฟ้า (ภาพที่ 62) ส่วนพื้นที่วัดด้านติดกับห้างสยามพารากอน จะได้รับเสียงสะท้อนของรถไฟฟ้า ผ่านอาคารห้างสรรพสินค้าที่ตกแต่งวัสดุกระจกตามทฤษฎีทางฟิสิกส์ และเสียงจากเครื่องขยายเสียงบริเวณที่จอดรถ ทางด้านทิศเหนือได้รับเสียงจากการจราจรบนถนนราชดำริตัดใหม่ ด้านทิศตะวันออกได้รับเสียงจากถนนสาทรณประโยชน์ ข้างกำแพงวัด เป็นถนนที่เชื่อมระหว่างถนนจากถนนพระรามที่ 1 กับ ถนนราชดำริตัดใหม่ และเป็นทางเข้าหลักของโรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ มีการปรับระดับพื้นถนนให้สอดคล้องกับพื้นที่ห้างสรรพสินค้าทำให้พื้นถนนสูงกว่าพื้นที่ภายในวัดประมาณ 1.2 เมตร (ภาพที่ 63)



ภาพที่ 62 เสียงจากการจราจร และรถไฟฟ้า บนถนนพระรามที่ 1



ภาพที่ 63 ภาพตัดขวางระดับถนนภายนอกที่สูงกว่าพื้นที่วัด

2. กรณีได้รับผลกระทบทุกวันแต่เป็นบางช่วงเวลา เป็นเสียงจากลำโพงขยายเสียงในเขตวัดที่มีจุดประสงค์ให้ผู้เข้ามาในวัดได้รับฟังเรื่องราวทางพุทธชาดก โดยจะเปิดทุกวันช่วงเวลา 09.00-16.00 น. ได้แก่ เสียงจากเครื่องขยายเสียง บริเวณลานธรรม และภายในศาลาราชศรีทธาธรรม (ภาพที่ 64)

3. กรณีได้รับเสียงเป็นบางวัน เป็นช่วงวันหยุดสุดสัปดาห์ หรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ เช่น ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์จะใช้พื้นที่ลานโล่งฝั่งถนนพระรามที่ 1 ใกล้กับพื้นที่ศาลาชัยสินธุ์ จัดแสดงงานสินค้าหรือแสดงดนตรี



ภาพที่ 64 ผลกระทบทางเสียงจากลานกิจกรรมกลุ่มอาคารเซ็นทรัลเวิลด์

ตารางที่ 11 ผลการวัดเสียงภายในวัดปทุมวนาราม

จุดวัดเสียง	ระดับเสียง dB(A)					ค่าเฉลี่ย
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	
A1 	66.6	75.3	68.6	67.9	67.4	<b>69.16</b>
A2 	64.3	65.4	73.5	66.8	68.3	<b>67.66</b>
A3 	63.8	64.5	64.3	65	64.3	<b>64.38</b>
A4 	71.9	64.6	72.3	66.6	67.3	<b>68.54</b>
A5 	68.3	59.8	74.7	62.5	64	<b>65.86</b>
B1 	54.3	54.3	53	56.1	53.8	<b>54.3</b>
B2 	64.2	61.2	65.4	67.2	61.2	<b>63.84</b>

## ตารางที่ 11 (ต่อ)

จุดวัดเสียง	ระดับเสียง dB(A)					ค่าเฉลี่ย
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	
B3 	62.8	58.8	64.2	63.3	60.4	<b>61.9</b>
B4 	63	65	61.9	62.9	63.1	<b>63.18</b>
B5 	63.3	59	58.6	66.8	58	<b>61.14</b>
C3 	56.2	52.5	51	52.5	50.7	<b>52.58</b>
C4 	55.8	51.8	51.6	51.4	55	<b>53.12</b>
C5 	62.5	59.7	58.9	58.9	61.2	<b>60.24</b>
D1 	55.3	54.6	54.6	56.7	59.6	<b>56.16</b>

## ตารางที่ 11 (ต่อ)

	จุดวัดเสียง	ระดับเสียง dB(A)					ค่าเฉลี่ย
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	
D2		50.4	52.5	49.7	55.2	50.8	<b>51.72</b>
D3		49.3	51.4	51.2	52.1	49.9	<b>50.78</b>
D4		57.2	52.9	54.6	54.2	56.7	<b>55.12</b>
D5		60	60.2	60.2	58.6	59.8	<b>59.76</b>
E1		64	62.8	64.3	62	62.3	<b>63.08</b>
E2		59.1	58.8	57.6	55.8	56.7	<b>57.6</b>
F1		63.2	62.7	62.5	61.5	62.1	<b>62.4</b>

## ตารางที่ 11 (ต่อ)

จุดวัดเสียง	ระดับเสียง dB(A)					ค่าเฉลี่ย
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	
F2 	60.1	58.7	57.5	57.5	57.1	<b>58.18</b>
G1 	63.6	65.8	66.1	67	66.5	<b>65.8</b>
G2 	66.3	66	64.4	63.3	62.3	<b>64.46</b>
H1 	65.6	65.6	73.1	67	68.5	<b>67.96</b>
H2 	66.5	67	70	68.9	67.6	<b>68</b>

การวัดเสียง โดยการกำหนดจุดวัดเสียงเป็นแนวตารางทุก ๆ ระยะ 30 เมตร ระยะห่างระหว่างแนว A กับแนว B เท่ากับ 30 เมตร และระยะห่างระหว่างแนวที่ 1 ถึงแนวที่ 2 เท่ากับ 30 เมตรดังที่ได้กล่าวมาแล้วในระเบียบวิธีศึกษา สรุปผลได้ว่าบริเวณที่ได้รับผลกระทบทางเสียงมากที่สุด คือลานจอดรถ ในแนว A1-A5 มีค่าวัดเสียงที่ 69.16 dB(A), 67.66 dB(A), 64.38 dB(A), 68.54 dB(A) ตามลำดับ เนื่องจากเป็นแนวที่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงหลัก คือรถไฟฟ้า และถนนพระราม 1 รองลงมาคือแนว B2-B5 หรือบริเวณด้านหน้ากำแพงเขตพุทธาวาส มีค่าวัดเสียงที่ 63.84 dB(A), 61.9 dB(A), 63.18 dB(A), 61.14 dB(A) ส่วนบริเวณเขตพุทธาวาส จุด C1-C4 บริเวณจุด C1 จะได้รับ

เสียงสะท้อนของรถไฟไฟฟ้า ผ่านทางอาคารสยามพารากอนที่เป็นกระจกใสซึ่งเป็นวัสดุสะท้อนเสียงอย่างดี (Egan, 1972) มีค่าการวัดเสียงที่ 55.24 dB(A), 53.74 dB(A), 52.58 dB(A), 53.12 dB(A) ตามลำดับ ส่วนแนว D1-D4 เป็นบริเวณที่ได้รับผลกระทบทางเสียงน้อยที่สุด มีค่าวัดเสียงที่ 56.16 dB(A), 51.72 dB(A), 50.78 dB(A), 55.12 dB(A) ตามลำดับ จุดที่ได้รับเสียงเบาบางสุดคือบริเวณ C3 วัดเสียงได้ 50.78 dB(A) เนื่องจากว่าเป็นจุดที่อยู่ไกลกับแหล่งกำเนิดเสียงจากทุกด้านมากที่สุด ด้านทิศเหนือบริเวณกฤษี ติดกับถนนราชดำริตัดใหม่ หรือแนว E, F, G, H ได้รับผลกระทบทางเสียงจากการจราจรบนถนนราชดำริตัดใหม่และเสียงจากเครื่องขยายเสียงบริเวณลานจอดรถห้างสยามพารากอน ผลของการวัดเสียงพบว่าแนว H1 และ H2 มีความดังใกล้เคียงกับแนวพื้นที่ A และ B มีค่าวัดเสียงที่ 67.96 dB(A) และ 68 dB(A) ส่วนแนว E1 และ E2 เป็นแนวที่ใกล้กับโรงเรียนพระปริยัติธรรม มีค่าวัดเสียงที่ 63.08 dB(A) และ 57.6 dB(A) จุด F1,F2,G1 และ G2 เป็นแนวที่โล่ง ทางวัดมีแผนจะพัฒนาเป็นกฤษีสงฆ์ หรือ ลานปฏิบัติธรรม มีค่าวัดเสียงที่ 62.4 dB(A), 58.18 dB(A), 65.8 dB(A) และ 64.46 dB(A) ตามลำดับ

จากการทดลองวัดเสียงครั้งนี้ พบว่าจุดที่ได้รับผลกระทบทางเสียงน้อยที่สุด คือจุด D3 ใกล้กับกุฏิเจ้าอาวาส มีค่าการวัดเสียงเฉลี่ยที่ 50.78 dB(A) และเป็นที่น่าสังเกตว่าบริเวณจุด B1 ภายในกุฏิคณะ 1 มีค่าการวัดเสียงเฉลี่ยที่ 54.3 dB(A) ทั้ง ๆ ที่บริเวณนี้อยู่ใกล้กับแหล่งกำเนิดเสียงรถไฟไฟฟ้า และห้างสยามพารากอน ซึ่งเกิดจากการวางผังอาคารคณะ 1 เป็นรูปตัว L ที่หันด้านอาคารบังแนวการเคลื่อนที่ของเสียงทั้ง 2 ทิศทาง (Egan, 1972)

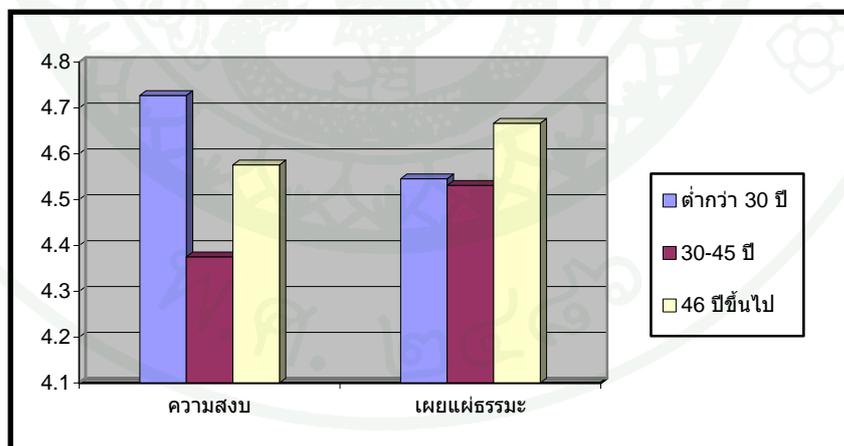
#### ตารางที่ 12 ระดับผลกระทบทางเสียงภายในพื้นที่วัดปทุมวนาราม

ระดับเสียง dB(A)	ผลกระทบต่อร่างกาย	ระดับผลกระทบ	ตำแหน่งที่วัดเสียง
มากกว่า 65	รำคาญมาก	4	A1,A2,A4,A5,H1,H2
60<65	รำคาญ	3	A3,B2,B3,B4,B5,C5,E1,F1,G1,G2
55<60	พุดคุยปกติ	2	C1,C2,C3,D1,D4,D5,E2,F2
50<55	เจียบ	1	B1,C4,D2,D3
น้อยกว่า 50	เจียบสงบ	0	-

## การประมวลผลทางสายตา

การประมวลผลทางสายตาแบ่งการเก็บข้อมูลออกเป็น 3 ขั้นตอน โดยขั้นตอนที่ 1 เป็นการแปลงข้อมูลจากแบบสอบถามชุดที่ 1 เพื่อหาข้อมูลตัวอย่างสำหรับแบบสอบถามชุดที่ 2 ขั้นตอนที่ 2 เป็นการประเมินความพึงพอใจของคณาจารย์จากภาพตัวแทน และขั้นตอนที่ 3 เป็นการประเมินตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบทางสายตา

1. การประมวลผลจากแบบสอบถาม ด้านความต้องการใช้พื้นที่ (แบบสอบถามชุดที่ 1) จากเกณฑ์ด้านการใช้เวลาทำกิจกรรมของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนใหญ่มีความเห็นสอดคล้องกัน ในทางสถิติสามารถเลือกหาค่าตอบจากเกณฑ์อื่นซึ่งอาจได้ผลการประมวลที่แตกต่างกันได้ เช่น การใช้เกณฑ์ด้านอายุ หรือภูมิฐานะ เป็นต้น เมื่อเปรียบเทียบเกณฑ์ด้านอายุโดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มอายุต่ำกว่า 30 ปี, 2) กลุ่มอายุ 30-45 ปี, 3) กลุ่มอายุ 46 ปีขึ้นไป พบว่ากลุ่มอายุต่ำกว่า 30 ปีคาดหวังว่าวัดควรมีความสงบมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเลขคณิต 4.7273 จากคะแนนเต็ม 5 เมื่อเทียบกับกลุ่มอายุ 30-45 ปี 4.3750 และกลุ่มอายุ 46 ปีขึ้นไป 4.5758 ในขณะที่กลุ่มอายุ 46 ปีขึ้นไป คาดหวังให้วัดเป็นแหล่งเผยแพร่ธรรมะมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเลขคณิต 4.6667 เมื่อเทียบกับกลุ่มอายุต่ำกว่า 30 ปี 4.5455 และกลุ่มอายุ 30-45 ปี 4.5313 (ภาพที่ 65)



ภาพที่ 65 แผนภูมิแท่งแสดงความคาดหวังในด้านต่าง ๆ ต่อวัดปทุมฯ จากกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม

การประมวลผลจากแบบสอบถามชุดที่ 1 โดยใช้เกณฑ์ด้านอายุ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความเห็นแตกต่างกัน กลุ่มอายุต่ำกว่า 30 ปี มีแนวคิดสอดคล้องกับแนวทางแก้ปัญหาผลกระทบทางเสียงและสายตามากที่สุด ดังนั้นการพิจารณากลุ่มตัวอย่างมาประเมินค่าภูมิทัศน์ (แบบสอบถาม

ชุดที่ 2) จึงให้น้ำหนักความสำคัญที่กลุ่มอายุต่ำกว่า 30 ปี มากกว่ากลุ่มอื่น คิดเป็นร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน กล่าวคือ แยกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์อายุเป็น 3 กลุ่ม อายุต่ำกว่า 30 ปี 10 คน อายุ 30-45 ปี 7 คน และอายุ 46 ปีขึ้นไป 3 คน เป็นเพศชาย 9 คน และเพศหญิง 11 คน

การเก็บข้อมูลแบบสอบถามชุดที่ 2 โดยการให้กลุ่มตัวอย่างประเมินภาพตัวแทนเป็นคะแนนจากการมองภาพทั้ง 24 ภาพ ผลจากแบบสอบถามการประเมินทางสายตา แสดงเป็นตารางที่ 13 และผลการให้คะแนนภาพตัวแทนแต่ละภาพมาแสดงได้ดังนี้



ตารางที่ 13 เปรียบเทียบผลคะแนนจากการมองภาพตัวแทน

	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 7	คนที่ 8	คนที่ 9	คนที่ 10	คนที่ 11	คนที่ 12	คนที่ 13	คนที่ 14	คนที่ 15	คนที่ 16	คนที่ 17	คนที่ 18	คนที่ 19	คนที่ 20
ภาพที่ 1	2	4	4	4	4	4	1	4	4	4	3	1	2	2	4	1	1	1	2	1
ภาพที่ 2	2	3	4	4	4	4	1	4	3	3	2	1	2	4	4	4	3	4	3	4
ภาพที่ 3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	2	2	2	2	2
ภาพที่ 4	3	2	4	4	4	4	1	4	4	2	4	1	3	2	4	3	4	4	4	4
ภาพที่ 5	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	2	3	4	4	5	4	5	4	3
ภาพที่ 6	3	4	4	4	4	2	1	3	4	2	2	4	2	4	4	4	1	2	1	2
ภาพที่ 7	4	5	4	5	4	4	3	4	4	4	3	5	2	4	4	4	4	4	3	3
ภาพที่ 8	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	3	3	3	2	4	3	2	2	2	2
ภาพที่ 9	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
ภาพที่ 10	4	5	4	5	4	4	4	3	5	4	2	5	2	3	4	4	3	4	4	4
ภาพที่ 11	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5
ภาพที่ 12	2	2	3	4	2	4	4	4	3	4	4	5	4	2	4	3	4	4	4	4
ภาพที่ 13	3	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	3	4	4	5	5	5	4	4	5
ภาพที่ 14	2	4	5	4	4	4	3	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3
ภาพที่ 15	4	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	5	3	5	4	4	4	4	4	4
ภาพที่ 16	3	5	4	4	4	4	3	4	5	5	4	5	4	5	4	3	3	3	3	3
ภาพที่ 17	2	4	4	4	4	4	1	4	4	3	2	1	2	4	4	1	1	1	1	2

ตารางที่ 13 (ต่อ)

	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 7	คนที่ 8	คนที่ 9	คนที่ 10	คนที่ 11	คนที่ 12	คนที่ 13	คนที่ 14	คนที่ 15	คนที่ 16	คนที่ 17	คนที่ 18	คนที่ 19	คนที่ 20
ภาพที่ 18	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	3	5	2	5	5	2	3	2	1	3
ภาพที่ 19	2	2	4	4	4	4	1	3	2	3	2	1	2	2	4	1	1	1	1	2
ภาพที่ 20	3	5	5	4	4	4	5	4	1	5	4	4	3	5	5	2	3	2	2	2
ภาพที่ 21	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	2	1	2	4	4	4	4	3	4	4
ภาพที่ 22	3	4	4	4	5	4	2	4	4	2	3	1	2	4	5	2	2	2	3	2
ภาพที่ 23	3	2	4	4	4	2	1	4	2	2	3	1	1	4	4	1	1	2	1	1
ภาพที่ 24	4	2	2	4	4	4	1	3	3	2	3	1	1	2	4	4	3	4	4	3

ภาพตัวแทนที่ 1 (ภาพที่ 66) บริเวณกุฏิหลวงปู่มั่นภายในเขตสังฆาวาส จากหลังเป็นอาคารห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์ กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 1 (ยอมรับไม่ได้มาก) และคะแนน 2 (ยอมรับไม่ได้) ร้อยละ 50 และคะแนน 4 (ยอมรับได้) ร้อยละ 45 ผลของคะแนนที่ได้ 53 คะแนน



ภาพที่ 66 อาคารสูงกลุ่มเซ็นทรัลเวิลด์มองจากกุฏิหลวงปู่มั่น

ตารางที่ 14 ผลคะแนนภาพที่ 66

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	6	30	6
2	4	20	8
3	1	5	3
4	9	45	36
5	0	0	0
รวม	20	100	53

ภาพตัวแทนที่ 2 (ภาพที่ 67) พระอุโบสถ พระเจดีย์ พระวิหาร และจากหลังห้างสรรพสินค้าสยามพารากอน กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 4 (ยอมรับได้) ร้อยละ 50 คะแนน 3 (รู้สึกเฉย ๆ) ร้อยละ 25 กลุ่มตัวอย่างยอมรับไม่ได้และยอมรับไม่ได้มาก ร้อยละ 25 ผลของคะแนนที่ได้ 63 คะแนน



ภาพที่ 67 ห้างสยามพารากอนมอง จากเขตพุทธาวาส

ตารางที่ 15 ผลคะแนนภาพที่ 67

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	2	10	2
2	3	15	6
3	5	25	15
4	10	50	40
5	0	0	0
รวม	20	100	63

ภาพตัวแทนที่ 3 (ภาพที่ 68) ศาลาแบบสถาปัตยกรรมไทยในเขตพุทธาวาส ฉากหลังเป็นอาคารสมัยใหม่ของห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวสต์ กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 4 (ยอมรับได้) ร้อยละ 50 คะแนน 3 (รู้สึกเฉย ๆ) ร้อยละ 20 กลุ่มตัวอย่างยอมรับไม่ได้ ร้อยละ 30 ผลของคะแนนที่ได้ 64 คะแนน



ภาพที่ 68 อาคารสถาปัตยกรรมไทยกับอาคารสมัยใหม่

ตารางที่ 16 ผลคะแนนภาพที่ 68

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	0	0	0
2	6	30	12
3	4	20	12
4	10	50	40
5	0	0	0
รวม	20	100	64

ภาพตัวแทนที่ 4 (ภาพที่ 69) สระน้ำในเขตรัชมังคลาภิเษกมองเห็นเส้นทางรถไฟฟ้าที่พาดผ่าน  
ด้านหน้าวัดบวรนิเวศธรรมารามที่ 1 กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 4 (ยอมรับได้) ร้อยละ 60 คะแนน 3 (รู้สึก  
เฉย ๆ) ร้อยละ 15 กลุ่มตัวอย่างยอมรับไม่ได้และยอมรับไม่ได้มาก ร้อยละ 25 ผลของคะแนนที่ได้  
65 คะแนน



ภาพที่ 69 สระน้ำกับเส้นทางรถไฟฟ้า

ตารางที่ 17 ผลคะแนนภาพที่ 69

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	2	10	2
2	3	15	6
3	3	15	9
4	12	60	48
5	0	0	0
รวม	20	100	65

ภาพตัวแทนที่ 5 (ภาพที่ 70) ดันโพธิ์ขนาดใหญ่ริมถนนแอสฟัลต์ภายในเขตธรณีสงฆ์หน้ากำแพงเขตพุทธาวาส กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 4 (ยอมรับได้) ร้อยละ 45 คะแนน 3 (รู้สึกเฉย ๆ) ร้อยละ 40 ผลของคะแนนที่ได้ 72 คะแนน



ภาพที่ 70 ถนนแอสฟัลต์กับต้นไม้ใหญ่ภายในวัด

ตารางที่ 18 ผลคะแนนภาพที่ 70

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	0	0	0
2	1	5	2
3	8	40	24
4	9	45	36
5	2	10	10
รวม	20	100	72

ภาพตัวแทนที่ 6 (ภาพที่ 71) เติ้นท์ศาลาประกอบบุญและสำนักงานวัดในเขตรรณีสงฆ์  
ฉากหลังเป็นห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์ กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 4 (ยอมรับได้) ร้อยละ 40  
คะแนน 3 (รู้สึกเฉย ๆ) ร้อยละ 10 กลุ่มตัวอย่างยอมรับไม่ได้และยอมรับไม่ได้มาก ร้อยละ 50 ผลของ  
คะแนนที่ได้ 54 คะแนน



ภาพที่ 71 เขตธรณีสงฆ์กับกลุ่มอาคารเซ็นทรัลเวิลด์

ตารางที่ 19 ผลคะแนนภาพที่ 71

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	4	20	4
2	6	30	12
3	2	10	6
4	8	40	32
5	0	0	0
รวม	20	100	54

ภาพตัวแทนที่ 7 (ภาพที่ 72) ความโดดเด่นของพระอุโบสถ จากหลังเป็นห้างสรรพสินค้า สยามพารากอน กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 5 (ยอมรับได้มาก) ร้อยละ 15 คะแนน 4 (ยอมรับได้) ร้อยละ 60 คะแนน 3 (รู้สึกเฉย ๆ) ร้อยละ 20 ผลของคะแนนที่ได้ 77 คะแนน



ภาพที่ 72 พระอุโบสถ (โบราณสถาน)

ตารางที่ 20 ผลคะแนนภาพที่ 72

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	0	0	0
2	1	5	2
3	4	20	12
4	12	60	48
5	3	15	15
รวม	20	100	77

ภาพตัวแทนที่ 8 (ภาพที่ 73) ด้านหน้าวัดจากถนนพระรามที่ 1 เข้าสู่เขตธรณีสงฆ์ ฉากหลังเป็นกลุ่มอาคารห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์ กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 4 (ยอมรับได้) ร้อยละ 45 คะแนน 3 (รู้สึกเฉย ๆ) ร้อยละ 25 กลุ่มตัวอย่างยอมรับไม่ได้ ร้อยละ 30 ผลของคะแนนที่ได้ 63 คะแนน



ภาพที่ 73 ทางเข้าวัดมองเห็นกลุ่มอาคารเซ็นทรัลเวิลด์

ตารางที่ 21 ผลคะแนนภาพที่ 73

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	0	0	0
2	6	30	12
3	5	25	15
4	9	45	36
5	0	0	0
รวม	20	100	63

ภาพตัวแทนที่ 9 (ภาพที่ 74) ต้นไม้ใหญ่ในเขตรัชมังคลาภิเษกฯ จากหลังเป็นอาคารสำนักงาน ตำรวจแห่งชาติ กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 4 (ยอมรับได้) ร้อยละ 75 คะแนน 3 (รู้สึกเฉย ๆ) ร้อยละ 25 ผลของคะแนนที่ได้ 75 คะแนน



ภาพที่ 74 ต้นไม้ใหญ่บดบังอาคารสูงในเขตธรณีสงฆ์

ตารางที่ 22 ผลคะแนนภาพที่ 74

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	0	0	0
2	0	0	0
3	5	25	15
4	15	75	60
5	0	0	0
รวม	20	100	75

ภาพตัวแทนที่ 10 (ภาพที่ 75) องค์ประกอบภูมิทัศน์ผสมผสานทั้งต้นไม้ หอระฆัง และอาคารสมัยใหม่ กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 5 (ยอมรับได้มาก) ร้อยละ 20 คะแนน 4 (ยอมรับได้) ร้อยละ 55 คะแนน 3 (รู้สึกเฉย ๆ) ร้อยละ 15 กลุ่มตัวอย่างยอมรับไม่ได้เพียง ร้อยละ 10 ผลของคะแนนที่ได้ 77 คะแนน



ภาพที่ 75 หอระฆัง กลุ่มต้นไม้และอาคารสูง

ตารางที่ 23 ผลคะแนนภาพที่ 75

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	0	0	0
2	2	10	4
3	3	15	9
4	11	55	44
5	4	20	20
รวม	20	100	77

ภาพตัวแทนที่ 11 (ภาพที่ 76) ต้นโพธิ์โบราณแน่น ร่มรื่น ใกล้ซุ้มทางเข้าเขตพุทธาวาส  
ด้านพระวิหารในเขตธรณีสงฆ์ กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 5 (ยอมรับได้มาก) ร้อยละ 45 คะแนน 4  
(ยอมรับได้) ร้อยละ 55 ผลของคะแนนที่ได้ 89 คะแนน



ภาพที่ 76 ต้นไม้ใหญ่ภายในเขตธรณีสงฆ์

ตารางที่ 24 ผลคะแนนภาพที่ 76

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	11	55	44
5	9	45	45
รวม	20	100	89

ภาพตัวแทนที่ 12 (ภาพที่ 77) ฤๅษีคณะ 1 เป็นอาคารโบราณสถานที่สร้างในสมัยรัชกาลที่ 4 ด้านขวาของฤๅษีมีทางเดินเชื่อมจากเขตธรณีสงฆ์สู่ด้านหลังวัด กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 5 (ยอมรับได้มาก) ร้อยละ 5 คะแนน 4 (ยอมรับได้) ร้อยละ 60 คะแนน 3 (รู้สึกเฉย ๆ) ร้อยละ 15 กลุ่มตัวอย่างยอมรับไม่ได้ ร้อยละ 20 ผลของคะแนนที่ได้ 70 คะแนน



ภาพที่ 77 ฤๅกณะ 1 (อาคารโบราณสถาน)

ตารางที่ 25 ผลคะแนนภาพที่ 77

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	0	0	0
2	4	20	8
3	3	15	9
4	12	60	48
5	1	5	5
รวม	20	100	70

ภาพตัวแทนที่ 13 (ภาพที่ 78) เป็นภาพถ่ายทางเดินจากเขตรณีสงฆ์สู่อนนราชดำริ ตัดใหม่ฝั่งซ้ายเป็นพื้นที่สีเขียวหน้าพระบรมสรีรังการ กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 5 (ยอมรับได้มาก) ร้อยละ 40 คะแนน 4 (ยอมรับได้) ร้อยละ 50 คะแนน 3 (รู้สึกเฉย ๆ) ร้อยละ 10 ผลของคะแนนที่ได้ 77 คะแนน



ภาพที่ 78 พื้นที่สีเขียวภายในเขตสังฆาวาส

ตารางที่ 26 ผลคะแนนภาพที่ 78

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	0	0	0
2	0	0	0
3	2	10	6
4	10	50	40
5	8	40	40
รวม	20	100	86

ภาพตัวแทนที่ 14 (ภาพที่ 79) โรงเรียนหงส์ลำพอง กัปร่วมเงาของต้นไทรนิโครธ กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 5 (ยอมรับได้มาก) ร้อยละ 20 คะแนน 4 (ยอมรับได้) ร้อยละ 65 คะแนน 3 (รู้สึกเฉย ๆ) ร้อยละ 10 กลุ่มตัวอย่างยอมรับไม่ได้เพียง ร้อยละ 5 ผลของคะแนนที่ได้ 80 คะแนน



ภาพที่ 79 พื้นที่สีเขียวกับอาคารหงส์ลำพอง

ตารางที่ 27 ผลคะแนนภาพที่ 79

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	0	0	0
2	1	5	2
3	2	10	6
4	13	65	52
5	4	20	20
รวม	20	100	80

ภาพตัวแทนที่ 15 (ภาพที่ 80) ด้านหน้าซุ้มทางเข้าพระอุโบสถ เน้นความงดงาม สถาปัตยกรรมไทย กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 5 (ยอมรับได้มาก) ร้อยละ 20 คะแนน 4 (ยอมรับได้) ร้อยละ 70 คะแนน 3 (รู้สึกเฉย ๆ) ร้อยละ 10 ผลของคะแนนที่ได้ 82 คะแนน



ภาพที่ 80 สถาปัตยกรรมไทยกับต้นไม้ 1

ตารางที่ 28 ผลคะแนนภาพที่ 80

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	0	0	0
2	0	0	0
3	2	10	6
4	14	70	56
5	4	20	20
รวม	20	100	82

ภาพตัวแทนที่ 16 (ภาพที่ 81) พระอุโบสถมองจากศาลาประกอบบุญในเขตรัศมีสงฆ์ เน้นความงดงามสถาปัตยกรรมไทย กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 5 (ยอมรับได้มาก) ร้อยละ 25 คะแนน 4 (ยอมรับได้) ร้อยละ 40 คะแนน 3 (รู้สึกเฉย ๆ) ร้อยละ 35 ผลของคะแนนที่ได้ 78 คะแนน



ภาพที่ 81 สถาปัตยกรรมไทยกับต้นไม้ 2

ตารางที่ 29 ผลคะแนนภาพที่ 81

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	0	0	0
2	0	0	0
3	7	35	21
4	8	40	32
5	5	25	25
รวม	20	100	78

ภาพตัวแทนที่ 17 (ภาพที่ 82) ศาลาวิหารคดในเขตพุทธาวาส ด้านขวาเป็นอาคารโรงแรม  
เซ็นทาราแกรนด์ กลุ่มตัวอย่างให้ 4 (ยอมรับได้) ร้อยละ 45 กลุ่มตัวอย่างยอมรับไม่ได้และยอมรับ  
ไม่ได้มาก ร้อยละ 50 ผลของคะแนนที่ได้ 53 คะแนน



ภาพที่ 82 ความแตกต่างทางสถาปัตยกรรม

ตารางที่ 30 ผลคะแนนภาพที่ 82

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	6	30	6
2	4	20	8
3	1	5	3
4	9	45	36
5	0	0	0
รวม	20	100	53

ภาพตัวแทนที่ 18 (ภาพที่ 83) กระจ่างมองจากด้านทิศตะวันตกในเขตกรณีสงฆ์ ฉากหลังเป็นอาคารสมัยใหม่ กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 5 (ยอมรับได้มาก) ร้อยละ 40 คะแนน 4 (ยอมรับได้) ร้อยละ 25 คะแนน 3 (รู้สึกเฉย ๆ) ร้อยละ 15 กลุ่มตัวอย่างยอมรับไม่ได้และยอมรับไม่ได้มาก ร้อยละ 20 ผลของคะแนนที่ได้ 76 คะแนน



ภาพที่ 83 สระน้ำ พื้นที่สีเขียว และ อาคารสมัยใหม่ 1

ตารางที่ 31 ผลคะแนนภาพที่ 83

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	1	5	1
2	3	15	6
3	3	15	9
4	5	25	20
5	8	40	40
รวม	20	100	76

ภาพตัวแทนที่ 19 (ภาพที่ 84) เขตรรณิสงฆ์ ฉากหลังเป็นห้างสรรพสินค้าสยามพารากอน กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 4 (ยอมรับได้) ร้อยละ 25 คะแนน 3 (รู้สึกเฉย ๆ) ร้อยละ 10 กลุ่มตัวอย่างยอมรับไม่ได้และยอมรับไม่ได้มาก ร้อยละ 65 ผลของคะแนนที่ได้ 46 คะแนน



ภาพที่ 84 พื้นที่สีเขียว และ อาคารสมัยใหม่ 1

ตารางที่ 32 ผลคะแนนภาพที่ 84

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	6	30	6
2	7	35	14
3	2	10	6
4	5	25	20
5	0	0	0
รวม	20	100	46

ภาพตัวแทนที่ 20 (ภาพที่ 85) ด้านหน้าพระบรมศรีรังการ ภายในบริเวณโรงเรียนหงส์  
ลำพอง ฉากหลังเป็นห้างสรรพสินค้าสยามพารากอน กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 5 (ยอมรับได้มาก)  
ร้อยละ 30 คะแนน 4 (ยอมรับได้) ร้อยละ 30 คะแนน 3 (รู้สึกเฉย ๆ) ร้อยละ 15 กลุ่มตัวอย่างยอมรับ  
ไม่ได้ร้อยละ 20 ผลของคะแนนที่ได้ 72 คะแนน



ภาพที่ 85 พื้นที่สีเขียว อาคารประวัติศาสตร์ และ อาคารสมัยใหม่

ตารางที่ 33 ผลคะแนนภาพที่ 85

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	1	5	1
2	4	20	8
3	3	15	9
4	6	30	24
5	6	30	30
รวม	20	100	72

ภาพตัวแทนที่ 21 (ภาพที่ 86) พื้นที่ว่างด้านข้าง โรงเรียนพระปริยัติธรรมจากหลังเป็น  
 ห้างสรรพสินค้าสยามพารากอน กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 4 (ยอมรับได้) ร้อยละ 65 คะแนน 3 (รู้สึก  
 เฉย ๆ) ร้อยละ 20 กลุ่มตัวอย่างยอมรับไม่ได้และยอมรับไม่ได้มาก ร้อยละ 15 ผลของคะแนนที่ได้  
 69 คะแนน



ภาพที่ 86 พื้นที่สีเขียวกับอาคารสมัยใหม่ 2

ตารางที่ 34 ผลคะแนนภาพที่ 86

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	1	5	1
2	2	10	4
3	4	20	12
4	13	65	52
5	0	0	0
รวม	20	100	69

ภาพตัวแทนที่ 22 (ภาพที่ 87) สระน้ำและพื้นที่สีเขียวภายในเขตธรณีสงฆ์ จากหลังเป็น ห้างสรรพสินค้าสยามพารากอน กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 5 (ยอมรับได้มาก) ร้อยละ 10 คะแนน 4 (ยอมรับได้) ร้อยละ 35 คะแนน 3 (รู้สึกเฉย ๆ) ร้อยละ 15 กลุ่มตัวอย่างยอมรับไม่ได้และยอมรับไม่ได้มาก ร้อยละ 40 ผลของคะแนนที่ได้ 62 คะแนน



ภาพที่ 87 สระน้ำ พื้นที่สีเขียว และอาคารสมัยใหม่ 2

ตารางที่ 35 ผลคะแนนภาพที่ 87

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	1	5	1
2	7	35	14
3	3	15	9
4	7	35	28
5	2	10	10
รวม	20	100	62

ภาพตัวแทนที่ 23 (ภาพที่ 88) ที่โล่งด้านทิศใต้ของสระน้ำภายในเขตสังฆาวาส มองเห็นอาคารโรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ สูงโดดเด่น กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 4 (ยอมรับได้) ร้อยละ 30 คะแนน 3 (รู้สึกเฉย ๆ) ร้อยละ 10 กลุ่มตัวอย่างยอมรับไม่ได้และยอมรับไม่ได้มาก ร้อยละ 60 ผลของคะแนนที่ได้ 47 คะแนน



ภาพที่ 88 อาคารเซ็นทรัลเวิลด์มองจากเขตรถไฟฟ้าสีม่วง

ตารางที่ 36 ผลคะแนนภาพที่ 88

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	7	35	7
2	5	25	10
3	2	10	6
4	6	30	24
5	0	0	0
รวม	20	100	47

ภาพตัวแทนที่ 24 (ภาพที่ 89) ด้านหน้าซุ้มประตูเข้าพระวิหารภายในเขตสังฆาวาส  
จากหลังเป็นเส้นทางรถไฟฟ้าพาดผ่านบนถนนพระรามที่ 1 กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 4 (ยอมรับได้)  
ร้อยละ 40 คะแนน 3 (รู้สึกเฉย ๆ) ร้อยละ 25 กลุ่มตัวอย่างยอมรับไม่ได้และยอมรับไม่ได้มาก ร้อยละ  
35 ผลของคะแนนที่ได้ 58 คะแนน



ภาพที่ 89 พื้นที่สีเขียวเกี่ยวกับรถไฟฟ้า

ตารางที่ 37 ผลคะแนนภาพที่ 89

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ผล
1	3	15	3
2	4	20	8
3	5	25	15
4	8	40	32
5	0	0	0
รวม	20	100	58

2. ผลการประเมินการรับรู้ทางสายตา การให้คะแนนภาพตัวแทนทั้ง 24 ภาพ พบว่าภาพที่ยอมรับไม่ได้จะมีคะแนนรวมจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 20 คน ต่ำกว่าเกณฑ์ 67 คะแนน มีจำนวน 11 ภาพ โดยภาพที่ได้คะแนนน้อยที่สุด คือภาพที่ 84 มีคะแนนเพียง 46 คะแนน และภาพที่ 88 มีคะแนนเพียง 47 คะแนน ซึ่งทั้ง 2 ภาพมีสิ่งปลูกสร้างสมัยใหม่หรือกลุ่มภาพภูมิทัศน์เมืองคือภาพห้างสรรพสินค้าสยามพารากอนและห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์ มีความแตกต่างกับภูมิทัศน์ภายในวัดมากทั้งทางด้านรูปทรง และวัสดุตกแต่ง ส่วนกลุ่มภาพผสมผสานที่มองเห็นองค์ประกอบ สระบัว และต้นไม้ ร่วมกับรถไฟฟ้า หรือห้างสรรพสินค้าที่มองเห็นในระยะไกล ยอมรับได้มากกว่ากลุ่มภาพภูมิทัศน์เมือง นอกจากนี้องค์ประกอบภาพที่มีตำแหน่งมองใกล้กัน พบว่าภาพที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบ จะได้รับความพึงพอใจมากกว่าภาพที่เป็นพื้นดิน เช่น ภาพที่ 84 กับ ภาพที่ 87 และ ภาพที่ 69 กับ ภาพที่ 89 ส่วนภาพตัวแทนที่ได้รับคะแนนเกิน 77 มีทั้งหมด 5 ภาพ ภาพที่มีคะแนนสูงที่สุด คือ

ภาพที่ 76 มีคะแนน 89 คะแนน ซึ่งเป็นภาพที่มีองค์ประกอบด้านภูมิทัศน์ธรรมชาติสูง กลุ่มภาพที่มีองค์ประกอบทางภูมิทัศน์วัฒนธรรมได้รับคะแนนสูงรองจากกลุ่มภาพภูมิทัศน์ธรรมชาติ กลุ่มตัวอย่างประเมินภาพตัวแทนโดยใช้เกณฑ์พิจารณาจากองค์ประกอบภูมิทัศน์ประมาณร้อยละ 90 และใช้เกณฑ์ด้านความเป็นระเบียบ สิ่งแวดล้อม และความสวยงาม ร้อยละ 10 นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างไม่ต้องการเห็นวัดเป็นเสมือนส่วนหนึ่งของห้างสรรพสินค้าและสิ่งรบกวนทางสายตาที่ส่งผลกระทบต่อศิลปวัฒนธรรมและความสงบภายในวัด แต่คาดหวังในทางตรงกันข้ามคือต้องการเห็นวัดมีบรรยากาศร่มรื่นเป็นธรรมชาติมากที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มที่มีอายุต่ำกว่า 30 ปี ความคาดหวังให้วัดมีความสงบสูงกว่ากลุ่มอื่นเนื่องจากคนกลุ่มนี้เจริญเติบโตมาในยุคเทคโนโลยีที่ทันสมัยได้พบแต่สิ่งที่เป็นวัดดูนิยมมาโดยตลอด ดังนั้นจึงต้องการแสวงหาสถานที่ซึ่งให้ความเงียบร่มรื่น เพื่อทำให้จิตใจสงบ ส่วนผู้ที่มีอายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป ผ่านประสบการณ์ในชีวิตมากกว่า กลุ่มแรกมีทัศนคติที่ว่าการแก้ปัญหาจากบริบทภายนอกวัดเป็นสิ่งที่ยากต่อการควบคุมทั้ง ๆ ที่คาดหวังให้วัดมีความสงบเหมือนกลุ่มที่มีอายุต่ำกว่า 30 ปี จึงใช้วิธีปรับแก้ที่ตัวเอง จึงให้ความสำคัญกับเรื่องการศึกษาและเผยแพร่ธรรมะมากกว่า

ผลจากการประมวลสามารถนำมาแปลค่าเป็นผังการรับรู้ทางสายตาดอกเป็น 3 กลุ่ม (ตารางที่ 38) พบว่าพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทางสายตามากที่สุดคือบริเวณลานจอดรถ เพราะมีลักษณะเป็นที่โล่งสามารถมองเห็นสิ่งปลูกสร้างภูมิทัศน์เมืองมากกว่าพื้นที่ส่วนอื่น ส่วนพื้นที่ได้รับผลกระทบทางสายตาน้อยที่สุดจะมีองค์ประกอบทางภูมิทัศน์ธรรมชาติสูงและมีต้นไม้ใหญ่บดบังอาคารสูง

ตารางที่ 38 ระดับผลกระทบทางสายตา

คะแนนรวม	ภาพตัวแทน	ระดับผลกระทบ
มากกว่า 77	11,13,14,15,16	1
67-77	5,7,9,10,12,18,20,21	2
ต่ำกว่า 67	1,2,3,4,6,8,17,19,21,22,23,24	3



ลำดับที่ 1

ลำดับที่ 2

ลำดับที่ 3

ภาพที่ 90 ภาพที่ได้รับคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก



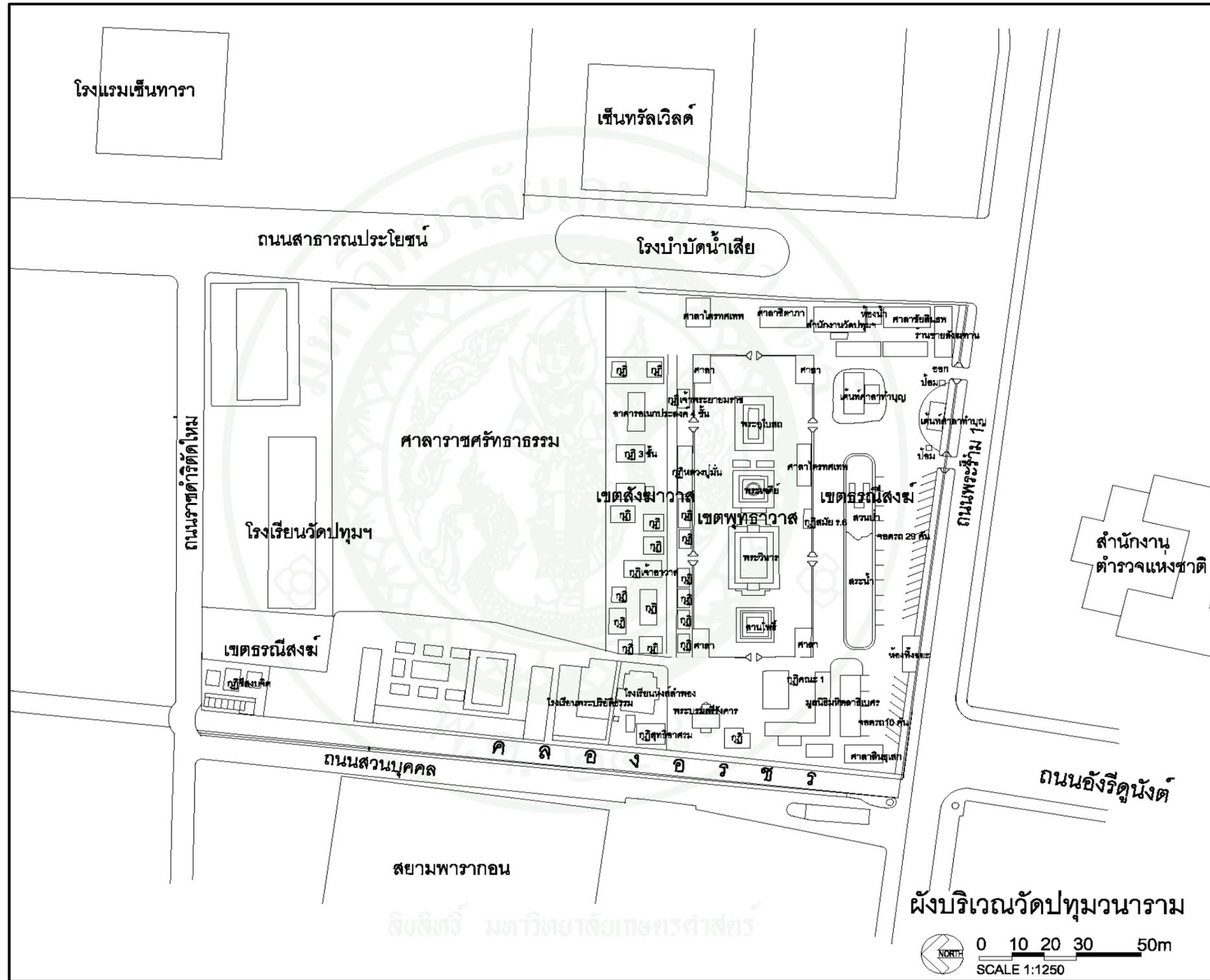
ลำดับที่ 1

ลำดับที่ 2

ลำดับที่ 3

ภาพที่ 91 ภาพที่ได้รับคะแนนต่ำที่สุด 3 อันดับแรก

3. ตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบทางสายตา จากการประเมินภาพตัวแทน พบว่าตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบทางสายตาไม่มาก คือบริเวณใต้ร่มไม้หรือจุดสังเกตที่มีมุมมองปิดล้อมด้วยพื้นที่สีเขียว ส่วนตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบทางสายตาสูง คือบริเวณพื้นที่โล่งที่มองเห็นอาคารสูง



ภาพที่ 92 ผังบริเวณวัดปทุมวนาราม (ก่อนปรับปรุง)

## การสำรวจพื้นที่ทางกายภาพ

เป็นการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ ในแต่ละช่วงเวลาของแต่ละวัน เพื่อต้องการทราบสาเหตุที่ทำให้วัดไม่มีความสงบทางกายภาพ การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในวัดและพื้นที่ข้างเคียง ศึกษาถึงลักษณะของอาคาร การวางผังทางสัญจร และพันธุ์ไม้เดิม โดยข้อมูลพื้นฐานได้กล่าวไว้ในบทที่ 2 ส่วนในบทนี้จะเน้นวิเคราะห์การใช้ประโยชน์จากที่ดิน โดยแบ่งเป็นขั้นตอนดังนี้

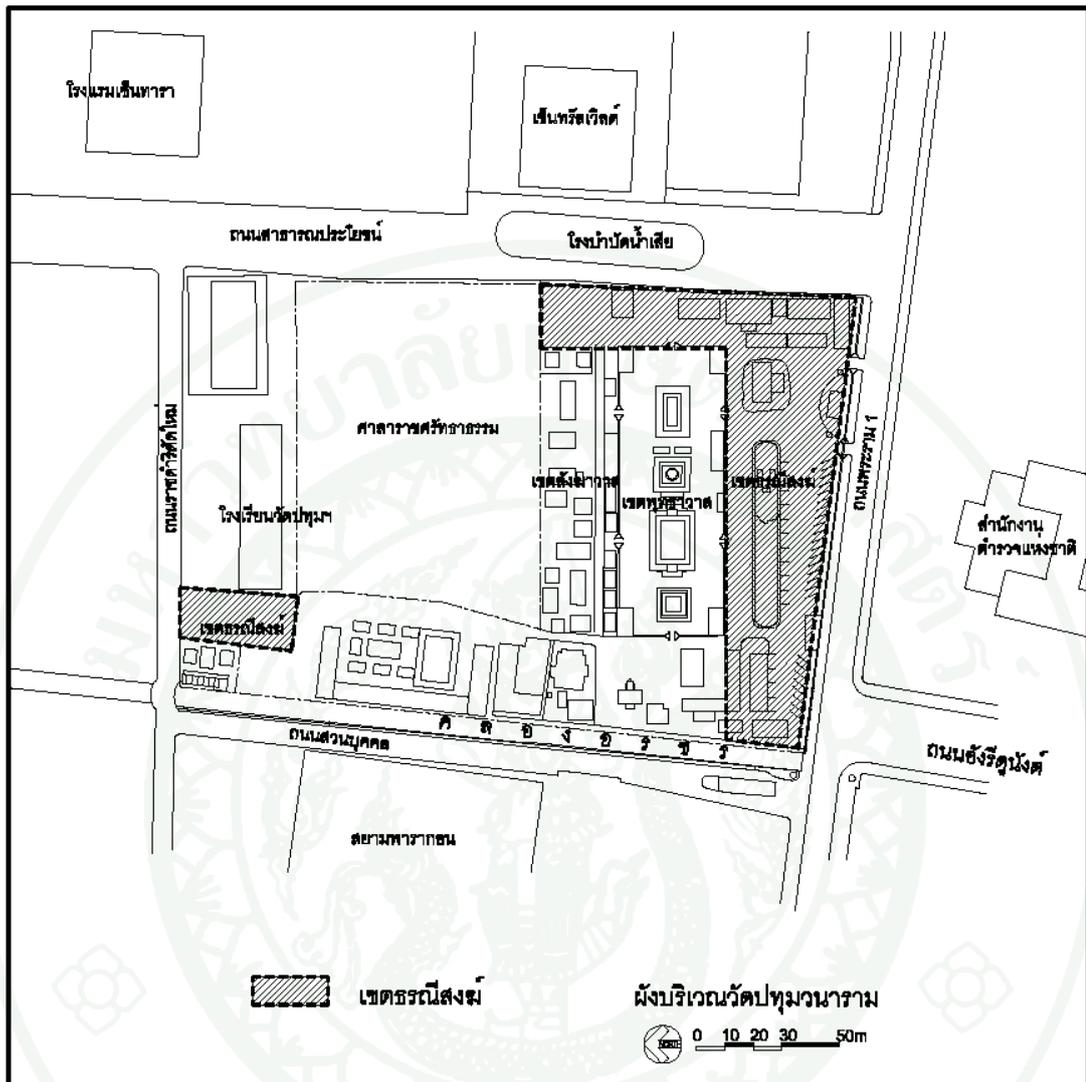
1. การใช้ประโยชน์ที่ดิน วัดแบ่งพื้นที่การใช้งานออกเป็น 3 ส่วน คือเขตธรณีสงฆ์ เขตพุทธาวาส และเขตสังฆาวาส มีรายละเอียดการใช้ที่ดินดังนี้

1.1 เขตธรณีสงฆ์ เป็นพื้นที่สำหรับสาธารณประโยชน์มีทางเข้าหลักด้านถนนพระรามที่ 1 ด้านทิศตะวันออกจรดถนนสาธารณประโยชน์ข้างห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์ ด้านทิศตะวันตกจรดแนวคลองอรชร ทิศเหนือจรดเขตสังฆาวาส และเขตพุทธาวาส ทิศใต้จรดทางเข้า-ออก ถนนพระรามที่ 1 ประกอบด้วย ลานจอดรถ ลานธรรม สระบัว สำนักงานวัด ศาลาบำเพ็ญกุศล ร้านค้า เต็นท์ประชาสัมพันธ์และเต็นท์ประกอบบุญ (ภาพที่ 93)

1.1.1 อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กร่วมสมัยชั้นเดียว วางเรียงแนวเหนือ-ใต้ ทางทิศตะวันออกติดกับบริเวณห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์ ประกอบด้วย

อาคารสำนักงานวัด พื้นที่ประมาณ 80 ตารางเมตร เป็นสถานที่ทำงาน ติดต่อประสานงาน ตั้งอยู่ถัดจากศาลาชัยสิทธิ์ทางทิศเหนือ

อาคารศาลาบำเพ็ญกุศล พื้นที่ประมาณ 60 ตารางเมตร เป็นศาลาสำหรับบำเพ็ญกุศลทั่วไปและเก็บอัฐิของผู้บริจาคทรัพย์ ได้แก่ ศาลาชัยสิทธิ์ ศาลาจิตภา ศาลาไตรทศเทพ (ภาพที่ 94)



ภาพที่ 93 เขตธรณีสงฆ์



ภาพที่ 94 อาคารศาลาบำเพ็ญกุศล

1.1.2 พื้นที่โล่ง เป็นพื้นที่ด้านหน้าวัด มีการปลูกต้นไม้เป็นแนวด้านกำแพงวัด มีสระน้ำขนาดใหญ่และสวนป่า มีสวนหย่อมสลับกับพื้นที่จอดรถ พื้นเป็นแอสฟัลต์ การวางตำแหน่งกิจกรรมตั้งอยู่ใกล้กับสำนักงานวัดและทางเข้าวัดเพื่อสะดวกในการเข้าถึง ประกอบด้วย

ลานจอดรถยนต์ พื้นที่ประมาณ 2,000 ตารางเมตร แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ลานจอดรถด้านทางเข้าวัดฝั่งถนนพระรามที่ 1 จอดรถได้ประมาณ 60-80 คัน และลานจอดรถด้านหลังวัดฝั่งถนนราชดำริตัดใหม่ จอดรถได้ประมาณ 20 คัน

สระบัว เป็นสระคอนกรีตเสริมเหล็กขนานกับแนวเขตพุทธาวาสในแนวทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก ขนาดประมาณ 10 x 65 เมตร เชื่อมต่อกับสวนป่าเขามอที่ประดิษฐานพระพุทธรูป มีเสียงตามสายสื่อเรื่องราวในพุทธชาดก (ภาพที่ 95)



ภาพที่ 95 สระบัว

เดินท่อนอกประสงค์ พื้นที่ประมาณ 40 ตารางเมตร เป็นพื้นที่ชั่วคราว  
สำหรับแสดง โครงการพัฒนาวัด เช่น อาคารกุฏิสงฆ์แห่งใหม่ หรือประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่าง ๆ  
ในอนาคต (ภาพที่ 96)

เดินท่ประกอบบุญ พื้นที่ประมาณ 100 ตารางเมตร เป็นพื้นที่ชั่วคราว  
สำหรับการถวายสังฆทาน (ภาพที่ 97)



ภาพที่ 96 เดินท่อนอกประสงค์



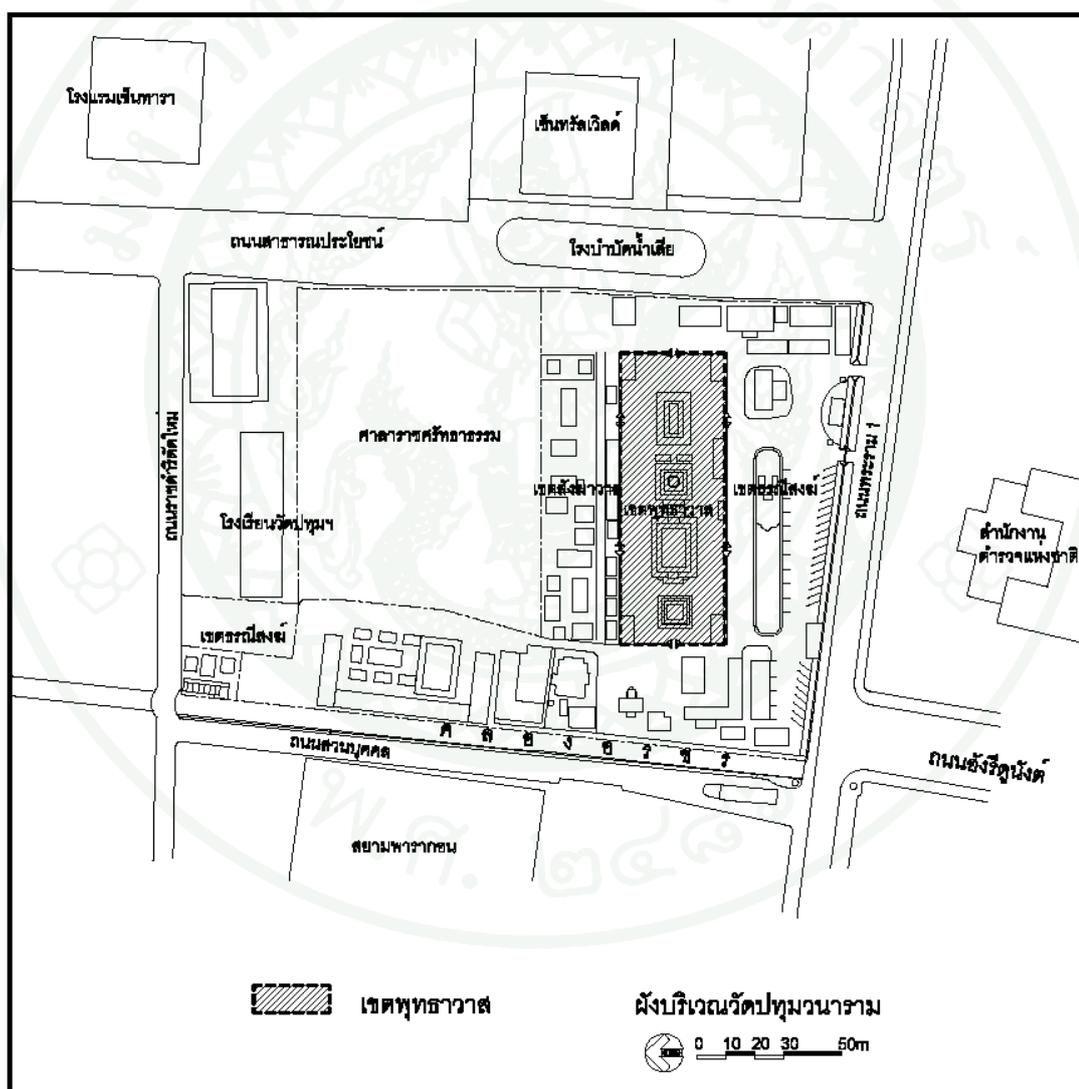
ภาพที่ 97 เต็นท์ประกอบบุญ

ห้องขยะ พื้นที่ประมาณ 30 ตารางเมตร ใกล้เคียงอาคารมูลนิธิมหิตลาธิเบศร ติดกับแนวกำแพงวัดด้านถนนพระรามที่ 1 ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้

ห้องน้ำ จำนวน 1 จุด ใช้พื้นที่ 50 ตารางเมตร ตั้งอยู่ระหว่างสำนักงานวัด และศาลาชัยสินธพ

ร้านสะดวกซื้อ พื้นที่ประมาณ 30 ตารางเมตร จำหน่ายสังฆทาน หนังสือ ธรรมะ และเครื่องดื่ม เพื่อความสะดวกแก่ประชาชนที่มาวัด

1.2 เขตพุทธาวาส พื้นที่ประมาณ 4,000 ตารางเมตร วางผังเป็นแกนในแนวทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก ทางทิศเหนือจรดเขตเขตสังฆาวาส ทางทิศใต้ติดเขตธรณีสงฆ์บริเวณลานจอดรถ ทางทิศตะวันออกจรดกับเขตธรณีสงฆ์ ทางทิศตะวันตกจรดเขตสังฆาวาส มีกำแพงแก้วสูง 1.50 เมตร แยกจากเขตสังฆาวาสและธรณีสงฆ์ มีวิหารคด 4 ทิศ มีซุ้มประตู 6 ซุ้ม ขนาด กว้าง 1.60 เมตร สูง 3.0 เมตร โดยแบ่งเป็นซุ้มประตูทางทิศตะวันออกและทิศตะวันตก ด้านละ 1 ซุ้ม และซุ้มประตูด้านทิศเหนือและทิศใต้ ด้านละ 2 ซุ้ม ภายในเขตพุทธาวาสประกอบด้วยพระอุโบสถตั้งอยู่ทางทิศตะวันออก ถัดมาเป็นพระเจดีย์ พระวิหาร และลานพระศรีมหาโพธิ์ ตามลำดับ (ภาพที่ 98)



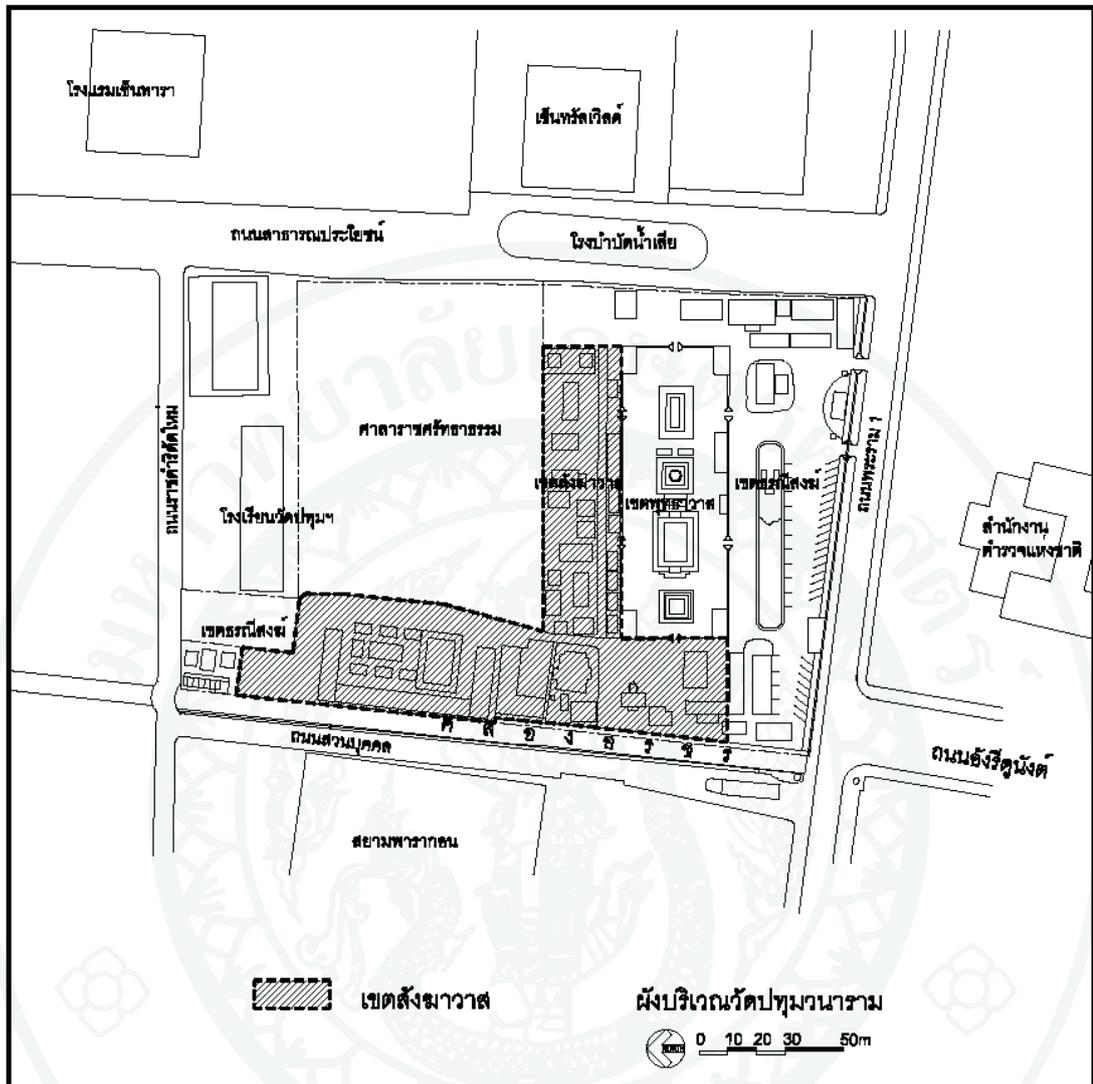
ภาพที่ 98 เขตพุทธาวาส

ลักษณะสิ่งปลูกสร้างเป็นศิลปสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น พระอุโบสถและพระวิหาร เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก หลังคาปูกระเบื้อง พื้นปูด้วยหินแกรนิต การตกแต่งภูมิทัศน์ เน้น รูปทรงของต้นไม้ เช่น ปาล์มขวด และหูกระจง และใช้ไม้กระถางตกแต่งบริเวณรอบ ๆ พระอุโบสถ พระวิหาร (ภาพที่ 99)



ภาพที่ 99 บรรยากาศภายในเขตพุทธาวาส

1.3 เขตสังฆาวาส แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นกลุ่มอาคารระหว่างเขตพุทธาวาส และศาลาราชศรีรัตนธรรม ในแนวทิศตะวันออกและทิศตะวันตก ส่วนที่ 2 กลุ่มอาคารแนวทิศเหนือ- ทิศใต้ ตั้งอยู่จรดแนวรั้วฝั่งทิศตะวันตกติดกับคลองอรชร ใกล้ห้างสรรพสินค้าสยามพารากอน (ภาพที่ 100)



ภาพที่ 100 เขตสังฆาวาส

ลักษณะสิ่งปลูกสร้างมีทั้งส่วนที่สร้างในสมัยรัชกาลที่ 4 (ปฏิทิน 1) เป็นสถาปัตยกรรมแบบตะวันตก และส่วนปฏิทินสมัยปัจจุบันเป็นเรือนไม้กึ่งปูน 2 ชั้น และอาคารคอนกรีต 3 ชั้น (ภาพที่ 101)



ภาพที่ 101 บรรยากาศภายในเขตสังฆาวาส

1.3.1 กลุ่มอาคารแนวทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก เป็นกฎ 2 ชั้น อายุประมาณ 30 ปี วางเรียงแนวหน้ากระดาน 2 แถว กั้นด้วยทางเดินคอนกรีตกว้างประมาณ 2.0 เมตร ขนานกับแนวแกน เขตพุทธาวาส เชื่อมสู่ซุ้มประตูทิศเหนือเขตพุทธาวาส มีทางเชื่อมต่อกับเขตธรณีสงฆ์ และศาลาราชศรัทธาธรรมด้านทิศตะวันออก

1.3.2 กลุ่มอาคารแนวทิศเหนือ-ทิศใต้ อาคารกลุ่มนี้ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของอาคารกลุ่มทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก ได้แก่ กฎพิเศษ 1 เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสร้างในสมัยรัชกาลที่ 4 อาคารโรงเรียนหงส์ลำพองเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 3 ชั้น อาคารพระบรมมหารัชมังคลาจารย์เป็นอาคาร 2 ชั้น ด้านหน้าเป็นลานโล่งมีการจัดภูมิทัศน์เป็นธรรมชาติ โรงเรียนพระปริยัติธรรมเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 4 ชั้นและอาคารกฎ 6 ชั้น การเรียงแนวของอาคารกลุ่มนี้ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกและหันหน้าสู่ถนนภายในที่เชื่อมจากเขตธรณีสงฆ์และถนนราชดำริตัดใหม่ ถนนภายในเป็นคอนกรีต กว้าง 2.0 เมตร ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือติดโรงเรียนวัดปทุมวนารามและศาลาราชศรัทธาธรรม

สรุป ผลจากการสำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดินจะแบ่งพื้นที่กิจกรรมชัดเจน มีลำดับการเข้าถึงจากถนนพระรามที่ 1 คือสามารถเข้าถึงกิจกรรมได้สะดวกสำหรับประกอบศาสนกิจแต่ละวัน และใช้เวลาไม่มากซึ่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นในเขตธรณีสงฆ์ ส่วนในเขตพุทธาวาสจะมีการใช้พื้นที่ในพระอุโบสถและพระวิหาร เช่นประกอบพิธีอุปสมบท หรือพิธีเวียนเทียนในวันสำคัญทางพุทธศาสนา กิจกรรมในเขตพุทธาวาสไม่เกิดขึ้นทุกวันจะเน้นด้านความสงบและใช้เวลานาน มีการเข้าถึงยากกว่าเขตธรณีสงฆ์ ส่วนเขตสังฆาวาสเป็นพื้นที่ที่มีการเข้าถึงยากที่สุดจากถนนพระรามที่ 1

ลักษณะอาคารกุฎีเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กวางเรียงแนวกันทางเดินของเสียง เช่น อาคารรูปตัวยู หรือรูปตัวแอล ที่หันด้านข้างและด้านหลังให้กับแหล่งที่มาของเสียง เช่น กุฎีคณะ 1 อาคาร โรงเรียนพระปริยัติธรรม และกุฎี 6 ชั้น (อยู่ในแผนการก่อสร้าง) นอกจากนี้ยังมีการจัดภูมิทัศน์ที่มีความเป็นธรรมชาติสูงบริเวณลานพระบรมสรีรังคาร

2. การใช้ประโยชน์ที่ดินข้างเคียง วัดปทุมวนารามตั้งอยู่ในเขตปทุมวัน รายล้อมด้วยความเจริญทางวัตถุที่ส่งผลกระทบต่อเขตวัด โดยเฉพาะพื้นที่ด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกที่เป็นที่ตั้งของห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่

2.1 ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์ มีพื้นที่ติดกับวัดปทุมวนาราม ด้านทิศตะวันออก ประกอบด้วยกลุ่มอาคารสูง 3 อาคาร ได้แก่ อาคารโรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ ตั้งอยู่ด้านทิศเหนือของที่ดิน เป็นอาคารสูง 55 ชั้น ลักษณะคล้ายกลีบดอกบัว นอกจากนี้ยังประกอบด้วยอาคารสำนักงานเป็นอาคารสูง ตั้งอยู่ทางด้านทิศใต้ใกล้กับวัดมากที่สุด อาคารห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์ ซึ่งเป็นอาคารสูงเช่นกัน โดยทั้ง 3 อาคารตกแต่งด้วยวัสดุสะท้อนแสง เช่น อลูมิเนียม และ กระจกใส นอกจากนี้ติดกับกำแพงวัดเป็นถนนสาธารณะประโยชน์กว้างประมาณ 12 เมตร เข้าสู่ห้างสรรพสินค้ามีการปรับระดับให้สูงขึ้นจากถนนพระรามที่ 1 ประมาณ 1.20 เมตร (ภาพที่ 102)



ภาพที่ 102 ถนนสาธารณะประโยชน์ด้านกลุ่มอาคารเซ็นทรัลเวิลด์

2.2 ห้างสรรพสินค้าสยามพารากอน มีพื้นที่ติดกับวัดปทุมวนาราม ด้านทิศตะวันตก ประกอบด้วยกลุ่มอาคารสูง 8 ชั้น ตัวอาคารตกแต่งด้วยกระจกใสแบบเดียวกับห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์ โดยมีถนนเข้าอาคารที่จอดรถ เป็นถนนคอนกรีต และคลองอรชรกั้นระหว่างห้างสรรพสินค้ากับเขตวัด ระยะห่างประมาณ 80 เมตร (ภาพที่ 103)



ภาพที่ 103 อาคารห้างสยามพารากอน

2.3 ถนนพระรามที่ 1 ตั้งอยู่ด้านทิศใต้เป็นถนนสายหลักเข้าสู่เขตวัด ด้านบนถนนพระรามที่ 1 เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กแบ่งเป็นชั้น ๆ 4 ชั้น ชั้นที่ 2 เป็นทางเดินลอยฟ้าเชื่อมระหว่างสถานีรถไฟฟ้าชิดลมกับสถานีรถไฟฟ้าสยามสแควร์ ชั้นที่ 3 และ ชั้นที่ 4 เป็นเส้นทางรถไฟฟ้า พาดผ่านตลอดแนวด้านหน้าวัดในระดับความสูงจากถนนประมาณ 10-15 เมตร สามารถมองเห็นชัดเจนจากภายในวัด (ภาพที่ 104)



ภาพที่ 104 ทางเชื่อมรถไฟฟ้าบนถนนพระรามที่ 1

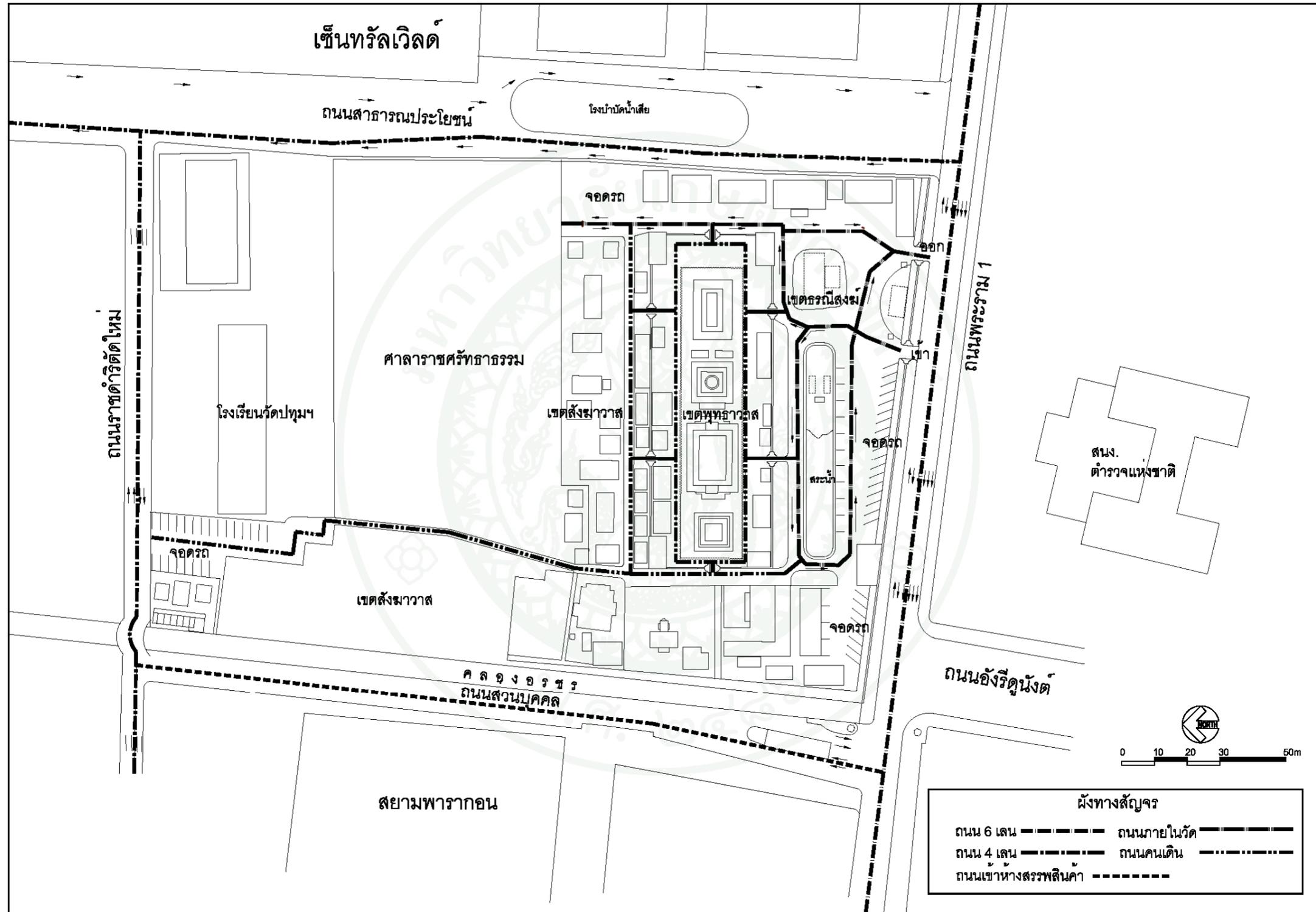
2.4 โรงเรียนวัดปทุมวนาราม ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของวัดเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปแบบร่วมสมัย สูง 8 ชั้น ติดกับถนนราชดำริตัดใหม่ เป็นถนน 4 เลน กว้าง 10 เมตร เชื่อมระหว่างถนนพญาไท กับถนนราชดำริ ลักษณะอาคารโรงเรียนเป็นแนวเส้นตรงหันหน้าสู่ถนนราชดำริตัดใหม่ (ภาพที่ 105)



ภาพที่ 105 โรงเรียนวัดปทุมวนาราม

### 3. ทางสัญจร

3.1 การสำรวจทางสัญจรทั่วไป วัดปทุมวนาราม ตั้งอยู่บนถนนพระรามที่ 1 ซึ่งเป็นถนน 6 เลน ระหว่างแยกปทุมวันและแยกราชประสงค์ และด้านหลังวัดติดถนนราชดำริตัดใหม่ที่เชื่อมระหว่างถนนพญาไทและถนนราชดำริ เป็นแนวนานกับถนนพระรามที่ 1 ด้านหลังห้างสรรพสินค้าพารากอน วัด และห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวสต์เอาท์ถนนราชดำริ เป็นถนน 4 เลน และมีถนนสาทรณประโยชน์ตัดผ่านระหว่างถนนพระรามที่ 1 สู่ถนนราชดำริตัดใหม่ผ่านด้านข้างกำแพงวัด ทางทิศตะวันออก การเข้าถึงพื้นที่วัดสามารถเดินทางสะดวกหลายวิธี เช่น ทางรถยนต์ส่วนบุคคลโดยสารประจำทาง ตลอดจนรถไฟฟ้า



ภาพที่ 106 ผังการสัญจร

### 3.2 เส้นทางสัญจรภายในวัด แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

3.2.1 ถนนที่รถยนต์สามารถผ่านเข้าออกได้ ด้านถนนพระรามที่ 1 มีประตูเข้าทางทิศตะวันตก และมีประตูออกทางทิศตะวันออกของกำแพงวัด ทางสัญจรภายในเป็นที่จอดรถสลับกับถนน ลักษณะพื้นถนนแอสฟัลต์ กว้าง 4 เมตร มีการจัดระบบถนนแบบเดินทางเดียว 1 เส้นทาง คือ บริเวณรอบสระบัว เริ่มจากประตูเข้าด้านทิศตะวันตก ผ่านสวนป่าลานธรรมฝั่งทิศตะวันตกเลี้ยวซ้ายผ่านถนนหน้ากำแพงแก้วและรอบสระบัว ส่วนถนนด้านอื่นรถยนต์สามารถเข้า-ออกสวนกันได้ โดยเฉพาะหน้าศาลาราชศรีทราชมรมที่มีลานจอดรถสำหรับผู้มาปฏิบัติธรรม ถนน กว้าง 4 เมตร เชื่อมต่อกับพื้นที่ทางทิศใต้ (ภาพที่ 107)



ภาพที่ 107 ทางสัญจรภายในเขตธรณีสงฆ์

3.2.2 ถนนคนเดิน เป็นทางเดินเชื่อมภายในระหว่างเขตพุทธาวาส และเขตสังฆาวาส แบ่งออกเป็น 2 เส้นทาง เส้นทางที่ 1 คือแนวทิศเหนือ-ทิศใต้ จากถนนราชดำริตัดใหม่ผ่านเขตสังฆาวาสใหม่-โรงเรียนพระปริยัติธรรม-กุฎิคณะ 1 ก่อนออกสู่เขตธรณีสงฆ์บริเวณสระบัว เส้นทางที่ 2 เป็นทางเดินแยกจากเส้นทางที่ 1 ผ่านเขตสังฆาวาส ขนานกับแนวแกนเขตพุทธาวาส ออกสู่ลานจอดรถด้านทิศตะวันออกหน้าศาลาราชศรีทราชมรม โดยทั้ง 2 เส้นทางเป็นทางเดินคอนกรีต มีความกว้าง 2 เมตร นอกจากนี้ทางสัญจรทุกเส้นทางในวัดยังเชื่อมต่อกับเขตพุทธาวาสทั้ง 4 ทิศ (ภาพที่ 108)



ภาพที่ 108 ถนนคนเดินภายในเขตสังฆาวาส

จากการสำรวจพบว่าการใช้พื้นที่ด้านทางสัญจรและลานจอดรถยังไม่สอดคล้องกัน เช่น การสร้างพื้นที่จอดรถแยกส่วนกันทำให้วัดต้องใช้พื้นที่ส่วนหนึ่งสร้างถนนเชื่อมไปที่จอดรถ ซึ่งทำให้วัดมีความวุ่นวายมากกว่าความสงบ หากมีการออกแบบจัดระเบียบที่จอดรถและทางสัญจรให้เหมาะสมจะสามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่ถนนบางส่วนเป็นพื้นที่สีเขียวได้มากขึ้นนอกจากจะสร้างความร่มรื่นแล้วยังสามารถลดปัญหาเสียงได้

4. ศึกษาพันธุ์ไม้เดิม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาดำเนินงานและชนิดของพืชพันธุ์ที่มีอยู่เดิมเพื่อเป็นแนวทางให้กับการวางแผนปลูกต้นไม้ใหม่หรือการวางแผนกิจกรรมให้มีผลกระทบกับต้นไม้เดิมน้อยที่สุด โดยการถ่ายภาพและจดบันทึกตำแหน่ง นำผลที่ได้มารวบรวมเป็นแผนผังพันธุ์ไม้เดิม

การปลูกต้นไม้ภายในวัดส่วนใหญ่จะเน้นให้ร่มเงามากกว่าจุดประสงค์อื่น บริเวณลานจอดรถปลูกต้นไม้เป็นลักษณะแนวตรง ริมกำแพงริมถนนพระราม 1 ต้นไม้ที่ใช้มีหลายชนิดทำให้ดูไม่เป็นระเบียบ ได้แก่ ประดู่อังสนา ชมพูพันธุ์ทิพย์ จามจุรี มะขามเทศ บริเวณลานธรรมมีต้นไม้ค่อนข้างหนาแน่นโดยเฉพาะไทรนิโครธ และประดู่อังสนา ทำให้พื้นที่ส่วนนี้ดูร่มรื่นที่สุดในเขตธรรมสังฆ์ ต้นไม้ที่ปลูกมากที่สุดคือโพธิ์เป็นต้นไม้ในพุทธประวัติ ที่มีกิ่งก้านสาขาแผ่กว้างทำให้ได้บรรยากาศวัด เป็นต้นไม้ที่พระพุทธเจ้านั่งสมาธิ แล้วตรัสรู้เป็นพระสัมมาสัมโพธิญาณ (ลานธรรมจักร, 2552) การปลูกต้นไม้ในเขตพุทธาวาสเน้นที่รูปทรงเพื่อเสริมความโดดเด่นให้กับพระอุโบสถ พระเจดีย์ และพระวิหาร โดยใช้ต้นหูกระจ่าง และปาล์มขวด ปลูกเป็นแนวหน้ากระดาน ไม่เน้นด้านความร่มรื่น

ระหว่างเขตพุทธาวาส และเขตสังฆาวาส นอกจากจะมีกำแพงแก้วแบ่งเขตแล้วยังใช้ต้นไม้เพิ่มความโดดเด่นให้กับแนวเขตเหล่านี้ด้วย เช่น มะขาม โสภณน้ำ เขตสังฆาวาสซึ่งเป็นที่จำพรรษาของพระสงฆ์ โรงเรียนพระปริยัติธรรม และบริเวณลานพระบรมสรีรังคาร การจัดภูมิทัศน์จะเน้นต้นไม้ที่ให้ร่มเงา และการจัดสวนหย่อมในบางพื้นที่ ต้นไม้ที่พบ ได้แก่ ไทรนิโครธ มะม่วง ประดู่ หูกวาง ตีนเป็ดน้ำ หมากเขียว โพธิ์และมะขาม

วัดได้รับผลกระทบจากบริบทโดยรอบโดยเฉพาะผลกระทบทางเสียงและสายตา จากการตรวจเอกสารด้านภูมิสถาปัตยกรรม พบว่าต้นไม้สามารถลดผลกระทบดังกล่าวได้หากมีการวางแผน และจัดการทางภูมิทัศน์ที่ถูกต้องวิธี กรณีวัดปทุมฯ ปัญหาที่พบส่วนใหญ่คือขาดการจัดการภูมิทัศน์ การเลือกชนิดของพันธุ์ไม้ไม่เหมาะสม ไม้ต้นที่ปลูกบางชนิดมีกิ่งเปราะและเป็นไม้ผลัดใบ เช่น นนทรี ชมพูพันธุ์ทิพย์ ทำให้ไม่เหมาะในการลดผลกระทบทางเสียง ซึ่งการใช้ต้นไม้ที่มีความเหมาะสมกับงานวิทยานิพนธ์นี้จะนำเสนอในขั้นตอนการออกแบบต่อไป



ตารางที่ 39 พันธุ์ไม้ที่พบในวัดปทุมวนาราม

พันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ	จำนวน (ต้น)		
			ธรณีสงฆ์	พุทธาวาส	สังฆาวาส
1. ชมพูพันธุ์ทิพย์	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol) DC.	Pink trumpet tree	9		1
2. ประดู่อังสนา	<i>Pterocarpus indicus</i> Willd.	Padauk Angsana	8		2
3. จามจุรี	<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	Rain Tree	5		
4. โพธิ์	<i>Ficus religiosa</i> L.	Bodhi Tree	9	1	3
5. ไทรนิโครธ	<i>Ficus bengalensis</i> L.	Banyan Tree	5		2
6. หูกวาง	<i>Terminalia catappa</i> L.	Tropical Almond	1		2
7. ปีบ	<i>Millingtonia hortensis</i> L.f.	Cork Tree	2		
8. กระถินณรงค์	<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn. Ex Benth.	Acacia	2		
9. นนทรีย์	<i>Peltophorum pterocarpum</i> (DC.) Backer ex K. Heyne	Yellow Flamboyant	3		
10. กุ่มบก	<i>Crateva adansonii</i> DC.ssp. <i>trifoliata</i> (Roxb.)	Sacred Barna	1		
11. ลีลาวดี	<i>Plumeria</i> spp.	Frangipani, Pagoda	1		
12. หมากเขียว	<i>Ptychosperma macarthurii</i> H. Wendi.; <i>P. elegans</i> (R.Br.) Blume	Mac Arthur palm			3-5
13. จิกน้ำ	<i>Barringtonia acutangula</i> (L.) Gaertn	Indian oak	1		
14. อโศกอินเดีย	<i>Polyalthia longifolia</i> Benth.& Hook. F.var. <i>pandurata</i>	Cemetery tree	6		
15. โศกน้ำ	<i>Saraca indica</i> L.	Saraca	2		
16. มะขามเทศ	<i>Pithecellobium dulce</i> Benth.	Manila Tamarind	3		
17. แคนา	<i>Dolichandrone spathacea</i> Schum.	D.longissima Schum D.rheedii. Seem	1		
18. มะขาม	<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarind	6		5
19. มะม่วง	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango			4

## ตารางที่ 39 (ต่อ)

พันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ	จำนวน (ต้น)		
			กรณีสงฆ์	พุทธาวาส	สังฆาวาส
20. ตีนเป็ดน้ำ	<i>Crberea odollam</i> Gaertn.	Pong pong			2
21. ปาล์มขวด	<i>Roystonea regia</i> (Kunth) Cook	Royal palm	3		8
22. หูกระจง	<i>Terminalia ivorensis</i> A. Chev.	Ivory Coast almond		4	
23. พิกุล	<i>Mimusops elengi</i> L.	Bullet Wood Headland Flower		1	
24. ไช้เน่า	<i>Vitex glabrata</i> R. Br.	Broken bone			1

## บทที่ 5

### วิเคราะห์ผลการศึกษาและวางกรอบแนวคิดการออกแบบ

#### วิเคราะห์ผลการศึกษา

##### การวิเคราะห์ข้อมูลทางกายภาพ

1. การวิเคราะห์ความต้องการผู้ใช้พื้นที่ การศึกษาข้อมูลทั้งจากการลงสำรวจพื้นที่ การสอบถาม การสัมภาษณ์ และข้อมูลด้านสถิติภูมิ พบว่าปัจจัยที่สร้างมลพิษทางเสียงและสายตาดังเกิดจากการขยายตัวของเมืองและความเปลี่ยนแปลงจากการพัฒนาส่งผลกระทบต่อศาสนสถานที่ต้องการความสงบ ทำให้วัดต้องปรับบทบาทเพื่อให้ดำรงอยู่ได้ แต่การปรับตัวของวัดในปัจจุบันขาดการวางแผนและพัฒนาอย่างบูรณาการ ทำให้ปัญหาหลายด้านยังคงเกิดขึ้น จากการสำรวจพื้นที่ศึกษาสามารถสรุปได้ว่า ผู้ใช้พื้นที่ในวัดทั้งพระสงฆ์และประชาชน ต้องการเห็นวัดปรับเปลี่ยนพื้นที่ให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันยังคงมีความสงบและเผยแผ่พระพุทธศาสนาเป็นสำคัญ ผลจากแบบสอบถาม พบว่าประชาชนส่วนใหญ่รู้จักวัดปทุมวนารามในด้านการปฏิบัติธรรมมากกว่าด้านอื่น ๆ ที่วัดมีความโดดเด่นด้านประวัติศาสตร์ไม่น้อยไปกว่าด้านปฏิบัติธรรม ไม่ว่าจะเป็นวัดที่เก่าแก่มิโบริสถานและโบรณวัดดุดงที่ได้กล่าวไปแล้วในบทที่ 2 ขณะที่วัดพยายามเพิ่มความสะดวกสบายให้แก่ประชาชนด้านการประกอบบุญตามหลักประเพณี จะเห็นได้จากการปรับพื้นที่ด้านหน้าเขตพุทธาวาสสำหรับพิธีทำบุญและถวายสังฆทาน มีร้านสะดวกซื้อที่จำหน่ายเครื่องถวายสังฆทานจนอาจทำให้วัดถูกมองเป็นสถานที่ด้านพุทธพาณิชย์ได้ จากผลการสำรวจพบว่าผู้มาใช้พื้นที่ประกอบศาสนกิจร้อยละ 70 แต่เข้ามาพักผ่อนร้อยละ 30 ทำให้บทบาทของวัดในการเป็นศูนย์รวมการเผยแผ่พระพุทธศาสนาและการสังคมสงเคราะห์ถูกลดบทบาทลง นอกจากนี้ประชาชนต้องการให้วัดควรปรับปรุงภูมิทัศน์ในพื้นที่จอดรถมากที่สุด เนื่องจากต้นไม้และที่นั่งในเขตธรณีสงฆ์ถูกปรับเปลี่ยนเป็นลานจอดรถอย่างไร้ระเบียบจนทำให้มีพื้นที่สำหรับพักผ่อนไม่เพียงพอ ส่วนผู้ใช้พื้นที่เขตพุทธาวาสต้องการให้มีความสงบมากที่สุดและมีการปรับปรุงภูมิทัศน์รองจากพื้นที่จอดรถ เนื่องจากเขตพุทธาวาสมีความสำคัญในการประกอบพิธีที่สืบทอดพระพุทธศาสนา เช่น พิธีอุปสมบท พิธีสวดโอวาทปาติโมกข์ แต่จากการสำรวจพื้นที่ พบว่าเขตพุทธาวาสได้รับผลกระทบทางสายตามาก เนื่องจากตั้งอยู่ห่างจากอาคารสูงภายนอกวัดเพียง 80 เมตร ส่วนเขตสังฆาวาสเป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบด้านการรับรู้จากสิ่งแวดล้อมภายนอกน้อยที่สุด

เนื่องจากตั้งอยู่ด้านใน แต่ยังสามารถพบเห็นสิ่งรบกวนทางสายตาบ้างจากความเป็นระเบียบภายในพื้นที่ จะเห็นได้ว่าความคาดหวังของผู้ใช้พื้นที่กับสภาพพื้นที่ปัจจุบันยังไม่สอดคล้องกัน ดังนั้นหากต้องการให้วัดเป็นศูนย์กลางความสงบและเผยแผ่พระพุทธศาสนา วัดควรปรับพื้นที่กิจกรรมใหม่เพื่อบรรลุผลการทำงานร่วมกันในสังคมอย่างกลมกลืน และสามารถรับสภาพซึ่งกันและกันได้ดียิ่งขึ้น

2. การวิเคราะห์พื้นที่ด้านการรับรู้ทางเสียง วัดปทุมวนาราม ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีการพัฒนาความเจริญของกรุงเทพมหานครอย่างต่อเนื่อง เสียงจากการจราจรที่คับคั่งบนถนนพระรามที่ 1 โดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วนเป็นสาเหตุหลักด้านมลพิษทางเสียงต่อวัด รวมทั้งการจัดงานแสดงของห้างสรรพสินค้าบริเวณข้างเคียงและรถไฟฟ้า เมื่อมองในภาพรวม พบว่าพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทางเสียงจะเป็นพื้นที่ที่ติดกับถนนทุกสาย ด้านที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดคือแนวด้านหน้าสระบัวขนานกับทางเดินรถไฟฟ้าและถนนพระรามที่ 1 ซึ่งมีการจราจรหนาแน่น รองลงมาคือพื้นที่ติดกับถนนราชดำริตัดใหม่และพื้นที่ด้านทิศตะวันออกติดกับถนนสาทรณประโยชน์ข้างห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์ ส่วนพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบน้อยคือพื้นที่เขตสังฆาวาสที่ห่างจากถนนมาก เมื่อวิเคราะห์จากสภาพพื้นที่การวางผังเขตธรณีสงฆ์เป็นพื้นที่โล่งและมีต้นไม้ช่วยทำให้เสียงสามารถเดินทางได้สะดวก นอกจากนี้สภาพพื้นถนนแอสฟัลต์ทำให้เสียงสะท้อนเข้าสู่อาคารหรือจุดรับเสียง และการกำหนดกิจกรรมของวัดเอื้อต่อการเกิดเสียงดัง เช่น การเปิดเสียงตามสายหรือการสร้างถนนให้รถยนต์เข้าถึงกิจกรรมย่อยสะดวก การปรับระดับถนนสาทรณประโยชน์ด้านพื้นที่ข้างเคียงของห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์ ประกอบกับกำแพงวัดต่ำทำให้เสียงจากถนนเข้าสู่วัดมากขึ้น จะเห็นได้ว่าปัญหาทางเสียงสามารถแยกเป็น 2 ประเด็นได้ คือเกิดจากปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในวัดเป็นสำคัญ ดังนั้นแนวทางการแก้ปัญหาเสียงทางกายภาพ จะต้องคำนึงทั้งพื้นที่สำหรับเป็นแนวกันเสียงและออกแบบวางผังตำแหน่งของกิจกรรมให้สัมพันธ์กับระดับผลกระทบการรับรู้ที่กิจกรรมนั้นสามารถยอมรับได้

3. การวิเคราะห์พื้นที่ด้านการรับรู้ทางสายตา จากผลการสอบถามและสัมภาษณ์ พบว่าประชาชนพึงพอใจในความเป็นธรรมชาติมากกว่าด้านอื่น และยอมรับไม่ได้กับทัศนียภาพวัดที่เป็นส่วนหนึ่งของอาคารสูง ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลด้านทัศนียภาพที่ได้เสนอไปในบทที่ 2 ว่า พื้นที่สีเขียวหรือสิ่งที่เป็นธรรมชาติเป็นที่พึงประสงค์ของมนุษย์มากที่สุด ดังนั้นการสร้างบรรยากาศธรรมชาติภายในวัดจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพราะธรรมชาติเป็นสิ่งจรรโลงใจให้รับรู้ถึงความสงบ และพบว่าองค์ประกอบของภูมิทัศน์เมืองสามารถแก้ปัญหาได้ โดยใช้ต้นไม้ที่มีกิ่งก้านแผ่กว้างเพื่อลดซับสิ่งรบกวนทางสายตาตามทฤษฎีมุมมองภูมิทัศน์ปิดล้อม (Enclosed landscape) สร้างความรู้สึก

อบอุ้มและปลอดภัย จากผลการสอบถามและสัมภาษณ์ พบว่าพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทางสายตา เกิดขึ้นได้ทุกตำแหน่งในวัดหากเป็นที่โล่งหรือเป็นมุมมองที่เปิดกว้าง ดังนั้นการเลือกพันธุ์ไม้และการกำหนดมุมมองที่เหมาะสมจะสามารถบรรเทาผลกระทบทางสายตาได้

### ปัจจัยที่ส่งผลกระทบทางเสียงและสายตาในพื้นที่ศึกษา

#### 1. ปัจจัยภายนอก

1.1 เสียงจากการจราจรด้านถนนพระรามที่ 1 ถนนราชดำริตัดใหม่ ถนนสาทรณประโยชน์ ข้างห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์ ส่งผลกระทบบริเวณเขตสังฆาวาส และเขตพุทธาวาส

1.2 เสียงจากรถไฟฟ้า เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่มาจากด้านบนของถนนพระรามที่ 1 มีความถี่ของเหตุการณ์ประมาณ 3 นาทีต่อครั้ง ส่งผลกระทบกับพื้นที่ด้านลานจอดรถของวัด

1.3 เสียงจากการจัดแสดงเปิดตัวสินค้าจากห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์ บริเวณด้านข้างส่งผลกระทบบริเวณพื้นที่ด้านลานจอดรถภายในวัด

1.4 สิ่งปลูกสร้าง ลักษณะอาคารห้างสรรพสินค้าที่แตกต่างกับสถาปัตยกรรมภายในวัด ทั้งรูปทรง วัสดุตกแต่ง สี ระยะห่างระหว่างอาคารกับวัด

2. ปัจจัยภายใน เนื่องจากวัดมีกิจกรรมที่แตกต่างกัน การจัดการพื้นที่แต่ละกิจกรรมสามารถส่งผลกระทบทางเสียงได้

2.1 ทางสัญจร เนื่องจากวัดมีการเข้าถึงง่าย การสร้างถนนภายในวัดเน้นให้รถยนต์ รถจักรยานยนต์ผ่านเข้าออกสะดวกทำให้เกิดเสียงรบกวนต่อกิจกรรมที่ต้องการความสงบสูง นอกจากนี้การมีถนนให้รถยนต์เข้าถึงทุกพื้นที่ทำให้วัดมีพื้นที่สีเขียวลดลง

2.2 การปลูกต้นไม้ที่ไม่ได้คำนึงถึงด้านผลกระทบทางเสียง เนื่องจากปัญหามลพิษทางเสียงเกิดขึ้นในระยะ 15 ปีหลัง การออกแบบภูมิทัศน์จึงไม่ได้รองรับปัญหาทางเสียงและสายตา

2.3 การใช้วัสดุพื้นผิว ส่วนใหญ่เน้นพื้นคาค้างซึ่งเป็นต้นเหตุของการสะท้อนเสียง

2.4 การใช้เสียงตามสายเพื่อการเผยแพร่ธรรมะ การได้ยินเสียงจากเครื่องขยายเสียง อาจจะไม่เป็นที่พึงพอใจกับทุกคน เพราะการประกอบศาสนกิจในแต่ละกิจกรรมมีแตกต่างกัน ดังนั้นวัดควรควบคุมการใช้เสียงตามสายไม่ให้รบกวนกิจกรรมด้านอื่น ๆ

#### การแก้ปัญหาผลกระทบทางเสียงและสายตา

1. การใช้พันธุ์ไม้เพื่อลดผลกระทบทางเสียงและสายตาในพื้นที่ศึกษา คือการศึกษาทฤษฎีด้านการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมร่วมกับคุณสมบัติของเสียงและคุณสมบัติการมองเห็นเพื่อประยุกต์เป็นข้อเสนอแนะในการลดผลกระทบทางเสียงและสายตา โดยในพื้นที่ศึกษา คือวัดปทุมวนาราม สามารถพิจารณาตามแหล่งที่มาของผลกระทบทางเสียงและสายตา ดังนี้

เสียงจากที่สูงเหนือพื้นดิน คืออาคารไฟฟ้า ซึ่งแหล่งที่มาของเสียงอยู่สูงจากพื้นดิน ประมาณ 30 เมตร การเลือกใช้พันธุ์ไม้เพื่อป้องกันเสียงและสายตาจะใช้เป็นต้นไม้ที่มีความสูง 20 เมตรขึ้นไป และมีใบหนาแน่น

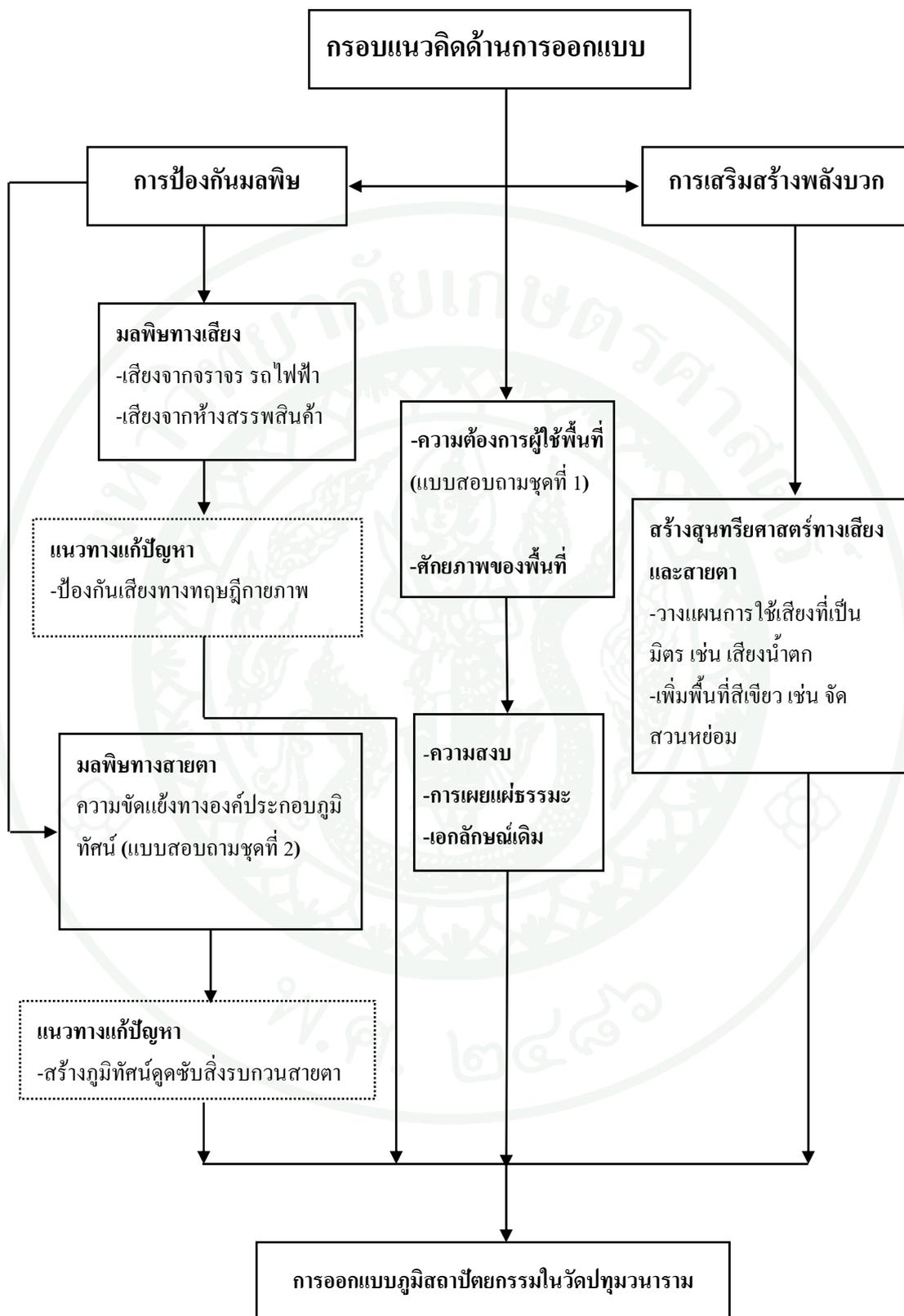
เสียงจากที่ราบถนนพระรามที่ 1 คือ เสียงจากการจราจร เสียงจากการจัดงานแสดงสินค้า เนื่องจากแหล่งที่มาของเสียงอยู่ในระดับสูงจากพื้นดินประมาณ 1.50 เมตร ควรเลือกใช้นิเวศน์ และไม้พุ่มตัดแต่งทรงหนาแน่น สูงประมาณ 3-5 เมตร และควรเลือกวัสดุปลูกพื้นที่มีการดูดซับเสียงที่ดี เช่น ปุ๋ยหมัก หรือปูพื้นด้วยอิฐตัวหนอนแบบปลูกหญ้าเพื่อลดเสียงสะท้อนเข้าสู่ตัวอาคาร เป็นต้น

ด้านผลกระทบทางสายตา ควรเลือกไม้ระดับกลางที่มีกิ่งก้านแผ่กว้างปลูกบริเวณทางเดิน หรือลานกิจกรรม เพื่อดูดซับทัศนียภาพอุดจาดจากภายนอกวัด เช่น อาคารสูงแบบสมัยใหม่ เส้นทางการลอยฟ้าบริเวณรถไฟฟ้า

2. การใช้จิตวิทยาสถาปัตยกรรมสร้างพลังบวกด้านการรับรู้ คือการสร้างสุนทรียศาสตร์ทางเสียงและสายตา ร่วมกับการแก้ปัญหาทางกายภาพ ได้แก่ การนำเอาองค์ประกอบทางภูมิทัศน์ธรรมชาติมาสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติธรรม เช่น การใช้เสียงที่รื่นรมย์สามารถโน้มน้าวจิตใจเสียงที่ไม่ปรารถนาได้ตามทฤษฎีภาพและพื้น เช่น เสียงนกร้อง เสียงน้ำไหล เสียงจากการปรุงแต่งโดยมนุษย์ที่เกิดจากความเชื่อ (เสียงดนตรี เสียงกลอง เสียงฆ้อง หรือเสียงระฆัง) หรือการตกแต่งภูมิทัศน์สวนหย่อม ไม้ดอกไม้ประดับเพื่อสร้างสุนทรียภาพการมองในระยะใกล้

### กรอบแนวคิดด้านการออกแบบ

1. กำหนดพื้นที่ศึกษา ณ วัดปทุมวนาราม
2. วิเคราะห์ข้อมูลด้านเสียงและสายตาเพื่อสร้างผังผลกระทบการรับรู้
3. วิเคราะห์ข้อมูลด้านความต้องการของผู้ใช้พื้นที่เพื่อสร้างผังความสัมพันธ์กิจกรรม
4. วิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ และบริบทโดยรอบที่ส่งผลกระทบต่อทางเสียงและสายตา
5. เสนอแนะแนวทางกายภาพเพื่อลดปัญหาผลกระทบด้านเสียงและสายตา
6. เสนอแนะแนวทางธรรมชาติเพื่อเพิ่มสุนทรียศาสตร์ทางเสียงและสายตา
7. สังเคราะห์ข้อมูลจากข้อ 1-6 และเสนอแนะแนวทางการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อลดปัญหาผลกระทบด้านเสียงและสายตาในพื้นที่เฉพาะ

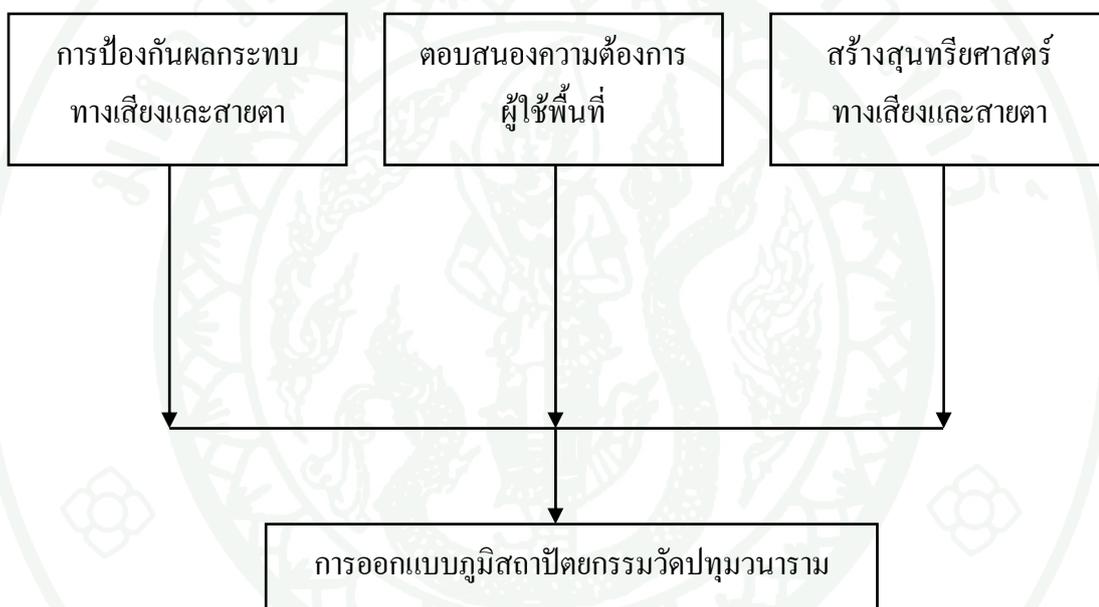


ภาพที่ 110 กรอบแนวคิดด้านการออกแบบ

### ข้อเสนอแนะด้านการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม

ข้อเสนอแนะด้านเทคนิคการออกแบบในวิทยานิพนธ์นี้ มุ่งเน้นการแก้ปัญหาหามลพิษทางเสียงและสายตาโดยแนวทางจิตวิทยากายภาพ (Psychophysical) โดยพิจารณาเป็น 3 แนวทาง คือ

1. ด้านตอบสนองความต้องการของผู้ใช้พื้นที่
2. ด้านป้องกันผลกระทบทางเสียงและสายตาที่เกิดกับสถานที่
3. ด้านการสร้างสุนทรียศาสตร์ทางเสียงและสายตา



ภาพที่ 111 กรอบแนวคิดโดยสังเขป

ผลจากการวิเคราะห์มาสรุปเป็นผังระดับผลกระทบในสภาพพื้นที่เดิม 4 ผัง ก่อนนำไปสังเคราะห์เป็นการออกแบบ

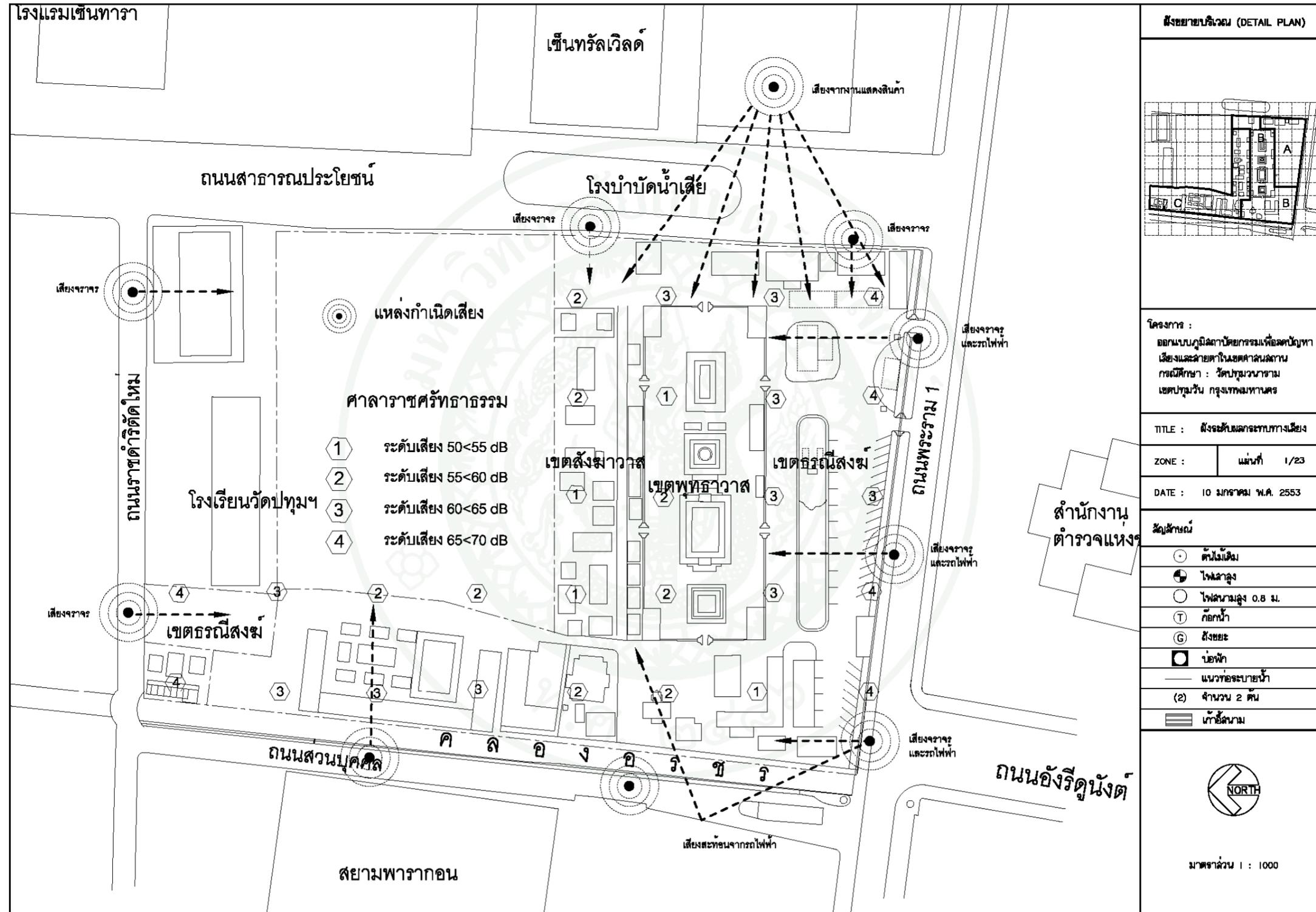
1. ผังผลกระทบทางเสียง (ภาพที่ 112) การวัดเสียงเพื่อหาระดับความดังเสียงในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบตามตารางที่กำหนดขึ้น จากนั้นนำผลที่ได้ไปนำเสนอเป็นผังด้านผลกระทบทางเสียง และนำผังที่ได้ไปวิเคราะห์ร่วมกับผังด้านการรับรู้ทางสายตา จากผังวัดเสียง พบว่าพื้นที่ได้รับผลกระทบทางเสียงน้อยที่สุดคือเขตสังฆาวาสเดิม เพราะเป็นบริเวณที่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุดจากทุกทิศทางและจะเริ่มได้รับผลกระทบกว้างขึ้นเมื่อบริเวณนั้นอยู่ใกล้กับถนน พื้นที่ที่ได้รับ

ผลกระทบทางเสียงมากที่สุดเป็นบริเวณใกล้กับถนนพระรามที่ 1 เพราะได้รับเสียงทั้งจากการจราจรและรถไฟฟ้า รวมทั้งเสียงจากนกหวีดจากพนักงานห้างสรรพสินค้า ส่วนพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบรองลงมาคือบริเวณใกล้ถนนราชดำริตัดใหม่

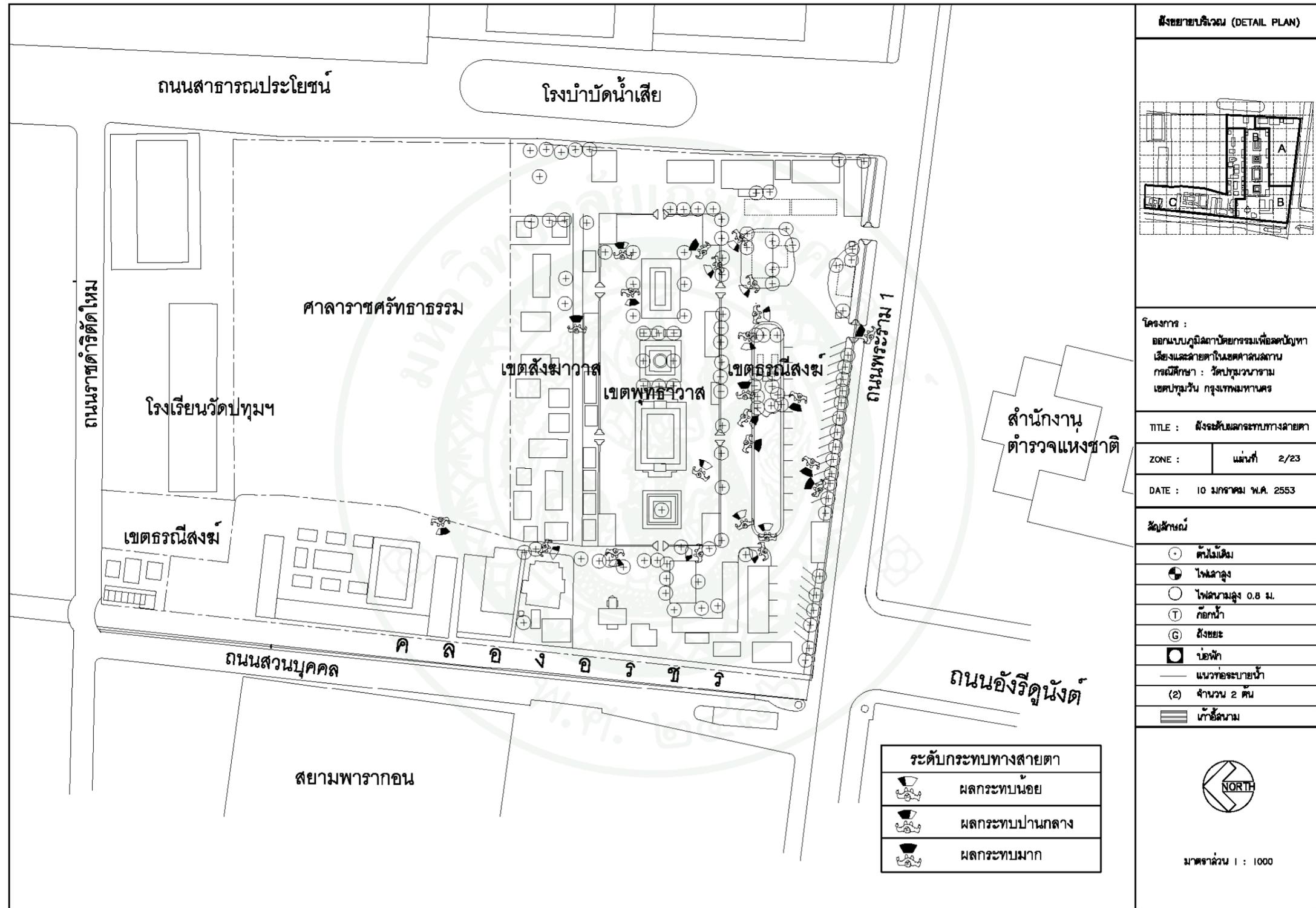
2. ผังผลกระทบทางสายตา (ภาพที่ 113) จากการมองภาพตัวแทนเพื่อต้องการทราบมุมมองและตำแหน่งมาวางผังการรับรู้ทางสายตา พบว่าตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบทางสายตามาก คือจุดซึ่งเป็นโล่งไม่มีต้นไม้หนาแน่นสามารถมองเห็นปลุกสร้างจากภายนอกอย่างชัดเจน โดยเฉพาะมุมมองที่เห็นห้างสรรพสินค้าหรืออาคารสูงที่มีความแตกต่างทางรูปทรงและวัสดุตกแต่ง พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทางสายตาน้อย คือ บริเวณใต้ร่มไม้ การประเมินตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบทางสายตาขึ้นอยู่กับองศาการมอง ระยะจากจุดสังเกตถึงวัตถุที่มองและองค์ประกอบภูมิทัศน์

3. ผังรวมของผลกระทบด้านเสียงและสายตา (ภาพที่ 114) จากที่กล่าวมาแล้วในบทที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ทางเสียงและสายตาสามารถสร้างความเปลี่ยนแปลงต่อกระบวนการรับรู้ การนำผังระดับเสียงรบกวนและผังการรับรู้ทางสายตามาซ้อนทับกันเพื่อวิเคราะห์หาระดับผลกระทบต่อการรับรู้ในพื้นที่เดียวกัน

4. ผังประเมินผลกระทบการรับรู้ (ภาพที่ 115) เมื่อนำข้อมูลจากคะแนนผลกระทบทางเสียงและสายตาในแต่ละพื้นที่มารวมกันเพื่อแปลงค่าเป็นระดับผลกระทบการรับรู้ (ตารางที่ 40) และนำผังผลกระทบทางเสียง และผังผลกระทบทางสายตา มาซ้อนทับกัน เพื่อวิเคราะห์และประเมินเป็นผังระดับผลกระทบการรับรู้ โดยบริเวณที่ได้รับผลกระทบการรับรู้สูง คือระดับ 4 ใช้สัญลักษณ์สีแดง บริเวณที่ได้รับผลกระทบการรับรู้ปานกลาง คือระดับ 3 ใช้สัญลักษณ์ สีเหลือง บริเวณที่ได้รับผลกระทบการรับรู้ต่ำ คือระดับ 2 ใช้สัญลักษณ์ สีเขียวอ่อน และบริเวณที่ได้รับผลกระทบการรับรู้ต่ำมาก คือระดับ 1 ใช้สัญลักษณ์ สีเขียวเข้ม



ภาพที่ 112 พังผลกระทบทางเสียง



**ผังขยายบริเวณ (DETAIL PLAN)**

โครงการ :  
ออกแบบภูมิสถาปัตย์กรรมเพื่อสถาปัตยกรรม  
เชิงและสถาปัตยกรรมศาสตร์  
กรณีศึกษา : วัดปทุมวนาราม  
เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

TITLE : ผังระดับผลกระทบทางสายตา

ZONE : แผนที่ 2/23

DATE : 10 มกราคม พ.ศ. 2553

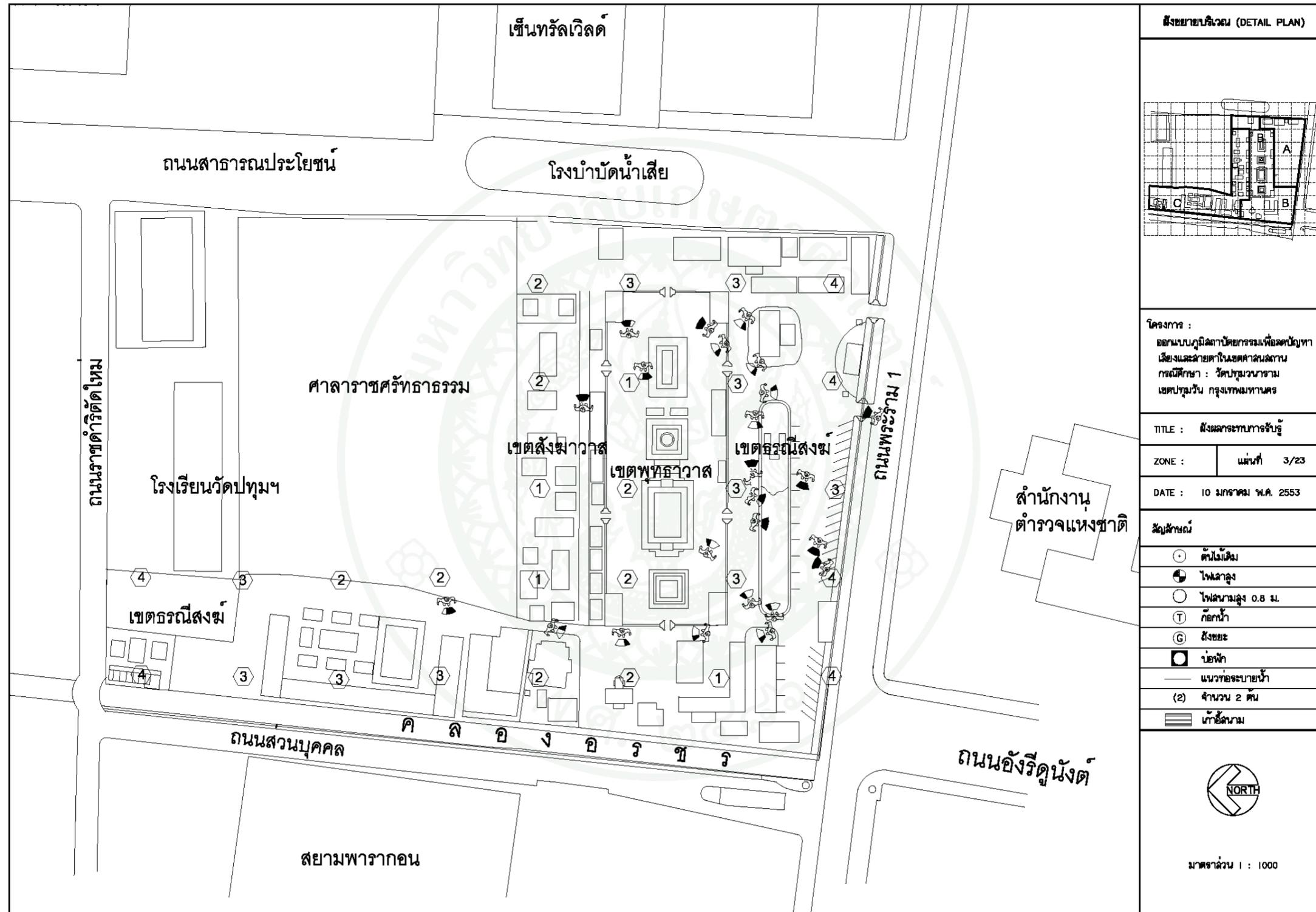
**สัญลักษณ์**

- ต้นไม้เดิม
- โพลาลูง
- โพลาลูง 0.8 ม.
- ก๊อกน้ำ
- ถังขยะ
- บ่อพัก
- แนวระบายน้ำ
- (2) จำนวน 2 ต้น
- กำแพง

ระดับกระทบทางสายตา	
	ผลกระทบน้อย
	ผลกระทบปานกลาง
	ผลกระทบมาก

มาตราส่วน 1 : 1000

ภาพที่ 113 ผังผลกระทบทางสายตา

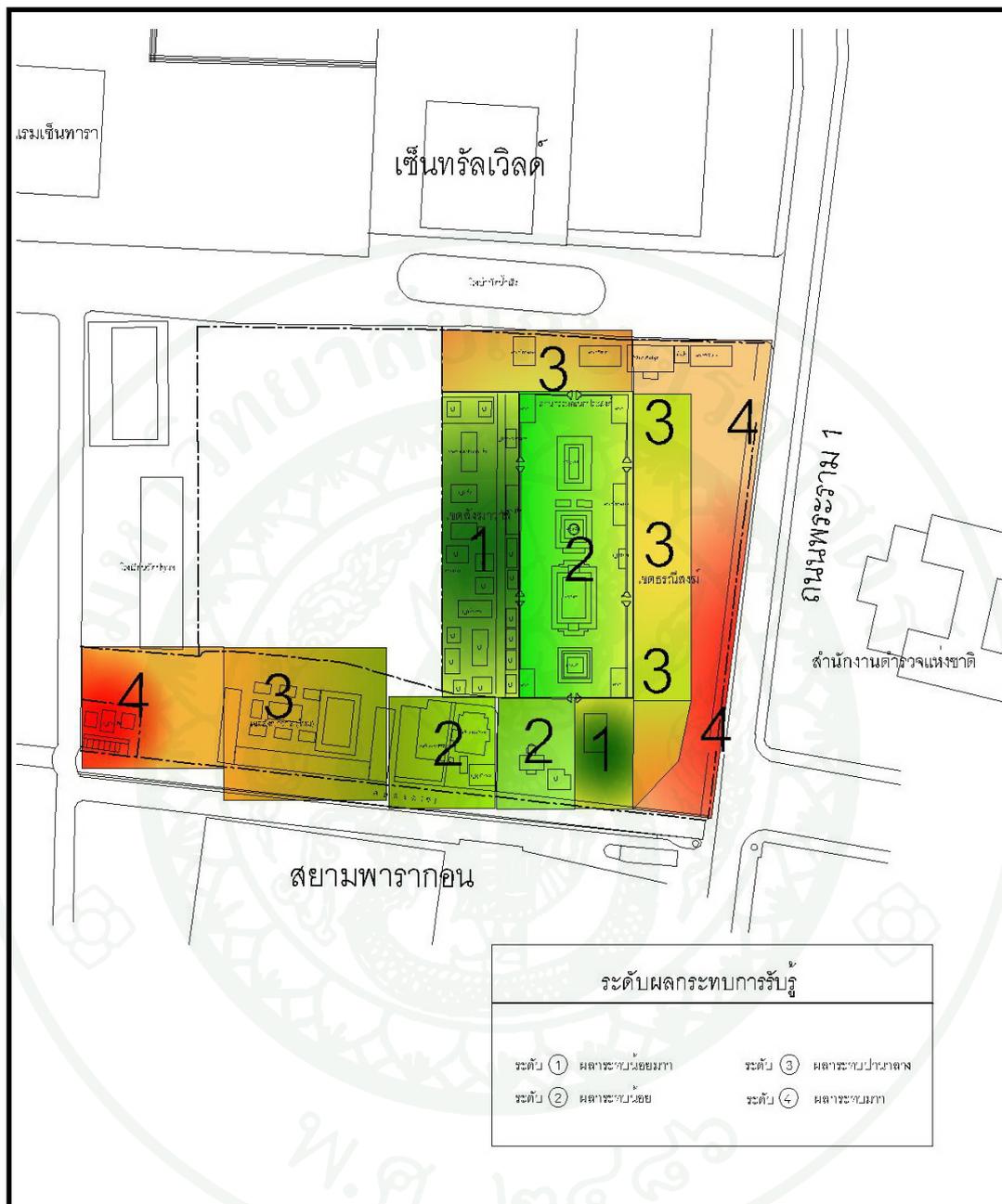


ภาพที่ 114 ผังรวมผลกระทบทางเสียงและสายตา

ตารางที่ 40 การประเมินผลกระทบด้านการรับรู้

บริเวณ	ผลกระทบทาง	ผลกระทบทาง	คะแนนรวม	ระดับผลกระทบ การรับรู้
	เสียง	สายตา		
1. ภูเขิชิงบจิต	4	3	7	4
2. ลานจอดรถ ถ.พระราม 1	4	1-3	5-7	4
3. สังกาवासใหม่	3	1-3	4-6	3
4. หน้าพุทธาวาส	3	1-3	4-6	3
5. หน้าศาลาครุฑฯ	2-3	1-3	3-6	3
6. หน้าภูเขิชิงบจิต 1	2	1-3	3-5	2
7. พระบรมศรีรังการ	2	1-3	3-5	2
8. ร.ร.พระปริยัติฯ	2	1-3	3-5	2
9. พุทธาวาส	1-2	1-3	2-5	2
10. สังกาवास	1	1-3	2-4	1
11. ภูเขิชิงบจิต 1	1	1-3	2-4	1

จากสภาพพื้นที่จริงสามารถประเมินผลกระทบการรับรู้ได้ว่าบริเวณด้านติดกำแพงวัดหันหน้าออกถนนพระรามที่ 1 ได้รับผลกระทบมากที่สุด เนื่องจากบริเวณนี้เป็นที่โล่งมีต้นไม้ไม่หนาแน่นเพียงพอ วัดปรับพื้นที่ส่วนนี้เป็นลานจอดรถทำให้สามารถมองเห็นสิ่งรบกวนทางสายตาและได้รับมลพิษทางเสียงมากที่สุด ส่วนพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบน้อยที่สุดคือเขตสังกาวาสเนื่องจากมีที่ตั้งห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงบนถนนพระรามที่ 1 และถนนราชดำริตัดใหม่มากที่สุด รวมทั้งบริเวณดังกล่าวใกล้กับศาลาราชครุฑฯ ที่มีภูมิทัศน์ธรรมชาติสูงช่วยดูดซับสิ่งรบกวนทางสายตาได้ จากผลวิเคราะห์จะเห็นได้ว่าพื้นที่ส่วนติดกำแพงวัดด้านถนนพระรามที่ 1 ควรเลือกกิจกรรมที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้พื้นที่น้อยที่สุด เมื่อพิจารณาความต้องการของผู้ใช้พื้นที่พบว่าประชาชนคาดหวังให้เขตพุทธาวาสมีความสงบมากที่สุดหรือได้รับผลกระทบการรับรู้ที่น้อยที่สุด จากสภาพพื้นที่เขตพุทธาวาสมีบริเวณติดกับเขตธรณีสงฆ์และได้รับผลกระทบทางเสียงด้านถนนพระรามที่ 1 ดังนั้นเขตธรณีสงฆ์จึงเปรียบเสมือนพื้นที่กันชนของเขตพุทธาวาสจากถนนพระรามที่ 1 เบื้องต้นควรออกแบบพื้นที่เขตธรณีสงฆ์เป็นแนวกำแพงกันเสียงและสร้างบรรยากาศธรรมชาติสูงเพื่อเพิ่มพลังบวกด้านการรับรู้ให้กับเขตพุทธาวาส



ภาพที่ 115 ผังการประเมินผลกระทบทันที

จากผังการประเมินผลกระทบทันที นำไปวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อแสดงเป็นแผนภาพความสัมพันธ์กิจกรรม (Balloon diagram)

## ขั้นตอนการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม

การสังเคราะห์พื้นที่ คือการนำเอาผลการวิเคราะห์ข้อมูลในพื้นที่ศึกษา เช่น ข้อมูลการใช้พื้นที่กิจกรรม ผลกระทบทางเสียง ผลกระทบทางสายตาและศักยภาพของพื้นที่เดิม มาแปลงค่าเป็นข้อมูลด้านการออกแบบ ร่วมกับผลการคาดการณ์การพัฒนาวัดปทุมวนารามของกลุ่มผู้ใช้พื้นที่ พบว่าความคาดหวัง 3 ลำดับ ต้องการให้วัดเน้นการเผยแพร่ธรรมะ ความสงบและความเป็นเอกลักษณ์เดิมในอดีต โดยกระบวนการทางภูมิสถาปัตยกรรม ดังนี้

ด้านความสงบ เน้นการลดปัญหามลพิษทางเสียง สิ่งรบกวนทางสายตา และเพิ่มสุนทรียศาสตร์ทางเสียงและสายตา

ด้านการเผยแพร่ธรรมะ เน้นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ในพุทธศาสนา

ด้านความเป็นเอกลักษณ์เดิม สร้างสิ่งปลูกสร้างที่ไม่ขัดแย้งกับจินตภาพของวัด

ความคาดหวังต่อผลกระทบการรับรู้กับกิจกรรม คือการประเมินระดับผลกระทบการรับรู้ในแต่ละกิจกรรม โดยใช้เกณฑ์จากการรวบรวมฝั่งด้านผลกระทบทางเสียง สายตา และความต้องการใช้พื้นที่มาแปลงค่าเป็นระดับคะแนนดังนี้ ระดับ 4 คือ กิจกรรมที่สามารถยอมรับผลกระทบได้มากที่สุด ระดับ 3 คือ กิจกรรมที่ยอมรับให้เกิดผลกระทบปานกลาง ระดับ 2 คือ กิจกรรมที่ยอมรับให้เกิดผลกระทบน้อย ระดับ 1 คือ กิจกรรมที่ยอมรับให้เกิดผลกระทบน้อยมาก

### 1. เขตธรณีสงฆ์

#### 1.1 ส่วนอาคารเดิม

1.1.1 อาคารสำนักงานวัด (ผลกระทบการรับรู้ในระดับ 2) เป็นสถานที่ทำงานติดต่อประสานงาน รูปแบบอาคารเป็นแนวร่วมสมัย มีพื้นที่ประมาณ 80 ตารางเมตร

1.1.2 อาคารศาลาบำเพ็ญบุญ (ผลกระทบการรับรู้ในระดับ 2) เป็นที่ศาลาทำบุญและเก็บอัฐิของผู้บริจาคทรัพย์ ได้แก่ ศาลาชัยสินธพ ศาลาจิตตภา ศาลาไตรทศเทพ

## 1.2 ส่วนพื้นที่โล่งเดิม

1.2.1 ลานจอดรถยนต์ (ผลกระทบการรับรู้ในระดับ 3 และ 4) จอดรถได้ประมาณ 60-80 คัน ใช้พื้นที่ประมาณ 2,000 ตารางเมตร

1.2.2 ลานจอดรถบัส ใช้พื้นที่ประมาณ 500 ตารางเมตร

1.2.3 สระบัว ใช้พื้นที่ประมาณ 1,000 ตารางเมตร

1.2.4 สวนธรรมชาติ (ผลกระทบการรับรู้ในระดับ 2) ใช้พื้นที่ประมาณ 2,000 ตารางเมตร เป็นที่ให้ประชาชนกราบไหว้พระพุทธรูป มีต้นไม้ร่มรื่น และเป็นสถานที่พักผ่อนสาธารณะ

1.2.5 ศาลากลางน้ำ ใช้พื้นที่ 20 ตารางเมตร

1.2.6 ศาลาอเนกประสงค์ (ผลกระทบการรับรู้ในระดับ 3) ใช้พื้นที่ประมาณ 40 ตารางเมตร เป็นที่แสดงโครงการพัฒนาวัด เช่น อาคารกุฏิสงฆ์ 6 ชั้น หรือประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่าง ๆ ในอนาคต

1.2.7 ศาลาประกอบบุญ (ผลกระทบการรับรู้ในระดับ 2, 3) ใช้พื้นที่ประมาณ 100 ตารางเมตร เป็นที่ถวายสังฆทาน หรือเป็นลานแสดงพระธรรมเทศนา

1.2.8 ห้องขยะ ใช้พื้นที่ประมาณ 30 ตารางเมตร

1.2.9 ห้องน้ำ (ผลกระทบการรับรู้ในระดับ 3) จำนวน 1 จุด ใช้พื้นที่ 50 ตารางเมตร

1.2.10 ลานปฏิบัติธรรมประชาชน (ผลกระทบการรับรู้ในระดับ 1) มีพื้นที่ประมาณ 500 ตารางเมตร เป็นที่ปฏิบัติธรรมของอุบาสก อุบาสิกา ประกอบด้วย

ก. ทางเดินจงกรม ยาว 10 เมตร

ข. ศาลานั่งสมาธิ

1.2.11 ศูนย์การเรียนรู้ (ผลกระทบการรับรู้ในระดับ 2) เป็นสถานที่ซึ่งผู้ออกแบบเสนอแนะให้สร้างขึ้นเนื่องจากผลจากแบบสอบถามและสัมภาษณ์ ที่ต้องการให้วัดเป็นศูนย์การเผยแพร่และศึกษาระยะ ใช้พื้นที่ประมาณ 2,200 ตารางเมตร และจากศักยภาพของพื้นที่บริเวณภูฏิกณะ 1 ซึ่งเป็นโบราณสถานและมีลานโล่ง ประกอบกับได้รับผลกระทบทางเสียงน้อยสอดคล้องกับกิจกรรมย่อย ดังนี้

- ก. หอสมุด ตั้งอยู่บริเวณชั้นล่างภูฏิกณะ 1
- ข. พิพิธภัณฑ์วัดปฐมวนาราม เน้นโบราณวัตถุหรือเครื่องใช้ในอดีต
- ค. หอพุทธประวัติ
- ง. สวนพันธุ์ไม้ในพุทธประวัติ
- จ. พระบรมศรีรังการในพระบรมวงศานุวงศ์

2. เขตพุทธาวาส (ผลกระทบการรับรู้ในระดับ 1) ประกอบด้วย พระอุโบสถ พระเจดีย์ พระวิหาร และลานโพธิ์ กิจกรรมที่เกิดขึ้น ได้แก่ การเดินจงกรม รอบพระอุโบสถ หรือรอบพระวิหาร พิธีบวช การสวดโอวาทปาติโมกข์ในพระอุโบสถ

ลานธรรมอนกประสงค์ (ผลกระทบการรับรู้ในระดับ 2) มีพื้นที่ประมาณ 500 ตารางเมตร สถานที่อนกประสงค์ในเขตพุทธาวาส รองรับพิธีกรรมภายนอกพระอุโบสถ เช่น ตั้งเต็นท์ชั่วคราว และเป็นที่พักผ่อนสาธารณะ

3. เขตสังฆาวาส (ผลกระทบการรับรู้ในระดับ 2) ประกอบด้วย กุฏิเจ้าอาวาส กลุ่มกุฏิสงฆ์ อาคารอนกประสงค์ 3 ชั้น

3.1 กุฏิหลวงปู่มั่น (ผลกระทบการรับรู้ในระดับ 2) เป็นกุฏิเรือนไม้ 2 ชั้น เสนอแนะให้เป็นพิพิธภัณฑ์แสดงเครื่องใช้ รวมทั้งมีหุ่นขี้ผึ้งหลวงปู่มั่น

3.2 ลานหลวงปู่มั่น (ผลกระทบการรับรู้ในระดับ 2) พื้นที่ประมาณ 400 ตารางเมตร เป็นสวนสมุนไพรหลวงปู่มั่นและที่พักผ่อนเชื่อมกิจกรรมระหว่างกุฏิหลวงปู่มั่นกับกุฏิเจ้าพระยายมราช

3.3 กุฏิเจ้าพระยายมราช (ปิ่น สุขุม) (ผลกระทบการรับรู้ในระดับ 2) เป็นกุฏิเรือนไม้ 2 ชั้น หลังคาทรงจั่ว ตั้งอยู่บริเวณใกล้กับกุฏิหลวงปู่มั่น เสนอแนะให้เป็นพิพิธภัณฑ์แสดงประวัติของผู้สร้าง

3.4 โรงเรียนหงส์ลำพอง (ผลกระทบการรับรู้ในระดับ 2) เป็นสำนักงานมูลนิธิมหิต  
ลาธิเบศร อดุลยเดชวิกรม

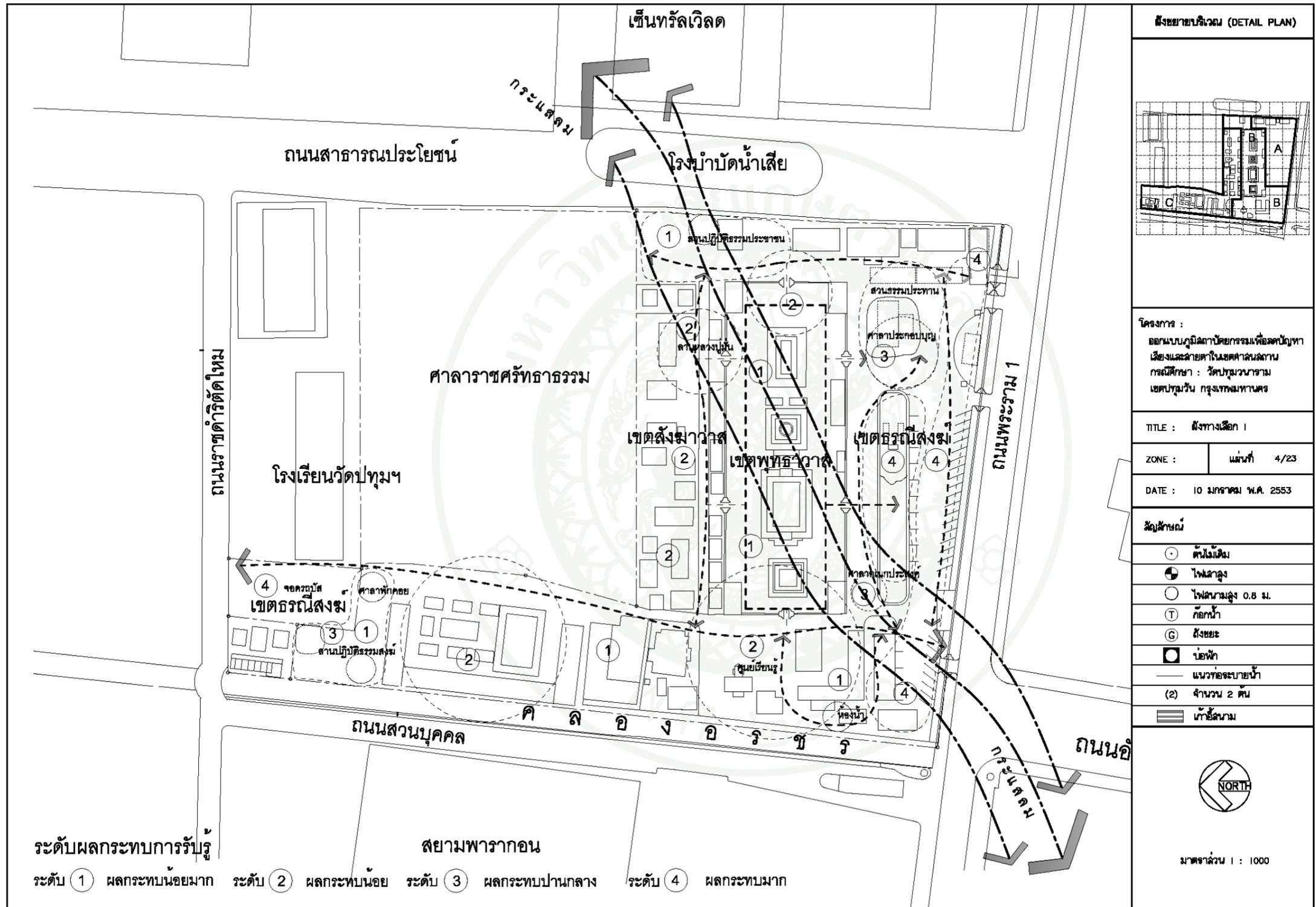
3.5 โรงเรียนปริยัติธรรมแห่งใหม่ (ผลกระทบการรับรู้ในระดับ 1)

3.6 เขตสังฆาวาสแห่งใหม่ เป็นอาคารกุฏิสงฆ์ (ผลกระทบการรับรู้ในระดับ 2) พื้นที่  
ประมาณ 2,000 ตารางเมตร

3.7 ลานปฏิบัติธรรมสงฆ์ (ผลกระทบการรับรู้ในระดับ 1-3) เป็นลานอเนกประสงค์ใน  
กิจกรรมของพระสงฆ์ สำหรับนั่งสมาธิ ทำวัตรเช้า ทำวัตรเย็น เลี้ยงพระ สวดมนต์ แสดงพระธรรม  
เทศนา ตักบาตรสาธิต ใช้พื้นที่ประมาณ 500 ตารางเมตร ลานเดินจงกรม มีความกว้าง 1 เมตร ยาว  
ประมาณ 10 เมตร ต่อแถว ห้องน้ำพื้นที่ประมาณ 25 ตารางเมตร โรงครัวพื้นที่ประมาณ 30 ตารางเมตร  
ศาลารับกิจนิมนต์ใช้พื้นที่ประมาณ 25 ตารางเมตร สำหรับเป็นที่รับกิจนิมนต์ หรือพักคอยก่อน ไป  
ประกอบศาสนกิจ หรือใช้เตรียมอาหารในการทำบุญเลี้ยงพระ

จากการสังเคราะห์พื้นที่สรุปเป็นผังทางเลือก (Alternative Diagram) เป็น 2 ทางเลือกดังนี้

ผังทางเลือกที่ 1 (Alternative Plan 1) (ภาพที่ 116) เหตุผลในการวางตำแหน่งพื้นที่ใช้สอย  
จะพิจารณาเกณฑ์พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบด้านเสียงและสายน้อยที่สุดเป็นพื้นที่ที่รองรับกิจกรรมที่  
ประชาชนมีปฏิสัมพันธ์ต่อบริเวณนั้นน้อยที่สุดได้แก่ ลานจอดรถ หรือสระบัว พื้นที่ส่วนที่ได้รับ  
ผลกระทบทางเสียงและสายตารองลงมาเลือกเป็นพื้นที่กิจกรรมสาธารณะมีการเข้าถึงได้สะดวก  
ได้แก่ ศาลาประกอบบุญ ศาลาอเนกประสงค์ ส่วนพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทางเสียงและสายน้อย  
เลือกเป็นกิจกรรมเน้นความสงบ หรือที่ต้องการความเงียบ ได้แก่ ศูนย์การเรียนรู้ทางพุทธศาสนา  
ลานปฏิบัติธรรมประชาชน ลานปฏิบัติธรรมสงฆ์ ลานหลวงปู่มั่น



ภาพที่ 116 ผังทางเลือกแบบที่ 1

1. พื้นที่ลานจอดรถ (ได้รับผลกระทบการรับรู้ในระดับ 4) อยู่บริเวณใกล้กับถนนพระรามที่ 1 ได้รับผลกระทบทางเสียงจากการจราจรและรถไฟฟ้า และได้รับผลกระทบทางสายตาสูงที่สุด

2. สวนธรรมชาติ (ได้รับผลกระทบการรับรู้ในระดับ 2) เป็นสวนธรรมชาติที่ต้องการให้ประชาชนเข้ามาใช้เป็นที่พักผ่อน เป็นพื้นที่ควรมีความเขียวพอร่มรื่น สามารถพุดคุยกันโดยไม่รบกวนผู้อื่นมีการเข้าถึงสะดวกและเป็นพื้นที่สาธารณะ

3. ศาลาประกอบบุญ (ได้รับผลกระทบการรับรู้ในระดับ 2 และ 3) เป็นพื้นที่กิจกรรมสาธารณะสำหรับประชาชนเข้ามาทำบุญ สามารถเข้าถึงสะดวก กิจกรรมที่เกิดขึ้นคือการถวายสังฆทาน การทำบุญทั่วไป นอกจากนี้ยังเป็นที่พักผ่อนธรรมชาติ เป็นพื้นที่ควรมีความเขียวพอร่มรื่น

4. ศูนย์การเรียนรู้ (ได้รับผลกระทบต่อการรับรู้ในระดับ 2) เป็นพื้นที่เฉพาะกิจสาธารณะสำหรับประชาชนที่สนใจเรียนรู้ ค้นคว้าทางพุทธศาสนาและประวัติศาสตร์ เกณฑ์พิจารณาจากศักยภาพของพื้นที่มีอาคาร โบราณสถาน และพระบรมสรีรังคาร เป็นพื้นที่ได้รับผลกระทบทางเสียงไม่มาก (ได้รับเสียงรถไฟฟ้าสะท้อนจากกระจกอาคารห้างสรรพสินค้าสยามพารากอน)

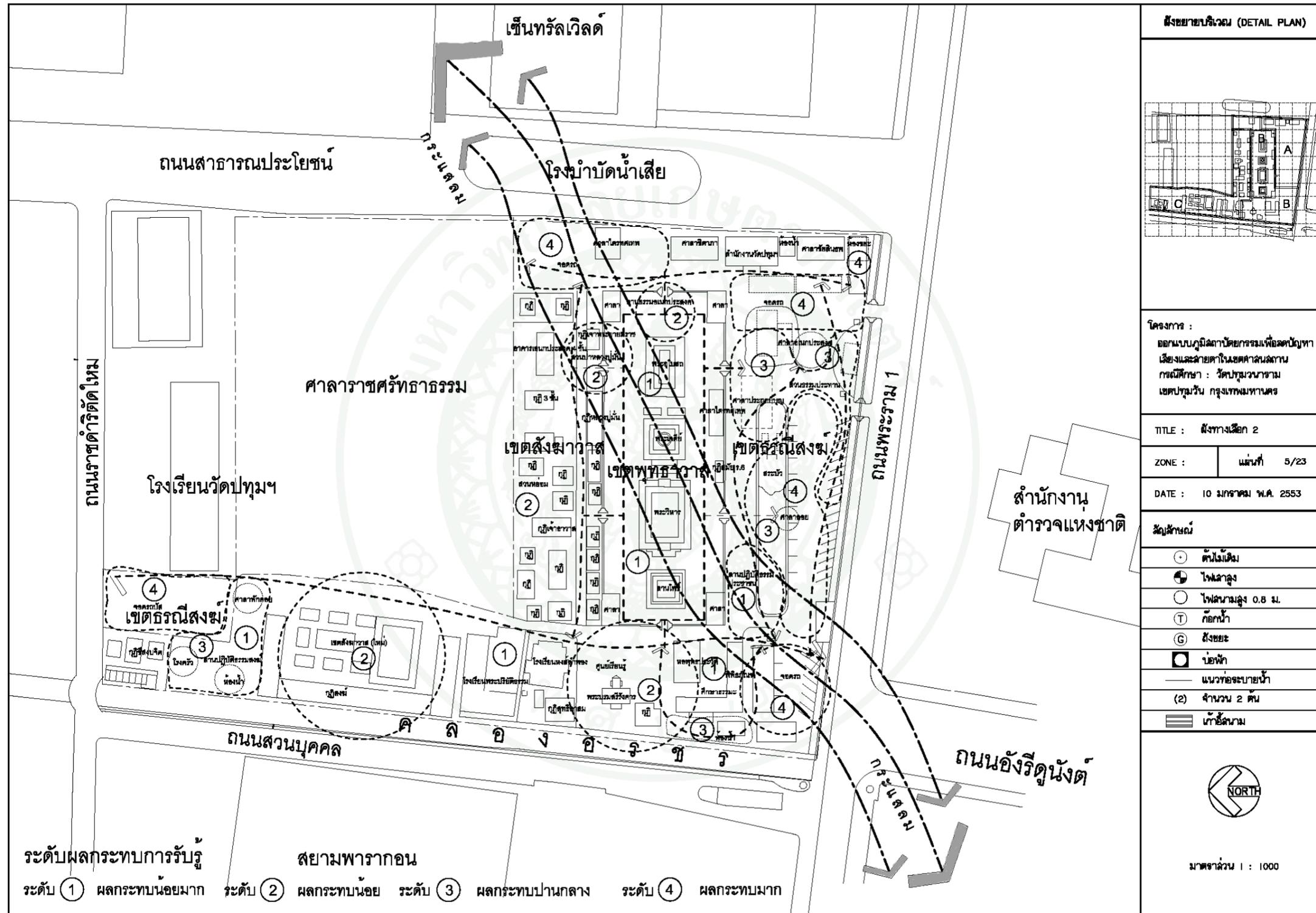
5. ลานธรรมอเนกประสงค์ (ได้รับผลกระทบต่อการรับรู้ในระดับ 2) เป็นพื้นที่เชื่อมต่อกับพระอุโบสถและสวนป่าหลวงปู่มั่น พื้นที่บริเวณนี้ได้รับผลกระทบทางสายตาจากอาคารสูงข้างเซ็นทรัลเวสต์ทาวเวอร์ ซึ่งแนวทางแก้ปัญหาใช้ต้นไม้ที่มีความสูงมากกว่าหลังคาพระอุโบสถเพื่อลดซับหรือบดบังผลกระทบจากอาคารสูงแต่ไม่บดบังความงดงามของโบราณสถาน นอกจากนี้ยังสามารถเป็นร่มเงาบังแสงสะท้อนจากอาคารสูง

6. ลานปฏิบัติธรรมประชาชน (ได้รับผลกระทบต่อการรับรู้ในระดับ 1) เป็นพื้นที่เฉพาะสำหรับปฏิบัติธรรมซึ่งต้องการความเขียวสงบสูง ควรเป็นพื้นที่ได้รับผลกระทบทางเสียงและสายตาน้อยที่สุด การพิจารณาพื้นที่ใกล้ศาลาไตรทศเทพเป็นลานปฏิบัติธรรมเพราะมีระยะห่างจากแนวรถไฟฟ้าและถนนพระรามที่ 1 ที่มีความวุ่นวายมากที่สุด

ข้อดี ลานจอดรถใกล้กับถนนพระรามที่ 1 สะดวกต่อการควบคุมดูแล การเชื่อมกิจกรรมโดยใช้ทางเดินเท้า ไม่ส่งผลกระทบทางเสียง

ข้อเสีย กิจกรรมปฏิบัติธรรมประชาชนใกล้กับทางเข้าศาลาราชศรีทวารวรม และอาคารสูง จากห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์ ทำให้พื้นที่ส่วนนี้กลายเป็นทางผ่านของศาลาราชศรีทวารวรมทำให้ไม่ได้รับความสงบ

ผังทางเลือกที่ 2 (Alternative Plan 2) (ภาพที่ 117) เหตุผลในการวางตำแหน่งพื้นที่ใช้สอย พิจารณาความต่อเนื่องของกิจกรรมเป็นหลัก และการเลือกพื้นที่ลานจอดรถเน้นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทางเสียงเป็นหลัก จุดเชื่อมต่อกิจกรรมด้านหน้าเป็นพื้นที่สาธารณะ ได้แก่ ลานอนุสาวรีย์สวนธรรมประทานส่วนศาลาปฏิบัติธรรมประชาชนจะอยู่ติดสระบัว โดยมีทางเดินเชื่อมจากสวนธรรมประทาน ศาลาประกอบบุญ ลานธรรมเทศนาเชื่อมต่อกับศูนย์การเรียนรู้



**ผังขยายบริเวณ (DETAIL PLAN)**

โครงการ :  
ออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อลดปัญหา  
เสียงและถ่ายโอนในเขตศาลาล้านถน  
กรณีศึกษา : วัดปฐมวาสุธาราม  
เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

TITLE : ผังทางเลือก 2

ZONE : แผนที่ 5/23

DATE : 10 มกราคม พ.ศ. 2553

**สัญลักษณ์**

- ต้นไม้เดิม
- โหล่ลาด
- โหล่ลาดสูง 0.8 ม.
- ⊕ ก๊อกน้ำ
- ⊙ สิ่งขยะ
- บ่อพัก
- แนวท่อระบายน้ำ
- (2) จำนวน 2 ต้น
- ▨ กำบังลม

**ระดับผลกระทบการรับรู้**  
ระดับ ① ผลกระทบน้อยมาก    ระดับ ② ผลกระทบน้อย    ระดับ ③ ผลกระทบปานกลาง    ระดับ ④ ผลกระทบมาก

สยามพารากอน

ทิศทางเลือก 2

ขนาดส่วน 1 : 1000

ภาพที่ 117 ผังทางเลือกแบบที่ 2

ข้อดี ลานจอดรถแยกเป็นกลุ่ม สะดวกต่อพื้นที่กิจกรรมย่อย การเชื่อมกิจกรรมมีความกลมกลืนกันและเป็นธรรมชาติมากกว่าแบบแรก และ ใช้ที่จอดรถเป็นแนวกันเสียงและสายตาจากถนนพระรามที่ 1 และรถไฟฟ้า และจากห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์

ข้อเสีย พื้นที่บางกิจกรรมอาจได้รับผลกระทบทางเสียงมากกว่าแบบแรก และ ลานจอดรถมีหลายจุดทำให้ยากต่อการควบคุม

## เลือกแนวทางที่ 2 ไปพัฒนาเป็นผังแสดงความสัมพันธ์

ผังแสดงความสัมพันธ์ (ภาพที่ 118) จากขั้นตอนการสังเคราะห์ข้อมูลจนได้เป็นผังทางเลือก 2 แบบ จากการวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสีย ใช้เกณฑ์การเข้าถึงสะดวก ผลกระทบทางเสียงและสายตา พบว่าผังทางเลือกที่ 2 มีความสอดคล้องกับกิจกรรม ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมหลักและกิจกรรมย่อยมีมากกว่าแบบแรก เมื่อพิจารณาจากพฤติกรรมผู้ใช้พื้นที่แบ่งออกเป็นประชาชนและพระสงฆ์ พบว่า

### 1. ประชาชนเป็นผู้เข้ามาใช้พื้นที่ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

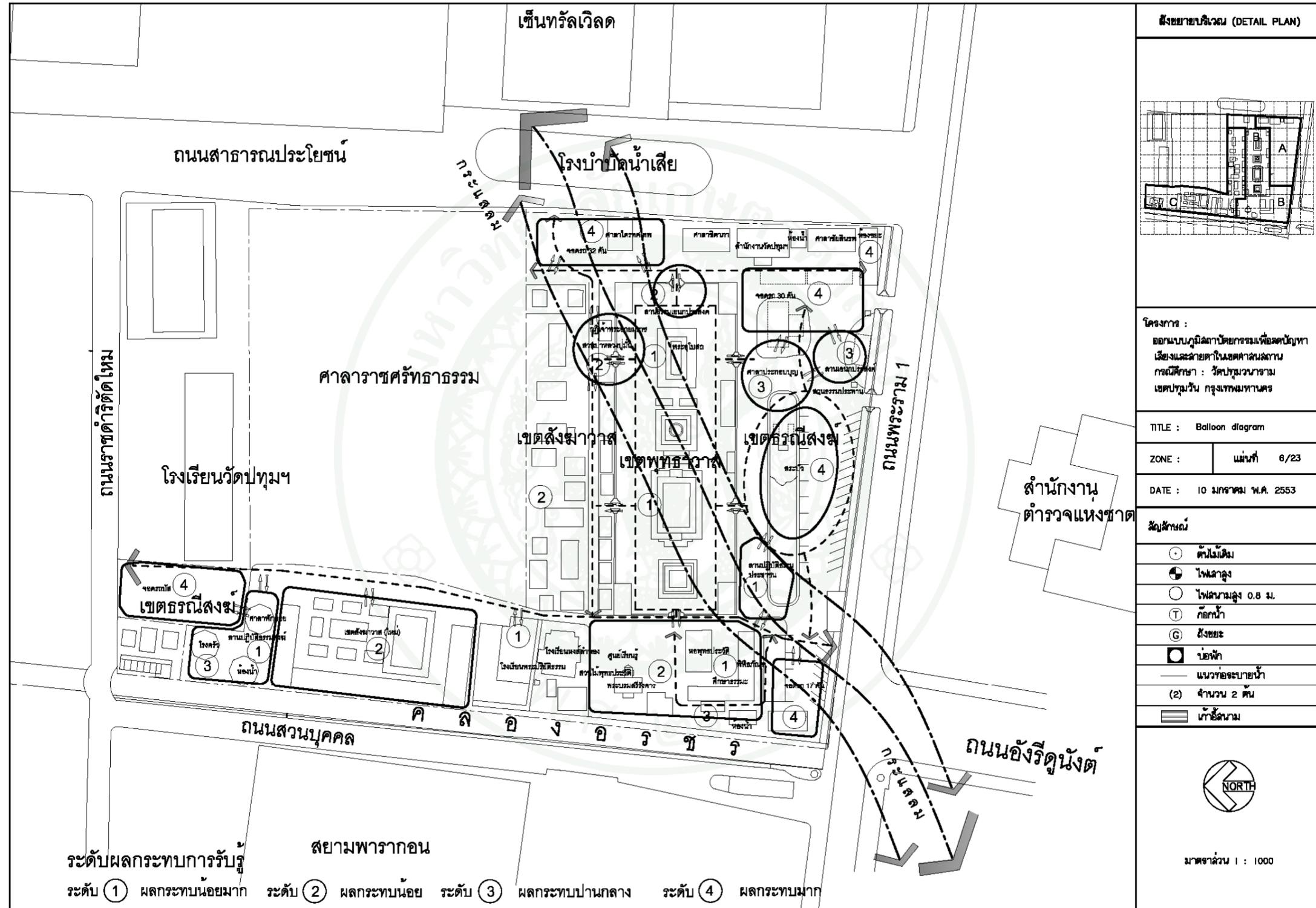
1.1 ผู้ใช้พื้นที่ไม่เกิน 2 ชั่วโมง ได้แก่ ผู้มาทำบุญ พักผ่อนหย่อนใจ หรือผู้สัญจรทั่วไป คนกลุ่มนี้จะใช้พื้นที่ทางเข้าหลักบริเวณซุ้มประตูด้านทิศเหนือถนนพระรามที่ 1 เพื่อทำบุญที่ศาลาประกอบบุญ เมื่อทำบุญเสร็จจะเดินเล่นหรือพักผ่อนบริเวณใกล้ ๆ ในสวนธรรมประทาน ศาลาอเนกประสงค์ที่ประชาสัมพันธ์กิจกรรมของวัด หรือติดต่อสำนักงานวัดเพื่อนิมนต์พระไปประกอบบุญภายนอก จึงออกแบบผังของกิจกรรมข้างต้นให้เชื่อมต่อกัน โดยมีลานจอดรถเป็นพื้นที่เชื่อมกิจกรรมย่อย

1.2 ผู้ใช้พื้นที่มากกว่า 2 ชั่วโมง แต่ไม่ได้พักแรม ได้แก่ ผู้มาปฏิบัติธรรม ศึกษาธรรมะ ศึกษาศิลปวัฒนธรรม ทำบุญเลี้ยงพระหรือประกอบพิธีกรรมในพระอุโบสถ กลุ่มนี้มีจุดประสงค์หลักคือการค้นหาความสงบในวัด การวางตำแหน่งกิจกรรมจึงต้องคำนึงถึงพื้นที่เข้าถึงยากกว่ากลุ่มแรก เนื่องจากการเลือกตำแหน่งของพื้นที่ควรได้รับผลกระทบทางการรับรู้น้อยกว่ากลุ่มแรก และ ประกอบกับศักยภาพของพื้นที่เดิมที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และมีทางเชื่อมต่อเขตพุทธาวาสที่เป็นโบราณสถาน สอดคล้องกับกิจกรรมส่งเสริมและเผยแผ่พุทธศาสนา บริเวณกุฏิคณะ 1 จรด

บริเวณที่เก็บพระบรมสารีริกธาตุ ลักษณะพื้นที่มีลานโล่งและเป็นเขตโบราณสถาน ได้รับผลกระทบจากการรับรื้อน้อยกว่ากลุ่มแรกจึงเลือกเป็นแหล่งศูนย์เรียนรู้ทางพุทธศาสนา

2. พระสงฆ์ เป็นผู้จำพรรษา ศึกษาพระปริยัติธรรม กลุ่มนี้จะใช้เวลาในพื้นที่นานที่สุด เนื่องจากเขตสังฆาวาสเป็นพื้นที่เดิมและการขยายพื้นที่เป็นข้อกำหนดของวัด การวางผังทำได้เพียงกำหนดทางสัญจรและกิจกรรมบริเวณลานปฏิบัติธรรมของสงฆ์ให้สัมพันธ์กับส่วนกิจกรรมของประชาชนและภาพรวมของวัด





ผังขยายบริเวณ (DETAIL PLAN)	
โครงการ : ออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อลดปัญหาเสียงและถ่ายตาดำในเขตศาลาลงถ้ำถนอม การศึกษา : วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร	
TITLE : Balloon diagram	
ZONE :	แผ่นที่ 6/23
DATE : 10 มกราคม พ.ศ. 2553	
สัญลักษณ์	
○	ต้นไม้เดิม
●	โพลาลู่ง
○	โพลาลู่ง 0.8 ม.
T	ก๊อกน้ำ
G	ถังขยะ
□	บ่อพัก
—	แนวท่อระบายน้ำ
(2)	จำนวน 2 ต้น
≡	เก้าอี้สนาม
มาตรฐาน 1 : 1000	

ภาพที่ 118 ผังแสดงความสัมพันธ์

จากผังแสดงความสัมพันธ์ (Balloon Diagram) พบว่าการประกอบกิจกรรมมีความสอดคล้องกันภายใต้เงื่อนไขของเวลา ศักยภาพของพื้นที่รวมทั้งผลกระทบด้านการรับรู้ โดยหลักการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อลดปัญหาเสียงทางกายภาพตามทฤษฎีการแผ่กระจายของเสียง เช่น การสร้างเนินดิน การใช้พันธุ์ไม้ รวมทั้งวัสดุปูพื้น เป็นต้น การใช้พันธุ์ไม้ดูดซับเสียง รั้วบกรวนทางสายตา เป็นองค์ประกอบเพื่อเสริมพลังบวกด้านความสงบ มาพัฒนาเป็นผังบริเวณ (Master plan) จากนั้นนำผังบริเวณมาขยายในผังแบ่งส่วน (Key plan) เพื่อจัดทำเป็นแบบรายละเอียดต่อไป

1. ผังบริเวณรวม (Master plan) (ภาพที่ 119) แสดงการออกแบบวางผังปรับปรุงพื้นที่เดิมภายใต้ข้อจำกัดของเขตโบราณสถาน อาคารสิ่งปลูกสร้างเดิมและพื้นที่ว่างให้สอดคล้องกันโดยการคำนึงถึงผลกระทบทางเสียงและสายตาเป็นหลัก การออกแบบจะแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์ให้กลมกลืนกับอาคารหรือโบราณสถานที่มีอยู่เดิมและเพิ่มพื้นที่ธรรมชาติเพื่อเชื่อมความสัมพันธ์ให้สิ่งแวดล้อมประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ตามลักษณะการใช้พื้นที่วัด 3 เขต คือ

1.1 เขตธรณีสงฆ์ เป็นพื้นที่เชื่อมจากพื้นที่ภายนอกวัดเข้าสู่ภายในวัด มีทางเข้า-ออก และพื้นที่จอดรถ 4 จุด มีการควบคุมไม่ให้รถเข้าไปบริเวณด้านในวัดอันเป็นที่ประกอบศาสนกิจ และแบ่งประเภทของรถโดยกำหนดให้รถขนาดใหญ่เข้าจอดเฉพาะพื้นที่ด้านถนนราชดำริตัดใหม่ เนื่องจากการสัญจรหลักมาจากถนนพระรามที่ 1 จึงสร้างซุ้มประตูเป็นจุดหมายตาจากถนนพระรามที่ 1 มีความกว้าง 4 เมตร 2 จุด เมื่อเข้าสู่ภายในวัดมีลานจอดรถรองรับทั้ง 2 จุด ด้านข้างติดกับถนนสาธารณประโยชน์จรดกับห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์ มีพื้นที่จอดรถ 1 จุด เพื่อรองรับผู้ใช้พื้นที่ของศาลาราชศรีทวารธรรม และด้านหลังวัดจรดกับถนนราชดำริตัดใหม่ มีพื้นที่จอดรถอเนกประสงค์ 1 จุด รวมจำนวนรถที่จอดเต็มพื้นที่ประมาณ 77 คัน วัสดุปูพื้นลานจอดรถปูพื้นด้วยอิฐตัวหนอนแบบปลูกหญ้าเพื่อลดเสียงสะท้อนจากรถไฟฟ้าและการจราจร

พื้นที่ภายในเชื่อมด้วยถนนคนเดินกว้างประมาณ 1.50 เมตร ทางสัญจรหลักคือทางเชื่อมจากสำนักงานวัด-เขตพุทธาวาส-เขตสังฆาวาส ทางสัญจรรองคือพื้นที่เชื่อมกิจกรรมย่อย เช่น พื้นที่ภายในสวนธรรมประทาน-ศาลาประกอบบุญ-ศาลาอเนกประสงค์ หรือพื้นที่ในศูนย์การเรียนรู้-ห้องสมุด-ลานปฏิบัติธรรมประชาชน กิจกรรมที่รองรับในพื้นที่เขตธรณีสงฆ์ประกอบด้วย ศาลาประกอบบุญ ศาลาอเนกประสงค์ ลานปฏิบัติธรรมประชาชน สวนธรรมประทาน ศาลากลางน้ำ ศูนย์เรียนรู้และเผยแผ่พุทธศาสนา ห้องสมุดธรรมะ พิพิธภัณฑประวัติวัดปทุมวนาราม สวนพรรณไม้มงคลพุทธประวัติ

1.2 เขตพุทธาวาส เป็นพื้นที่เชื่อมต่อจากเขตธรณีสงฆ์ พื้นที่ประมาณ 4,000 ตารางเมตร ประกอบด้วยพระอุโบสถ พระเจดีย์ พระวิหาร ลาน โปธิ์ และลานธรรมอนกประสงค์สำหรับเป็นที่รองรับกิจกรรมภายนอกพระอุโบสถ นอกจากนี้มีพระวิหารคด 4 มุม มีลานพื้นหินแกรนิตเชื่อมต่อกับเขตธรณีสงฆ์และเขตสังฆาวาส มีซุ้มประตู 6 จุด ความกว้างซุ้มประมาณ 1.60 เมตร สูง 3.0 เมตร มีกำแพงแก้วสูง 1.50 เมตร เนื่องจากเป็นพื้นที่อนุรักษ์โบราณสถาน จึงปรับปรุงเฉพาะการใช้ต้นไม้ขนาดใหญ่เพื่อบดบังอาคารสูงจากบริบทภายนอกแต่ไม่บดบังภูมิทัศน์วัฒนธรรมภายในเขตพุทธาวาส

1.3 เขตสังฆาวาส เป็นพื้นที่ด้านในสุดจากถนนพระรามที่ 1 มีทางเชื่อมต่อจากเขตพุทธาวาสและธรณีสงฆ์ พื้นที่แบ่งเป็น 2 ส่วนเพื่อรองรับการขยายตัวของวัด คือเขตสังฆาวาสเดิมและเขตสังฆาวาสแห่งใหม่

เขตสังฆาวาสเดิม มีพื้นที่ติดกับเขตพุทธาวาสและศาลาราชศรีรัตนธรรม ทางสัญจรภายในกว้าง 1.50 เมตร วัสดุปูพื้นเป็นซีเมนต์ เนื่องจากพื้นที่บริเวณนี้ได้รับผลกระทบทางสายตาจากบริบทภายนอก จึงออกแบบแนวถนนคนเดินให้มีต้นไม้เชื่อมถึงกันตลอดแนวเพื่อสร้างทัศนียภาพปิดล้อม มีซุ้มประตูแบ่งพื้นที่จากเขตธรณีสงฆ์และเขตพุทธาวาสสร้างความเป็นสัดส่วนของสงฆ์ อาคารภายในประกอบด้วยกุฏิเจ้าอาวาส กุฏิสงฆ์ มีทางเชื่อมต่อกับกุฏิหลวงปู่มั่นและกุฏิเจ้าพระยามราชที่ผู้ออกแบบเสนอแนะให้เป็นแหล่งเรียนรู้ประวัติหลวงปู่มั่นและเจ้าพระยามราชสุขุม ทหารเอกในสมัยรัชกาลที่ 4 โดยเน้นให้เป็นที่พักผ่อนกลางสวนสมุนไพร

เขตสังฆาวาสแห่งใหม่ เป็นพื้นที่สร้างกุฏิสงฆ์แห่งใหม่เพื่อรองรับจำนวนพระสงฆ์และสามเณรที่เพิ่มขึ้น มีพื้นที่ติดกับโรงเรียนพระปริยัติธรรม จรดกับกุฏิชีสงบจิต และลานจอดรถด้านถนนราชดำริตัดใหม่ทางทิศเหนือ มีทางสัญจรภายในกว้าง 1.50 เมตร เชื่อมต่อกับเขตศูนย์เรียนรู้เขตสังฆาวาสเดิม และเขตพุทธาวาส สู่เขตธรณีสงฆ์ ในแนวเหนือ-ใต้ ภายในประกอบด้วยบริเวณกุฏิสงฆ์เป็นอาคารแบบไทยประยุกต์รูปตัวยู สูง 6 ชั้น จากการเก็บข้อมูลภาคสนามและสัมภาษณ์พระสงฆ์ พบว่าวัดยังขาดพื้นที่สำหรับปฏิบัติศาสนกิจเฉพาะทำให้ผู้ออกแบบเสนอแนะให้มีลานปฏิบัติธรรมสงฆ์ ซึ่งใช้เป็นที่พักปฏิบัติธรรมฐาน และรองรับพิธีทำบุญเลี้ยงพระและแสดงธรรมเทศนาประกอบด้วยอาคารเรือนไทย 2 หลัง เชื่อมด้วยลานโล่งอนกประสงค์ และมีศาลาสำหรับพักผ่อนรับกิจกรรม การเข้าถึงสะดวกจากถนนราชดำริตัดใหม่

2. ผังแบ่งส่วน (Key plan) ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ 3 ส่วน ตั้งแต่โซน A โซน B และ โซน C

2.1 พื้นที่รองรับกิจกรรมไม่เกิน 2 ชั่วโมง เป็นพื้นที่โซน A เริ่มจากซุ้มประตูด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ และจากอาคารศาลาชัยสิทธิ์ จรดศาลากลางน้ำ ในแนวทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก

2.1.1 โซน A1 พื้นที่สำนักงานวัด ศาลาชัยสิทธิ์ ศาลาจิตตภา ศาลาไตรทศเทพ หอมน้ำ ลานจอดรถ หอมน้ำ (ภาพที่ 120)

ก. อาคารสำนักงานและอาคารศาลาบำเพ็ญบุญ ลักษณะเป็นอาคารร่วมสมัย เป็นศาลาทำบุญเลี้ยงพระ อุทิศส่วนกุศลให้แก่ผู้ล่วงลับและเก็บอัฐิของผู้บริจาคทรัพย์ ได้แก่ ศาลาชัยสิทธิ์ ศาลาจิตตภา ศาลาไตรทศเทพ พื้นที่ด้านหน้าอาคารเป็นถนนคนเดินเชื่อมจากเขตสังฆาวาส และเขตพุทธาวาส มีความกว้าง 1.50 เมตร ตกแต่งภูมิทัศน์โดยปลูกต้นไม้ ได้แก่ โสกน้ำ บุนนาค กระทั่งตลอดแนวทางเดินเพื่อสร้างความร่มรื่นและบดบังทัศนียภาพจากอาคารสูงภายนอก บริเวณด้านหน้าอาคารจัดเป็นสวนหย่อมโดยใช้ไม้ประธานเป็นไม้ระดับกลาง ได้แก่ จันทน์ผา แก้วเจ้าจอม โยทะกา มะขามเทศต่าง ส่วนไม้พุ่ม มีระดับความสูง 30 เซนติเมตร ได้แก่ ชาตัด กั้นเป็นแนวแบ่งเขตถนนคนเดินกับลานจอดรถ 1 ปลูกต้นไม้กวางเป็นแนวยาวตลอดกั้นแบ่งพื้นที่ระหว่างลานจอดรถกับอาคารศาลาบำเพ็ญบุญ เพื่อป้องกันแสงสะท้อนเข้าสู่อาคาร

ข. หอมน้ำ เป็นหอมน้ำเดิมที่ให้บริการประชาชน พื้นที่ประมาณ 30 ตารางเมตร ตั้งอยู่ระหว่างสำนักงานวัด และอาคารชัยสิทธิ์ บริเวณหน้าหอมน้ำออกแบบให้มีพื้นที่พักผ่อนเป็นลานโล่งพื้นแข็งประเภทคอนกรีตพิมพ์ลายเลียนแบบธรรมชาติเพื่อความสะดวกด้านการบำรุงรักษาและมีความสวยงาม ปลูกต้นไม้กวาง 4 ต้น ซึ่งมีดอกสีส้มสด มีกลิ่นหอม พุ่มไบนานาแน่น สร้างมุมมองปิดล้อม

ค. ลานจอดรถ 1 เป็นพื้นที่โล่งเชื่อมจากทางเข้าจากซุ้มประตูทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ด้านถนนพระรามที่ 1 มีป้อมยามรับบัตรจอดรถทางด้านขวาเมื่อขับรถเข้าสู่ลานจอด สามารถจอดรถยนต์ได้ 25 คัน ปลูกต้นไม้ด้วยอิฐตัวหนอนแบบปลูกหญ้าเพื่อลดแสงสะท้อนและช่วยลดเสียงที่จะสะท้อนสู่พระอุโบสถและศาลาข้างเคียง ด้านมุมทั้ง 4 ทิศ มีการตกแต่งภูมิทัศน์เป็นสวนหย่อมโดยมีแก้วเจ้าจอม จันทน์ผาเป็นไม้ประธาน ส่วนไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ได้แก่ เอื้องอินโด แดงสิงคโปร์ ไทรทอง เพื่อเพิ่มพลังบวกด้านการรับรู้ในระยะใกล้ ปลูกไม้กวางซึ่งเป็นไม้พุ่มระดับกลางเพื่อบดบัง

ระดับสายตาจากลานจอดรถและแบ่งสัดส่วนจากศาลาประกอบบุญและศาลาอเนกประสงค์ ปลูก ต้นกระติงตลอด 2 ฝั่ง เนื่องจากมีทรงพุ่มใบหนาแน่น ไม่ผลัดใบ ให้ร่มเงา เป็นคุณสมบัติสอดคล้อง กับการป้องกันเสียงจากถนนและรถไฟฟ้า นอกจากนี้ผลของต้นกระติงไม่เป็นปัญหาต่อการจอดรถ

ง. ห้องขยะ พื้นที่ประมาณ 30 ตารางเมตร การเลือกตำแหน่งที่ห้องขยะ พิจารณาจากจุดที่ได้รับผลกระทบทางกระแสลมน้อยที่สุด การเข้าถึงสะดวกทางถนนพระรามที่ 1 พบว่าจุดทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของวัดใกล้กับศาลาชัยสิทธิมีความเหมาะสมมากที่สุดใกล้กับ ชุมทางเข้าหลัก มีประตูปิดกันแยกเป็นสัดส่วน ภายในมีขุมไม้เลื้อยเกาะเวก ปลูกต้นพิกุลที่มีดอก หอมและป้องกันเสียง เพื่อกลบกลิ่นอันไม่พึงประสงค์ มีประตูเล็กสำหรับให้รถเข็นนำขยะมาทิ้ง ระหว่างวัน พื้นลานเก็บขยะเป็นซีเมนต์ขัดมันสะดวกในการบำรุงรักษา มีก๊อกน้ำเพื่อฉีดล้างทำ ความสะอาด และมีรางระบายน้ำไปสู่บ่อพักดักไขมันและเศษขยะ บ่อบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก ขนาด 0.80 เมตร ก่อนปล่อยน้ำลงท่อระบายน้ำสาธารณะ

2.1.2 โชน A2 เป็นส่วนที่โถงภายนอกอาคารจากเขตพุทธาวาสจรดกับถนน พระรามที่ 1 เป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทางเสียงและสายตา มีกิจกรรมที่ต้องการความสงบปานกลาง รวมทั้งเป็นพื้นที่กันชนให้กับเขตพุทธาวาส การออกแบบบริเวณนี้จึงเน้นการแก้ปัญหาเสียงจาก รถไฟฟ้าและการจราจรโดยสร้างองค์ประกอบภูมิทัศน์ธรรมชาติสูง ได้แก่ สวนธรรมชาติประทุน ศาลาประกอบบุญ ศาลาอเนกประสงค์ และศาลากลางน้ำ (ภาพที่ 121)

ก. ศาลาอเนกประสงค์ ตั้งอยู่ติดกับลานจอดรถ 1 ฝั่งทิศตะวันตกของลาน จอดรถ เป็นส่วนหนึ่งของสวนธรรมชาติประทุน เป็นที่แสดง โครงการพัฒนาวัด เช่น อาคารกุฏิสงฆ์ แห่งใหม่ หรือประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่าง ๆ เป็นศาลาเรือนไทย ขนาด 5.0 x 8.0 ตารางเมตร พื้น เป็นหินขัด หลังคากรูดด้วยกระเบื้องว่าวให้สอดคล้องกับอาคารเขตพุทธาวาส มีทางเดินเชื่อมจาก ลานจอดรถเข้ามาในเขตสวนจะเป็นลาน โถงพื้นแข็งคอนกรีตพิมพ์ลาย ปลูกต้นไม้ให้ร่มเงาและ ป้องกันเสียงจากรถไฟฟ้า ได้แก่ ประดู่อังสนา กระติง สนมังกรและยางนา ด้านหลังศาลาเป็นที่ว่าง ติดกำแพงวัดได้รับผลกระทบทั้งทางเสียงและสายตาจากรถไฟฟ้าตลอดแนว แก้ปัญหาโดยการ ตกแต่งภูมิทัศน์ปลูกต้นไม้สร้างทัศนียภาพปิดล้อม ได้แก่ ไทรอริแกล้ว ไทรย้อยใบแหลม จี๋เหล็ก อเมริกัน สารภี เลี้ยวป่า จำปี กันกรา จิกน้ำ เป็นต้น พื้นที่ด้านล่างจัดเป็นสวนปาริมกำแพงเพื่อลด ความแข็งของกำแพงคอนกรีต โดยใช้ปาล์มจิบ กระดาดต่าง กระดาดเขียว จั๋งจีน แทรกด้วยดอกไม้ ต่างระดับปลูกเฟิร์นข้าหลวงและใช้ลินกระบือเป็นไม้พุ่มระดับ 60 เซนติเมตร เป็นฉากหลัง

ข. ศาลาประกอบบุญ เป็นศาลาเรือนไทยประยุกต์มีพื้นที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาด 10.0x10.0 ตารางเมตร พื้นเป็นหินขัดสีขาว หลังคากรูดด้วยกระเบื้องว่าวให้สอดคล้องกับอาคารเขตพุทธาวาส เป็นที่สำหรับประชาชนมาทำบุญ ถวายสังฆทาน เป็นส่วนหนึ่งของสวนธรรมประทาน ห่างจากลานจอตจรด 1 ประมาณ 10 เมตรทางทิศตะวันตกและห่างจากแนวกำแพงวัดด้านถนนพระรามที่ 1 เป็นระยะทาง 25 เมตร มีทางเดินเชื่อมถึงกันระหว่างซุ้มประตูเขตพุทธาวาสด้านพระอุโบสถ ศาลาอเนกประสงค์ และศาลากลางน้ำ พื้นที่บริเวณนี้ได้รับผลกระทบด้านการรับรื้อนน้อยกว่าพื้นที่ศาลาอเนกประสงค์ ประกอบกับกิจกรรมเน้นความสงบปานกลาง บริเวณด้านทิศตะวันตกของศาลาปลูกต้นไม้โตอินเดียวเป็นกลุ่มเพื่อป้องกันเสียงจากระดับสูงของรถไฟฟ้ามหานครของศาลาตกแต่งภูมิทัศน์ปลูกต้นไม้เพื่อเน้นร่มเงาบนลานพื้นแข็งคอนกรีตพิมพ์ลายธรรมชาติมีที่นั่งพักผ่อนบริเวณลานเชื่อมต่อกับลานจอตจรด ศาลาอเนกประสงค์และสระบัว นอกจากนี้ปลูกไม้พุ่มเตี้ยชายอกเขียน สูง 0.60 เมตร เป็นแนวนำสายตาและกันขอบทางเดิน และปลูกคอนยูมาเป็นจุดหมายตาบริเวณทางเข้าศาลา

ค. สวนธรรมประทาน พื้นที่ประมาณ 2,000 ตารางเมตร จากบริเวณฝั่งทิศตะวันตกของลานจอตจรด 1 จรดลานจอตจรด 2 ทิศเหนือจรดกำแพงเขตพุทธาวาส ทิศใต้จรดกำแพงวัดด้านถนนพระรามที่ 1 เป็นสถานที่พักผ่อนสาธารณะเพื่อให้สอดคล้องกับบทบาทของวัดในอดีต ภูมิทัศน์มีความเป็นธรรมชาติสูงประกอบด้วย ไม้ระดับสูง สวนหย่อม สระบัว เนินดิน น้ำพุ น้ำตก ทางเดินภายใน กว้าง 1.20 เมตร เชื่อมระหว่างลานจอตจรด 1 และ 2 เนื่องจากเป็นพื้นที่ภายนอกอาคารขนาดใหญ่และเป็นกันชนให้กับเขตพุทธาวาส การเลือกพรรณไม้จึงต้องสอดคล้องกับการป้องกันเสียงและสายตาโดยเฉพาะบริเวณแนวกำแพงวัดที่ต้องปลูกต้นไม้ในระยะประชิดเพื่อป้องกันเสียงจากรถไฟฟ้า ได้แก่ ไม้โตอินเดียว พิกุล การตกแต่งภูมิทัศน์บริเวณทางเดินริมสระบัวหรือจุดที่นั่งพักผ่อนจะปลูกต้นไม้ที่มีกิ่งก้านแผ่กว้างเพื่อบดบังทัศนียภาพจากภายนอก ได้แก่ ไม้โตอินเดียว ไม้โตอินเดียว ต้นหยง ดินเป็ดน้ำ ไทรย้อยใบแหลม แปรงลำงวด เสริมสร้างพลังบวกจากเสียงน้ำพุ เสียงน้ำตก ตลอดจนเสียงนก กลิ่นหอมจากดอกไม้ กระแสลมเย็นพัดผ่านน้ำ รวมทั้งความงามของดอกบัวนุชชริก

ศาลากลางน้ำ เป็นศาลาเรือนไทย พื้นที่ 20 ตารางเมตร มีทางเดินเชื่อมต่อจากทางเดินภายในสวนธรรมประทานใกล้กับซุ้มประตูเขตพุทธาวาสด้านพระวิหาร มีจุดนั่งพักผ่อนทางเดินริมน้ำ ทางเดินสู่ศาลาเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กยาวประมาณ 5 เมตร กว้าง 1.50 เมตร ราวทางเดินมีหัวเสาปูนปั้นรูปดอกบัว ภายในศาลาเป็นที่ประดิษฐานพระพุทธรูปให้ประชาชนได้กราบไหว้บูชา

สระบัว เป็นสระคอนกรีตเสริมเหล็กรูปทรงธรรมชาติ พื้นที่ประมาณ 1,000 ตารางเมตร ความลึก 1.50 เมตร มีทางเดินย่อยรอบสระเชื่อมพื้นที่จากศาลาประกอบบุญกับลานปฏิบัติธรรมประชาชน มีศาลากลางน้ำสร้างความโดดเด่นให้สระ บริเวณสระน้ำด้านติดกับศาลาประกอบบุญมีน้ำพุเพื่อสร้างสุนทรียศาสตร์ทางเสียงและยังช่วยเพิ่มออกซิเจนในน้ำ ด้านทิศตะวันตกมีเนินเขาสูง 5 เมตร สร้างเป็นน้ำตกเพื่อเปิดมุมมองระยะไกลจากศาลาประกอบบุญและศาลากลางน้ำ บริเวณเนินเขามีสะพานไม้สังเคราะห์ กว้าง 1.50 เมตร ความยาวตามแนวเส้นโค้งของเนินเขาประมาณ 12 เมตร เชื่อมพื้นที่ฝั่งทิศเหนือและทิศใต้เข้าด้วยกันสร้างบรรยากาศเสมือนเดินผ่านน้ำตก สร้างเสียงน้ำตกเลียนแบบบรรยากาศธรรมชาติเพื่อกลบเสียงจากรถไฟฟ้าตามทฤษฎีภาพและพื้นของเกสตัลท์ บริเวณเนินเขาคงแต่งภูมิทัศน์ด้วยต้นไม้ลักษณะสวนป่าดิบชื้น ได้แก่ กระโดน เลี้ยวป่า คงคาเดือด คำมอกหลวง ยางนา ก้นกระลา เลียน ปีบ ชงโค จิกน้ำ ด้านไม้พุ่ม ได้แก่ ปาล์มจีบ กระจาดเขียว กระจาดดำ จังจัน โมกซ้อน โมกลา ส่วนไม้พุ่มเตี้ย ได้แก่ เฟิร์นฮาวาย เฟิร์นข้าหลวงหลังลาย ลิ้นกระบือ พยับเมฆ พลุทอง บริเวณริมน้ำตกปลูกต้นไม้ที่มีกิ่งในแผ่กว้างเพื่อบดบังอาคารสูงจากนอกวัด ได้แก่ ตีนเป็ดน้ำ ตะขบ จิกน้ำ กัลปพฤกษ์ โสภน้ำ โสภพวง โสภเหลือง ไม้พุ่มบริเวณน้ำตก ได้แก่ กระจาดดำ กระจาดเขียว ปาล์มจีบ โมกซ้อน ไม้พุ่มเตี้ย ริมน้ำ ได้แก่ ใบชะพลู พลุทอง เตย ไม้หน้าปลูตามซอกหิน ได้แก่ คล้าน้ำช่อห้อย พุทธรักษา ธรรมชาติรักษา ส่วนภายในสระปลูกบัวหลวงบุณฑริก เนื่องจากเป็นไม้ในพุทธประวัติและสอดคล้องกับจินตภาพของวัดปทุมวนาราม

2.2 พื้นที่รองรับกิจกรรมเกิน 2 ชั่วโมง (โซน B) พื้นที่บริเวณนี้เริ่มจากลานจอดรถ 3 ติดกับห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์ ลานหลวงปู่มั่น เขตพุทธาวาส ศูนย์เรียนรู้ ลานปฏิบัติธรรมประชาชน และลานจอดรถ 2 ฝั่งซุ้มประตูด้านห้างสรรพสินค้าสยามพารากอน เป็นพื้นที่ชั้นในที่ได้รับผลกระทบด้านการรับรู้ไม่มาก กิจกรรมต้องการความสงบสูง

2.2.1 พื้นที่โซน B1 เป็นส่วนพื้นที่โล่งภายนอกอาคารจรดกับถนนพระรามที่ 1 ได้รับผลกระทบทางเสียงและสายตามากที่สุดโดยเฉพาะเสียงเบรคของรถไฟฟ้าก่อนเข้าสถานีสยามและเสียงนกหวีดจากห้างสรรพสินค้าข้างเคียง บริเวณ B1 ประกอบด้วยลานจอดรถ ลานปฏิบัติธรรมประชาชน และศูนย์เรียนรู้ การออกแบบเน้นการแก้ปัญหาในกระบวนการจิตวิทยาภาพ โดยให้มืองค์ประกอบภูมิทัศน์ธรรมชาติสูง การวางผังให้มีพื้นที่ลานจอดรถ และสร้างเนินดินเป็นเขตกันชน ทางเดินเข้าสู่พื้นที่จากลานจอดรถ 2 ปลูกต้นคริสติน่าตัดแต่ง สูง 3 เมตร ความหนาทรงพุ่มประมาณ 3.0 เมตร เพื่อช่วยดูดซับเสียงจากแนวพื้นราบ เมื่อเข้าสู่ภายในจะมีลานพื้นที่เป็นจุดหมายตา (ภาพที่ 122-ภาพที่ 125)

ก. ลานจอดรถ 2 สามารถจอดรถได้ 20 คัน เป็นพื้นที่กันชนเสียงให้กับกิจกรรมบริเวณนี้ แนวกำแพงวัดมีต้นไม้เดิมปลูกเว้นระยะ 5 เมตร ตลอดแนว ได้แก่ มะขามเทศ ชมพูพันธุ์ทิพย์ โพธิ์ จามจุรี เนื่องจากต้องการป้องกันเสียงการตกแต่งภูมิทัศน์ใช้ต้นไม้โตทรงพุ่มหนาแน่นและการวางระยะห่าง 2 เมตรเสริมตลอดแนวทางเดินเสียง นอกจากนี้ปลูกต้นไม้เป็นแถวหน้ากระดานสูง 3 เมตร ทรงพุ่มหนา 0.80 เมตร เป็นรั้วควบคุมการสัญจร และปลูกต้นไม้คลุมสร้างร่มเงาตลอดแนวลานจอดรถและอาคารห้องสมุด (กฎกติกะ 1) พื้นลานจอดรถปูพื้นด้วยอิฐตัวนอนแบบปลูกหญ้าเพื่อลดแสงสะท้อนและช่วยดูดซับเสียงที่จะสะท้อนสู่อาคารห้องสมุดและลานปฏิบัติธรรมประชาชน

ข. ลานปฏิบัติธรรมประชาชน เป็นพื้นที่เฉพาะสำหรับผู้มาปฏิบัติธรรม มีทางเข้าหลักตรงข้ามกับศูนย์เรียนรู้ มีซุ้มทางเข้ารองจากทางเดินในสวนธรรมประถมนั่งศาลากลางน้ำเชื่อมต่อกับโซน A ด้วยกิจกรรมที่ต้องการความสงบสูงสอดคล้องกับพื้นที่ศูนย์เรียนรู้แต่มีข้อจำกัดด้านพื้นที่ การวางผังจึงถูกจำกัดให้อยู่ในพื้นที่ได้รับผลกระทบด้านการรับรู้สูง การแก้ปัญหาทางภูมิสถาปัตยกรรมจึงใช้แนวทางจิตวิทยาภาพ กล่าวคือ สร้างเนินดินป่าดิบชื้นกั้นแนวทางเดินเสียงจากระดับสูง เพิ่มองค์ประกอบเสียงน้ำตก เสียงนก เพื่อกลบมลพิษทางเสียง ปลูกไม้ตัดแต่งทรงพุ่มหนาและสูงเพียงพอสำหรับกันเสียงจากการจราจรจากถนนพระรามที่ 1

ลานปฏิบัติธรรมประชาชน มีลักษณะเป็นที่ราบ ขนาด 500 ตารางเมตร พื้นตกแต่งด้วยวัสดุคอนกรีตพิมพ์ลาย พื้นที่ส่วนกลางเป็นลานเดินจงกรม 200 ตารางเมตร ทางเดินกว้าง 0.6 เมตร ยาวประมาณ 10 เมตร เว้นช่องโรยกรวดแม่น้ำสีขาว มีที่สำหรับนั่งปฏิบัติธรรมเป็นแนวโค้งสอดคล้องกับเส้นสายตามธรรมชาติ การตกแต่งภูมิทัศน์ปลูกไม้ระดับสูงที่มีลำต้นตรงสูงสร้างบรรยากาศป่าธรรมชาติ ได้แก่ ยางนา จันทร์กะพ้อ คำมอกหลวง เป็นต้น

ค. ศูนย์การเรียนรู้ตั้งอยู่บริเวณแหล่งโบราณสถานและพระบรมมหาราชวัง มีพื้นที่ประมาณ 2,200 ตารางเมตร พื้นที่บริเวณนี้ได้รับผลกระทบทางเสียงและสายตาจากอาคารห้างสรรพสินค้าข้างเคียงเล็กน้อยเหมาะกับกิจกรรมเผยแพร่พุทธศาสนา

ศูนย์เรียนรู้ประกอบด้วย กฎกติกะ 1 เป็นอาคาร 2 ชั้นรูปตัวแอล ชั้นล่างจัดเป็นห้องสมุดธรรมะ ชั้น 2 จัดเป็นพิพิธภัณฑ์ และมีลานโล่งเชื่อมพื้นที่ระหว่างห้องสมุดกับหอพุทธประวัติ มีที่นั่งพักผ่อนกลางสวน การตกแต่งภูมิทัศน์สร้างสวนพรรณไม้ในพุทธประวัติ ได้แก่

พญาสัตบรรณ ทองกวาว สาละลังกา อ้อยช้าง กระทิง สะเดา เลียบ สน จำปาป่า มะพลับ มะขามป้อม เป็นต้น

ง. พระบรมศรีรังการ ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของกุฏิคณะ 1 มีทางเข้าแยกจากถนนคนเดินแนวเหนือ-ใต้ และเชื่อมต่อกับเขตพุทธาวาสและสังฆาวาสเดิม มีทางเดินย่อยเชื่อมต่อกับอาคารห้องสมุด บริเวณด้านหน้าพระบรมศรีรังการปรับพื้นที่ให้สมเด็จพระเกียรติเป็น โครงสร้างคอนกรีตทรงสี่เหลี่ยม ด้านข้างเป็นสระคอนกรีตปลูกบัวหลวงบุณฑริก ตกแต่งด้วยหิน แกรนิต สีขาวเทา การตกแต่งภูมิทัศน์ปลูกต้นไม้ขนาดตามแนวทางเดินสู่พระบรมศรีรังการเพื่อเสริมความโดดเด่น

จ. ห้องน้ำ พื้นที่ประมาณ 60 ตารางเมตร ตั้งอยู่แนวกำแพงด้านทิศตะวันตก ชุ่มประตูทางเข้าอยู่ทางทิศใต้ของกุฏิคณะ 1 มีทางเดินย่อยภายในเชื่อมต่อกับศูนย์เรียนรู้และพระบรมศรีรังการ เนื่องจากมีพื้นที่ติดกับกุฏิสงฆ์การตกแต่งภูมิทัศน์บริเวณนี้เป็นการมองระยะใกล้ ปลูกต้นไม้จัดเงินแบ่งสัดส่วนเขตกุฏิ บริเวณหน้าห้องน้ำออกแบบให้มีทางเข้าแยกสัดส่วนห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง ด้านหน้าห้องน้ำจัดสวนหย่อม และปูพื้นแข็งประเภทคอนกรีตพิมพ์ลายเลียนแบบธรรมชาติเพื่อความสะดวกด้านการบำรุงรักษา

2.2.2 พื้นที่โซน B2 คือพื้นที่บริเวณพุทธาวาส ลานหลวงปู่มั่น และลานจอร์จ 3 ฟัง ทิศตะวันออก จรดกับถนนสาธารณประโยชน์ร่วมกับห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์ (ภาพที่ 126-ภาพที่ 128)

ก. เขตพุทธาวาส พื้นที่ประมาณ 4,000 ตารางเมตร ผู้ใช้พื้นที่ต้องการให้บริเวณนี้มีความสงบมากที่สุด ปัญหาที่พบในพื้นที่เป็นด้านผลกระทบทางสายตามากกว่าผลกระทบด้านเสียง และเนื่องจากเป็นเขตโบราณสถาน การตกแต่งภูมิทัศน์ปลูกไม้ระดับสูง 20 เมตรขึ้นไป กล่าวคือ มีความสูงกว่าหลังคาพระอุโบสถ พระวิหาร เพื่อป้องกันผลกระทบทางสายตาจากบริบทภายนอกแต่ไม่บดบังความงดงามทางศิลปวัฒนธรรมของโบราณสถานและไม่เป็นอุปสรรคต่อกิจกรรมเวียนเทียน พิธีอุปสมบท ได้แก่ ต้นขานาง ไม้ปลูกเป็นแนวตลอดทางเดินทุก 8 เมตร เนื่องจากเป็นพรรณไม้ในพุทธประวัติ มีลำต้นสีขาว รูปทรงสูง แผ่ใบกิ่งก้านเชื่อมถึงกัน

ลานธรรมอนเนกประสงค์ พื้นที่ประมาณ 500 ตารางเมตร เป็นพื้นที่ในเขตพุทธาวาสด้านหน้าพระอุโบสถเพื่อรองรับกิจกรรมจากพิธีกรรมในพระอุโบสถ เป็นที่สำหรับกางเต็นท์

และพักผ่อน พื้นที่ส่วนนี้ได้รับผลกระทบทางสายตาและแสงสะท้อนจากอาคารสูงห้างสรรพสินค้า เซ็นทรัลเวสต์ การตกแต่งภูมิทัศน์ปลูกต้นองคาเดือวันระยะ 8 เมตร เพื่อให้สามารถกางเต็นท์ได้ และด้านหน้าซุ้มประตูเขตพุทธาวาสปลูกไม้ระดับสูง-กลาง 15-20 เมตร ที่มีทรงพุ่มใบหนาแน่น เพื่อบดบังทัศนภาพในระดับต่ำจากต้นองคาเดือวัน ได้แก่ พิกุล โศก มะขาม ประดู่องสนา

ข. ลานหลวงปู่มั่น พื้นที่ประมาณ 400 ตารางเมตร เป็นพื้นที่สำหรับพักผ่อน เชื่อมกิจกรรมระหว่างกุฏิหลวงปู่มั่นกับกุฏิเจ้าพระยายมราช และเขตพุทธาวาสด้านพระอุโบสถ มีทางเข้าออก 2 ทาง คือ เข้าจากพื้นที่ลานจอดรถ 3 และซุ้มประตูเขตพุทธาวาสด้านทิศเหนือของพระอุโบสถ พื้นที่บริเวณนี้ได้รับผลกระทบทางเสียงน้อยแต่ได้รับผลกระทบทางสายตาสูงจากอาคารห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวสต์ การตกแต่งภูมิทัศน์ปลูกพืชสมุนไพรและไม้ทรงพุ่มแผ่กว้าง ได้แก่ โศกน้ำ นอกจากนี้ยังมีส่วน ที่มีความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตแบบเรียบง่ายของหลวงปู่มั่น ได้แก่ ดันไผ่ ที่หลวงปู่มั่นเคยใช้ล่าไผ่ทำกระโถน ใบช่อยใช้ทำยาสีฟัน รวมทั้งสวนสมุนไพรที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ส่วนภายในกุฏิสร้างเป็นพิพิธภัณฑสถานหลวงปู่มั่นและเจ้าพระยายมราช

ค. ลานจอดรถ 3 พื้นที่เชื่อมต่อกับถนนสาธารณะประโยชน์ระหว่างวัดกับห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวสต์ โดยระดับพื้นถนนสูงกว่าพื้นที่ภายในวัดประมาณ 1.2 เมตร ทิศเหนือจรดศาลาราชศรัทธาธรรม ทิศใต้จรดอาคารศาลาจิตภา จอดรถได้ 19 คัน เชื่อมต่อกับเขตพุทธาวาสด้านซุ้มประตูทิศตะวันออกหน้าพระอุโบสถ มีถนนคนเดินเชื่อมจากเขตสังฆาวาสสู่เขตธรรมิสงฆ์ด้านถนนพระรามที่ 1 การตกแต่งภูมิทัศน์ปลูกต้นอโศกอินเดียเป็นแนวหน้ากระดาน ขนานกับแนวถนนสาธารณะประโยชน์เพื่อลดปัญหาด้านเสียง พื้นปูอิฐตัวหนอนแบบปลูกหญ้า เพื่อลดเสียงสะท้อนเข้าสู่พระอุโบสถ ปลูกต้นพิกุลที่มีทรงพุ่มหนาแน่นและแผ่กว้างเพื่อดูดซับสิ่งรบกวนทางสายตาจากภายนอกตลอดแนวถนนคนเดิน

2.3 พื้นที่โซน C เป็นพื้นที่เขตสังฆาวาส ประกอบด้วยอาคารกุฏิสงฆ์ โรงเรียนหงส์ลำพอง โรงเรียนพระปริยัติธรรม อาคารกุฏิสงฆ์ 6 ชั้น และศาลาปฏิบัติธรรมสงฆ์

2.3.1 โซน C1 เขตสังฆาวาสเดิม คือพื้นที่ด้านทิศเหนือเขตพุทธาวาส พื้นที่ส่วนนี้ได้รับผลกระทบทางเสียงน้อยที่สุดแต่ได้รับผลกระทบทางสายตาจากสายไฟฟ้าตลอดแนวถนนคนเดิน การตกแต่งภูมิทัศน์เน้นพื้นที่ส่วนกลางมีซุ้มประตูกั้นแบ่งเขตจากบริเวณธรรมิสงฆ์ ถนนคนเดิน กว้าง 1.50 เมตร พื้นตกแต่งด้วยคอนกรีตพิมพ์ลาย เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นทางแคบยาวแต่สามารถมองเห็นอาคารสูงจากภายนอกได้ จึงเน้นให้มีจุดนั่งพักเป็นระยะ ปลูกต้นไม้ที่มีกิ่งก้านแผ่

ซ้อนกันเพื่อดูดซับสิ่งรบกวนทางสายตากรมสูง การตกแต่งภูมิทัศน์ใช้ไม้ระดับกลาง ได้แก่ โสภณน้ำทองอุไร นอกจากนี้ยังมีการปรับภูมิทัศน์ส่วนห่อหมกในกุฏิเจ้าอาวาสให้เป็นสวนป่าร่วมสมัย โดยใช้ไม้ระดับสูงให้ร่มเงาและปลูกหมากเขียวเพื่อเสริมบรรยากาศป่าร้อนชื้นโดยรอบ ให้พื้นที่ส่วนกลางเป็นลานโล่งพื้นแข็ง ปลูกไม้ระดับกลาง ได้แก่ โมกดา ก้อยแดงเป็นฉากหลังลดความแข็งกระด้างของผนังกุฏิ (ภาพที่ 126-ภาพที่ 128)

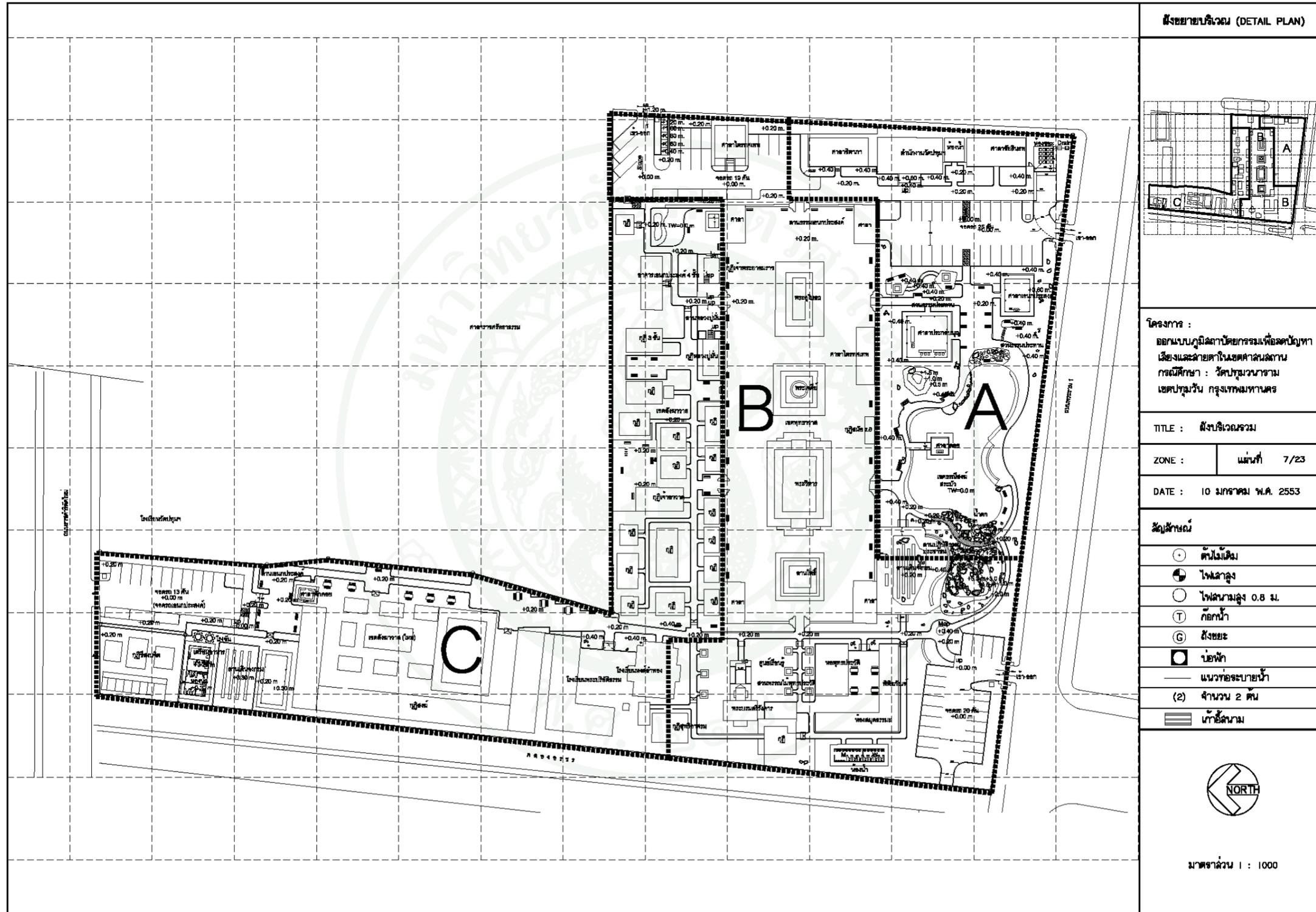
2.3.2 โชน C2 เขตสังฆาวาสใหม่ คือพื้นที่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของเขตพุทธาวาส ได้แก่ โรงเรียนหงส์ลำพอง โรงเรียนพระปริยัติธรรม กุฏิ 6 ชั้นและลานปฏิบัติธรรมสงฆ์ พื้นที่ได้รับผลกระทบทางการรับรู้มากที่สุดคือส่วนที่ใกล้ถนนราชดำริตัดใหม่ กำหนดให้เป็นลานจอดรถก่อนเข้าสู่พื้นที่ชั้นใน มีประตูปิด 2 ชั้นแยกส่วนจากพื้นที่นอกวัดทั้งจากแนวถนนเป็นการใช้ไม้กั้น และจากลานจอดรถเข้าสู่พื้นที่ชั้นในวัดเป็นซุ้มประตูบานเหล็กตัด ขนาด 2.0 x 2.0 ตารางเมตร ต่อเชื่อมด้วยลานอเนกประสงค์ที่เปรียบเสมือนพื้นที่ต้อนรับก่อนเข้าสู่พื้นที่ภายใน มีต้นไม้ให้ร่มเงาและที่นั่งพักผ่อน นอกจากนี้ยังเป็นที่ตั้งโต๊ะอาหารเมื่อมีพิธีทำบุญเลี้ยงพระ รongรับกิจกรรมอเนกประสงค์ พื้นตกแต่งด้วยคอนกรีตพิมพ์ลาย เชื่อมกับถนนคนเดินกว้าง 1.50 เมตร ในแนวเหนือ-ใต้ ผ่านศาลาพักผ่อน กุฏิสงฆ์ 6 ชั้น โรงเรียนพระปริยัติธรรม และ โรงเรียนหงส์ลำพอง ไปจรดกับ โชน B2 มีการจัดสวนห่อหมกหน้าซุ้มประตูเข้าเขตโรงเรียน มีที่นั่งได้ร่มไม้บริเวณหน้าโรงเรียนพระปริยัติธรรมเพื่อให้พระสงฆ์และสามเณรได้พักผ่อนหนังสือ ปลูกต้นไม้เน้นร่มเงาและให้กลิ่นหอมตลอดแนวทางเดินเพราะใกล้กับกุฏิสงฆ์และโรงเรียน ได้แก่ พิศุล จำปี จำปา กระพี้จั่น ราชพฤกษ์ กัลปพฤกษ์ รวมทั้งมีซุ้มไม้เลื้อยในพุทธประวัติ พวงประติษฐ์ และซุ้มสายหยุด เป็นจุดหมายตาให้เขตโรงเรียน (ภาพที่ 129-ภาพที่ 131)

ก. ลานปฏิบัติธรรมสงฆ์ พื้นที่ประมาณ 500 ตารางเมตร ตั้งอยู่ทางเหนือสุดติดกับกุฏิชีสงบจิต เป็นสถานที่สำหรับพระสงฆ์ใช้ปฏิบัติธรรม นั่งสมาธิ เดินจงกรม และทำบุญเลี้ยงพระ ประกอบด้วย ศาลาสำหรับพระเทศน์ เป็นศาลาในร่ม พื้นที่ 60 ตารางเมตร และโรงครัวเป็นที่เตรียมอาหาร มีห้องเก็บสัมภาระและห้องน้ำ พื้นที่ 60 ตารางเมตร เป็นศาลาเรือนไทย มีลานโล่งเป็นที่เดินจงกรม พื้นตกแต่งด้วยคอนกรีตพิมพ์ลาย การตกแต่งภูมิทัศน์ปลูกต้นไม้เน้นร่มเงาและให้กลิ่นหอม ได้แก่ จำปีสีนวล กันกรา รวมทั้งมีซุ้มไม้เลื้อยในพุทธประวัติ พวงประติษฐ์ และซุ้มสายหยุด ใช้ต้นไม้ข่อยตัดแต่ง หนา 1.50 เมตร สูง 3.0 เมตร เป็นกำแพงกั้นเสียงและสายตาจากภายนอก มีซุ้มประตูเข้า-ออก แยกสัดส่วนจากลานอเนกประสงค์

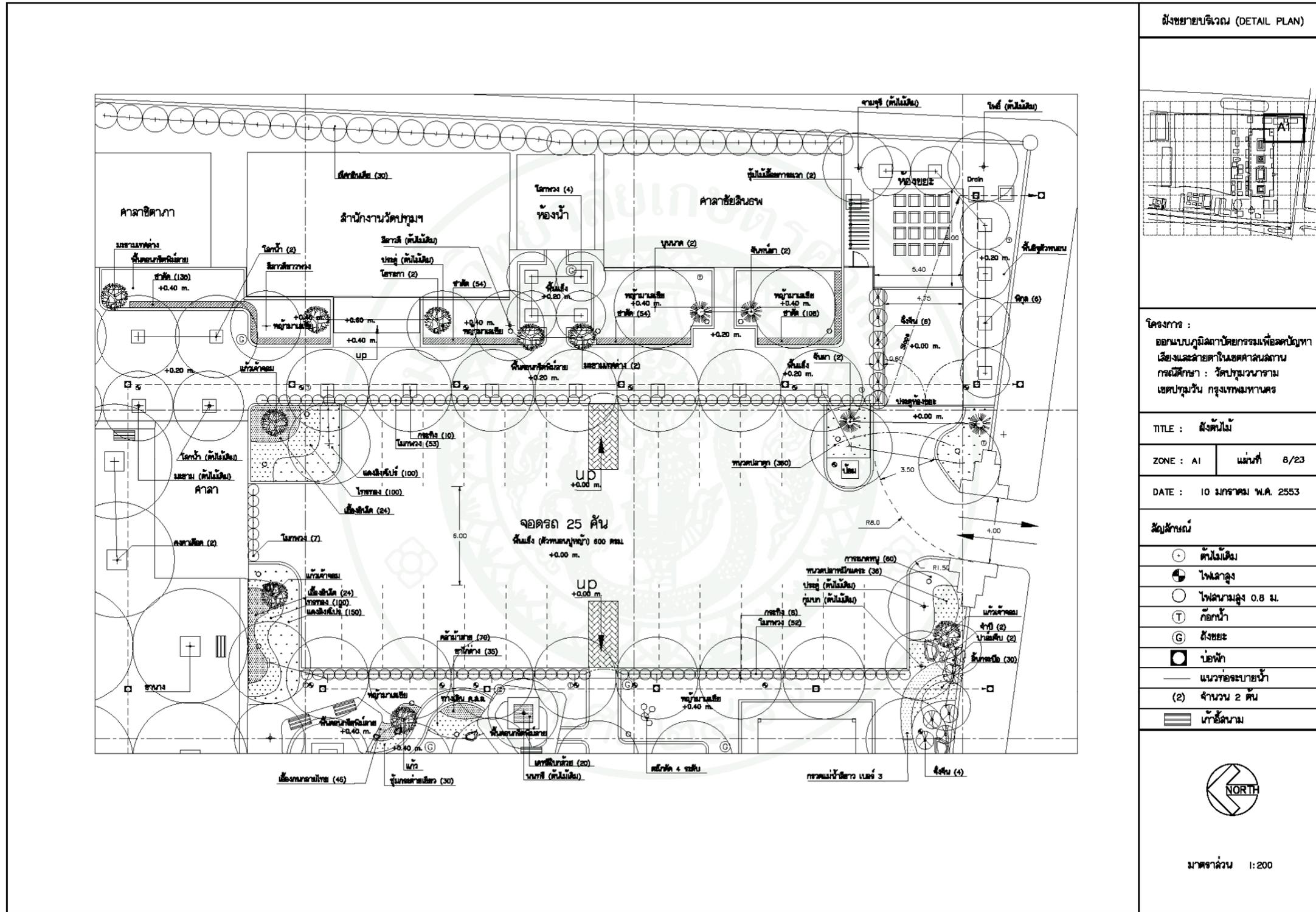
ข. ศาลาพักผ่อน พื้นที่ประมาณ 25 ตารางเมตร ภายในบริเวณกุฏิ 6 ชั้น เป็นที่สำหรับพระสงฆ์ร่วรับกิจนิมนต์ มีการเข้าถึงสะดวกจากถนนราชดำริตัดใหม่

ค. ลานจอดรถ 4 เป็นลานจอดรถอเนกประสงค์พื้นที่ประมาณ 500 ตารางเมตร สำหรับรถขนาดใหญ่ ขณะเดียวกันก็สามารถปรับใช้เป็นที่จอดรถทั่วไปได้ด้วย พื้นปูอิฐตัวหนอน แบบปลูกหญ้า และปลูกต้นไม้เป็นแนวแบ่งขอบเขตและให้ร่มเงา

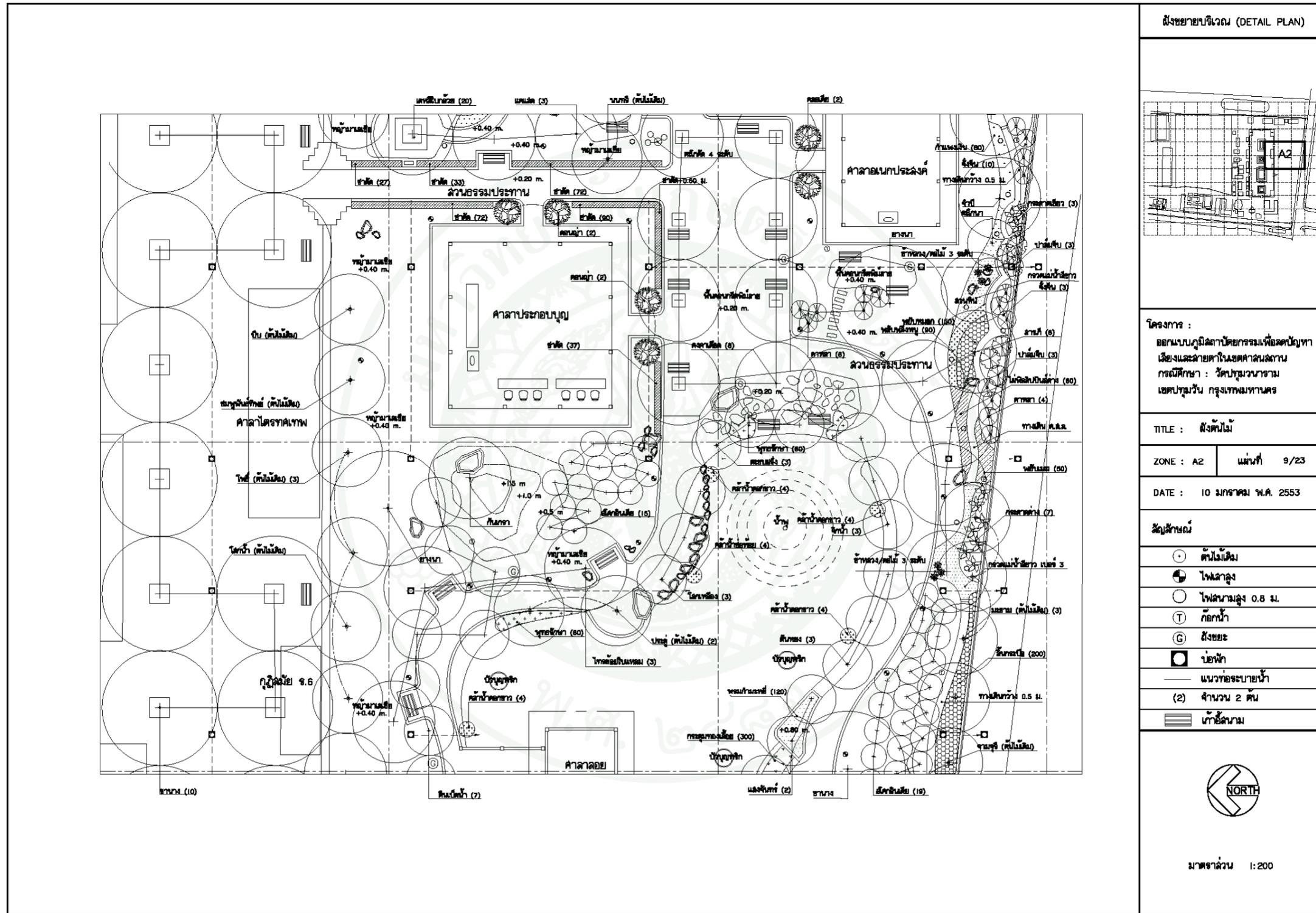
ง. ลานอเนกประสงค์ เป็นเสมือนโถงต้อนรับจากถนนราชดำริตัดใหม่ พื้นที่ประมาณ 150 ตารางเมตร พื้นตกแต่งด้วยคอนกรีตพิมพ์ลาย เว้นช่องปลูกต้นไม้ให้ร่มเงาและกลิ่นหอม ได้แก่ ก้านกระา เลื้อยป่า และไทรใบสัก



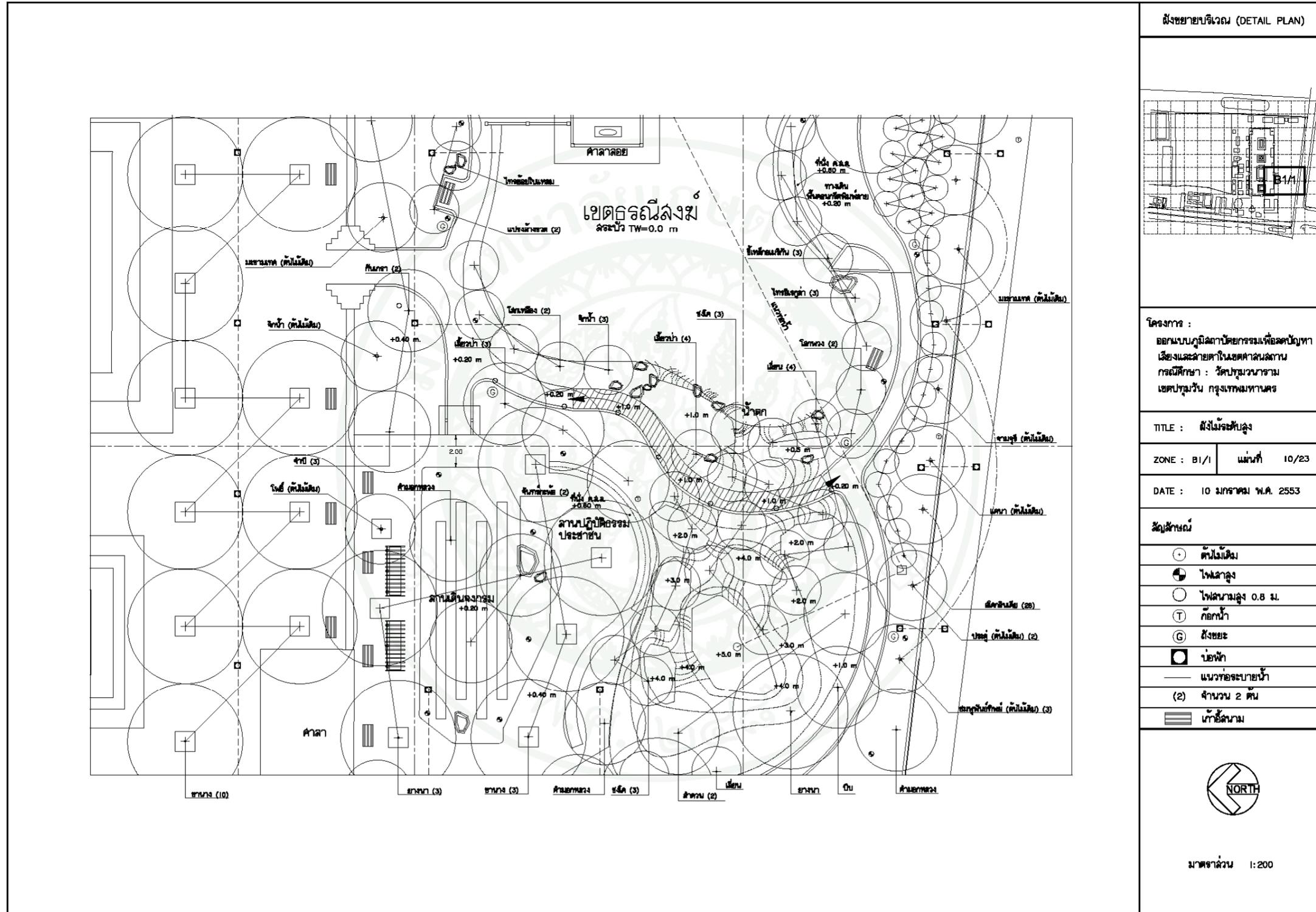
ภาพที่ 119 ผังบริเวณ



ภาพที่ 120 ฟังต้นไม้ โซน A1



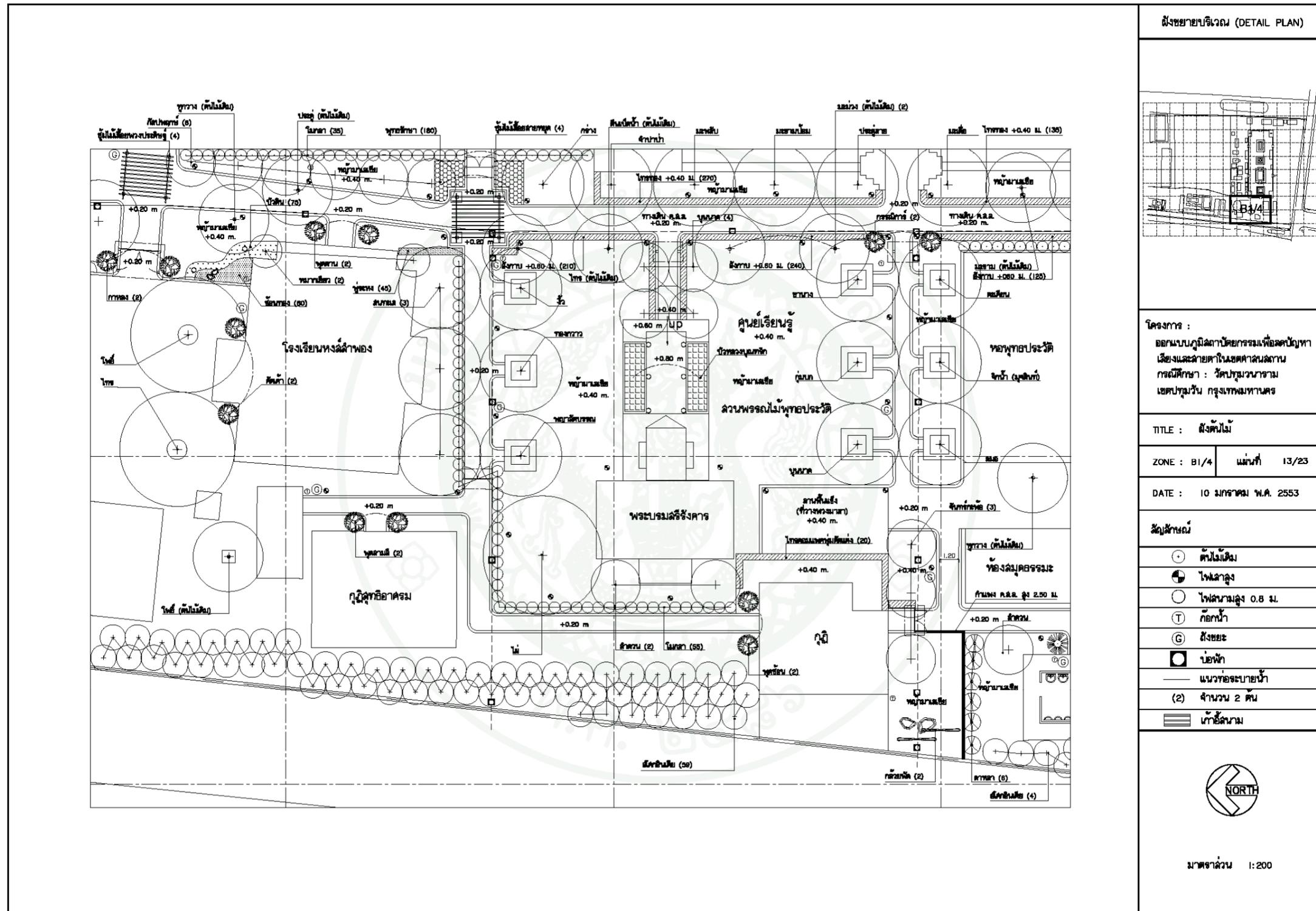
ภาพที่ 121 ผังต้นไม้ โซน A2



ภาพที่ 122 ผังต้นไม้ โซน B1/1







**ผังขยายบริเวณ (DETAIL PLAN)**

โครงการ :  
ออกแบบภูมิสถาปัตย์กรรมเพื่อสถาปัตยกรรม  
เชิงและถ่ายทอดในเขตศาลากลาง  
กรณีศึกษา : วิศุภมวณาราม  
เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

TITLE : ผังต้นไม้

ZONE : B1/4    แผ่นที่ 13/23

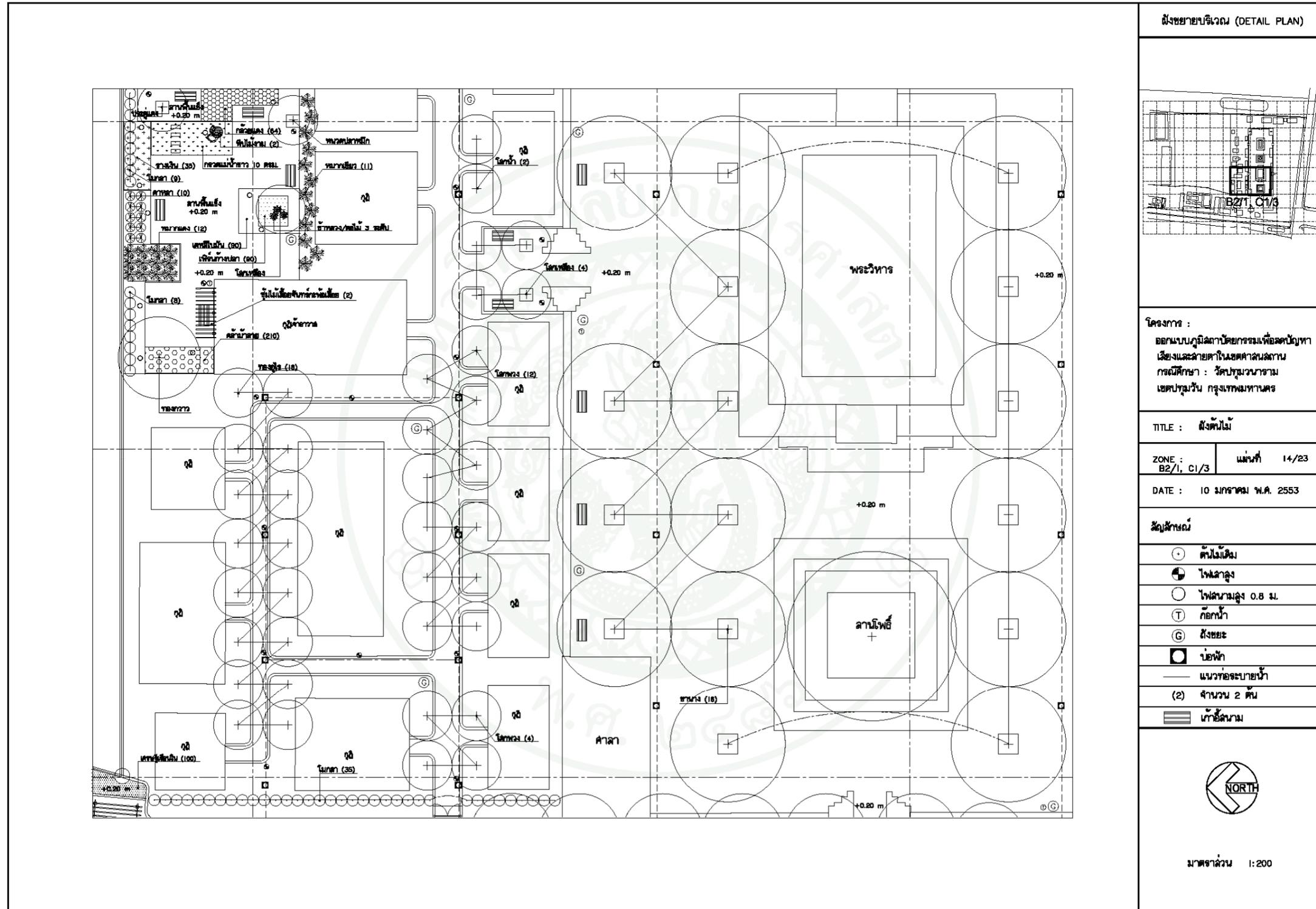
DATE : 10 มกราคม พ.ศ. 2553

**สัญลักษณ์**

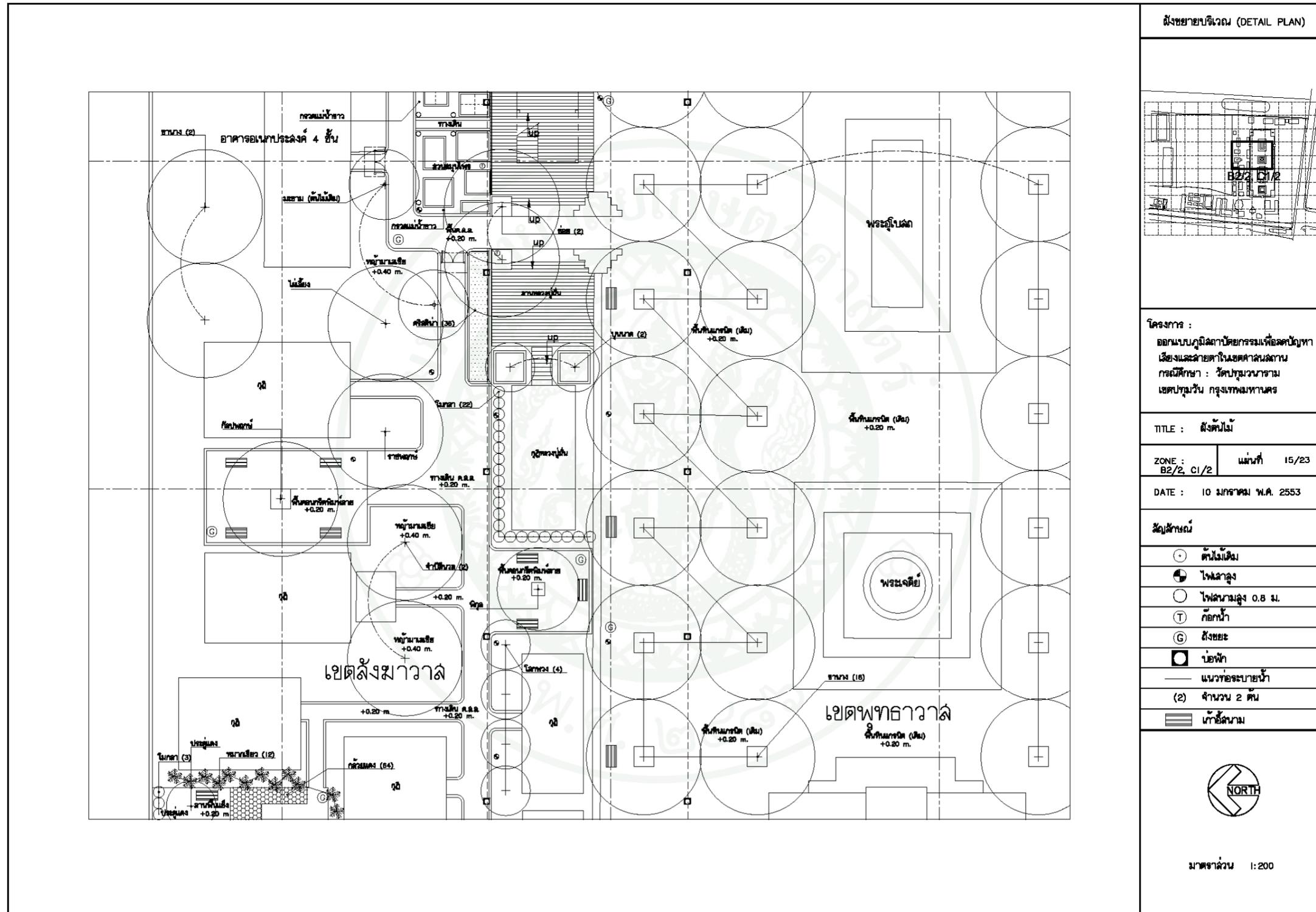
- ต้นไม้เดิม
- โท่งกลางแจ้ง
- โท่งกลางแจ้ง 0.8 ม.
- T ก่อหน้า
- G ฝังยระ
- บ่อพัก
- แนวท่อระบายน้ำ
- (2) จำนวน 2 ต้น
- ▨ แก้วฉนวน

ขนาดส่วน 1:200

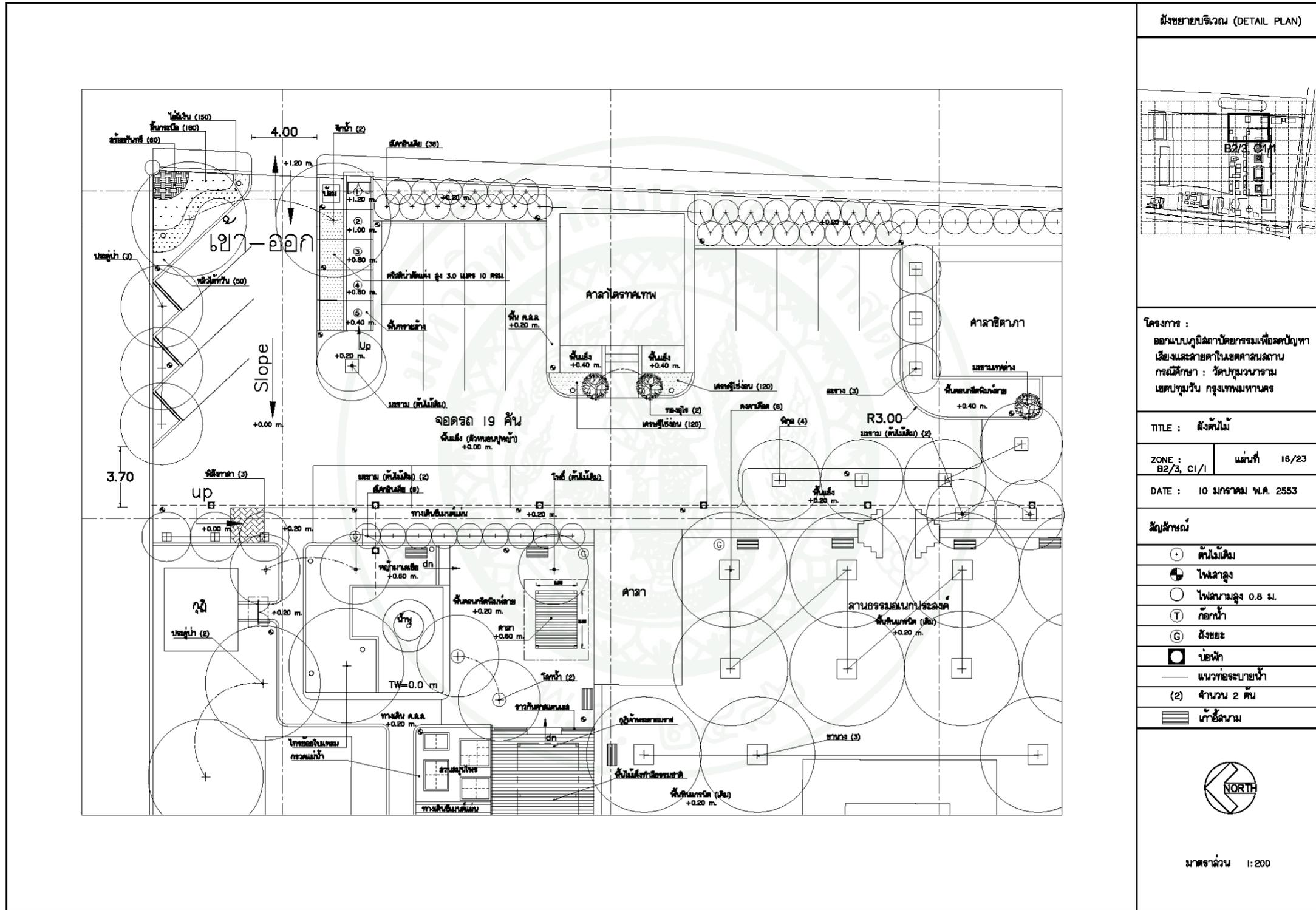
ภาพที่ 125 ผังต้นไม้ โซน B1/4



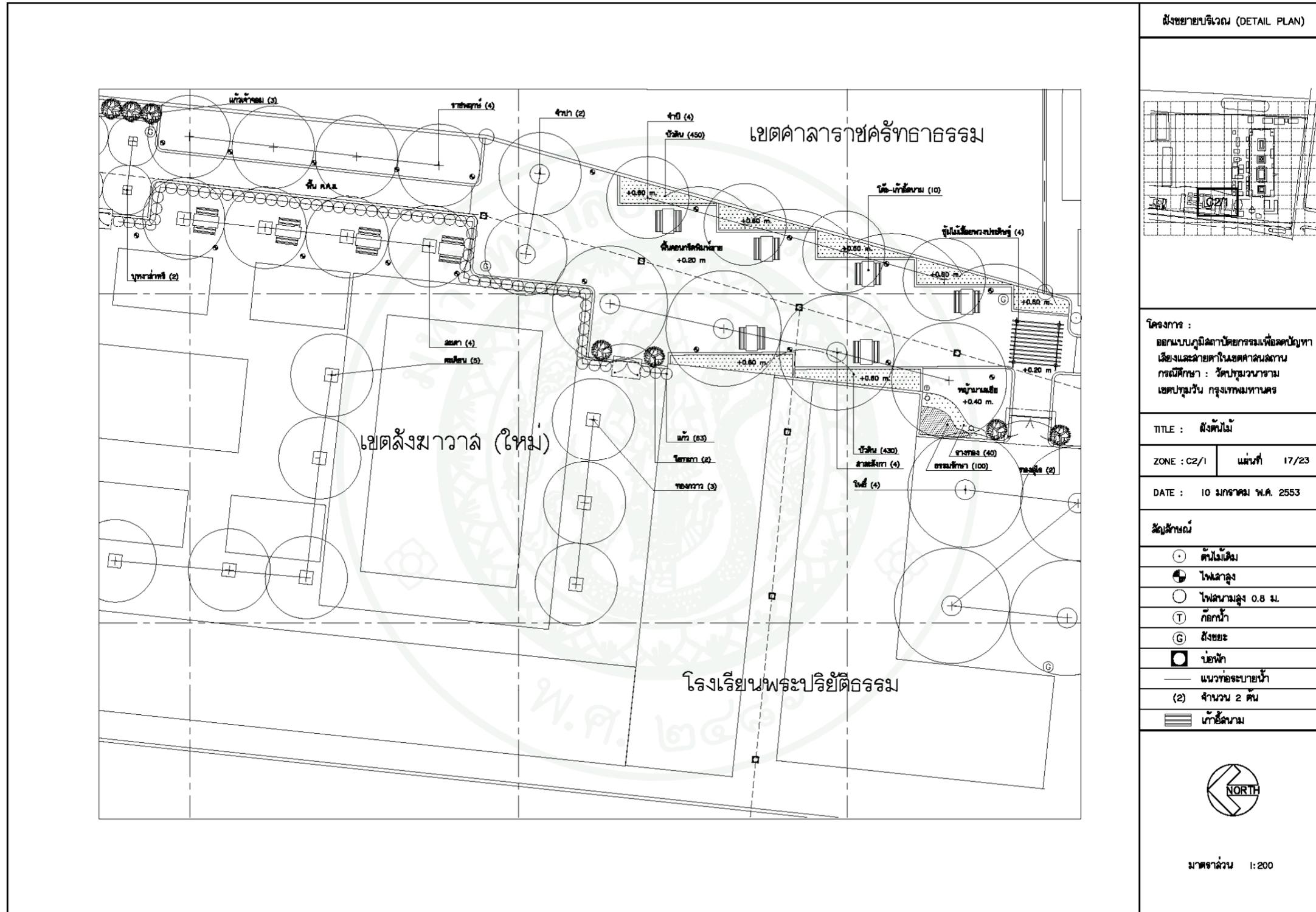
ภาพที่ 126 ผังต้นไม้ โซน B2/1 , C1/3



ภาพที่ 127 ผังต้นไม้ โชน B2/2 , C1/2



ภาพที่ 128 ผังค้ำไม้ โซน B2/3, C1/1



**ผังขยายบริเวณ (DETAIL PLAN)**

**โครงการ :**  
 ออกแบบภูมิสถาปัตย์กรรมเพื่อลดปัญหา  
 เชิงและลายตาในเขตคาลาธรรม  
**กรณีศึกษา :** วัดปทุมวนาราม  
 เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

**TITLE :** ผังต้นไม้

**ZONE :** C2/1      **แผ่นที่ :** 17/23

**DATE :** 10 มกราคม พ.ศ. 2553

**สัญลักษณ์**

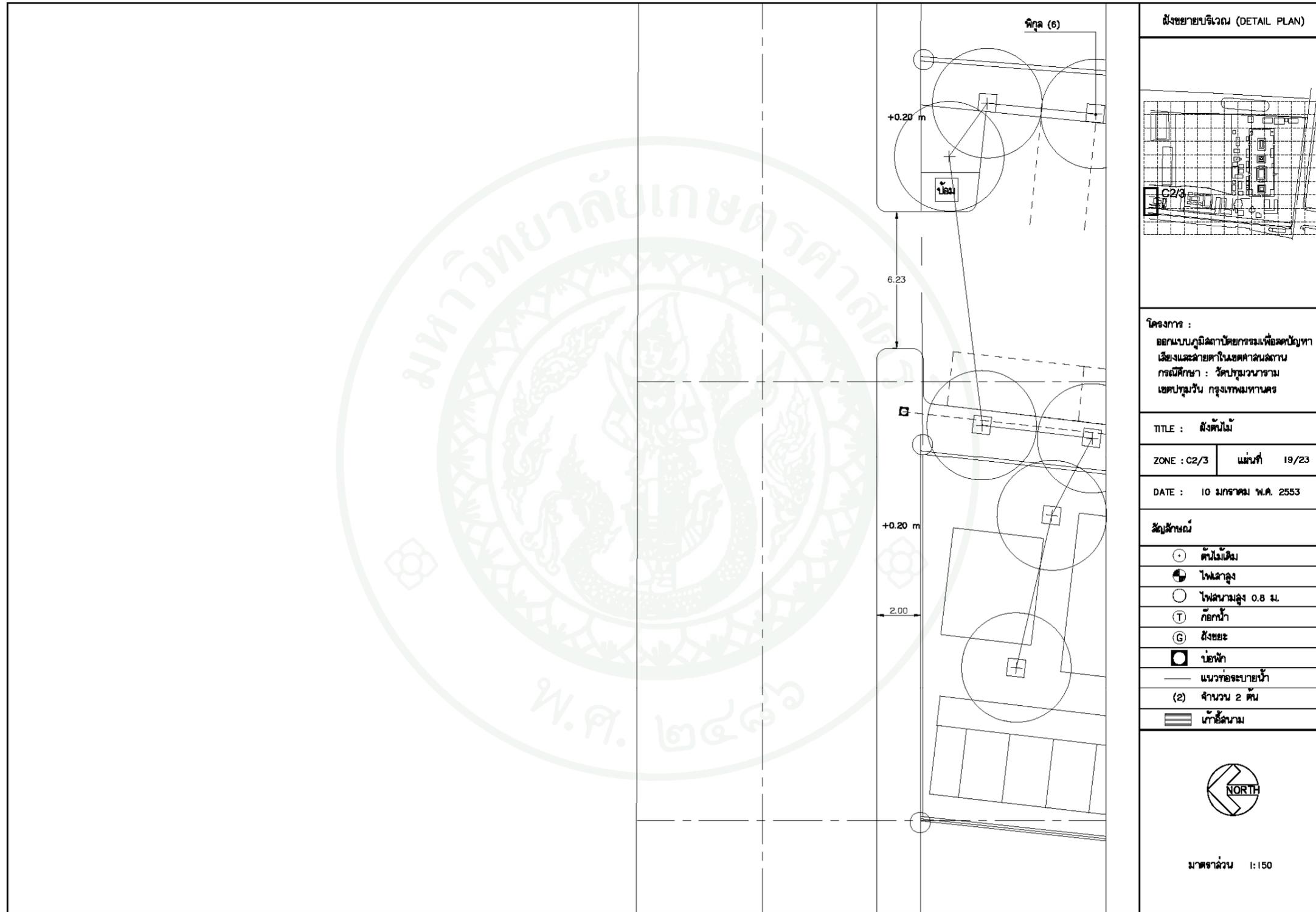
- ต้นไม้เดิม
- ⊕ โฉนดสูง
- โฟล์ดนามสูง 0.8 ม.
- ⊕ กิ่งก้าน
- ⊙ ผังขยาย
- ⊠ บ่อพัก
- แนวท่อระบายน้ำ
- (2) จำนวน 2 ต้น
- ▨ กำแพง

ทิศทางเหนือ

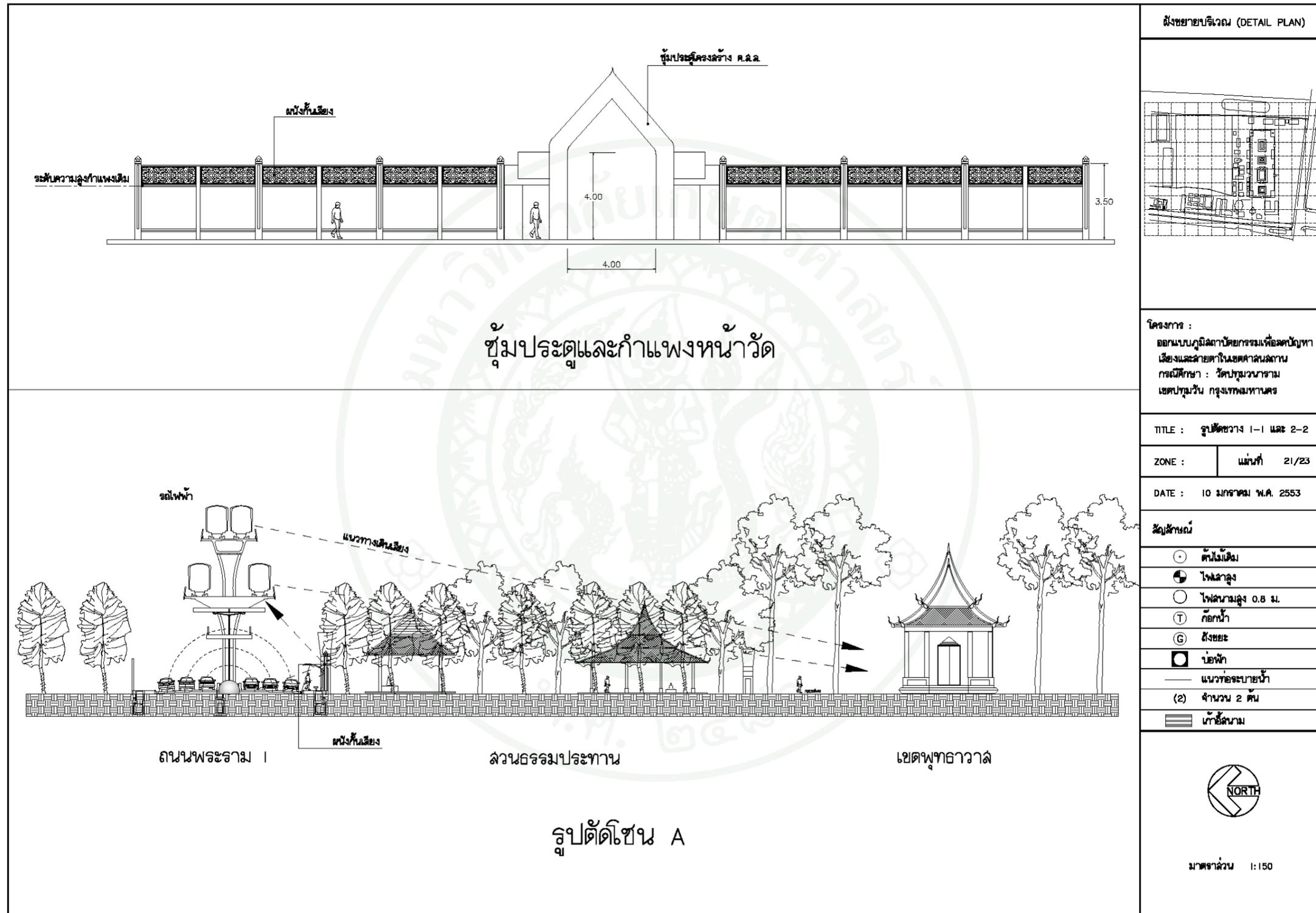
มาตราส่วน 1:200

ภาพที่ 129 ผังต้นไม้ โซน C2/1

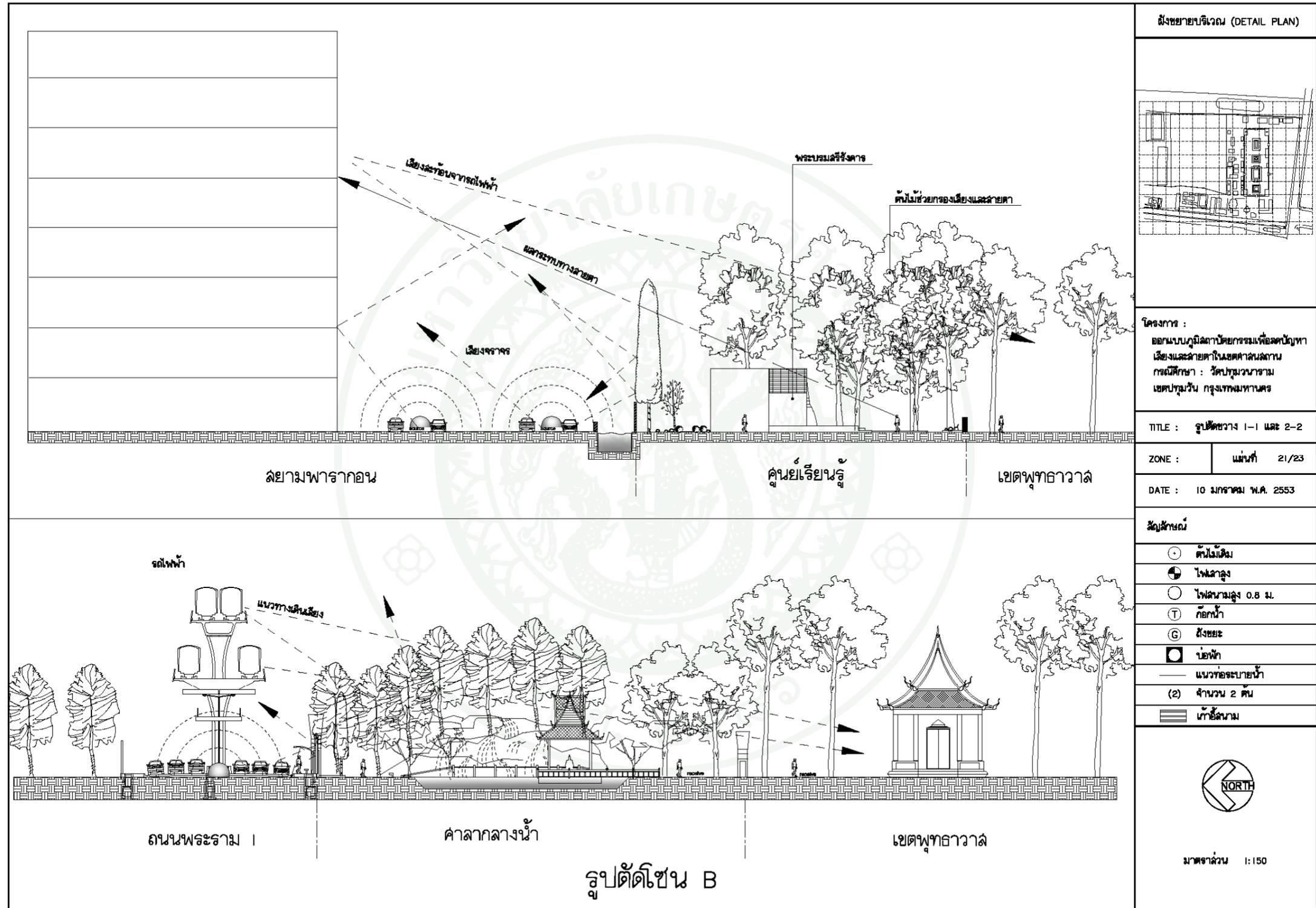




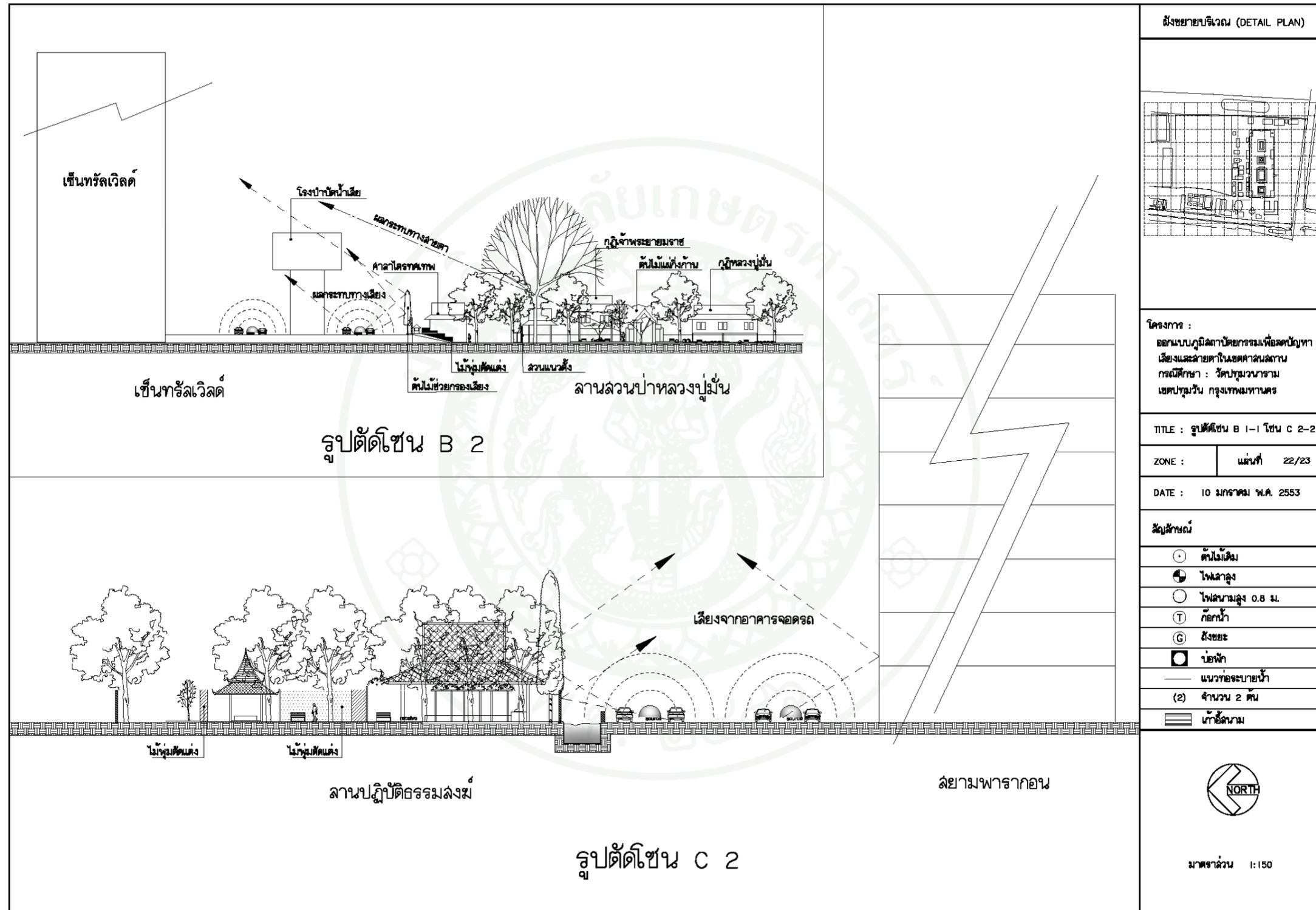
ภาพที่ 131 สิ่งต้นไม้ โซน C2/3



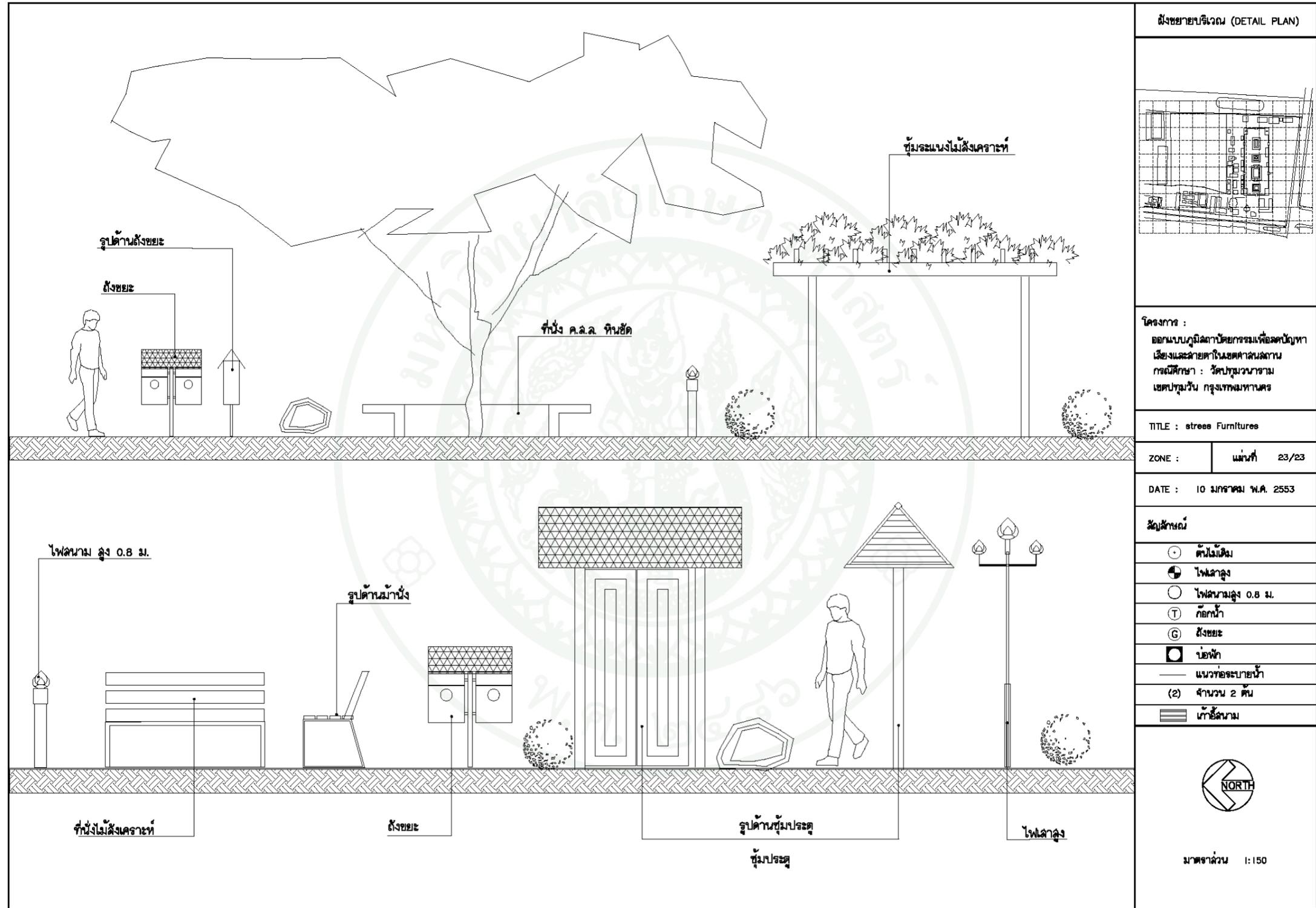
ภาพที่ 132 ซุ้มประตูและรูปตัดขวาง 1-1 โชน A



ภาพที่ 133 รูปตัดขวาง 1-1 และ 2-2 โซน B



ภาพที่ 134 รูปตัด โซน B 1-1 โซน C 2-2



ภาพที่ 135 เฟอร์นิเจอร์สนาม

## บทที่ 6

### สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการศึกษาวัดปทุมวนาราม

เนื่องจากพื้นที่วัดตั้งอยู่ในที่ราบระดับเดียวกับถนนภายนอก ชัยภูมิของวัดจึงเป็นที่รับเสียงและสายตามาจากทุกทิศทาง ทั้งจากถนน เส้นทางลอยฟ้าและอาคารสูง การใช้ประโยชน์จากการเลือกใช้ชนิดของพืชพันธุ์ที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นและมีรูปทรง ลักษณะตามความต้องการในการใช้งานจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสมรวมทั้งมีราคาไม่แพงและดูแลรักษาง่ายอีกด้วย

แนวทางการแก้ปัญหาเริ่มต้นจากการสำรวจหาศักยภาพของพื้นที่เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ร่วมกับการเก็บข้อมูลด้านอื่น ดังนี้

1. การเก็บข้อมูลด้านผู้ใช้พื้นที่ โดยพิจารณารายละเอียดจากกิจกรรมภายในวัดและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประโยชน์ในการวางแผนกิจกรรมร่วมกับข้อมูลด้านเสียง
2. การเก็บข้อมูลด้านเสียง สำรวจแหล่งที่มาของเสียง วัดระดับความดังเสียงในแต่ละพื้นที่ ในรูปแบบตารางเพื่อหาผลกระทบทางเสียงร่วมกับการตรวจเอกสารด้านการใช้พันธุ์ไม้เพื่อลดซับเสียง
3. การเก็บข้อมูลด้านการรับรู้ทางสายตา หาลักษณะภูมิทัศน์ที่ผู้ใช้พื้นที่พึงพอใจ และพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทางสายตาตามจุดต่าง ๆ ภายในวัดแล้วนำมาวิเคราะห์หาแนวทางแก้ปัญหา

การวางแผนภูมิสถาปัตยกรรมในพื้นที่วัดปทุมวนาราม ใช้การประยุกต์จัดวางตำแหน่งกิจกรรมให้เหมาะสมเป็นหลัก กิจกรรมที่ต้องการความสงบมาก จัดให้อยู่ในพื้นที่ไกลกับแหล่งที่มาของเสียงมากที่สุด เพิ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อบดบังสิ่งรบกวนทางสายตา และอาจเพิ่มสุนทรียภาพศาสตร์ทางเสียง เช่น น้ำพุ น้ำตก เสียงนก หรือปลูกต้นไม้ที่มีกลิ่นหอม ส่วนกิจกรรมที่ไม่มีปฏิสัมพันธ์กับคนสามารถเลือกวางในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทางเสียงและสายตามากได้ เช่น ทำเป็นพื้นที่จอดรถแล้วปลูกต้นไม้เพื่อนั้นการให้ร่มเงา การปลูกตัวหนอนแบบปลูกหญ้าเพื่อลดเสียงสะท้อนเข้าสู่พื้นที่

กิจกรรม หรือการออกแบบให้สระน้ำอยู่บริเวณพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทางเสียง เพื่อให้กลายเป็นสิ่งเร้าด้านบวกในการรับรู้ทางสายตาและรู้สึกถึงความชุ่มชื้นจากกระแสลมที่พัดผ่านผิวน้ำไปยังพื้นที่กิจกรรม การวางตำแหน่งห้องเก็บขยะ โดยเลือกไม่ให้วางทิศทางลมเข้าสู่พื้นที่กิจกรรม ปลูกต้นไม้ที่มีกลิ่นหอมและมีทรงพุ่มหนาแน่นเพื่อช่วยกรองเสียง เมื่อได้กิจกรรมที่เหมาะสมกับพื้นที่แล้ว แนวทางการป้องกันเสียงทางกายภาพ ควรเลือกใช้พันธุ์ไม้ที่มีคุณสมบัติทรงพุ่มหนาแน่น ใบละเอียด ไม่ผลัดใบ ทั้งไม้ระดับสูง ไม้ระดับกลาง ไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ร่วมกับการสร้างเนินดินหรือวัสดุอื่นที่ไม่ใช่ต้นไม้เพื่อใช้กันทางเดินเสียง โดยจัดวางระหว่างแหล่งที่มาของเสียงกับพื้นที่กิจกรรม ส่วนแนวทางการป้องกันสิ่งรบกวนทางสายตาอันได้รับจากอาคารสูง ควรสร้างมุมมองแบบปิดล้อมโดยปลูกต้นไม้ที่มีกิ่งก้านแผ่กว้างเพื่อบังและควบคุมสายตาในลักษณะการมองระยะใกล้มากกว่าการเปิดโล่งในพื้นที่ที่มีกิจกรรมนั้น

สำหรับพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทางเสียงและสาขาน้อย สามารถปลูกพันธุ์ไม้ที่สร้างสุนทรียภาพทางสายตา อาจเป็นต้นไม้ที่ออกดอกตลอดปี ต้นไม้ที่มีรูปทรงสวยงาม จัดสวนหย่อมหรือปลูกต้นไม้ที่มีกลิ่นหอมก็ได้

### สรุปผลการศึกษารวม

การนำเอาพื้นที่สีเขียวมาประยุกต์ใช้ด้านการแก้ปัญหาเสียงและสายตา ยังไม่มีการศึกษาอย่างจริงจัง วิทยานิพนธ์นี้ได้รวบรวมทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งด้านเสียงและสายตา โดยเฉพาะเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การนำเอาประโยชน์จากธรรมชาติมาใช้ในด้านจิตวิทยาภาพ โดยเฉพาะในแง่มุมมองจิตวิทยา ภูมิทัศน์ธรรมชาติยังเป็นแรงกระตุ้นการรับรู้เพื่อสร้างพลังบวกทดแทนสิ่งที่ไม่ชอบได้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ทางภูมิสถาปัตยกรรมในพื้นที่หลากหลายได้ดังนี้

1. พื้นที่เขตเมืองใหญ่ มีข้อจำกัดด้านพื้นที่ ที่ดินมีราคาแพง การใช้ประโยชน์ที่ดินทุกตารางนิ้วมีความหมาย การแก้ปัญหาทางกายภาพเพียงด้านเดียวที่เน้นการออกแบบสิ่งปลูกสร้างรวมทั้งที่ว่าง ไม่สามารถแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะได้สมบูรณ์ การนำเอากระบวนการรับรู้สุนทรียศาสตร์ด้านเสียงและสายตา มาประยุกต์ร่วมกับการออกแบบด้านกายภาพจะทำให้งานมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น
2. พื้นที่นอกเมืองใหญ่ ที่ไม่มีข้อจำกัดด้านพื้นที่ แต่ได้รับผลกระทบทางเสียงและสายตาจากถนนทางหลวง การสัญจรทางน้ำ การแก้ปัญหานี้เน้นด้านการออกแบบกายภาพเป็นหลัก เช่น

พื้นที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ วนอุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ชุมชนพักอาศัย โรงเรียน โรงพยาบาล สถานที่พักตากอากาศ หรือ สนามกอล์ฟ รวมทั้งแก้ปัญหาพื้นที่แหล่งกำเนิดมลพิษทางเสียงและสายตาดูไม่ให้อับทอนพื้นที่ข้างเคียง

การป้องกันเสียงทางกายภาพอาจมีแนวทางแก้ปัญหาหลายวิธีที่มีประสิทธิภาพกว่าการใช้พืชพันธุ์ แต่หากพิจารณาด้านการรับรู้สิ่งแวดล้อม พบว่ามนุษย์สามารถรับรู้ข่าวสารจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 อันได้แก่ รูป รส กลิ่น เสียง สัมผัส ซึ่งต้นไม้เป็นช่องทางการรับรู้ที่มนุษย์พึงพอใจมากที่สุดเมื่อเทียบกับสิ่งที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น ดังนั้นการใช้ภูมิทัศน์ธรรมชาติเพื่อลดผลกระทบทางเสียงและสายตาจึงเป็นแนวทางที่สร้างสรรค์ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

### ข้อเสนอแนะ

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อทางเสียงและสายตาในเขตเมือง โดยเฉพาะในเขตศาสนสถานส่วนใหญ่จะเกิดจากความเจริญของเมืองที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา และพบต่อไปว่ามลพิษทางเสียงและสายตาทำให้คนเมืองเกิดความเครียด สิ่งที่ช่วยบรรเทาใกล้ตัวและคุ้นเคยคือการเข้าวัดเพื่อหาความสงบ แต่ปัจจุบันวัดกลางเมืองก็ได้รับผลกระทบต่อทางเสียงและสายตาด้วยเช่นกัน จึงนำมาสู่การแก้ปัญหาในวิถยานิพนธ์นี้

การสำรวจพื้นที่ศึกษาวัดปทุมวนาราม เขตปทุมวัน พบว่าวัดได้รับผลกระทบต่อทางเสียงและสายตาค่อนข้างวิกฤต เนื่องจากความเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องของสิ่งแวดล้อมรอบวัด การวางแผนรับมือกับปัญหาจึงต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่ายทั้งทางวัดและเพื่อนบ้าน ซึ่งปัญหาหลักหลายส่วนมาจากเพื่อนบ้านนั่นเอง แต่วัดเองไม่สามารถต่อต้านการพัฒนาของเมืองหลวงได้ ดังนั้นการแก้ปัญหาจึงไม่สามารถทำได้เต็มรูปแบบ ต้องอาศัยการประนีประนอมและยอมรับความเปลี่ยนแปลง เพื่อการดำรงอยู่ของวัดกลางเมือง การเสนอแนะแนวทางภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อลดผลกระทบต่อทางเสียงและสายตาจึงต้องนำเอากระบวนการทางจิตวิทยามาร่วมการประมวลและวิเคราะห์ จากการศึกษาผลกระทบต่อทางเสียง ได้แก่ เสียงจากการจราจรและรถไฟฟ้าบนถนนพระรามที่ 1 สร้างปัญหาให้วัดมากที่สุด และการแก้ปัญหาทางเสียงที่ดีที่สุดคือการแก้ที่แหล่งกำเนิดเสียง หากบริษัทรถไฟฟ้ามีการสร้างกำแพงกันเสียงบริเวณที่รถเคลื่อนผ่านหน้าวัดจะสามารถลดปัญหาเสียงได้มาก โดยเฉพาะกำแพงกันเสียงเป็นกระจกใสเพื่อต้องการให้ผู้โดยสารบนรถไฟฟ้าสามารถมองเห็นวัดปทุมฯ ในด้านการเป็นพื้นที่สีเขียวกลางเมือง

ปัจจุบันวัดกำลังบูรณะเขตพุทธาวาสและสังฆาวาส มีการก่อสร้างบางจุดแต่บางพื้นที่ยังเป็นโล่งแต่ก็มีแผนการก่อสร้าง เช่น กุฏิ 6 ชั้น ทำให้การเก็บข้อมูลเรื่องการวัดเสียงจึงอาจแตกต่างจากหลังการก่อสร้างอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว ส่วนการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามทำให้ทราบว่าวัดยังขาดความชัดเจนด้านกิจกรรมบางประเภท เช่น การปฏิบัติธรรม ที่ผู้ใช้พื้นที่เข้าใจว่าวัดปทุมวนารามมีความโดดเด่นด้านนี้ แต่จากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในวัดกลับให้เหตุผลว่า วัดยังไม่มีสถานที่สำหรับปฏิบัติธรรมและสอนธรรมแก่ประชาชน (ศาลาราชศรธาไม่ได้ใช้ในการดูแลของวัด) ทั้งที่ในอดีตเคยเป็นวัดปฏิบัติธรรมสายหลวงปู่มั่น ผู้ศึกษาจึงได้เสนอแนะให้มีพื้นที่สำหรับปฏิบัติธรรม นอกจากนี้การสำรวจพื้นที่ทางสายตารอบนอก เช่น จากทางเดินลอยฟ้าด้านหน้าวัดหรือมองจากห้างสรรพสินค้าทั้ง 2 ข้าง ทำให้เห็นสภาพภายในวัดไม่เป็นระเบียบ นับเป็นสิ่งรบกวนทางสายตาให้กับเพื่อนบ้านด้วยเช่นกัน ดังนั้น พื้นที่เขตธรณีสงฆ์เปรียบเสมือนพื้นที่ที่ต้อนรับให้ประชาชนเข้าวัด และเป็นพื้นที่ช่วยลดผลกระทบด้านเสียงและสายตาให้กับเขตพุทธาวาสแต่จากสภาพปัจจุบันยังไม่ได้รับการปรับปรุง วัดควรให้ความสำคัญกับพื้นที่ส่วนนี้เป็นอันดับแรก ส่วนพื้นที่จอดรถ ผู้ศึกษาเสนอแนะให้มีลานจอดรถ 4 จุด เพื่อสะดวกในการเข้าถึงกิจกรรมย่อยจากถนนภายนอกทุกเส้นทาง เป็นการช่วยลดขนาดพื้นที่สำหรับการสัญจรภายในวัดและทดแทนด้วยพื้นที่สีเขียว นอกจากนี้วัดควรจะประสานกับห้างสรรพสินค้าข้างเคียง เพื่ออำนวยความสะดวกด้านที่จอดรถให้กับประชาชนที่เข้ามาประกอบศาสนกิจภายในวัด และทางห้างสรรพสินค้าก็ได้รับประโยชน์จากพื้นที่สีเขียวของวัดด้วย ซึ่งจะส่งผลให้วัดและเพื่อนบ้านโดยรอบยอมรับซึ่งกันและกันทำให้สามารถอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขและยั่งยืน

การเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามทั้ง 2 ชุดจากผู้ในพื้นที่ได้รับผลการประเมินที่น่าสนใจหลายด้าน เช่น กลุ่มอายุต่ำกว่า 30 ปี มีความคาดหวังให้วัดมีความสงบมากกว่าช่วงอายุอื่น ๆ ทำให้ผู้ศึกษาสนใจเก็บข้อมูลจากกลุ่มอายุต่ำกว่า 30 ปี เพิ่มเติมในแบบสอบถามชุดที่ 2 (ด้านการประเมินภูมิทัศน์) เนื่องจากกลุ่มนี้มีแนวคิดสอดคล้องกับการแก้ปัญหาของวิทยานิพนธ์ หากมีโอกาสเก็บข้อมูลเพิ่มเติมหรือมีการต่อยอดจากงานวิจัยเล่มนี้ ผู้ศึกษาเสนอแนะให้เก็บข้อมูลกลุ่มอายุต่ำกว่า 30 ปี จากพื้นที่ข้างเคียงเพื่อการประเมินผลด้านความสนใจเข้ามาศึกษาธรรมะหรือใช้พื้นที่ในวัด เพราะผู้ศึกษาคาดว่ากลุ่มอายุต่ำกว่า 30 ปี คือกลุ่มที่จะก้าวขึ้นมาแทนที่กลุ่มผู้ใหญ่ การปลูกฝังเรื่องการสืบทอดให้กับคนกลุ่มนี้ซึ่งเป็นกลุ่มใหญ่ จะเป็นรากฐานที่แข็งแรงในอนาคตสำหรับการต่อยอดพุทธศาสนาและวัฒนธรรมอันดีงามของประเทศสืบไป

## เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. 2544. **มลพิษทางเสียง**. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม.  
กรุงเทพมหานคร: ซีลค์คลับ.

กัตติกา กิตติประสาร. 2545. **การกำหนดเขตการจัดการทางสายตาศูนย์ที่เกาะช้าง จังหวัดตราด**.  
วิทยานิพนธ์ภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิสถาปัตยกรรม,  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

\_\_\_\_\_ และ วิลานี สุขสว่าง. 2548. “การประเมินผลกระทบทางสายตาของอาคารสูงต่อภูมิ  
ทัศน์ชุมชนเมือง: กรณีศึกษาผลกระทบจากโครงการ โรงแรมเซ็นทรัลเวสต์.”  
วารสารวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร 21: 45-58.

ก่องกัญจน์ ภัทรกาญจน์ และ ชนกกาญจน์ ภัทรกาญจน์. 2531. **ไฟฟ้า เสียง แสง**.  
กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ พระนครเหนือ.

ชัย อยู่สวัสดิ์. 2540. **โสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา**. กรุงเทพมหานคร: โฮลิสติก แพบลิชชิง.

ชูศรี วงศ์ธนะ. 2537. **เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร:  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

โชติศักดิ์ วิเศษสุนันท์. 2521. การศึกษามลภาวะของเสียงรบกวนในเขต กทม., น. 2-1 -2-26. ใน  
**เอกสารการสัมมนาสิ่งแวดล้อม 7 สิงหาคม 2521**. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ณรงค์ ณ เชียงใหม่. 2525. **มลพิษสิ่งแวดล้อม**. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

เดชา บุญค้ำ. 2538. **การปฏิบัติวิชาชีพภูมิสถาปัตยกรรม**. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.

ธนาศรี สัมพันธรักษ์. 2548. **ประวัติศาสตร์ภูมิสถาปัตยกรรม**. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นงลักษณ์ สุวรรณพินิจ และ ปรีชา สุวรรณพินิจ. 2527. วิทยาศาสตร์กายภาพและชีวภาพ.  
กรุงเทพมหานคร: ภูมิบัณฑิต.

นวรรตน์ มิตรจิต. 2544. ความสามารถในการลดระดับความดังของเสียงของคอนกรีตน้ำหนักเบา.  
วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม,  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เนตรนภิส นาควัชระ, ปิยนาด บุนนาค และ จุลทรรสน์ พยาฆรานนท์. 2525. วัดในกรุงเทพฯ:  
การเปลี่ยนแปลงในรอบ 200 ปี (พ.ศ.2325-2525). กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.

พงศกร ยิ้มสวัสดิ์. ม.ป.ป. วัดเฉลิมพระเกียรติพระบรมวงศานุวงศ์ฝ่ายใน. กรุงเทพมหานคร:  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พงศ์พิทย์ ดิษฐแก้ว. 2551. การใช้ต้นไม้ตัดแต่งและสวนแนวตั้งเพื่อลดปัญหาเสียงสำหรับงานภูมิ  
สถาปัตยกรรม. ปัญหาพิเศษภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิสถาปัตยกรรม,  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พงษ์ศักดิ์ เสริมสาธนสวัสดิ์ และ ประมาณ เสริมสาธนสวัสดิ์. 2521. คลื่น แสง เสียง.  
กรุงเทพมหานคร: กราฟิกอาร์ต.

พระธรรมญาณมุนี. 2533. การศึกษาของสงฆ์. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ  
ราชวิทยาลัย.

พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตฺโต). 2532. พระพุทธศาสนากับสังคมไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2.  
กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิโกมลคีมทอง.

พระมหาถวิล พลเดมา. 2546. บทบาทของพระสงฆ์ต่อการพัฒนาชุมชน: กรณีศึกษา พระครูสุธี  
ปริยัตโยดม. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาไทยศึกษาเพื่อการพัฒนา,  
สถาบันราชภัฏเลย.

- พระมหาปรม โสภาโส. 2542. ศึกษาวิเคราะห์ศรัทธาของชาวพุทธไทยในปัจจุบัน. วิทยานิพนธ์  
พุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาปรัชญา, มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- พระวิเชียร สีหาบุตร. 2537. บทบาทพระสงฆ์กับการพัฒนาสังคม: ศึกษากรณี พระธรรมมหาวิรา  
นุวัตร วัดไร่จิง อำเภอสยามพราน จังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาจิตวิทยาชุมชน, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พิเชษฐ จันทนวนวงศ์. 2522. คลื่น แสง เสียง. กรุงเทพมหานคร: ผลิตภัณฑ์การพิมพ์.
- พุทธทาส อินทปัญโญ. 2485. ความสงบคือพุทธธรรม. กรุงเทพมหานคร:ธรรมสภา.
- มนัส สุวรรณ. 2530. นิเวศวิทยาของมนุษย์. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- แม่ชีศันสนีย์ เสถียรสุต. 2551. เสถียรธรรมสถาน ชุมชนแห่งการเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกันอย่างสันติ  
(Online). [www.sathira-dhammasathan.org/index.php](http://www.sathira-dhammasathan.org/index.php), 25 ธันวาคม 2551.
- ราชบัณฑิตยสถาน. 2542. พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพมหานคร:  
นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.
- ลานธรรมจักร. 2552. ต้นไม้ในพุทธประวัติ (Online). [www.dhammadjak.net](http://www.dhammadjak.net), 20 มกราคม 2552.
- วิมลสิทธิ์ ทรายงูร. 2549. พฤติกรรมมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร:  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิลานีนี สุขสว่าง. 2546. การรับรู้ทางสายตาและทัศนคติต่อภูมิทัศน์ชนบทจังหวัดสุพรรณบุรี.  
วิทยานิพนธ์ภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิสถาปัตยกรรม, จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.
- สมเด็จพระญาณสังวร สกลมหาสังฆปริณายก. 2549. ความสงบ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร:  
มหามกุฏราชวิทยาลัย.

- สิริมา ณ สงขลา. 2544. การประยุกต์แบบจำลองเชิงปริภูมิเพื่อการวิเคราะห์และการประเมินคุณภาพทางสายตาในงานภูมิทัศน์. วิทยานิพนธ์ภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิสถาปัตยกรรม, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สิริอร วิชชาวุฑู, จิราภา เต็งไตรรัตน์, นพมาศ ชีรเวทิน, รัชนี นพเกต, รัตนา ศิริพานิช, วารุณี ภูวสรกุล, ศรีเรื่อน แก้วก้งวาน และ ศันสนีย์ ตันตวิวิท. 2550. **จิตวิทยาทั่วไป**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุทิน สัมปัตตะวนิช. 2526. **พจนานุกรมศัพท์วิทยาศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร: แพรววิทยา.
- เอี่ยมพร วิสมหมาย, ศศิยา ศิริพานิช, อลิศรา มีนะกนิษฐ และ ณีฎฐ พิษกรรม. 2551. **พรรณไม้ในงานภูมิสถาปัตยกรรม 1**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: เอช เอ็น กรู๊ป.
- Benzecri, J. P. 1973. **L'analyse des données: Tome II, L'Analyse des correspondences**. Dunod, Paris.
- Beranek, L. L. 1971. **Noise and Vibration Control**. New York: McGraw-Hill International Press.
- Berlyne, D. E. 1960. **Conflict, Arousal and Complexity**. New York: McGraw Hill.
- Bernáldez, F. G., R. P. Abelló and D. Gallardo. 1989. "Environmental challenge and environmental Preference: age and sex effects." **Journal of Environmental Management** 28: 53-70.
- Carles, J. L. and I. L. Barrio. 1989. "El estudio de paisajes sonoros." **Arbor** 518 (519): 95-110.
- Carles, J. L., F. Bernaldez and J. de Lucio. 1992. "Audio-visual interaction and soundscape preferences." **Landscape research** 17 (2): 52-56.
- Cassidy, T. 1997. **Environmental psychology**. East Sussex: BN3 2FA.

Conniff, R. 2007. The Greening of the Urban Animal. **The New York Times**.

Crowa, T., T. Brownb and R. D. Young. 2005. “The Riverside and Berwyn experience: Contrasts in landscape structure, perceptions of the urban landscape, and their effects on people.” **Landscape and Urban Planning** 75 (3-4): 282-299.

Daniel, T. C. and J. Vining. 1983. Methodological Issues in the Assessment of Landscape Quality. *In* I. Altman and J. Wohwill, eds. **Behaviour and the Natural Environment** 2: 39-83.

Dubois, D., C. Guastavino and M. Raimbault. 2006. “A cognitive approach to soundscapes.” **Acta Acustica United with Acustica** 92: 865 – 874.

Egan, M. D. 1972. **Concepts in Architectural Acoustics**. McGraw-Hill, Inc.

Irvine, L. K. and R. L. Roy. 1998. **Acoustics and Noise Control Handbook for Architects and Builders**. Krieger, Malabar.

Kaplan, R. 2001. “Aggression and Voilence in the Inner City Effects of Environment via.” **Environment and Behavior** 33 (4): 507-542.

Kaplan, S. and R. Kaplan. 1982. **Cognition and the Environment**. New York: Praeger.

Korpela, K. M. 2003. **Environment and Behavior** 35 (3).

Kotzen, B. 2004. **Plants and environmental Noise Barriers**. Acta Horticulturae. ISHS, London.

Kotzen, B. and C. English. 1999. **Environmental Noise Barriers**. New York: Routledge.

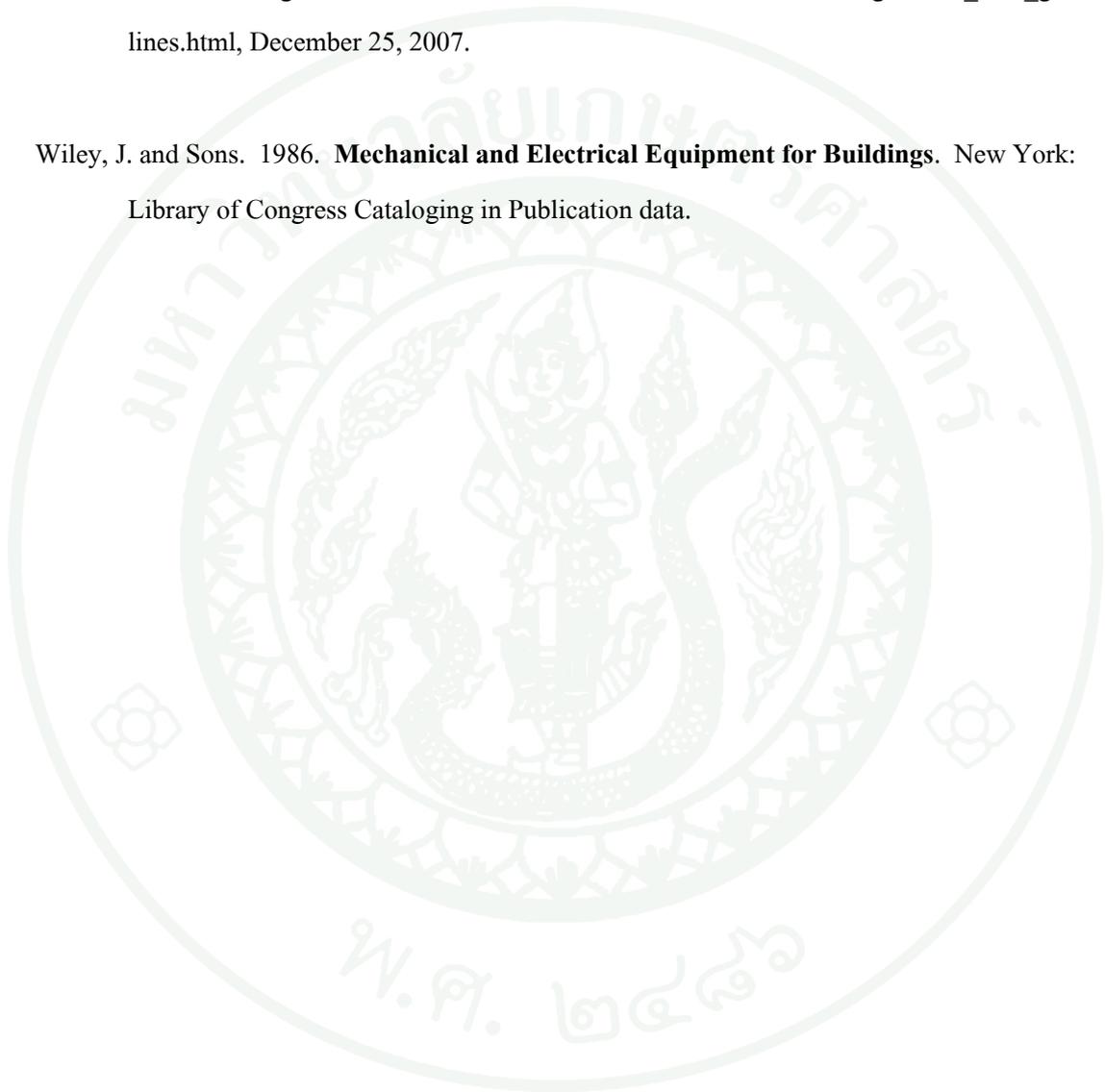
- Lohr, V. I. and C. H. Pearson-Mims. 2006. "Responses to Scenes with Spreading, Rounded, and Conical Tree Forms." **Environment and Behavior** 38 (5): 667-688.
- Lothian, I. A. 1999. Landscape and the philosophy of aesthetics: is landscape quality inherent in the landscape or in the eye of the beholder. **Mawson Centre of Environmental Studies, University of Adelaide**. Adelaide, Australia.
- McBride, R. J. 1977. "Evaluation of vegetation in environmental planning." **Landscape planning** 4: 291-312.
- Priego, C., J. H. Breuste and J. Rojas. 2008. "A comparative analysis of cities in Germany, Chile and Spain." **Perception and Value of Nature in Urban Landscapes** 7: 1-22.
- Schafer, R. M. 1977. **The Tuning of the World**. Toronto: The Canadian Publishers.
- Smith, B. J., R. J. Peter and S. Owen. 1982. **Acoustics and Noise Control**. London: British Library Cataloguing in Publication data.
- Stamps, III, E. 2005. **Environment and Behavior** 37 (4): 580-582.
- Stephens, Y. L. and F. Yang. 2009. "Introducing healing gardens into a Compact University Campus: Design natural space to create healthy and sustainable campuses." **Landscape Research** 34 (1): 55-81.
- Ulrich, R. S. and R. Parsons. 1992. Influence of passive experience with plants on individual well-being and health In D. Relf. (Ed). **The role of horticulture in human well-being and social development, A National Symposium**. D. Relf, Ed. Timber: 93-105.
- Upton, D. 2007. "Sound as landscape." **Landscape Journal** 26 (1): 24-35.

Veitch, R. and D. Arkkelin. 1995. **Environmental psychology: An interdisciplinary perspective**. New Jersey: Library of Congress Cataloguing in Publication data.

Walker, J. P. 2006. **Noise wall design guideline** (Online).

[www.rta.nsw.gov.au/constructionmaintenance/downloads/urbandesign/noise\\_wall\\_guidelines.html](http://www.rta.nsw.gov.au/constructionmaintenance/downloads/urbandesign/noise_wall_guidelines.html), December 25, 2007.

Wiley, J. and Sons. 1986. **Mechanical and Electrical Equipment for Buildings**. New York: Library of Congress Cataloguing in Publication data.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก  
แบบสอบถามด้านผู้ใช้พื้นที่

## แบบสอบถามด้านผู้ใช้พื้นที่

แบบสอบถามชุด ก. (ใช้เวลาภายในวัดมากกว่า 2 ชั่วโมง)

.....กลุ่มพระสงฆ์ อุบาสก อุบาสิกา

แบบสอบถามชุด ข. (ใช้เวลาภายในวัดไม่เกิน 2 ชั่วโมง)

.....กลุ่มผู้มาประกอบบุญและผู้สัญจรทั่วไป

แบบสอบถามผู้ใช้พื้นที่วัดปทุมวนาราม

**คำชี้แจง** ข้อมูลที่ได้จากการสอบถามนี้เป็นการเก็บข้อมูลวิทยานิพนธ์ของนิสิต ป.โท ภาควิชา  
 ภูมิสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อนำไปวิเคราะห์การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม  
 เพื่อลดปัญหาเสียงและสายตาทภายในวัดปทุมฯ

**ส่วนที่ 1.** ข้อมูลส่วนบุคคล

1. เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง 2. อายุ.....ปี
3. การศึกษา  
 ( ) ต่ำกว่าปริญญาตรี ( ) ปริญญาตรี  
 ( ) ปริญญาโทขึ้นไป ( ) อื่นๆ.....
6. ภูมิลำเนา.....
7. อาชีพ.....

### ข้อมูลเกี่ยวกับวัดปทุมวนาราม

1. ท่านรู้จักวัดปทุมฯ ทางด้านใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) เป็นวัดปฏิบัติธรรม ( ) เป็นวัดที่มีประวัติเก่าแก่  
( ) เป็นวัดที่มีโบราณสถาน โบราณวัตถุ ( ) อื่น ๆ.....

2. ท่านต้องการให้พื้นที่ส่วนใดบ้างภายในวัดมีการปรับปรุงภูมิทัศน์

- (1) น้อยที่สุด (2) น้อย (3) ปานกลาง (4) มาก (5) มากที่สุด

สถานที่ปรับปรุงภูมิทัศน์	คะแนน				
	1	2	3	4	5
บริเวณที่จอดรถ					
บริเวณพระอุโบสถ					
บริเวณพระวิหาร					
โรงเรียนพระปริยัติธรรม					
กุฏิสงฆ์					
ศาลาราชศรีท้าวธรรม					

3. ท่านต้องการให้พื้นที่ส่วนใดบ้างภายในวัดมีบรรยากาศความสงบ

- (1) น้อยที่สุด (2) น้อย (3) ปานกลาง (4) มาก (5) มากที่สุด

สถานที่เน้นบรรยากาศสงบ	คะแนน				
	1	2	3	4	5
บริเวณที่จอดรถ					
บริเวณพระอุโบสถ					
บริเวณพระวิหาร					
โรงเรียนพระปริยัติธรรม					
กุฏิสงฆ์					
ศาลาราชศรีท้าวธรรม					

4. ท่านเดินทางไปวัดปทุมฯ เพื่อเหตุใด เรียงลำดับความสำคัญจากน้อย (1) ไปหามาก (2), (3), (4), (5)  
 ( ) พักผ่อนหย่อนใจ ( ) ศึกษาธรรมะ ( ) พิธีกรรม เช่น ฟังพระเทศน์ ( ) ปฏิบัติธรรม  
 ( ) ท่องเที่ยว ( ) อื่นๆ.....

5. ท่านต้องการเห็นวัดปทุมฯ เป็นรูปแบบใด

ความคาดหวัง	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย	เฉยๆ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย มาก
คงเอกลักษณ์เดิมในอดีต					
ปรับตัวเข้ากับยุคสมัย					
เน้นความเรียบง่าย สงบ					
เน้นการเผยแพร่ธรรมะ					
สามารถพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวได้					

**แบบสอบถามประเมินภาพตัวแทนภูมิทัศน์  
เพื่อกำหนดเขตการจัดการทางสายตา**

**คำชี้แจง** ข้อมูลที่ได้จากการสอบถามนี้เป็นการเก็บข้อมูลวิทยานิพนธ์ของนิสิต ป.โท ภาควิชา  
ภูมิสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อนำไปวิเคราะห์การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม  
เพื่อลดปัญหาเสียงแลสายตาภายในวัดปทุมฯ ข้อมูลทั่วไป

เพศ..... อายุ..... จุดประสงค์ในการมาวัด.....

ภาพที่ 1    ขอมรับไม่ได้มาก    ขอมรับไม่ได้    เลข ๆ    ขอมรับได้    ขอมรับได้มาก

[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
-2	-1	0	1	2

เหตุผล.....

.....

ภาพที่ 2    ขอมรับไม่ได้มาก    ขอมรับไม่ได้    เลข ๆ    ขอมรับได้    ขอมรับได้มาก

[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
-2	-1	0	1	2

เหตุผล.....

.....

ภาพที่ 3    ขอมรับไม่ได้มาก    ขอมรับไม่ได้    เลข ๆ    ขอมรับได้    ขอมรับได้มาก

[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
-2	-1	0	1	2

เหตุผล.....

.....

ภาพที่ 4    ขอมรับไม่ได้มาก    ขอมรับไม่ได้    เลข ๆ    ขอมรับได้    ขอมรับได้มาก

[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
-2	-1	0	1	2

เหตุผล.....

.....

ภาพที่ 5    ขอมรับไม่ได้มาก    ขอมรับไม่ได้    เลข ๆ    ขอมรับได้    ขอมรับได้มาก

	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
	-2	-1	0	1	2

เหตุผล.....

.....

ภาพที่ 6    ขอมรับไม่ได้มาก    ขอมรับไม่ได้    เลข ๆ    ขอมรับได้    ขอมรับได้มาก

	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
	-2	-1	0	1	2

เหตุผล.....

.....

ภาพที่ 7    ขอมรับไม่ได้มาก    ขอมรับไม่ได้    เลข ๆ    ขอมรับได้    ขอมรับได้มาก

	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
	-2	-1	0	1	2

เหตุผล.....

.....

ภาพที่ 8    ขอมรับไม่ได้มาก    ขอมรับไม่ได้    เลข ๆ    ขอมรับได้    ขอมรับได้มาก

	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
	-2	-1	0	1	2

เหตุผล.....

.....

ภาพที่ 9    ขอมรับไม่ได้มาก    ขอมรับไม่ได้    เลข ๆ    ขอมรับได้    ขอมรับได้มาก

	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
	-2	-1	0	1	2

เหตุผล.....

.....

ภาพที่ 10    ขอมรับไม่ได้มาก    ขอมรับไม่ได้    เลข ๆ    ขอมรับได้    ขอมรับได้มาก

	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
	-2	-1	0	1	2

เหตุผล.....

.....

ภาพที่ 11 ขอมรับไม่ได้มาก ขอมรับไม่ได้ เลข ๆ ขอมรับได้ ขอมรับได้มาก  
      
 -2 -1 0 1 2  
 เหตุผล.....  
 .....

ภาพที่ 12 ขอมรับไม่ได้มาก ขอมรับไม่ได้ เลข ๆ ขอมรับได้ ขอมรับได้มาก  
      
 -2 -1 0 1 2  
 เหตุผล.....  
 .....

ภาพที่ 13 ขอมรับไม่ได้มาก ขอมรับไม่ได้ เลข ๆ ขอมรับได้ ขอมรับได้มาก  
      
 -2 -1 0 1 2  
 เหตุผล.....  
 .....

ภาพที่ 14 ขอมรับไม่ได้มาก ขอมรับไม่ได้ เลข ๆ ขอมรับได้ ขอมรับได้มาก  
      
 -2 -1 0 1 2  
 เหตุผล.....  
 .....

ภาพที่ 15 ขอมรับไม่ได้มาก ขอมรับไม่ได้ เลข ๆ ขอมรับได้ ขอมรับได้มาก  
      
 -2 -1 0 1 2  
 เหตุผล.....  
 .....

ภาพที่ 16 ขอมรับไม่ได้มาก ขอมรับไม่ได้ เลข ๆ ขอมรับได้ ขอมรับได้มาก  
      
 -2 -1 0 1 2  
 เหตุผล.....  
 .....

ภาพที่ 17 ขอมรับไม่ได้มาก ขอมรับไม่ได้ เลข ๆ ขอมรับได้ ขอมรับได้มาก

[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
-2	-1	0	1	2

เหตุผล.....

.....

ภาพที่ 18 ขอมรับไม่ได้มาก ขอมรับไม่ได้ เลข ๆ ขอมรับได้ ขอมรับได้มาก

[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
-2	-1	0	1	2

เหตุผล.....

.....

ภาพที่ 19 ขอมรับไม่ได้มาก ขอมรับไม่ได้ เลข ๆ ขอมรับได้ ขอมรับได้มาก

[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
-2	-1	0	1	2

เหตุผล.....

.....

ภาพที่ 20 ขอมรับไม่ได้มาก ขอมรับไม่ได้ เลข ๆ ขอมรับได้ ขอมรับได้มาก

[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
-2	-1	0	1	2

เหตุผล.....

.....

ภาพที่ 21 ขอมรับไม่ได้มาก ขอมรับไม่ได้ เลข ๆ ขอมรับได้ ขอมรับได้มาก

[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
-2	-1	0	1	2

เหตุผล.....

.....

ภาพที่ 22 ขอมรับไม่ได้มาก ขอมรับไม่ได้ เลข ๆ ขอมรับได้ ขอมรับได้มาก

[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
-2	-1	0	1	2

เหตุผล.....

.....

ภาพที่ 23	ยอมรับไม่ได้มาก	ยอมรับไม่ได้	เฉย ๆ	ยอมรับได้	ยอมรับได้มาก
	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
	-2	-1	0	1	2

เหตุผล.....

.....

ภาพที่ 24	ยอมรับไม่ได้มาก	ยอมรับไม่ได้	เฉย ๆ	ยอมรับได้	ยอมรับได้มาก
	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
	-2	-1	0	1	2

เหตุผล.....

.....



## ต้นไม้ในพุทธประวัติ

สมัยพุทธกาลพื้นที่ส่วนใหญ่ของวัดเป็นพื้นที่สีเขียวดังปรากฏเป็นหลักฐาน ต้นไม้ในพุทธประวัติและชื่อวัดที่มีความคล้องจองกับสวนหรือป่า วัดในสมัยพุทธกาลจึงมีสิ่งแวดล้อมเป็นธรรมชาติ ไม่มีสิ่งปลูกสร้างถาวร การปลูกต้นไม้ในพุทธประวัติภายในวัดนอกจากทำให้ระลึกถึงองค์พระพุทธเจ้าแล้วยังช่วยสร้างความร่มรื่นให้สิ่งแวดล้อมและสร้างบรรยากาศอันสงบ เสริมความเชื่อที่เป็นสิริมงคลอีกทางหนึ่ง ต้นไม้ในพุทธประวัติและโพธิญาณพฤษชา หรือพันธุ์ไม้ที่พระพุทธเจ้า 28 พระองค์ ประทับตรัสรู้ ต้นไม้ที่เกี่ยวข้องกับพุทธศาสนามีทั้งไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้ให้ร่มเงา และส่งกลิ่นหอม และบางชนิดมีความสวยงามเป็นที่นิยมในการจัดภูมิทัศน์ เมื่อพูดถึงต้นไม้ในพุทธประวัติส่วนใหญ่จะนึกถึงต้นพระศรีมหาโพธิ์ ต้นนิโครธหรือต้นไทร ซึ่งเกี่ยวกับการตรัสรู้ นอกจากต้นโพธิ์ และต้นไทรแล้วยังมี ต้นมุจลินท์ (ต้นจิก) ต้นเกด ขณะที่พระพุทธเจ้าทรงบำเพ็ญเพียรด้วยการทรมานร่างกายด้วยวิธีการต่าง ๆ แต่ไม่ตรัสรู้ จึงทรงหันมาบำเพ็ญเพียรทางใจ โดยการนั่งสมาธิใต้ต้นพระศรีมหาโพธิ์ จึงได้ตรัสรู้เป็นพระสัมมาสัมโพธิญาณ และเสด็จประทับอยู่ 7 วัน หลังจากนั้นได้เสด็จไปประทับที่ต้นนิโครธ (ต้นไทร) 7 วัน และได้ต้นจิกอีก 7 วัน ณ ต้นจิกนี้ฝนได้ตกหนักเป็นเวลาหลายวัน พญานาคชื่อมุจลินท์ได้มาวางขด 7 รอบ แผ่พังพานพระพุทธเจ้าไว้ จึงเป็นที่มาของปางนาคปรก และได้ให้นามต้นจิกว่าต้นมุจลินท์ ต่อมาได้เสด็จไปประทับใต้ต้นเกดอีก 7 วัน และทรงเสด็จออกไปเผยแผร์หลักธรรมต่อไป

ต้นไม้ที่เกี่ยวข้องกับการปรินิพพาน ในครั้งที่พระพุทธเจ้าจะเสด็จปรินิพพาน ทรงเสด็จไปประทับอยู่ภายใต้ร่มเงาด้านศาลา ที่บริเวณศาลาโนทยาน กรุงกุสินารา นอกจากนี้ยังมีต้นสวนตาล หนุม และต้นมะม่วง เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีต้นไม้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอีก เช่น ดอกบัวสวรรค์ ดอกกระทุ่ม ดอกคัคเค้า ดอกเข้าพรรษาหรือดอกหงส์ ดอกพวงประติษฐ์ ดอกอโนชาหรือดอกอังกาบ กัลปพฤกษ์ กล้วย ตะเคียน บุนนาค รกฟ้าขาว (อชชุนะ) สายหยุด ขานาง (สาธกัลยาณี) ดอกมณฑา หรือดอกมณฑาร หรือ มณฑารพ บุนทริก (บัวหลวงสีขาว) ปาริชาติ อโศก กล้ายรุ่งอรุณ กล้วยดอกบัวทอง (ดอกไม้ศักดิ์สิทธิ์แห่งยูนาน) สัมมือ (สัมปนีวพระหัตถ์) สมอ พุทธรักษา กำยาน ต้นตาล ต้นหนามแดง เป็นต้น

โพธิญาณพุกยา (พันธุ์ไม้ที่พระพุทธเจ้า 28 พระองค์ ประทับตรัสรู้)

- 1) ต้นตีนเป็ดขาว (ต้นสัตบรรณ) เป็นที่ประทับตรัสรู้ของพระคันธังกรพุทธเจ้าองค์ที่ 1
- 2) ต้นทองกวาว (ต้นกิ่งสุกะ) เป็นที่ประทับตรัสรู้ของพระเมฆังกรพุทธเจ้าองค์ที่ 2
- 3) ต้นแคฝอย (ต้นปาตลี) เป็นที่ประทับตรัสรู้ของพระสรณังกรพุทธเจ้าองค์ที่ 3 และ  
พระวิปัสสิพุทธเจ้า องค์ที่ 22
- 4) ต้นเลียบ (ต้นปีปผลิ) เป็นที่ประทับตรัสรู้ของพระทีปังกรพุทธเจ้า องค์ที่ 4
- 5) ต้นสาละใหญ่ (ต้นมหาสาละ) เป็นที่ประทับตรัสรู้ของพระโกณฑัญญพุทธเจ้าองค์ที่ 5
- 6) ต้นกาละหิง (ต้นนาคะ) เป็นที่ประทับตรัสรู้ของพระมังคลพุทธเจ้า องค์ที่ 6 พระสุมน  
พุทธเจ้า องค์ที่ 7 พระเวตพุทธเจ้า องค์ที่ 8 และพระโสภิตพุทธเจ้า องค์ที่ 9
- 7) ต้นกุ่ม (ต้นกักกฐะ) เป็นที่ประทับตรัสรู้ของพระอนโนมทัสสีพุทธเจ้า  
องค์ที่ 10 และพระปิยทัสสีพุทธเจ้า องค์ที่ 16 และพระสิขิพุทธเจ้า องค์ที่ 23
- 8) ต้นอ้อยช้างใหญ่ (ต้นมหาโสณกะ) เป็นที่ประทับตรัสรู้ของพระปทุมพุทธเจ้า องค์ที่ 11  
พระนารทพุทธเจ้า องค์ที่ 12 และพระเวสสภพุทธเจ้า องค์ที่ 24
- 9) ต้นสน (ต้นสลพะ) เป็นที่ประทับตรัสรู้ของพระปทุมุตระพุทธเจ้า องค์ที่ 13
- 10) ต้นสะเคา (ต้นนิมพะ) เป็นที่ประทับตรัสรู้ของพระสุเมธพุทธเจ้า องค์ที่ 14
- 11) ต้นไผ่ใหญ่ (ต้นมหาเวฬุ) เป็นที่ประทับตรัสรู้ของพระสุชาตพุทธเจ้า  
องค์ที่ 15
- 12) ต้นจำปาป่า (ต้นจัมปกะ) เป็นที่ประทับตรัสรู้ของพระอัทธทัสสีพุทธเจ้า องค์ที่ 17
- 13) ต้นมะพลับ (ต้นพิมพหาละ) เป็นที่ประทับตรัสรู้ของพระธัมมทัสสีพุทธเจ้า องค์ที่ 18
- 14) ต้นกรรณิการ (ต้นกณิการะ) เป็นที่ประทับตรัสรู้ของพระสิหัตถะพุทธเจ้า องค์ที่ 19
- 15) ต้นประคูดาย (ต้นอสนะ) เป็นที่ประทับตรัสรู้ของพระติสสพุทธเจ้า  
องค์ที่ 20
- 16) ต้นมะขามป้อม (ต้นอำมณฑะ) เป็นที่ประทับตรัสรู้ของพระปุสสพุทธเจ้า องค์ที่ 21
- 17) ต้นชึก (ต้นสิริสะ) เป็นที่ประทับตรัสรู้ของพระกุกกุสันธพุทธเจ้า องค์ที่ 25
- 18) ต้นมะเคื่อ (ต้นอุทุมพร) เป็นที่ประทับตรัสรู้ของพระโกนาคมนพุทธเจ้า องค์ที่ 26
- 19) ต้นไทร หรือ กร่าง (ต้นนิโครธ) เป็นที่ประทับตรัสรู้ของพระกัสสปพุทธเจ้า องค์ที่ 27
- 20) ต้นโพธิ์ (ต้นอัสดถะ) เป็นที่ประทับตรัสรู้ของพระโคตมพุทธเจ้า องค์ที่ 28

ที่มา: ลานธรรมจักร (2552)

## ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ-นามสกุล

นายพงศ์พิทย์ ดิษฐแก้ว

วัน เดือน ปี ที่เกิด

วันที่ 25 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2509

สถานที่เกิด

จังหวัดสงขลา

ประวัติการศึกษา

สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (ออกแบบ  
อุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

