

ปัจจัยที่มีผลต่องานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์
สถานพักตากอากาศระดับ 5 ดาว จังหวัดภูเก็ต
Factors That Affect 5 Star Resort Landscape
Maintenance in Phuket

รับบทความ 13/03/2020
แก้ไขบทความ 07/04/2020
ยอมรับบทความ 08/04/2020

ปฏิปัน โพธิยะราช

ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Patipan Potiyaraj

Department of Landscape Architecture, Faculty of Architecture, Chulalongkorn University

Pat.patipan@gmail.com

บทคัดย่อ

ภูมิทัศน์สถานพักตากอากาศระดับ 5 ดาว มักมีองค์ประกอบทางภูมิทัศน์ที่สวยงาม ทั้งงานวัสดุพืชพันธุ์และงานวัสดุพื้นผิวลาดแข็งและสิ่งปลูกสร้าง หากแต่การจะคงสภาพความสวยงามขององค์ประกอบเหล่านั้นให้ได้อยู่เสมอ จำเป็นที่จะต้องมีการดูแลบำรุงรักษา โดยมีปัจจัยหลายด้านที่เกี่ยวข้องกับงานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์สถานพักตากอากาศระดับ 5 ดาว จังหวัดภูเก็ต งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูล ค้นหาสาเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำผลจากการทบทวนวรรณกรรมและการสำรวจพื้นที่ศึกษา มาใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่ศึกษา และวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ผู้ออกแบบ ผู้จัดการงานภูมิทัศน์และผู้ปฏิบัติงานดูแลภูมิทัศน์ ทั้งนี้ โครงการโรสวู้ด ภูเก็ต เปิดดำเนินการตั้งแต่ พ.ศ. 2560 เป็นสถานพักตากอากาศระดับ 5 ดาว ที่มีจำนวนห้องพักแบบวิลล่าทั้งหมด 71 วิลล่า มีการออกแบบภูมิทัศน์โดยมุ่งเน้นที่การอนุรักษ์สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ อีกทั้งยังได้รับรางวัลผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม (LEED) ระดับ Gold Certification และรางวัลยอดเยี่ยมด้านการออกแบบโรงแรมของสมาคมภูมิสถาปนิกประเทศไทย พ.ศ. 2563 ถือเป็นหนึ่งในพื้นที่ศึกษาที่มีข้อมูลสำคัญต่อการวิจัย ผลจากการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ พบว่า ส่วนหนึ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่องานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์โครงการโรสวู้ด ภูเก็ต คือ ปัจจัยทางธรรมชาติ และปัจจัยด้านการออกแบบ เช่น สภาพภูมิประเทศที่มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบและพื้นที่เนินเขา การออกแบบจึงต้องคำนึงถึงเรื่องมุมมองและระดับความลาดชันในการวางผังและวางตำแหน่งอาคาร การเลือกใช้วัสดุพืชพันธุ์ท้องถิ่นและการลดปริมาณการใช้พื้นที่สนามหญ้าช่วยลดการใช้พลังงานและน้ำในการดูแลรักษา การเลือกใช้วัสดุพื้นผิวลาดแข็งซึ่งได้จากวัสดุเหลือทิ้งจากการก่อสร้างและนำกลับมาใช้ใหม่ การจัดการน้ำในพื้นที่ให้เพียงพอต่อการใช้งานในโครงการ การมีระบบผลิตน้ำประปาของโครงการ มีระบบบำบัดน้ำเสียในโครงการเพื่อนำน้ำกลับมาใช้ในงานภูมิทัศน์ เป็นต้น

คำสำคัญ: สถานพักตากอากาศระดับ 5 ดาว วัสดุพืชพันธุ์ วัสดุพื้นผิวลาดแข็งและสิ่งปลูกสร้าง

Abstract

The 5- star resort landscape often has beautiful landscape elements, both softscape, and hardscape. To maintain the beauty of the elements, the maintenance is necessary. Many key factors are related to the maintenance of the 5-star resort in Phuket. This research focuses on collecting data, finding the causes and related factors by gathering the results of the literature review and surveying the study area. Then the study area and the interview of the landscape designer, the landscape manager, and the staff were analyzed. Rosewood Phuket has been operated since 2017. It is the 5-star resort with 71 villas. The landscape design emphasizes on nature conservation. It awarded the LEED in Gold Level Certification and the Excellent Hotel Design Award of Thailand Association of Landscape Architects in 2020. The results of collecting the data and analyzing the interview found that the key factors affected the landscape maintenance of Rosewood Phuket are the natural factors and the design factors such as plain and hilly topography. The design of the landscape considered many aspects. For example, the perspective and the level of slopes for planning and positioning all buildings. The selection of local softscape material and the reduction of lawn areas help to reduce energy and water usage in the maintenance. The selection of hardscape material that was recycled from the construction. Water management used for supplying water in the project. Having the waste water treatment aims to use in landscape maintenance.

keywords: *5-star resort, softscape, hardscape*

บทนำ

ธุรกิจโรงแรมและสถานพักตากอากาศมีบทบาทสำคัญในการช่วยส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไทย โดยธุรกิจโรงแรมมีแนวโน้มเติบโตต่อเนื่องในระยะ 3 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2561 - 2563) ตามการเติบโตของภาคท่องเที่ยว โดยคาดว่าจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติและนักท่องเที่ยวไทยจะขยายตัวในอัตราเฉลี่ย 8 - 10% ต่อปีและ 5 - 7% ต่อปี ตามลำดับ ทำให้อัตราเข้าพักเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 68 - 70% เทียบกับ 68.7% ในปี พ.ศ. 2560 (พุทธชาติ ลุนคำ 2562) จากข้อมูลประมาณการโดยกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ในปี พ.ศ. 2559 - 2561 จังหวัดภูเก็ตเป็นหนึ่งใน 3 จังหวัด ที่ทำรายได้จากการท่องเที่ยวสูงสุดของประเทศ และจากสถิติจำนวนเฉลี่ยนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในจังหวัดภูเก็ต ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 - 2560 มีทิศทางเติบโตขึ้น เฉลี่ยปีละ 1.2 ล้านคน (สำนักงานสถิติ จังหวัดภูเก็ต 2562) ทำให้จังหวัดภูเก็ตเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพในการช่วยส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไทย ทั้งยังเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวทางทะเลที่มีชื่อเสียงในระดับโลก การเชื่อมโยงการท่องเที่ยวกับเกาะบริวารโดยรอบและเกาะในจังหวัดใกล้เคียง (กลุ่มยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานพาณิชย์จังหวัดภูเก็ต 2562) ทำให้ธุรกิจโรงแรมและสถานพักตากอากาศยังคงเกิดขึ้นในจังหวัดภูเก็ตอย่างต่อเนื่องทั้งจากเครือข่ายโรงแรมไทยและต่างชาติ (พุทธชาติ ลุนคำ 2561) ทั้งนี้ ภูมิทัศน์เป็นส่วนสำคัญในการเพิ่มมูลค่าให้กับสถานพักตากอากาศ ไม่ว่าจะเป็นการสร้างประสบการณ์ใหม่ที่แตกต่าง รวมไปถึง การสร้างเอกลักษณ์ของแบรนด์ (Kestyn 2019) จากสิ่งที่กล่าวมาข้างต้น เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้สถานพักตากอากาศนั้นเป็นหนึ่งในตัวเลือกสำหรับนักท่องเที่ยว และตัดสินใจที่จะเข้าพัก

งานภูมิทัศน์จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการดูแลบำรุงรักษา เพื่อคงสภาพความสวยงามของพืชพันธุ์และองค์ประกอบในพื้นที่นั้น ๆ ให้ดีอยู่เสมอ โดยมีปัจจัยหลายด้านที่เกี่ยวข้องกับงานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์เพื่อให้คงความสวยงาม สามารถใช้งานได้ และมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้งานรวมถึงผู้ปฏิบัติงานภายในโครงการ (Sternloff and Warren 1984; จามรี อาระยานิมิตสกุล 2558; สมจิตร โยระคง 2541)

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยสำรวจพื้นที่ที่ศึกษาสถานพักตากอากาศระดับ 5 ดาว เพื่อการดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์ โดยเป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อค้นหาสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่องานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์สถานพักตากอากาศระดับ 5 ดาว นำไปสู่การวิเคราะห์ วิจัย สรุปผลและเข้าใจวิธีการของงานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์สถานพักตากอากาศว่าเป็นอย่างไรและจะต้องมีการปฏิบัติอย่างไร จากที่กล่าวมานั้นงานวิจัยนี้จักเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรระดับผู้บริหาร นักออกแบบ และผู้ปฏิบัติงานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์สถานพักตากอากาศ เพื่อเป็นแนวทางการศึกษาและนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่องานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์โครงการ รีสอร์ท ภูเก็ต เพื่อเป็นแนวทางการศึกษาในงานออกแบบ งานจัดการภูมิทัศน์ และงานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์ และเป็นประโยชน์กับสถานพักตากอากาศอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

โครงการรีสอร์ท ภูเก็ต มีจำนวนห้องพักแบบวิลล่าทั้งหมด 71 วิลล่า ในพื้นที่ 65 ไร่ เป็นสถานพักตากอากาศตั้งอยู่ที่อ่าวป่าตอง บริเวณชายหาดไตรตรังยาว 600 เมตร บนถนนหมื่นเงิน ตำบลป่าตอง อำเภอกระบุรี จังหวัดภูเก็ต เป็นหนึ่งในพื้นที่ศึกษาที่มีข้อมูลที่สำคัญต่อการวิจัย เป็นประโยชน์ต่อสถานพักตากอากาศอื่นๆและสามารถเข้าถึงได้



ภาพ 1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

ที่มา : ดัดแปลงจากภาพ (บริษัท พี แลนด์สเคป จำกัด 2563)

- | | | | |
|---------------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1. ทางเข้าโครงการ | 6. ร้านอาหารเรดซอส | 11. ร้านอาหารตาข่าย | 16. ทางเข้าส่วนงานบริการ |
| 2. ที่จอดรถแขก | 7. สระว่ายน้ำและบาร์ | 12. ที่จอดรถพนักงาน | 17. บ่อน้ำ 1 |
| 3. บริเวณลานหน้าลอบบี้ | 8. อาคารวิลล่าระดับที่ 1 | 13. พื้นที่อนุบาลต้นไม้ | 18. บ่อน้ำ 2 |
| 4. สपा | 9. อาคารวิลล่าระดับที่ 2 | 14. อาคารส่วนงานบริการ | |
| 5. บ้านไต้ในป่า (forest stairs) | 10. อาคารวิลล่าระดับที่ 3 | 15. ที่จอดรถพนักงาน | |

ระเบียบวิธีวิจัย

รวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาเป็นทฤษฎีพื้นฐานในงานวิจัย และคัดเลือกงานวิจัยหรือกรณีศึกษาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับงานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์ กำหนดปัจจัยที่มีผลต่อการดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์สถานพักตากอากาศระดับ 5 ดาว จังหวัดภูเก็ต และนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการสร้างเครื่องมือสำรวจข้อมูล แบบสัมภาษณ์และแบบสำรวจพื้นที่ศึกษา นำผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ออกแบบ ผู้จัดการงานภูมิทัศน์สถานพักตากอากาศ และผู้ปฏิบัติงานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์สถานพักตากอากาศ ร่วมกับการสำรวจภาคสนามมาทำการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเพื่อสรุปหาปัจจัยที่มีผลต่อการดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์สถานพักตากอากาศระดับ 5 ดาว จังหวัดภูเก็ต พื้นที่ศึกษา โรสวู้ด ภูเก็ต

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. ปัจจัยที่มีผลต่องานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์ทั่วไป

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่องานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์ทั่วไปของนักวิชาการแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ดังนี้

Hensley (1994) กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่องานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์ในหนังสือ Professional Landscape Management สารสำคัญคือ เป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของภูมิสถาปนิกและผู้ออกแบบที่จะต้องเข้าใจในความต้องการของลูกค้าเพื่อสร้างสรรค์งานภูมิทัศน์ให้เป็นที่พึงพอใจ และควรที่จะให้งานนั้นสามารถคงไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภูมิสถาปนิกและผู้ออกแบบจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชพันธุ์ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการออกแบบ จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับพืชพันธุ์

ความเข้าใจและพัฒนางานภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้สอดคล้องกับงบประมาณ แรงงาน รวมถึงเวลาที่ต้องใช้ในงานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์ที่เกิดขึ้นในอนาคต

Sternloff and Warren (1984) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่องานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์ในหนังสือ Park & Recreation Maintenance Management สารสำคัญคือ การจัดการงานดูแลบำรุงรักษางานภูมิทัศน์ เป็นการรวมองค์ความรู้จากหลากหลายสาขาวิชา ไม่ว่าจะเป็น ภูมิสถาปนิก นักพืชสวน การจัดการหญ้า การป่าไม้ นิเวศวิทยา พยาธิวิทยา ของพืช อุทกวิทยา วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเคมี รวมถึงการบริหารและการจัดการ เป็นต้น

Cook and VanDerZanden (2011) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่องานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์ในหนังสือ Sustainable Landscape Management: Design, Construction, and Maintenance สารสำคัญคือ กรณีศึกษาและการนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ ที่ลดผลกระทบกับสภาพแวดล้อม มีรายละเอียดของกรอบการดำเนินงาน วิธีการจัดการที่ยั่งยืน การเลือกใช้พืชพันธุ์ให้เหมาะสมกับพื้นที่ การคำนึงถึงเรื่องสังคมพืชรวมไปถึงงานดูแลบำรุงรักษา

2. ปัจจัยที่มีผลต่อการดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์สถานพักตากอากาศ ระดับ 5 ดาว จังหวัดภูเก็ต จากการรวบรวมข้อมูล

จากการศึกษารวบรวมข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่องานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์ทั่วไปของนักวิชาการแต่ละคน และปัจจัยที่มีผลต่อการดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์สถานพักตากอากาศ ระดับ 5 ดาว จังหวัดภูเก็ต สามารถแบ่งได้เป็น 4 ปัจจัยหลัก คือ ปัจจัยทางธรรมชาติ ปัจจัยด้านการออกแบบ ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ และปัจจัยด้านการปฏิบัติงานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์ ซึ่งจะเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่องานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์สถานพักตากอากาศ ระดับ 5 ดาว จังหวัดภูเก็ต ต่อไป

พื้นที่ศึกษา

1. ลักษณะทางกายภาพและการสำรวจพื้นที่ศึกษา

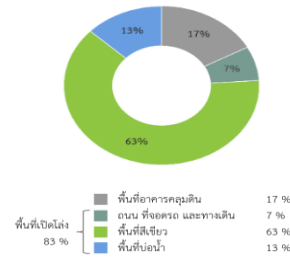
1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและผังบริเวณโครงการ

โครงการโวลูต์ ภูเก็ต มีห้องพักรวมทั้งหมด 71 วิลล่า ในพื้นที่ 65 ไร่ ภูมิทัศน์มุ่งเน้นการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ มีการเก็บรักษาต้นไม้เดิมและต้นไม้โตใหม่ 150 ปี การเลือกใช้พรรณไม้พื้นถิ่นที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพภูมิอากาศและในพื้นที่ชายฝั่งทะเล การออกแบบยึดหลักการปฏิบัติที่ยั่งยืน และเนื่องจากโครงการอยู่นอกเขตการให้บริการน้ำประปาของสำนักประปาภูเก็ต จึงมีบ่อเก็บน้ำฝนเพื่อจัดหาแหล่งน้ำให้ทั้งสถานพักตากอากาศ มีระบบพลังงานแสงอาทิตย์และการใช้หลังคาเขียวเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน อีกทั้งยังได้รับรางวัลผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม (LEED) ระดับ Gold Certification และรางวัลยอดเยี่ยมด้านการออกแบบโรงแรมของสมาคมภูมิสถาปนิกประเทศไทย พ.ศ.2563

ลักษณะภูมิประเทศมีทั้งที่เป็นบริเวณพื้นที่ราบและพื้นที่เนินเขา มีระดับความสูงระหว่าง +2.00 ถึง +50.00 ม. รทก. โดยสภาพภูมิอากาศอยู่ในเขตร้อนชื้น ลักษณะแบบเขตร้อนชื้น ตั้งอยู่ในเขตอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีอากาศร้อนชื้นตลอดทั้งปี โดยมี 2 ฤดูกาล คือ ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงมีนาคม และฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนเมษายนถึงพฤศจิกายน ลักษณะดินโดยทั่วไปเป็นพวกดินร่วนปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติน้อย และมีประสิทธิภาพในการอุ้มน้ำต่ำ

รูปแบบการวางผังและตำแหน่งของอาคาร วางตำแหน่งไล่ตามระดับความลาดชันของพื้นที่โครงการ โดยบริเวณพื้นที่ราบมีการวางผังอาคารไล่ระดับตามความสูงของอาคารตั้งแต่บริเวณหน้าชายหาดเข้าสู่ถนนหินเงิน บริเวณพื้นที่เนินเขาซึ่งมีความลาดชัน ประกอบไปด้วยกลุ่มอาคารซึ่งมีระดับอาคารที่สลับหลั่นกันไป ตามสภาพภูมิประเทศ ซึ่งการวางผังในลักษณะนี้ทำให้การตัดและถมดินน้อย ทั้งยังสามารถเก็บต้นไม้เดิมในพื้นที่ได้มาก และยังให้ประโยชน์ในเรื่องมุมมองแก่อาคารต่างๆ รวมไปถึง

ช่วยในการระบายน้ำอีกด้วย

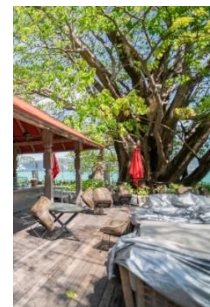


ภาพ 2-3 (ซ้าย) ผังแสดงรายละเอียดพื้นที่ต่างๆของโครงการ (ขวา)แผนภูมิแสดงรายละเอียดพื้นที่ต่างๆของโครงการ
ที่มา : ดัดแปลงจากภาพ (บริษัท พี แลนด์สเคป จำกัด 2563)

จากภาพ 2-3 โครงการโรสวู้ด ภูเก็ต มีพื้นที่โครงการ 104,000 ตร.ม. (65ไร่) โดยมีพื้นที่อาคารคลุมดิน 17,707 ตร.ม. (11ไร่) พื้นที่เปิดโล่งทั้งหมด 86,293 ตร.ม. (54ไร่) หรือคิดเป็น 83% ของพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นจำนวนพื้นที่ทั้งหมดของงานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์ ทั้งงานวัสดุพืชพันธุ์ งานพื้นผิวลาดแข็งและสิ่งปลูกสร้าง โดยประกอบไปด้วย พื้นที่ถนน ที่จอดรถ ทางเดิน 7,575 ตร.ม. (4.7ไร่) พื้นที่สีเขียวและพื้นที่สวนอนุบาลต้นไม้ 66,036 ตร.ม. (41.3ไร่) และพื้นที่บ่อน้ำ 12,682 ตร.ม. (8ไร่)

- 1.2 การวิเคราะห์จากการลงพื้นที่ศึกษา (วันที่ 14 มกราคม 2563) แบ่งเป็น 5 หัวข้อ ได้แก่ วัสดุพืชพันธุ์ วัสดุพื้นผิวลาดแข็งและสิ่งปลูกสร้าง การจัดการน้ำ การใช้พลังงาน และนโยบายเรือนเพาะชำของโครงการ

1.2.1 วัสดุพืชพันธุ์



ภาพ 4-6 (จากซ้ายไปขวา) ต้นมะขาม ต้นไทรอายุ 150 ปี และต้นโพธิ์ ในพื้นที่โครงการโรสวู้ด ภูเก็ต



ภาพ 7-8 (ซ้าย)ยาหย้าเป็นวัชพืชชนิดดอกสีขาว (ขวา)บริเวณบันไดทางขึ้นขนานด้วยต้นไม้



ภาพ 9-10 (ซ้าย)บริเวณหาดหน้าห้องพักริลา (ขวา)พื้นที่สวนและลานในพื้นที่ห้องพักริลาติดหาด



ภาพ 11-12 (ซ้าย)สนามหญ้าบริเวณพื้นที่สนามเด็กเล่นหน้าอาคารคิส์คลับ(kid's club) (ขวา)ทางเดินที่ปกคลุมด้วยหญ้า

- 1) โครงการเก็บรักษาไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ (ภาพ 4-6) เช่น ต้นมะขาม (*Tamarindus indica* L.) บริเวณสระว่ายน้ำหลัก ต้นไทร (*Ficus benjamina* L.) ระหว่างทางไปอาคารห้องพักระดับที่ 2 ซึ่งเป็นต้นที่มีอายุเก่าแก่ถึง 150 ปี ต้นโพธิ์ (*Ficus religiosa* L.) บริเวณร้านอาหารตาข่ายริมหาด และไม้ยืนต้นอื่นๆที่กระจายตัวอยู่ในบริเวณสวนป่าของโครงการ เช่น ยอ (*Morinda citrifolia* L.) ข่อย (*Streblus asper* Lour.) ตะแบก (*Lagerstroemia floribunda* Jack.) หูกวาง(*Terminalia catappa* L.) กระถินณรงค์ (*Acacia auriculiformis* Cunn.) มะรุม (*Moringa oleifera* Lam.) สะตอ (*Parkia speciosa* Hassk.) มะพร้าว (*Cocos nucifera* L.) สนทะเล (*Casuarina equisetifolia* L.) เป็นต้น
 - 2) เลือกใช้ชนิดวัสดุพืชพันธุ์ท้องถิ่นที่ทนต่อสภาพแวดล้อมและสามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลของพื้นที่ (ภาพ 7-8) ทำให้ช่วยลดการใช้ทั้งพลังงานและน้ำในการดูแลรักษา อีกทั้งยังให้ความร่มรื่นสวยงามต่อเนื่องกันของทัศนียภาพทั้งโครงการ โดยปลูกกระจายตัวรอบพื้นที่ภายในโครงการ ทั้งไม้ยืนต้น เช่น ยางนา (*Dipterocarpus alatus* Roxb.) หางนกยูงฝรั่ง (*Delonix regia* (Hook.)) แคนา (*Dolichandrone serrulata* (DC.) Seem.) โพธิ์ทะเล (*Thespesia populnea* (L.) Sol. ex Correa) เป็นต้น นอกจากนี้มีการปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน เช่น เฟิร์นกูดช้าง (*Blechnum orientale* L.) ย่าหยา (*Asystasia gangetica* (L.) Anderson.) เอื้องหมายนาป่า (*Cheilocostus speciosus* (J.Koenig) C.D.Specht) พนมสวรรค์ (*Clerodendrum paniculatum* L.) สาบเสือ (*Eupatorium odoratum* L.) กระจาด (*Alocasia macrorrhizos* (L.) G.Don) ชะพลู (*Piper sarmentosum* Roxb.) เป็นต้น
 - 3) เลือกใช้ชนิดวัสดุพืชพันธุ์ทนต่อไอเค็มบริเวณหน้าหาดในระยะแนวรั้ว 50 ม. จากระดับน้ำทะเลสูงสุด (ภาพ 9-10) ไม้ยืนต้น เช่น สนทะเล มะพร้าว เป็นต้น ไม้พุ่มและไม้คลุมดิน เช่น สำมะงา (*Volkameria inermis* L.) รักทะเล (*Scaevola taccada* (Gaertn.) Roxb.) เป็นต้น ซึ่งเป็นพืชที่ทนเค็มทนแล้งได้ดี โดยปลูกบริเวณหน้าหาดและพื้นที่สวนของห้องพักริมน้ำติดหาด ช่วยลดปริมาณงานดูแลรักษาได้มาก
 - 4) ปริมาณพื้นที่สนามหญ้าในโครงการ (ภาพ 11-12) ประมาณ 2,813 ตารางเมตร หรือคิดเป็น 3.25% ของพื้นที่เปิดโล่งในโครงการ ซึ่งถือได้ว่าเป็นปริมาณพื้นที่ไม่มากเมื่อเทียบกับงานวัสดุพืชพันธุ์อื่น ๆ ในโครงการ ที่ส่วนใหญ่ใช้ไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ทำให้ลดปริมาณงานดูแลบำรุงรักษา
- 1.2.2 วัสดุพื้นผิวลาดแข็งและสิ่งปลูกสร้าง



ภาพ 13-14 (ซ้าย)หัวเสาเข็มคอนกรีตเหลือทิ้งจากการก่อสร้างนำมาปูพื้นผิว (ขวา)ศาลาที่สร้างจากวัสดุไม้จากซากเรือเก่า

- 1) การเลือกใช้พื้นผิวลาดแข็งเป็นวัสดุท้องถิ่นที่หาได้ง่ายในพื้นที่และการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ เช่น หินบริเวณพื้นที่รับ-ส่งหน้าอาคารต้อนรับ หั้วเสาเข็มที่เหลือทิ้งจากการก่อสร้าง และเสาคอนกรีต ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการได้คะแนนมาตรฐาน LEED (ภาพ 13)
- 2) การนำวัสดุไม้จากซากเรือเก่ากลับมาใช้ใหม่ เพื่อสร้างอาคารศาลาบริเวณร้านอาหารตาข่าย (ภาพ 14)

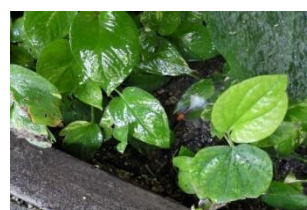
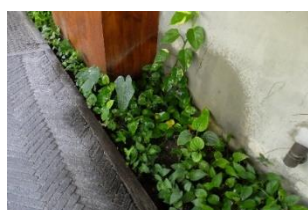
1.2.3 การจัดการน้ำ



ภาพ 15-16 ร่องระบายน้ำแบบเปิดปกคลุมด้วยพืชพันธุ์



ภาพ 17-18 (ซ้าย)บ่อน้ำ1 (ขวา)บ่อน้ำ2



ภาพ 19-20 (ซ้าย)ภาพขณะเปิดระบบรดน้ำแบบหัวฉีด (ขวา)ระบบหัวฉีดละอองคว้น

- 1) ร่องระบายน้ำแบบเปิดปกคลุมด้วยพืชพันธุ์ (ภาพ 15-16) ทำหน้าที่กรองเศษดินหรือสารแขวนลอยต่าง ๆ ที่ปนเปื้อนในน้ำหลากบนพื้นที่โครงการ และไหลผ่านชั้นกรวดทรายลงสู่ท่อรูปวงรีที่วางอยู่ด้านล่างของรางระบายน้ำก่อนไหลมารวมกันที่บ่อน้ำ 1 และผ่านเครื่องกรองก่อนที่จะเก็บรวบรวมไว้ที่บ่อน้ำ 2
- 2) การจัดการน้ำโดยการขุดบ่อเพื่อเป็นแหล่งน้ำดิบของโครงการ (ภาพ 17-18) โดยได้น้ำจากน้ำฝนที่ตกบนพื้นที่โครงการ ซึ่งมีการรวบรวมน้ำจากหลังคาของอาคารห้องพัก และน้ำหลากบนพื้นที่โครงการ รวมขนาดพื้นที่ทั้ง 2 บ่อ 12,682 ตารางเมตร (7.9 ไร่) คิดเป็น 13% ของพื้นที่โล่ง มีขนาดความจุรวม 76,457 ลบ.ม. โดยบ่อเก็บน้ำ 1 มีขนาดความจุ 2,656 ลบ.ม. และบ่อเก็บน้ำ 2 ขนาดความจุ 73,801 ลบ.ม. ซึ่งน้ำในบ่อจะเก็บน้ำเพื่อนำไปใช้ในโครงการ ทั้งเพื่อการอุปโภคบริโภคโดยเข้าสู่ระบบประปาของโครงการ และเพื่อใช้ในการงานภูมิทัศน์
- 3) ระบบรดน้ำในโครงการเป็นระบบแบบน้ำหยดและระบบหัวฉีดละอองคว้น (ภาพ 19-20) ซึ่งมีทั้งแบบตั้งเวลาเปิด-ปิดและแบบควบคุมการเปิด-ปิดโดยผู้ปฏิบัติงาน โดยน้ำที่ใช้ในงานภูมิทัศน์มาจากน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมภายในอาคาร โดยถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำเสียและส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียกลางของโครงการก่อนนำไปใช้รดน้ำในงานภูมิทัศน์ของโครงการทั้งหมด จึงช่วยลดภาระการดูแลรักษาในโครงการและลดปริมาณการใช้น้ำประปาได้อย่างมาก

1.2.4 การใช้พลังงาน



ภาพ 21-22 (ซ้าย)สวนหลังคาอาคารสำหรับเด็ก (Kid's club) (ขวา) หลังคาเขียวบนอาคารห้องพัก



ระดับที่2

ภาพ 23-24 (ซ้าย)แผงพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารวิลล่าระดับที่3 (ขวา)แผงเครื่องทำน้ำอุ่นพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารวิลล่าระดับที่ 2

- 1) สวนบนหลังคาอาคารสำหรับเด็กที่ปลูกคลุมด้วยหญ้านวลน้อยและหลังคาเขียวกระดุมทองเลื้อยบนอาคารห้องพักวิลล่าระดับที่ 1 และ 2 (ภาพ 21-22) เพื่อสร้างมุมมองและบรรยากาศให้กับอาคารห้องพักในระดับที่สูงกว่า ทั้งยังช่วยลดแสงจ้าแสงสะท้อนจากหลังคาอาคาร หน่วงน้ำเมื่อเกิดฝนตก และยังช่วยลดอุณหภูมิให้อาคารด้วย
- 2) โครงการติดตั้งแผงพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาอาคารวิลล่าระดับที่ 3 และติดตั้งแผงเครื่องทำน้ำอุ่นพลังงานแสงอาทิตย์ (ภาพ 23-24) โดยสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ 113,000 กิโลวัตต์- ชั่วโมงต่อปีและแผงน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ที่ใช้ความร้อนของดวงอาทิตย์เพื่อทำน้ำร้อน สามารถลดการใช้พลังงานในโครงการได้ถึง 30%

1.2.5 นโยบายเรือนเพาะชำของโครงการ



ภาพ 25-26 พื้นที่อนุบาลต้นไม้

- 1) โครงการเตรียมพื้นที่อนุบาลต้นไม้ 1,384 ตารางเมตร (ภาพ 25-26) โดยบริษัทเอกชนเป็นผู้เพาะชำพืชพันธุ์สำหรับใช้ปลูกทดแทนหมุนเวียนในโครงการ เนื่องจากพรรณไม้ในโครงการส่วนใหญ่เป็นพรรณไม้ที่ไม่ได้มีตามท้องตลาด จึงช่วยลดการจัดซื้อต้นไม้จากภายนอกเข้ามาได้ปริมาณมาก อีกทั้งยังเป็นพื้นที่สำหรับพักต้นไม้ส่วนของงานตกแต่งภายในด้วย

2. ผลการสัมภาษณ์

จากการสัมภาษณ์ผู้ออกแบบ ผู้จัดการงานภูมิทัศน์สถานพักตากอากาศ และผู้ปฏิบัติงานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์สถานพักตากอากาศ สามารถสรุปเนื้อหาสำคัญได้ดังนี้

2.1 ผู้ออกแบบ (วันที่สัมภาษณ์ 24 มกราคม 2563)

ผู้ให้สัมภาษณ์ : คุณภัทรพรรณ รักกุลชน รองผู้อำนวยการฝ่ายออกแบบ (Associate Director – Design)

คุณสุทิดา พัฒนพานิช ผู้อำนวยการฝ่ายออกแบบและพืชสวน (Director - Design &

Horticulture) และคุณอรุณี วงศ์พนาสิน ผู้อำนวยการฝ่ายพืชสวน (Associate -

Horticulture) บริษัท พี แลนด์สเคป จำกัด (PLandscape Co., Ltd.)

- 1) แนวคิดการออกแบบ แนวคิดการนำสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศเดิมกลับมาโดยเลือกใช้สิ่งที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ การวางผังไล่ระดับตามความสูงของอาคารตั้งแต่บริเวณหน้าชายหาดเข้าสู่พื้นที่โครงการเพื่อให้ท้องฟ้าสามารถเห็นทัศนียภาพมากที่สุด
- 2) แนวคิดในการเลือกใช้วัสดุ เลือกใช้วัสดุพืชพันธุ์โดยศึกษาพืชพันธุ์เดิมในพื้นที่ และเก็บตัวอย่างพืชพันธุ์บริเวณพื้นที่โครงการนำมาเพาะและขยายพันธุ์เพื่อใช้ในโครงการ เลือกใช้วัสดุพื้นผิวลาดแข็งและสิ่งปลูกสร้างมี 2 ลักษณะ คือ วัสดุที่ต้องการความสวยงามทั่วไป และวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการได้คะแนนมาตรฐาน LEED เช่น ใช้หั่วเสาเข็มเหลือทิ้งจากการก่อสร้าง เสาคอนกรีต เป็นต้น
- 3) การจัดการน้ำ ขุดบ่อน้ำเพื่อรองรับน้ำฝนสำหรับใช้เป็นแหล่งน้ำดิบในโครงการ และมีโรงประปาสำหรับผลิตน้ำใช้ในโครงการเป็นของตัวเอง เพื่อลดปริมาณการซื้อน้ำจากเอกชนเนื่องจากพื้นที่โครงการระบบประปายังไม่เข้าถึง อีกทั้งออกแบบร่องระบายน้ำแบบเปิดปกคลุมด้วยพืชพันธุ์ (bio-swale) ซึ่งทำหน้าที่กรองของเสียที่ปนเปื้อนในน้ำหลากบนพื้นที่โครงการและไหลมารวมกันที่บ่อเก็บน้ำ น้ำที่ใช้ในงานภูมิทัศน์ได้จากน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมภายในอาคารโดยถูกรวบรวมและส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียกลางของโครงการก่อนนำไปใช้รดน้ำในงานภูมิทัศน์ ระบบรดน้ำมีทั้งแบบรดด้วยมือและแบบระบบหัวฉีดโดยส่วนใหญ่ที่ใช้ในโครงการเป็นแบบน้ำหยดและแบบหัวฉีดละอองควั่นขนาดเล็ก
- 4) นโยบายเรือนเพาะชำของโครงการ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของแต่ละโครงการ สำหรับโครงการโรสวู้ด ภูเก็ต พื้นที่อนุบาลต้นไม้มีความสำคัญอย่างยิ่งเพื่อสำรองต้นไม้สำหรับใช้หมุนเวียนในโครงการ
- 5) ปัจจัยที่มีผลต่องานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์ น้ำเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในงานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์จะต้องมีน้ำสำรองให้เพียงพอต่อการใช้งาน และควรมีงบประมาณที่คอยสนับสนุนงานส่วนภูมิทัศน์อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

2.2 ผู้จัดการงานภูมิทัศน์สถานพักตากอากาศ (วันที่สัมภาษณ์ 14 มกราคม 2563)

ผู้ให้สัมภาษณ์ : คุณณณณสิทธิ์ บุญฮอง ผู้อำนวยการฝ่ายงานภูมิทัศน์ (Director of Landscape) โรสวู้ด

ภูเก็ต (Rosewood Phuket)

- 1) การบริหารจัดการ ผู้ปฏิบัติงานจำนวน 28 คน รวมหัวหน้างาน โดยเป็นการจ้างเหมาหน่วยงานเอกชน มีแบ่งการเข้าปฏิบัติงานเป็น 2 รอบ รอบ 6.00 - 15.00 น. และ รอบ 8.00 - 17.00 น. โดยอุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่ใช้ในการปฏิบัติงานเป็นของบริษัทเอกชน ผู้ปฏิบัติงานในส่วนของอาคารห้องพักริวิลล่าสามารถเข้าได้เฉพาะเทศหญิงและจะเข้าปฏิบัติงานภูมิทัศน์ของอาคารห้องพักริวิลล่าได้เฉพาะช่วงที่แม่บ้านเข้าทำความสะอาดเท่านั้น
- 2) นโยบายเรือนเพาะชำของโครงการ เนื่องจากพรรณไม้ในโครงการส่วนใหญ่เป็นพรรณไม้ที่ไม่มีขายตามท้องตลาด การเพาะพันธุ์เองในโครงการจึงช่วยลดงบประมาณในการจัดซื้อพรรณไม้ได้มาก
- 3) ปัญหาที่เกิดขึ้นในงานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์โครงการ การตันของหัวฉีดแม้จะผ่านการกรองมาแล้ว จึงต้องมีการทดสอบระบบรดน้ำอยู่เสมอ การเปลี่ยนพรรณไม้ในโครงการเนื่องจากปัญหา

ต่าง ๆ เช่น ความไม่ทนต่อไอเค็มของทะเล ความร้อนบนหลังคาเขียวของอาคารห้องพักริมน้ำและปัญหาที่เกิดจากการทับถมกันจนเกิดเชื้อรา ช่วงเวลาในการปฏิบัติงานบางครั้งไม่เป็นไปตามแผนงาน เพราะจะต้องให้แขกเป็นสำคัญ

- 4) ปัจจัยที่มีผลต่องานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์ น้ำเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดสำหรับงานดูแลรักษาภูมิทัศน์

2.3 ผู้ปฏิบัติงานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์สถานพักตากอากาศบริษัทเอกชน (วันที่สัมภาษณ์ 3 กุมภาพันธ์ 2563)

ผู้ให้สัมภาษณ์ : คุณภิญโญ บุตรขันติ กรรมการผู้จัดการ (Managing director) บริษัท เอ็มเจ บราเธอร์เซอร์วิส จำกัด (MJ BROTHER SERVICE Co., Ltd.)

- 1) แผนงานและการปฏิบัติงาน (งานที่ปฏิบัติเป็นประจำ) งานดูแลบำรุงรักษาด้านไม้ เช่น งานรดน้ำต้นไม้ ในบริเวณที่แขกใช้งานต้องดำเนินการให้เสร็จก่อน 8.00 น. ในช่วงฤดูร้อนเข้าปฏิบัติงานเวลา 4.00 น. เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่น้ำไหลแรงและยังไม่มีเปิดใช้งานในโครงการอย่างเต็มที่ งานตัดกิ่งไม้พุ่มไม้แนว มีการตัดแต่งไม้พุ่มกลางทุกเดือน ตัดแต่งหลังคาเขียวบนอาคารวิลล่าทุก 15 วันหรือทางโครงการกำหนด และไม้พุ่มเล็กดูแลใบเหลืองใบแห้ง โรคและแมลงจะมีการสังเกตทุกวัน งานกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ย การพรวนดินปฏิบัติพร้อมกันตามหน้าที่ของแต่ละพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย งานกำจัดแมลงและศัตรูพืช ฉีดพ่นป้องกันทุกเดือนและเมื่อพบเห็น เช่น หนอนทราย โรครา เป็นต้น

งานดูแลบำรุงรักษาด้านไม้ใหญ่ เช่น งานตัดไม้ใหญ่ ปฏิบัติในช่วงก่อนเข้าฤดูฝน เนื่องจากมีลมแรง และมีการตัดแต่งป้องกันการหักโค่น บางครั้งงานตัดแต่งไม้ใหญ่เกิดจากความต้องการของแขกที่เข้าพัก เนื่องจากบดบังทัศนียภาพ งานดูแลรักษาความสะอาดพื้นที่ผิวและสิ่งปลูกสร้าง สนามหญ้า ถนน ทางเดิน ที่จอดรถ ทำความสะอาดกวาดใบไม้ทุกวัน งานสระว่ายน้ำหลัก เป็นงานในส่วนของการช่างสระ ผู้ปฏิบัติงานภูมิทัศน์จะ ดูแลเฉพาะบริเวณพื้นที่รอบ ๆ สระว่ายน้ำ และจะต้องปฏิบัติงานให้เสร็จก่อน 7.00 น. บ่อน้ำ บ่อบัว มีการดูแลรักษาทุกวัน ทั้งเรื่องของการกำจัดตะไคร่น้ำ ดูแลใบเหลืองใบแห้ง และใส่ปุ๋ยทุกเดือน คูน้ำ และรางระบายน้ำสำรวจทุกวันเพื่อป้องกันการอุดตันของรางระบายน้ำ

- 2) ปัญหาที่เกิดขึ้นในงานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์ ไอเค็มจากลมทะเลทำให้ต้นไม้เสียหายและทำให้ใบร่วงแก้ไขโดยการล้างใบของต้นไม้ทุกเช้าหรือการทำตาข่ายกันลดการปะทะของไอทะเล การใช้สายยางและบัวรดน้ำช่วยในการปฏิบัติงานในบริเวณที่ระบบหัวฉีดทำงานได้ไม่ทั่วถึง

- 3) ปัจจัยที่มีผลต่องานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์ การสนับสนุนของโครงการในงานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์ ทั้งเรื่องระบบน้ำและความร่วมมือของบุคลากรของโครงการ

สรุปผล

จากการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่องานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์โครงการโรสวู้ด ภูเก็ต จากการลงสำรวจพื้นที่และการสัมภาษณ์ คือ ปัจจัยทางธรรมชาติ และปัจจัยด้านการออกแบบ โดยสามารถสรุปและเสนอแนะวิธีการออกแบบเพื่อลดการดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์ได้ดังตาราง 1

ตาราง 1 สรุปปัจจัยที่มีผลต่องานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์โครงการโรสวู้ด ภูเก็ต

ปัจจัยทางธรรมชาติ	การออกแบบโครงการเพื่อลดการดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์
1. ลักษณะภูมิประเทศความลาดชันของพื้นที่	- การวางผังและตำแหน่งของอาคาร ลดหลั่นกันไปตามสภาพภูมิประเทศ ทำให้ ลดการตัดและถมดิน , เก็บรักษาไม้ยืนต้นเดิมในพื้นที่ได้มาก, ได้ประโยชน์ในเรื่องมุมมองแก่อาคาร และช่วยในการระบายน้ำ
2. สภาพภูมิอากาศโอเคิมจากทะเลและลมมรสุม	- เก็บรักษาไม้ยืนต้นเดิมในพื้นที่ - เลือกใช้วัสดุพืชพันธุ์ท้องถิ่นที่ทนต่อสภาพแวดล้อมและสามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพภูมิอากาศของพื้นที่ - เลือกใช้พื้นผิวลาดชันเป็นวัสดุท้องถิ่นที่หาได้ง่ายในพื้นที่ทนต่อสภาพแวดล้อม
3. สภาพดินและความเค็มในดิน	- เก็บรักษาไม้ยืนต้นเดิมในพื้นที่ - การปรับปรุงสภาพดินโดยการใส่ปุ๋ยซีโกเข้ามาช่วย - เลือกใช้วัสดุพืชพันธุ์ท้องถิ่นที่ทนต่อสภาพแวดล้อมและสามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพภูมิอากาศของพื้นที่
4. แหล่งน้ำจืดที่มีจำกัดและความแห้งแล้ง	- ขุดบ่อน้ำเพื่อกักเก็บน้ำและเป็นแหล่งน้ำดิบของโครงการ - จัดการใช้น้ำหลากหลายในพื้นที่เพื่อรวบรวมน้ำได้มากขึ้น เช่น การออกแบบร่องระบายน้ำแบบเปิดปกคลุมด้วยพืชพันธุ์ (Bio-Swale), การรวบรวมน้ำจากหลังคาของอาคาร - บำบัดน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมในอาคารเพื่อนำกลับมาใช้ในงานภูมิทัศน์ - การเลือกใช้ระบบรดน้ำที่มีประสิทธิภาพ - เลือกใช้วัสดุพืชพันธุ์ท้องถิ่นที่ทนต่อสภาพแวดล้อมและสามารถเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ ลดการใช้ทั้งพลังงานและ - ลดปริมาณพื้นที่สนามหญ้าเพื่อลดการใช้น้ำในการดูแลบำรุงรักษา
5. ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่และพืชพันธุ์ที่มีอยู่เดิมในพื้นที่	- เก็บรักษาไม้ยืนต้นเดิมในพื้นที่ ให้ได้มากที่สุด
ปัจจัยด้านการออกแบบ	การออกแบบโครงการเพื่อลดการดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์
1. การเลือกใช้วัสดุพืชพันธุ์	- เลือกใช้วัสดุพืชพันธุ์ท้องถิ่นที่ทนต่อสภาพแวดล้อมและสามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพภูมิอากาศของพื้นที่ ช่วยลดการใช้พลังงานและน้ำในการดูแลรักษา - การเพาะและขยายพันธุ์พืชที่ได้จากการสำรวจพื้นที่โครงการ - เก็บรักษาไม้ยืนต้นเดิมในพื้นที่
2. การเลือกใช้วัสดุพื้นผิวลาดชันและสิ่งปลูกสร้าง	- เลือกใช้พื้นผิวลาดชันเป็นวัสดุท้องถิ่นที่หาได้ง่ายในพื้นที่ทนต่อสภาพแวดล้อม - การเลือกใช้วัสดุพื้นผิวลาดชันซึ่งได้จากการนำกลับมาใช้ใหม่ เป็นการใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า
3. การจัดการน้ำในพื้นที่	- ออกแบบหลังคาเขียวเพื่อช่วยในการหน่วงน้ำและรวบรวมน้ำฝนจากหลังคาอาคาร - ออกแบบรางระบายน้ำฝนแบบเปิดปกคลุมด้วยพืชพันธุ์ (Bio-Swale) ช่วยกรองสิ่งปนเปื้อนในน้ำหลากบนพื้นที่โครงการและไหลรวมเข้าสู่บ่อน้ำ - การเตรียมพื้นที่กักเก็บน้ำหรือบ่อน้ำเพื่อสำรองน้ำใช้ในโครงการในช่วงฤดูร้อน - มีโรงผลิตน้ำประปาของโครงการสำหรับผลิตน้ำใช้ในโครงการ - มีระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำน้ำกลับมาใช้ในงานภูมิทัศน์
4. การเลือกใช้ระบบรดน้ำ	- การเลือกใช้ระบบรดน้ำที่มีประสิทธิภาพในการใช้งานและช่วยในการประหยัดน้ำ เช่น ระบบน้ำหยด
5. ตำแหน่งที่ตั้งของอาคารส่วนบริการ Back of House	- อยู่ในตำแหน่งที่เข้าถึงง่าย และสามารถกระจายงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. การเตรียมพื้นที่อนุบาลต้นไม้	- เตรียมพื้นที่เพื่อเพาะและขยายพันธุ์พืชเพื่อใช้ในโครงการช่วยลดงบประมาณในการจัดซื้อพันธุ์ไม้ ทั้งเป็นพื้นที่สำหรับพักต้นไม้ส่วนของงานตกแต่งภายใน

ทั้งนี้การออกแบบโครงการโดยยึดหลักมาตรฐานเกณฑ์การให้คะแนนอาคารเขียว (LEED) อานำมาซึ่งการดูแลบำรุงรักษาที่มากขึ้น ดังเช่น หลังคาเขียวบนอาคารวิลล่าที่ได้รับความเสียหาย ขาดการดูแลบำรุงรักษา เนื่องจากแขกที่เข้าพักระยะยาว ทำให้ไม่สามารถเข้าปฏิบัติงานได้ ดังนั้น หากโครงการอื่นที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ผู้บริหารโครงการและผู้ออกแบบควรที่จะพิจารณาซึ่งนำหนักถึงการได้มาซึ่งการประหยัดพลังงาน และมุมมองความสวยงาม แลกกับการดูแลบำรุงรักษาที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งรวมไปถึงค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นตามมาอีกด้วย

บรรณานุกรม

- จามรี อารยานิมิตสกุล. *พืชพันธุ์ในงานภูมิสถาปัตยกรรม*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2558.
- ฉาณสิทธิ์ บุญฮอง. ผู้อำนวยการฝ่ายงานภูมิทัศน์ โรสวู้ด ภูเก็ต. *สัมภาษณ์*, 14 มกราคม 2563.
- พุทธชาติ ลุนคำ. *“ธุรกิจโรงแรม: แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2561-63, 1-10.”* สืบค้น 13 ธันวาคม 2562. https://www.krungsri.com/bank/getmedia/9027bab8-d979-4f28-9ff3-f21444f5dab1/%20IO_Hotel_2017_TH.aspx.
- ภัทรพรรณ รักษ์กุลชน. รองผู้อำนวยการฝ่ายออกแบบ บริษัท พี แลนด์สเคป จำกัด. *สัมภาษณ์*, 24 มกราคม 2563.
- ภิญโญ บุตรขันติ. กรรมการผู้จัดการบริษัท เอ็มเจ บราเทอร์ เซอร์วิส จำกัด. *สัมภาษณ์*, 3 กุมภาพันธ์ 2563.
- สมจิตร โยธะคง. *การจัดการงานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์*. กรุงเทพฯ: บ.รวมสาส์น, 2541.
- สำนักงานพาณิชย์จังหวัดภูเก็ต กลุ่มยุทธศาสตร์และแผนงาน. *“ข้อมูลการตลาดจังหวัดภูเก็ต ประจำปี 2560.”* สืบค้น 13 ธันวาคม 2562. http://www.aecthaibiz.com/wapppcoc/83/upload/File_IPD_FILE83422249_20180215_141325.pdf.
- สำนักงานสถิติ จังหวัดภูเก็ต. *“วิเคราะห์และสรุปสถานการณ์จากชุดข้อมูลกลางเรื่อง “การท่องเที่ยว.”* สืบค้น 13 ธันวาคม 2562. http://phuket.nso.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=373&Itemid=646.
- สุพิศา พัฒนพานิช. ผู้อำนวยการฝ่ายออกแบบและพืชสวน บริษัท พี แลนด์สเคป จำกัด. *สัมภาษณ์*, 24 มกราคม 2563.
- อรุณี วงศ์พนาสิน. ผู้อำนวยการฝ่ายพืชสวน บริษัท พี แลนด์สเคป จำกัด. *สัมภาษณ์*, 24 มกราคม 2563.
- Cook, Thomas W., and Ann Marie VanDerZanden. *Sustainable Landscape Management: Design, Construction, and Maintenance*. Hoboken, NJ.: John Wiley & Sons, 2011.
- Hensley, D.L. *Professional Landscape Management*. 3rd ed. Champaign: Stipes, 1994.
- Kestyn, Kate Douglas. *“The Value of Landscape for Luxury Hotel Properties: Food & Beverage, Luxury Hoteliers Magazine, Uncategorized.”* Accessed December 13, 2019 <https://www.luxuryhotelassociation.org/2015/08/the-value-of-landscape-for-luxury-hotel-properties/>.
- Sternloff, Robert E., and Roger Warren. *Park and Recreation Maintenance Management*. 2nd ed. Hoboken, NJ.: John Wiley & Sons, 1984.