

AN ARCHITECTURE GUIDE

to the UN 17 Sustainable
Development Goals

THAI VERSION



AN ARCHITECTURE GUIDE

to the UN 17 Sustainable
Development Goals
THAI VERSION

EDITORIAL COMMITTEE

CHIEF EDITOR : Natalie Mossin

MANAGING EDITOR, AUTHOR : Acharawan Chutarat

EDITOR, AUTHOR : Chanikarn Yimprayoon



Published by Thai Green Building Foundation

This book is the result of a partnership between

Thai Green Building Foundation,

The Association of Siamese Architects under Royal Patronage,

Engineering Institute of Thailand Under Royal Patronage,

The UIA Commission on the UN Sustainable Development Goals,

Chulalongkorn University,

Kasetsart University,

King Mongkut's University of Technology Thonburi,

Silpakorn University, Walailuk University

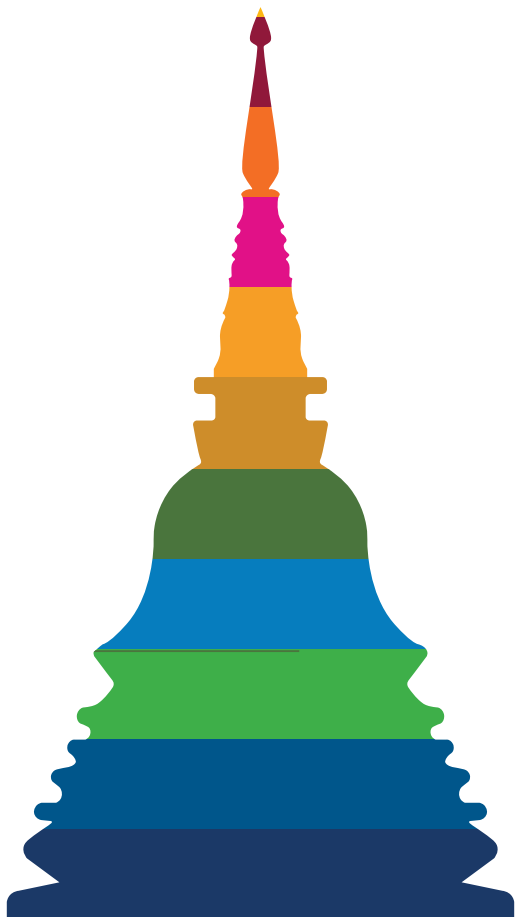
Assumption University of Thailand



1st edition, 1st print, 2022

This publication is inspired by "An Architecture Guide to the UN17 Sustainable Development Goals"
(Mossin et. al, the Royal Danish Academy, Copenhagen, 2018)

ISBN (e-book) : 978-616-92671-3-3



สารบัญ

004	บทนำ
006	คำนำ
008	1 จัดความยากจน No Poverty <ul style="list-style-type: none">• มีโนะบุริ Minoburi• ห้องน้ำชา, ไร่ชาอรักษ Araksa Tea House
014	2 จัดความหิวโหย Zero Hunger <ul style="list-style-type: none">• โคโรฟิลด์ Coro Field• แอสสิริ แบคยาร์ด แอก ที77 คอมมูนิตี้ Sansiri Backyard @T77 Community
020	3 การมีสุขภาพและสุขภาวะที่ดี Good Health and Well-Being <ul style="list-style-type: none">• ศูนย์เรียนรู้สุขภาวะ กองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ Thai Health Promotion Foundation• โรงเรียนนานาชาติเร็นทรี Raintree International School
028	4 การศึกษาที่มีคุณภาพ Quality Education <ul style="list-style-type: none">• โรงเรียนบ้านคลองบอน Baan Klom Bon School• อาคารการเรียนรู้พิพิธภัณฑ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี Learning Exchange Building (LX Building) King Mongkut's University of Technology Thonburi
036	5 ความเท่าเทียมทางเพศ Gender Equality <ul style="list-style-type: none">• ธรรมาสรม เสถียรธรรมสถาน Dhammashram, Sathira-Dhammasathan
040	6 น้ำสะอาดและสุขาภิบาล Clean Water and Sanitation <ul style="list-style-type: none">• ศูนย์การศึกษาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบางซื่อ Bang Sue Education and Environment Conservation Center• ศูนย์แห่งความสุข ลำปาง Happiness Center, Lampang
046	7 พลังงานสะอาดที่ทุกคนเข้าถึงได้ Affordable and Clean Energy <ul style="list-style-type: none">• อาคารปฏิบัติการพลังงานประยุกต์ Energy Application Laboratory• ศูนย์การเรียนรู้เพื่อโลกสีเขียว All Green Learning Center
054	8 งานที่มีคุณค่าและการเติบโตทางเศรษฐกิจ Decent Work and Economic Growth <ul style="list-style-type: none">• อาคารสำนักงานหาญ Harn Office Building• ศูนย์วิจัยและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน Research&Innovation for Sustainability Center
060	9 อุตสาหกรรม นวัตกรรม และโครงสร้างพื้นฐาน Industry, Innovation and Infrastructure <ul style="list-style-type: none">• ทรู ดิจิทัล พาร์ค True Digital Park• เอสที เทเลมีเดีย โกลบอล ดาต้า เซ็นเตอร์ (ประเทศไทย) ST Telemedia Global Centres (Thailand)

สารบัญ

066	10	ลดความเหลื่อมล้ำ Reduced Inequality	<ul style="list-style-type: none">• บ้านเด็กรัชมหคีรี, แม่ฮ่องสอน Dhammagiri Children Home, Mae Hong Son• ลานกีฬาพัฒนา 2, Lankeelapat 2
072	11	เมืองและชุมชนยั่งยืน Sustainable Cities and Communities	<ul style="list-style-type: none">• โรงงานหลวงอาหารสำเร็จรูปที่ 1 (ฟาง) และชุมชนรอบโรงงานหลวง First Royal Food Factory at Fang and Community• เมืองอัจฉริยะวังจันทร์วัลเลย์ Wangchan Valley Smart City
078	12	การผลิตและบริการที่มีความรับผิดชอบ Responsible Consumption and Production	<ul style="list-style-type: none">• อาสา ฟาร์มสเตย์ Ahsa Farmstay• สถาบันการศึกษาการพัฒนาที่ยั่งยืนนานาชาติ International Sustainable Development Studies Institute
084	13	การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Climate Action	<ul style="list-style-type: none">• อุทยาน 100 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Chulalongkorn University Centenary Park• บ้านสะเทินน้ำสะเทินบก Amphibious House
090	14	ระบบนิเวศทางทะเลและมหาสมุทร Life Below Water	<ul style="list-style-type: none">• ศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศน์ป่าชายเลนสิรินาถราชินี Sirinart Rajini Mangrove Ecosystem Learning Center
094	15	ระบบนิเวศบนบก Life on Land	<ul style="list-style-type: none">• ศูนย์เรียนรู้ป่าวังจันทร์ Wangchan Forest Learning Center• ศูนย์เรียนรู้ป่าในกรุง Metro Forest Learning Center
100	16	องค์กรที่เข้มแข็ง ยุติธรรม และมีเสรีภาพ Peace Justice and Strong Institution	<ul style="list-style-type: none">• สืบปายะสภาสถาน – อาคารรัฐสภา, กรุงเทพมหานคร Sappaya-Sapasathan - Thai Parliament, Bangkok
106	17	ความร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Partnerships for the Goals	<ul style="list-style-type: none">• อักษร-ศิลป์เพื่อน้อง, ตาก Aksorn-Silp Purnong, Taak• โรงอาหารเชิงนิเวศ โรงเรียนนิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 10 Eco Canteen, Nikomsangtonengchangwat Rayong 10
114		Acknowledgements	
116		References and Credits	



INTRO

The 17 UN Sustainable Development Goals represent the aspiration of the people of the United Nations for a more sustainable future.

The Goals define the challenges we need to address to achieve a better and more sustainable future for all. They address the global problems we face together, including those related to poverty, inequality, climate, environmental degradation, prosperity, peace and justice. The Goals are deeply interconnected, and to leave no one behind, the world must move significantly towards achieving each Goal by 2030.

The built environment, planning, architecture and design, interact with every goal. And most crucially: not just on an aspirational level or as future potential, but through realized buildings, settlements and cities all over the world. Architectural solutions are already there, everywhere, contributing to sustainable communities and quality of life. However, the built environment is also a part of the current challenges – a major consumer of energy and natural resources, and producer of waste. Furthermore, how we build can exacerbate inequalities and affect health.

That is why we have created the “An Architecture Guide to the UN17 Sustainable Development Goals” book series. With these guidebooks we hope to make it tangible how the built environment interacts with the goals and to inspire architects and stakeholders involved in the built environment to engage with the challenges. It is for each and every one of us to contribute to the realization of the goals.

The intention of the books is to provide an architecture guide to the Goals. The 17 chapters present how each Goal is defined by the UN, outlines how it interacts with the built environment and gives examples of realized projects that illustrate architectural contributions. The aim is to understand the Goals as they relate to architecture. All cases are realized architectural projects, planning initiatives and structures. The cases form a basis on which to start a conversation about how the built environment can contribute to each Goal.

Each case in this Thai edition of the guide is inspiring and noteworthy, but no one case can provide the final answer to how the built environment can contribute to the realization of the Goals. But each case represents the spirit, and aspiration, we need to move towards the realization of the Goals.

We need these solutions, adapted to local climate, culture and challenges, and we need them not as ideas, but on the ground, implemented and in use. It is through realized buildings, settlements and planning the effect is achieved; environmentally and on our quality of life.

This publication is made possible by dedicated architects – to help fellow architects all over Thailand join in the collective challenge ahead – to address social needs while protecting the planet. Warm congratulations to the editors Dr. Acharawan Chutarat and Assoc.Prof. Dr. Chanikarn Yimprayoon, the Thai Green Building Foundation, Thai Green Building Institute as well as all contributors and partners.

Natalie Mossin
Chief Editor of the global editions of
“An Architecture Guide to the UN17 Sustainable Development Goals”



คำนำ

วาระที่เกี่ยวกับเมืองในปัจจุบัน ไม่ได้เป็นเพียงแค่การออกแบบก่อสร้างอาคารที่ประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและเท่านั้น แต่ได้ถูกปรับเปลี่ยนไปให้คำนึงถึงการแก้ไขปัญหาที่ทั่วโลกกำลังเผชิญร่วมกันต่างๆ เช่น ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความยากจน ความไม่เท่าเทียมกัน สภาพภูมิอากาศ ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ความมั่นคง สันติภาพ และความยุติธรรม ผู้นำระดับโลกเห็นพ้องที่จะบรรลุเป้าหมาย 17 ประการที่เชื่อมโยงถึงกันอย่างลึกซึ้ง โลกต้องก้าวไปสู่การบรรลุเป้าหมายนี้แต่ละเป้าหมายอย่างมีนัยสำคัญภายในปี ค.ศ. 2030 มันจึงสำคัญมากที่เราจะต้องผนึกกำลังกันเพื่อให้แน่ใจว่าคนรุ่นต่อไปจะมีสิ่งแวดล้อมที่ดี สุขภาพดี และอนาคตที่ยั่งยืน บทบาทของมูลนิธิอาคารเขียวไทยคือการส่งเสริมสถาปัตยกรรมเขียวและยั่งยืน สร้างความตระหนักรู้ผ่านการให้ข้อมูลแก่อุตสาหกรรมก่อสร้าง เพื่อเป็นเวทีในการแบ่งปันความรู้และความเชี่ยวชาญในหัวข้ออาคารเขียว ดังนั้น คณะกรรมการมูลนิธิอาคารเขียวไทยจึงตกลงที่จะริเริ่มหนังสือ

คู่มือสถาปัตยกรรมเพื่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของ 17 ประการ ฉบับภาษาไทย

เพื่อแสดงตัวอย่างสถาปัตยกรรมในประเทศไทยที่มีการออกแบบก่อสร้างปฏิบัติสัมพันธ์กับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ วัตถุประสงค์คือการเสริมสร้างเครือข่ายในหมู่ผู้เชี่ยวชาญเพื่อสร้างความรู้พื้นฐานของการที่สภาพแวดล้อมสรรค์สร้างจะสามารถสนับสนุนแต่ละเป้าหมายได้อย่างไร และเพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการสร้างสังคมสีเขียวและยั่งยืนที่ดีที่สุดของบริษัทของไทย ให้กับนักศึกษาสถาปัตยกรรมศาสตร์ นักการเมือง และสำหรับทุกคน ทั้งนี้ มูลนิธิอาคารเขียวไทยหวังว่าหนังสือเล่มนี้จะส่งผลให้มีการพัฒนาสถาปัตยกรรมตามเป้าหมาย 17 ประการได้อย่างรวดเร็วขึ้น และสร้างโอกาสให้กับการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมก่อสร้างในที่สุด

รศ.สิริวัฒน์ ไชยชนะ
ประธานมูลนิธิอาคารเขียวไทย

PREFACE

Today's urban agenda shifts towards not only on green and energy efficient buildings, but also addresses problems we have been facing. This includes those related to poverty, health, well-being, climate, environmental degradation and injustice. World leaders agree on 17 goals that are connected and to move the world towards achieving each goal by 2030. It is crucial to pull resources and collective efforts to ensure a green, healthy and sustainable future for the next generation. Thai Green Building Foundation's roles are to promote green and sustainable architecture. Raising awareness through educating the industry and providing platforms to share knowledge and expertise on green building subjects. Therefore, The Thai Green Building Foundation Committee have agreed to initiate the **Thai version of the Architecture Guide to the UN 17 Sustainable Development Goals** to provide a guide on how the built environment interacts with the goals by using Thai architecture as examples. The objectives are to strengthen network among professionals to form a basis on how the built environment can contribute to each goal and promote the best green and sustainable buildings in a Thai context for students, politicians and for all. It is with hope that the outcome will evolve rapidly to limit climate change and opportunities to the industry's transformation.

Assoc.Prof. Siriwat Chaichana
Chairman Thai Green Building Foundation

1

ขจัดความยากจน

ขจัดความยากจนทุกรูปแบบในทุกพื้นที่

NO POVERTY

End poverty in all its forms everywhere

ความยากจนเป็นมากกว่าการขาดรายได้และการขาดทรัพยากรพื้นฐานเพื่อให้การดำเนินชีวิตเป็นไปอย่างยั่งยืน ความยากจนยังหมายถึงความหิวโหย การขาดสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย การจำกัดการเข้าถึงการศึกษา การจำกัดการเข้าถึงบริการขั้นพื้นฐานต่างๆ การเลือกปฏิบัติ การถูกกีดกันทางสังคม รวมถึงการขาดโอกาสในการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจที่กีดกัน

แม้ว่าอัตราความยากจนทั่วโลกจะลดลงครึ่งหนึ่งนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 แต่การช่วยเหลือผู้ที่ผู้ยากจนอย่างมากยังมีความจำเป็นและต้องการแรงผลักดันสูง เพื่อให้คนกลุ่มนี้มีรายได้เพิ่มขึ้น บรรเทาความทุกข์ยาก และมีความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง

Poverty is more than the lack of income and resources to ensure a sustainable livelihood. Its manifestations include hunger and malnutrition, limited access to education and other basic services, social discrimination and exclusion as well as the lack of participation in decision-making.

Despite the fact that the global poverty rate has been halved since 2000, intensified efforts are required to boost the incomes, alleviate the suffering and build the resilience of those individuals still living in extreme poverty.

แม้ว่างานสถาปัตยกรรมจะไม่สามารถช่วยให้ผู้ยากไร้ก้าวพ้นจากสถานะของความยากจนได้ แต่สภาพแวดล้อมสรรค์สร้างสามารถยกระดับวิถีการดำเนินชีวิตให้ดีขึ้นโดยการเปิดโอกาสให้ผู้ยากไร้เข้าถึงที่อยู่อาศัยและหน่วยงานบริการชุมชนได้

1 NO POVERTY

สถาปนิกเป็นผู้ที่มียุทธศาสตร์สำคัญในการกำหนดแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ รูปแบบทางสถาปัตยกรรม และสร้างสรรค์องค์ประกอบแวดล้อมอาคาร ผ่านกระบวนการวางผังและการออกแบบอาคารที่ดี เพื่อก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย และเอื้อต่อการส่งเสริมสุขภาพที่ดีของผู้พักอาศัยภายใต้กรอบราคาที่เหมาะสม ตัวอย่างของโครงการในลักษณะนี้สามารถเห็นได้ในรูปแบบของโครงการเคหะชุมชน สหกรณ์ และโครงการพัฒนาชุมชนและพัฒนาส่วนต่างๆ ของเมือง การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และรักษาไว้ซึ่งความคุ้มค่าในการลงทุนจากแหล่งทุนที่สนับสนุนโครงการนั้นๆ เป็นหลักแนวคิดเบื้องต้นที่ครอบคลุมทั้งในส่วนของงานสถาปัตยกรรมและส่วนการบริการ ซึ่งแนวคิดดังกล่าวนี้มีผลสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพแนวทางการแก้ปัญหาใหม่ๆ หรืออาจนำไปสู่นวัตกรรม การออกแบบงานสถาปัตยกรรมได้ด้วย ดังเช่น งานสถาปัตยกรรมควรที่จะได้รับการออกแบบโดยใช้ผลิตภัณฑ์และวัสดุที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ในขณะที่ยังคงไว้ซึ่งความคุ้มค่าในการลงทุน และมีส่วนในการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เช่นการใช้หลังคาเหล็กรีดลอน ในแต่ละโครงการผู้ออกแบบควรคำนึงถึงบริบททางภูมิอากาศ ภูมิศาสตร์ และวัฒนธรรมพื้นที่เป็นปัจจัยสำคัญ การร่วมกันผสานงานออกแบบทั้งในส่วนของวางผังโครงการ ภูมิสถาปัตยกรรม และสถาปัตยกรรมเข้าด้วยกันเป็นสิ่งเดียว เพื่อให้การปรับปรุงหรือการสร้างสภาพแวดล้อมที่ตอบรับกับบริบทโดยรอบ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตให้กับผู้อยู่อาศัยหรือผู้ใช้งาน ความเข้าใจในบริบทดังกล่าวยังส่งผลต่อการประหยัดพลังงานของโครงการ ทำให้สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายสำหรับไฟฟ้าและค่าบริการอื่น ๆ ลงท้ายสุดนี้ กระบวนการสร้างสรรค์โครงการควรเกิดขึ้นภายใต้เงื่อนไขที่คำนึงถึงการปกป้องสิ่งแวดล้อม ทั้งยังควรเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ยากไร้และด้อยโอกาสได้มีส่วนร่วมในการโครงการนั้นๆ ซึ่งการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นและช่วยให้ผู้ที่ยากไร้และด้อยโอกาสได้รับสิทธิ์ที่เท่าเทียมกัน เป็นการส่งเสริมให้พวกเขามีความรู้สึกผูกพันว่าพวกเขาเหล่านั้นเป็นส่วนหนึ่งของสภาพแวดล้อมใหม่ที่กำลังจะเกิดขึ้น

Architecture cannot lift people out of poverty, but the built environment can affect the impact of poverty on people's lives through access to housing and institutions that are affordable.

Through building design and planning architects can develop buildings and settlements that are cheap, safe and healthy. Examples of this can be found in social housing schemes, co-ops and projects for urban upgrading. The overarching principle is that buildings and services must secure the highest possible value from available funds and resources. This demands the development of new architectural solutions. As part of this, buildings must be designed using products and materials that do not compromise the environment, while maintaining the affordability of current, environmentally problematic solutions, such as the metal sheet roof. Furthermore, architecture, landscape design and planning must adapt the built environment to climatic, geographical and cultural contexts, working with the surrounding environment and not against it, to increase quality of life while helping inhabitants save on electricity and other services. As part of this, architects working on development projects must engage the local communities and help weak and poor citizens gain ownership to the built environment of which they are a part. Finally, the building process itself must take place under conditions that protect the environment as well as poor and marginalized stakeholders.

มินะบุรี Minoburi

1-1

ความท้าทาย

การสร้างปฏิสัมพันธ์อันดีงามของคนในชุมชนผ่านกิจกรรมสร้างสรรค์ต่างๆ และการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างคนในครอบครัว เป็นรากฐานที่ทำให้ชุมชนนี้เข้มแข็ง การพัฒนาพื้นที่สำหรับชุมชนที่ตอบสนองต่อความต้องการของคนในพื้นที่และสามารถสร้างรายได้เพียงพอเพียง จึงเป็นเป้าประสงค์หลักของแนวทางการออกแบบเพื่อความยั่งยืน และยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน

ผลงาน

โครงการมินะบุรีมีแนวคิดในการสร้างสรรคพื้นที่และกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับเด็กและครอบครัวให้กับชุมชนในพื้นที่มินะบุรี ประกอบด้วยกลุ่มอาคารเล็กๆ จำลองรูปแบบความเป็นบ้านที่ล้อมรอบด้วยพื้นที่สีเขียว โดยมีขนาดสัดส่วนเหมาะสมต่อทั้งเด็กและผู้ใหญ่ ตัวอาคารก่อสร้างโดยใช้วัสดุที่ได้มาจากอาคารสำนักงานเดิม ใช้สีสันทันแต่แตกต่างกันทำให้เกิดความรู้สึกสนุกสนานและอบอุ่น มีการกักเก็บน้ำทิ้งไว้ที่บึงประดิษฐ์สำหรับนำกลับมารดน้ำต้นไม้

การออกแบบได้ผสานพื้นที่ทางสังคมและการค้าที่ลงตัว โดยเปิดให้พื้นที่ทั้งสองประเภทเกื้อกูลกันและกัน พื้นที่กิจกรรมซึ่งตอบสนองความต้องการในการใช้งานที่มีทั้งพื้นที่พัฒนาการเรียนรู้สำหรับเด็ก พื้นที่ออกกำลังกายที่สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานเพื่อรองรับการจัดกิจกรรมต่างๆ แปลงสวนเกษตรปลอดสารพิษที่เปิดให้เช่า ลานเครื่องเล่นกลางแจ้ง และสนามบาสเก็ตบอลที่เกิดจากความต้องการของเด็กๆ ในพื้นที่เพื่อทดแทนสนามเดิมที่ถูกรื้อถอนไป ในขณะที่ส่วนการค้า ได้แก่ ร้านอาหารและร้านค้าปลีก ช่วยรองรับกิจกรรมต่างๆ ที่จัดขึ้นและเป็นส่วนที่ทำให้เกิดรายได้ที่เพียงพอต่อค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในโครงการ ทำให้โครงการนี้กลายเป็นพื้นที่ทางสังคมและเป็นศูนย์กลางของคนทุกระดับทั้งเด็กและผู้ใหญ่ในละแวกพื้นที่นี้

Challenge

Creating good interactions for people in the community to fulfill their happiness through various creative activities could build good relationships among the local community's members and is the foundation to strengthening their connections. Developing a community space that can respond to local needs while being able to generate sufficient income is one of the main targets of sustainable living and improve the quality of community life.

Contribution

Minoburi project promotes a self-sustainable community space for children and families in the Min Buri area. The project consists of small group of buildings to simulate housing clusters surrounded by green spaces, whereas the building scale is suitable for both children and adults. The construction materials of the project were mainly reused materials from an old office. Each building has different colors, creating a sense of fun and a welcoming atmosphere. Grey water is also collected and naturally treated in a pond to water plants in the garden.

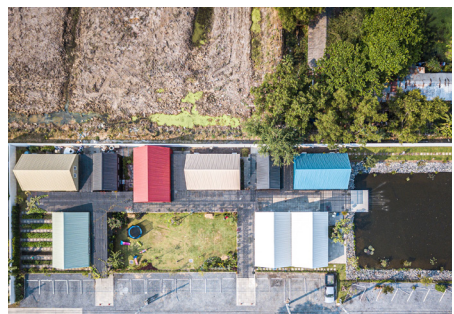
The Minoburi project could balance the requirements of both social and commercial programs together well. The community sections consist of children's learning areas, the multipurpose space that can be adapted to accommodate various events, the non-toxic agricultural plantations available for rent and the children's playground. There is also a basketball court formed by the needs of children in the area to replace the original field nearby. The commercial sections include restaurants and coffee shops that can provide sufficient revenue to cover the costs incurred in the project. Therefore, this project has become a social space for local people of all ages and interests.



ที่ตั้ง: กรุงเทพมหานคร
 ปีที่เปิดใช้งาน: 2562
 เจ้าของ: ปฐมา รุ่งรักรวิทย์
 ผู้ออกแบบ: บริษัท เคส สตูดิโอ จำกัด

Location: Bangkok
 Year completed: 2019
 Owner: Patama Roonrakwit
 Designer: Case Studio

ภาพถ่าย: SPACESHIFT STUDIO โดย ภิรกษ์ อนุรักษะยาวชน
 Photo: SPACESHIFT STUDIO by Pirak Anurakyawachon



ห้องน้ำชา, ไร่ชาอรักษ Araksa Tea House

ความท้าทาย

1-2

ความคิดสร้างสรรค์สามารถนำไปสู่แนวทางเลือกการออกแบบที่รู้จักประยุกต์ใช้สิ่งที่มืออยู่เดิมหรือสิ่งที่อยู่แวดล้อมพื้นที่นั้นๆ มาใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเป็นไปอย่างพอเพียงตามสถานะภาพที่มีอยู่ ช่วยลดความขาดแคลนในปัจจุบันต่างๆ โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทได้ โดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพาววัสดุก่อสร้างทั่วไปในท้องตลาด นอกจากนี้งานสถาปัตยกรรมที่เลือกใช้วัสดุทางเลือกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมยังสามารถช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ของธุรกิจท้องถิ่นที่มีจุดยืนที่มั่นคงในการรักษาสิ่งแวดล้อมและสนับสนุนแรงงานพื้นที่ให้เด่นชัดยิ่งขึ้น

ผลงาน

ไร่ชาอรักษ เป็นหนึ่งในไร่ชาธรรมชาติพันธุ์พื้นเมืองที่เก่าแก่ที่สุดในประเทศไทย ที่มีจุดยืนในการผลิตชาด้วยกระบวนการเกษตรอินทรีย์มาเป็นเวลากว่า 20 ปี โดยที่ทุกขั้นตอนของการผลิตไม่มีการใช้สารเคมีใดๆ ไร่ชาแห่งนี้ยังสร้างงานให้แก่ผู้คนในชุมชน จ้างคนพื้นที่และให้โอกาสเท่าเทียมกันในการทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมที่ดี

ตัวงานสถาปัตยกรรมเป็นโรงน้ำชาขนาดพื้นที่ 480 ตารางเมตร ถูกออกแบบให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมก่อสร้างโดยช่างก่อสร้างพื้นถิ่นและอาศัยวัตถุดิบพื้นถิ่นภายในไร่เป็นหลัก ตัวอาคารก่อด้วยอิฐดินและฉาบด้วยดินโคลนขาวที่มีในพื้นที่ ทำให้อาคารมีความคงทนและได้รับความเย็นตามธรรมชาติ โครงสร้างอาคารรวมถึงองค์ประกอบอาคาร เช่น เสาอาคารและประตู เป็นการนำไม้เก่ามาใช้ใหม่ ส่วนหลังคาได้ถูกยกสูงเพื่อให้เกิดการไหลเวียนของอากาศที่ดี กระเบื้องหลังคาเป็นงานทำมือจากโรงงานพื้นถิ่น เป็นตัวอย่างของงานสถาปัตยกรรมที่รู้จักประยุกต์ใช้วัสดุทางเลือกตามธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่นนั้นๆ สามารถตอบจุดประสงค์ของธุรกิจที่จะรักษาสิ่งแวดล้อม อนุรักษ์วัฒนธรรมท้องถิ่น และเอื้อประโยชน์ต่อคนในชุมชนได้เป็นอย่างดี

Challenge

Creativity in design that considers local knowledge and/or local materials could pave the way to alternative architecture solutions. By learning from local buildings, different local design techniques could help to create sustainable architecture that belongs to both its context and its weather conditions. By exploring local materials, various local material applications could help maximize and sustain the construction investment while not having to rely on common building materials available in the market. These approaches could help local businesses with firm position to protect the environment and support local workers to strengthen their images.

Contribution

Araksa Tea Plantation, hidden in a scenic natural evergreen hill in Mae Taeng District, Chiang Mai, is one of the oldest native natural tea plantations in Thailand that delivers the highest quality organic tea. Araksa Tea maintains their commitment to preserving the environment by producing tea only by organic processes. Furthermore, Araksa Tea also supports local community culture by creating jobs for people from nearby villages, providing equal opportunities for them to work in a fine environment. The design of a new 480 m² Tea House architecture also used environmentally friendly building concept relying mainly on materials inside the plantation area and constructed by the local construction workers. The walls were made from local soil bricks and plastered with local white soil, making the building durable and naturally cool. The building structure, including building elements such as pillars and doors, is a reuse of old wooden trunks, and the roof is made from hand-pressed roof tiles from a local factory and has been raised high to optimize airflow. The tea house architecture design could be aligned with the purpose of the organic tea business that concerns preserving the natural environment, supporting local culture and sharing benefits with people in the community.



ที่ตั้ง: จังหวัดเชียงใหม่

ปีที่เปิดใช้งาน: 2562

เจ้าของ: บริษัท อรัศย เชียงใหม่ จำกัด
ผู้ออกแบบ: Simple.Architecture

Location: Chiang Mai Province
Year completed: 2019
Owner: Araksa Chiangmai Co., Ltd.
Designer: Simple.Architecture



2

ขจัดความหิวโหย

ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและยก
ระดับโภชนาการ รวมถึงส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน

Zero Hunger

End hunger, achieve food security and improved
nutrition and promote sustainable agriculture

ทำอย่างไรเราจึงจะสามารถเพาะปลูก แบ่งปัน และบริโภคอาหารของเราได้อย่างยั่งยืน? ถ้าหากเราทำสิ่งเหล่านี้ได้ กิจกรรมจากภาคการเกษตร ป่าไม้ และการประมง จะสร้างอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการเพียงพอสำหรับทุกคนได้ อีกทั้งยังสามารถสร้างรายได้ที่เหมาะสม โดยที่ยังสนับสนุนการพัฒนาชนบทและปกป้องสิ่งแวดล้อมไปด้วยพร้อม ๆ กัน

อย่างไรก็ตาม ขณะนี้ ดิน น้ำ ภัยแล้ง มหาสมุทร ป่าไม้ รวมไปถึงความหลากหลายทางชีวภาพของโลกเรากำลังเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีผลกับทรัพยากรที่เราพึ่งพาอยู่มากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเพิ่มความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติ เช่น ภัยแล้ง และ น้ำท่วม ประชากรในชนบทจำนวนมากมีรายได้ไม่เพียงพอในการประทังชีวิตบนพื้นดินของตนเองอีกต่อไป ทำให้พวกเขาจำเป็นต้องอพยพไปยังเมืองต่าง ๆ เพื่อแสวงหาโอกาสในการอยู่รอด

How do we grow, share and consume our food in more sustainable ways? If done right, agriculture, forestry and fisheries can provide nutritious food for all and generate decent incomes, while supporting people-centered rural development and protecting the environment.

However, right now, our soils, freshwater, oceans, forests and biodiversity are being rapidly degraded. Climate change is putting even more pressure on the resources we depend on, increasing risks associated with disasters, such as droughts and floods. Many rural women and men can no longer make ends meet on their land, forcing them to migrate to cities in search of opportunities.

2 Zero Hunger

สภาพแวดล้อมสรรค์สร้าง ได้แก่ การวางผัง การออกแบบภูมิทัศน์ และการออกแบบอาคาร สามารถทำให้ผู้คนเข้าถึงอาหารได้อย่างปลอดภัย ด้วยการออกแบบที่คำนึงถึงการปกป้องระบบนิเวศและจัดลำดับความสำคัญของการเก็บรักษาและการขยายพื้นที่สำหรับการผลิตอาหาร

การสนับสนุนการทำเกษตรกรรมอย่างยั่งยืนเป็นเรื่องสำคัญ เมื่อพื้นแผ่นดินขาดความอุดมสมบูรณ์เนื่องมาจากความหนาแน่นของเมือง สภาพภูมิอากาศที่เลวร้าย หรือการเข้าถึงที่ดินอันจำกัด การออกแบบสิ่งแวดล้อมเช่น การวางผัง การออกแบบภูมิทัศน์ และการออกแบบอาคาร สามารถช่วยออกแบบให้การใช้ที่ดินเอื้อต่อการผลิตอาหารในหลายระดับ ซึ่งตัวอย่างที่ดี ได้แก่ การทำเกษตรในเมือง สหกรณ์การผลิต และการออกแบบภูมิทัศน์แบบฟื้นฟู นอกจากนี้สภาพแวดล้อมสรรค์สร้างยังสามารถช่วยในการบำรุงรักษาและสร้างความหลากหลายของทางชีวภาพในภูมิทัศน์ ชุมชน และพื้นที่ในเขตเมือง ซึ่งจำเป็นต้องทำงานให้สอดคล้องกับภูมิศาสตร์และภูมิอากาศท้องถิ่น รวมไปถึงการเลือกใช้พืชท้องถิ่นเพื่อการปลูกเป็นอาหาร

การออกแบบพื้นที่สำหรับการผลิตอาหารต้องมีความแข็งแกร่งและตอบรับกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ดี เช่น สภาพอากาศที่รุนแรง ความแห้งแล้ง และน้ำท่วม บ่อยครั้งที่การผลิตวัสดุก่อสร้าง เช่น ไม้หรืออิฐ ถูกเชื่อมโยงกับการผลิตอาหาร จึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องพิจารณาว่าการทำฟาร์มมีความสัมพันธ์กับการผลิตวัสดุก่อสร้างในระดับท้องถิ่นอย่างไร ในท้ายที่สุด การออกแบบอาคารและภูมิทัศน์ต้องเกี่ยวข้องกับผู้นิเทศในการร่วมกันสร้างพื้นที่สำหรับการผลิตอาหาร

The built environment contributes to the securing of food supplies through planning, landscape design and building complexes that protect existing ecosystems and prioritize the preservation and expansion of areas for food production.

Creating conditions to support sustainable farming must be an integral part of development, also where fertile land is scarce, whether due to urban density, harsh climatic conditions or restricted access. Planning, landscape design and building design can contribute by developing designs that favour land use for food production in many scales. Examples of this can be found in urban farming projects, production cooperatives and regenerative landscape design. Furthermore, the built environment can help the maintenance and rebuilding of diverse species in landscape, settlements and urban areas. This requires working with local geography, climatic conditions and locally adapted crops in the design of areas for food production.

Design in areas for food production must be robust and geared to cope with climate change, such as extreme weather, drought and floods. Often, the production of building materials such as timber or bricks co-exists with food production, making it important to consider how farming interacts with the production of building materials on a local level. Finally, building and landscape design must involve end-users in a co-creation of areas for food production.

โครฟิลด์ Coro Field

ความท้าทาย

เมื่อการแผ่ขยายของเมืองผลักดันให้พื้นที่เกษตรกรรมออกไปอยู่ห่างไกล ทำให้การขนส่งเพื่อจำหน่ายใช้เวลานานและสินค้ามีราคาสูงขึ้น คนในเมืองมีโอกาสเกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางการเกษตรน้อยลงและหาข้อมูลทางการเกษตรได้ยาก ผู้คนจึงไม่เห็นคุณค่าของสังคมเกษตรและมองว่าการทำเกษตรกรรมเป็นวิถีชีวิตที่เก่าแก่และน่าเบื่อ วัตถุประสงค์ของโครงการนี้จึงอยากนำเสนอวิถีชีวิตและผลิตผลทางการเกษตรเพื่อเชื่อมโยงไปสู่คนในเมืองโดยเฉพาะคนรุ่นใหม่ เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรต้นแบบของการทำฟาร์ม ให้ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคและนวัตกรรมทางการเกษตร

2-1

ผลงาน

โครงการนี้อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ โดยใช้เวลาดำเนินทางด้วยรถยนต์เพียง 2 ชั่วโมง จึงเป็นเรื่องง่ายสำหรับการเยี่ยมชม พื้นที่โครงการเปิดให้ทุกคนเข้า โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ด้วยพื้นที่กว่า 104 ไร่ Coro Field จัดเตรียมพื้นที่ให้ผู้เข้าชมได้เพลิดเพลินกับผลิตผลทางการเกษตร ณ บริเวณร้านอาหารแอนด์โซน Coro Field Market ซึ่งหลังคาบางส่วนของพื้นที่บริเวณนี้สามารถยกและย้ายได้ เพื่อปรับเปลี่ยนให้ใช้งานได้อย่างยืดหยุ่น

พื้นที่โซน Coro Grow และ Harvest ได้รับการออกแบบเพื่อแสดงให้เห็นถึงแนวทางการปลูกและเก็บเกี่ยวอย่างดี เช่น การเว้นระยะห่างของการปลูกที่เหมาะสมด้วยรูปแบบกริด มีโครงสร้างขาตั้งเพื่อเป็นหลักให้ไม้เลื้อย ติดตั้งแผ่นเมมเบรนเป็นหลังคาแบบถอดได้เพื่อปกป้องพืชจากความรุนแรงของแสงแดด วางแผนและออกแบบระบบทางลาดเอียงในพื้นที่อย่างดี ให้สะดวกสำหรับระบบระบายน้ำ ส่วนสตูดิโอ มีพื้นที่ในร่มขนาดใหญ่เพื่อจัดกิจกรรมต่างๆ ในช่วงวันหยุดสุดสัปดาห์ โดยพื้นที่สนามหญ้าด้านหน้าสตูดิโอใช้จัดกิจกรรมกลางแจ้งต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย รวมถึงใช้เป็นอเนกประสงค์กลางแจ้งได้ สำหรับเฟอร์นิเจอร์ก็ได้รับการออกแบบให้ยืดหยุ่นต่อกิจกรรมที่หลากหลายเช่นเดียวกัน ด้านหลังโครงการมีกรีนเฮาส์ขนาดใหญ่เพื่อสาธิตและให้ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการเพาะปลูกและนวัตกรรมทางการเกษตรอื่นๆ แก่ผู้เยี่ยมชม รวมถึงมีพื้นที่ให้ทดลองชิมสินค้าใหม่ๆ อีกด้วย

Challenge

Urban sprawl has been pushing agriculture to be more remote. Which leads to longer distribution channels and higher product prices. People in the city do not have the opportunity to engage in agricultural activities and information is rare as well. A lot of people take agriculture for granted and sees farming as an old and boring lifestyle. The purpose of the project is to bring this lifestyle and farming products to the urbanites especially younger generations. It aims to be an agro-tourism destination that demonstrates a prototype of farming to educate visitors on the techniques and innovations in agriculture.

Contribution

The site is only a two-hour drive from Bangkok, which is easy for people from the city to visit. It is accessible and free of charge. With over 104 rais, Coro Field provides areas for visitors to enjoy products at the café and the market zone. The roof above these outdoor areas is convertible for flexible use.

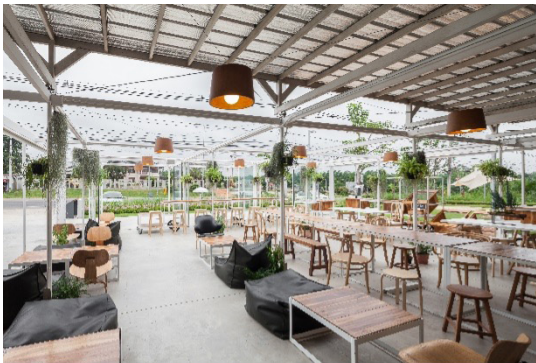
Coro Grow and Harvest areas were designed to demonstrate the best practice in planting and harvesting such as proper distance of farming and grid systems. Structures are provided for attaching plant stem supports. Membrane sheets are used as removable roofs to protect the plants from strong sunlight. Slopes are well-planned for the draining system. The studio provides a large indoor space for farming workshops and activities during weekends. The lawn area in front of the studio is flexible for various outdoor activities, including an outdoor amphitheater. Spaces and furniture are designed to be flexible to activities and adjustments. At the back of the field, a large green house is used to demonstrate and educate visitors about planting techniques and innovations in agriculture. There are chances to taste some new products in this area.



ที่ตั้ง: จังหวัดราชบุรี
 ปีที่เปิดใช้งาน: 2558
 เจ้าของ: บริษัท โครโ บราเธอร์ จำกัด
 ผู้ออกแบบ: บริษัท อินทิเกรต ฟิวด์ จำกัด

Location: Ratchaburi Province
 Year completed: 2015
 Owner: Coro Brothers Co., Ltd.
 Designers: Integrated Field Co.,Ltd.

ภาพถ่าย: เคนส์รี วงศ์วาร
 Photo: Ketsiree Wongwan



แสนสิริ แບคยาร์ด แอท ที77 คอมมูนิตี้

Sansiri Backyard @T77 Community

ความท้าทาย

2-2

ชาวเมืองคุ้นเคยกับอาหารแช่แข็งหรืออาหารสำเร็จรูปซึ่งมีโอกาสส่งผลเสียต่อสุขภาพ และยังมีคาร์บอนฟุตพริ้นท์สูง อีกทั้งบรรจุภัณฑ์ส่วนมากถูกผลิตและขนส่งเป็นระยะทางหลายร้อยกิโลเมตรกว่าจะถึงจุดที่มีการบริโภค การสนับสนุนให้มีการผลิตอาหารได้เองในท้องถิ่นจะช่วยให้มั่นใจว่ามีอาหารเพียงพอในชุมชน และเป็นวิธีที่ยั่งยืนกว่าอีกด้วย นอกจากนี้การผลิตอาหารในท้องถิ่น เช่น การทำเกษตรอินทรีย์ สามารถช่วยลดความเสี่ยงจากการปนเปื้อนและสารเคมีอันตราย

ผลงาน

ชุมชน ที77 ประกอบด้วยคอนโดมิเนียม 9 โครงการ โครงการทาวน์เฮาส์ โครงการอะพาร์ตเมนต์ และคอมมูนิตี้ออลล์ รวมทั้งโครงการฟาร์ม “แสนสิริ แບคยาร์ด” พื้นที่มากกว่า 24,000 ตร.ม. รายล้อมด้วยเพื่อนบ้านที่เป็นอาคารสำนักงาน โรงเรียนนานาชาติ โรงพยาบาลฟัน และ มอลล์ แสนสิริ แບคยาร์ด เป็นฟาร์มชุมชนที่เปิดให้คนทั่วไปเข้าถึงได้ เป็นฟาร์มที่จัดหาผลิตผลต่างๆ ให้กับผู้คนในที77 และคนภายนอก ผู้เยี่ยมชมสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตสดใหม่ได้ด้วยตัวเอง เช่น พริกสด แตง พักทอง มะเขือเทศ ข้าวโพด และ สมุนไพรอื่นๆ นอกจากนี้ยังมีโรงเลี้ยงไก่ขนาดเล็กที่นักท่องเที่ยวสามารถเก็บไข่ไก่ ให้อาหารเปิดและให้อาหารปลา รวมไปถึงร้านอาหารแนวคิด Farm To Table ที่เสิร์ฟอาหารสดจากฟาร์มหลังบ้าน

การจัดทำฟาร์มออร์แกนิกของโครงการได้รับความร่วมมือจากโร้ก้านินจุลและปองโย เริ่มต้นจากการปรับปรุงคุณภาพดินเพื่อปลูกพืชสำหรับเป็นอาหาร มีการปลูกพืชโดยหมุนเวียนให้มีความหลากหลาย เนื่องจากจากเพิ่มความหลากหลายของพืชในระบบนิเวศตามธรรมชาติสามารถเพิ่มผลผลิตและลดทรัพยากรที่ใช้ในการเพาะปลูก หลังจากการฟื้นฟูที่ดิน ระบบนิเวศจะฟื้นตัวและสามารถเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของแมลงต่างๆ เช่น แมลงปอ เต่าทอง ผีเสื้อ ซึ่งระบบนิเวศเหล่านี้เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพของสภาพแวดล้อมได้ดี เช่น แมลงปอชอบอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำที่ดี

Challenge

City dwellers are familiar with the frozen or prepackaged food in groceries that can be unhealthy and carry high carbon footprint. Most of the packages are produced hundreds of kilometers from where they are consumed. Increasing access to locally grown food not only ensures food supply to the community but also is a more sustainable way. Moreover, local food production such as organic farming can help reduce risks of food contamination and harmful chemicals.

Contribution

T77 community consists of nine condominiums, a townhouse project, an apartment project, a community mall, and an organic urban farm named “Sansiri Backyard”. The project is located in the neighborhood with office buildings, an international school, dental hospital, and a mall. With more than 24,000 m², Sansiri Backyard is a public access community farm that supplies fresh food and vegetable to the people of T77 and beyond. Residents and visitors can harvest fresh produces such as salad greens, melons, pumpkins, tomatoes, corns, and local herbs. Also, there is a small chicken farmhouse where visitors can collect fresh organic eggs, feed the fish and ducks. Moreover, there is an all-day-dining restaurant, Rong Sabiang, which serves farm-to-table cuisine, sourcing ingredients grown on the farm.



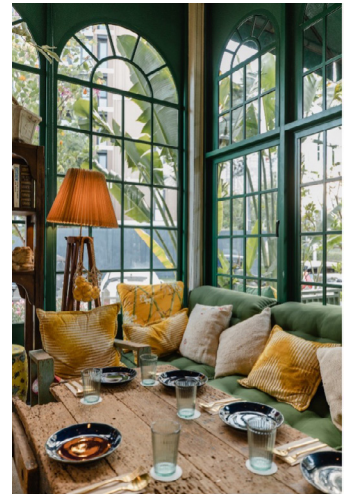
To build an organic farm, the project, with a collaboration with Chul Farm and Pongo, started from improving soil quality for the purpose of growing food. Diversity of vegetables are planted because increasing plant diversity in natural ecosystem can increase crop and reduce conventional inputs. After the land restoration, the ecosystem recovers from disturbance. Habitats such as dragonflies, ladybugs, butterflies, increases on site. As an indicator species of environmental conditions, dragonfly like to live nearby waterbodies, so it is shown that the onsite waterbody is clean and overall environment is healthy.



ที่ตั้ง: กรุงเทพมหานคร
 ปีที่เปิดใช้งาน: 2562
 เจ้าของ: บริษัท แสนสิริ จำกัด (มหาชน)
 ผู้ออกแบบ: บริษัท แสนสิริ จำกัด (มหาชน)

Location: Bangkok
 Year completed: 2019
 Owner: Sansiri Public Co.,Ltd.
 Designers: Sansiri Public Co.,Ltd.

ภาพถ่าย: นัตซูดานัมพ์ซิง
 Photo: Natsuda Numphung



3

การมีสุขภาพและสุขภาวะที่ดี
สร้างหลักประกันการมีชีวิตที่มีสุขภาพดีและส่งเสริม
สวัสดิภาพสำหรับทุกคนในทุกวัย

Good Health and Well-Being
Ensure healthy lives and promote well-being for all
at all ages security and improved nutrition and pro-
mote sustainable agriculture

การสร้างสังคมให้มีคุณภาพชีวิตและสุขภาวะที่ดีช่วยให้การดำเนินชีวิตของผู้คนเป็นไปอย่างมั่นคงและประสบความสำเร็จ ถึงแม้ว่าการส่งเสริมสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของผู้คนในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาจะมีการพัฒนาเป็นอย่างมาก แต่ความไม่เท่าเทียมในการเข้าถึงบริการทางด้านสุขภาพก็ยังปรากฏอยู่ในสังคมปัจจุบัน

ความพยายามจัดการปัญหาโรคร้ายไข้เจ็บที่หลากหลายและเกิดขึ้นใหม่และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของผู้คนนั้นยังคงต้องได้รับการปรับปรุงและพัฒนาเพิ่มขึ้น ด้วยการมุ่งเน้นการจัดการแหล่งเงินทุนที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพที่ดี ปรับปรุงการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพ และการกำหนดแนวทางในการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพในการลดมลภาวะในสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลในการช่วยชีวิตผู้คนนับล้านได้

Ensuring healthy lives and promoting well-being for all is important to building prosperous societies. Yet, despite great strides in improving people's health and well-being in recent years, inequalities in health care access still persist.

Many more efforts are needed to fully eradicate a wide range of diseases and address many different persistent and emerging health issues. By focusing on providing more efficient funding of health systems, improved sanitation and hygiene, increased access to physicians and more tips on ways to reduce ambient pollution, significant progress can be made in helping to save the lives of millions.

3 Good Health and Well-being

ผู้คนส่วนมากใช้เวลาในการใช้ชีวิตส่วนใหญ่ภายในอาคาร ทำให้คุณภาพอากาศภายในอาคารเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อสุขภาพของผู้คน

การออกแบบอาคารควรส่งเสริมให้เกิดสภาวะแวดล้อมที่เป็นผลดีต่อสุขภาพของผู้ใช้งานอาคาร ทั้งในเรื่องคุณภาพของแสง เสียง คุณภาพอากาศ รวมถึงการป้องกันรังสีและสารพิษ การออกแบบอาคารจำเป็นต้องหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุและสารที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในการก่อสร้างซึ่งมีความสำคัญต่ออาคารทุกประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับอาคารที่ผู้ใช้มีความเสี่ยงสูง ได้แก่ โรงพยาบาล เนื่องจากการแพร่กระจายของเชื้อโรคและความเจ็บไข้ได้ป่วยมักเกิดขึ้นภายในอาคาร ดังนั้นการออกแบบอาคาร การกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของอาคาร และสภาพบริบทโดยรอบจึงมีความสำคัญที่ส่งผลต่อการควบคุมการแพร่กระจายของโรค และโอกาสในการสัมผัสกับเชื้อโรคต่างๆ โอกาสในการออกกำลังกายของประชาชนมีผลโดยตรงที่เกี่ยวเนื่องกับการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐาน สถานับสุขภาพ และบริบทของเมือง ดังนั้นการกำหนดผังรวม การออกแบบเมืองและการวางกลุ่มอาคาร ประกอบกับการวางแผนการจราจรที่ดี ย่อมสามารถเปิดโอกาสส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้คนได้มาออกกำลังกายได้ การออกแบบบริบทของเมืองนั้นยังส่งผลต่อการลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ เช่น อุบัติเหตุที่เกี่ยวเนื่องกับการจราจร ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้สามารถแก้ไขได้ด้วยการวางผังเมืองและผังชุมชนที่ดี อาจกล่าวได้ว่าสถาปัตยกรรมนั้นเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างสภาพแวดล้อมที่มีส่วนช่วยต่อการสนับสนุนสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี ตัวอย่างงานสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวเนื่องกับสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีนั้นมีความหลากหลาย ตั้งแต่การออกแบบชุมชนที่อยู่อาศัยที่ช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเชื้อมาลาเรียในอาคารผู้ป่วยรวม ไปจนถึงการออกแบบอุปกรณ์ออกกำลังกายสำหรับสวนสาธารณะ

Most people spend the majority of their life indoors, making indoor climate an influential factor of health.

Building design must enable a healthy in-door climate concerning light, acoustics, air quality and exposure to radiation and degassing. This is important in all buildings, but especially so in buildings with vulnerable users, such as hospitals. Building design must further avoid the use of environmentally hazardous materials and substances. Furthermore, transmission of diseases and illnesses often happens within the built environment and building-design as well as the layout of settlements and urban areas are crucial to curb the spreading of diseases and exposure to bacteria. Infrastructure, health institutions and urban areas affect citizens' access to exercise. Buildings, settlements and urban areas must therefore be planned so that they allow and encourage physical activity. Urban layout also influences the risk of accidents, for example in traffic, and this can be addressed through design. Architecture, simply put, plays a crucial part in creating a built environment that supports good health and well-being. Examples of this span greatly and can be found in housing that reduces the risk of infection with malaria, in patient-community buildings and in the design of workout equipment for public parks.

ศูนย์เรียนรู้สุขภาวะ กองทุนสนับสนุน การสร้างเสริมสุขภาพ Thai Health Promotion Foundation

ความท้าทาย

3-1

การพัฒนาที่ยั่งยืนทางสังคมมีรากฐานมาจากการสร้างเสริมสุขภาพที่เหมาะสมกับวิถีชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปตามบริบทในแต่ละพื้นที่ การสร้างเสริมสุขภาพที่ดีนั้นประกอบด้วยสุขภาพด้านร่างกาย จิตใจ การพัฒนาภูมิปัญญา ให้รู้จักการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข การสร้างความสัมพันธ์อันดีทั้งในครอบครัว และการพัฒนาการปฏิสัมพันธ์ในสังคมอย่างมีคุณภาพ การให้ความสำคัญกับการสร้างเสริมสุขภาพต้องครอบคลุมทุกกลุ่มประชากรต่างๆ เช่น กลุ่มประชากรที่ขาดเสถียรภาพในการใช้ชีวิต กลุ่มวัยรุ่น กลุ่มผู้สูงอายุ

ผลงาน

อาคารศูนย์เรียนรู้สุขภาวะเป็นทั้งสำนักงานของกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ หรือ สสส. และเป็นพื้นที่ให้ความรู้และสาธิตให้ประชาชนเข้าใจและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้การการสร้างเสริมสุขภาพอย่างเป็นรูปธรรม โดยเน้นกิจกรรมเพื่อพัฒนาการมีสุขภาพที่ดีพร้อม ทั้งกาย จิตใจ สังคม และปัญญา

การออกแบบอาคารมีการจัดวางพื้นที่ใช้งานกระจายตัวเหมือนหมู่บ้านไทยซ้อนขึ้นไปในแนวตั้งล้อมรอบโถงที่โล่งส่วนกลาง ส่วนบันไดหลักถูกจัดวางตรงกลางช่วยสร้างแรงจูงใจในการเดินระหว่างพื้นที่แต่ละชั้น มีพื้นที่พักผ่อนและทำกิจกรรมเป็นจุดๆ โดยมีการวางอาคารที่บังเงากันเองและมีช่องเปิดระหว่างพื้นที่ก่อให้เกิดการไหลเวียนอากาศที่ดี ต้นไม้โดยรอบและที่แทรกอยู่ในอาคารร่วมกับการระเหยของไอน้ำจากสระน้ำในโถงช่วยนำความเย็นสบายสู่ภายในอาคาร เลือกใช้วัสดุก่อสร้างและพื้นผิวธรรมชาติ ใช้วัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้และวัสดุที่ปลูกทดแทนได้ ใช้ผนัง กระดาษ และหลังคาที่มีประสิทธิภาพและใช้ลอนหลังคา ใช้แผงกันแดดปรับมุมได้และหิ้งระแนงแสง (light shelf) มีการกำหนดพื้นที่การให้แสงตามการใช้งาน และเปิดให้แสงธรรมชาติเข้าสู่พื้นที่จอดรถใต้ดิน มีระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และระบบนำน้ำกลับมาใช้ใหม่เพื่อรดน้ำต้นไม้ ใช้ในห้องน้ำ และในระบบปรับอากาศ

Challenge

Social sustainable development is generally based on enhancing a healthy lifestyle and psychological well-being. By creating good health, both physical and mental, it also includes developing wisdom to know how to live happily, how to build good family relationships and how to develop quality social interactions. The emphasis on enhancing well-being covers all demographic groups, from the younger generation to aging society. In addition to developing innovative technologies to support comfortable living, creating a good environment could also play an important role in supporting the well-being of residents or users of the building.

Contribution

Thai Health Promotion Office is the Thai Health Promotion Foundation's headquarters and also a resource center that helps to provide information services, to educate and demonstrate social sustainability. The center focuses on activities to improve physical, mental, social and intellectual well-being for sustainable public health promotion.



The modern tropical architectural design of Thai Health Promotion Office is based on a cluster of traditional Thai houses. The placement of different programs is distributed as groups of Thai houses, stacked vertically around the central open hall. To enhance interaction between people, the main staircases are placed around the center hall with the distribution of various green meeting spaces on each floor. Self-shading design combined with openings between activity areas prevents external heat and results

in good airflow. Surrounding trees and indoor plants, together with the evaporative cooling from the pond in the hallway, bring a refreshing coolness to the built environment atmosphere. Natural and non-toxic reusable/recyclable materials such as stone, brick and wood are the main construction materials, which give a warm and friendly atmosphere.

To reduce heat gain from its surroundings, all sides of enclosures are protected from direct sunlight, such as rooftop urban farm, wall insulation with sunscreen panels and Low-E glazing. To reduce electricity consumption, during the daytime, light shelves diffuse light into indoor areas while light tubes and skylight benches allow natural light to enter underground parking spaces.



ที่ตั้ง: กรุงเทพมหานคร
 ปีที่เปิดใช้งาน: 2554
 เจ้าของ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ
 ผู้ออกแบบ: อาครมศิลป์

Location: Bangkok
 Year completed: 2011
 Owner: Thai Health Promotion Foundation
 Designer: Arsomsilp

ภาพถ่าย: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ
 Photo: Thai Health Promotion Foundation

โรงเรียนนานาชาติเร็นทรี

Raintree International School

3-2

ความท้าทาย

ช่วงปฐมวัยเป็นช่วงเวลาที่สำคัญต่อการพัฒนาทางร่างกายและจิตใจของเด็ก การพัฒนาการเรียนการสอนทั้งในแง่ของกระบวนการถ่ายทอดความรู้และในช่วงเวลาที่เหมาะสมจะช่วยให้เด็กมีทักษะทางกายภาพ ความฉลาดทางสติปัญญา และความมั่นคงทางอารมณ์ นำไปสู่พัฒนาการที่ดีและมีคุณภาพ สถาปัตยกรรมและการออกแบบสภาพแวดล้อมอาคารสามารถเป็นสื่อสำคัญในการสร้างสุขภาวะทั้งทางร่างกายและทางจิตใจ โดยเฉพาะการถ่ายทอดแนวความคิดในการอยู่ร่วมกันกับธรรมชาติ

ผลงาน

โรงเรียนนานาชาติ Raintree เป็นโรงเรียนอนุบาลทางเลือกตามหลักสูตรจากประเทศอังกฤษซึ่งได้รับแรงบันดาลใจจากระบบการสอนของ Reggio Emilia ประเทศอิตาลี ที่มีเด็กเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ โดยครูผู้สอนจะเป็นผู้สังเกตและพัฒนากิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจของเด็กแต่ละคน การเรียนรู้ความสำคัญและการอยู่ร่วมกันระหว่างสิ่งมีชีวิตกับธรรมชาติก็เป็นองค์ประกอบหลักของการเรียนการสอนของโรงเรียนแห่งนี้ สภาพแวดล้อมตามธรรมชาติเปรียบประหนึ่งครูคนที่ 3 ที่สามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่เด็กด้วย

อาคารหลักถูกออกแบบให้เป็นรูปตัวเอส กำหนดโดยกลุ่มต้นไม้ใหญ่เดิมในพื้นที่ ก่อให้เกิดลานต้นไม้ 2 จุดสำหรับรองรับกิจกรรมและการเล่นกลางแจ้ง มีลานอนุเคราะห์ที่ช่วยเชื่อมลานต้นไม้ทั้งสองฝั่งและมีช่องเปิดทรงกลมช่วงกลางอาคาร ช่วยกำหนดทิศทางลมให้พัดผ่านทั่วทุกจุด ระเบียงกว้างช่วยให้เด็กวิ่งเล่นและป้องกันความร้อนจากแสงแดดไม่ให้ส่องตรงไปถึงห้องเรียน ในส่วนของห้องเรียนได้รับการออกแบบให้สามารถปรับพื้นที่เพื่อรองรับกิจกรรมได้หลากหลาย ช่องแสงตลอดแนวอาคารที่หันไปทางทิศเหนือทำให้ภายในห้องเรียนได้รับแสงสว่างที่ผ่านการกรองจากต้นไม้ใหญ่ตลอดทั้งวัน ระเบียงมีความกว้างเพื่อรองรับกิจกรรมการเรียนการสอนนอกห้องเรียนได้ ทั้งยังเป็นพื้นที่ที่เชื่อมต่อกับธรรมชาติ ทำให้ทุกพื้นที่ของการเรียนการสอนสามารถมองเห็นและรับรู้ถึงความร่มเย็นของพื้นที่สีเขียวของโรงเรียนแห่งนี้

Challenge

Early childhood development sets the foundation for both physical and mental development. Improving children's learning abilities, both in the process of transferring knowledge and at the right time, could help children to achieve their physical skills, intellectual intelligence and emotional stability, which could lead to good quality development in the future. The built environment with sustainable design could play a key role in creating both physical and mental well-being for children to experience and recognize the value of the concept of living with nature.

Contribution

Raintree International School is a kindergarten based on an alternative school curriculum from England, inspired by Reggio Emilia's children-centric learning approach. Teachers would observe and develop activities in line with each child's interests, allowing them to freely construct their knowledge themselves. With this approach, the natural environment is significant and is considered as a child's 'third teacher' to foster a sense of exploration, interaction and expression of ideas through their understanding of ecosystems, the importance of flora and fauna coexistence.



The school building was designed in an S-shape sweeping under two clusters of existing trees on the site, forming courtyards for supporting outdoor activities. The designation of a narrow and curved plan with two courtyards that are connected by a circular open-well at the center helps to determine the wind direction to flow all over the place while the wide balcony provides shade and prevents the heat from reaching the classrooms. The classroom has been designed to accommodate a wide range of activities. A combination of slanted ceiling with clerestory windows allows northern daylighting filtered by trees to the learning space throughout the day. From the idea of 'Learning happens everywhere and always'; it is essential for the design of this 2-storey school building to create a spatial connection between the interior and exterior. By expanding the balcony's width, the semi-outdoor free-learning balcony can be adjusted for various leaning activities outside the classrooms. As a result, all learning areas can pleasantly see and feel the green environment of this school.



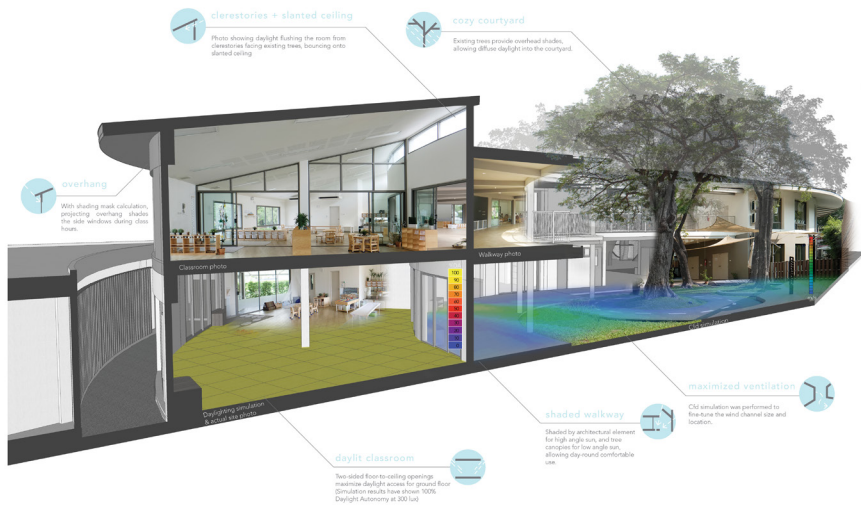


ที่ตั้ง: กรุงเทพมหานคร
 ปีที่เปิดใช้งาน: 2560
 เจ้าของ: โรงเรียนนานาชาติเร็นทรี
 ผู้ออกแบบ: บริษัท กรีน ดเวลล์ จำกัด

Location: Bangkok
 Year completed: 2017
 Owner: Raintree International School
 Designer: Green Dwell Co.,Ltd.

ภาพถ่าย: โรงเรียนนานาชาติเร็นทรี
 Photo: Raintree International School





GROWING UNDER THE RAINTREES



4

การศึกษาที่มีคุณภาพ

สร้างหลักประกันว่าทุกคนมีการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม และสนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Quality Education

Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all

การได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพเป็นรากฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืน นอกเหนือจากจะช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตแล้ว การเข้าถึงการศึกษาโดยทั่วถึง จะช่วยให้ท้องถิ่นมีเครื่องมือที่จำเป็นในการพัฒนานวัตกรรมที่แก้ไขปัญหาใหญ่ๆ ของโลกได้

คุณภาพทางการศึกษาที่ไม่ดี เกี่ยวเนื่องมาจากการขาดครูที่ผ่านการฝึกหัดอย่างเพียงพอ โรงเรียนมีสภาพแย่ และประเด็นด้านความเท่าเทียมที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาโอกาสทางการศึกษาให้แก่เด็กในชนบท การให้การศึกษาที่มีคุณภาพแก่เด็กในครอบครัวที่ยากจนนั้น จำเป็นจะต้องมีการลงทุน เพื่อให้ทุนการศึกษา การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่ครู การสร้างโรงเรียน และการปรับปรุงการเข้าถึงน้ำและไฟฟ้าของโรงเรียน

Obtaining quality education is the foundation to creating sustainable development. In addition to improving quality of life, access to inclusive education can help equip locals with the tools required to develop innovative solutions to the world's greatest problems.

The reasons for lack of quality education are due to lack of adequately trained teachers, poor conditions of schools and equity issues related to opportunities provided to rural children. For quality education to be provided to the children of impoverished families, investment is needed in educational scholarships, teacher training workshops, school building and improvement of water and electricity access in schools.

โรงเรียนและพื้นที่ทางการศึกษาเป็นการลงทุนที่สำคัญของเราในอนาคต

ไม่ว่าจะเป็นภายในค่ายผู้อพยพ ในชุมชนแออัด หรือในชิลิคอนแวลลีย์ การเข้าถึงโรงเรียนและการศึกษาบ่งบอกถึงอนาคตเด็กของเรา โรงเรียน มหาวิทยาลัย และสถาบันการศึกษาอื่นใดต่างต้องการสถาปัตยกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดสภาพแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สถาปัตยกรรมยังมีบทบาทในการสร้างการศึกษาที่สามารถจ่ายได้ เข้าถึงได้ และครอบคลุมทั่วถึงแก่ชุมชนที่มีทรัพยากรจำกัด ซึ่งมักจะมีอาคารเรียนแบบทั่วไปหรือมีข้อจำกัดในการเข้าถึงระบบการศึกษาที่มีอยู่เดิม ตัวอย่างผลงานลักษณะดังกล่าวสามารถพบเห็นได้ในงานออกแบบที่ส่งเสริมการศึกษากกลางคืนโดยมีโคมไฟอ่านหนังสือที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์สำหรับพื้นที่ชนบทที่อยู่นอกระบบสายส่งไฟฟ้า ในห้องเรียนที่เคลื่อนย้ายได้สำหรับลูกหลานของแรงงานอพยพ และในสิ่งอำนวยความสะดวกของโรงเรียนเพื่อชนส่วนน้อย

นอกจากนี้สิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างยังเอื้อให้เกิดโอกาสในการฝึกฝนเกี่ยวกับสมรรถนะด้านความยั่งยืนของอาคาร การตั้งถิ่นฐาน และพื้นที่เมือง สำหรับทั้งผู้ใช้งานอาคารและช่างฝีมือ การพัฒนาและการใช้งานอาคารและสิ่งอำนวยความสะดวกของชุมชน สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์และส่งเสริมวัฒนธรรมในการใช้งานอาคารที่มีความยั่งยืนได้

สำหรับระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน การให้ความสำคัญต่อความรู้ด้านการออกแบบและงานช่างฝีมือเพื่อความยั่งยืนที่เพิ่มขึ้น จะเป็นหัวใจสำคัญสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนในอนาคต

School and educational spaces are a crucial part of our investment in the future.

Whether in a refugee camp, in the slums or in Silicon Valley, access to schools and to education is defining the future of our children. Schools, universities and other educational institutions all require an architecture that enables a productive learning environment, but architecture also has a role to play in creating affordable, accessible and inclusive educational solutions for communities with limited resources for conventional buildings or limited access to an existing school system. Examples of this can be found in designs that enable study at night, such as solar-powered reading lamps for off-grid rural areas, in movable classrooms for the children of migrant workers and in school facilities for minorities.

Furthermore, the built environment can provide training opportunities regarding the sustainable performance of buildings, settlements and urban areas for both users and craftsmen. In development, as well as in use, buildings and communal facilities can interact with and promote a sustainable culture of usage.

On the level of primary education, an increased focus on knowledge regarding sustainable design and crafts will be key in building future sustainable developments.

โรงเรียนบ้านคลองบอน

Baan Klong Bon School

ความท้าทาย

4-1

การอยู่อาศัยในพื้นที่ห่างไกลจำกัดโอกาสและคุณภาพทางการศึกษาที่จะเตรียมตัวนักเรียนสำหรับโลกการทำงานสมัยใหม่ รายงานการศึกษาหลายแห่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็กที่สุดตามหลังเพื่อนนักเรียนในโรงเรียนที่ใหญ่กว่ามาก ช่องว่างระหว่างโรงเรียนในเมืองและในชนบทควรถูกทำให้แคบลง การจัดการศึกษาที่มีคุณภาพสำหรับทุกคนเป็นสิ่งที่จะต้องทำเพื่อตั้งให้มาตรฐานทางการศึกษาของประเทศไทยทัดเทียมอยู่ในระดับเดียวกับของประเทศที่พัฒนาแล้ว

ผลงาน

มูลนิธิ The Build Foundation ร่วมกับ บริษัทสถาปนิกวิน วรรณธรณ์ได้ร่วมกันออกแบบและสนับสนุนงบประมาณในการสร้างอาคารใหม่ของโรงเรียนบ้านคลองบอน ซึ่งตั้งอยู่ที่เกาะยาวใหญ่ จ.พังงา ประเทศไทย แม้ว่าโรงเรียนจะตั้งอยู่ในพื้นที่ห่างไกล แต่กลับมีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักว่านักเรียนมีทักษะด้านศิลปะโดดเด่นจากการประกวดระดับชาติหลายรายการ ดังนั้นทีมงานออกแบบจึงเกิดแรงบันดาลใจที่จะทำให้อาคารเรียนแห่งนี้ส่งเสริมให้นักเรียนให้พัฒนาทักษะและเพิ่มพูนประสบการณ์การเรียนรู้ทางศิลปะ พังพื้นชั้นสองของห้องเรียนถูกหมุนเบี่ยงไป 90 องศาเพื่อให้ห้องเรียนมีพื้นที่กว้างขวาง ปราศจากการปิดกั้นและระบายอากาศได้ดี เชื่อมต่อกับห้องเรียนศิลปะที่อยู่ชั้นล่าง ระดับพื้นที่ไม่เท่ากันทำเป็นบันไดคอนกรีตกลายเป็นพื้นที่ให้เด็กๆ ได้นั่งชมภาพงานศิลปะที่ฉายจากเครื่องโปรเจกเตอร์ขึ้นผนัง ด้วยระดับพื้นที่แตกต่างกันทำให้พื้นที่ที่มีระดับฝ้าเพดานสูงมีความกว้างขวางและเป็นพื้นที่ก่อนกระโดดลงมาสำหรับการอ่านหนังสือของเด็ก ๆ หรือเป็นพื้นที่กิจกรรมของชุมชน ส่วนพื้นที่ในระดับฝ้าต่ำกว่านั้นใช้เป็นที่เรียนศิลปะซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัวมากกว่า

โครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูปถูกนำมาใช้เนื่องจากการเข้าถึงที่ตึงยากลำบาก แผนลู่ฟูกโปร่งแสงนำแสงธรรมชาติเข้าสู่อาคารขณะที่ช่วยปกป้องพื้นที่ภายในอาคารจากฝน ผนังในชั้นที่สองปิดด้วยไม้ไผ่ ในอนาคตโครงการนี้ได้รับความคาดหวังให้เป็นตัวอย่างสำหรับกิจกรรมชุมชนเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวชุมชนเกาะยาวใหญ่

Challenge

Living in remote areas limits opportunity for education as well as its quality to prepare students for modern work life. Studies show that students in smaller schools are falling further behind their peers in larger schools. The gap between urban and rural schools should be narrowed and providing quality education for all is the must to bring Thailand's educational standards to the same level as developed countries.



Contribution

The Build Foundation, in collaboration with Vin Varavarn Architects has provided funding and design for a new building for Baan Klong Bon School situated on Koh Yao Yai Island of Phang Nga province, Thailand. Even though the school is located in a remote area, it is well known of the students' incredible artistic ability as they have won several national prizes. Therefore, the design team was inspired to make a school building that encourages students to further develop their skills and enhance their learning experiences in art. The floor plan of the classrooms on the second floor was deviated 90 degrees from the original position to provide spacious, unobstructed and well-ventilated classrooms that are connected with the art classroom on the ground floor. Uneven ground level placed with concrete steps became a space where children can sit and look at images or art works projected on the facing wall. Due to different ground levels, the space with higher ceiling is spacious and open for multi-functions such as the students' reading area and the community's activity ground. The section with the lower ceiling height houses an art classroom which requires a greater sense of privacy.

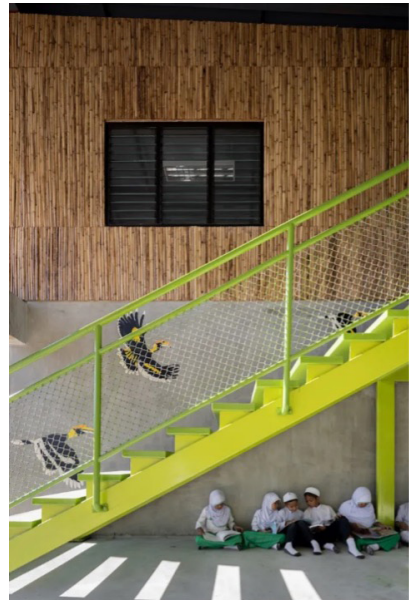


ที่ตั้ง: จังหวัดพังงา
ปีที่เปิดใช้งาน: 2562
เจ้าของ: โรงเรียนบ้านคลองบอน
ผู้ออกแบบ: บริษัท สถาปนิก วัณ วรธรรม จำกัด

Location: Phang Nga Province
Year completed: 2019
Owner: Baan Klong Bon School
Designer: Vin Varavarn Architects Co., Ltd.

ภาพถ่าย: เกตน์สิริ วงศ์วาร
Photo: Ketsiree Wongwan

The precast structure was used as the site is difficult to access. Translucent corrugated panels bring in natural light while protecting the interior spaces from the rain. The walls on the second floor are clad with bamboo wood. In the future, the project is expected to be a showcase for community's activities to promote Kho Yao Yai's local tourism.



อาคารการเรียนรู้พหุวิทยาการของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี Learning Exchange Building (LX Building) , King Mongkut's University of Technology Thonburi

4-2

ความท้าทาย

โลกกำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เร่งรัดให้อุดมศึกษาต้องจับบทบาทสำคัญต่อสังคม มหาวิทยาลัยไม่ควรจำกัดตัวเองอยู่เพียงนิสิตนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน แต่ควรเป็นต้นแบบความรู้ที่มีอยู่อย่างกว้างขวางไปยังสาธารณชนเพื่อนำทฤษฎีต่างๆ ไปสู่การปฏิบัติ เช่นเดียวกับการส่งเสริมการบูรณาการความรู้จากหลากหลายสาขาและผลงาน ประสบการณ์เรียนรู้ตลอดชีวิต

ผลงาน

อาคารการเรียนรู้พหุวิทยาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจร.) ได้รับการออกแบบมาเพื่ออำนวยความสะดวกต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบใหม่ที่เรียกว่า Micro Credential (MC) และคำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย แนวทางนี้ เป็นการจัดหาพื้นที่สำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้จากทุกสาขาและส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ตลอดชีวิตให้แก่คนทุกช่วงวัย นักศึกษาจากต่างภาควิชาไม่จำเป็นต้องจำกัดการศึกษาอยู่ภายในพื้นที่ของตนเอง แต่ทุกพื้นที่ใน พื้นที่การศึกษา จะกลายเป็นพื้นที่แห่งการเรียนรู้สำหรับทุกคน อาคารมีอุปกรณ์เพียงพร้อมทั้งคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง และสิ่งอำนวยความสะดวกด้านวิจัยรวมทั้งพื้นที่สำหรับนักศึกษาในการร่วมทำกิจกรรม นวัตกรรมการเรียนรู้ เป็นค่าสำคัญที่จะเปลี่ยน มจร. ให้กลายเป็นห้องปฏิบัติการมีชีวิต อาคารการเรียนรู้พหุวิทยาการนี้จึงเป็นต้นแบบ ของสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการเรียนรู้ที่พิสูจน์ว่าประสบการณ์การเรียนรู้สามารถเกิดขึ้นที่ใดก็ได้แม้แต่นอกห้องเรียน

Challenge

The rapidly changing world urges higher education to play an important role in society. Universities should not limit themselves to merely focus on their enrolled students, but they should share their extensive knowledge with the public in order to bring theories into practice. Universities should also promote the integration of knowledge from various disciplines and provide lifelong learning experience.

Contribution

The design of the Multidisciplinary Learning Exchange Building of King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT) is not only to facilitate a new learning approach, namely Micro Credential (MC), but also to take into account energy conservation, environmental conservation, and safety. This building serves as a platform for exchanging multidisciplinary knowledge and promoting lifelong learning experiences to people of all ages. Students from different departments do not have to study in their own spaces but all spaces on campus will become learning spaces for all. The building is equipped with high-performance computers and research facilities as well as areas for students to engage in constructive activities. Learning innovation is the keyword to change KMUTT to be a living lab, and the LX building is, therefore, a prototype of a learning facility to prove that learning experiences can happen everywhere even outside classrooms.



ที่ตั้ง: กรุงเทพมหานคร
ปีที่เปิดใช้งาน: 2558
เจ้าของ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ผู้ออกแบบ: บริษัท อินเตอร์เนชั่นแนลโพรเจกต์แอดมินิสเตรชั่น จำกัด

Location: Bangkok
Year completed: 2015
Owner: King Mongkut's University of Technology Thonburi
Designer: International Project Administration Co., Ltd.

ภาพถ่าย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
Photo: King Mongkut's University of Technology Thonburi





5

ความเท่าเทียมทางเพศ

บรรลุความเท่าเทียมระหว่างเพศ และเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่สตรีและเด็กหญิง

Gender Equality

Achieve gender equality and empower all women and girls

ความเท่าเทียมทางเพศมิใช่เป็นเพียงสิทธิมนุษยชนขั้นพื้นฐาน แต่เป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับโลกแห่งความสุข รุ่งเรือง และยั่งยืน

ถึงกระนั้น ความไม่เท่าเทียมกันทางเพศก็ปรากฏอยู่ทั่วโลก ทำให้สตรีและเด็กหญิงขาดสิทธิและโอกาสขั้นพื้นฐาน การบรรลุความเท่าเทียมทางเพศและการเพิ่มขีดความสามารถของผู้หญิงและเด็กผู้หญิง จะต้องใช้ความพยายามอย่างจริงจังมากขึ้น รวมถึงกรอบกฎหมายเพื่อต่อต้านการเลือกปฏิบัติทางเพศที่ยังรากลึกซึ่งมักเป็นผลมาจากทัศนคติแบบปิตาธิปไตย และบรรทัดฐานทางสังคมที่เกี่ยวข้อง

Gender equality is not only a fundamental human right, but a necessary foundation for a peaceful, prosperous and sustainable world.

Yet, gender inequality persists worldwide, depriving women and girls of their basic rights and opportunities. Achieving gender equality and the empowerment of women and girls will require more vigorous efforts, including legal frameworks, to counter deeply rooted gender-based discrimination that often results from patriarchal attitudes and related social norms.

เพื่อสนับสนุนความเคลื่อนไหวทางสังคมเกี่ยวกับความเท่าเทียมทางเพศ การออกแบบอาคาร การตั้งถิ่นฐาน และพื้นที่เมือง จำเป็นต้องคำนึงถึง พลเมืองทุกคนโดยไม่แบ่งแยกเพศ

5 Gender Equality

การจัดระเบียบพื้นที่สาธารณะ พื้นที่ในองค์กร และพื้นที่บริการต่างๆ ต้องมีการจัดลำดับให้ความสำคัญแก่สวัสดิภาพของเด็กผู้หญิง สตรี และพลเมืองเพศทางเลือก ช่วยลดความเสี่ยงที่จะถูกล่วงละเมิด การมีความสามารถในการเคลื่อนที่อย่างปลอดภัยในที่สาธารณะ ในองค์กรสาธารณะ และในที่ทำงาน เป็นกุญแจสำคัญในการรวมสตรีและเด็กหญิงไว้ในภาคประชาสังคม และเพื่อให้สตรีสามารถทำงานนอกบ้านได้ ซึ่งเป็นกุญแจสำคัญในการเลี้ยงดูตนเอง นอกจากนี้ บริการด้านสุขภาพ และสุขอนามัยขั้นพื้นฐาน และสถานที่นัดพบที่ปลอดภัยและเข้าถึงได้ทางด้านราคา ยังเป็นที่ต้องการสำหรับสตรีและพลเมืองเพศทางเลือก ตัวอย่างเช่น คลินิกสูติกรรม ที่หลบภัย หรือห้องน้ำสาธารณะที่ปลอดภัย

การออกแบบสนามเด็กเล่น สวนสาธารณะ และสิ่งอำนวยความสะดวกด้านกีฬาจะต้องให้เด็กหญิงและสตรีเข้าถึงกิจกรรมยามว่างและกิจกรรมการออกกำลังกายได้อย่างเท่าเทียมกัน และสร้างเงื่อนไขที่ส่งเสริมการใช้ของทุกคน

อุตสาหกรรมก่อสร้างต้องมีการจัดการเพื่อค่าจ้างที่เท่าเทียมกัน ส่งเสริมความหลากหลาย และทำงานเพื่อต่อต้านการล่วงละเมิดทางเพศ ดังนั้นอุตสาหกรรมต้องสนับสนุนความสามารถของผู้หญิงในการจัดการกับกระบวนการก่อสร้างที่ใช้แรงมากซึ่งมักสงวนไว้สำหรับผู้ชาย อาทิ มีการแนะนำเทคโนโลยีการยก เป็นต้น อุตสาหกรรมก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงวัฒนธรรมการทำงานที่จำกัดเพศตั้งแต่การออกแบบไปจนถึงการก่อสร้าง เพื่อส่งเสริมความหลากหลายและความรู้สึกถึงความเป็นเจ้าของร่วม อันจะส่งผลให้ผู้หญิงสามารถเข้าร่วมในอุตสาหกรรมนี้ในทุกๆระดับมากยิ่งขึ้น

To support a movement towards gender equality, the design of buildings, settlements and urban areas must be inclusive to all citizens regardless of gender.

The organization of public spaces, institutions and services must prioritize the security of girls, women and LGBT+ citizens and help minimize the risk of abuse. The ability to move safely in public spaces, in public institutions and at the workplace is key to the inclusion of women and girls in civil society and to women being able to hold a job outside of their home, to being self-supporting. Also needed are affordable and secure buildings to provide health services, basic sanitary services and meeting places for women and LGBT+ citizens. Examples of this can be maternity clinics, safe houses or secure public bathrooms.

Design of playgrounds, public parks and sports facilities must offer girls and women equal access to leisure and physical activities and create conditions that encourage use by all.

The building industry itself must work towards equal pay, promote diversity and work to oppose sexual harassment. As part of this, the industry must support women's ability to handle heavy construction processes that are otherwise reserved for men, for example by the introduction of lifting technologies. From design through construction, the industry must avoid a narrowly gendered work culture in order to promote diversity and co-ownership so that more women will be able to join the industry at all levels.

ธรรมาธรรม เสถียรธรรมสถาน

Dhammashram, Sathira-Dhammasathan

5-1

ความท้าทาย

ในโลกแห่งความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ผู้คนแสวงหาหนทางเพื่อเอาชีวิตรอด หากยังคงดิ้นรนเพื่อค้นหาความสงบสุขสำหรับจิตวิญญาณของพวกเขา ผู้ป่วยมักถูกจำกัดอยู่แต่วิธีการรักษาแบบเดิมในขณะที่จิตใจของพวกเขาอาจไม่ได้รับการรักษาอย่างถูกต้อง คนทุกเพศและทุกกลุ่มอายุควรได้รับการปฏิบัติอย่างเท่าเทียมกัน

ผลงาน

“ธรรมาธรรม” คือ ชุมชนแห่งสันติ ซึ่งโครงการนี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้กาย ใจและสังขมรอดจากความทุกข์ของการเกิด แก่ เจ็บ ตาย และจากพรากบนพื้นที่ของชุมชนเสถียรธรรมสถาน โดยมีแนวคิดในการออกแบบชุมชนที่เรียกว่า ‘ธรรมนิเวศ’ ที่เน้นสร้างสิ่งแวดล้อมที่มีความสลับซับซ้อนในทุกด้าน ร่วมกับองค์ความรู้ทางธรรมชาติบำบัด สร้างวิถีชีวิตใหม่อย่างเข้าใจธรรมชาติและ การพึ่งพาตนเอง ตั้งแต่การกินอาหารที่ปลอดภัย ปราศจากการเบียดเบียน การอยู่ท่ามกลางธรรมชาติ การนอนในอาคารสถานที่ที่เกื้อกูลสอดคล้องกับสภาพร่างกายของผู้ปฏิบัติธรรมทุกวัย ตั้งแต่แม่ตั้งครรภ์ ผู้ป่วย คนชรา และผู้ต้องการธรรมะเยียวยาในระยสุดท้ายของชีวิต เป็นศูนย์กลางของชุมชนแห่งการเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกันอย่างคานาติและเห็นอกเห็นใจ ยอมรับหน้าที่ของตนเอง ครอบครัว และชุมชนโดยรวม และให้ความเคารพกันเป็นหลักสำคัญ โดยหัวใจสำคัญของการออกแบบคือ “สุขง่าย ใช้น้อย”

ด้วยงบประมาณที่จำกัด สุขง่ายทำได้ด้วยการเอื้อให้ปรับใช้พื้นที่ได้หลายรูปแบบ ใช้น้อยด้วยการใช้วัสดุที่ทนทน ง่ายแก่การดูแลและลดการใช้พลังงาน ความท้าทายของการออกแบบคือการลดความร้อน ให้เกิดความสบายแก่ผู้อยู่อาศัย ซึ่งต้องมีการใช้แผงบังแดดและการพึ่งพาการระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติด้วยอิฐช่องลมที่สวยงาม ผลความสำเร็จอีกประการหนึ่งของโครงการนี้คือกระบวนการมีส่วนร่วมอย่างเข้มแข็งระหว่างผู้พักอาศัยและนักออกแบบที่มีจิตอาสา

Challenge

In the rapidly changing world, people strive for survival yet struggle to find peace for their souls. Patients are usually limited to conventional way of treatment while their minds might not be properly cured. All genders and age groups should also be treated equally.

Contribution

“Dharma Som” means a community of peace which leads a way of life that will save the body, mind, and society from the endless suffering of birth, old age, sickness, death, and parting. Sathira Dhammasathan is a community of peace that practices the way of life. The community design concept called ‘Dhammaniwet’ – a design that encourages and improves the mindfulness experience in every aspect, which includes but not limited to the understanding of natural therapy, the invention of a new appreciative way of living with nature and the ability to be self-reliance. Those include clean food and free of harming other beings, living with nature and sleeping in a healthy environment for well-being for all such as the pregnant mothers, the sick, the old and the people who seek Dharma healing in their last stages of life. In another word, the concept is meant to design a central community where everyone can learn to live together peacefully and compassionately – a community where one understands their own duties to themselves, their families, and their community with utter most respects and honest intentions of “Suk Ngai, Chai Noi” – live happily with less.



ภาพถ่าย: วีระพล สิงห์น้อย
Photo: Weerapol Singnoi



With limited resources and budget, “Suk Ngai” – ease of happiness – results from the sharing of space which can be adapted for multi-purpose functions. “Chai Noi” – using less – results from the selection of materials which are durable, easy to maintain and reduce energy consumption. The design challenge of this project is to provide a comfortable environment for the residences by reducing the heat gain, which has been resolved by using sun visor and beautiful vent bricks for natural ventilation. Another accomplishment of the project is the active collaboration between the residents and the volunteered designers.

ที่ตั้ง: กรุงเทพมหานคร
ปีที่เปิดใช้งาน: 2562
เจ้าของ: เสถียรธรรมสถาน
ผู้ออกแบบ: สมชาย จงแสง

Location: Bangkok
Year completed: 2019
Owner: Sathira-Dhammasathan
Designer: Somchai Jongsang



6

น้ำสะอาดและสุขาภิบาล

สร้างหลักประกันว่าจะมีการจัดให้มีน้ำและสุขอนามัย
สำหรับทุกคนและมีการบริหารจัดการที่ยั่งยืน

Clean Water and Sanitation

Ensure availability and sustainable management of
water and sanitation for all

การได้เข้าถึงน้ำใช้ สุขาภิบาล และสุขอนามัยเป็นสิทธิมนุษยชน แต่คนจำนวนหลาย พันล้านคนยังต้องเผชิญกับอุปสรรคในการเข้าถึงบริการพื้นฐานเหล่านี้

น้ำที่สะอาดและเข้าถึงได้สำหรับทุกคนเป็นส่วนสำคัญของโลกที่เราต้องการอยู่อาศัย และโลกนี้ก็มีปริมาณน้ำเพียงพอที่จะนำมาใช้ได้ อย่างไรก็ตามเนื่องจากสภาพทางเศรษฐกิจ หรือสาธารณสุขโลกที่ไม่ดี ทำให้คนหลายล้านคนซึ่งรวมถึงเด็กๆ ต้องเสียชีวิตทุกปีจากการเป็น โรคที่สืบเนื่องมาจากการมีน้ำที่ไม่เพียงพอ และการมีสุขาภิบาลและสุขอนามัยที่ไม่เหมาะสม

Access to water, sanitation and hygiene is a human right, yet billions are still faced with daily challenges accessing even the most basic of services.

Clean, accessible water for all is an essential part of the world we want to live in and there is sufficient fresh water on the planet to achieve this. However, due to bad economics or poor infrastructure, millions of people including children die every year from diseases associated with inadequate water supply, sanitation and hygiene.

การออกแบบอาคารและเมืองจะต้องออกแบบให้สามารถกักเก็บน้ำฝน ทำน้ำฝนให้สะอาด และใช้เป็นน้ำดื่มได้ เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากน้ำฝนในพื้นที่ที่ขาดแคลนน้ำสะอาดได้

ในพื้นที่ที่ไม่จำเป็นต้องเก็บน้ำฝนเพื่อใช้เป็นน้ำดื่ม การออกแบบอาคารและเมืองจะต้องออกแบบให้น้ำฝนสามารถไหลผ่านไปสู่ที่บ่อบาดาลได้โดยไม่ไปปนกับน้ำเสีย หรือเกิดการปนเปื้อนด้วยวิธีอื่นๆ ในด้านสุขาภิบาล อาคาร การบริการ ระบบบำบัดน้ำเสีย และโครงสร้างพื้นฐาน ต้องมีการวางแผนและออกแบบเพื่อแยกแยะที่เรียและน้ำที่ปนเปื้อนออกจากน้ำสะอาดและไม่ให้ประชาชนสัมผัสถูก สิ่งที่สำคัญคือประชาชนมีโอกาสใช้ห้องน้ำสาธารณะที่ออกแบบให้สามารถจัดการกับของเสียที่เกิดขึ้นได้ มีการเลือกใช้วัสดุอาคารที่ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนของน้ำบาดาล ทั้งในขั้นตอนการได้มาซึ่งวัตถุดิบ การก่อสร้าง หรือ การใช้อาคาร

นอกจากนี้ การออกแบบพื้นที่เมือง ชุมชน และ อาคาร จะต้องออกแบบให้สามารถทนต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงในส่วนที่เกี่ยวข้องกับน้ำ เช่น ฝนตกหนัก ภัยแล้ง และน้ำท่วม ภูมิสถาปัตยกรรมและการวางผังเมืองจะต้องรักษาแหล่งน้ำโดยการจัดทำโครงการอนุรักษ์ ตลอดจนการออกแบบพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจที่รักษา รวบรวม และมีการจัดการน้ำ

ตัวอย่างที่กล่าวมา จะพบได้ในการจัดการน้ำในระดับอาคาร ในโครงการที่ปรับตัวให้เข้ากับสภาพภูมิอากาศในระดับเมือง และ ห้องน้ำสาธารณะสำหรับชุมชนแออัด

To take advantage of rainfall where clean water is scarce, buildings and urban areas must be designed so that rainwater can be collected, purified and used as drinking water.

In areas where rainwater needs not be collected for drinking water, buildings and urban areas must be designed so that rainwater can enter the groundwater without being mixed with wastewater or being polluted in other ways. As for sanitation, buildings, services, sewage systems and infrastructure must be planned and designed to keep bacteria and contaminated water separate from clean water and out-of-contact with citizens. A key part of this is to ensure access to toilet facilities that are designed to handle the waste produced. Building materials that do not contribute to groundwater contamination should be chosen, whether during extraction, construction or in use.

Furthermore, urban areas, settlements and buildings must be designed to withstand climate change related to water, such as more extreme precipitation, drought and floods. Landscape architecture and urban planning must protect freshwater resources through conservation projects and the design of recreational areas that protect, collect and handle water.

Examples of this are found in water-handling features at building level, in climate adaptation projects on an urban scale and communal toilets for slum areas.

ศูนย์การศึกษาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบางซื่อ

Bang Sue Education and Environmental Conservation Center

6-1

ความท้าทาย

การปล่อยน้ำทิ้งที่ไม่ได้มาตรฐานลงสู่แหล่งน้ำในเขตบางซื่อและพื้นที่ใกล้เคียงก่อให้เกิดแหล่งน้ำเน่าเสีย สำนักการระบายน้ำกรุงเทพมหานครจึงได้มีโครงการโรงบำบัดน้ำเสีย มีเป้าหมายเพื่อฟื้นฟูคุณภาพน้ำในคลองที่อยู่ในเขตพื้นที่ โดยการเก็บรวบรวมน้ำเสียมาบำบัดให้มีคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำ โรงบำบัดน้ำเสียที่สร้างขึ้นในโครงการนี้คำนึงถึงการออกแบบให้มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมของที่ตั้งที่อยู่ในสวนสาธารณะ นอกจากนี้โครงการได้สร้างสถานที่ให้ความรู้กับประชาชนในด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรน้ำด้วย

ผลงาน

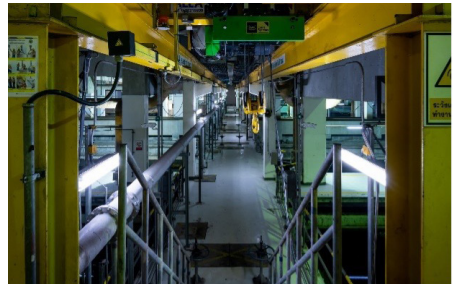
ศูนย์การศึกษาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบางซื่อ ตั้งอยู่ในสวนวชิรเบญจทัศ (สวนรถไฟ) บนพื้นที่ดิน 12 ไร่ เป็นอาคารสูงสองชั้นมีชั้นใต้ดินลึกลงไป 16 เมตร มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียเฉลี่ย 120,000 ลบ.ม./วัน และสามารถผลิตน้ำเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ได้ 1,200 ลบ.ม./วัน น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกปล่อยลงสู่คลองเปรมประชากรและสระน้ำในสวนวชิรเบญจทัศ ส่วนตะกอนที่ได้จากการบำบัดน้ำเสียจะถูกขนส่งไปผลิตก๊าซชีวภาพที่โรงควบคุมคุณภาพน้ำหนองแขม การก่อสร้างโรงบำบัดน้ำเสียไว้ชั้นใต้ดินมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและเป็นที่ยอมรับของประชาชน ตลอดจนมีการติดตั้งระบบกำจัดกลิ่นแบบ Activated Sludge Diffusion และ Biofilter นอกจากนี้โครงการได้สร้างสวนน้ำที่มีม่านน้ำตกขนาดใหญ่ตลอดความยาว 100 เมตรของผนังโค้งด้านหน้าอาคารด้านที่หันเข้าสู่สวนสาธารณะ โดยน้ำที่ใช้หมุนเวียนทำน้ำตกเป็นน้ำที่ผ่านการบำบัดขึ้นสูงจากโรงบำบัดน้ำเสียใต้ดิน พื้นที่สวนน้ำมีการปลูกพืชตามโครงการพระราชดำริและพืชที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ใช้สอยส่วนหนึ่งของอาคารได้จัดทำเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการคุณภาพน้ำและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และศูนย์ข้อมูลโครงการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร

Challenge

Discharging substandard effluent into water bodies causes problems of polluted water in the Bang Sue district and nearby areas. The Drainage and Sewerage Department, Bangkok Metropolitan Administration; therefore, constructed a wastewater treatment with aims to improve water quality of canals in these areas. Wastewater from various sources are collected and treated to reach quality as required by law before discharging into canals. The wastewater treatment system in this project was designed in harmony with existing park environment. In addition, the project also includes places to educate people on conservation of environment and water resources.

Contribution

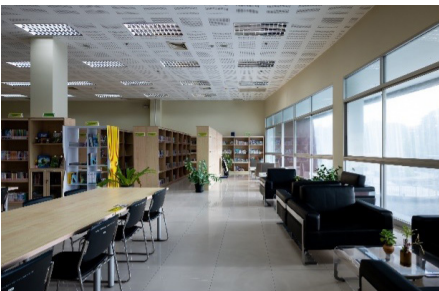
Bang Sue Education and Environmental Conservation Center (EECC) is located in the Vachirabenjatas Park (Suan Rot Fai Park) on the land area of 19,200 m². The center includes a two-story building which the basement floor, at the level of 16 meters below the ground, was constructed as a wastewater treatment plant. The plant can treat wastewater with an average capacity of 120,000 m³/day and produce water reuse at 1,200 m³/day. The treated water is released into Khlong Prem Prachakorn and ponds inside the Vachirabenjatas Park. Sludge obtained from wastewater treatment is transported to produce biogas at a water quality control plant in the Nong Khaem District. The construction of the wastewater treatment plant in the basement floor aims to utilize the land area for maximum benefit and be accepted by the people. Additionally, it is equipped with an activated sludge diffusion and biofilter deodorizer. Moreover, the center has a water park with a large waterfall curtain along the 100-meter length of the curved wall in front of the building facing the park. The water used to recycle the waterfall is highly treated from the underground treatment plant. The water park area cultivates plants according to the royal initiative projects and plants used for wastewater treatment. The EECC also includes a learning center of water quality management and environmental conservation as well as an information center of Bangkok wastewater treatment projects.



ที่ตั้ง: กรุงเทพมหานคร
ปีที่เปิดใช้งาน: 2556
เจ้าของ: สำนักการระบายน้ำกรุงเทพมหานคร (BMA)
ผู้ออกแบบ: บริษัท สถาปนิกอิชชพล ดุสิตนานนท์ และคณะ จำกัด

ภาพถ่าย: มูลนิธิอาคารเขียวไทย
Photo: Thai Green Building Foundation

Location: Bangkok
Year completed: 2013
Owner: Bangkok Drainage and Sewerage Department
Designer: A.Dusitnanond Architect & Associates Co., Ltd.



ศูนย์แห่งความสุข ลำปาง Happiness Center, Lampang

ความท้าทาย

6-2

การบำบัดน้ำเสียมักใช้วิธีการที่จำเป็นต้องใช้เครื่องจักรกลซึ่งส่งผลต่อการใช้พลังงานและสิ่งแวดล้อม การบำบัดน้ำเสียโดยใช้วิธีการทางธรรมชาติเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยประหยัดการใช้พลังงาน นอกจากนี้การออกแบบสภาพภูมิทัศน์ที่เหมาะสมของการบำบัดน้ำเสียโดยวิธีการทางธรรมชาติ ยังสามารถบูรณาการเข้าเป็นส่วนหนึ่งภายในสวนสาธารณะ โดยน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วสามารถนำมาใช้ภายในสวนสาธารณะ พืชพรรณธรรมชาติที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียสามารถช่วยส่งเสริมบรรยากาศที่เขียวชอุ่มร่มรื่นภายในสวนสาธารณะได้ด้วย

ผลงาน

โครงการศูนย์แห่งความสุข ลำปาง ตั้งอยู่ที่ใจกลางเมืองจังหวัดลำปาง บนพื้นที่ดีนราชพัสดุขนาด 12,844 ตารางเมตร โดยได้พัฒนาพื้นที่รกร้างเดิมและปรับส่วนหนึ่งเป็นพื้นที่สำหรับบำบัดน้ำเสียตามธรรมชาติ เนื่องจากสระน้ำเดิมในพื้นที่โครงการได้รับน้ำมาจากลำน้ำแม่ปุ่นซึ่งมีปัญหาสภาพน้ำเสียจากการระบายน้ำเสียของอาคารบ้านเรือนลงสู่ลำน้ำ

การบำบัดน้ำเสียของโครงการได้เลือกใช้วิธีการแบบบึงประดิษฐ์ มีจำนวน 10 บ่อ แต่ละบ่อมีขนาดประมาณ 60-65 ตารางเมตร วิธีการบำบัดน้ำเสียเริ่มต้นจากการสูบน้ำเสียเข้าสู่บ่อที่ 1 โดยน้ำเสียจะซึมผ่านชั้นกรองแต่ละชั้นอย่างช้าๆ ไปสู่รากของพืชน้ำและดิน ซึ่งจะช่วยปรับสภาพของน้ำเสียให้ดีขึ้นก่อนที่จะส่งผ่านไปยังบ่อถัดไป น้ำในบ่อบำบัดสุดท้ายซึ่งมีคุณภาพที่ดีจะถูกปล่อยไปสู่สระน้ำภายในสวนสาธารณะ ซึ่งน้ำส่วนนี้จะไหลกลับไปยังลำน้ำสาธารณะทำให้คุณภาพของลำน้ำสาธารณะนั้นดีขึ้น วิธีนี้สามารถประหยัดค่าไฟฟ้าได้ประมาณ 25 เท่าเมื่อเทียบกับวิธีการที่ต้องใช้เครื่องจักรกล นอกจากนี้ยังใช้เป็นแหล่งเรียนรู้วิธีการบำบัดน้ำเสียโดยอาศัยธรรมชาติ โดยประชาชนสามารถเดินชมไปตามทางเดินที่จัดไว้ให้ในบริเวณพื้นที่บำบัดน้ำเสียได้ด้วย

Challenge

In most cases, the treatment of wastewater uses a mechanical method that affects energy consumption and environment. Wastewater treatment using natural methods is one way to save energy. In addition, suitable landscape design of wastewater treatment by natural methods can also be integrated into the park. The treated water can be used in the park. Natural plants of the wastewater treatment system promote a lush, shady atmosphere in the park.

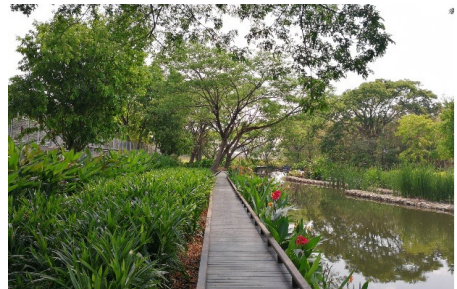
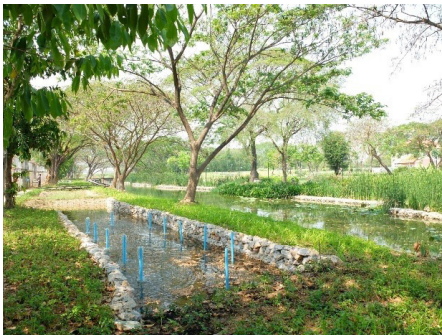
Contribution

Happiness Center Lampang is located in the center of Lampang province on the land area of 12,844 m² owned by state property. This project has developed a deserted area to a park for benefits of the public. A part of the project area is used as a site for natural wastewater treatment. This is due to the existing pond in the project area which receives unpleasant water condition from the Mae Pune stream caused by wastewater drainage from local communities.

A natural wastewater treatment system consists of ten constructed wetland ponds, each pond has area approximately 60-65 m². The wastewater treatment process starts from pumping wastewater into the first pond. The wastewater slowly seeps through each filter layer and pass aquatic root systems and soil. This helps to improve the condition of the wastewater before passing on to the next pond. The water of good quality in the last treatment pond is released into the existing pond in the park. Part of the water flows back to the public stream which improves water quality. The wastewater treatment system in the Happiness Center project is able to save approximately twenty-five times the electricity cost of treating wastewater compared to the conventional method using machines. The project is also used as a learning center for natural wastewater treatment that people can study by walking around this wastewater treatment area.



ภาพถ่าย: รุ่งกิจ เจริญวัฒน์
Photo: Rungkit Charoenwat



ภาพถ่าย: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
Photo: PTT Public Company Limited



ที่ตั้ง: จังหวัดลำปาง
ปีที่เปิดใช้งาน: 2557
เจ้าของ: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
ผู้ออกแบบ: บริษัท ทีเค สตูดิโอ

Location: Lampang Province
Year completed: 2014
Owner: PTT Pub Co., Ltd.
Designer: TK Studio

7

พลังงานสะอาดที่ทุกคนเข้าถึงได้
สร้างหลักประกันให้ทุกคนสามารถเข้าถึงพลังงานสมัยใหม่ที่ยั่งยืนในราคาที่ยอมเยาะ

Affordable and Clean Energy

Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all

ในชีวิตประจำวันของเราทุกคนต่างก็ต้องพึ่งพาพลังงานจากแหล่งที่มั่นคงเชื่อถือได้และมีราคาสมเหตุสมผลเพื่อให้การดำเนินชีวิตและการประกอบกิจการเป็นไปอย่างราบรื่นและพัฒนาไปอย่างเสมอภาค ความเป็นจริงที่ว่าพลังงานเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาโลก เป็นโอกาสและความท้าทายสำคัญที่โลกเรากำลังเผชิญอยู่ในทุกวันนี้ ซึ่งส่งผลต่อการทำงานในทุกภาคส่วน ทั้งภาคอุตสาหกรรมและการเกษตรกรรม ความปลอดภัยต่อสุขภาพและการดำเนินชีวิต ทั้งยังส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังนั้นการเข้าถึงพลังงานจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกคน

การมุ่งเน้นสนับสนุนการเข้าถึงพลังงานอย่างเสมอภาค กระจายโอกาสในการเข้าถึงพลังงานครอบคลุมไปสู่ทุกกลุ่มประชากรเป็นส่วนสำคัญต่อการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน แนวคิดดังกล่าวยังส่งผลต่อความพยายามในการพัฒนาการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเพิ่มการสนับสนุนการใช้พลังงานทดแทน ซึ่งสามารถช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจ ช่วยเปิดโอกาสในการสร้างงานและอาชีพใหม่ ทั้งยังเป็นส่วนสำคัญในการช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อีกทางหนึ่ง อย่างไรก็ตาม ความท้าทายทางด้านการพัฒนาพลังงานสะอาดและมีราคาที่ยอมเยาะนี้ยังต้องการสนับสนุนจากทุกภาคส่วนในทางปฏิบัติ นอกจากความจำเป็นในการส่งเสริมการเข้าถึงเทคโนโลยีและพลังงานสะอาดแล้วนั้น การบูรณาการประยุกต์ใช้พลังงานหมุนเวียนในส่วนของการอาคารสถาปัตยกรรม การขนส่ง ภาคเกษตร และภาคอุตสาหกรรม ยังคงต้องการการพัฒนาให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้นไปอีกมาก

Our everyday lives depend on reliable and affordable energy services to function smoothly and to develop equitably. In fact, energy is central to nearly every major challenge and opportunity the world faces today. Be it for jobs, security, climate change, food production or increasing incomes, access to energy for all is essential.

Focusing on universal access to energy, increased energy efficiency and the increased use of renewable energy through new economic and job opportunities is crucial to creating more sustainable and inclusive communities and resilience to environmental issues like climate change. However, the challenge is far from being solved and there needs to be more access to clean fuel and technology and more progress needs to be made regarding integrating renewable energy into end-use applications in buildings, transport and industry.¹

¹ Extract from UN's Sustainability Goals, available from <https://www.un.org/sustainabledevelopment/energy/>

อาคารและสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้นเป็นแหล่งการใช้พลังงานหลัก และมีศักยภาพที่จะเป็นแหล่งผลิตพลังงานที่สำคัญ

การออกแบบอาคารควรคำนึงถึงการประหยัดพลังงานในแต่ละขั้นตอนของการออกแบบ ไม่ว่าจะเป็น การวางผัง การเลือกรูปแบบรูปทรงของอาคาร การเลือกใช้วัสดุ ต่างก็มีส่วนในการส่งผลต่อการลดความร้อนเข้าสู่ตัวอาคาร นอกจากนี้สถาปนิกยังควรพิจารณาประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการผลิตพลังงานและการนำพลังงานหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่กับงานสถาปัตยกรรม ดังเช่น การเก็บกักความร้อนส่วนเกินในช่วงกลางวันและนำกลับมาให้ความอบอุ่นในเวลากลางคืนสำหรับอาคารพักอาศัยในพื้นที่ที่มีอากาศหนาว นั่นคือการออกแบบและการก่อสร้างอาคาร การจัดสรรพื้นที่ของเมือง ควรประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลังงานที่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ สภาพภูมิศาสตร์ และวัฒนธรรมพื้นที่ ตัวอย่างของแนวคิดนี้ ได้แก่ การใช้แสงธรรมชาติในการให้แสงสว่างภายในอาคาร การพึ่งพาการระบายอากาศตามธรรมชาติ หรือการเลือกใช้วัสดุที่ช่วยเก็บความร้อนหรือการระบายความร้อนตามความเหมาะสมของสภาพอากาศในพื้นที่ เช่น การใช้ผนังด้านนอกที่มีความหนาในสภาพอากาศร้อนและแห้งเพื่อป้องกันและลดการส่งผ่านความร้อนเข้าสู่ภายในอาคาร สภาพแวดล้อมที่สถาปนิกสร้างขึ้นนี้สามารถมีส่วนร่วมในการพัฒนาแนวทางเลือกในการแก้ไขปัญหาโดยการประยุกต์ใช้นวัตกรรมจากแหล่งพลังงานหมุนเวียนตามความเหมาะสม

7 Affordable and Clean Energy

นอกจากนี้อุตสาหกรรมการก่อสร้างควรให้ความสำคัญกับการใช้พลังงานโดยรวม ตั้งแต่การสกัดวัตถุดิบไปจนถึงขั้นตอนการก่อสร้าง รวมถึงการใช้งานและการรีไซเคิลอาคารและโครงสร้างวัตถุดิบและการประกอบวัสดุที่ใช้ปริมาณพลังงานในการผลิตสูง และ/หรือ ผลิตโดยใช้พลังงานที่ไม่สะอาด เช่น อิฐที่ผลิตโดยใช้ถ่านหิน ควรเลือกใช้หรือมีการพัฒนากระบวนการผลิตรูปแบบใหม่ๆ เป็นการทดแทน งานสถาปัตยกรรมควรได้รับการออกแบบโดยปรับให้เข้ากับสภาพภูมิอากาศท้องถิ่น เพื่อหลีกเลี่ยงการแก้ปัญหาในภายหลังอันมีสาเหตุมาจากการที่อาคารต้องใช้พลังงานเกินความจำเป็น โดยเฉพาะอาคารที่ใช้ผนังกระจกที่แสงแดดโดยตรงตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีสภาพอากาศร้อน

The built environment is a major source of energy consumption and a potentially crucial energy producer.

Buildings must be designed both to limit energy consumption, for example by using materials and layouts that minimize overheating, and to produce and recycle energy, for example by storing excess heat during the day and employing it at night. This means designing and constructing buildings, settlements and urban areas that employ appropriate energy technology under given geographical, climatic and cultural conditions. Examples of this can be the use of daylight, natural ventilation or a choice of materials that support heating or cooling, such as heavy exterior walls in a hot and dry climate. The built environment can also contribute through the development of solutions that employ innovative sources of renewable energy.

Furthermore, the building industry must put a focus on total energy consumption from the extraction of materials, through the construction phase to the use and disassembly of buildings and structures. As part of this, energy intensive materials and materials produced with non-clean energy, such as coal-fired bricks, must be phased out or find new forms. Buildings must also be adapted to local climatic conditions so that solutions that would consume a high level of energy in use in a given context are avoided, such as exposed all-glass facades in a hot climate.

อาคารปฏิบัติการพลังงานประยุกต์

Energy Application Laboratory

ความท้าทาย

7-1

การออกแบบอาคารประหยัดพลังงานมีใช้เรื่องที่ซับซ้อนหรือยากในทางปฏิบัติ เพียงแค่ประยุกต์หลักการเบื้องต้นได้แก่การจัดวางพื้นที่การใช้งานอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพพื้นที่สภาพภูมิอากาศ และการเลือกวิธีการป้องกันความร้อนหรือความเย็นเข้าสู่ตัวอาคาร ก็ส่งผลสำคัญต่อการใช้พลังงานของอาคารนั้นๆ อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การเลือกใช้พลังงานรูปแบบต่างๆ อย่างสมดุลให้สอดคล้องกับการใช้งานในส่วนต่างๆ ของอาคาร โดยเฉพาะการเลือกใช้พลังงานสะอาดอย่างมีประสิทธิภาพก็สามารถช่วยให้การลงทุนก่อสร้างอาคารเป็นไปอย่างคุ้มค่า

ผลงาน

อาคารปฏิบัติการพลังงานประยุกต์ เป็นอาคารเพื่อการศึกษาและวิจัยการประยุกต์ใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน และพลังงานทางเลือก เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ลดการปลดปล่อยมลพิษสู่บรรยากาศ ตั้งอยู่ในสถาบันนวัตกรรม ปตท. อ.วังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อาคารได้รับการวางผังพื้นที่เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงาน การสังเกต การทดลอง และคำนึงถึงการประหยัดพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการกำหนดพื้นที่ปรับอากาศของห้องทำงานและห้องวิจัยภายในโถงกลางอาคารที่ระบายนอกตามธรรมชาติและพื้นที่ทดสอบการทำงานของเครื่องยนต์อยู่ด้านข้างทางทิศตะวันออกและตะวันตกช่วยป้องกันความร้อนให้กับส่วนทำงานกลางอาคาร นอกจากนี้ส่วนหลังคาและแผงพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาช่วยลดความร้อนเข้าสู่อาคารได้อีกทางหนึ่ง การยกระดับหลังคาบางส่วนทั้งในพื้นที่โถงกลางและพื้นที่ทดสอบการทำงานของเครื่องยนต์ช่วยให้ได้รับแสงสว่างที่เพียงพอในช่วงกลางวัน ทั้งยังช่วยเพิ่มให้อากาศเกิดการหมุนเวียนได้ดียิ่งขึ้น

สีส้มของแสงเงาจากแผงพลังงานแสงอาทิตย์ภายในโถงกลางและแผงกันแดดอลูมิเนียมภายนอกสะท้อนให้เห็นถึงแนวคิดในการปรับระดับของอาคารและช่วยป้องกันแสงแดดเข้าสู่อาคารโดยตรง ทั้งยังสร้างเอกลักษณ์ของอาคารทั้งภายในและภายนอกอีกด้วย พลังงานไฟฟ้ามาจากระบบสาธารณูปโภคหลักเนื่องจากต้องการความเสถียรของการจ่ายพลังงานสำหรับการทดลองและระบบปรับอากาศ และใช้พลังงานทางเลือกจากแสงอาทิตย์เพื่อการส่องสว่างภายในอาคาร

Challenge

Designing an energy-efficient building is not too complicated in practice. The basic principles start with proper zoning arrangements in accordance with the usage and the climatic conditions, and then choosing a suitable method to prevent heat or cold from entering the building according to the needs of that area. These two major factors could simply reduce the energy consumption of any building effectively. As return on investment is still a critical factor for decision-making on clean energy systems, balancing energy investment between grid systems and clean energy where suitable could be a reasonable alternative approach, such as grid-connected PV systems.

Contribution

The Energy Application Laboratory (EAL) is a laboratory building for study and research for applications of natural gas usage, energy efficiency management, and renewable energy aiming for maximizing efficiency while minimizing environmental impacts. This sector is part of PTT Innovation Institute in the Innovation Park, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province, Thailand.



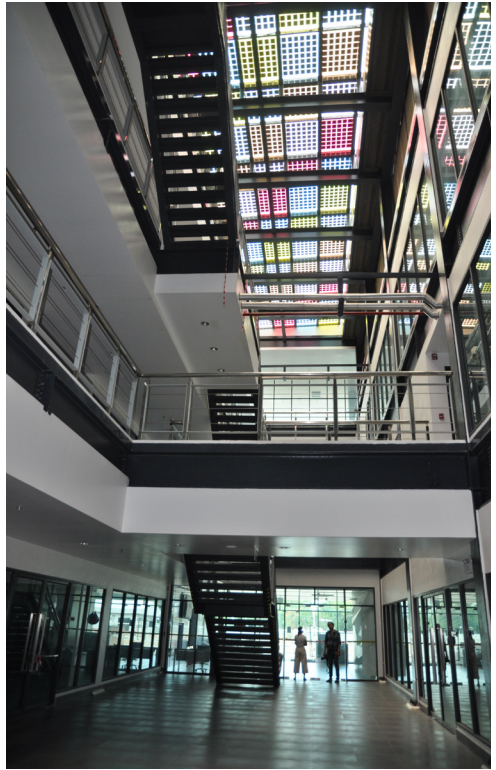
Taking experimental observation and energy-saving efficiency into account, architect defined the air-conditioned workspaces and research rooms on both sides of the central, naturally-ventilated hall, while the engine testing areas are on the east end and west end, to minimize unwanted heat gains. Additionally, a roof garden and solar panels installed on the roof also help to reduce direct heat entering the building. Partially elevated roofs in both the central hall and the engine testing areas ensure adequate lighting during daytime as well as help to increase air circulation.

The colorful shade from solar panels in the central hall and the aluminum-composite shading design reflect the building's mass-shifting concept help to create the building identity both inside and outside. As balancing investments in building energy is a major concern, the building is designed to rely mainly on the electrical grid as its experiments and air conditioning systems require power stability and to use alternative energy from sunlight for indoor lighting. With the organization's intention of supporting clean energy, more solar panels were also installed to support other requirements after the building operated.

ที่ตั้ง: จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ปีที่เปิดใช้งาน: 2559
เจ้าของ: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
ผู้ออกแบบ: บริษัท วอลลูม แอททริกส์ สตูดิโอ จำกัด

Location: Phra Nakhon Si Ayutthaya Province
Year completed: 2016
Owner: PTT Public Company Limited
Designer: Volume Metrix Studio Limited

ภาพถ่าย: บริษัท วอลลูม แอททริกส์ สตูดิโอ จำกัด
Photo: Volume Metrix Studio Limited



ศูนย์การเรียนรู้เพื่อโลกสีเขียว All Green Learning Center

7-2

ความท้าทาย

สถาปัตยกรรมเป็นสิ่งสำคัญที่สามารถสะท้อนแนวคิดในการประหยัดพลังงานและรักษาสิ่งแวดล้อมสู่ผู้ใช้อาคารได้อย่างตรง ทั้งในแง่ของวัสดุ การออกแบบการใช้งาน การดูแลรักษา การก่อสร้าง การรีไซเคิลอาคาร และการนำวัสดุบางส่วนกลับมาใช้ใหม่ในภายหลัง งานสถาปัตยกรรมพื้นที่นี้มักได้รับการออกแบบก่อสร้างโดยคำนึงถึงการอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติอย่างสมดุล เมื่อนำองค์ความรู้นี้มาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีในปัจจุบัน ก็สามารถนำไปสู่แนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมรูปแบบใหม่ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์และมีเอกลักษณ์ที่น่าสนใจ

ผลงาน

ศูนย์การเรียนรู้เพื่อโลกสีเขียวจัดตั้งขึ้นเพื่อถ่ายทอดความรู้และสร้างกระบวนการการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติเพื่อมุ่งเน้นการสร้างสรรค์สังคมที่ยั่งยืนด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม แนวคิดดังกล่าวได้รับการถ่ายทอดสู่ทีมงานสถาปัตยกรรมภายในโครงการ โดยมีการระดมความคิดตามธรรมชาติในรูปแบบต่างๆ เช่น การเปิดโล่งเพื่อให้ลมผ่านของส่วนอาคารรับรองและอาคารเรียนสัมพันธ์ การยกระดับหลังคาแยกออกจากแนวผนังเพื่อช่วยเพิ่มการหมุนเวียนของอากาศสำหรับอาคารพักรวม อาคารอื่นๆ ยังมีการเปลี่ยนระดับของหลังคาเพื่อนำแสงธรรมชาติสู่ภายในอาคาร การใช้วัสดุก่อสร้างจากธรรมชาติ เช่น หลังคาชัวมวลจากหญ้าและใบไม้ การใช้มวลกันความร้อน เช่น ผนังอิฐดินอัดที่มาจากการใช้ดินและทรายที่มีอยู่ในพื้นที่ การใช้ไม้ไผ่โดยเฉพาะไม้ไฟ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ เช่น การใช้ไม้เก่าในส่วนของเสาอาคาร พื้นกระดานไม้ รวมถึงประตูและหน้าต่าง ภายในยังมีการผสมผสานเทคโนโลยีเข้ากับแนวคิดจากสถาปัตยกรรมท้องถิ่น เช่น อาคารสำนักงานและที่พักเจ้าหน้าที่กำหนดให้ระบียงและชายคาล้อมรอบพื้นที่ใช้งานเพื่อลดความร้อนเข้าสู่ตัวอาคาร ยกยกระดับอาคารจากพื้นดินเพื่อช่วยในการระบายอากาศและความชื้น หลังการปลูกพืชสีเขียวติดตั้งแผงพลังงานแสงอาทิตย์และอาศัยความเย็นลาดของหลังคาเพื่อช่วยกักเก็บน้ำฝน นอกจากนี้ในโครงการยังแสดงการนำบัติน้ำโดยวิธีการตามธรรมชาติ และมีสระว่ายน้ำธรรมชาติอีกด้วย

Challenge

Architecture could play an important role as a medium that can reflect energy-saving and environmentally friendly concepts in terms of materials, design, usage, and maintenance, as well as the construction process till its demolition and the reuse/recycling of some materials afterwards. The vernacular architecture of the past was generally designed and constructed with the consideration of balancing coexistence with the natural, understanding the topography and weather conditions, and being able to make most of the energy of the surrounding nature. Together with current technology, it can lead to new creative architectural design approaches with interesting identities.

Contribution

The All Green Learning Center is a knowledge transfer project that contributes to effective energy use and environmental sustainability. The organization provides various practices promoting renewable energy technologies and natural resource utilization.



ภาพถ่าย: ชนิกันต์ ยิมประยูร
Photo: Chanikarn Yimprayoon

Many architecture typologies were design and constructed as examples to present alternative green design aspects with choices of diverse structures and materials. Most public buildings feature applied local vernacular styles that rely on natural ventilation with different design techniques such as the cross-ventilation design of the reception pavilion and seminar buildings, or the elevated roof separated from the walls to increase air circulation in the central dormitory. The shifted roof levels have also been applied in some buildings to bring natural light into the inner space. Many examples of natural construction materials were explored such as grass and leaf roofs, compressed clay brick walls, and bamboos, for windows and light structures. Some building elements are reused/ recycled materials such as old wood columns, floor planks, doors and windows. There are also examples of buildings that combine technology with applied local architecture, such as an office and staff accommodation building that arranges balconies and eaves surrounding the building functions in the center to protect direct sunlight. The building is elevated from the ground to facilitate good airflow and reduce humidity. The butterfly-shaped roof is equipped with building integrated PV systems while the tilted roof helps to collect rainwater. The project also presents natural water treatment and a natural swimming pool.

ที่ตั้ง: จังหวัดนครราชสีมา
ปีที่เปิดใช้งาน: 2554
เจ้าของ: ศูนย์การเรียนรู้เพื่อโลกสีเขียว
ผู้ออกแบบ: ศูนย์การเรียนรู้เพื่อโลกสีเขียว

(ถ่ายเพิ่มเติม)
ภาพถ่าย: มูลนิธิอาคารเขียวไทย
Photo: Thai Green Building Foundation

Location: Nakhon Ratchasima Province
Year completed: 2011
Owner: All Green Learning Center
Designer: All Green Learning Center

8

งานที่มีคุณค่าและการเติบโต ทางเศรษฐกิจ

ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ครอบคลุม และยั่งยืน การจ้างงานเต็มที่ มีผลิตภาพ และการมีงานที่เหมาะสมสำหรับทุกคน

Decent Work and Economic Growth

Promote sustained, inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment and decent work for all

เป้าหมายของหัวข้อนี้คือการส่งเสริมการจ้างงานที่มีคุณค่า ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ครอบคลุมและยั่งยืนเพื่อจัดความยากจน ที่จะสามารถเป็นไปได้อหากมีงานที่มั่นคงและรายได้ดี

ทุกวันนี้ ครึ่งหนึ่งของประชากรโลกมีรายได้เพียงวันละประมาณ 60 บาท โดยมีอัตราว่างงานอยู่ที่ 5.7% แต่ในหลายพื้นที่ การมีงานทำไม่ได้หมายความว่าสามารถทำให้หลีกเลี่ยงจากความยากจนได้ เราจึงควรต้องมาช่วยกันคิดใหม่ทำใหม่ เพื่อให้นโยบายทางเศรษฐกิจและสังคมมุ่งเป้าไปที่การจัดความยากจน

This goal is about promoting inclusive and sustainable economic growth, employment and decent work for all as poverty eradication is only possible through stable and well-paid jobs.

Today, roughly half the world's population still lives on the equivalent of about US\$2 a day with global unemployment rates of 5.7%, but having a job does not guarantee the ability to escape from poverty in many places. This slow and uneven progress requires us to rethink and retool our economic and social policies aimed at eradicating poverty.

สิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างมีปฏิสัมพันธ์กับงานที่มีคุณค่าและการเติบโตทางเศรษฐกิจทั้งในระดับการวางผังและในระดับอาคาร

8 Decent Work and Economic Growth

พื้นที่สาธารณะที่ปลอดภัยและการเดินทางในระบบขนส่งสาธารณะที่ราคาไม่แพงเพื่อไปยังสถานที่ทำงานเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการเลือกสถานที่ทำงาน ความสามารถในการเดินทางจากบ้านไปยังสถานที่ทำงาน และเวลาที่ใช้ในการเดินทาง เป็นปัจจัยในการพิจารณาในการเลือกงานที่มีลักษณะดังกล่าว การกำหนดพื้นที่สาธารณะและระบบขนส่งจึงเป็นกุญแจสำคัญในการเข้าถึงงานของประชาชนทั่วไป ดังนั้นเมืองและการตั้งถิ่นฐานจะต้องได้รับการวางแผนและออกแบบที่สามารถให้ประชาชนที่ยากจนและคนชายขอบสามารถเข้าถึงแหล่งธุรกิจ เช่น ตลาดที่สามารถซื้อและขายผลผลิตที่จัดทำในท้องถิ่นและบริการอื่นๆ ได้ สถานที่ทำงานต้องได้รับการออกแบบเพื่อให้รองรับสภาพแวดล้อมที่ดีต่อการทำงานและสุขภาพ รวมถึงสนับสนุนการทำงานของพนักงานให้มีประสิทธิภาพที่ดี เพราะฉะนั้นการลงทุนเพื่อให้สถานที่ทำงานมีสภาพการทำงานที่ดีก็จะเป็นการสนับสนุนการเติบโตทางเศรษฐกิจของบริษัทด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่สูงขึ้นและจำนวนวันป่วยของคนทำงานที่ลดลง

ตัวอย่างของโครงการลักษณะนี้สามารถพบได้ในโครงการที่ได้รับการออกแบบและวางแผนในพื้นที่ชุมชนที่ไม่มีการวางผังที่ดี อาคารสำนักงานที่ทันสมัยที่สุดแห่งยุค หรือ โครงการที่มีการออกแบบให้การเคลื่อนที่ในโครงการมีการกันแดดกันฝนที่ดี

The built environment interacts with decent work and economic growth on both a planning level and on a building level.

Safe public spaces and affordable transit routes to the workplace are crucial for finding employment. The ability to move from home to a workplace, and the time spent in transit, determine what jobs are available, making public space and transportation systems key to citizens' access to work. Cities and settlements must also be planned and designed so that poor and marginalized citizens have access to a business outlet, such as a marketplace, where local produce, handicrafts and other services can be bought and sold. Workplaces must be designed so that they support healthy and productive work environments for employees. Investing in good working conditions back a company's economic growth through higher productivity and fewer sick days. In the building industry, focus is needed on decent working conditions and safety for workers. This entails the use of materials extracted and produced in safe and clean working environments as well as secure and controlled working conditions on building sites and in demolition processes. Furthermore, by emphasizing investment in human resources, the industry can develop towards more sustainable economic growth by using raised skills and knowledge to reduce the amount of raw materials and energy needed while raising productivity.

Examples of this can be found in planning projects for informal settlements, in state-of-the-art office-buildings and in better cover on buildings sites.

อาคารสำนักงานหาญ Harn Office Building

8-1

ความท้าทาย

โครงการตั้งเป้าหมายที่จะเป็นอาคารสำนักงานที่พัฒนาตามวิสัยทัศน์ของบริษัท ที่มุ่งมั่นที่จะสร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีความสุข กระตือรือร้น ริเริ่ม และพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อเสริมสร้างคุณค่าและศักยภาพของพนักงานในโครงการ

ผลงาน

สำนักงานใหญ่แห่งใหม่ของ บริษัท หาญเอ็นจิเนียริง โซลูชันส์ จำกัด (มหาชน) ได้รับการออกแบบมาเพื่อส่งเสริมการทำงานร่วมกันและไลฟ์สไตล์ของ เจเนอเรชัน Z ซึ่งมีบรรยากาศที่มีการเชื่อมโยงธรรมชาติกับพนักงานในอาคาร เช่นการใช้ผนังต้นไม้ หรือ มีสวนขนาดเล็กๆ ภายในอาคาร เป็นต้น นอกจากนี้โครงการยังได้เพิ่มเติมงานภูมิทัศน์ เช่น การใช้แผงกันแดดเขียว องค์กรประกอบภูมิทัศน์ที่เป็นน้ำ ซึ่งช่วยลดอุณหภูมิภายในอาคาร และสร้างสภาวะน่าสบายในอาคาร พื้นที่ทำงานในโครงการทั้งหมดได้รับการออกแบบให้สามารถเข้าถึงแสงธรรมชาติและทัศนียภาพภายนอกอาคารได้

โครงการนี้ได้รับการออกแบบให้เป็นอาคารประหยัดพลังงาน โดยมีแนวคิดในการออกแบบให้ประสิทธิภาพของเปลือกอาคารดีขึ้น มีแสงสว่างธรรมชาติเข้าสู่พื้นที่ภายในอาคาร และเปลือกอาคารไม่มีการรั่วซึมของอากาศ นอกเหนือกลยุทธ์ดังกล่าวแล้วโครงการยังจัดให้มีพลังงานหมุนเวียน เช่น ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่หลังคาอาคาร ความท้าทายอย่างหนึ่งของโครงการคือการจัดทำให้มีพื้นที่แบ่งปันสำหรับการทำงานร่วมกัน ซึ่งผู้ออกแบบได้จัดให้มีพื้นที่สองขนาดสำหรับสำนักงานของบริษัทที่ชั้น 3 และ 4 เพื่อให้มีโอกาสใช้เป็นพื้นที่ทำงานร่วมกันที่สนุกสนานและสะดวกสบาย โครงการได้รับประเมินอาคารเขียว DGNB ในระดับทอง

Challenge

The project has set its target to serve as the corporate office of the project developer who strives to create a working environment that is happy, enthusiastic, initiative, and provides continuous development for the value and potential of their employees.

Contribution

The new head quarter of Harn Engineering Solutions PLC has been designed to promote collaborative working spaces for generation Z lifestyle which has biophilic atmosphere that connects employees or users to green environment such as green walls and indoor pocket parks. Furthermore, the additional cooling strategies were employed such as green shadings and water features to improve indoor thermal comfort of the building. All working spaces were designed to have access to daylight and view.

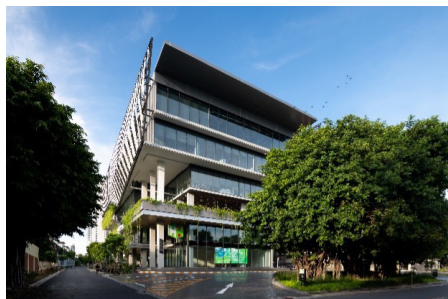
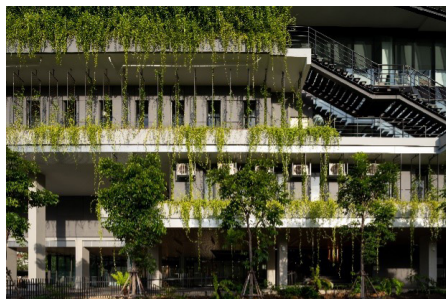
The project also attempted to be an energy efficient building using strategies such as improving the building shell performance, lighting efficiency and air tightness. There are also renewable energy system which are solar cell system at the roof of the building. One of the challenges of the project is to provide the comfortably shared and collaborative spaces. There are two collaborative working space sizes on the 3rd and the 4th floor to allow fun and comfortable opportunity for collaboration. The project received the Gold certified in DGNB Green Building.



ที่ตั้ง: กรุงเทพมหานคร
 ปีที่เปิดใช้งาน: 2563
 เจ้าของ: บริษัท ชาญ เอ็นจิเนียริ่ง โซลูชั่นส์ จำกัด (มหาชน)
 ผู้ออกแบบ: บริษัท ไบโอบีอาร์คิเทค จำกัด

Location: Bangkok
 Year completed: 2020
 Owner: HARN Engineering Solutions Pcl.
 Designer: Bio Architek Co.,Ltd.

ภาพถ่าย: มูลนิธิอาคารเขียวไทย
 Photo: Thai Green Building Foundation



ศูนย์วิจัยและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน

Research & Innovation for Sustainability Center

8-2

ความท้าทาย

ศูนย์วิจัยและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน (RISC) มีเป้าหมายในการมุ่งเน้นดำเนินการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่พัฒนาผ่านงานวิจัย เพื่อความเป็นอยู่ที่ดีอย่างยั่งยืนให้กับสรรพสิ่งบนโลก โดยทำงานร่วมกับเครือข่ายนักวิจัย นวัตกรรม ผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงผู้ผลิต เพื่อให้เกิดนวัตกรรมที่หลากหลาย และเกิดการประยุกต์ความรู้เชิงลึกจากงานวิจัยสู่การพัฒนาจริงในโครงการอสังหาริมทรัพย์ นอกจากนี้ยังต้องการออกแบบและประยุกต์องค์ความรู้ด้านสุขภาพในการออกแบบศูนย์วิจัยเพื่อส่งเสริมสุขภาพที่ดี และเพื่อเป็นต้นแบบและแหล่งเรียนรู้อย่างเป็นทางการ

ผลงาน

ศูนย์วิจัยและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน (RISC) มีภารกิจในการทำงานวิจัย 5 กลุ่มวิจัยหลัก เพื่อความเป็นอยู่ที่ดีอย่างยั่งยืนให้กับทุกชีวิต ได้แก่ 1. พืชและความหลากหลายทางชีวภาพ 2. คุณภาพอากาศ 3. สาธารณสุข 4. วัสดุและทรัพยากร และ 5. ความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง สำนักงานของ RISC ถูกออกแบบตามหลักสุขภาพที่ดีและได้รับรองมาตรฐานการออกแบบ WELL Building Standard ระดับ Gold ประเภท New and Existing Interiors จาก International WELL Building Institute (IWBI) เป็นแห่งแรกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และแห่งแรกที่ได้ประเทศไทย โดยผ่านการประเมินตามแนวคิดทั้ง 7 ประเภท คือ “อากาศ” ได้แก่ การออกแบบส่งเสริมคุณภาพอากาศภายในอาคาร “น้ำ” ได้แก่การออกแบบการส่งเสริมให้มีน้ำดื่มที่มีคุณภาพในอาคาร “โภชนาการ” การส่งเสริมอาหารเพื่อสุขภาพ “แสงสว่าง” ส่งเสริมการออกแบบแสงสว่างตอนสนองนาฬิกาชีวิต “ฟิตเนส” ส่งเสริมการใช้ชีวิตที่มีการเคลื่อนไหว “ความสบาย” ส่งเสริมการออกแบบเพื่อทุกคน และ “จิตใจ” การออกแบบโดยใช้ธรรมชาติเพื่อให้ผ่อนคลายและลดความเครียด โดยอาคารมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมและเป็นแบบอย่างด้านการออกแบบอาคารที่ส่งเสริมสุขภาพที่ดีทั้งกายและใจต่อผู้ใช้อาคารในระยะยาว ในโครงการยังเป็นที่ตั้งของ Well-being Material Library ซึ่งมีการรวบรวม แสดงรายละเอียดและตัวอย่างวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมกว่า 500 รายการ เพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้ให้กับนักศึกษา สถาปนิก นักพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์ ตลอดจนบุคคลทั่วไปอีกด้วย

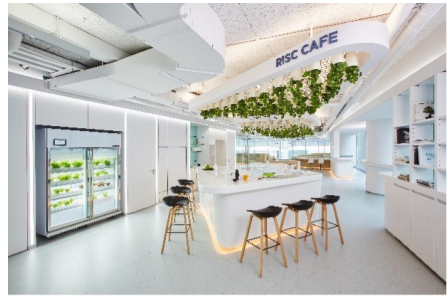
Challenge

The Research and Innovation Center for Sustainability (RISC) aims to strive for innovative development through research for sustainable well-being by working with a network of researchers, innovators, experts, and manufacturers to create a variety of innovations and apply in-depth knowledge from research to real development in real estate projects. In addition, knowledge in well-being is used for designing the research center to promote good health for occupants as well as setting a concrete example for learning resources.

Contribution

The Research and Innovation for Sustainability Center (RISC) has five major research groups for sustainable well-being for all life, including 1. Plants and biodiversity 2. Air quality 3. Science of happiness 4. Materials and resources and 5. Flexibility to change. RISC's offices are designed according to wellness principles and received the first International WELL Building Institute (IWBI) Gold Design Standard for New and Existing Interiors from the International WELL Building Institute (IWBI) in Southeast Asia. The design focused on 7 concepts: "Air" by monitoring good indoor air quality, "Water" by promoting good water quality consumption, "Nourishment" to promote healthy food, "Light" through design to support the biological clock, "Fitness" by supporting active lifestyles in workplaces, "Comfort" by applying Universal Design and choosing furniture that supports all generations, and "Mind" with biophilic design to reduce stress and enhance relaxation.

The building aims to be an example that promotes long-term physical and mental well-being for building occupants. The project is also home to the Well-being Material Library, which collects examples of more than 500 environmentally friendly materials as a learning resource for students, architects, and real estate developers. and the general public as well.



ที่ตั้ง: กรุงเทพมหานคร
ปีที่เปิดใช้งาน: 2560
เจ้าของ: ศูนย์วิจัยและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน
ผู้ออกแบบ: ศูนย์วิจัยและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน

Location: Bangkok
Year completed: 2017
Owner: RISC by MQDC
Designer: RISC by MQDC

ภาพถ่าย: ศูนย์วิจัยและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน
Photo: Research & Innovation for Sustainability Center (RISC)

9

อุตสาหกรรม นวัตกรรม และ โครงสร้างพื้นฐาน

สร้างโครงสร้างพื้นฐานที่มีความทนทาน ส่งเสริมการ
พัฒนาอุตสาหกรรมที่ครอบคลุมและยั่งยืน และส่งเสริม
นวัตกรรม

Industry, Innovation and Infrastructure

Build resilient infrastructure, promote inclusive
and sustainable industrialization and foster
innovation

เป้าหมายนี้ตอบสนองความต้องการในการสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่มีความยืดหยุ่น
ต่อการเปลี่ยนแปลง ส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ยั่งยืน และสนับสนุนนวัตกรรม

การเติบโตทางเศรษฐกิจ การพัฒนาสังคม และการดำเนินการด้านสภาพอากาศ
ขึ้นอยู่กับการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาอุตสาหกรรมที่ยั่งยืน และความก้าวหน้า
ทางเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก เมื่อเผชิญกับสภาพเศรษฐกิจโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและ
ความเหลื่อมล้ำที่เพิ่มขึ้น การเติบโตอย่างยั่งยืนจึงต้องรวมถึงการพัฒนาอุตสาหกรรม ซึ่ง
ประการแรกต้องทำให้ทุกคนเข้าถึงโอกาสได้ และประการที่สอง ต้องได้รับการสนับสนุนจาก
นวัตกรรมและโครงสร้างพื้นฐานที่มีความยืดหยุ่นต่อความเปลี่ยนแปลง

This goal addresses the need to build resilient infrastructure, promote
sustainable industrialization and foster innovation.

Economic growth, social development and climate action are heavily
dependent on investments in infrastructure, sustainable industrial development
and technological progress. In the face of a rapidly changing global economic
landscape and increasing inequalities, sustained growth must therefore include
industrialization that first of all, makes opportunities accessible to all people, and
secondly, is supported by innovation and resilient infrastructure

อุตสาหกรรมก่อสร้างกำลังผลิตของเสียจำนวนมากและบริโภคทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานเป็นจำนวนมาก

9

Industry,
Innovation
and
Infrastruc-
ture

การทำให้การพัฒนาที่ยั่งยืนในสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างก้าวหน้าต่อไปนั้น จำเป็นต้องมีการพัฒนาอุตสาหกรรมและโครงสร้างพื้นฐานทางอุตสาหกรรมให้แตกต่างจากการปฏิบัติในปัจจุบันเพื่อมุ่งสู่วิธีการใหม่ในการผลิตและการประกอบ เราต้องพัฒนาอุตสาหกรรมก่อสร้าง การบริการ ผลิตภัณฑ์ และระบบขนส่งของอุตสาหกรรม ให้สร้างมลพิษน้อยลง ยึดโยงกับพลังงานน้อยลง ผลิตของเสียน้อยลง และจัดหาหนทางที่ปลอดภัยและมีสุขภาพดีกว่ามาตรฐานปัจจุบัน

อุตสาหกรรมก่อสร้างโดยธรรมชาติมีลักษณะเฉพาะตามพื้นที่ที่ตั้งโครงการ และเราต้องมุ่งเป้าไปที่การใช้อุตสาหกรรมในท้องถิ่นและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืนในท้องถิ่นให้ก้าวหน้าในทุกประเทศ ซึ่งจะสำเร็จได้ต้องมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทั้งทางกายภาพและดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการค้าและการอยู่ร่วมกันที่ยั่งยืนมากขึ้น รวมถึงการมุ่งเน้นการใช้วัสดุและทรัพยากรในท้องถิ่นสำหรับอุตสาหกรรมมากขึ้น เมื่อมีอุตสาหกรรมขั้นสูงพร้อมใช้งาน จุดเน้นจะมุ่งไปที่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ช่วยปรับปรุงมาตรฐานที่มีอยู่และยกระดับความยั่งยืน ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนจากการมุ่งเน้นที่จะไม่ก่อให้เกิดขยะในกระบวนการผลิต ไปสู่การมุ่งเน้นที่จะไม่ก่อให้เกิดขยะตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ซึ่งจำเป็นต้องมีการฝึกอบรมและการพัฒนาความสามารถใหม่ทุกระดับในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ตลอดจนมีการวิจัยและการพัฒนาต้นแบบเพื่อทดสอบศักยภาพของเครื่องมือใหม่ กระบวนการใหม่ และคำตอบต่อปัญหาใหม่ๆ นวัตกรรมที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมจะต้องถูกวัดอย่างต่อเนื่องโดยเทียบกับผลกระทบต่อความยั่งยืนทั้งในด้านวัฒนธรรมและภูมิอากาศเฉพาะถิ่น

The building industry is producing massive amounts of waste and is consuming large amounts of natural resources and energy.

Advancing sustainability in the built environment requires a development of industry and industrial infrastructure away from current practice towards new ways of producing and assembling. We must develop our industry, its services, products and transportation systems, to pollute less, tie up less energy, produce less waste, and provide solutions that are safer and healthier than current standards.

The building industry is by nature site-specific, and we must aim at utilizing local industries and advance the development of sustainable products locally, in all countries. This requires the development of both physical and digital infrastructures to promote more sustainable trade and coexistence, including much more focus on the industry's use of local materials and resources. Where advanced industry is available, the focus is on the development of products that improve existing standards and raise the level on sustainability, for example by moving from a focus on no waste in production to a focus on no waste in a lifecycle perspective. This requires training and the development of new competences at all levels in the building industry, as well as research and prototypes to test the potential of new tools, processes and solutions. The resulting innovations in industry must continuously be measured against a culturally and climatically site-specific impact on sustainability.

ทรู ดิจิทัล พาร์ค True Digital Park

ความท้าทาย

9-1

อุตสาหกรรมก่อสร้างเป็นผู้บริโภคพลังงานรายใหญ่ของโลกที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการใช้ทรัพยากร ก่อให้เกิดของเสียและก่อให้เกิดมลภาวะ การก่อสร้างในเมืองเต็มไปด้วยข้อจำกัด โดยเฉพาะในแง่ของพื้นที่จำกัด การขาดพื้นที่สีเขียว ผลกระทบจากเกาะความร้อนในเมืองและมลภาวะ การออกแบบเมืองเพื่ออนาคตจึงต้องการเทคโนโลยีอัจฉริยะและนวัตกรรมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีของประชาชน และมีระบบหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อสภาพแวดล้อมที่ยั่งยืน

ผลงาน

ทรู ดิจิทัล พาร์ค มีพันธกิจในการเปลี่ยนแปลงที่ดินขนาด 43 ไร่ ในเมืองให้กลายเป็นต้นแบบเมืองอัจฉริยะแห่งการพัฒนาแบบผสมผสาน แบบดิจิทัล และบูรณาการครบวงจร ภายใต้มูลค่าโครงการถึง 1 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ และมีพื้นที่รวม 387,000 ตารางเมตร มีพื้นที่เชิงพาณิชย์และอาคารที่อยู่อาศัย ผ่านการออกแบบเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อนุรักษ์พลังงาน และลดการปล่อยคาร์บอน เน้นการปรับปรุงคุณภาพชีวิต ทั้งยังส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนสำหรับชุมชนอีกด้วย

โครงการมีแนวคิดการออกแบบเพื่อความยั่งยืน ตั้งแต่การเข้าถึงสถานีรถไฟสาธารณะ เส้นทางจักรยานกลางแจ้งและเส้นทางจักรยานในอาคารแห่งแรกของโลก การใช้พลังงานแสงอาทิตย์ และทางเดินที่เป็นนวัตกรรมที่สร้างพลังงานจากฝิ่ก้านำมาใช้เป็นพลังงานของไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อส่องทางเดินในเวลากลางวัน อาคารออกแบบตามข้อกำหนดอาคารยั่งยืนสำหรับการรับรอง LEED ระดับ GOLD และผ่านการรับรองมาตรฐานเกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานสิ่งแวดล้อมไทย TREES ระดับ Platinum เช่น ขนาดของพื้นที่สีเขียว การออกแบบอาคารประสิทธิภาพสูงและใช้ระบบประกอบอาคารที่เพิ่มการระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ และเพิ่มช่องรับแสงธรรมชาติ เลือกใช้วัสดุปลูกลดสารพิษและมีสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย (VOC) ต่ำ ผสานกับบรรยากาศที่กระชับและสร้างสรรค์ จากการนำซอฟต์แวร์ BIM และซอฟต์แวร์พลศาสตร์ของไหล หรือ Computational Fluid Dynamics (CFD) มาวิเคราะห์การออกแบบเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ยั่งยืน

Challenge

Building industry is the world's major energy consumer that negatively impacts the environment from resource consumption, waste production and pollution. Building in cities is however has so many constraints especially in terms of limited spaces, lack of green areas, affected by urban heat island and pollution. Thus, future smart cities require smart technologies and digital innovations to boost citizen well-being with circular system to efficiently utilize resources to enhance sustainable environment.

Contribution

True Digital Park has a mission to transform an urban, 43-rai plot into a smart city model with a fully integrated, digital, mixed-use development with both commercial space and residential towers. By minimizing environmental impacts, saving energy, and reducing carbon emissions, the \$1 billion project with a gross floor area of 387,000 m² was designed not only to improve quality of life but also boost sustainable development for the community.

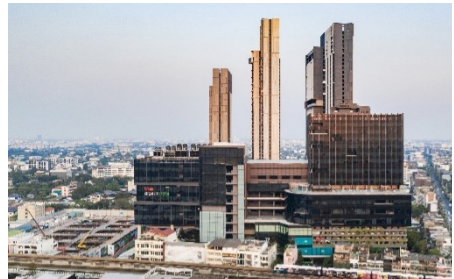
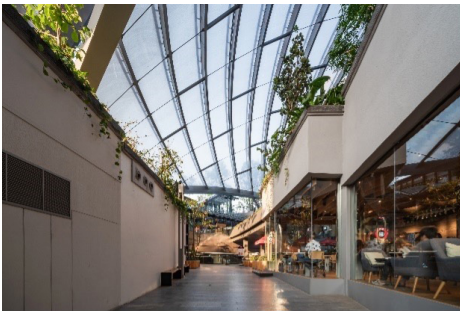
The project features forward-thinking applications for sustainability. This includes its accessibility to the public sky train station; outdoor and the world's first in-building bike lane and jogging track for community area; solar use; and an innovative pathway that generates power from footsteps and then used to light the walkways at night. The project has been designed to meet the requirements for certification, LEED at GOLD level and Thai's Rating of Energy and Environmental Sustainability (TREES) at Platinum level. This includes focusing on green space areas; designing high-performance buildings and use MEP systems to maximizing natural ventilation and daylight; selecting non-toxic and low VOC materials; and providing an uplifting and creative atmosphere. BIM software and Computational Fluid Dynamics (CFD) software were used to analyze the design to meet the project sustainable goals.



ที่ตั้ง: กรุงเทพมหานคร
 ปีที่เปิดใช้งาน: 2561
 เจ้าของ: บริษัท แมกโนเลีย ควอลิตี้ ดีเวลอปเม้นท์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด และ บริษัท ทรู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
 ผู้ออกแบบ: บริษัท สถาปนิก 49 จำกัด, บริษัท เอชบี ดีไซน์ จำกัด

Location: Bangkok
 Year completed: 2018
 Owner: Magnolia Quality Development Corporation Co., Ltd. and True Corporation Pub Co., Ltd.
 Designer: Architects 49 Limited, HB Design Co., Ltd.

ภาพถ่าย: ณัฐกิต จีรพัฒน์โมเดรี
 Photo: Nattakit Jeeratpatmaitree



เอสที เทเลมีเดีย โกลบอล ดาต้าเซ็นเตอร์ (ประเทศไทย)

ST Telemedia Global Centres (Thailand)

9-2

ความท้าทาย

ปัจจุบันมีศูนย์ข้อมูลมากกว่า 8 ล้านแห่งทั่วโลก และตามรายงานของสำนักงานพลังงานระหว่างประเทศ ศูนย์ข้อมูลนั้นบริโภคพลังงานถึงประมาณ 200 เทราวัตต์-ชั่วโมง (TWh) หรือ เทียบร้อยละ 1 ของปริมาณความต้องการไฟฟ้าและร้อยละ 0.3 ของการปลดปล่อยคาร์บอนทั้งหมดของโลก การใช้พลังงานของศูนย์ข้อมูลส่วนใหญ่มาจากอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศมากกว่าร้อยละ 50 ร้อยละ 37 มาจากระบบปรับอากาศและระบบทำความเย็น และอีกร้อยละ 13 มาจากระบบแจกจ่ายพลังงานและพลังงานเสริม จึงเป็นเหตุผลหลักให้อุตสาหกรรมศูนย์ข้อมูลมุ่งเน้นที่จะลดการปล่อยคาร์บอนเพื่อความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

ผลงาน

เอสที เทเลมีเดีย โกลบอล ดาต้าเซ็นเตอร์ (ประเทศไทย) หรือเอสที จีดีซี (ประเทศไทย) ผู้ให้บริการดาต้าเซ็นเตอร์ชั้นนำ มุ่งเน้นเรื่องความยั่งยืนโดยตั้งเป้าหมายที่จะเป็นผู้ให้การให้บริการศูนย์ข้อมูล โดยเป็นศูนย์ข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดและเป็นแห่งเดียวในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองโดย LEED แสดงให้เห็นว่า STT Bangkok 1 ที่ได้รับรางวัล LEED® Gold v.4¹ นั้นบรรลุสมรรถนะอาคารชั้นสูง อาทิ การใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ การอนุรักษ์พลังงาน คุณภาพสภาพแวดล้อมภายในอาคาร วัสดุและทรัพยากรตลอดจนถึงและการคมนาคม STT Bangkok 1 ออกแบบมาเพื่อบรรลุการปล่อยก๊าซคาร์บอนต่ำ และลดต้นทุนการดำเนินงานให้กับลูกค้าผ่านดัชนีประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่เหมาะสม (PUE) ในขณะที่จัดลำดับความสำคัญของแนวทางการปฏิบัติการเพื่อความยั่งยืน

สิ่งที่สำคัญนอกเหนือจากเปลือกอาคารที่มีประสิทธิภาพสูงคือ ประการแรก: การเพิ่มประสิทธิภาพการปรับระบบน้ำเย็นที่อุณหภูมิสูงขึ้นให้เหมาะสม ในขณะที่ยังสามารถให้บริการที่มีคุณภาพเท่าเดิม ประการที่สอง: การใช้ประสิทธิภาพสูงทั้งอาคาร ประการที่สาม: การใช้เทคโนโลยีความถี่สูงพิเศษในหอหล่อเย็น เพื่อเพิ่ม Cycle of Concentration โดยไม่ใช้สารเคมีใดๆในกระบวนการ ทำให้น้ำเสียในหอหล่อเย็นสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ภายในอาคาร และ ประการที่สี่: ใช้ระบบการจัดการเครื่องทำความเย็น (CMS)² เพื่อลดความเร็วพัดลมของหอหล่อเย็น เทคโนโลยีนี้ปรับความเร็วพัดลมให้เหมาะสมตามอุณหภูมิอากาศที่ตรวจจับโดยอุณหภูมิกระเปาะเปียก ซึ่งช่วยลดการใช้พลังงานโดยรวม

Challenge

There are currently more than 8 million data centers around the world, and according to the International Energy Agency, data centers consume about 200 terawatt-hours (TWh), or nearly 1% of global electricity demand, which is 0.3% of the total global carbon emissions. Data center power consumption mostly comes from over 50% of IT equipment including server, storage device and network equipment, 37% comes from air conditioning and cooling systems and another 13% comes from distribution and auxiliary power. This becomes the main reason why the data center industry is committed to reducing production of carbon emissions to make the world more environmentally friendly.

¹ ใบรับรองมาตรฐาน LEED Gold v4 (Version 4) เป็นมาตรฐานสำหรับรับรองอาคารที่ออกแบบเพื่อความยั่งยืน เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยระดับ LEED Gold นั้น จะต้องได้รับ 60 ถึง 79 คะแนนจากการประเมินโครงการโดยรวม

² Programming Chiller Management System

Contribution

With focus on sustainability, ST Telemedia Global Data Centres (Thailand) or “STT GDC (Thailand)”, a leading data center service provider, has been awarded the LEED® Gold v.4 certification for its STT Bangkok 1, the largest and the only data center building in Thailand to be LEED-certified. It demonstrates that STT Bangkok 1 has achieved high performance in areas such as water efficiency, energy use, indoor environmental quality, materials, resources, as well as location and transportation. STT Bangkok 1 is designed to achieve lower carbon emissions, reducing operating costs through an optimal power usage effectiveness (PUE) index while prioritizing sustainable practices.

Key features besides high performance building envelope are first: optimized high temperature chilled water system while being able to deliver the same quality of service; second: high efficiency pumps throughout the building; third: Ultra Frequencies Technology in the cooling towers to increase the cycle of concentration (CoC) without any chemicals in the process, allowing wastewater in the cooling tower to be recycled and used within the building; and fourth: Programming Chiller Management System (CMS) for reducing cooling tower fan speed. This technology optimizes fan speed based on ambient air temperature detected by wet bulb temperature, thus reducing total energy consumption.



ที่ตั้ง: กรุงเทพมหานคร
ปีที่เปิดใช้งาน: 2564
เจ้าของ: เอสที เทเลมีเดีย โกลบอล ดาต้าเซ็นเตอร์ (ประเทศไทย)
ผู้ออกแบบ: สตีเฟน เจ สิช จูเนียร์ แอนด์ แอสโซซิเอตส์ จำกัด (ประเทศไทย)

Location: Bangkok
Year completed: 2021
Owner: ST Telemedia Global Centres (Thailand)
Designer: Steven J. Leach, Jr. + Associates Limited

ภาพถ่าย: เอสที เทเลมีเดีย โกลบอล ดาต้าเซ็นเตอร์ (ประเทศไทย)
Photo: ST Telemedia Global Centres (Thailand)

10

ลดความเหลื่อมล้ำ

ลดความไม่เสมอภาคภายในประเทศและระหว่างประเทศ

Reduced Inequality

Reduce inequality within and among countries

ความไม่เสมอภาคมีพื้นฐานมาจากรายได้ เพศ อายุ ความบกพร่องทางร่างกาย เพศสภาพ เชื้อชาติ ชนชั้นทางสังคม กลุ่มชาติพันธุ์ ศาสนา และโอกาสทางสังคม ซึ่งยังปรากฏอยู่ทั่วไปบนโลกใบนี้ทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ ความเหลื่อมล้ำได้คุกคามการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมมาเป็นระยะเวลายาวนาน เป็นอุปสรรคต่อการลดปัญหาความยากจน และทำลายความรู้สึกที่ดีต่อความหวังและคุณค่าของตนเอง ในทางกลับกัน ความไม่เสมอภาคมักจะเป็นชนวนที่ก่อให้เกิดอาชญากรรม โรคภัยไข้เจ็บ และความเสื่อมโทรมทางสภาพแวดล้อม

สิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือ เราจะไม่สามารถทำให้การพัฒนาอย่างยั่งยืนประสบความสำเร็จได้ รวมทั้งไม่สามารถทำให้สภาวะบนโลกนี้ดีขึ้นสำหรับทุกคน หากผู้คนยังถูกตัดขาดจากโอกาส การบริการ และหนทางในการมีชีวิตที่ดีขึ้น ดังนั้น การลดความเหลื่อมล้ำทั้งภายในและระหว่างประเทศจึงเป็นประเด็นที่สำคัญยิ่ง

Inequalities based on income, sex, age, disability, sexual orientation, race, class, ethnicity, religion and opportunity continue to persist across the world, within and among countries. Inequality threatens long-term social and economic development, harms poverty reduction and destroys people's sense of fulfilment and self-worth. This, in turn, can breed crime, disease and environmental degradation.

Most importantly, we cannot achieve sustainable development and make the planet better for all if people are excluded from opportunities, services, and the chance of having a better life. To reduce inequality within and among countries is therefore a key issue.

สภาพแวดล้อมสรรค์สร้างสามารถเพิ่มความรุนแรงและสนับสนุนความไม่เสมอภาคได้

คนพิการมีความเสี่ยงในการถูกจำกัดบริเวณให้อยู่แต่ภายในบ้านพักอาศัย หรือไม่สามารถทำงานได้ เพราะการออกแบบทางสัญจรที่ไม่เอื้อแก่คนพิการ เช่น บันได ความต่างระดับของพื้น พื้นผิวถนน ระบบการเดินทาง และการไม่สามารถเข้าถึงอาคารได้ ชนกลุ่มน้อยบางชาติพันธุ์ทางศาสนา สตรีและกลุ่มบุคคลที่มีความหลากหลายทางเพศสภาพ มักจะมีประสบการณ์ในการถูกจำกัดบริเวณ หรือถูกกีดกันออกจากสถานบันการศึกษาและสถานที่พักผ่อนบางแห่ง พื้นที่ทางธรรมชาติ เช่น ชายหาดหรือสถานที่ที่มีทิวทัศน์อันงดงามอาจจะจำกัดการเข้าถึงของสาธารณชนด้วยการออกแบบและวางผัง โดยเปิดให้เข้าถึงได้เฉพาะเพียงเจ้าของอาคารและกลุ่มลูกค้าเท่านั้น

สถาปัตยกรรมจึงต้องถูกออกแบบและใช้ประโยชน์ในรูปแบบที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม ครอบคลุมการให้บริการ และตอบสนองตามความต้องการของสมาชิกทุกคนในสังคม โดยไม่ละทิ้งใครคนใดคนหนึ่งเพื่อเป็นการลดความเหลื่อมล้ำ อาคาร สถานที่ตั้ง และพื้นที่เมืองต้องถูกออกแบบให้สามารถเข้าถึงได้ โดยยึดถือเกณฑ์หลัก ได้แก่ พื้นผิวทางสัญจรมีความเรียบและต่อเนื่อง มีลิฟท์และทางลาด ระบบนำทางเพื่อไปประตูทางเข้ามีความชัดเจน และความสูงของส่วนต่างๆ มีความเหมาะสม ทั้งนี้ความรับผิดชอบทางสังคมและการครอบคลุมการบริการยังหมายถึงการจัดทำโปรแกรมของอาคาร การวางผังและการออกแบบ และพื้นที่เมืองต้องสนับสนุนและทำให้เกิดการใช้งานได้โดยทุกคน ซึ่งรวมทั้งวัฒนธรรมและความต้องการท้องถิ่นด้วย ตัวอย่างได้แก่ อาคารสำนักงานที่ทันสมัยที่ยึดหลักการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล สถานที่สาธารณะที่เปิดกว้างสู่ทุกศาสนาเพื่อการปฏิบัติธรรม และสถาบันทั้งหลายที่เปิดให้บริการแก่ทุกคน เช่น สวนสาธารณะ เป็นต้น

1
0 Reduced
Inequality

The built environment can act as an amplifier and enforcer of inequalities.

Disabled citizens risk being confined in their homes or unable to hold a job because stairs, steps and other design features can make streets, transportation systems and institutions inaccessible. Religious and ethnic minorities, LGBT+ citizens and women experience being confined to designated areas or secluded from educational institutions and leisure facilities. Landscape qualities like a beach or a view can be closed to the public through design and planning that make them accessible only to owners or customers.

To reduce inequalities, architecture must be designed and executed so that it is socially responsible, inclusive and take into consideration the needs of all members of society, leaving no one behind. Buildings, settlements and urban areas must be designed with accessibility as a core functionality, from ensuring even surfaces, lifts and ramps and wayfinding features to giving attention to doorways and the height of utilities. It also means that social responsibility and inclusiveness must guide programming, planning and design of buildings and urban areas so that they support and allow use by all, with respect to local culture and needs. Examples span from state-of-the art office buildings adhering to universal design, over places of worship open to all religions to services and institutions open to all, like public parks.

บ้านเด็กรัชมศรี, แม่ฮ่องสอน

Dhammagiri Children Home, Mae Hong Son

ความท้าทาย

พระอาจารย์ชาคิโน ภิกขุ พระภิกษุชาวมาเลเซีย ผู้ก่อตั้งมูลนิธิรัชมศรี เห็นปัญหาของเด็กชาวเขาชาติพันธุ์ต่างๆ ในครอบครัวที่ยากจนหรือถูกทอดทิ้งเป็นเด็กกำพร้า ขาดโอกาสทางการศึกษา มีปัญหาสารเสพติด มีความนิยมทางวัตถุเกินฐานะ ประพฤติน่าไม่เหมาะสม ขาดทักษะการดำเนินชีวิต จึงได้ก่อตั้งบ้านเด็กรัชมศรีขึ้นเพื่อดำเนินการช่วยเหลือ โดยให้การสนับสนุนด้านปัจจัยสี่ ทุนการศึกษา ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ได้รู้จักวิถีพุทธในการดำเนินชีวิต ทำให้เด็กมีภูมิคุ้มกันทั้งกายและใจ ดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้อง

10-1

ผลงาน

บ้านเด็กรัชมศรีออกแบบโดยภูมิสถาปนิกชาวมาเลเซีย Ng Sek San ร่วมกับเพื่อน ๆ หลายสาขาวิชาชีพ ได้แก่ สถาปนิก ผู้รับเหมาก่อสร้าง ศิลปินกราฟิก ภาพถ่าย และ ผู้กำกับภาพยนตร์ ประกอบด้วยสวนพักผ่อนสำราญ ฟันที่สำหรับปฏิบัติธรรม ฟันที่ปลูกข้าว แปลงพืชผักสวนครัวและสวนสมุนไพร ฟันที่ตั้งของอยู่ริมลำธาร และเชิงเขา ออกแบบเป็นอาคารชั้นเดียวยาว 165 เมตร กว้าง 7 เมตร ยาวขนานและเคลื่อนย้ายไปกับรูปที่ดินตามธรรมชาติของเชิงเขา ด้านบนของอาคารยังใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชสวนครัวและสวนสมุนไพร ทำให้ทัศนียภาพภายนอกจะเห็นเพียงด้านหน้าเท่านั้น โครงสร้างอาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยใช้ไม้ฟากเป็นแม่แบบหล่ออาคาร

ลักษณะที่วางภายในเป็นพื้นที่เปิดโล่ง ใช้เสาถอยแบ่งทางสัญจรออกจากพื้นที่ใช้สอยและใช้ผ้าจิวรกันปิด ส่วนนอนของเด็กหญิงและเด็กชายอยู่บริเวณปลายอาคารทั้ง 2 ด้าน ส่วนกลางอาคารจะเป็นพื้นที่รับประทานอาหาร ครัว ห้องสมุดและห้องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งพื้นที่โถงนอนประสงคที่ใช้สำหรับสวดมนต์ไหว้พระและนั่งสมาธิ ได้ประมาณ 120 คนช่วงเวลาเช้ารุ่งและหัวค่ำของทุกวัน พื้นที่ภายนอกอาคารและบนหลังคาถูกใช้ในการปลูกข้าว พืชผักสวนครัวและสวนสมุนไพร โดยเด็ก ๆ โดยพลัดกันจัดเวรรดน้ำและดูแล มีสนามหญ้าเป็นที่เล่นกีฬาและพักผ่อนตามอัธยาศัย หรือเป็นที่จัดกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์บนที่ดินกว่า 20 ไร่

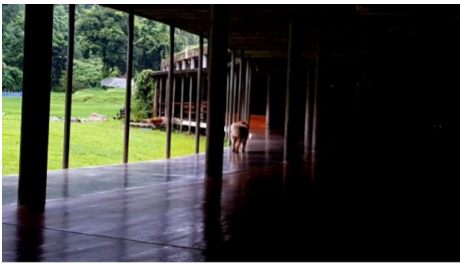
Challenge

The Venerable Ajahn Cagino, a Malaysian monk and founder of the Dhammagiri Foundation, saw the problems of hill tribe children of various ethnic groups in poor or neglected families who are orphans. They lacked educational opportunities. Other problems were drugs, excessive materialism, and misbehaviours. The Dhammagiri Children Home, was born to help and improve the livelihoods of these minorities. The program supported four requisites and scholarships, instilled morality and ethics, instructed the Buddhist way and dharma in life. This has aimed to make all children have both physical and mental immunity and live properly.

Contribution

The Dhammagiri Children Home was designed by Ng Sek San, a Malaysian landscape architect. It was co-designed with several other disciplines, including architect, landscape contractor, graphic artist, photo, and film director. The project comprises of children's residences, a monks' office, a dharma practice area, and landscape of paddy field, vegetable plots and herb gardens. It is located along a river and a foot of the hill. The plan of this one-storey structure measuring 165 meters long by seven meters wide, is laid in a parallel and sinuous layout with the natural landform of the hillside. The top of the building is also useful for growing horticulture, thereby hiding its architectural physicality to be seen only at the front elevation. The building construction is of reinforced concrete, using Fak (rigid strips of split bamboo) as a formwork mold.

The interior space is an open plan, using a row of columns to divide circulation from the functional areas. Inside the space utilizes monks' robes as soft partitions. The sleeping sections for girls' and boys' dormitories are separated at the different ends of the building. Other functions are in the middle of the building such as dining areas, a kitchen, a library and a computer room. There is also a multipurpose hall that can accommodate 120 people for chanting and meditating during the early morning and late hours of the day. The areas outside the building and on the rooftop are used to grow rice, vegetable and herb gardens and are assigned to all children to take turns for caring. These children enjoy themselves on a field for sports and leisure, and do several service activities on more than twenty rais of the land.



ที่ตั้ง: แม่ฮ่องสอน
ปีที่เปิดใช้งาน: 2556
เจ้าของ: มูลนิธิธัมมคิริ
ผู้ออกแบบ: Seksan Design

Location: Mae Hong Son
Year completed: 2013
Owner: Dhammagiri Foundation
Designer: Seksan Design

ภาพถ่าย: ศุภกร ศรีสกุล
Photo: Soopkorn Srisakul



ลานกีฬาพัฒนา 2 Lankeelapat 2

ความท้าทาย

10-2

โครงการมีเป้าหมายในการเปลี่ยนพื้นที่รกร้างใต้ทางด่วนพิเศษศรีรัชเป็นสวนสาธารณะใจกลางเมือง สำหรับการออกกำลังกาย การพักผ่อน และจัดกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน และเป็นต้นแบบของการมีส่วนร่วมในการบริหารพื้นที่สวนสาธารณะร่วมกันระหว่างชุมชนโดยรอบทั้งชาวไทยพุทธและไทยมุสลิม และภาครัฐ

ผลงาน

โครงการลานกีฬาพัฒนา เป็นโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ที่ทรงเล็งเห็นถึงความสำคัญต่อการใช้กีฬาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทั้งด้านสุขภาพกายและสุขภาพใจ พัฒนาคุณภาพชีวิต ออกแบบโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมกับชุมชน ทั้งร่วมคิดและร่วมตัดสินใจในการออกแบบพื้นที่และลงมือร่วมปรับปรุงภูมิทัศน์เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการในการใช้งาน ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจะทำให้ชุมชนเกิดความรักและรู้สึกเป็นเจ้าของพื้นที่ร่วมกัน

พื้นที่โครงการใช้แนวคิด “ลานบ้าน ลานดิน” ในการออกแบบ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) ส่วนออกกำลังกายด้านทิศเหนือ มีลานกีฬาประเภทต่างๆ ได้แก่ แบดมินตัน ลู่วิ่ง ฟุตบอล บาสเก็ตบอล วอลเลย์บอล ตะกร้อและมวยไทย ในบริเวณนี้จะได้รับร่มเงาจากทางด่วนที่อยู่ด้านบน สามารถเล่นกีฬาได้ตลอดทั้งวัน และ 2) ส่วนพื้นที่พักผ่อนด้านทิศใต้ เป็นพื้นที่นันทนาการ มีอาคารเรือใบ ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของลานกีฬาพัฒนา ล้อมรอบด้วยลานทราย สนามเด็กเล่น ลานผู้สูงอายุ ลานศิลปะวัฒนธรรม พื้นที่พักผ่อนและลานอเนกประสงค์สำหรับชุมชนใช้จัดกิจกรรมตามวาระต่างๆ พี่พระรณที่ปลูกใช้พันธุ์ไม้ที่หาได้ง่าย ช่วยกรองฝุ่นละอองและลดเสียงรบกวน รวมทั้งพันธุ์ไม้ที่ให้ดอกสีเหลืองเพื่อสื่อถึงพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 และหลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการบริหารลานกีฬาพัฒนา 2 เพื่อดูแลบริหารจัดการพื้นที่ร่วมกับภาครัฐ

Challenge

The project objective was to renovate the wasteland under Si Rat Expressway into a public park at the heart of the city for the purpose of exercise, leisure, and other activities within the community. It will also be an example of the joint management of the public park between the surrounding communities; Thai Buddhists, Thai Muslims, and the government sector.

Contribution

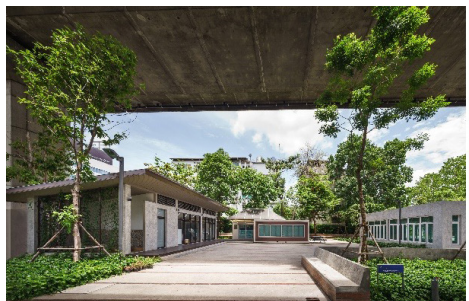
Lankeelapat 2 Sports Field Project is a project resulting from the royal initiative of His Majesty the King Rama IX, who recognizes the importance of using sport as a tool for human development, both physical and mental health to improve quality of life. Designed through engaging with the community, members are able to contribute ideas and make decisions on the outcome of the landscape to meet everyone's needs. This process gives the member a sense of attachment and ownership of a common space.

The project uses the concept of a “home courtyard” in its design, which is divided into 2 parts: 1) The exercise area in the north with a variety of sports fields, including badminton, running track, futsal, basketball, volleyball, takraw, and Thai boxing. This area is shaded from the expressway above which allows members to play sports all day. And 2) The rest area in the south is used for recreational activities. There is a sailboat building which is a symbol of Pat sports field surrounded by sand fields, playgrounds, courtyards for the elderly, a cultural area, and recreational space. Recreation area and multipurpose courtyard are for the community to organize activities according to various agendas. Plants are grown using species that are easy to find, help filter dust, and reduce noise. Plants that give yellow flowers were selected to represent His Majesty the King. After the construction is completed, the Pat 2 Sports Field Executive Committee has been established to manage the area with the government.

ที่ตั้ง: กรุงเทพมหานคร
 ปีที่เปิดใช้งาน: 2561
 เจ้าของ: สำนักพระราชพิธีการ
 ผู้ออกแบบ: สถาปนิกอาครมศิลป์ และ บริษัท จมาโชเอ็น จำกัด

Location: Bangkok
 Year completed: 2018
 Owner: Office of His Majesty’s Principal Private Secretary
 Designer: Arsom Silp Institute of the Arts and Shma Soen Co., Ltd.

ภาพถ่าย: พาโนรามิกสตูดิโอ
 Photo: : PanoramicStudio



11

เมืองและชุมชนยั่งยืน

ทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความ
ครอบคลุม ปลอดภัย มีภูมิคุ้มกันและยั่งยืน

Sustainable Cities and Communities

Make cities and human settlements inclusive,
safe, resilient and sustainable

คนจำนวนกว่า 3.5 พันล้านคนอาศัยอยู่ในเมือง นับเป็นครึ่งหนึ่งของมนุษยชาติทั้งหมด จำนวนที่มีแต่จะเพิ่มขึ้นนี้เป็นหลักฐานชี้ว่าอนาคตของคนส่วนใหญ่จะต้องอยู่ในเมือง ทำให้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่มนุษย์กำลังเผชิญอยู่ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความยากจน การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ระบบสาธารณสุข หรือการศึกษา จะต้องตั้งอยู่บนประเด็นการใช้ชีวิตแบบเมือง

เมืองเป็นศูนย์กลางของการปะทะทางความคิด การค้าขาย วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ การผลิต การพัฒนาทางสังคม และอีกมากมาย เมืองสามารถช่วยเอื้ออำนวยให้ผู้คนก้าวหน้าในทางสังคมและเศรษฐกิจได้อย่างดีที่สุดในปี ค.ศ. 2030 จำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ในเมืองจะมีมากถึง 5 พันล้านคน ทำให้การวางผังและการจัดการเมืองอย่างมีประสิทธิภาพเป็นเรื่องจำเป็น เพื่อเตรียมเมืองให้พร้อมรับมือกับความท้าทายต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นจากระบบเมือง

Half of humanity — 3.5 billion people — live in cities today, and this number will continue to grow. Because the future will be urban for a majority of people, the solutions to some of the greatest issues facing humanity like poverty, climate change, healthcare, education must be found in city life.

Cities are hubs for ideas, commerce, culture, science, productivity, social development and much more. At their best, cities have enabled people to advance socially and economically. With the number of people living within cities projected to rise to 5 billion people by 2030, it is important that efficient urban planning and management practices are in place to deal with the challenges brought by urbanization.

การออกแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง เป็นส่วนสำคัญของการสร้างความยั่งยืนในการพัฒนาเมืองและถิ่นฐานมนุษย์

สถาปัตยกรรม การออกแบบ และการวางผัง ล้วนแล้วแต่มีส่วนในการสร้างเมืองและถิ่นฐานที่อยู่ของมนุษย์ให้ใช้งานได้อย่างทั่วถึง ปลอดภัย แข็งแรงแต่ยืดหยุ่น และยั่งยืนในเชิงสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างการสร้างความปลอดภัยเปลี่ยนแปลงในประเด็นนี้ประกอบด้วย การออกแบบและวางผังที่ทำให้เกิดรูปแบบที่พักอาศัยที่เข้าถึงได้ ราคาไม่สูง และดีต่อสุขภาพ รวมถึงการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานที่ช่วยลดมลภาวะจากการใช้ยานพาหนะส่วนตัว ไม่ว่าจะด้วยการสนับสนุนให้เดิน ให้ใช้จักรยาน หรือให้ใช้ระบบสาธารณะก็ตาม นอกจากนี้ โครงสร้างพื้นฐานที่ดียังสามารถเพิ่มความสะดวกในการเดินทางและการเข้าถึงส่วนต่างๆ ของเมือง รวมถึงระหว่างเมืองเช่น ชานเมืองและชนบทอีกด้วย

1 Sustainable Cities and Communities

การออกแบบเมืองที่ดี สามารถสนับสนุนให้เกิดการอยู่ร่วมกันของประชากรทุกคนได้เท่าเทียม และลดความเสี่ยงที่จะเกิดการกีดกันหรือการปะทะกัน เพื่อให้ถึงเป้าหมายนี้ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกระดับจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของกระบวนการวางผังและออกแบบ ยิ่งไปกว่านั้น การออกแบบเมืองที่ดียังสามารถลดและแก้ไขผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งด้านการใช้ทรัพยากร การสร้างขยะ ปัญหาการจราจร และ มลภาวะเมือง ทั้งทางฝุ่น เสียงและแสงได้ การพัฒนาอาคารทุกรูปแบบไม่ว่าจะเป็นอาคารเดี่ยว กลุ่มอาคาร จนถึงโครงการพัฒนาย่านขนาดใหญ่ จะต้องได้รับการพัฒนาเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นและความทนทานในการเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและรวมถึงการเพิ่มพืชพรรณและพื้นที่สีเขียว เพื่อช่วยลดแทนการสูญเสียพืชพรรณและความหลากหลายทางชีวภาพที่เกิดจากการเติบโตของเมือง โครงการตัวอย่างที่ออกแบบเพื่อตอบโจทย์เหล่านี้ของเมืองมีมากมาย เช่น โครงการปรับปรุงที่พักอาศัย แผนการปรับตัวตามสภาพอากาศ โครงการสถานีรองรับสิ่งของที่สามารนำมาใช้ซ้ำได้ การสร้างสวนขนาดเล็กระหว่างอาคาร (Pocket Park) และการกำหนดเส้นทางเดินและจักรยาน

The built environment is crucial to the development of sustainable cities and communities.

Architecture, design and planning contribute in multiple ways to make cities and settlements inclusive, safe, robust, resilient and environmentally sustainable. Among key contributions are design and planning that secure affordable, accessible and healthy living, as well as infrastructure which through design help reduce pollution from transportation, by enabling walking, biking and commuting by public transport. Furthermore, infrastructure can enhance mobility and accessibility between parts of a city, as well as between city, suburbia and rural areas.

Urban design can contribute to include all citizens and reduce the risk of exclusion and assault. As part of this, consideration of the needs of marginalized and disenfranchised citizens should be included from the early stages of planning, and all levels of stakeholders should be involved in the process. Urban design should also help reduce and counteract the environmental impacts of overuse, traffic, waste, noise and light pollution in urban areas. Individual buildings as well as building complexes and settlements must be developed to increase resilience and robustness in the face of climate change and include vegetation and green areas to help counteract the loss of vegetation and biodiversity caused by urban growth. Examples of this span broadly and can be found in housing renewal projects, in climate adaptation plans, in collective reuse stations, in pocket parks and in bike path expansions.

โรงงานหลวงอาหารสำเร็จรูปที่ 1 (ฝาง)

และชุมชนรอบโรงงานหลวง

First Royal Food Factory at Fang and Community

11-1

ความท้าทาย

เหตุการณ์ภัยพิบัติน้ำป่าและดินโคลนถล่มครั้งใหญ่ ในปี พ.ศ. 2549 สร้างความเสียหายให้กับโรงงานหลวงอาหารสำเร็จรูปที่ 1 (ฝาง) จังหวัดเชียงใหม่ และพื้นที่ชุมชนโดยรอบอย่างมาก จากวิกฤติจึงเป็นโอกาสที่ “โครงการปรับปรุงและพัฒนาโรงงานหลวงอาหารสำเร็จรูปที่ 1 (ฝาง)” ถือกำเนิดขึ้นโดยมุ่งหวังก่อสร้างและปรับปรุงโรงงานขึ้นใหม่ตามแนวคิด “โรงงานสีเขียว” ที่สอดคล้องกับภูมิสังคมและสิ่งแวดล้อม พร้อมกับการทำงานร่วมกับชุมชนเพื่อฟื้นฟูชุมชนและสิ่งแวดล้อมโดยรอบให้เป็นพื้นที่เพื่อการเรียนรู้ของการพัฒนาที่ยั่งยืน

ผลงาน

โรงงานหลวงฯ และพิพิธภัณฑ์โรงงานหลวงที่ 1 ก่อสร้างพร้อมๆ กับการทำงานพัฒนาชุมชนและสิ่งแวดล้อมโดยรอบตามแนวทางพัฒนาพื้นที่ทั้งหมดให้เป็น “พิพิธภัณฑ์พื้นที่มีชีวิต (living SITE MUSEUM)” โดยโรงงานหลวงฯ ที่ 1 (ฝาง) มีการออกแบบอาคารโดยคำนึงถึงภูมิสังคมและสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตความเป็นอยู่และรูปแบบสถาปัตยกรรมของชาวจีนยูนนานในชุมชน ใช้วัสดุและสีสันทันที่เรียบง่ายกลมกลืนกับธรรมชาติ ลักษณะอาคารสูงโปร่งเพื่อการถ่ายเทอากาศได้ดีและเน้นใช้แสงธรรมชาติ อาคารยกสูงเพื่อป้องกันน้ำท่วมและไม่มีกีดขวางทางน้ำป่า มีโรงเก็บผลิตภัณฑภัณฑ์ของโรงงานหลวงอาหารสำเร็จรูปที่ 1 (ฝาง) ที่ได้การรับรองมาตรฐานอาคารเขียวไทย (TREES) ระดับโกลด์ (Gold) สำหรับพิพิธภัณฑ์โรงงานหลวงที่ 1 นั้น ได้รับการออกแบบอาคารให้สอดคล้องกับวิถีชุมชน และเป็นสถานที่รวบรวมและจัดแสดงแนวพระราชดำริในการพัฒนาที่ยั่งยืน พิพิธภัณฑ์ยังทำหน้าที่เป็นจุดเชื่อมต่อการทำงานร่วมกันระหว่างโรงงานหลวงฯ และชุมชนบ้านยาง เพื่อเป็นพิพิธภัณฑ์พื้นที่มีชีวิต โดยพัฒนาชุมชนไปพร้อมๆ กับการอนุรักษ์วิถีชีวิต ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม อาทิ การจัดทำฟาย บุตลอกคุกกี้ลงแผนอนุรักษ์ป่าต้นน้ำเพื่อป้องกันปัญหาน้ำป่าอย่างยั่งยืน การจัดทำเส้นทางท่องเที่ยวชุมชนและอบรมยุวมัคคุเทศก์ และการปรับปรุงภูมิทัศน์จัดสรรพื้นที่สีเขียวภายในวัดของชุมชน โรงงานหลวงอาหารสำเร็จรูปที่ 1 (ฝาง) ตระหนักถึงการเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนบ้านยาง เกื้อกูลซึ่งกันเพื่อการพัฒนาชุมชนอย่างรอบด้าน สร้างความเท่าเทียมในการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุมชนเพื่อเติบโตไปพร้อมกันอย่างยั่งยืน - “โรงงานสีเขียว สีเดียวกับชุมชน”

Challenge

In year 2006, severe flooding and mudslide hit the First Royal Food Factory and the surrounding community causing a lot of damages providing the opportunity for the “First Royal Food Factory Restoration and Development Project”. The project follows the “Green Factory” concept whereby geosocial and environmental values are largely concerned. It became a platform for learning experience of sustainable development in which the enterprise works closely with the community to rehabilitate and develop the area.

Contribution

The reconstruction of the First Royal Food Factory and the First Royal Factory at Fang The Museum along with environmental and community development of the area aimed to become the “Living Site Museum”. The First Royal Food Factory, designed with concerns for geosocial and existing environment to comeingle with the culture and architecture of local Yunnanese community. Subtle material and color selection make the buildings coexist with nature.

The high-ceiling provides for good ventilation and natural lighting. The elevated building ensures its safety from future flooding and avoids blocking the floodway. The project was designed to set example for “Green Factory” as evidenced in The Agriculture Product Storage Warehouse of First Royal Factory (Fang) achieving Gold Level TREES Certification in the year 2019. The Museum, designed with concerns for local way of life, houses tremendous knowledge of HM King Bhumibol’s sustainable development concept contributing to Sufficiency Economy Philosophy. The Museum also serves as the collaboration center between the First Royal Food Factory and Ban Yang Community, realizing the idea of “Living Site Museum” in which all the stakeholders – public and private — work together closely to preserve local way of life, nature, and environment. Hand-in-hand, they have built weir, dredged the stream, planned for watershed forest conservation program to prevent flashfloods, established local community tourism guided by trained youngsters from the area, and improve local temple’s landscape and green area. The First Royal Food Factory is fully aware of its role as Ban Yang Community member, coexisting to ensure integrative community development with fair-share of resource utilization for sustainable growth of the neighborhood as a whole – “Green Factory, Green Community”.



ที่ตั้ง: เชียงใหม่
 ปีที่เปิดใช้งาน: พิพิธภัณฑ์โรงงานหลวงที่ 1 (ฝาง) พ.ศ. 2552 และโรงงานหลวงอาหารสำเร็จรูป ที่ 1 (ฝาง) พ.ศ.2554
 เจ้าของ: บริษัท ดอยคำผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด
 ผู้ออกแบบ: บริษัท อินทีเรียอาร์คิเทกเจอร์ 103 จำกัด

Location: Chiang Mai
 Year completed: First Royal Factory at Fang The Museum 2009, First Royal Food Factory at Fang 2011
 Owner: Doi Kham Food Products Co., Ltd.,
 Designer: Interior Architecture 103 Company Limited

ภาพถ่าย: ฝ่ายกิจการเพื่อสังคม บริษัท ดอยคำผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด
 Photo: Social Enterprise, Doi Kham Food Products Co., Ltd.



เมืองอัจฉริยะวังจันทร์วัลเลย์

Wangchan Valley Smart City

ความท้าทาย

11-2

โครงการเริ่มมาจากแนวคิดในการสร้างเมืองวิจัยที่จะสนับสนุนชีวิตของนักวิจัยในทุกแห่งมุมอย่างยั่งยืน ปตท. เป็นผู้พัฒนาที่ดินขนาดประมาณ 3,500 ไร่ให้กลายเป็นศูนย์กลางการวิจัยในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามแผนการพัฒนา เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก หรือ EECi พื้นที่ดังกล่าวจะเป็นเสมือนเมืองขนาดเล็กที่ยั่งยืนและอยู่ได้ด้วยตัวเอง วังจันทร์วัลเลย์ประกอบด้วย 3 โซน คือ โซนการศึกษา โซนนวัตกรรม และโซนชุมชนที่อยู่อาศัยและสิ่งอำนวยความสะดวก เมื่อรวมกันแล้วทั้งพื้นที่จะทำหน้าที่เป็นสถานที่ในการเรียนรู้ วิจัย ทำงาน และอยู่อาศัย ที่ดีต่อสุขภาพ ท่ามกลางธรรมชาติอันสมบูรณ์

ผลงาน

โครงการวังจันทร์วัลเลย์ เป็นชุมชนที่สร้างขึ้นสำหรับการวิจัยและแลกเปลี่ยนความรู้ ผังแม่บทถูกวางให้กลมกลืนไปกับสภาพภูมิประเทศที่ค่อนข้างลาดชัน สงวนพื้นที่ป่าและสวนยางเดิมไว้มากกว่าครึ่ง พื้นที่ร้อยละ 10 เป็นอ่างเก็บน้ำ โดยน้ำในโครงการจะถูกรวบรวมและเก็บไว้ใช้ในบริเวณทั้งหมดรวมถึงสวนป่านิวคลีและโรงเรียนนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการเกษตร ถนนภายในแยกทางจักรยานและทางเท้าออกจากทางรถยนต์หลัก เป็นเส้นทางออกกำลังยาว 20 km สำหรับคนทุกกลุ่ม เชื่อมโยงการเข้าถึงส่วนต่างๆ

อาคารต่างๆ วางเป็นกลุ่มที่กระชับเพื่อความสะดวกในการใช้งาน ดูแลรักษา และเดินทางถึงกันได้โดยไม่ต้องใช้รถยนต์ ระยะทางสั้นๆ ระหว่างอาคารสนับสนุนให้ผู้คนเดินในบรรยากาศที่มีชีวิตชีวาและปลอดภัย มีพื้นที่จอดรถแล้วจอร์เพื่อให้ผู้ใช้รถเปลี่ยนวิธีเดินทางมาเป็นเดิน ใช้จักรยานหรือใช้รถไฟฟ้าขับเคลื่อนอัตโนมัติ คุณภาพอากาศและน้ำควบคุมดูแลด้วยระบบอัจฉริยะ การจัดการน้ำในโครงการใช้แนวคิด zero-waste water บนหลังคาของทุกอาคารมีการติดตั้งโซลาร์เซลล์ และมีโซลาร์ฟาร์มรวม 2 MW เพื่อสร้างพลังงานให้เพียงพอต่อการใช้งานในพื้นที่ส่วนกลาง

ลานอเนกประสงค์ ตลาด และสนามกีฬาสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมระหว่างนักศึกษาในมหาวิทยาลัยกับชุมชนที่อยู่รายรอบ ผังแม่บทแบ่งการพัฒนาก่อสร้างเป็นระยะ โดยไม่ว่าโครงการจะพัฒนาไปถึงระยะใดจะสามารถจัดการและใช้งานง่าย ทำให้เกิดเป็นชุมชนที่ยืดหยุ่นและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

Challenge

Never before has there been a research city that sustainably supports researchers' lives in every way. The Petroleum Authority of Thailand (PTT) developed a 1,383.79-acre of land to serve as a science and technology research hub for Thailand 4.0 national plan, the Eastern Economic Corridor of Innovation (EECI). The area should act as a sustainable, self-sufficient and innovative city in itself. Wangchan Valley consists of three zones: education zone, innovation zone, and community zone, together, they must serve as a place to learn, research, work and live healthily amidst the natural environment.

Contribution

The Wangchan Valley, is a research and knowledge community, its master plan blends with the existing environment on steep-slope topography, preserves more than 50% of existing forest and rubber plantation, and allows 10% for a reservoir. The water is collected and used for the entire project including the future eco-forest and innovative farming school. The internal circulation separates bicycle and pedestrian from the main traffic, which offers a long 20 km. path for safe and convenient accessibilities and healthy exercise for all groups of people.

Building clustered in compact zoning for functional convenience, non-motorized connection and easy maintenance. The short distance between buildings encourages people to walk in a lively and safe atmosphere. There is a main park-and-ride area to change commuting mode from driving to walking, cycling and using auto-piloted EV shuttles for internal traveling. Smart technological systems are installed to control and manage air and water quality. The zero-waste water concept is utilized. The 2 MW solar farms and solar rooftops are installed to produce energy enough for central utilities.

A multifunction plaza, market, and sport fields encourage bonding activities among students within the campus and the surrounding community. The master plan is separated into phasing of development, each phase would easily manageable and flexible, creating a resilient community, always ready for change



ที่ตั้ง: จังหวัดระยอง
ปีที่เปิดใช้งาน: 2558 เป็นต้นมา

เจ้าของ: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
ผู้ออกแบบ: บริษัท ภูมิสถาปนิก 49 จำกัด บริษัท สถาปนิก 49 จำกัด

Location: Rayong Province
Year completed: 2015 onward
Owner: PTT Pub Co., Ltd.
Designer: Landscape Architects 49 Limited, Architects 49 Limited

ภาพถ่าย: บริษัท ภูมิสถาปนิก 49 จำกัด
Photo: Landscape Architects 49 Limited



12

การผลิตและบริโภคอย่างมีความรับผิดชอบ

Responsible Consumption and Production

Ensure sustainable consumption and production patterns

การบริโภคและการผลิตอย่างยั่งยืนเกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการใช้ทรัพยากร การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ โครงสร้างพื้นฐานที่มีความยั่งยืน การให้บริการขั้นพื้นฐานที่เข้าถึงได้ งานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และงานที่มีคุณค่าและยกระดับคุณภาพชีวิต สิ่งเหล่านี้จะช่วยลดค่าใช้จ่ายทางเศรษฐกิจ ทางสภาพแวดล้อม และ ทางสังคม อีกทั้งยังทำให้การแข่งขันทางเศรษฐกิจเข้มแข็งขึ้น รวมไปถึงลดความยากจนลงได้

.... เนื่องจากการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืนมีเป้าหมายในการ “ทำได้มากขึ้นและดีขึ้นโดยใช้ทรัพยากรน้อยลง” จึงทำให้เกิดผลกำไรสุทธิจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นได้โดยการลดการใช้ทรัพยากร ลดความเสี่ยงโรคมะเร็งและลดมลพิษลดวงจรชีวิต และในขณะที่เดียวกันก็ยิ่งเพิ่มคุณภาพชีวิตอีกด้วย

Sustainable consumption and production is about promoting resource and energy efficiency, sustainable infrastructure, and providing access to basic services, green and decent jobs and a better quality of life for all. Its implementation helps to achieve overall development plans, reduce future economic, environmental and social costs, strengthen economic competitiveness and reduce poverty....

....Since sustainable consumption and production aims at “doing more and better with less,” net welfare gains from economic activities can increase by reducing resource use, degradation and pollution along the whole life cycle, while increasing quality of life.

กลุ่มอุตสาหกรรมก่อสร้างเป็นภาคอุตสาหกรรมหลักที่ทำให้เกิดขยะ

การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างหรือการปรับปรุงอาคารแต่ละครั้งทำให้เกิดการสูญเสียมูลค่าของวัสดุและส่วนประกอบอาคารไป ทำให้สิ่งเหล่านั้นกลายเป็นขยะ ซึ่งขั้นตอนระหว่างการก่อสร้างเองก็เป็นการสร้างขยะมากมายด้วยเช่นกัน ไม่ว่าจะเป็นการตัดชิ้นส่วนยิปซัมบอร์ดเพื่อประกอบกัน หรือการหุ้มห่อวัสดุเพื่อการขนส่ง หรือแม้แต่การเกิดความเสียหายต่อวัสดุก่อสร้างที่เกิดขึ้นจากสภาพอากาศหรือการดูแลที่ไม่เหมาะสม

1 Responsible Consumption and 2 Production

กุญแจสำคัญของการบริโภคที่ยั่งยืนสำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้างคือการออกแบบอาคารให้มีอายุยืนนาน มีการซ่อมบำรุงสม่ำเสมอ รวมไปถึงการปรับตัวในการใช้อาคารได้อย่างเหมาะสม การเลือกใช้วัสดุควรจะพิจารณาถึงความทนทาน และวัฏจักรชีวิตของวัสดุเพื่อลดการเกิดขยะจากการก่อสร้าง รวมทั้งการออกแบบอาคารที่สามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่ใช้สอยได้ในอนาคต เพื่อให้สิ่งปลูกสร้างยังมีคุณค่าไปอีกนานแม้จะเปลี่ยนการใช้งานแล้ว นอกจากนั้นการออกแบบควรคำนึงถึงการนำวัสดุของอาคารไปรีไซเคิล หรืออัพไซเคิลได้ในอนาคตอีกด้วย

การออกแบบและก่อสร้างอาคารหลังใหม่ควรคำนึงถึงการลดปริมาณการใช้วัสดุก่อสร้าง รวมไปถึงลดขยะที่เกิดขึ้น ดังนั้นเราจึงต้องการทางออกอันสร้างสรรค์ใหม่ๆ เพื่อลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และเลือกใช้วัสดุท้องถิ่นให้ได้มากที่สุด

The building industry is a major contributor to waste.

When buildings are demolished, most of the value of the existing materials and components is lost. The same applies to renovations, which transform vast amounts of materials to waste. Even the process of constructing new buildings is producing waste, from cut-off bits of gypsum board over discarded formwork and the wrapping, components are delivered in, to materials damaged by weather or mistreatment.

Designing for long lifetime, steady maintenance and careful adaptation of existing buildings are keys to sustainable consumption in the built environment. Design considerations for durability and life cycles can reduce the value loss and waste production in the building industry, in individual components, buildings and structures. Ideally, the design of buildings allows them to transform into different uses over time, so that the materials and other resources invested in the structure retain their value also when a given use changes or becomes obsolete. Additionally, individual components and materials should be designed and employed so that they can be recycled and upcycled.

Design and construction of new buildings must give priority to reducing the amount of material resources employed and waste produced. Finally, we need new components and solutions that reduce the use of non-renewable natural resources and emphasize local materials.

อาสา ฟาร์มสเตย์ Ahsa Farmstay

ความท้าทาย

12-1

มนุษย์มีการเปลี่ยนแปลงในด้านความเป็นอยู่เป็นอย่างมาก เรือนพื้นถิ่นที่มีอยู่ดั้งเดิมไม่สามารถตอบสนองความต้องการของวิถีชีวิตแบบใหม่ได้อีกต่อไป เรือนเหล่านี้จึงมักถูกรื้อเพื่อสร้างบ้านหลังใหม่ที่ทันสมัยกว่าเดิม ชากอาคารมากมายจึงกลายเป็นขยะ การรีไซเคิลหรือการนำไม้จากอาคารที่รื้อแล้วมาใช้ใหม่ให้มีคุณค่ามากกว่าเดิมเป็นคำตอบที่เหมาะสมในการลดการปล่อยคาร์บอนจากการผลิตวัสดุ เช่น ซีเมนต์ และยังเป็นการส่งต่อเทคนิคพื้นถิ่นในการประกอบอาคารไม้ไปสู่นรุ่นใหม่อีกด้วย

ผลงาน

อาสาฟาร์มสเตย์เป็นโครงการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนเชิงวัฒนธรรมและนำเสนอความเป็นอยู่ในวิถีดั้งเดิมของเชียงรายซึ่งเป็นเมืองสำคัญทางภาคเหนือของประเทศไทย โครงการได้นำเสนอโปรแกรมการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมท่ามกลางบรรยากาศอันเป็นธรรมชาติ นักท่องเที่ยวจะได้เรียนรู้วิถีชีวิต วัฒนธรรม และ ประเพณีของการใช้ชีวิตปัจจุบันที่ถูกปรับให้เข้ากับรูปแบบการท่องเที่ยวของคนรุ่นใหม่

โครงการอาสาฟาร์มสเตย์ได้ยกย่องความงามของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นของเชียงรายด้วยการนำไม้ที่ถูกรื้อจากตัวเรือนเดิมเป็นวัสดุในการก่อสร้างหลักในเรือนหลังใหม่ที่ปรับการใช้งานให้เข้ากับวิถีการดำเนินชีวิตในยุคใหม่ สิ่งที่สำคัญคือการใช้งานที่คงรูปไม้เดิมเอาไว้ให้ได้มากที่สุด กระเบื้องหลังคาใช้วัสดุท้องถิ่น จากอุตสาหกรรมครอบครัว ไรซ์เคลสิไม้ที่เหลือจากการก่อสร้างอาคารมาจัดทำเฟอร์นิเจอร์ รวมถึงข้าวของตกแต่งที่เป็นของพื้นถิ่นคัดสรรจากชุมชนโดยรอบ

นอกจากโครงการจะนำเสนอตัวอย่างของการนำไม้มารีไซเคิลเพื่อการก่อสร้างอาคารใหม่ให้ชุมชนแล้ว ยังได้ความร่วมมือจากชุมชนในการใช้เทคนิคท้องถิ่นเพื่อการก่อสร้างที่เหมาะสม เช่น เทคนิคการต่อไม้ ซึ่งเป็นการเผยแพร่และต่อยอดความเป็นสถาปัตยกรรมล้านนา รวมทั้งส่งผ่านทักษะและความรู้ให้แก่ชุมชนต่อไป

Challenge

People have changed their traditional living. Vernacular houses do not response to the new way of living, so they are dismantled to build new modern buildings. Debris of the demolition becomes construction waste. Upcycling the dismantled timber is a solution of reducing carbon emission during the production of raw materials, such as cement. Also, vernacular building technique can be implemented to construct new building from reclaimed timber, which also beneficial for knowledge transfer to the next generation.



Contribution

Ahsa Farmstay is designed as a sustainable tourism community in Chiang Rai, one of the major cities in northern Thailand. The project offers the program of cultural tourism during which guests stay in an immersive natural environment. Visitors can learn about the local knowhow, culture and traditions which has been adapted them where appropriate to ensure relevance in present times and well into the future. Similarly, the project celebrates the beauty of vernacular architecture, as well as, adapted to a modern way of living. Reclaimed timber from the community is the main building material. Distinctive forms of reclaimed wood are preserved and celebrated. Apart from reusing old timber in construction the material has been repurposed as furniture as well. Recycled materials are also used. The buildings are decorated with local items of handicraft such as roof shingles, ceramic switch, and ceramic watertank sourced directly from the community.

After the community realised the potential of an updated vernacular, with upcycled reclaimed wood, they adopt the idea and technique to suit their construction needs. This can help continue cultural heritage of traditional Lanna architecture by passing on the skills and knowledge to younger generation.



ที่ตั้ง: จังหวัดเชียงราย
ปีที่เปิดใช้งาน: 2561
เจ้าของ: บริษัท รุ่งรักชน จำกัด
ผู้ออกแบบ: บริษัท ครีเอทีฟครูส์ จำกัด

Location: Chiang Rai Province
Year completed: 2018
Owner: Rung Rak Chan Co., Ltd
Designer: Creative Crews Ltd

ภาพถ่าย: บ้านและสวน
Photo: BAANLAESUAN



สถาบันการศึกษาการพัฒนาที่ยั่งยืนนานาชาติ

International Sustainable Development

ความท้าทาย

12-2

การขนส่งโดยตู้คอนเทนเนอร์ข้ามประเทศมักเป็นการใช้ตู้เพียงไม่กี่ครั้งและถูกปลดระวางถูกทิ้งไว้ที่ท่าเรือปลายทางเนื่องจากประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่าในการขนส่งตู้เปล่ากลับไปยังประเทศต้นทางหรือการซ่อมแซม แม้ว่าตู้คอนเทนเนอร์เหล่านี้มีไว้รอเพราะเคยผ่านการใช้งานมาก่อนแต่ก็สามารถนำกลับมาใช้ใหม่อย่างมีคุณค่ายิ่งขึ้น โดยการดัดแปลงใช้เป็นอาคารทางเลือกที่ยั่งยืนซึ่งนอกจากจะไม่เกิดของเหลือทิ้งจากภาคอุตสาหกรรมแล้วยังเป็นการใช้ประโยชน์จากตู้คอนเทนเนอร์และลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์จากการนำตู้คอนเทนเนอร์ไปหลอมรีไซเคิลใหม่ด้วย

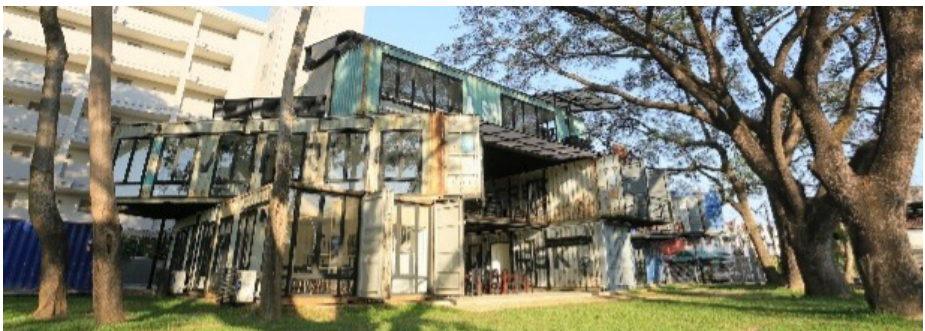
ผลงาน

เป้าหมายของสถาบันการศึกษาการพัฒนาที่ยั่งยืนนานาชาติ คือการสอนและการนำไปใช้ในประเด็นของความยั่งยืนให้กับนักศึกษา การออกแบบวิทยาเขตให้เป็นการทดลองด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมที่ยั่งยืน ได้แก่ อาคารหลักที่สร้างจากตู้คอนเทนเนอร์ทรงสูงขนาด 40 ฟุตจำนวน 17 ตู้ และร้านอาหารสร้างจากตู้คอนเทนเนอร์ขนาดมาตรฐาน 20 ฟุตจำนวน 1 ตู้ ตู้คอนเทนเนอร์ได้ถูกหุ้มด้วยฉนวนเพื่อลดความร้อนจากภายนอกเพื่อลดการใช้พลังงานในระบบปรับอากาศและใช้การระบายอากาศโดยธรรมชาติ อีกทั้งยังเน้นการใช้แสงธรรมชาติและการใช้หลอดไฟแอลอีดีเพียงอย่างเดียวเพื่อลดการใช้พลังงาน

ลานภายนอกอาคารถูกออกแบบให้เป็นพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อให้น้ำระบายออกได้ง่าย เนื่องจากโครงการนี้ตั้งเป้าไว้ที่การรักษาต้นไม้ที่เดิมให้ได้มากที่สุด โดยเฉพาะต้นจามจุรีขนาดใหญ่จำนวนมาก ทำให้อาคารถูกวางให้อยู่ใต้ต้นจามจุรีเพื่อช่วยบังรังสีอาทิตย์ โครงการมีพื้นที่ปิดล้อมขนาดใหญ่ที่โอบล้อมรอบด้วยตู้คอนเทนเนอร์และกังหันของต้นจามจุรีเพื่อการทำกิจกรรมต่าง ๆ นอกจากนี้ผู้ใช้อาคารยังมีโอกาสได้ใกล้ชิดกับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติโดยรอบอาคาร ขณะเดินบนทางเดินลาดฟ้าซึ่งเป็นที่ย่อยงพื้นที่ต่างๆ เข้าด้วยกัน

Challenge

Many containers are used for only a few trips and are then retired, because it is sometimes cheaper to purchase a new shipping container than sending one back empty or repairing it. Because they are used, they may not be in brand new condition. Some dents, scraped paint, and marks from loading and unloading are expected. Instead of leaving them at the dock, upcycling shipping containers for building is a great sustainable building alternative because it can keep them out of the waste stream.





ที่ตั้ง: จังหวัดเชียงใหม่

ปีที่เปิดใช้งาน: 2560

เจ้าของ: สถาบันการศึกษาการพัฒนที่ยั่งยืน
นานาชาติ

ผู้ออกแบบ: บริษัท กู๊ด สเปซ จำกัด

Location: Chiang Mai Province

Year completed: 2017

Owner: International Sustainable Development
Studies Institute

Designer: Good Space Co.,Ltd.

ภาพถ่าย: Copyright by ISDSI

Photo: Copyright by ISDSI



Contribution

The goal of the International Sustainable Development Studies Institute (ISDSI) is to teach and practice sustainability. The campus is an experiment in sustainable design and architecture. The main buildings are built from 17 “high cube” 40 foot shipping containers and their café is built from a single 20 foot shipping container. To keep the containers cool, the containers were insulated to reduce heat gain from outside, use minimal air-conditioning, and use natural air flow. The buildings maximize natural daylight and use only LED lighting to reduce energy consumption.

Permeable surface is used for landscape as much as possible to allow water to drain easily. Since the project aimed at preserving existing trees on-site, especially several large rain trees, the buildings were placed under the rain trees to take benefit of tree shades. The project provides maximum open space enclosed by the containers and branches of the rain trees. Also, the use of decks and open-air walkway aims to link indoor space to natural environment surrounded the buildings.

13

การรับมือกับการเปลี่ยนแปลง

สภาพภูมิอากาศ

ดำเนินการมาตรการเร่งด่วนเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลง และผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศ

Climate Action

Take urgent action to combat climate change and its impacts.

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อทุกประเทศในทั่วทุกทวีป โดยส่งผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ สิ่งมีชีวิต ผู้คน ชุมชน และประเทศ ทั้งในปัจจุบันและเพิ่มมากขึ้นในอนาคต ปัจจุบันนี้สภาพภูมิอากาศมีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไป ระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้น เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น ตลอดจนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอยู่ในระดับสูงสุดในประวัติศาสตร์ ถ้าปราศจากการจัดการที่เหมาะสม ภายในศตวรรษนี้ อุณหภูมิของโลกมีแนวโน้มที่จะสูงเพิ่มขึ้นมากกว่า 3 องศาเซลเซียส กลุ่มประชาชนที่ยากจนและเปราะบางที่สุดจะได้รับผลกระทบมากที่สุด ในปัจจุบันมีแนวทางการแก้ปัญหาที่มีค่าใช้จ่ายที่ไม่สูงเกินไปและมีความยืดหยุ่นที่ทำให้ประเทศต่างๆ ก้าวไปสู่เศรษฐกิจที่สะอาดและยืดหยุ่นต่อความเปลี่ยนแปลงมากยิ่งขึ้น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัญหาระดับโลกซึ่งไม่ได้มีขอบเขตจำกัดเฉพาะภายในประเทศใดประเทศหนึ่ง ประเด็นปัญหานี้จำเป็นต้องมีแนวทางแก้ไขที่ได้รับความร่วมมือกันในระดับนานาชาติ เพื่อช่วยประเทศที่กำลังพัฒนาให้ก้าวไปสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ

Climate change is now affecting every country on every continent. It is disrupting national economies and affecting lives, costing people, communities and countries dearly today and even more tomorrow. Weather patterns are changing, sea levels are rising, weather events are becoming more extreme and greenhouse gas emissions are now at their highest levels in history. Without action, the world's average surface temperature is likely to surpass 3 degrees centigrade this century. The poorest and most vulnerable people are being affected the most.

Affordable, scalable solutions are now available to enable countries to leapfrog to cleaner, more resilient economies. Climate change, however, is a global challenge that does not respect national borders. It is an issue that requires solutions that need to be coordinated at the international level to help developing countries move toward a low-carbon economy.

1 Climate 3 Action

การลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างเป็นสิ่งที่จะต้องดำเนินการ อาคารและชุมชนจะต้องปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การลดผลกระทบของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีสาเหตุมาจากอาคาร ชุมชน และเมือง จะต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน เราสามารถลดผลกระทบได้โดยการปรับปรุงด้านพลังงาน การบูรณาการการผลิตพลังงานหมุนเวียนในอาคาร การขยายโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งที่ยั่งยืน การลดการขนส่งวัสดุก่อสร้างอาคาร และการเน้นการใช้วัสดุท้องถิ่นและวัสดุหมุนเวียน นอกจากนี้ การออกแบบอาคารใหม่ que เพิ่มประสิทธิภาพด้านความสบายโดยใช้พลังงานขั้นต่ำในการทำความร้อน ความเย็น และแสงสว่าง การออกแบบจะต้องคำนึงถึงสภาพอากาศของท้องถิ่น การใช้แสงธรรมชาติ การระบายอากาศตามธรรมชาติ และคุณสมบัติด้านอุณหภูมิของวัสดุอาคาร

ในขณะเดียวกัน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกำลังเกิดขึ้น ดังนั้นอาคารและชุมชนจำเป็นต้องมีการปรับตัวเพื่อให้เข้ากับสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งรวมถึง ฝนตกหนัก น้ำท่วม พายุเฮอริเคน ภัยแล้ง และคลื่นความร้อน การแก้ปัญหาเหล่านี้จะต้องมีแนวทางการออกแบบใหม่ที่ยืดหยุ่นกับสภาพที่เปลี่ยนแปลงไป การแก้ปัญหาที่ตอบสนองกับวัฒนธรรมท้องถิ่น ตลอดจนสภาพภูมิประเทศและสภาพอากาศของท้องถิ่น การปรับตัวและโครงสร้างพื้นฐานใหม่ที่เป็นนั้นมีมากและมีค่าใช้จ่ายสูง และจะส่งผลกระทบต่อชุมชนและเมืองเป็นอย่างมากในช่วงหลายปีข้างหน้า สถาปัตยกรรม การวางแผนและการออกแบบ มีส่วนสำคัญในการพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาที่ปรับตามสภาพอากาศและสามารถใช้ประโยชน์ร่วมกัน เช่น พื้นที่รับน้ำฝนที่ตึกหนักสามารถใช้เป็นพื้นที่พักพ่อนหย่อนใจในช่วงที่ไม่มีฝนได้ด้วย

The CO2 footprint of the built environment must be reduced, and buildings and settlements must be adapted to the changing climate.

The CO2 impact of buildings, settlements and cities must be reduced fast. We can achieve reductions through energy renovations, by integrating renewable energy production in buildings, by expanding sustainable transportation infrastructures, by reducing transport of building materials, and by emphasizing the use of local and renewable materials. Furthermore, the design of new buildings can optimize climatic comfort with a minimum of energy consumption for heating, cooling and lighting. This requires consideration of the local climate, and design with natural light, natural ventilation and the thermal properties of building structures.

At the same time, climate change is already happening, and existing buildings and settlements must be adapted to the changing conditions, including more extreme rainfalls, floods, hurricanes, drought and heatwaves. This requires new design solutions that are resilient to the changing conditions. Solutions that are sensitive to local culture as well as local topographic and climatic conditions. The amount of adaptations and new infrastructure needed is huge and costly and will affect settlements and cities significantly over the coming years. Architecture, planning and design have a special responsibility in developing climate adaptation solutions with co-benefits, such as overflow basins for extreme rainfall doubling as a recreational area between rainfall.

อุทยาน 100 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Chulalongkorn University Centenary Park

ความท้าทาย

13-1

ปัจจุบันพื้นที่สีเขียวในกรุงเทพมหานครต่อจำนวนประชากรยังคงมีสัดส่วนที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่องค์การอนามัยโลกกำหนดไว้ การสร้างสวนสาธารณะเพื่อเพิ่มพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจให้ประชาชนที่อยู่อาศัยในเมืองจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตและช่วยลดภาวะโลกร้อน นอกจากนี้กรุงเทพฯ ซึ่งเป็นพื้นที่ราบลุ่มยังประสบกับปัญหาน้ำท่วมบ่อยครั้ง การออกแบบสวนสาธารณะที่สามารถใช้ประโยชน์ในการกักเก็บน้ำในช่วงภาวะน้ำท่วม จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหานี้เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ผลงาน

อุทยาน 100 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งอยู่บริเวณใจกลางเมืองในกรุงเทพฯ บนพื้นที่ดินขนาดประมาณ 29 ไร่ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อุทยานมีการยกระดับด้านหลังขึ้นมีความลาดชัน 3 องศา เพื่อให้ฝนสามารถไหลลงมารวมกันที่บริเวณด้านหน้าที่ทำเป็นพื้นที่กักเก็บน้ำขนาดใหญ่ บริเวณที่ยกสูงนี้ได้ทำเป็นสวนหลังคาพื้นที่ 5,200 ตารางเมตร ด้านล่างเป็นพิพิธภัณฑ์ อุทยานประกอบด้วยพื้นที่หลัก 4 ส่วน ที่ช่วยในการรองรับและกักเก็บน้ำฝน ได้แก่ สวนหลังคา พื้นที่ชุ่มน้ำประดิษฐ์ บ่อกักเก็บน้ำแบบแห้ง และ บ่อกักเก็บน้ำแบบเปียก นอกจากนี้ยังมีถังเก็บน้ำใต้ดินขนาดใหญ่ 3 ถัง ที่ซ่อนอยู่ใต้สวนหลังคาและพิพิธภัณฑ์ สามารถรองรับน้ำได้ถึงหนึ่งล้านแกลลอน น้ำที่กักเก็บนี้สามารถนำไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ในสวนสาธารณะทั้งหมดได้นานหนึ่งเดือนในช่วงหน้าแล้ง มีการปลูกพันธุ์หญ้าพื้นถิ่นและพืชที่ทนแล้งและดูแลรักษาง่ายช่วยลดความร้อนที่เข้าสู่อาคารด้านล่าง พืชน้ำที่ปลูกในพื้นที่ชุ่มน้ำประดิษฐ์ทำหน้าที่ในการกรองน้ำทำให้น้ำสะอาดขึ้นก่อนที่จะไหลไปสู่พื้นที่กักเก็บน้ำที่มี การตั้งจระเขยน้ำเพื่อให้ผู้มาใช้สวนได้ศึกษาเพื่อออกกำลังกายและเพิ่มออกซิเจนในน้ำ พื้นที่กักเก็บน้ำแบบแห้งเป็นลานโล่งขนาดใหญ่ที่อยู่บริเวณตรงกลางเป็นพื้นที่ลาดลง ใช้เป็นพื้นที่ทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยสามารถปรับใช้งานได้หลากหลาย

Challenge

Nowadays, the green area in Bangkok per population remains below a standard set by the World Health Organization (WHO). Increasing recreation areas, such as a park for urban residents is necessary to promote people's quality of life and to help reducing global warming. In addition, Bangkok is a lowland area which frequently faces with flooding problems. A park that can be utilized to retain water during floods is one solution to reduce the problems due to climate changes.

Contribution

Chulalongkorn University Centenary Park is located in central Bangkok. It is constructed on the land owned by the Chulalongkorn University with total area of approximately 29 rais. The park was designed by raising the level of the back area with three degrees slope so that rainwater can flow down to the front area which is a large retention pond. This raised area was designed to be a 5,200 m² green roof above a park museum. The park consists of four main areas to collect rainwater, namely a green roof, a constructed wetland, a detention pond, and a retention pond. Moreover, there are three large underground water tanks hidden under the green roof and the museum. The Park can hold up to one million gallons of water. Water retained in the park can be used watering all plants in the park for up to a month during dry season. The green roof is covered with drought tolerant and low maintenance native grasses and weeds which reduces heat transmitted into the building.

Native aquatic plants grown in constructed wetland will filter and purify water from the green roof before flowing into the retention pond. At the side of the retention pond, stationary water bicycles are set up for the park's visitors to pedal for exercise and to add oxygen to the pond. The downward slope detention lawn is a large open courtyard in the middle of the park and can be used as a multipurpose area that can be adjusted accordingly.



ภาพถ่าย: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Photo: Chulalongkorn University



ที่ตั้ง: กรุงเทพมหานคร

ปีที่เปิดใช้งาน: 2560

เจ้าของ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ออกแบบ:

1. ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: จัดหาอาจารย์ในจุฬาฯ ในการออกแบบ
2. บริษัท แลนด์ โปริเชส จำกัด: ออกแบบต้นไม้ งานภูมิสถาปัตย์
3. บริษัท ฮีซีซี เอ็นจิเนียริ่ง เน็ทเวิร์ค จำกัด: งานระบบ
4. บริษัท เอ็นเจ็ดเอ จำกัด: งานอาคาร
5. บริษัท ซี 49 จำกัด: งานออกแบบป้าย
6. บริษัท ซีวิล แอนด์ สตรัคเจอร์ส เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด: งานโครงสร้าง

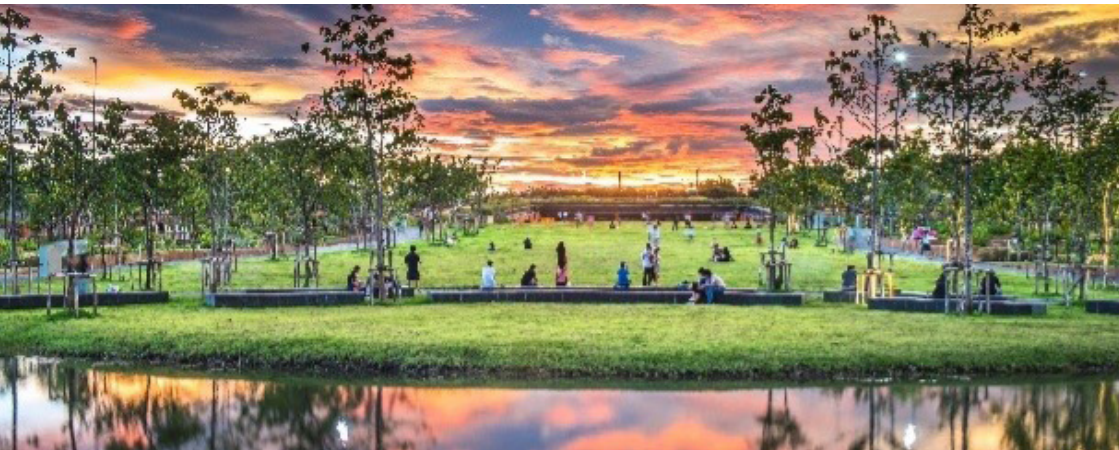
Location: Bangkok

Year completed: 2017

Owner: Chulalongkorn University

Designer:

1. CHULA UNISEARCH: Recruiting designers from professors at Chulalongkorn University
2. LANDPROCESS Co.Ltd.: Landscape
3. EEC Engineering Network Co., Ltd.: MEP
4. N7A Architects Co.Ltd.: Architecture
5. G49 Co. Ltd.: Graphic Design
6. Civil and Structural Engineers Co.Ltd.: Structure



บ้านสะเทินน้ำสะเทินบก

Amphibious House

ความท้าทาย

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลต่อการเกิดปัญหาน้ำท่วมที่รุนแรงในหลายพื้นที่ ในประเทศไทยได้เกิดปัญหาน้ำท่วมครั้งใหญ่ในปี พ.ศ. 2554 เหตุการณ์ดังกล่าวทำให้ประชาชนส่วนหนึ่งต้องย้ายไปอยู่อาศัยยังสถานที่อื่นในช่วงน้ำท่วม การเคหะแห่งชาติเป็นรัฐวิสาหกิจที่ดูแลด้านการสร้างบ้านพักอาศัยให้ผู้มีรายได้น้อยและรายได้ปานกลาง ได้เล็งเห็นถึงความจำเป็นในการศึกษาวิจัยที่มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาบ้านต้นแบบที่สามารถอยู่อาศัยได้ทั้งในช่วงเวลาปกติและสภาวะที่เกิดน้ำท่วม

13-2

ผลงาน

บ้านสะเทินน้ำสะเทินบกตั้งอยู่ที่โครงการบ้านเอื้ออาทรโรจนะ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เคยประสบปัญหาน้ำท่วมครั้งใหญ่เมื่อปี พ.ศ. 2554 มีความสูงสองชั้น พื้นที่ใช้สอยประมาณ 130 ตารางเมตร โครงสร้างหลักเป็นโครงสร้างเหล็ก เมื่อเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมบ้านทั้งหลังจะสามารถลอยตัวอยู่บนผิวน้ำ เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยยังคงพักอาศัยอยู่ในบ้านได้ในสภาพที่ใกล้เคียงกับยามปกติ ระบบการลอยตัวอาศัยทุ่นเหล็กซึ่งภายในบรรจุด้วยสไตรโฟม และมีเสาเหล็กประคอง 8 ต้น ที่ช่วยยึดบ้านไม่ให้ถูกกระแสน้ำพัดพาไป โดยสามารถยกบ้านได้สูงขึ้น 3 เมตร ซึ่งเป็นระดับน้ำท่วมสูงสุดที่เคยเกิดขึ้นในบริเวณนี้ ได้ผ่านขั้นตอนการทดสอบการลอยตัวบนน้ำ ในช่วงที่น้ำท่วมและไฟฟ้าถูกตัดขาดจะใช้ไฟฟ้าจากแผงโซลาร์เซลล์ขนาด 180 W และเก็บสำรองไว้ในแบตเตอรี่ มีการติดตั้งถังเก็บน้ำสำรองน้ำได้ 1,000 ลิตร ไว้ใต้หลังคา เพื่อให้จ่ายน้ำได้โดยอาศัยแรงโน้มถ่วง ถังบำบัดน้ำเสียถูกติดตั้งไว้ที่บริเวณทุ่นลอยน้ำใต้อาคารเพื่อใช้ในช่วงน้ำท่วม ใช้ระบบการก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูปจากโรงงานและการก่อสร้างในพื้นที่ ชันส่วนที่ผลิตในโรงงานแบ่งเป็นสองส่วนคือ ชันส่วนของบ้านชั้นล่างและบ้านชั้นบน เพื่อความสะดวกในการขนย้ายไปยังสถานที่ก่อสร้าง และมีงบประมาณในการก่อสร้าง 2 ล้านบาท

Challenge

Climate change has resulted in severe flooding in many areas. In Thailand, there was a big flood in the year 2011, in which incident forced some people to move to other places. Thailand's National Housing Authority is a state enterprise which is in charge of developing houses for low- and middle-income earners and realized the need for research studies. The research goal is to develop a prototype house that residents can live in both normal periods and in flooding conditions.

Contribution

An amphibious house is located at Baan Eua Arthorn Rojana Project, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province. This area has experienced a large flood in the year 2011. The two-story house has approximately 130 m² of functional areas. Main structure is steel painted with rustproof. When flood occurs, the whole house will float above water level, therefore residents can continue to live in the house close to normal situation. The floating system of the house relies on steel pontoons filled with Styrofoam. In addition, there are eight steel columns supporting the house not swept away by water flow. The house can be raised to a height of three meters off the ground, the highest flood level that has ever occurred in this area. When electricity is cut off during the floods, the house has 180 W solar panels generating electricity and battery keeping electricity for use at night.



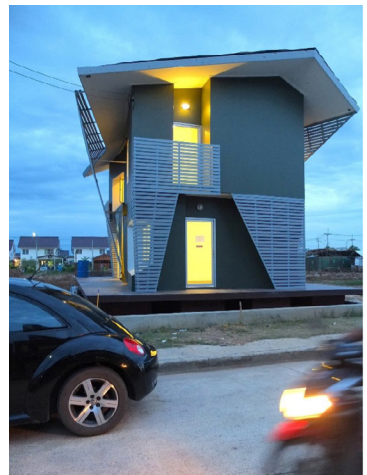
Moreover, a water tank with a capacity of 1,000 litres is installed under the roof, water thus can be supplied by gravity. There is a septic tank installed near steel pontoons under the house for use during flooding. The house was built by using both prefabrication and onsite construction methods. For convenient transportation, main structures were built in factory and separated into two parts, ground floor and upper floor. This house was tested and could float on water. The budget for construction of this house is two million bahts.



ที่ตั้ง: จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
 ปีที่เปิดใช้งาน: 2557
 เจ้าของ: การเคหะแห่งชาติ
 ผู้ออกแบบ: บริษัท ไซต์ สเปซิฟิค จำกัด

Location: Phra Nakhon Si Ayutthaya Province
 Year completed: 2013
 Owner: National Housing Authority
 Designer: Site Specific Co.Ltd.

ภาพถ่าย: ชุตยาเวศ สินธุพันธ์
 Photo: Chutayaves Sinthuphan



14

นิเวศทางทะเลและมหาสมุทร

อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร ทะเล และ
ทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

Life Below Water

Conserve and sustainably use the oceans, seas
and marine resources for sustainable development

มหาสมุทรที่ปกคลุมโลกอยู่ รวมถึงอุณหภูมิ สารเคมี กระแสน้ำ และชีวิตที่ไหลเวียน
อยู่ในนั้น ต่างก็มีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนระบบขนาดมหึมาที่ทำให้โลกเป็นที่ดำรงอาศัยของ
มนุษยชาติได้ ทั้งน้ำฝน น้ำดื่ม สภาพอากาศและภูมิอากาศ ชายฝั่ง อาหารส่วนใหญ่ของเรา
และแม้แต่เด็กอีกซีกในอากาศที่เราใช้หายใจ ล้วนแล้วแต่เป็นสิ่งที่ท้องทะเลสรรค์สร้างและจัดหา
มาให้ นอกจากนั้น ประวัติศาสตร์ก็ได้สะท้อนให้เห็นว่ามหาสมุทรและท้องทะเลเป็นโครงข่าย
สำคัญที่ทำให้การเดินทางแลกเปลี่ยนค้าขายเป็นไปได้

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้อย่างที่ถาวรจะเป็นกุญแจสำคัญที่นำเราไปสู่
อนาคตอันยั่งยืน อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันเรากลับเห็นสภาพน้ำชายฝั่งที่เสื่อมโทรมลงทุก
วันเพราะปนเปื้อนไปด้วยมลภาวะ ค่าความเป็นกรดของทะเลที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ก็ส่งผลกระทบต่อ
ต่อระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ ความเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ยังสร้างความเสียหาย
ให้การประมงขนาดครัวเรือนอีกด้วย

The world's oceans – their temperature, chemistry, currents and life –
drive global systems that make the Earth habitable for humankind. Our rainwater,
drinking water, weather, climate, coastlines, much of our food, and even the
oxygen in the air we breathe, are all ultimately provided and regulated by the
sea. Throughout history, oceans and seas have been vital conduits for trade and
transportation.

Careful management of this essential global resource is a key feature of
a sustainable future. However, at the current time, there is a continuous deterioration
of coastal waters owing to pollution and ocean acidification is having an
adversarial effect on the functioning of ecosystems and biodiversity. This is also
negatively impacting small-scale fisheries.

1 4

Life Below Water

แม้ว่าสิ่งที่เราสร้างขึ้นจะตั้งอยู่บนพื้นดิน แต่กิจกรรมที่เกิดขึ้นก็ส่งผลกระทบต่อท้องทะเลเช่นกัน

นอกเหนือจากการที่ชุมชนเมืองกึ่งน้ำเสียดและขยะประเภทอื่นๆ ลงท้องทะเล การก่อสร้างเมืองเองยังส่งผลกระทบต่อมหาสมุทร ทั้งการลำเลียงเคลื่อนย้ายวัสดุก่อสร้างผ่านทางทะเล การสร้างมลพิษ และทิ้งวัสดุเหลือใช้ลงทะเล เพื่อที่จะสงวนไว้ซึ่งชีวิตของมหาสมุทร เราจะต้องลดการลำเลียงวัสดุก่อสร้างและชิ้นส่วนต่างๆ เป็นระยะทางไกลๆ ผ่านทางทะเล ซึ่งทำได้ด้วยการพัฒนาอุตสาหกรรมท้องถิ่นและโรงงานอำนวยความสะดวก นอกจากนี้ เรายังต้องจัดการห่อวัสดุและชิ้นส่วนด้วยพลาสติก เพื่อลดการสร้างขยะที่ย่อยสลายไม่ได้ซึ่งสุดท้ายจะสะสมอยู่ในมหาสมุทร

การออกแบบภูมิสถาปัตย์กรรมและการวางผังเมืองจะต้องทำให้มั่นใจว่าสารเคมีที่เป็นมลพิษ เช่น ยาฆ่าแมลง ไนโตรเจน และของเสียจากมนุษย์จะได้รับการจัดการให้เรียบร้อยภายในพื้นที่ของโครงการ เพื่อไม่ให้มีสิ่งตกค้างไปถึงน้ำใต้ดินหรือทะเล สถาปัตยกรรม การวางผัง และการออกแบบที่ดี สามารถช่วยสร้างทางออกที่จะลดต้นทุนและเพิ่มผลประโยชน์ร่วมให้แก่โครงสร้างพื้นฐานสำหรับจัดการน้ำ ยิ่งไปกว่านั้น การออกแบบภูมิสถาปัตย์กรรมยังสามารถทำให้เกิดกระบวนการฟื้นคืนคุณภาพดินบริเวณริมทะเลได้ด้วย

การสร้างอาคารและถิ่นฐานที่อยู่บริเวณชายฝั่งหรืออยู่ในระบบนิเวศชายฝั่งที่เปราะบางต้องเป็นไปอย่างระมัดระวัง อย่างไรก็ตาม การสร้างอาคารวิจัยและแหล่งเรียนรู้ระบบนิเวศชายฝั่งที่เปราะบาง สามารถช่วยสร้างองค์ความรู้ใหม่ และเพิ่มความตระหนักให้แก่สาธารณชน

Most of the built environment is situated on land, but its activities affect the oceans

The building industry affects the oceans through transport of building materials at sea, while existing settlements and cities discharge wastewater and other waste to the oceans. To help preserve life under water, we must reduce transport of building materials and components over long distances by sea through the development of local industries and production facilities. Furthermore, we must abolish plastic wrapping of materials and components to reduce the sources of non-degradable waste that ends up in the oceans.

Landscape design and urban planning must ensure that pollutants like pesticides, nitrogen and human waste are handled on site and do not reach the groundwater or the oceans. This means that sewer systems, overflow basins and wastewater treatment facilities are central parts of the built environment's relationship to the oceans. Through architecture, planning and design, we can develop solutions that reduce cost and add co-benefits to water-managing infrastructure. Furthermore, landscape design can ensure regenerative processes on polluted land close to the sea.

Caution must be exercised when buildings or settlements are placed on the coast or in fragile coastal ecosystems; on the other hand, architecturally significant and carefully placed research and learning facilities in fragile coastal ecosystems can generate new knowledge and help increase public awareness.

ศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินี Sirinart Rajini Mangrove Ecosystem Learning Center

ความท้าทาย

14-1

ประเทศไทยมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วของนากุ้งบริเวณชายฝั่ง เป็นสาเหตุหลักของการสูญเสียพื้นที่ป่าชายเลน ซึ่งเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2540 กรมป่าไม้ร่วมมือกับ ปตท. ฟื้นฟูนากุ้งร้างขนาดกว่า 780 ไร่บริเวณปากแม่น้ำปราณบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ด้วยการเปลี่ยนพลิกฟื้นพื้นที่นากุ้งที่อัดแน่นด้วยตะกอนดินและสารเคมีให้เป็นพื้นที่นิเวศป่าชายเลน หลังจากสืบระบบนิเวศเริ่มกลับคืนมาปลานก และสัตว์ชายฝั่งในพื้นที่มีจำนวนมากขึ้น ในปี พ.ศ. 2548 จึงได้พัฒนาโครงการให้เป็นแหล่งเรียนรู้การฟื้นฟูนิเวศป่าชายเลน เพื่อใช้เป็นกลยุทธ์ในการรักษาพื้นที่ป่าชายเลนทั้งในบริเวณนี้และชายฝั่งอื่นๆ ให้ยั่งยืนต่อไป

ผลงาน

จากความสำเร็จของการพลิกฟื้นป่าชายเลนจากนากุ้งร้าง พื้นที่นี้ ปตท.จึงได้จัดตั้งเป็นศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน สิรินาถราชินีขึ้นในปี พ.ศ. 2550 เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้การจัดการพื้นที่และเป็นสถานที่ส่งเสริมให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนิเวศป่าชายเลน พื้นที่ของศูนย์เรียนรู้ถูกแบ่งออกเป็น 5 โซนหลัก คือ โซนศูนย์เรียนรู้ โซนวิจัย โซนป่าสงวน โซนใช้งาน และทางเดินศึกษาธรรมชาติ อาคารนิทรรศการและกิจกรรมหลัก ออกแบบจากรูปแบบสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นของประจวบฯ สร้างด้วยวัสดุธรรมชาติและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม โซนวิจัยตั้งอยู่ในบริเวณที่มีทรัพยากรชีวภาพที่หลากหลายของพืชพรรณและสิ่งมีชีวิตชายฝั่ง เส้นทางศึกษาธรรมชาติยาว 1 กิโลเมตร สร้างขึ้นเหนือระดับน้ำ เพื่อหลีกเลี่ยงการอัดแน่นของดินหรือกีดขวางการไหลเวียนของระบบนิเวศ โซนป่าสงวนซึ่งครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของโครงการ เป็นนิเวศป่าชายเลนส่วนที่เปราะบางที่สุดกลายเป็นที่อยู่ของนก ปลา ปู ก้ามดาบ กุ้ง และสัตว์ขนาดเล็กอื่นๆ ทั้งอาคาร เส้นทางเดิน และป่าทั้งหมดจะประกอบกันเป็นพื้นที่ที่ให้ประสบการณ์ แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และศึกษาวิจัยด้านป่าและสัตว์ป่าชายเลน ผ่านระบบนิเวศและภูมิประเทศที่ถูกรักษาฟื้นฟูขึ้นมา

ในปัจจุบัน ความสมบูรณ์ของป่าชายเลนในบริเวณนี้เป็นที่อยู่อาศัยและพาะพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตที่หลากหลาย ทั้ง สัตว์เลื้อยคลาน ปลา ปู นก และ แมลง กว่า 200 ชนิด กลายเป็นแหล่งอาหารทะเลและสมุนไพรของชุมชนรอบด้าน จนเกิดเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ของพื้นที่ใส่ใจและมองเห็นความสำคัญของชายเลนต่อภูมิประเทศชายฝั่งของประเทศไทย

Challenge

Thailand's rapid growth of coastal shrimp farms is the major cause of deterioration of mangrove forest. In 1997, the Royal Forest Department cooperated with PTT to transform 308.38 acres abandoned shrimp farms at the Pran estuary, coast of Prachuap Khiri Khan Province, into mangrove preservation and restoration area. After ten years, the coastal ecosystem becomes vital. In 2005, the project was developed to be Sirinart Rajini Mangrove Ecosystem Learning Center, to spread knowledge and share mangrove restoration techniques, as a strategy to sustain the mangrove forests along Thailand's coast in the future.

Contribution

Due to the success of mangrove forest recovery from abandoned shrimp farms in Pran estuary, PTT has established the Sirinart Rajini Mangrove Ecosystem Learning Center under the Royal Patronage of Her Majesty the Queen in 2007, to be a learning center on area management and a place to promote knowledge and understanding of mangrove ecosystems. The area within the learning center has been divided into 5 major zones: Learning Center Zone, Research Zone, Forest Conservation Zone, Utility Zone, and Eco-learning Trail. The exhibition building was built from natural materials and is located in the Learning Zone to assemble local wisdom to provide knowledge and stimulate mangrove reforestation in coastal areas. The Research Zone has been assigned within the area of various flora and fauna biodiversity. The one-kilometer-long Eco-learning Trail had been constructed over the high-water level to avoid soil compaction and obstruction of the ecosystem. The Forest Conservation Zone, which is the most ecologically sensitive mangrove area covering the majority of the project, shelters birds, fish, sword crabs, shrimps, and critters. The center building, the trail, and the whole forest area are meant to be the knowledge platform where learning experience and research on fauna, flora, and landscape ecology can be gained through biological and geographical existence.

Presently, the area manifests a rich variety of mangrove plants (20 species) which is the habitat for over 100 species of marine animals and reptiles, 98 species of birds, 89 species of insects which become food and herb source for the surrounding communities. The center has an active role in being an outdoor classroom and laboratory that creates a wide-spread network of those who care for the mangrove forest and its importance in Thailand coastal geography.

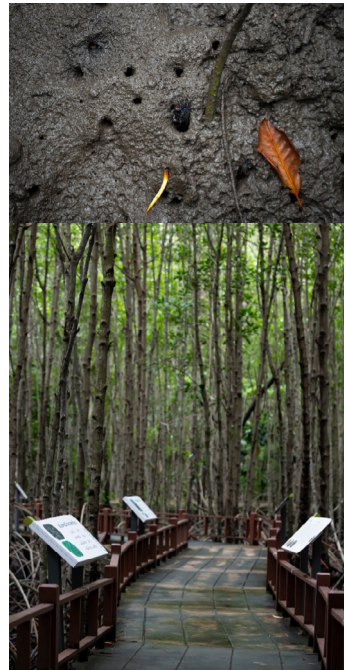


ภาพถ่าย: รุ่งกิจ เจริญวัฒน์, บริษัท ปตท.
จำกัด(มหาชน)
Photo: Rungkit Charoenwat, PTT Public
Company Limited



ที่ตั้ง: จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
ปีที่เปิดใช้งาน: 2550
เจ้าของ: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
ผู้ออกแบบ: บริษัท ทีเค สตูดิโอ และ บริษัท เออาร์เบย์ จำกัด

Location: Prachuap Khiri Khan Province
Year completed: 2007
Owner: PTT Pub Co., Ltd.
Designer: TK studio, Thailand and ARbay Co., Ltd.
ภาพถ่าย: มูลนิธิอาคารเขียวไทย
Photo: Thai Green Building Foundation



15

ระบบนิเวศบนบก

ปกป้อง ป่าไม้ และสนับสนุนการใช้ระบบนิเวศบนบกอย่างยั่งยืน จัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน ต่อสู้กับการกลายสภาพเป็นทะเลทราย หยุดการเสื่อมโทรมและฟื้นคืนสภาพของดิน และหยุดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ

Life on Land

Protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystems, sustainably manage forests, combat desertification, and halt and reverse land

เป้าหมายข้อนี้มุ่งไปที่การจัดการป่าอย่างยั่งยืน การต่อสู้กับการเปลี่ยนเป็นทะเลทรายของพื้นที่ทั่วโลก การหยุดและฟื้นคืนสภาพดินเสื่อมสภาพ และการหยุดสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ

ป่าปกคลุมผิวโลกมากถึงร้อยละ 30.7 ของพื้นที่ทั้งหมด นอกจากจะเป็นผู้มอบความมั่นคงทางอาหารและที่พักอาศัยให้โลกแล้ว ป่ายังเป็นกุญแจสำคัญในการต่อสู้กับสภาวะภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงและในการปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงยังเป็นบ้านของกลุ่มชนพื้นเมืองอีกด้วย การปกป้องรักษาป่าจะเป็นการเพิ่มความเข้มแข็งให้แก่ระบบจัดการทรัพยากรธรรมชาติและทำให้เพิ่มผลผลิตของผืนดินด้วย

ในปัจจุบัน พื้นที่ป่ากว่า 80 ล้านไร่ถูกทำลายไปทุกปี พร้อมกับการเสื่อมสภาพอย่างต่อเนื่องของพื้นที่แผ่นดินก็ทำให้โลกกลายเป็นทะเลทรายมากขึ้นถึง 22 พันล้านไร่ แม้ว่าจะมีพื้นที่ที่ได้รับการคุ้มครองอยู่แล้วถึงร้อยละ 15 แต่ความหลากหลายทางชีวภาพก็ยังคงเสี่ยงที่จะถูกทำลาย

The goal is to sustainably manage forests, combat desertification, halt and reverse land degradation and to halt biodiversity loss.

Forests cover 30.7 per cent of the Earth's surface and, in addition to providing food security and shelter, they are key to combating climate change, protecting biodiversity and the homes of the indigenous population. By protecting forests, we will also be able to strengthen natural resource management and increase land productivity.

At the current time, thirteen million hectares of forests are being lost every year while the persistent degradation of drylands has led to the desertification of 3.6 billion hectares. Even though up to 15% of land is currently under protection, biodiversity is still at risk.

ปริมาณอาคาร ถิ่นฐาน และเมืองที่เข้ายึดครองพื้นที่ดินของโลกมีเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง

ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพนั้นถูกคุกคามอย่างรุนแรงโดยการเติบโตของเมือง การเกษตร การทำเหมือง และการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ เพื่อที่จะปกป้อง พื้นดิน และสนับสนุนให้ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพยังคงดำรงอยู่ได้นั้น กระบวนการสร้างอาคารและถิ่นฐานต้องรวมถึงการสร้างที่อยู่อาศัยให้พืชพรรณ แมลง และสัตว์ด้วย หมายความว่า การพัฒนาพื้นที่บนพื้นที่ธรรมชาติควรเกิดขึ้นน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ และการวางผังและพัฒนากินฐานใหม่ทั้งหมดจะต้องทำให้เกิดรูปแบบการอยู่อาศัยที่ยั่งยืน โดยต้องคำนึงถึงระบบนิเวศและพืชพรรณที่มีอยู่ก่อนในท้องถิ่นนั้นๆ นอกจากนี้ ในถิ่นฐานและพื้นที่เมืองที่มีอยู่แล้วต้องสร้างระบบธรรมชาติให้พืชพรรณได้งอกเงยเติบโต ให้แมลงและสัตว์สามารถอยู่ร่วมกับสภาพแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นได้

ตัวอย่างของโครงการที่มุ่งบรรลุเป้าหมายนี้มีหลายระดับ ตั้งแต่สวนขนาดเล็กจนถึงการวางผังขนาดใหญ่เพื่อสร้างเครือข่ายธรรมชาติ ยิ่งไปกว่านั้น อุตสาหกรรมการก่อสร้างยังสามารถช่วยส่งเสริมให้เกิดการป่าไม้ที่ยั่งยืนและต่อการกับการตัดไม้ทำลายป่าได้ด้วยการใช้ไม้จากแหล่งปลูกที่ยั่งยืนเท่านั้น และใช้วัสดุก่อสร้างที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ได้รับการผลิตอย่างยั่งยืน และไม่สร้างความเสียหายให้แก่ที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ พืชพรรณท้องถิ่นต้องเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมตั้งแต่สนามด้านหน้าไปจนถึงพื้นที่สีเขียวภายในอาคาร เพื่อให้เหล่าพันธุ์ไม้ได้มีปฏิสัมพันธ์เป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศท้องถิ่น

The amount of buildings, settlements and cities taking up land is rapidly growing.

Ecosystems and biodiversity are under intense pressure due to growing cities and settlements, farming, mining and the changing climate. To protect, restore and support ecosystems and biodiversity, buildings and settlements must include habitats for plants, insects and animals. This means that green-field developments should be kept to a minimum and that planning and development of all new settlements must ensure sustainable conditions for local ecosystems, flora and fauna. Nature networks that allow plant life should be developed in existing settlements and urban areas, so that insects and animals can co-exist with the built environment.

Examples are found at all scales, from pocket parks to large-scale planning projects to establish nature networks. Furthermore, the building industry can help promote sustainable forestry and combat deforestation by using wood only from sustainable sources and by generally using materials that are renewable and sustainably produced and which do not compromise with the loss of biodiversity and natural habitats. Local flora and fauna must form the basis of landscape design, including lawns and interior greenery, so that the plants will interact with and support local ecosystems.

ศูนย์เรียนรู้ป่าวังจันทร์ Wangchan Forest Learning Center

ความท้าทาย

15-1

ผลงาน

พื้นที่เกษตรเชิงเดี่ยว แม้จะให้ผลตอบแทนที่ดี ในระยะแรก ในระยะยาวมักส่งผลต่อความเสื่อมโทรมของทรัพยากร ทั้งดิน และน้ำ รวมไปถึงส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพด้วย ปตท. โดยสถาบันปลูกป่าและระบบนิเวศ จึงได้พัฒนาพื้นที่ใน จ.ระยอง ซึ่งเดิมเป็นพื้นที่เกษตรเชิงเดี่ยว ทั้งอ้อย มันสำปะหลัง สับปะรด รวมถึงยางพารา ให้เป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่สีเขียวของโครงการ “วังจันทร์วัลเลย์” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อฟื้นฟูป่าหลากหลายรูปแบบ สำหรับการเรียนรู้ ศึกษาวิจัย เพื่อให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้การฟื้นฟูป่า และขยายผลไปยังพื้นที่เสื่อมโทรมอื่นๆ

พื้นที่ของโครงการ 351.35 ไร่ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ พื้นที่ปลูกป่า 267.37 ไร่ พื้นที่บ่อน้ำและระบบบริหารจัดการน้ำ 48.32 ไร่ พื้นที่อาคารเพื่อการเรียนรู้และเส้นทางศึกษาธรรมชาติ 35.66 ไร่ อาคารศูนย์เรียนรู้ ออกแบบให้สอดคล้องกลมกลืนกับ ธรรมชาติ ลักษณะอาคารโปร่งเบาสูงเลียนแบบโครงสร้างของต้นไม้ที่โผล่มาโดยรอบ ออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมด้วยความเคารพต่อลักษณะภูมิประเทศและระบบอุทกวิทยา คำนวณความสมดุลระหว่างการใช้และความจุของอ่าง โดยนำฝนจะถูกกักเก็บในอ่างเก็บน้ำหลายระดับและค่อยๆ ระบายไปยังพื้นที่ฟื้นฟูป่าโดยไม่กระทบกับการใช้น้ำของพื้นที่ชุมชนโดยรอบ

พื้นที่ฟื้นฟูป่าแบ่งเป็น 3 โซน ได้แก่ 1) พื้นที่ป่าคาร์บอนดินแบบ เป็นการทำฟื้นฟูป่าธรรมชาติ เพื่อใช้นำร่องเข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ (T-VER) 2) พื้นที่วิจัยรูปแบบการปลูกฟื้นฟูป่าใน 4 โมเดล คือ ป่าธรรมชาติ สวนป่าเศรษฐกิจ วนเกษตร และสวนป่าไม้ผล และ 3) พื้นที่ฟื้นฟูป่าธรรมชาติ ซึ่งปลูกตามแนวคิวด Miyawaki คือสร้างสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นให้พืชเติบโตด้วยตัวเอง ออกแบบก่อสร้างเนินดินและร่องน้ำในทิศทางที่ช่วยให้ลมพัดผ่านพื้นที่ ชะลอน้ำที่ไหลจากบ่อน้ำให้ซึมลงดิน และ สร้างมุมมองที่น่าสนใจให้กับภูมิทัศน์ป่า โครงการทำการรวบรวมพรรณไม้พื้นเมืองภาคตะวันออกในแปลงต่างๆ กว่า 500 ชนิด ปัจจุบันพื้นที่ปลูกฟื้นฟูป่ามีการเจริญเติบโตตามเป้าหมาย เป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีผู้เข้าเยี่ยมชมปีละกว่า 30,000 คน ได้รับรางวัลและการรับรองจากเวทีต่างๆ ทั้งด้านการออกแบบ และการสร้างคุณค่าด้านระบบนิเวศให้แก่สังคม

Challenge

Monoculture, despite yielding good results in the initial phase, often has long term impacts on soil, water and biodiversity degradation. The PTT Institute of Reforestation and Ecosystems has restored its land in Wang Chan District, Rayong, which was once old rubber and other monocrops plantation, into eco-forest with objectives to exhibit various reforestation techniques, to restore the degraded ecology, to collect indigenous and endangered plant species of eastern Thailand, to create forest ecosystem for recreation and learning, and to be a showcase of Thailand-Voluntary Emission and Reduction (T-VER) project.

Contribution

The project area is 139.56 acres, divided into 3 major parts: 111 acres of reforestation area, 16 acres of reservoirs, and the remaining area is utilized for the learning center building and other activities. The learning center has been designed to blend in with nature both in terms of form and functions. Surrounding trees provide shade, while reducing temperature and glare to the building. High columns allow ventilation to reduce heat radiation to the second floor. The site development was planned with the respect of the existing natural landform and hydrological system, designed to balance demand and storage capacity, 10% of rainwater is collected in 8 reservoirs, and slowly conducted downhill through water channels to the reforestation areas.

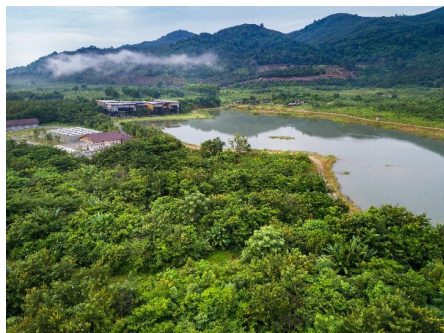
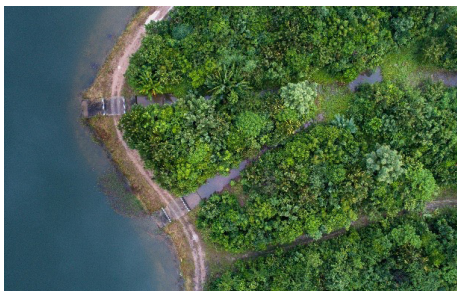


Various methods have been explored in the forest experimental study field, which are Forest Carbon Model, Forest Restoration Research, and Miracle of Plants zone. Within the Forest Restoration Zone, Dr. Akira Miyawaki's eco-forest method was applied to create optimal environments for plants to grow naturally. More than 500 species of native yet endangered fruit and flowering plants have been planted, while various types of forests, such as wetland, dry evergreen forest, and mixed deciduous forest, were reproduced. The raised berms were designed, engineered and constructed with pre-mixture of highly fertile organic soil to provide porosity and prevent compaction. These berms were carefully placed to channel water seepage flow, providing moisture to the soil, as well as to improve the area's ventilation and aesthetic. Today, the forest has become a place to learn and practice reforestation for more than 30,000 visitors annually, and received awards and certifications from various stages in terms of design and ecological value for society.



ที่ตั้ง: จังหวัดระยอง
 ปีที่เปิดใช้งาน: 2558 เป็นต้นมา
 เจ้าของ: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
 ผู้ออกแบบ: บริษัท ทีเค สตูดิโอ จำกัด และ บริษัท เออาร์เบย์ จำกัด

Location: Rayong Province
 Year completed: 2015 onward
 Owner: PTT Pub Co.,Ltd.
 Designer: TK studio Co.,Ltd. , Thailand and ARbay Co.,Ltd.
 ภาพถ่าย: รุ่งกิจ เจริญวัฒน์, บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน)
 Photo: Rungkit Charoenwat, PTT Pub Co.,Ltd.



ศูนย์เรียนรู้ป่าในกรุง Metro Forest Learning Center

ความท้าทาย

15-2

กรุงเทพฯ เป็นเมืองหลวงที่มีปัญหาเรื้อรังมากมาย สาเหตุของปัญหา มาจากหลายปัจจัย หนึ่งในนั้นคือการขาดความสมดุลของระบบนิเวศทางธรรมชาติ โครงการนี้เป็นตัวอย่างของการฟื้นฟูพื้นที่ธรรมชาติที่เคยถูกทำลายด้วยการขยายตัวของเมือง และ ถูกใช้เป็นที่ทิ้งขยะจากบ้านพักอาศัยจนกลายเป็นพื้นที่ทิ้งร้างเสื่อมโทรม ให้กลับคืนเป็นป่านิเวศและแหล่งเรียนรู้เรื่องป่าแห่งใหม่ในกรุง

ผลงาน

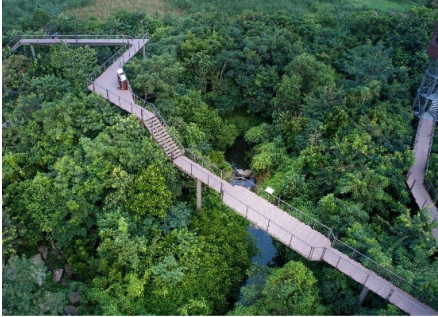
ป่าในกรุง เป็นศูนย์เรียนรู้ขนาด 12 ไร่ เรื่องป่าและการฟื้นฟูเชิงนิเวศที่ผสมผสานกับความสวยงาม ด้านภูมิสถาปัตยกรรม อาคารนิทรรศการใช้แสงธรรมชาติ พลังเป็นดินบดอัด และ มีหลังคาเขียวปลูกไม้ล้มลุกเพื่อลดความร้อนเข้าสู่ตัวอาคาร พื้นที่จัดแสดงภายนอกอาคารให้ความรู้เกี่ยวกับนิเวศวิทยาของป่าแต่ละประเภท พันธุ์ไม้พื้นถิ่น และการรักษาฟื้นฟูป่า มีเส้นทางเดินชมยกระดับสูง 10.2 เมตร เชื่อมไปยังหอคอยป่าที่สูง 23 เมตร ทำให้สามารถศึกษาลักษณะเรือนยอดของป่า และชมผืนป่าของโครงการทั้งหมดที่เปลี่ยนพื้นที่ทิ้งร้างให้กลายเป็นป่าในเมืองที่สะท้อนถึงป่ากรุงเทพฯ ในอดีต “การสร้างป่านิเวศ” คือการปลูกรวบรวมพันธุ์ไม้พื้นถิ่นที่มีความสูงหลายระดับ ซึ่งปลูกป่าตามแนวคิด Miyawaki ความหนาแน่นในการปลูกอยู่ในระยะที่เปิดโอกาสให้ต้นกล้าได้เติบโต แต่ก็มิได้มีเพียงแค่พองให้น้ำฝนค่อยๆ ไหลซึมลงสู่พื้นดิน การจัดการป่าอยู่ภายใต้หลักการให้ป่าจัดการตัวเอง มีการออกแบบเป็นดินและแนวร่องน้ำเพื่อเป็นการปรับปรุงโครงสร้างของดินและสร้างสภาพแวดล้อมที่หลากหลายให้สังคมพืช บนเนินดินปลูกไม้ผสมที่หลากหลายของไม้ถิ่นกรุงเทพฯ จากที่จนถึงกลุ่ม มีพืชพรรณกว่า 270 สายพันธุ์ รวมกว่า 40,000 ต้นบน 75% ของพื้นที่ ซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของ นกและแมลง ทำให้เกิดระบบนิเวศแห่งใหม่ขึ้น โครงการนี้จึงกลายเป็นห้องเรียนธรรมชาติเพื่อการอนุรักษ์ป่าอย่างยั่งยืนของผู้นิยมในเมือง

Challenge

Bangkok, being a big city, is facing various chronic problems. The cause of the problem comes from several factors, one of them is the lack of balance of natural ecosystems. The project is an example of the restoration of natural areas which were once destroyed by urban expansion and being used as household waste dumping ground, to be the city's new urban eco-forests and forest learning center.

Contribution

The Metro Forest is an ecological regeneration project which is a showcase of green technology both in architecture and landscape architecture. The exhibition building was designed to be harmonized with the landscape, using natural local materials such as rammed earth wall and bamboo, with a roof covered with herbaceous plants to reduce heat absorbance. The outdoor exhibition demonstrates biodiversity of native plant collections. The forest study route is a 250-m long skywalk connected to a 23-m high observation tower, where visitors can take panoramic views of the entire urban forest transformed from abandoned site into the reflection of Bangkok's forest in the past. It has been designed to minimize disturbance of the burgeoning forest and provide close-up views of the maturing canopy in multiple layers as appear in nature.



The forest here was created under the Miyawaki's method of eco-forestry, by planting at the optimal density enough to allow the saplings to flourish, as well as providing canopy interception to allow rainwater infiltration into soil. Forest creation is on the principle of allowing nature to manage itself. Mounds and trenches are designed to improve the structure of the soil and create a diverse environment for the plant society. On the mounds, a mix of Bangkok's native plants are planted from high to lowland, with over 270 species of vegetation, including over 40,000 trees covering 75% of the 5 acre-land, which induce many birds and insects. This project has become an outdoor classroom for sustainable nature conservation of the people in the city.



ที่ตั้ง: กรุงเทพมหานคร
 ปีที่เปิดใช้งาน: 2558
 เจ้าของ: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
 ผู้ออกแบบ: บริษัทสถาปนิก สเปซไทม์ จำกัด และ บริษัท ทีเค สตูดิโอ

Location: Bangkok
 Year completed: 2015
 Owner: PTT Pub Co.,Ltd.
 Designer: Spacetime Architects Co., Ltd. And TK Landscape Studio Co.,Ltd.

ภาพถ่าย: รุ่งกิจ เจริญวัฒน์
 Photo: Rungkit Charoenwat



16

องค์กรที่เข้มแข็ง ยุติธรรม และมีเสรีภาพ

ส่งเสริมสังคมที่สงบสุขและครอบคลุมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ให้ทุกคนเข้าถึงความยุติธรรมและสร้างสถาบันที่มีประสิทธิภาพรับผิดชอบและครอบคลุมในทุกระดับ

Peace Justice and Strong Institution

Promote peaceful and inclusive societies for sustainable development, provide access to justice for all and build effective, accountable and inclusive institutions at all levels

สังคมที่สงบสุข ยุติธรรม และทุกคนมีส่วนร่วม เป็นสิ่งจำเป็นในการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ประชาชนต้องการอยู่อย่างปราศจากความหวาดกลัวจากความรุนแรงทุกรูปแบบ และรู้สึกปลอดภัยในทุกขณะของการดำเนินชีวิต ไม่ว่าจะชาติพันธุ์ใด ศาสนาใด หรือเพศสภาพใดก็ตาม

ในการที่จะบรรลุการพัฒนาที่ยั่งยืน เราต้องการ การมีส่วนร่วมขององค์กรภาคสังคม ที่มีประสิทธิภาพและครอบคลุมในทุกระดับ ที่สามารถส่งผ่านระบบการศึกษาและการดูแลสุขภาพที่มีคุณภาพ มีนโยบายทางเศรษฐกิจที่เป็นธรรม และคำนึงถึงการปกป้องสภาพแวดล้อม

Peaceful, just and inclusive societies are necessary to achieve the Sustainable Development Goals (SDGs). People everywhere need to be free of fear of all forms of violence and feel safe as they go about their lives whatever their ethnicity, faith or sexual orientation.

In order to advance the SDGs we need effective and inclusive public institutions that can deliver quality education and healthcare, fair economic policies and inclusive environmental protection.

รัฐสภา ศาล และห้องสมุดสาธารณะเป็นหลักสำคัญของสังคมที่ยุติธรรม และสงบสุข ในขณะที่ศูนย์ชุมชนท้องถิ่น สถานสักการะ และบ้านพักที่ปลอดภัย สามารถเป็นตัวแทนจิตวิญญาณของประชาชนที่มีต่อสังคมที่อยู่ร่วมกันและมีความเอื้ออาทรแก่กัน

สถาปัตยกรรมมิได้ถูกสร้างขึ้นเพียงเพื่อเป็นสถาบัน แต่ความพยายามและคุณค่าที่ถ่ายทอดผ่านตัวอาคารเป็นจิตวิญญาณทางสังคมที่มีต่อความยุติธรรม ประชาธิปไตย และการอยู่ร่วมกัน ตัวอย่างในลักษณะนี้ได้แก่ อาคารอันทรงเกียรติของกระทรวง ทบวง กรม หรือศาลว่าการของเมือง รวมถึงสถาปัตยกรรมขององค์กรสหประชาชาติที่สร้างขึ้นในดินแดนที่ประสบภัยพิบัติทั้งหลาย

เพื่อที่จะสนับสนุนการแสดงออกทางสังคมถึงคุณค่าผ่านอาคารและพื้นที่สาธารณะ สถาปัตยกรรมและการวางผังต้องทำให้เกิดความมั่นใจว่า พื้นที่สาธารณะและสถาบันได้ส่งเสริมการอยู่ร่วมกัน ยินดีต้อนรับทุกคน ให้ความปลอดภัยและไม่แบ่งแยกชนชั้น ด้วยลักษณะเช่นนี้ มาตรการป้องกันการค้าการร้ายควรจะถูกพัฒนาให้แก่ประชาชนและผู้ใช้อาคารได้เรียนรู้และมีส่วนร่วม การออกแบบห้องสมุด ศูนย์ชุมชน บ้านพักที่ปลอดภัยและสถานสักการะต้องให้ความมั่นใจในความปลอดภัย อยู่ร่วมกันได้ และดำเนินการในราคาที่สามารถเข้าถึงได้

อุตสาหกรรมการก่อสร้างก็ต้องให้ความสนใจอย่างยิ่งกับกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างและการก่อสร้างเพื่อที่จะหลีกเลี่ยงมิให้เกิดการฉ้อโกง คอร์รัปชัน การให้อำนาจอิสระ และการกระทำผิดทุกรูปแบบ ดังนั้นจึงต้องทำให้เกิดความมั่นใจด้วยว่า กระบวนการได้มาซึ่งผู้รับเหมา การก่อสร้าง และการจัดหาวัสดุก่อสร้าง ไม่ได้ใช้แรงงานผิดกฎหมาย แสวงหาผลประโยชน์อันมิชอบ คำนุश्य และใช้แรงงานเด็ก

Parliaments, courthouses and public libraries are cornerstones in a just and peaceful society, while local community centers, places of worship and safehouses can represent citizens commitment to an inclusive and compassionate society.

Architecture does not make an institution just, but the effort and values put into a building can represent society's commitment to justice, democracy and inclusiveness. Examples of this span from prestigious buildings for ministries or town halls to the establishment of UN emergency architecture in disaster zones.

To support society's expression of its values through buildings and public space, architecture and planning must ensure that public spaces and institutions are inclusive, welcoming, secure and non-discriminatory. As part of this, terror protection measures should be developed that are inclusive and inviting to citizens and users. The design of libraries, community centers, safehouses and places of worship must ensure safety, inclusiveness and affordability.

The building industry itself must pay close attention to procurement and construction processes in order to discourage theft, corruption, bribery and all other forms of organized crime. The building industry must also ensure that the extraction, production and handling of building materials do not rely on abuse, exploitation, human trafficking or child labour.

1 Peace
Justice
6 and Strong
Institution

สปีปายะสภาสถาน – อาคารรัฐสภา, กรุงเทพมหานคร Sappaya-Sapasathan – Thai Parliament, Bangkok

ความท้าทาย

16-1

อาคารรัฐสภา คือสถานที่อันเป็นตัวแทนของสถาบันรัฐธรรมนูญของชาติ เป็นสถานที่ประชุมของสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรและสมาชิกวุฒิสภา และเป็นสัญลักษณ์ของการปกครองในระบอบประชาธิปไตย ในความหมายที่อำนาจสูงสุดเป็นของประชาชน ดังนั้น เกณฑ์ที่สำคัญในการออกแบบรัฐสภาในระดับโลกจึงประกอบด้วย 1) ประชาชน 2) อัตลักษณ์ และ 3) สถาปัตยกรรมที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม โดยการใช้พื้นที่แกนตรงกลางให้มีความผูกโยงกับประชาชน เพื่อแสดงให้เห็นว่าประชาชนเป็นเจ้าของอำนาจสูงสุด

ผลงาน

อาคารรัฐสภาไทยแห่งที่ 3 มีที่มาจากคำว่า “สปีปายะสภาสถาน” หมายถึง สภาที่มีความสงบร่มเย็น ประกอบด้วย โถงรับรอง ห้องประชุมสภาผู้แทนราษฎร - “ห้องพระสุริยัน” ห้องประชุมวุฒิสภา - “ห้องพระจันทร์รา” โถงรัฐพิธี พิพิธภัณฑสถานประชาธิปไตย ศูนย์ประชุม ห้องสัมมนา สโมสรจัดเลี้ยง ห้องทำงาน ส.ส. และ ส.ว. และลานประชาชน ตั้งอยู่บนที่ดิน 119.6 ไร่ พื้นที่ใช้สอย 424,000 ตารางเมตร และมีพื้นที่สีเขียว 115,529 ตารางเมตร อาคารรัฐสภาแห่งนี้ตั้งอยู่บริเวณสี่แยกเกียกกาย ระหว่างถนนทหารกับถนนสามเสน มีความเชื่อมโยงกับแนวแกนรัฐสภาแห่งแรกคือ พระที่นั่งอนันตสมาคม ซึ่งใช้มาตั้งแต่หลังการปฏิวัติสยาม พ.ศ. 2475 จนถึงปี พ.ศ. 2517 จึงได้ย้ายไปที่อาคารรัฐสภาแห่งที่ 2 บริเวณข้างสวนสัตว์ดุสิต เป็นแนวแกนที่สัมพันธ์กัน มีประวัติศาสตร์ที่สัมพันธ์กัน และมีรินน้ำเป็นเอกลักษณ์

การออกแบบได้นำเสนอคติและสัญลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมไทยประเพณี ผสานกับเทคโนโลยีการก่อสร้าง ระบบโครงสร้างทางสังคม และระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นพระประมุข แนวคิดของการออกแบบวางผังใช้คติตรีภูมิเพื่อแสดงเอกลักษณ์ทางจิตวิญญาณของความเป็นไทย บริเวณกลางอาคารมีเจดีย์จุฬามณีสูง 46 เมตร ประดิษฐานพระสยามเทวาริราชไว้บนยอด และหันหน้าไปทางแม่น้ำเจ้าพระยา โดยมีจุดมุ่งหมายให้บุคคลที่เข้ามาอยู่ในสภาสำนึกถึงบาปบุญคุณโทษ ประกอบกับการปลูกต้นไม้ใหญ่ล้อมรอบอาคาร และใช้ไม้สักกว่า 5,000 ต้นจากกรมอุตสาหกรรมป่าไม้ ทำเสาประดับรอบอาคารและฝ้าประดับห้องประชุมใหญ่ทั้งสองห้อง ด้านนอกมีพื้นที่ลานประชาชนเพื่อไว้แสดงความคิดเห็นทางการเมืองและมีทางสัญจรนอกอาคารขึ้นไปยังพิพิธภัณฑสถาน อันสื่อถึงการให้ความสำคัญกับประชาชน

การตระหนักในเป้าหมายที่ทรงคุณค่าในการสร้างสรรค์ผลงานสถาปัตยกรรมมีอยู่ด้วยกัน 4 ประการ คือ 1) การทำหน้าที่เป็นศูนย์รวมจิตใจที่สามารถพลิกฟื้นจิตวิญญาณของคนในชาติ โดยเฉพาะวิกฤตทางศีลธรรม อันเกิดจากบรรยากาศทางการเมืองที่ผ่านมา 2) ทั้งรูปแบบและเนื้อหาของสถาปัตยกรรมเข้าใจได้ง่าย ไม่ต้องตีความ ไม่ว่าผู้ที่ได้สัมผัสนั้นจะเป็นใครก็ตามจากคนทุกชนชั้น 3) รัฐสภาแห่งใหม่ต้องสามารถสร้างความเป็นเอกภาพระหว่างรัฐกับประชาชนได้ และ 4) เป็นเงื่อนไขที่ก่อให้เกิดความเคลื่อนไหวเพื่อการเรียนรู้ในกระบวนการสร้างคุณค่าและสำนึกร่วมกันของคนไทยทั้งชาติ ในการสถาปนารัฐสภาแห่งนี้

Challenge

The Parliament Building is a place that represents the National Legislative Assembly. It is a meeting venue for members of the House of Representatives and the Senates, as a symbol of government in democracy in the sense that supremacy belongs to the people. As applied for global parliament, the key criteria for designing are: 1) people, 2) identity, and 3) environmentally conscious architecture. The design of the central axis area should be the intension to connect with the people to show that the people are the owner of the ultimate power. ted history and share a unique waterfront.

Contribution

The third Thai Parliament Building is derived from the word “Sappaya-Sapasathan”, meaning a peaceful parliament. The house consists of a reception hall, a meeting room of the House of Representatives - “Suriyan Hall (Hall of the Sun)”, a Senate meeting room - “Chantra Hall (Hall of the Moon)”, a state-ceremony hall, a democratic museum, a conference center, meeting rooms, a club, offices, and the people’s yard. The building is located on 119.6 rai of land with built-up area of 424,000 m² and green area of 115,529 m². This building is situated at Kiakkai intersection, between Thahan and Samsen Road. Its location is related to the axis of the first parliament – Ananta Samakhom Throne Hall, used since after the Siam Revolution in 1932. In 1974, the second parliament was moved to the building beside Dusit Zoo, whose axes are related to each other. These three places shared history and riverside building characteristic.

The design has presented motto and symbols of traditional Thai architecture and combined with contemporary construction technology, social structure system, and the democratic regime of government with the King as the Head of State. The concept of design was inspired by a classic Thai Buddhist tale “Trai Bhum Phra Ruang”, as a reminder to officials of Thainess. In the middle of the building is the Chulamane Chedi of 46 meters high, enshrined Phra Siam Devathirat on top. Therefore, this elevation is the front and faces the Chao Phraya River. The aim of being sacred is to remind people who come to the council to remember of the goodness and repent of the sins. Landscape design of the project was planting large trees surrounding the building, and using over 5,000 teak trees from the Department of Forestry Industry to represent the “DNA of Thailand”, making decorative pillars around the building and the ceilings of the two large meeting rooms. Public circulation has been designed to walk up to the Ethenic museum. Outdoor plaza has been provided for people who want to express their voices. This implies the importance of people.

In order to realize the valuable goal of creating architectural work, the building is: 1) acting as a spiritual center that can revive the spirit of the people of the nation, especially the moral crisis caused by the political climate in the past; 2) easily understood on both forms and content of architecture and no interpretation required for everyone; 3) being able to create unity between the state and the people; and 4) providing a condition of learning movement in the process of creating values and mutual awareness of the whole Thai nation, in the establishment of this parliament.

ภาพถ่าย: จิระชัย ทองทิพย์
Photo: Jirachai Thongthipaya



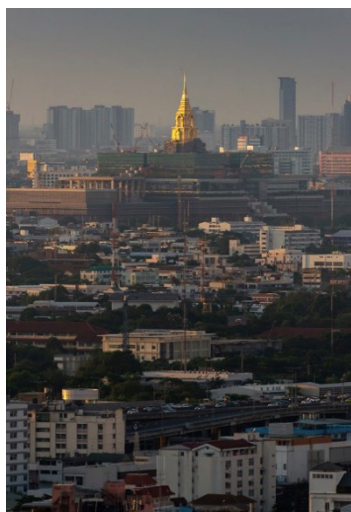
16-1



ที่ตั้ง: กรุงเทพมหานคร
ปีที่เปิดใช้งาน: 2564
เจ้าของ: รัฐสภาไทย
ผู้ออกแบบ: สงม ๑๐๕๑

Location: Bangkok
Year completed: 2021
Owner: National Assembly of Thailand
Designers: Sa-Ngob 1051

ภาพถ่าย: ศรีรัฐ สุขสวัสดิ์
Photo: Srirath Somsawat





ภาพถ่าย: สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
Photo: The secretariat of the house of representatives



17

ความร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

เสริมสร้างแนวทางในการดำเนินการและฟื้นฟูความร่วมมือในระดับโลกเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

Partnerships for the Goals

Strengthen the means of implementation and revitalize the global partnership for sustainable development.

วาระในการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ประสบความสำเร็จต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างรัฐบาล ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม ความร่วมมือที่ครอบคลุมนี้สร้างขึ้นจากหลักการและค่านิยมที่เกิดจากวิสัยทัศน์และเป้าหมายร่วมกันที่วางผู้คนและทรัพยากรบนโลกเป็นศูนย์กลาง ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นจากในระดับโลกสู่ระดับต่างๆ ลงมา เช่น ระดับภูมิภาค ระดับประเทศ และระดับท้องถิ่น

ความจำเป็นที่ต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วนคือการระดมและปลดปล่อยพลังของทรัพยากรส่วนเอกชนที่มีมูลค่ามหาศาล เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์การพัฒนาที่ยั่งยืน รวมถึงการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเพื่อการพัฒนากลุ่มประเทศกำลังพัฒนาเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็น

A successful sustainable development agenda requires partnerships between governments, the private sector and civil society. These inclusive partnerships built upon principles and values, a shared vision, and shared goals that place people and the planet at the centre, are needed at the global, regional, national and local level.

Urgent action is needed to mobilize, redirect and unlock the transformative power of trillions of dollars of private resources to deliver on sustainable development objectives. Long-term investments, including foreign direct investment, are needed in critical sectors, especially in developing countries.

ในทุกเมืองที่ถูกพัฒนาขึ้นด้วยการร่วมมือของหลายฝ่าย เราต้องทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนทั้ง 17 ประการ เพราะว่ามันจะไม่มีทางสำเร็จได้เลยถ้าผู้ที่ได้รับประโยชน์หรือมีส่วนได้ส่วนเสียลงมือทำเพียงลำพัง

1 7 Partnerships for the Goals

ความท้าทายที่จะดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนจำเป็นต้องมีการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ตั้งแต่รัฐบาล สถาบัน นักวิจัย ภาคธุรกิจ และประชาชนทั่วไป ทั้งนี้ สถาปนิก นักออกแบบ และนักวางผังเมือง สามารถมีส่วนร่วมโดยแบ่งปันความรู้ แบ่งปันแนวทางการออกแบบที่ยั่งยืนที่ประสบความสำเร็จ และเข้าร่วมในการพัฒนาแนวทางการออกแบบและดำเนินการนำไปใช้อย่างยั่งยืน

ตัวอย่างงานในหัวข้อนี้มีตั้งแต่ความร่วมมือที่ไม่แสวงหาผลกำไรเพื่อจัดหาที่อยู่อาศัยสำหรับคนไร้บ้าน ไปจนถึงการพัฒนาการเป็นหุ้นส่วนทางการค้าเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการที่มีความยั่งยืนสำหรับใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ฤกษ์สำคัญในการร่วมมือนี้คือการเปิดกว้างที่จะใช้ความรู้ใหม่ แนวทางการปฏิบัติใหม่ ที่คำนึงถึงบริบทของสภาพภูมิอากาศ วัฒนธรรม และทรัพยากรในท้องถิ่น และทำงานร่วมกับผู้ใช้งานเพื่อเป็นพันธมิตรและความเป็นเจ้าของในวิสัยทัศน์ที่คำนึงถึงวัฏจักรชีวิต

ความร่วมมือเพื่อเป้าหมายยังรวมถึงสมาคมและเครือข่ายที่เป็นมืออาชีพที่มุ่งมั่นเพื่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ตั้งแต่สมาพันธ์สถาปนิกนานาชาติ ซึ่งรวบรวมสมาคมทางสถาปัตยกรรมจากทั่วทุกมุมโลกและเป็นตัวแทนสถาปนิกใน 124 ประเทศ ไปจนถึงกลุ่มท้องถิ่นที่ศึกษาและแบ่งปันวิธีการเฉพาะเกี่ยวกับหลังคาเขียว ความท้าทายของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนนั้นเป็นสิ่งที่ทุกคนบนโลกต้องช่วยกัน เราต้องทำงานร่วมกันโดยปราศจากพรมแดนและสาขาวิชาชีพ

Every city is built by many hands, and similarly we need to work together to reach the 17 sustainable development goals, as no single stakeholder can reach them alone.

The challenge of achieving the goals requires the involvement of all; from governments and institutional actors to researchers, businesses and citizens. Architects, designers and planners can contribute by sharing knowledge, promoting sustainable solutions and engage in collaboration with research and institutional partners, to develop and implement sustainable solutions. Examples span from non-profit partnerships to provide homes for the homeless to commercial partnerships to develop new sustainable products and services to the building industry. Key to the partnerships is a willingness to include new knowledge, test new practices, engage with local climate, culture and resources and work with end-users to ensure commitment and ownership in a life-cycle perspective.

Partnerships for the goals also include associations and networks of professionals who have committed to working for the goals. From the International Union of Architects (UIA) which brings together architectural associations from all over the world and represent architects in 124 countries to local study groups sharing know-how of green roofing systems. The challenges addressed by the goals are global; to achieve them we must work together across professional fields and national borders.

อักษร-ศิลป์เพื่อน้อง, ตาก Aksorn-Silp Purnong, Taak

ความท้าทาย

17-1

โครงการอักษร-ศิลป์เพื่อน้อง สร้างขึ้นเพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระชนมายุ 60 พรรษา โดยใช้เป็นสถานที่พัฒนาบุคลากร นักศึกษา ชุมชน จากกระบวนการทำกิจกรรมร่วมกันขององค์กรจาก 4 สถาบันการศึกษาได้แก่ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และ สถาบันดนตรีกลาณินวัฒนา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 มีการระดมทุน เพื่อให้ได้มาซึ่งอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ทางโรงเรียนจะได้ประโยชน์จากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ และยังสามารทำให้เป็นที่ทำกิจกรรมต่างๆ ผ่านค่ายอาสาโดยนักศึกษาจากทั้งสี่สถาบันทุกปี โดยปรับใช้เป็นที่พัก

ผลงาน

แม่หละ ทำสองข้าง จังหวัดตาก เป็นพื้นที่บริเวณชายแดนไทย-พม่า ยังมีปัญหาด้านความไม่เท่าเทียมทางโรงเรียนยังไม่มีพื้นที่รองรับนักศึกษาที่มาจัดกิจกรรม ขาดแคลนงบประมาณในอาคารต่าง ๆ มีความเสี่ยงต่อการติดไข้มาลาเรีย เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าว มีไข้มาลาเรียระบาด คุณภาพน้ำไม่สะอาดตามมาตรฐาน ระบบไฟฟ้าไม่เสถียรเป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอน สุดท้าย ด.แม่หละ ยังขาดสถานที่รองรับการทำกิจกรรมเชื่อมความสัมพันธ์ระดับชุมชนอีกด้วย อาคารอเนกประสงค์สำหรับโรงเรียนจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการสนับสนุนกิจกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพเด็ก อาคารนี้ได้รับการออกแบบให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ใช้ลมธรรมชาติ มีการป้องกันความร้อนด้วยฉนวนและมีหลังคาชั้นยาว ใช้แสงเงาจากการออกแบบผนังอาคารให้เห็นความสำคัญของสายฟ้าพื้นดิน ได้: เก้าอี้ และหลังคาทำมาจากวัสดุรีไซเคิล มีการกักเก็บน้ำฝนผ่านเครื่องกรองน้ำไว้ใช้ สร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม ใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างแบบ Pre-fabrication โดยใช้เครื่อง CNC ตัดโครงเหล็กสำหรับพื้น ผนัง หลังคา เพื่อลดเศษวัสดุที่เหลือจากการสังเกหรือตัดตัด เป็นการผลิตขยะและดินทูนไปได้ ได้ใช้ประโยชน์อาคารเพื่อ นักศึกษาได้มีจิตสาธารณะ ช่วยเหลือ ผู้ด้อยโอกาส สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างนักศึกษาต่างมหาวิทยาลัยกับชุมชนที่อาศัยอยู่ตามแนวชายแดน อันจะนำไปสู่ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

Challenge

Aksorn-Silp for children was built to honour Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn in the auspicious of 60 years birthday of Her Majesty. The project aimed to develop staff, students from four universities (Thammasart University, Chulalongkorn University, King Mongkut's University of Technology Thonburi and Princess Galyani Vadhana Institute of Music) and communities from the process of doing joint activities since 2014. The project raised their fund for the building that environmentally friendly to be built. In addition to the school benefit from various activities, the project could also provide students and researchers a place to do various projects and campaigns through rural development camps in which all four universities can be used as an accommodation during activities every year. This will be benefit to the school in developing hill tribe children which

ที่ตั้ง: จังหวัดตาก
ปีที่เปิดใช้งาน: 2558
เจ้าของ: โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจุฬา-ธรรมศาสตร์ 3
ผู้ออกแบบ: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

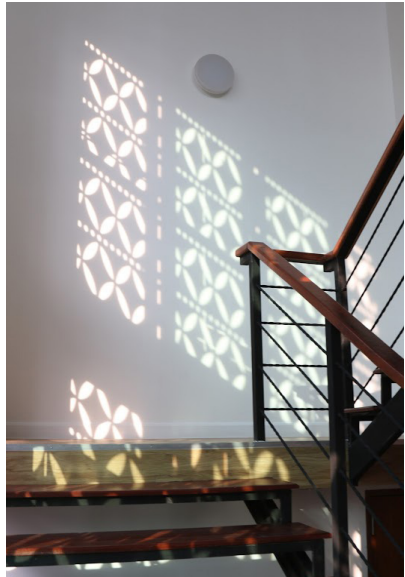
Location: Tak Province
Year completed: 2015
Owner: Border Patrol Police School CU-TU 3
Designer: School of Architecture and Design,
KMUTT

ภาพถ่าย: อัจฉราวรรณ จุฑารัตน์
Photo: Acharawan Chutarat



Contribution

Mae La, Thasong Yang, Tak province is the area on the Thailand and Myanmar border that still has an inequality problem. The school development does not yet have a space to accommodate the university students who came to organize activities. Due to the project lack of mosquito screens in various buildings, it is at risk of contracting Malaria disease. There are also various problems such as the water quality and unstable power system. They became obstacles to teaching and learning. Furthermore, Mae La district still lacked the community places for doing activities to build community relationship. A multipurpose building for school become what is needed to support child activities development. The building is environmentally friendly. The project used the following green strategies such as natural wind, heat protection with insulation and a long overhang roof and using the light and shadow from the wall creating the pattern from local fabric pattern. Tables, chairs, and roof were made from recycle materials. There is a rainwater storage with water filter. The project shall build awareness of environment and strengthen network among partners, universities and local communities every year.



โรงอาหารเชิงนิเวศ โรงเรียนนิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 10 Eco Canteen, Nikomsangtonengchangwat Rayong 10

ความท้าทาย

17-2

จากการสำรวจชุมชนพบว่ากิจกรรมค่ายอาสาส่วนใหญ่ มุ่งเน้นไปที่อาคารห้องสมุด และละเลยความสนใจโรงอาหารของโรงเรียน ซึ่งเป็นอาคารที่มีความสำคัญประเภทหนึ่ง โรงอาหารของโรงเรียนที่สมควรได้รับการออกแบบและก่อสร้างโดยคำนึงถึงสุขอนามัยของนักเรียน สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้ในบางครั้ง และยังสามารถใช้เป็นตัวอย่างในการเรียนการสอนเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรของโลก ให้นักเรียนตระหนักถึงห่วงโซ่อาหาร การแปรรูปเศษอาหารเพื่อการเพาะปลูก และการสร้างแหล่งอาหารขึ้นใหม่จากผลพลอยได้จากเศษอาหาร

ผลงาน

SIG Combibloc ได้ทำความร่วมมือกับ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรม) ภาควิชา วิศวกรรมอาคาร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผู้ผลิตอาหาร-บริษัทอำพลฟู้ดส์ โพรเซสซิง จำกัด และโรงงานบริษัทไฟเบอร์พัฒนา เพื่อร่วมออกแบบและสร้างโรงอาหารขึ้นใหม่ที่โรงเรียนนิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 10 ใกล้แหล่งผลิตของบริษัทในจังหวัดระยอง โดยได้มีการจัดประกวดออกแบบโรงอาหารจากช่อง UHT และนำแบบที่ชนะประกวดมาก่อสร้างจริง บริษัทไฟเบอร์พัฒนาเป็นผู้บริจาคกระเบื้องหลังคา และแผ่นผนังซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากอลูมิเนียมและโพลีเมอร์จากช่องกระดาษที่ใช้แล้วที่ได้รับจากโรงเรียนเป็นหลัก โต้ะและเก้าอี้ที่เป็นซีพบอร์ดที่ผลิตจากช่อง UHT รีไซเคิลโดยอำพลฟู้ดส์ ซึ่งเป็นลูกค้าของ SIG ที่ดำเนินการโรงงานรีไซเคิลกล่องเครื่องดื่มของตนเอง ความท้าทายคือจะต้องใช้ช่อง UHT มาร์ไซเคิลเพื่อสร้างโรงอาหารนี้ถึง 1.4 ล้านกล่อง การเพิ่มอัตราการรีไซเคิลเป็นส่วนหนึ่งของพันธกิจของ SIG ที่จะก้าวไปสู่หนทางที่ดีกว่า เพื่อให้สิ่งแวดล้อมและสังคมมากกว่าที่ถูกนำออกมา และเป็นการสร้างความตระหนักที่เป็นเป้าหมายสำคัญสำหรับกิจกรรมมีส่วนร่วมของชุมชนที่บริษัทตั้งเป้าไว้

โรงอาหารเชิงนิเวศเปิดใช้งานในเดือนกันยายน พ.ศ. 2561 ที่ซึ่งนักเรียน 170 คนในโรงเรียนนี้ได้ดื่มนมจากกล่องนมภายในอาคารที่ทำจากกล่องนม ซึ่งจะสร้างสำนักเกี่ยวกับการรีไซเคิลวัสดุที่นักเรียนสามารถนำไปแบ่งปันกับครอบครัวของพวกเขาที่บ้านต่อไป

Challenge

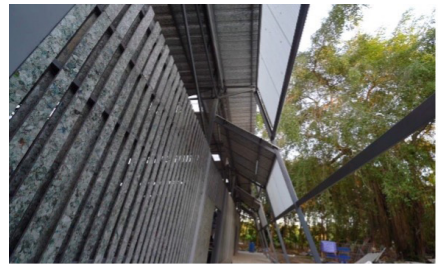
After the community surveying, it had been found that most of volunteer camping activities focused on library buildings and ignored the school cafeteria or canteen which is also important. A good school canteen should be designed and constructed with the concern of student hygiene and be a flexible public space that its function could be adjusted and modified. In addition, the canteen could be used as an example of how to save world environment and resources. It could also be a medium for teaching students to be aware of food chain, composting food waste to cultivate and rebuild food sources.

Contribution

SIG Combibloc teamed up with Kasetsart University, the food manufacturer Ampol Foods and the Fiber Pattana recycling plant to design and rebuild the canteen at the Nikomsangtoneng Rayong 10 primary school near the company's production site in Rayong, Thailand. Together with Kasetsart University, SIG ran a competition to design a fully functional school canteen built from used and recycled beverage cartons. More than 1.4 million cartons went into the canteen. Fiber Pattana supplied the tiles for the roof and panels for the walls, made out of aluminum and polymers from used carton packs collected mainly from schools. The chipboard tables and chairs were produced from cartons recycled by Ampol Foods, a SIG customer that runs its own recycling plant for beverage cartons. Increasing recycling rates is part of SIG's mission to go Way Beyond Good – to put more into the environment and society than it takes out – and awareness raising is a key focus for the company's community engagement activities.



Opened in September 2018, the canteen is a shining example to encourage more recycling by demonstrating the value it can bring to communities. The 170 children at the school can now drink their milk from cartons in a canteen made of cartons, taking a clear message on recycling home to their families.



ที่ตั้ง: จังหวัดระยอง
ปีที่เปิดใช้งาน: 2561
เจ้าของ: โรงเรียนนิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 10
ผู้ออกแบบ: บริษัท เอส ไอ ซี คอมบิบล็อก จำกัด และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Location: Rayong Province
Year completed: 2018
Owner: Nikomsangtonng Rayong 10
Designer: SIG Combibloc Co., Ltd. and Faculty of Architecture, Kasetsart University

ภาพถ่าย: บริษัท เอส ไอ ซี คอมบิบล็อก จำกัด
Photo: SIG Combibloc Co., Ltd.

ACKNOWLEDGEMENTS

The Editorial Committee would like to express our deepest appreciation to the people who helped make this work “An Architecture Guide to the UN 17 Sustainable Development Goals: Thai Version” possible. We owe a debt of gratitude to many people within the green building community. We would like to express our appreciation to Thai Green Building Foundation for funding and for supporting the publication of this book. We express our thanks to Association of Siamese Architects (ASA) for connecting through ARCASIA's Forum 20 in Dhaka in 2019, hosted by Institute of Architects of Bangladesh (IAB). Special thanks go to IAB, especially Ishtiaque Zahir Titas and Abu Sayeed Ahmed in supporting UIA SDG meeting in Dhaka at the same time, where the 1st volume of An Architecture Guide to the UN17 Sustainable Development Goals has been introduced by Natalie Mossin during the event. This publication is inspired by “An Architecture Guide to the UN17 Sustainable Development Goals” (Mossin et. all, the Royal Danish Academy, Copenhagen, 2018, ISBN: 978-87-7830-992-1).

We are forever grateful to working committee members of Thai Green Building Institute (TGBI), editors and authors specifically: Chanikarn Yimprayoon, Natalie Mossin, Ekawat Ophartpongsakorn, Somsak Jidmon, Pattaranan Takkanon, Apipan Borisud, Kitchai Jitkha-jornwanich, Prechaya Mahattanatawe, Apinya Limpai boon, Nantawan Sirisup and Acharawan Chutarat. Special thanks to Varissara Van-nawongpaisan for great graphics design. Thank you to all the wonderful TGBI administrative team in coordinating and making this volume of the Architecture Guide come true.

Finally, thank you to the architects and project owners whose work are presented in this book to share knowledge and inspiration. Thank you for all efforts towards providing creative solutions to sustainable development goals.

Dr. Acharawan Chutarat
Assoc.Prof. Dr. Chanikarn Yimprayoon



REFERENCES AND CREADITS

Advisor

คณะกรรมการมูลนิธิอาคารเขียวไทย ประจำปี วาระ: 2563-2565

1.	รศ.สิริวัฒน์ ไชยชนะ	ประธาน
2.	คุณ อัชชพล ตูสิดนานนท์	รองประธาน
3.	คุณ นินนาท ไชยธีรภิญโญ	กรรมการ
4.	คุณ เกชา ธีระโกเมน	กรรมการ
5.	คุณ จักรพันธ์ ภาวักะรัตน์	กรรมการ
6.	รศ.ดร.ชนิทนต์ ยิ้มประยูร	กรรมการ
7.	คุณ ธาณี คล่องนรงค์	กรรมการ
8.	คุณ กาญจน์ เพ็ชรเจริญ	กรรมการ
9.	ดร.วุฒิกานต์ ปุระพรหม	กรรมการ
10.	คุณ ญัฐพล สุกธีธรรม	กรรมการ
11.	ดร.อังฉราวรรณ จุฬารัตน์	เหรียญชูึก
12.	คุณ จิระศักดิ์ ปราชญ์โกสินทร์	เลขานุการ

คณะกรรมการสถาบันอาคารเขียวไทย ประจำปี วาระ: 2563-2565

1.	คุณ นินนาท ไชยธีรภิญโญ	ประธาน
2.	รศ.ดร.อรรจน์ เศรษฐบุตร	รองประธาน
3.	คุณ จักรพันธ์ ภาวักะรัตน์	รองประธาน
4.	คุณ เกชา ธีระโกเมน	กรรมการ
5.	คุณ ประพศ พงษ์เลาหพันธ์	กรรมการ
6.	รศ.ดร.ชนิทนต์ ยิ้มประยูร	กรรมการ
7.	พศ.สันติภาพ ธรรมวิวัฒน์นุสร	กรรมการ
8.	พศ.ชายชาญ โพธิ์สาร	กรรมการ
9.	คุณ วิเศษฐ์ อังสุรัตน์โกมล	กรรมการ
10.	คุณ มานิตย์ คุ้มพัฒน์	กรรมการ
11.	รศ.ดร. กิจชัย จิตขจรวานิช	กรรมการ
12.	คุณ ญัฐพล สุกธีธรรม	กรรมการ
13.	รศ.ดร.ปรีชญา มหัทธนกวี	กรรมการ
14.	ดร.อภิพรรณ บริสุทธิ์	กรรมการ
15.	คุณ นันทวัน ศิริทรัพย์	กรรมการ
16.	พศ.สุวิชา เบลญอพ	กรรมการ
17.	คุณ วัลลภ วาณิชศิริโรจน์	เลขานุการ และกรรมการ
18.	คุณ กมล ต้นพิพัฒน์	เหรียญชูึก และกรรมการ
19.	ดร.ปรีชา มณีสัตติย์	ที่ปรึกษา
20.	คุณ จิระศักดิ์ ปราชญ์โกสินทร์	ที่ปรึกษา

บรรณาธิการ

1. ดร.อัจฉราวรรณ จูฑารัตน์
2. รศ.ดร.ชนิทกานต์ ยิ้มประยูร

ผู้เขียน

1. อาจารย์เอกวัฒน์ โอภาสพงษ์กร
2. อาจารย์สมศักดิ์ จิตมั่น
3. รศ.ดร.ภัทรนันท์ ทักษนนท์
4. ดร. อภิพรรณ บริสุทธิ์
5. รศ.ดร. กิจชัย จิตขจรวานิช
6. รศ.ดร.ปรีชญา มหิธรนทวิ
7. ผศ.อภิัญญา สัมโพธิ์
8. คุณนันทวัน ศิริทรัพย์

กราฟิก

1. คุณ วริศรา วรรณวงศ์ไพศาล

โดยความร่วมมือจาก

1. มูลนิธิอาคารเขียวไทย
2. สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์
3. วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
4. The UIA Commission on the UN Sustainable Development Goals
5. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
7. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
8. มหาวิทยาลัยศิลปากร
9. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
10. มหาวิทยาลัยอีสัสสัมชัญ

REFERENCES AND CREADITS

Advisor

Thai Green Building Foundation

1.	Assoc.Prof. Siriwat Chaichana	Chairman
2.	Mr. Ajaphol Dusitnanond	Vice chairman
3.	Mr. Ninnart Chaithirapinyo	Committee
4.	Mr. Kecha Thirakomen	Committee
5.	Mr. Chakrapan Pawangkarat	Committee
6.	Mr. Nuttapon Suttitam	Committee
7.	Mr. Thanee Klongnarong	Committee
8.	Mr. Karn Phiancharoen	Committee
9.	Dr. Wuttigarn Puraprom	Committee
10.	Assoc. Prof. Dr. Chanikarn Yimprayoon	Committee
11.	Mr. Jerasak Prachgosin	Secretary and Committee
12.	Dr. Acharawan Chutarat	Treasurer and Committee

Thai Green Building Institute

1.	Mr. Ninnart Chaithirapinyo	Chairman
2.	Assoc. Professor Dr. Atch Sreshthaputra	Vice Chairman
3.	Mr. Chakrapan Pawangkarat	Vice Chairman
4.	Mr. Kecha Thirakomen	Committee
5.	Mr. Prapoot Ponglaohapan	Committee
6.	Assoc. Prof. Dr. Chanikarn Yimprayoon	Committee
7.	Asst.Prof. Santipap Dhammawiwatnukul	Committee
8.	Asst.Prof. Chaichan Pothisarn	Committee
9.	Mr. Wises Angsuratkomol	Committee
10.	Mr. Manit Koothanapath	Committee
11.	Assoc. Prof. Dr. Kitchai Jitkhajornwanich	Committee
12.	Mr. Nuttapon Suttitam	Committee
13.	Assoc. Prof. Dr. Prechaya Mahattanatawe	Committee
14.	Dr. Apiparn Borisuit	Committee
15.	Ms. Nantawan Sirisup	Committee
16.	Asst. Prof. Suwicha Benjaporn	Committee
17.	Mr. Winyou Wanichsiriroj	Secretary and Committee
18.	Mr. Kamol Tanpipat	Treasurer and Committee
19.	Dr. Preecha Maneesatid	Consultant
20.	Mr. Jerasak Prachgosin	Consultant

Editor

1. Dr. Acharawan Chutarat
2. Assoc.Prof. Dr. Chanikarn Yimprayoon

Contributor

1. Mr. Ekawat Ophartpongsakorn
2. Mr. Somsak Jidmon
3. Assoc.Prof. Dr. Pattaranan Takkanon
4. Dr. Apipan Borisuit
5. Assoc. Prof. Dr. Kitchai Jitkhajornwanich
6. Assoc. Prof. Dr. Prechaya Mahattanatawe
7. Asst. Prof. Apinya Limpai boon
8. Ms. Nantawan Sirisup

Graphic

1. Ms. Varissara Vannawongpaisan

Partnership

1. Thai Green Building Foundation
2. The Association of Siamese Architects under Royal Patronage
3. Engineering Institute of Thailand Under Royal Patronage
4. The UIA Commission on the UN Sustainable Development Goals
5. Chulalongkorn University
6. Kasetsart University
7. King Mongkut's University of Technology Thonburi
8. Silpakorn University
9. Walailuk University
10. Assumption University of Thailand

Leave No One Behind



ARCHITECT'S CALL FOR ACTION

The UN 17 Sustainable Development Goals represent the commitment of the people of the United Nations for a more sustainable future. Architecture and the built environment are part of the current problems but important to the solutions in order to accomplish the Goals. This book is the first volume of an architecture guide to the Goals by Thai Green Building Foundation. The 17 chapters outline how each goal interacts with the built environment that illustrates how architecture can contribute to the Goals.

AN ARCHITECTURE GUIDE to the UN17 Sustainable Development Goals
; Thai Version is available on Thai Green Building Foundation website.

