

CPAC LOW-RISE BUILDING SOLUTION

บริการก่อสร้างอาคารครบวงจร ด้วยโครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป

Automatic Precision Technology





▶ Automatic Precision Technology
นวัตกรรมการก่อสร้างเพื่ออนาคต

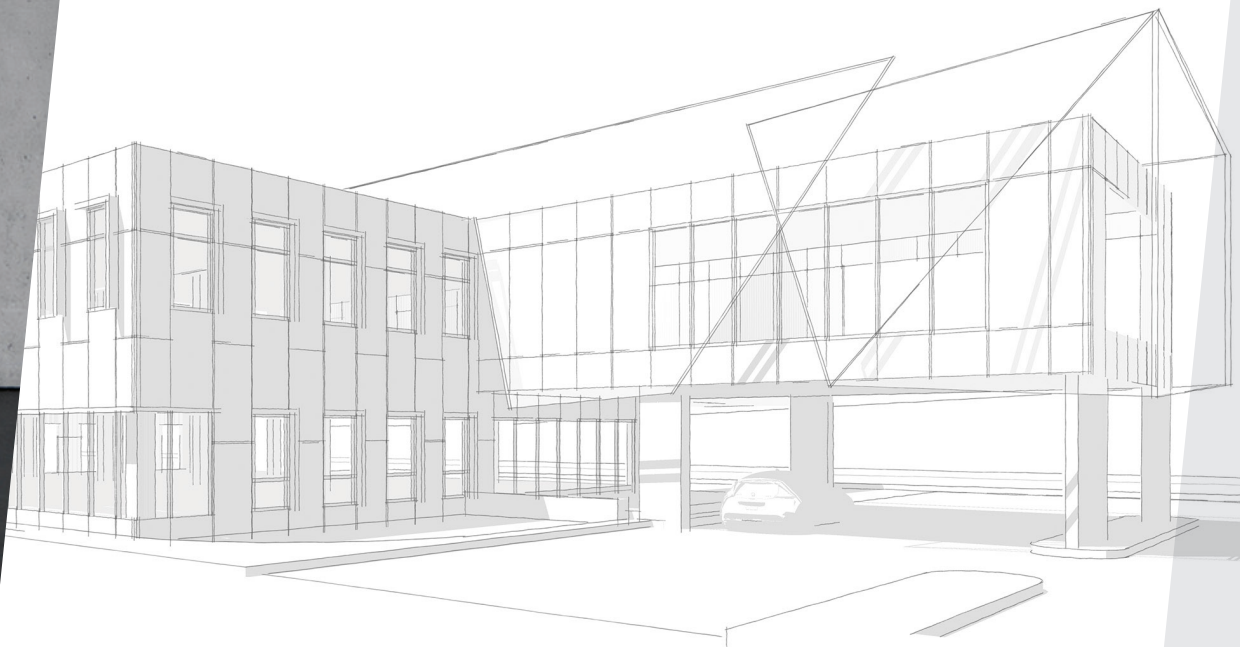
CPAC LOW-RISE BUILDING SOLUTION

นวัตกรรมการก่อสร้างเพื่ออนาคต

▶ CPAC Low-rise Building Solution

ระบบโครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป (Precast Concrete System) ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ในกลุ่มงานพัฒนาโครงการบ้านจัดสรรและงานก่อสร้างอาคารสูง เนื่องจากช่วยลดปัญหาการขาดแคลนแรงงานและฝีมือแรงงานในการก่อสร้างลงได้มาก ทำให้ผู้ประกอบการสามารถส่งมอบงานที่มีคุณภาพได้รวดเร็วขึ้น ภายใต้งบประมาณที่กำหนด

CPAC Low-rise Building Solution จาก CPAC Green Solution พัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมก่อสร้างในด้านปัญหาแรงงานรวมทั้ง ความต้องการที่จะยกระดับมาตรฐานงาน ก่อสร้างเชิงอุตสาหกรรมด้วยการนำนวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่ทันสมัย เข้ามาช่วยในการพัฒนาสินค้า ตั้งแต่การออกแบบการผลิตและการบริหารโครงการเพื่อให้ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมก่อสร้างได้สัมผัสมาตรฐานใหม่ของการก่อสร้าง และส่งมอบผลงานที่มั่นใจได้ในคุณภาพ เพื่อเพิ่มความสุขในการอยู่อาศัย

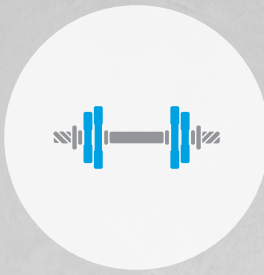


► Precast Concrete System มีคุณสมบัติที่โดดเด่น



คุณภาพมาตรฐาน

กระบวนการผลิตควบคุมด้วยเทคโนโลยีมาตรฐานจากประเทศเยอรมนี โดยชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปมีคุณภาพตามมาตรฐาน PCI Code ประเทศสหรัฐอเมริกา



แข็งแรงทนทาน

ใช้เป็นผนังรับแรงได้ และมีความแข็งแรงทนทานกว่าผนังก่อฉาบทั่วไป 3-5 เท่า โดยสามารถรับแรงได้ไม่น้อยกว่า 400 ksc



ลดระยะเวลา และแรงงาน ในการก่อสร้าง

ใช้ระยะเวลา และจำนวนแรงงานน้อยกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการก่อสร้างด้วยระบบการเทคอนกรีตในที่



ต้านทานไฟสูง

ต้านทานไฟได้สูงไม่น้อยกว่า 2 ชม. และไม่ลามไฟ เนื่องจากผนัง Precast Concrete System ผลิตจากคอนกรีตที่มีความหนาแน่นสูง จึงทนไฟ และเป็นผนังกันไฟได้



กันเสียงได้ดี

มีค่าความทึบเสียงสูง จึงสามารถป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกได้เป็นอย่างดี



เพิ่มประสิทธิภาพ ในการบริหาร โครงการ

- Site งานสะอาดตา เนื่องจากช่วยลดเศษวัสดุในการก่อสร้าง รวมถึงลดมลภาวะทางเสียงและฝุ่น ที่อาจส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมโดยรวมและชุมชนข้างเคียง

- ง่ายต่อการบริหารจัดการ เพราะชิ้นงานไม่มาก คนงานน้อย ดูแลได้ทั่วถึง

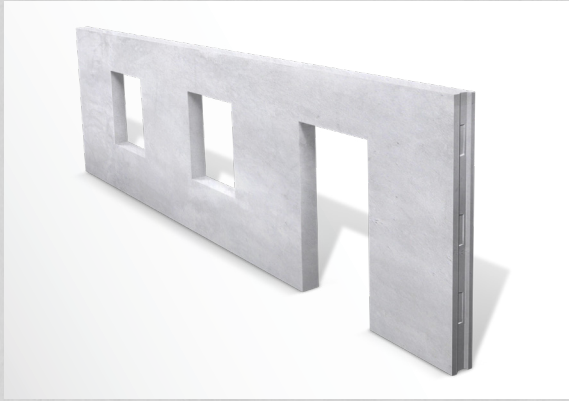


ต้านทานการซึมน้ำได้ดี

ป้องกันการซึมน้ำได้ดี เนื่องจากใช้คอนกรีตที่มีคุณสมบัติ ในการรับน้ำสูง จึงช่วยลดปัญหาการหลุดร่อนของสีที่มีสาเหตุมาจากความชื้นภายนอก

▶ Precast Concrete System ครอบคลุมทุกการใช้งาน

ผนังคอนกรีตสำเร็จรูป*



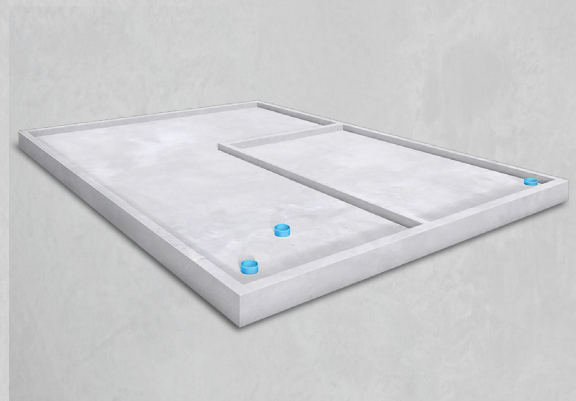
บันไดคอนกรีตสำเร็จรูป



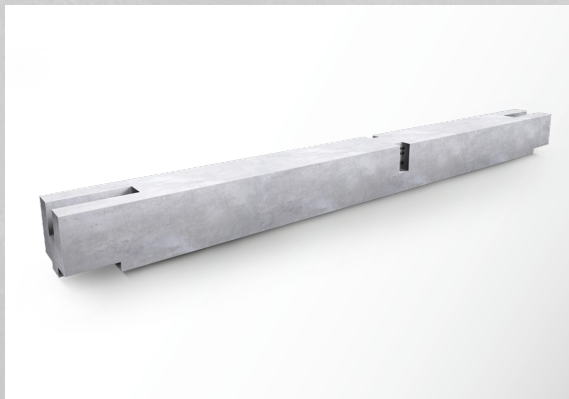
พื้นคอนกรีตสำเร็จรูป*



ถาดห้องน้ำคอนกรีตสำเร็จรูป



คานคอนกรีตสำเร็จรูป



อื่นๆ

ชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปอื่นๆ
ตามแบบที่ลูกค้าต้องการ

หมายเหตุ* ความหนา (mm) ของผนังสำเร็จรูป และพื้นสำเร็จรูป 100, 120, 150 และสามารถสั่งทำพิเศษในความหนา 170, 200

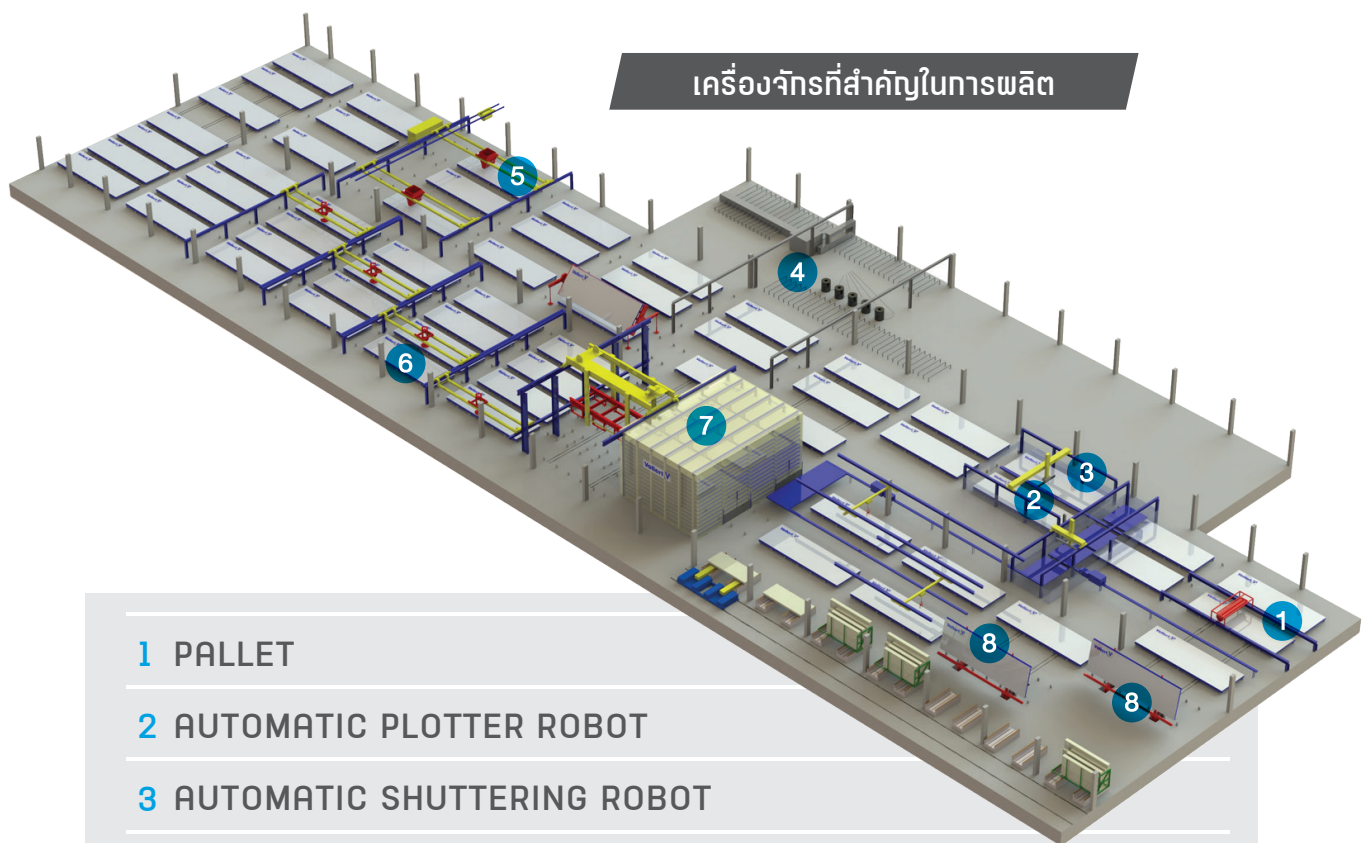
▶ มั่นใจยิ่งขึ้นด้วยเทคโนโลยี Automatic Precision
จากประเทศเยอรมนี



กระบวนการผลิตแบบ Fully Automatic*

ระบบโครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป (Precast Concrete System) มีการควบคุมคุณภาพตลอดกระบวนการทำงานตั้งแต่ขั้นตอนการวิเคราะห์ออกแบบโครงสร้างการผลิตและการบริหารโครงการโดยใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์ที่ทันสมัย เชื่อมต่อกับเทคโนโลยีการผลิตแบบ Fully Automatic* จากประเทศเยอรมนี จึงทำให้ชิ้นงาน มีคุณภาพสม่ำเสมอตามมาตรฐาน PCI Code ประเทศสหรัฐอเมริกา ก่อนนำชิ้นงานออกจากโรงงาน เพื่อไปติดตั้งในสถานที่ก่อสร้าง

การผลิตด้วยเทคโนโลยีระบบ Fully Automatic* ช่วยลดปัญหาความผิดพลาดที่เกิดจากแรงงานคน และความบกพร่องของอุปกรณ์หล่อทำให้ได้ชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปที่มีความถูกต้องแม่นยำทั้งในเรื่องขนาด ตำแหน่งของช่องเปิดและวัสดุฝังต่างๆ รวมทั้งได้ผิวคอนกรีตที่เรียบเนียนสม่ำเสมอ



เครื่องจักรที่สำคัญในการผลิต

- 1 PALLET
- 2 AUTOMATIC PLOTTER ROBOT
- 3 AUTOMATIC SHUTTERING ROBOT
- 4 AUTOMATIC WIREMESH MACHINE
- 5 CONCRETE SPREADER
- 6 TROWELLING MACHINE
- 7 CURING CHAMBER
- 8 TILTING TABLE

หมายเหตุ* กระบวนการผลิตแบบ Fully Automatic เฉพาะในส่วนของการวาดแบบ การวางแบบข้างเหล็ก และการถักเหล็กตามคำสั่งผลิต

PALLET



คือแบบเหล็กสำหรับหล่อคอนกรีตที่มีขนาดใหญ่ถึง 4.0x12.5 เมตร สำหรับการผลิตในระบบ Circulating Line โดยแบบเหล็กจะเคลื่อนที่ไปยัง Station ต่างๆ ภายในโรงงาน

*แบบเหล็กนี้เป็นแผ่นเหล็กชิ้นเดียว (Single Sheet) ผลิตจากประเทศเยอรมนี ไร้รอยต่อ ซึ่งส่งผลให้ ชิ้นงานแต่ละชิ้นมีความเรียบสม่ำเสมอ

AUTOMATIC PLOTTER ROBOT



คือหุ่นยนต์ที่จะวาดแบบตามคำสั่งผลิต ทำให้การ กำหนดตำแหน่งและวางวัสดุฝังต่างๆ บนชิ้นงาน มีความถูกต้องและแม่นยำสูง ซึ่งต่างจากการ กำหนดตำแหน่งโดยใช้แรงงานคน ที่อาจเกิด ความคลาดเคลื่อนได้

AUTOMATIC SHUTTERING ROBOT



คือหุ่นยนต์จับแบบข้างเหล็ก (Shuttering) วางบน แบบเหล็ก (Pallet) ซึ่งมีความแม่นยำสูงในการวาง ส่งผลให้ชิ้นงานได้ขนาดตรงตามแบบที่กำหนด

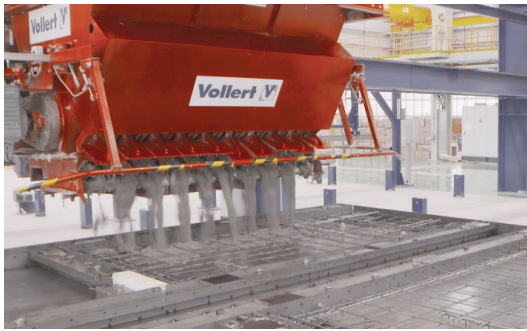
*แบบข้างเหล็ก (Shuttering) ได้รับการตัดและประกอบ จากประเทศเยอรมนี มีความแข็งแรงและยึดติดกับ แบบเหล็กด้วยระบบแม่เหล็ก จึงมั่นใจได้ว่า แบบข้างเหล็กจะไม่เคลื่อนตัวระหว่างการผลิต

AUTOMATIC WIREMESH MACHINE



คือเครื่องทอเหล็กเส้นระบบอัตโนมัติ ที่จะทำการ ทอเหล็กเส้นให้เป็นผืน ตัดเป็นช่องเปิดตามรูปแบบ ที่กำหนดจึงทำให้เกิดความถูกต้องแม่นยำสูง และลดการสูญเสียวัสดุระหว่างการผลิต

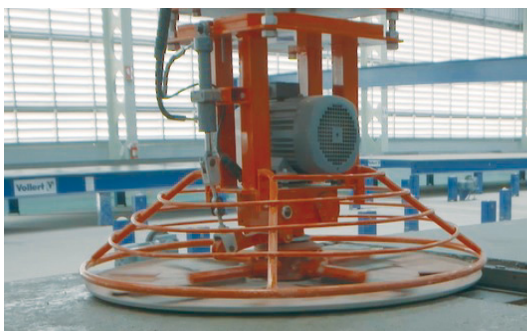
CONCRETE SPREADER



คือเครื่องขนส่งและเทคอนกรีตอัตโนมัติ ช่วยให้คอนกรีตกระจายตัว อย่างสม่ำเสมอทั่วถึง และมีระบบการเขย่าคอนกรีตแบบพิเศษที่ช่วยลดฟองอากาศในผิวด้านที่สัมผัสกับแบบเหล็ก ทำให้ผิวคอนกรีตที่ได้มีความเรียบเนียนสม่ำเสมอ

5

TROWELLING MACHINE



คือเครื่องขัดผิวหน้าชั้นงาน ช่วยปรับแต่งผิวหน้าให้เรียบสม่ำเสมอ โดยมีขั้นตอนในการขัดถึง 2 ขั้นตอน คือ การขัดหยาบและขัดละเอียด ทั้งนี้เพื่อให้ได้ผิวที่มีความเรียบเนียน ปราศจากฟองอากาศหรือตามด

6

CURING CHAMBER



คือเครื่องบ่มแผ่นคอนกรีตเพื่อเร่งปฏิกิริยา Hydration ของคอนกรีต ทำให้ชั้นงานมีกำลังอัดที่แข็งแรงอย่างรวดเร็ว พร้อมทั้งจะยกแผ่นเพื่อจัดส่งไปติดตั้งที่หน้างาน

7

TILTING TABLE



คือเครื่องยกแบบเหล็ก (Pallet) ซึ่งจะท่ามุมเอียง 80-85 องศา เพื่อลดแรงกระแทกบนชั้นงานที่เกิดจากการยก ปัญหาการแตกร้าวจากการยกชั้นงานจะน้อยลง และช่วยให้มีรอบการผลิตเพิ่มขึ้นด้วย

8

▶ วัสดุคุณภาพสูงมาตรฐานยุโรปจาก CPAC Green Solution สำหรับยกและเชื่อมต่อชิ้นงาน

Low-rise Building Solution ใส่ใจในรายละเอียด เพื่อให้ลูกค้า
ได้ชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปที่มีคุณภาพสูง เพิ่มความปลอดภัย
ในกระบวนการติดตั้ง และการอยู่อาศัย

Lifting Socket/Anchor | หูยกแรงดึงสูง



เป็นวัสดุที่ออกแบบมาเฉพาะสำหรับการยกชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป ซึ่งช่วยเพิ่มความปลอดภัยในระหว่างการเคลื่อนย้ายและลดการแตกร้าวของชิ้นงานบริเวณหูยก แตกต่างจากชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปที่หล่อทั่วไป ที่มักจะใช้เหล็กเส้นทำเป็นหูยก ซึ่งอาจเกิดการบิดเบี้ยวและทำให้ชิ้นงานเกิดการแตกร้าวบริเวณที่ฝังเหล็กหรือขอบด้านบนระหว่างเคลื่อนย้าย



Connecting Materials | วัสดุเชื่อมต่อชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป



เป็นวัสดุเชื่อมต่อชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปที่ถูกออกแบบมาโดยเฉพาะตามมาตรฐานยุโรป SFS-EN1993-1-1 ซึ่งเป็น Galvanized Steel ช่วยป้องกันการกัดกร่อนจากสนิม ทำให้การติดตั้งที่หน้างาน สะดวก รวดเร็ว ปรับแต่งได้ง่าย มีความยืดหยุ่นในการใช้งานสูง และยังช่วยลดการแตกหักเสียหายของชิ้นงาน เนื่องจากการจัด/ดึงอุปกรณ์

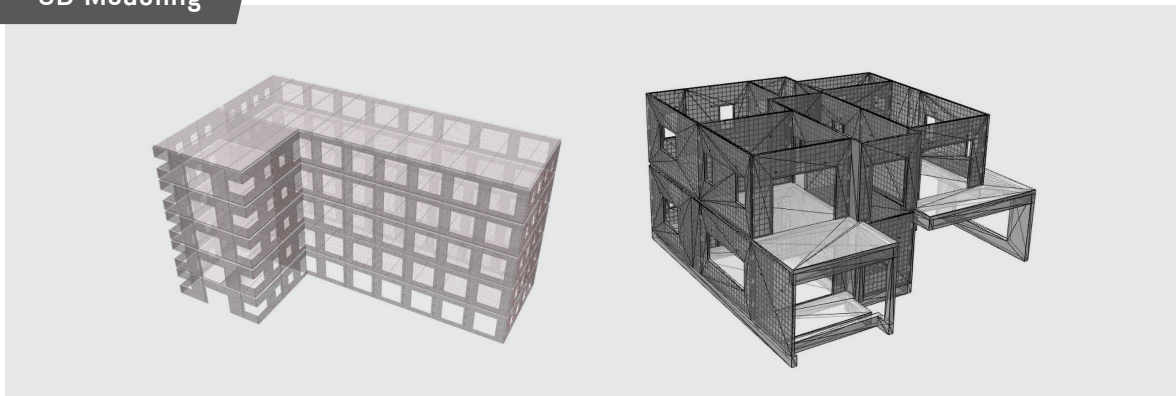
แตกต่างจากชิ้นส่วนสำเร็จรูปโดยการหล่อทั่วไปที่จะดัดแปลงจากวัสดุท้องถิ่น ซึ่งอาจเป็นสนิมและส่งผลต่อโครงสร้างที่อาจไม่แข็งแรงเพียงพอ

▶ บริการด้านวิศวกรรมและออกแบบ

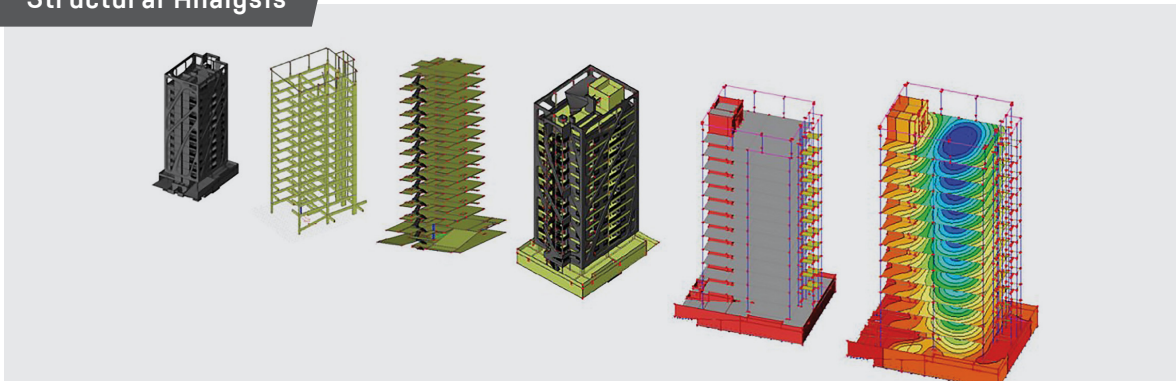
Precast Concrete System จาก CPAC Green Solution ได้รับการออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้าง โดยทีมวิศวกรที่มีความรู้ความชำนาญ โดยใช้โปรแกรมการเขียนแบบและออกแบบเฉพาะสำหรับงาน Precast Concrete ในระบบ BIM (Building Information Modeling) แสดงผลในรูปแบบโครงสร้าง 3 มิติ ให้ความรวดเร็วและผลลัพธ์ที่แม่นยำ จึงมั่นใจได้ในความแข็งแรงของโครงสร้างที่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมโดยอ้างอิงมาตรฐาน ACI 318-08



3D Modeling



Structural Analysis



▶ บริการด้านบริหารโครงการ



งานบริหารโครงการมีการควบคุมคุณภาพตั้งแต่กระบวนการสำรวจเส้นทาง การขนส่ง และติดตั้ง รวมถึงการตรวจสอบคุณภาพการติดตั้งที่หน้างาน

ลูกค้ามั่นใจในการบริหารโครงการ

- ทีมงานมีประสบการณ์ในการก่อสร้างระบบโครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป (Precast Concrete System) ทั้งงานบ้านและอาคาร
- ทีมงานผ่านการอบรมระบบงานติดตั้งและความปลอดภัยในการทำงานตามมาตรฐาน ของ CPAC Green Solution Training Center
- ระบบการตรวจสอบคุณภาพงาน ตามมาตรฐาน CPAC Green Solution
- การใช้ซอฟต์แวร์อันทันสมัยในการบริหารโครงการ เพื่อการควบคุมงานอย่างมีประสิทธิภาพ



▶ บริการของ Low-rise Building Solution



1. ร่วมออกแบบเบื้องต้น วางรูปแบบและศึกษาความเป็นไปได้ของแบบในการก่อสร้าง รวมถึงประเมินราคาก่อสร้างระบบโครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป (Precast Concrete System)
2. บริการออกแบบและจัดทำแบบระบบโครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป (Precast Concrete System) ทั้งบ้านและอาคาร
3. บริการติดตั้งโดยทีมผู้เชี่ยวชาญจาก CPAC Green Solution

▶ Specification

ความคลาดเคลื่อนตามมาตรฐาน PCI Code	m.m.
ความกว้างของแผ่น (Width)	± 6
ความสูงของแผ่น (Length)	± 6
ความหนาของแผ่น (Depth)	+ 6, - 3
ความโก่งตัวของแผ่น (Bowing)	≤ L/360
ความบิดตัวของแผ่น (Warping)	± 1.5

คอนกรีต

มีความสามารถในการรับแรงอัด ไม่ต่ำกว่า 400 ksc (ทรงลูกบาศก์) ที่ 28 วัน

เหล็กเสริม

• CCD, $f_y = 5,500$ ksc

• เหล็กเส้นกลม SR 24

• เหล็กข้ออ้อย SD 40

▶ Project Reference

LOW-RISE BUILDING



อยู่ดีกินดี อพาร์ทเมนต์



Toscana Valley



Pattara Living Condo

HOUSING



S Gate Life



คุณาลัย พรีเมียม บางบัวทอง



สิวารมณ เนเจอร์ พิตส์



มารวย ริเวอร์ไซด์



Victoria



CASA Ville



นิรันดร์วิลล์



สัมมาการ



Modi Villa



เปี่ยมสุข (S Gate)



คำเตือน

1. การเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือดัดแปลง เช่น การเจาะผนังหรือพื้น การตัดผนังหรือพื้น การทุบทำลาย เป็นต้น อาจทำให้เกิดความเสียหายกับโครงสร้าง Precast Concrete System ดังนั้นให้ทำการปรึกษาวิศวกรผู้ออกแบบก่อนเสมอ
2. การใช้งานบ้าน หรืออาคารที่ผิดไปจากวัตถุประสงค์ในการออกแบบติดตั้ง ให้ทำการปรึกษาวิศวกรผู้ออกแบบก่อนเสมอ
3. อุปกรณ์ในการยกและวิธีการยกชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของวิศวกรผู้ออกแบบเท่านั้น



ข้อควรระวัง

1. ห้ามบุคคลอยู่ในแนวการขนย้ายชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป เพื่อป้องกันอันตรายจากการตกลงของชิ้นงาน และอุปกรณ์



ข้อแนะนำ

1. การขนส่ง ยกย้าย ติดตั้ง และกองเก็บสินค้า โปรดปฏิบัติตามคู่มือการติดตั้งสินค้า เพื่อป้องกันความเสียหาย และอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากการใช้งานสินค้า
2. รอยร้าวบนชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปอาจเกิดขึ้นได้ โดยรอยร้าวที่ไม่มีผลกับการถ่ายแรงของคอนกรีต คือ รอยร้าวที่มีขนาดเล็กกว่า 0.3 mm.
3. รอยแตกบริเวณขอบของชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปอาจตกแต่งให้สมบูรณ์ได้ โดยได้รับความยินยอมจากวิศวกรผู้ออกแบบ

0760 * สีย้อมผลิตภัณฑ์ในภาพอาจแตกต่างจากสีของผลิตภัณฑ์จริง เนื่องจากระบบการพิมพ์ ควรพิจารณาสีของผลิตภัณฑ์จริงที่ร้านค้าก่อนการสั่งซื้อ

All content, design, and layout are Copyright © 2017, SCG Cement-Building Materials All Rights Reserved, Reproduction in whole or part in any form or medium without specific written permission is prohibited.



www.cpac.co.th



@cpaclbs



CPAC

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

CPAC Contact Center 02-555-5555

บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด
1 หมู่ที่ 9 ถนนพัฒนพงษ์ ตำบลบ้านศรี
อำเภอบ้านหมือ จังหวัดสระบุรี 18270

ติดต่อสั่งซื้อได้ที่



Solution
Center

