

## เอกสารอ้างอิง



## เอกสารอ้างอิง

---

- กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 (2535, 17 กุมภาพันธ์). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 109 ตอนที่ 11. หมวด 5 ระบบกำจัดขยะข้อ 39(2)
- กฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2522 (2537, 31 สิงหาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 111 ตอนที่ 37ก
- กฎกระทรวง ฉบับที่ 51 (พ.ศ.2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 เรื่อง กำหนดมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (2541, 17 สิงหาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 115 ตอนที่ 48ก
- กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 (2543, 7 สิงหาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 117 ตอนที่ 75ก
- กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2550 (2550, 30 พฤศจิกายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 124 ตอนที่ 86ก. หน้า 17-25
- กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการ ในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2552 (2552, 20 กุมภาพันธ์). ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 126 ตอนที่ 12ก. หน้า 9-15
- กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2479 (2517, 21 พฤษภาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 91 ตอนที่ 86.
- กรมควบคุมมลพิษ. 2543. รายงานฉบับสมบูรณ์การปรับปรุงฐานข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศและประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2558. รายงานการสำรวจและประเมินสภาพและศักยภาพทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง : ปะการังและหญ้าทะเล ปี 2558. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2559. ข้อมูลภูมิสารสนเทศทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ฉบับปรับปรุงข้อมูลตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ. 2558. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ. บริษัท เท็นออกัส จำกัด
- กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2556. การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณีจังหวัดภูเก็ต กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ



กรมอุตุนิยมวิทยา. 2558. สถิติภูมิอากาศของประเทศไทยในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2528-2558). กรุงเทพมหานคร: กลุ่มภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา.

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2562. สถิติอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2532-2561) ของสถานีตรวจวัดอากาศสนามบินภูเก็ต

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2560. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดภูเก็ต เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 กรุงเทพมหานคร: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2560. แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 รวมแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2563 กรุงเทพมหานคร: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กระทรวงมหาดไทย. 2554. แผนที่ท้ายกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ประกาศใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 7 กรกฎาคม 2554 และตามมาตรา 111 ของพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2562 ให้มีผลบังคับต่อไป จนกว่าจะมีประกาศกระทรวงมหาดไทยหรือข้อบัญญัติท้องถิ่นให้ใช้บังคับผังเมืองรวมให้ใช้บังคับในพื้นที่เดียวกัน รวมแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 4 (2558) เล่ม 132 ตอนที่ 65ก

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. 2543. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการ และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางในการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม บริเวณจังหวัดภูเก็ต จังหวัดกระบี่ และเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2543.

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2541. แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม. บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด. กรุงเทพฯ

เกรียงไกร อุดมสินโรจน์. 2535. วิศวกรรมกรรมการจัดการน้ำเสีย เล่มที่ 2. มิตรนราการพิมพ์. กรุงเทพฯ

เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์. 2536. วิศวกรรมกรรมการประปา. กรุงเทพมหานคร: มิตรนราการพิมพ์.

จังหวัดภูเก็ต. 2559. แผนพัฒนาจังหวัดภูเก็ต (57-60) ฉบับทบทวน (รอบปี พ.ศ. 2560) (ออนไลน์) แหล่งที่มา : <http://www.phuket.go.th/webpk/contents.php?str=plan>

องค์การบริหารส่วนตำบลสาคร แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2561-2565) องค์การบริหารส่วนตำบลสาคร, (ออนไลน์) แหล่งที่มา : <https://www.sakhu.go.th/frontpage>

ธีระพล อรุณะกลีกร และคณะ. 2542. พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2535). บริษัท โรงพิมพ์เดือนตุลา จำกัด. กรุงเทพฯ.



- บัณฑิต จุลสัย. 2540. แนวทางการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุนทรียภาพ สำหรับโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (อค์สำเนา).
- บุญส่ง ไชเกษ. 2537. การบำบัดและการกำจัดน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยด้วยระบบติดกับที่. ภาควิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อมคณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ.
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 (2548, 29 ธันวาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 122 ตอนที่ 125ง
- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป (2538, 25 พฤษภาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 112 ตอนที่ 42ง
- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (2540, 3 เมษายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 114 ตอนที่ 27ง
- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง (2544, 30 เมษายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 118 ตอนพิเศษ 39ง
- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป (2547, 22 กันยายน). ราชกิจจานุเบกษา. ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนที่ 104ง
- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน (2550, 16 สิงหาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 124 ตอนพิเศษ 98ง. หน้า 23
- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป (2552, 14 สิงหาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114ง
- เพ็ญแข แสงแก้ว. 2541. การวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วิศิษฐ์ ประทุมวรรณ. 2542. วิศวกรรมทางและวิเคราะห์การจราจร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ส่วนตำราสนับสนุนเทคนิคอุตสาหกรรมสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
- วีระเดช เพียศิริพงษ์. 2540. รวมกฎหมายสิ่งแวดล้อม และการรักษาความสะอาด. สำนักพิมพ์พัฒนาศึกษา. กรุงเทพฯ.
- สามัคคี บุญยะวัฒน์. 2538. การวิจัยการใช้พืชเพื่อลดมลสารในอากาศ, กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- สำนักงานจังหวัดภูเก็ต. 2559. บรรยายสรุปข้อมูลจังหวัดภูเก็ต (ออนไลน์) แหล่งที่มา : [http://www.phuket.go.th/webpk/file\\_data/intropk/dataPK59.pdf](http://www.phuket.go.th/webpk/file_data/intropk/dataPK59.pdf)



สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต. 2559. แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 จังหวัดภูเก็ต

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2560. แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ. ห้างหุ้นส่วนจำกัด บี.วี. ออฟเซต

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ. กรุงเทพมหานคร : กลุ่มงานโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2556. ปริมาณมูลฝอย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด บี.วี.ออฟเซต

สำนักงานประปา การประปาส่วนภูมิภาคสาขาภูเก็ต. 2562. ข้อมูลการให้บริการน้ำประปาในจังหวัดภูเก็ต (ออนไลน์) แหล่งที่มา : <http://www.pwa.co.th/province/branch/5550223>

สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองภูเก็ต (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสาคุ) . จำนวนผู้ป่วยในเขตตำบลตำบลสาคุ จำแนกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ระหว่างปีงบประมาณ 2563-2565

สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ. 2560. ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณศูนย์บริการสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต ปี 2559 (ออนไลน์) แหล่งที่มา : [http://www.pcd.go.th/info\\_serv/air.html](http://www.pcd.go.th/info_serv/air.html)

สำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา. สถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่มีศูนย์กลางในจังหวัดภูเก็ต (ออนไลน์) แหล่งที่มา : <http://www.earthquake.tmd.go.th/home.php>

อำไพ ทองภิญโญชัย. 2538. ธรณีวิทยาจังหวัดภูเก็ต. ภูเก็ต: ฝ่ายพัฒนาเหมืองแร่ สำนักงานทรัพยากรธรณีเขต 2 ภูเก็ต (อัดสำเนา)

Federal Highway Administration. Barrier Sound Transmission. (ONLINE). Abstract From : <http://www.fhwa.dot.gov>

Office of Planning and Environment Federal Transit Administration, Department of Transportation, U.S.A. 2006 . Transit Noise and Vibration Impact Assessment

Wiffin, A.C.,and Leonard, D.R., 1971. A Survey of Traffic Induced Vibration



## ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

แบบรายละเอียดอาคารของโครงการ  
และใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ



ภาคผนวก ก-1

แปลนพื้น แปลนหลังคา รูปด้าน และรูปตัด



# แบบสถาปัตยกรรม

(แปลนพื้น แปลนหลังคา รูปด้าน และรูปตัด)

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

เจ้าของ : บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด

ตั้งอยู่ : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท รก. 4018 ตำบลสาคร อำเภอธลาง จังหวัดภูเก็ต



โครงการอาคารชุด  
ซีเอฟเวน บีทฟรอนด์ 2

บริษัท บัณฑิตสหพัฒน์ จำกัด

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 ถนน ทุ่งปรก ตำบล คลองใหญ่ อำเภอ เมือง จังหวัดภูเก็ต

**IFA**

11 ถนน คุ้มเกล้า ตำบล คลาไพบูลย์ อำเภอ เมือง จังหวัดภูเก็ต

1st FLOOR LEVEL PLAN

DATE :

SCALE : 1:300

**DRAWN :**

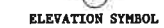
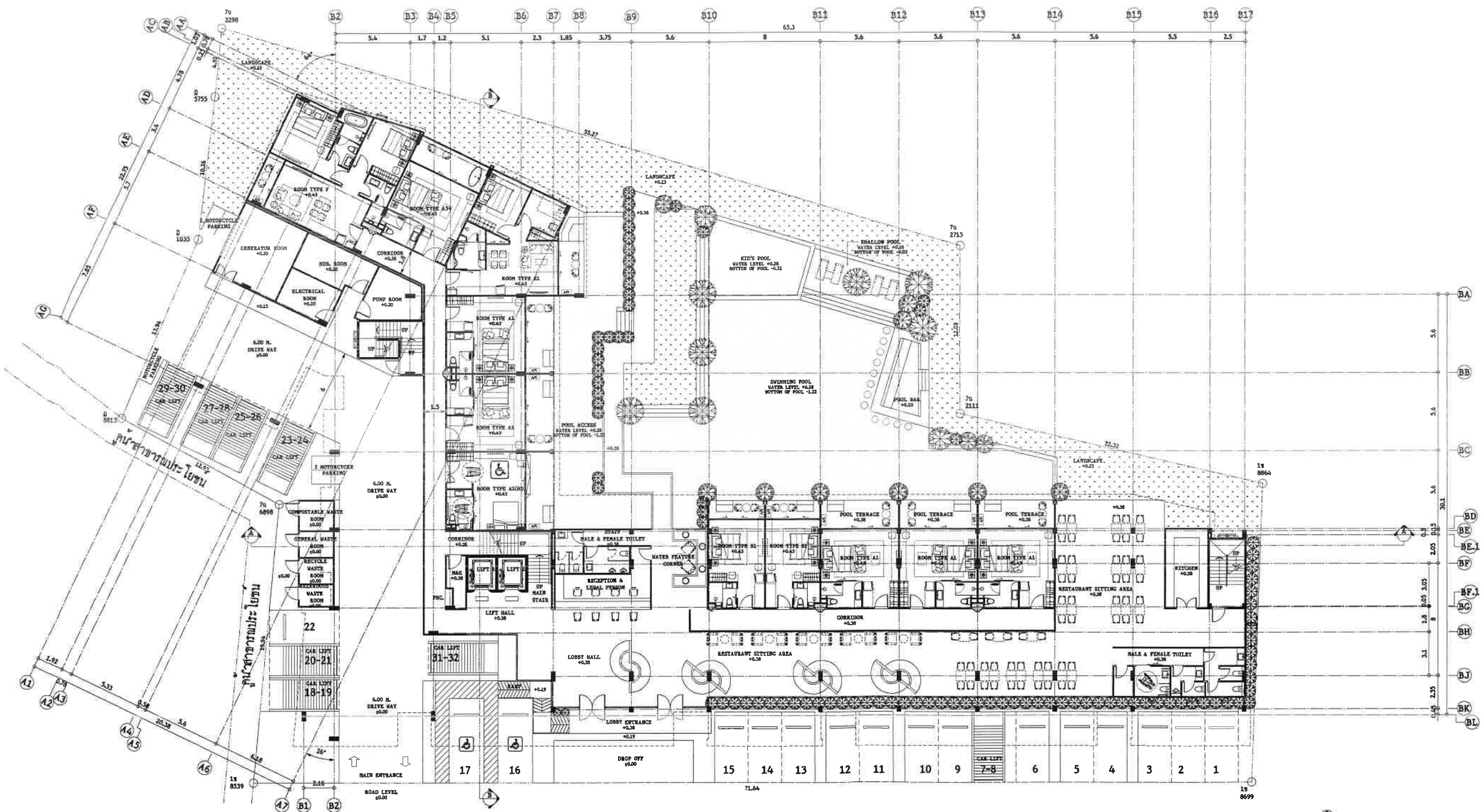
**CHECKED :**

DRAWING NO. :

1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use written dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.



1st FLOOR LEVEL PLAN  
SCALE 1:300



โครงการอาคารชุด  
ซีเอฟแวน บีซีพรอนต์ 2

บริษัท ปศุสัตว์แพคเกจจิ้ง จำกัด

**IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED**

11 Deebuk Rd.,T.Taladyai,  
 Muang,Phuket 83000  
 Email : internalforce.a@gmail.com

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

**STRUCTURAL ENGINEER :**

### 2nd FLOOR LEVEL PLAN

**DATE :**

SCALE : 1:300

**DRAWN :**

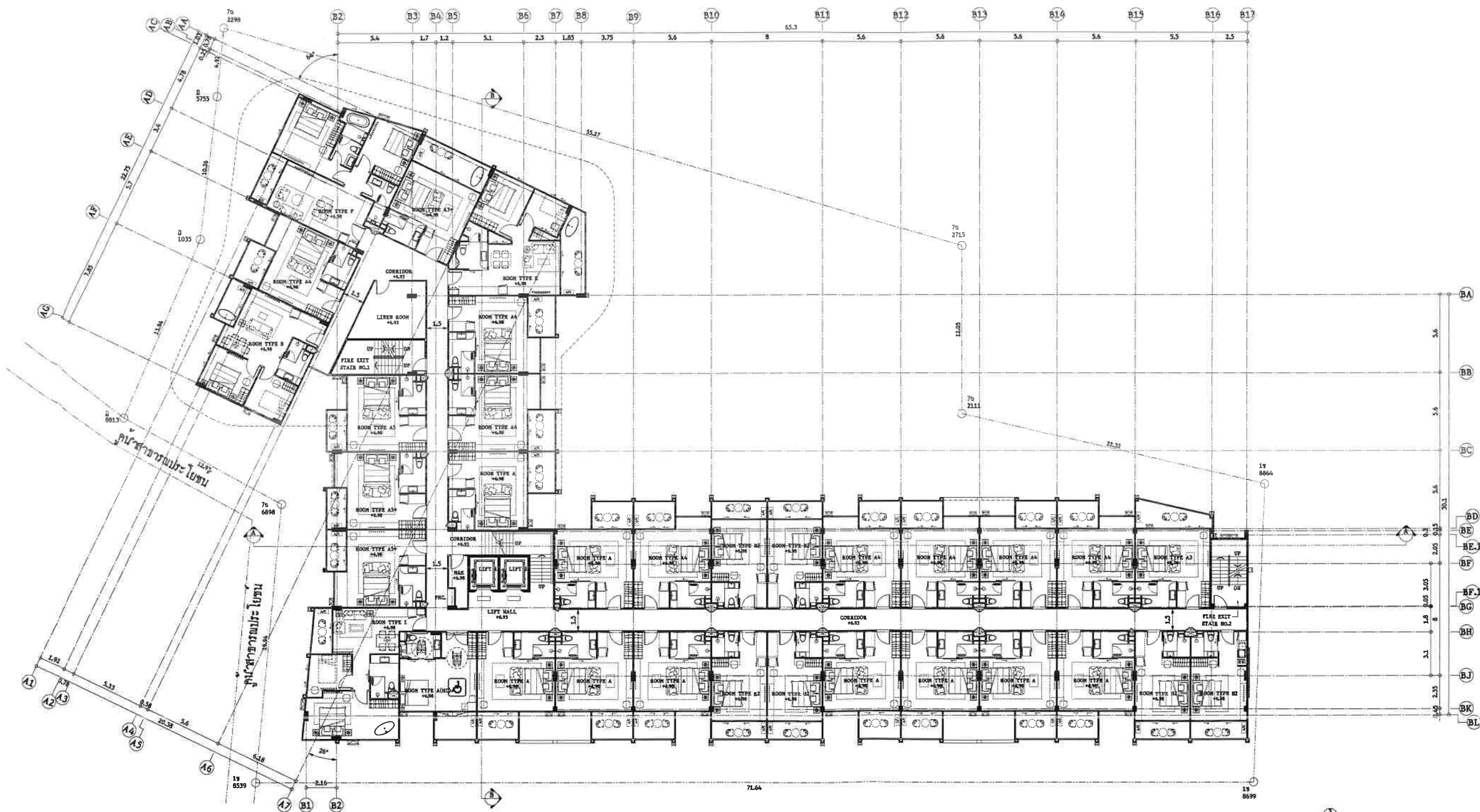
**CHECKED :**

**DRAWING NO. :**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use written dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.





3rd FLOOR LEVEL PLAN  
SCALE 1:300

PROJECT TITLE :  
โครงการอาคารชุด  
ชั้นพลาซ่า ชั้นพลาซ่า 2

OWNER :  
บริษัท บิสดาร์พลาซ่า จำกัด

DESIGN TEAM :  
IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Deebuk Rd., T. Taladyai,  
Muang, Phuket 83000  
Email : internalforce.a@gmail.com

11 ถนน ทุ่งคอก ตำบล ทุ่งคอก อำเภอ เมือง จังหวัดภูเก็ต

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :  
IFA

11 ถนน ทุ่งคอก ตำบล ทุ่งคอก อำเภอ เมือง จังหวัดภูเก็ต

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :  
3rd FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :  
DATE :  
SCALE : 1:300  
DRAWN :  
CHECKED :  
DRAWING NO. :

REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use written dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.



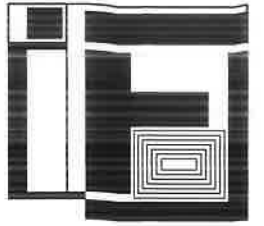
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ซีเอสทาวน์ บีพรอนค 2

OWNER :

บริษัท บีเอสทีพรอนค จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Deebuk Rd., T. Taladyai,  
Muang, Phuket 83000  
Email : internalforce@gmail.com

11 ถนน ทุ่งคอก ตำบล หนองเต็ง อำเภอ เมือง จังหวัดภูเก็ต

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ถนน ทุ่งคอก ตำบล หนองเต็ง อำเภอ เมือง จังหวัดภูเก็ต  
STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

4th FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

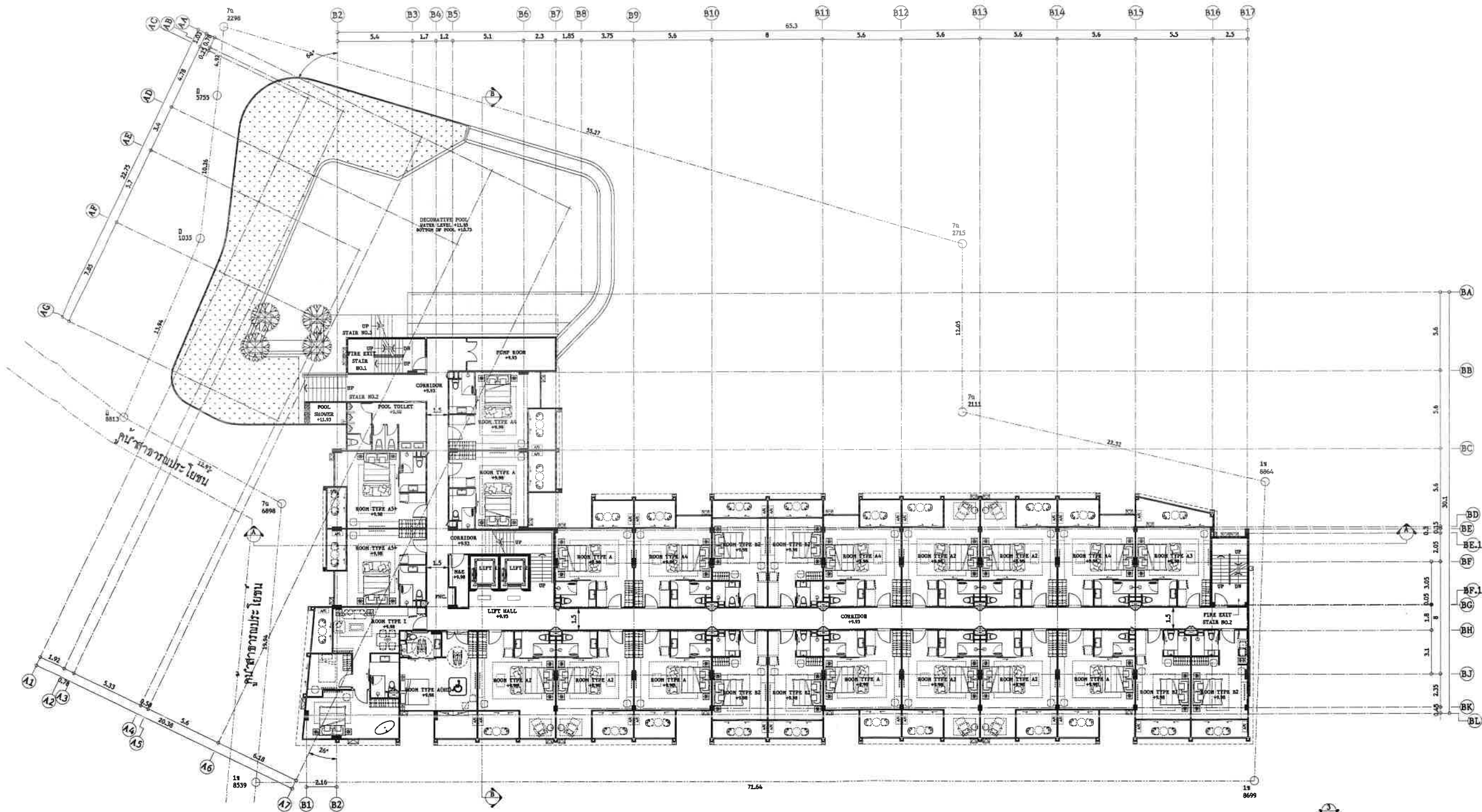
DRAWING NO. :

REVISIONS :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use written dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.

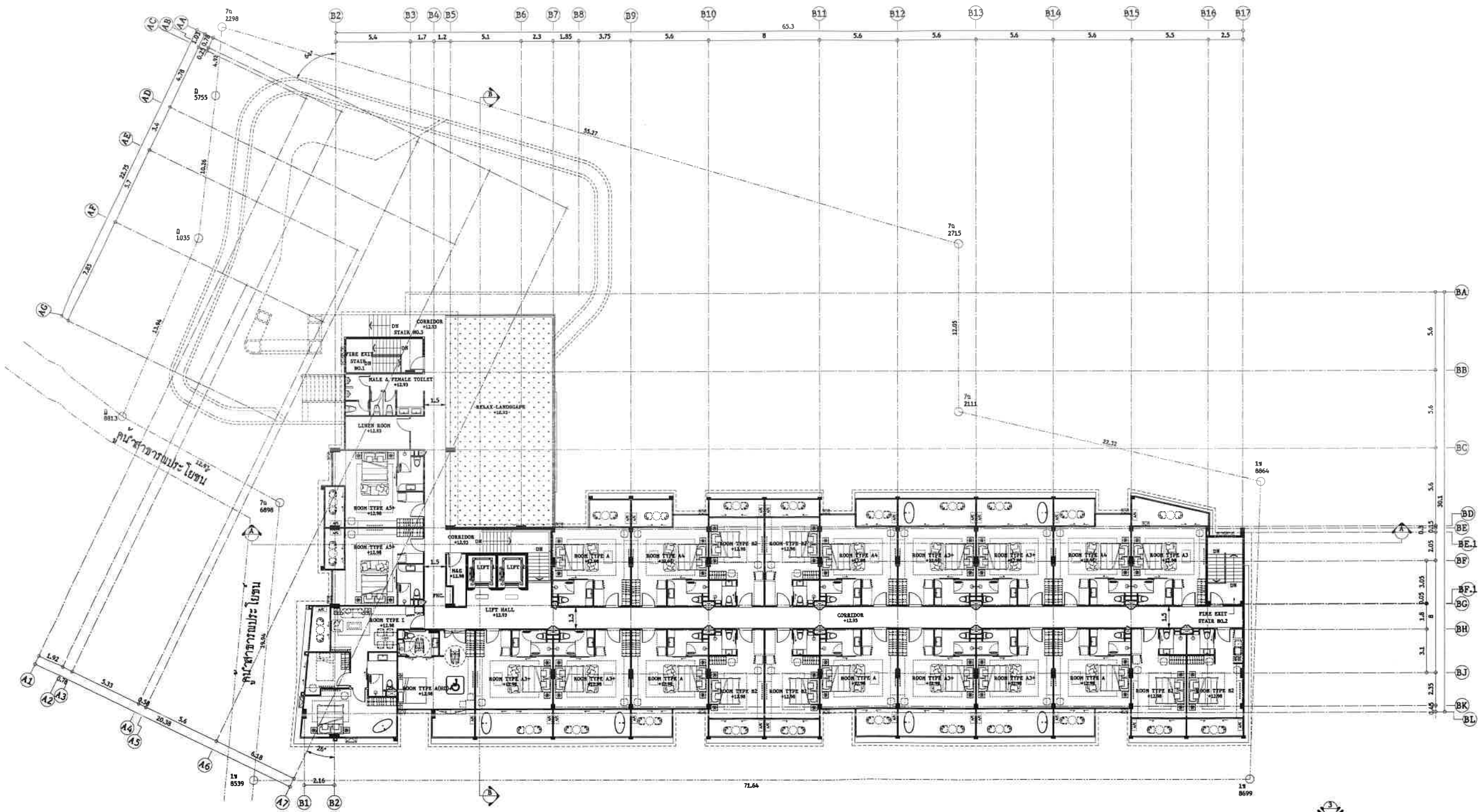


ELEVATION SYMBOL

4th FLOOR LEVEL PLAN

SCALE 1:300





5th FLOOR LEVEL PLAN  
SCALE 1:300

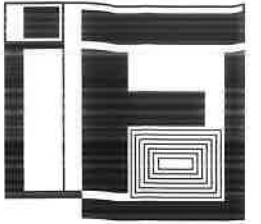
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ซีเอสแวน บีพรอนค 2

OWNER :

บริษัท บีเอสอาร์พรอนค จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Deebuk Rd., T. Taladyai,  
Muang, Phuket 83000  
Email : internalforce.a@gmail.com

11 ถนน ภูเก็ต ตำบลท่าศาลา อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ถนน ภูเก็ต ตำบลท่าศาลา อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต  
STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

5th FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

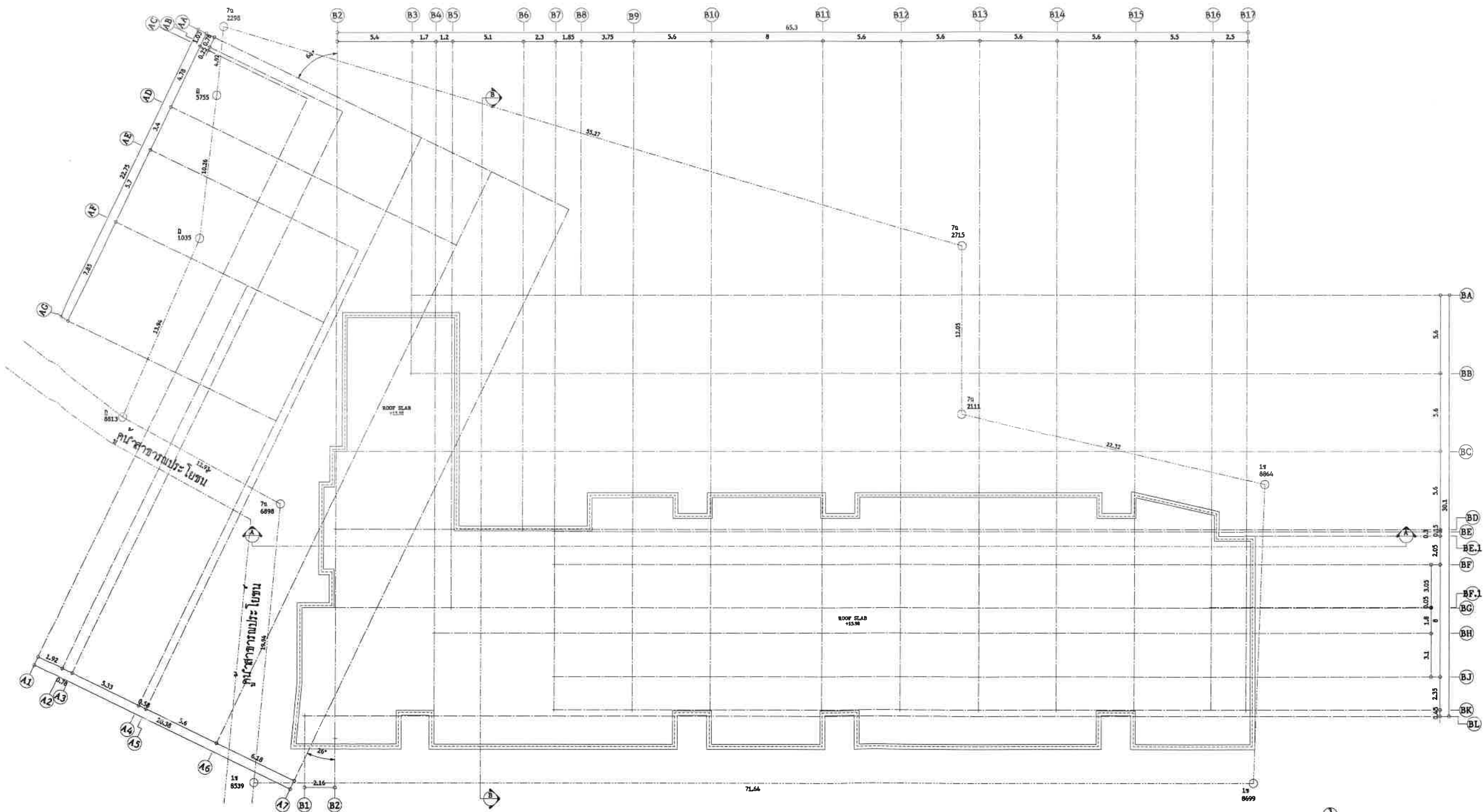
REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use written dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.





ELEVATION SYMBOL

**ROOF LEVEL PLAN**

SCALE 1:300

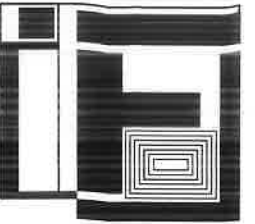
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ชั้นเพน 2

OWNER :

บริษัท อินเตอร์ฟอर्स จำกัด

DESIGN TEAM :



**IFA**

**IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED**

11 Deebuk Rd., T. Taladyat,  
Muang, Phuket 83000  
Email : internalforce.a@gmail.com

11 ถนน ภูเก็ต ตำบลท่าใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ถนน ภูเก็ต ตำบลท่าใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

ROOF LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

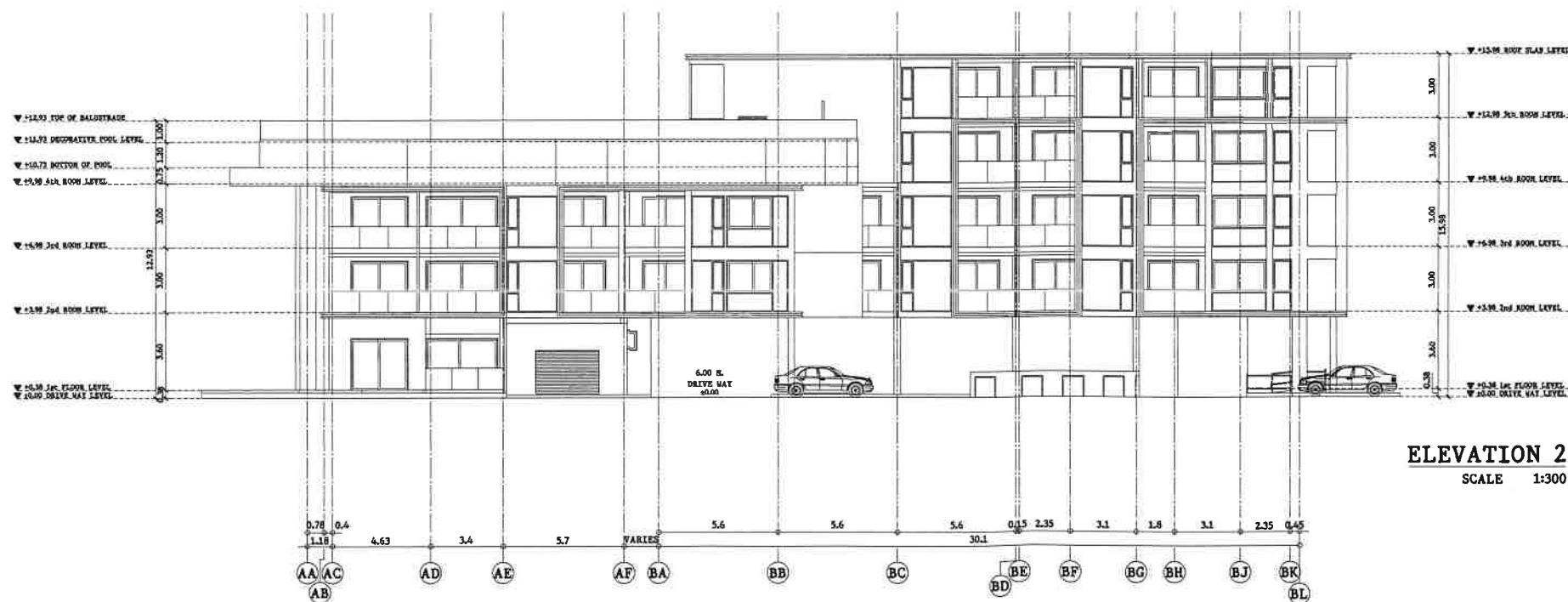
EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use written dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.





ELEVATION 1  
SCALE 1:300



ELEVATION 2  
SCALE 1:300

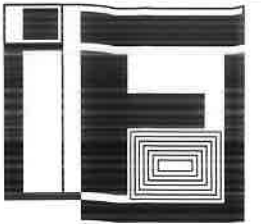
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ชั้นเพน 2

OWNER :

บริษัท บิศาวิเพน จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Deebuk Rd., T. Taladyai,  
Muang, Phuket 83000  
Email : internalforce@gmail.com

11 ถนน ภูเก็ต ตำบล ทาลาดใหญ่ อำเภอ เมือง จังหวัดภูเก็ต

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ถนน ภูเก็ต ตำบล ทาลาดใหญ่ อำเภอ เมือง จังหวัดภูเก็ต

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

ELEVATION 1 & 2

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use written dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.



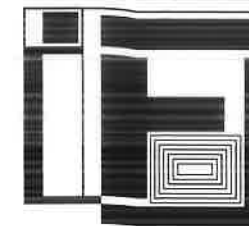
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ชั้นพาณิชย์ ชั้นพารามิต 2

OWNER :

บริษัท บิสดาร์ฟอว์น จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Deebuk Rd., T. Taladyat,  
Muang, Phuket 83000  
Email : internalforce.a@gmail.com

11 ถนน ภูเก็ต ตำบล หนองเต็ง อำเภอ เมือง จังหวัดภูเก็ต

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ถนน ภูเก็ต ตำบล หนองเต็ง อำเภอ เมือง จังหวัดภูเก็ต

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

ELEVATION 3 & 4

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

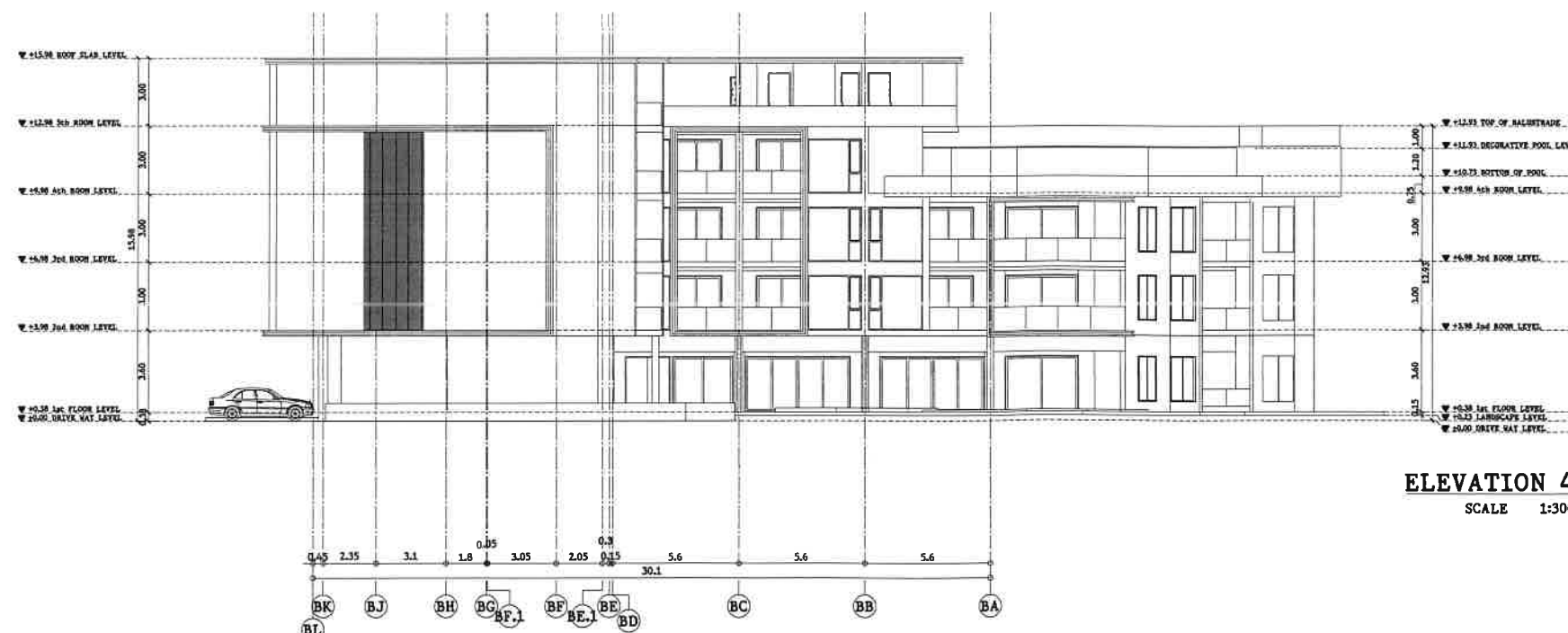
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use written dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.

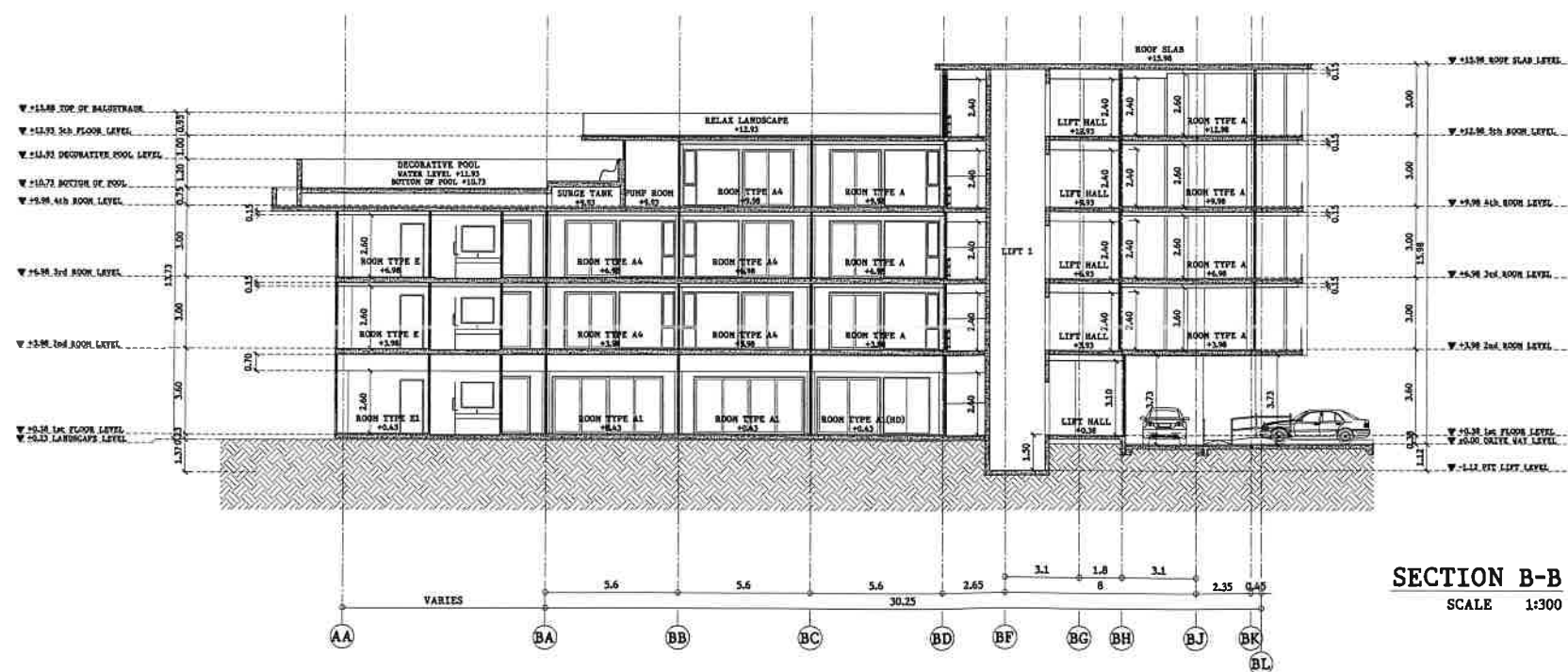
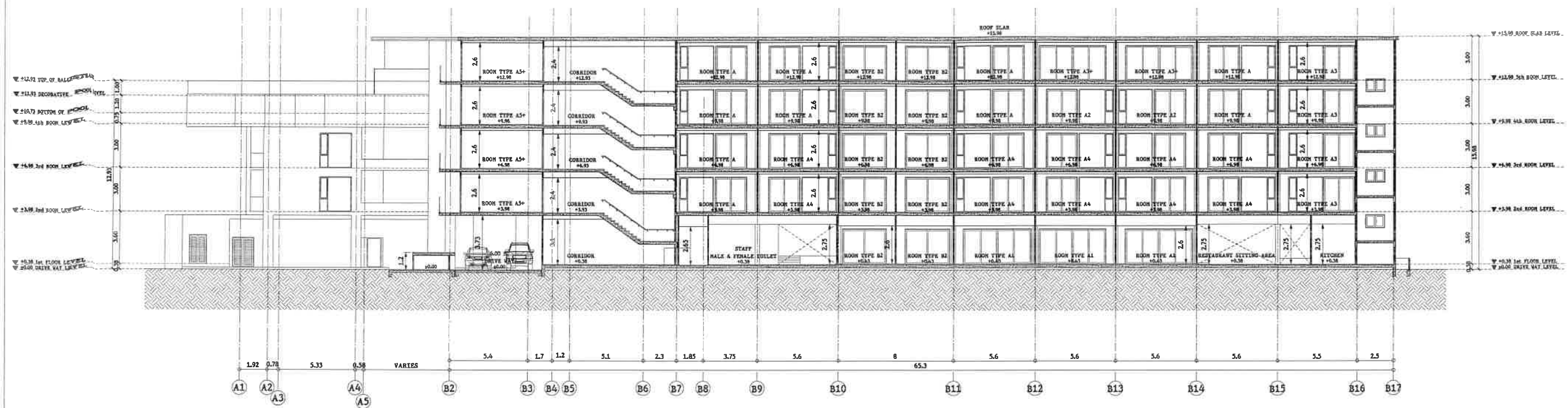


ELEVATION 3  
SCALE 1:300



ELEVATION 4  
SCALE 1:300





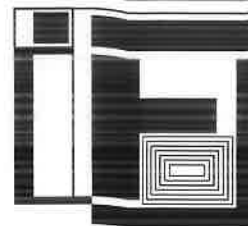
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
โซน 1 บ้าน 100

OWNER :

บริษัท บัณฑิตพัฒน จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Deabuk Rd., T. Taladyai,  
Muang, Phuket 83000  
Email : internalforce.a@gmail.com

11 ถนน ภูเก็ต ตำบล ตาลาย อำเภอ เมือง จังหวัดภูเก็ต

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ถนน ภูเก็ต ตำบล ตาลาย อำเภอ เมือง จังหวัดภูเก็ต

SHEET TITLE :

SECTION A-A & B-B

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use written dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.



ภาคผนวก ก-2  
แบบแปลนระบบน้ำใช้



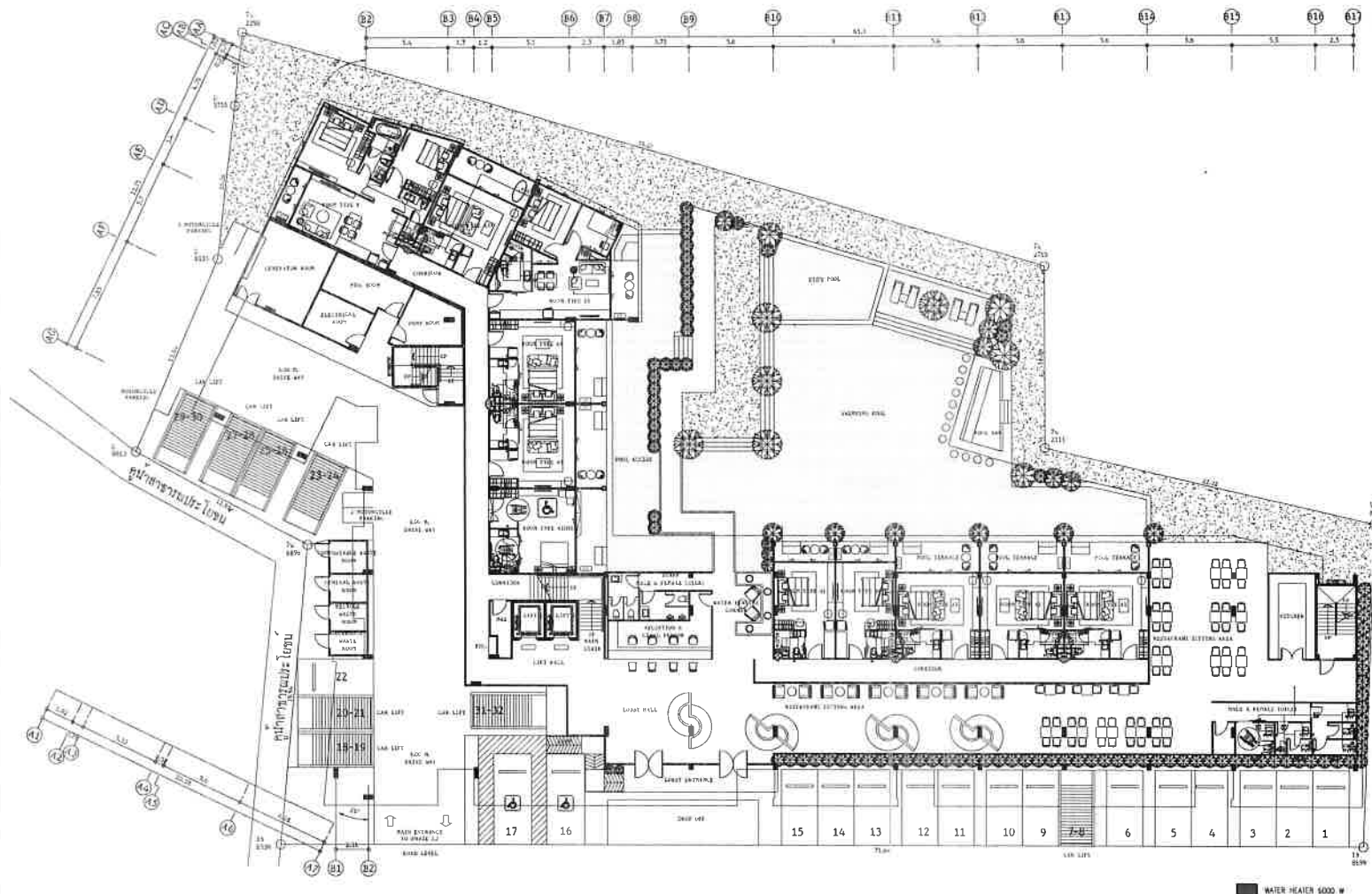
# แบบระบบน้ำใช้

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

เจ้าของ : บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด

ตั้งอยู่ : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท รก. 4018 ตำบลสาคร อำเภอธวัชบุรี จังหวัดอุบลราชธานี





แปลนระบบน้ำ ชั้นที่ 1  
SCALE 1:100

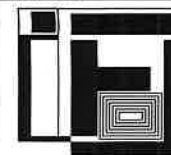
PROJECT TITLE :

โครงการพัฒนาศูนย์  
ฉีดพ่น มีพวงมศ 2

OWNER :

บริษัท มีพวงมศ จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Suevub Rd., Taladyai,  
Huangphuket 83000  
Email : internalforce@gmail.com

11 หมู่ 2 ตำบล ห้วยไร่ อำเภอมะนัง จังหวัดน่าน

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 หมู่ 2 ตำบล ห้วยไร่ อำเภอมะนัง จังหวัดน่าน

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

1st FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:100

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

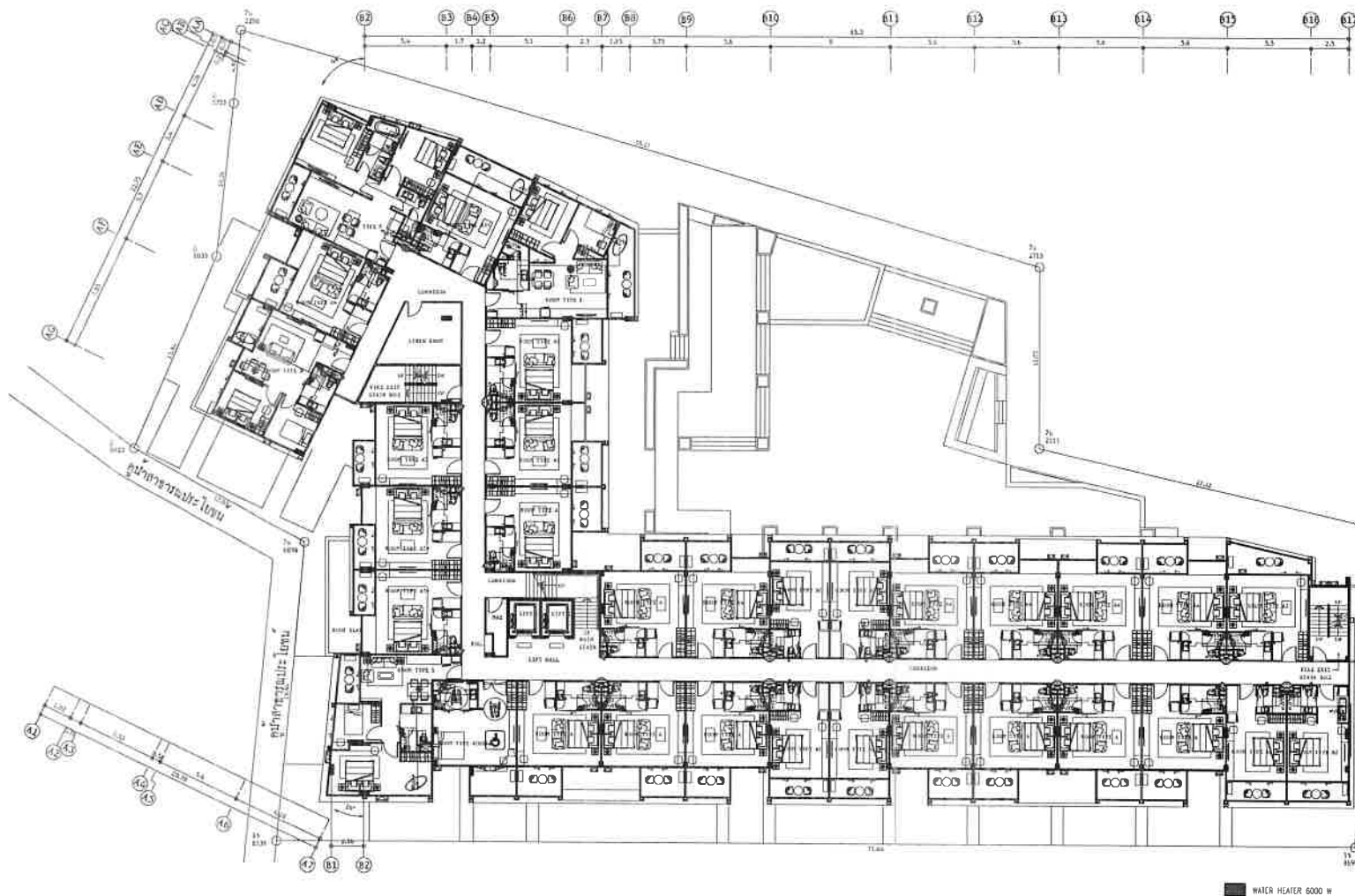
REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use without disclaimer or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be used in conjunction with the design specification & the Construction Contract.





แปลนระบบน้ำ ชั้นที่ 2  
SCALE 1:100

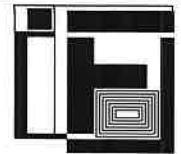
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ตึกพวน บล็อก 2

OWNER :

บริษัท บิวดาร์พาวเวอร์ จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Dechub Rd., Taladyai,  
Huangphuket 83000  
Email : interforcea@gmail.com

11 ถนน บิวดาร์พาวเวอร์ ตำบล บิวดาร์พาวเวอร์

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ถนน บิวดาร์พาวเวอร์ ตำบล บิวดาร์พาวเวอร์  
STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

2nd FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:100

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

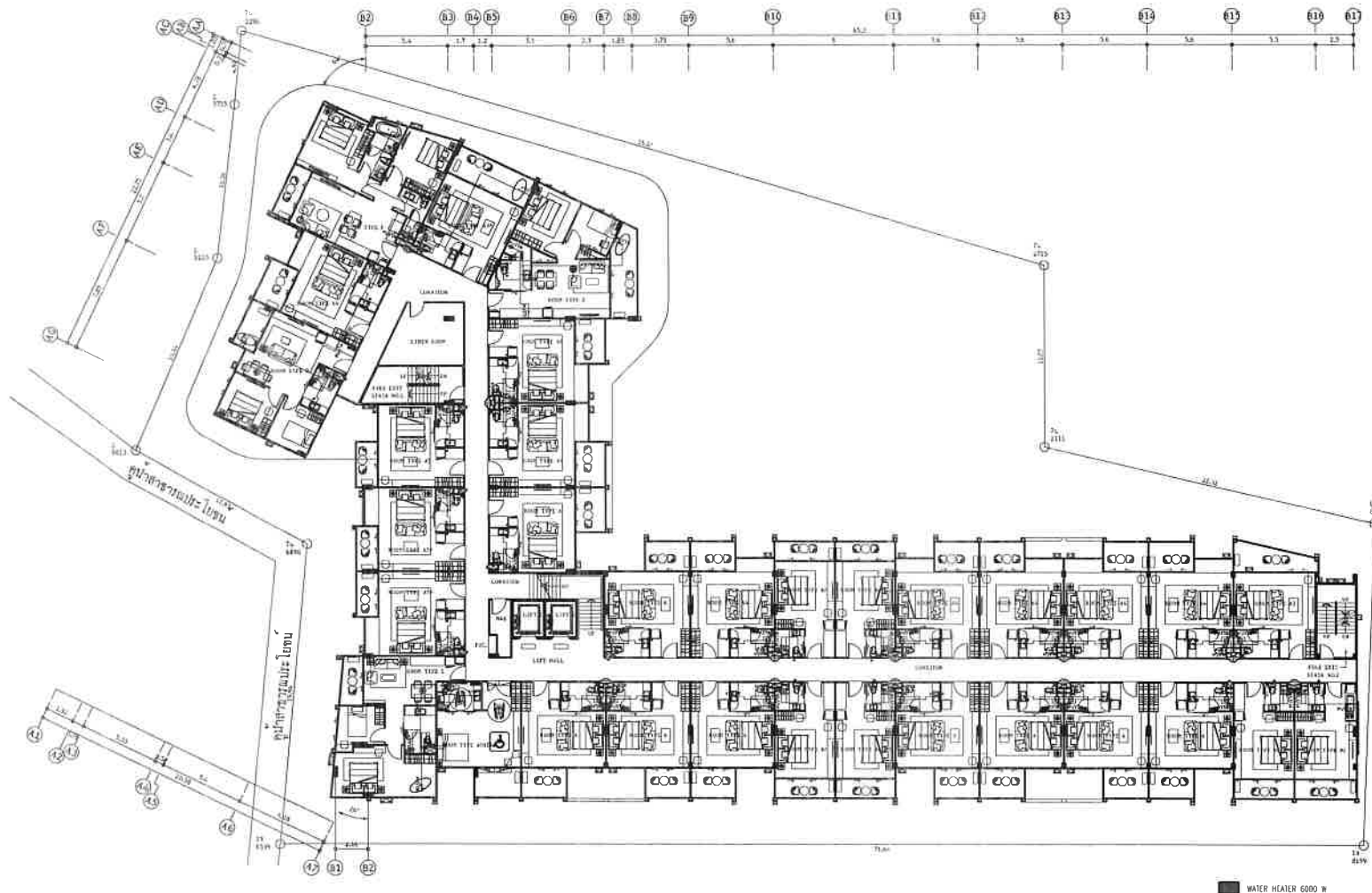
REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect and may not be used in any way without written permission of this office. The written dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the design specifications & the Construction Contract.





แปลนระบบน้ำ ชั้นที่ 3  
SCALE 1:100

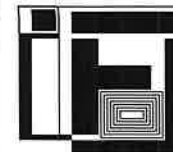
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ซีเอสทาวน์ บล็อก 2

OWNER :

บริษัท บิสิกาวมเอสทาวน์ จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 ซอยสุขุมวิท 11/1 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
Email : interforcedesign@gmail.com

11. ระบบ 3 มิติ อาคารชุด 3 มิติ 3 มิติ 3 มิติ

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11. ระบบ 3 มิติ อาคารชุด 3 มิติ 3 มิติ 3 มิติ

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

3rd FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:100

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

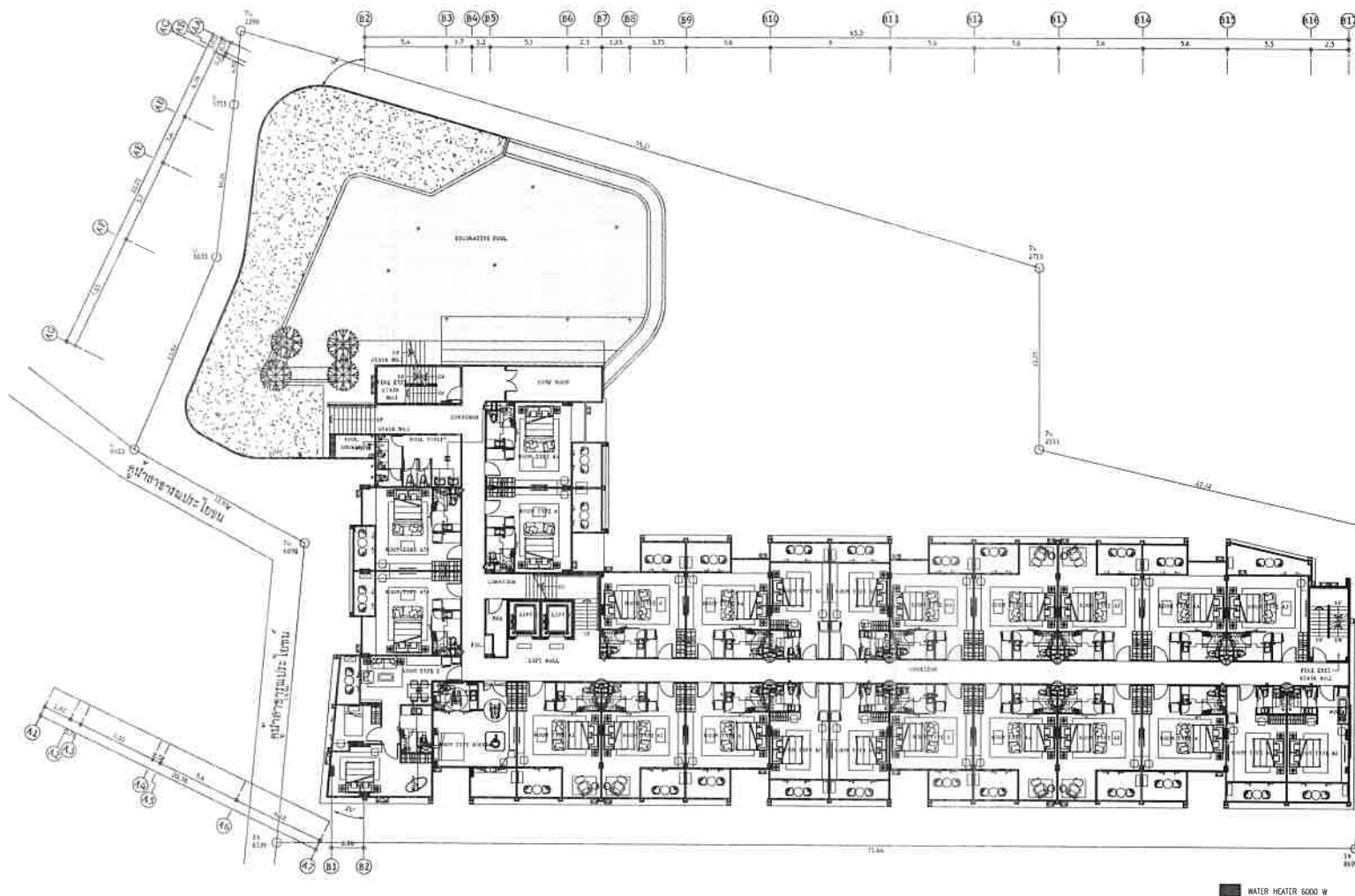
REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect. It may not be used in any way without written permission of this office. The writer disclaims all liability. All measurements to be verified on site. This drawing is to be used in conjunction with the design specifications & the construction conditions.





แปลนระบับน้ำ ชั้นที่ 4  
SCALE 1:100

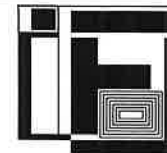
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ที่เลขที่ 2

OWNER :

บริษัท บิวดาร์เนชั่น จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Deebuk Rd., Taladyai,  
Huang, Phuket 83000  
Email : interforccad@gmail.com

11 Deebuk Rd., Taladyai, Huang, Phuket 83000

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 Deebuk Rd., Taladyai, Huang, Phuket 83000

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

4th FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

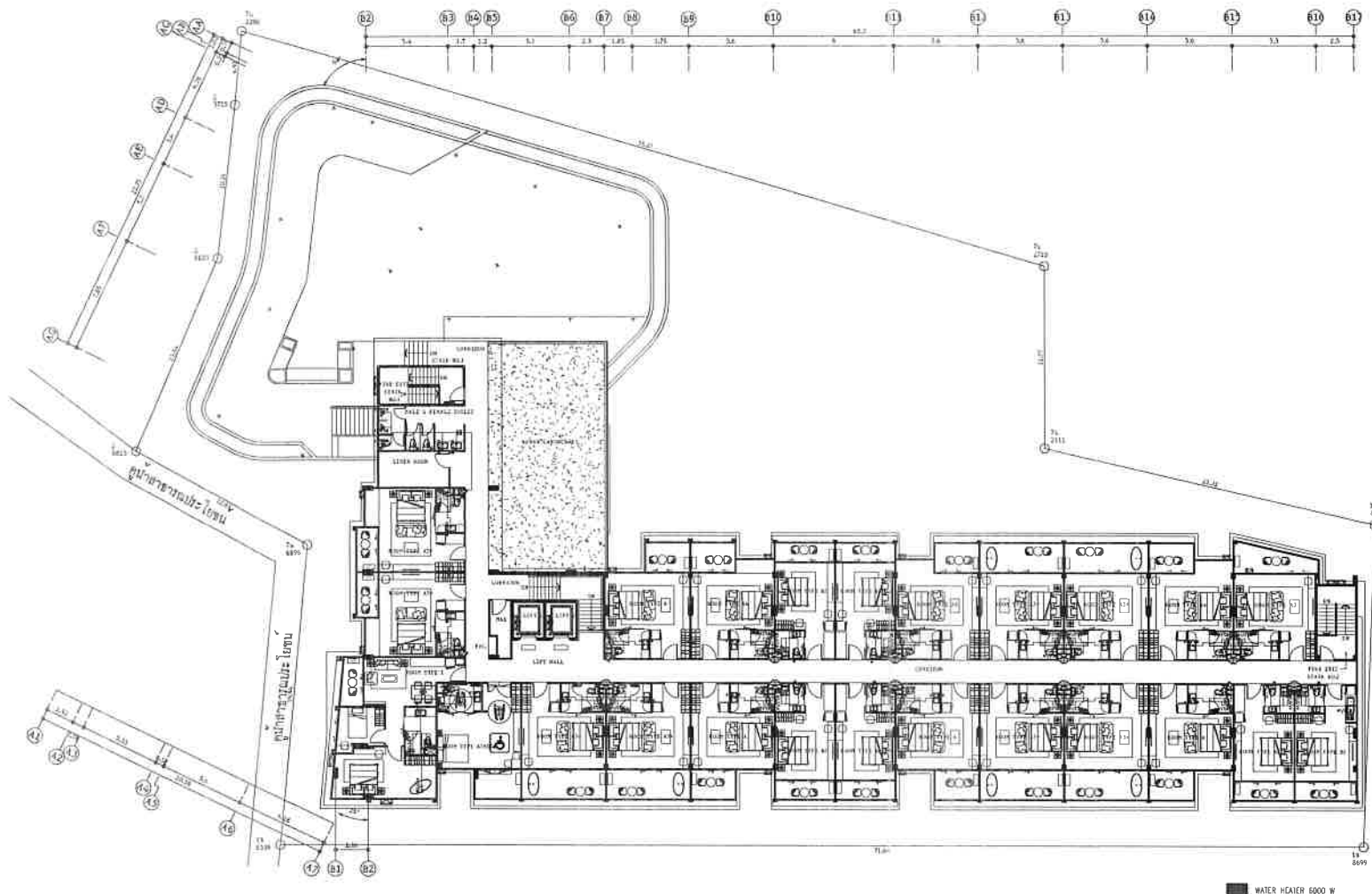
REVISIONS :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect. It may not be used in any way without written permission of this office. Use without disclaimer or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be used in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.





แปลนระบบน้ำ ชั้นที่ 5  
SCALE 1:100

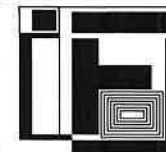
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ซีเคฟวัน บิ๊กฟรอนท์ 2

OWNER :

บริษัท บิ๊กฟรอนท์ฟาวน์ จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 ซอยสุขุมวิท 46, 10110  
Bangkok, Thailand 10110  
Email : internalforcc@gmail.com

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ซอย สุขุมวิท 46, กรุงเทพฯ 10110

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

5th FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use without permission is prohibited. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.



ภาคผนวก ก-3  
แบบแปลนระบบน้ำเสีย น้ำฝน



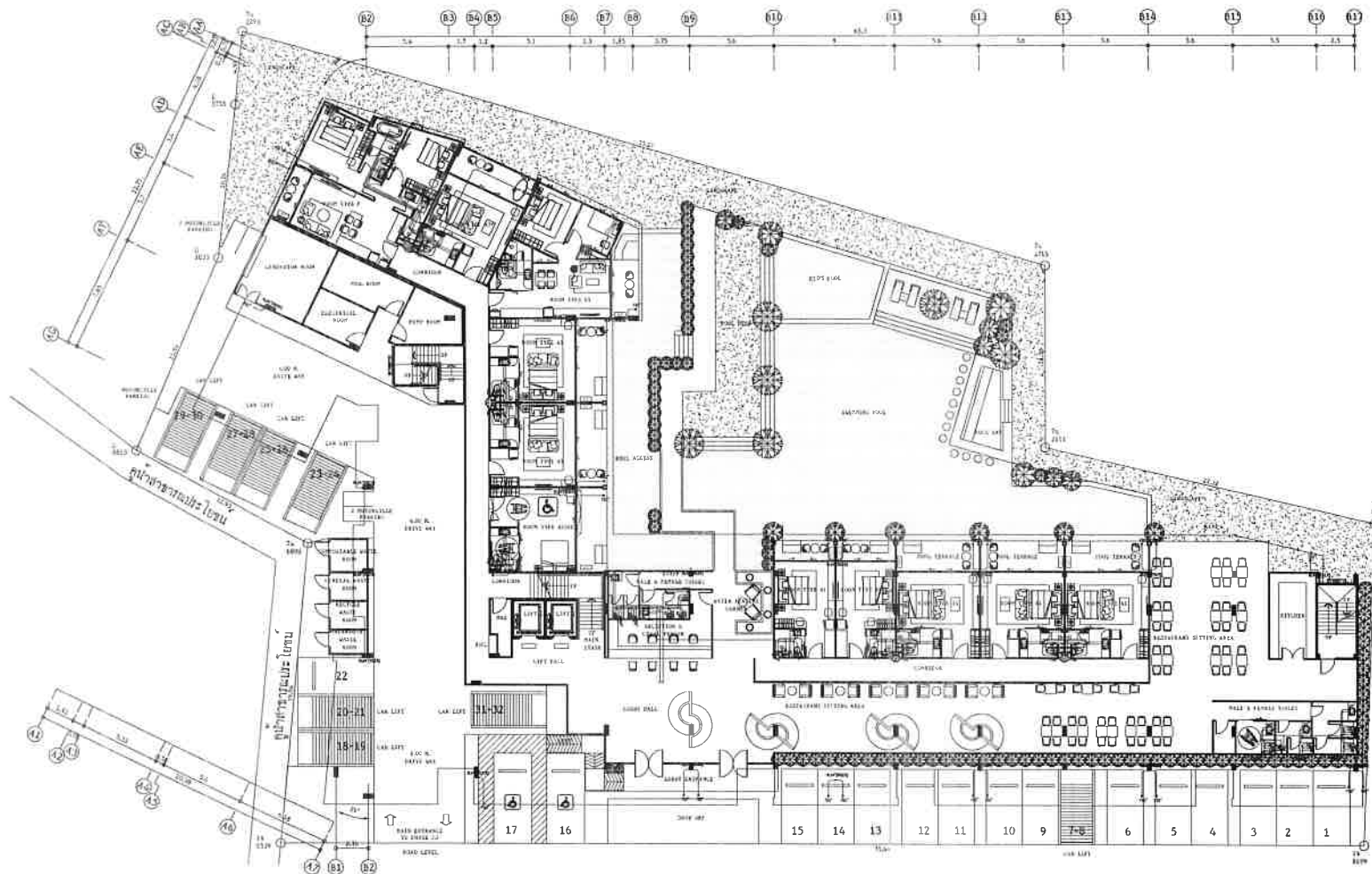
# แบบระบบน้ำเสีย และน้ำฝน

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเวน บีชพรอนต์ 2

เจ้าของ : บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเวน จำกัด

ตั้งอยู่ : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท รก. 4018 ตำบลสาคร อำเภอดงหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี





แปลนระบบน้ำเสีย และน้ำฝน ชั้นที่ 1

SCALE

1:100

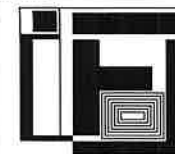
PROJECT TITLE :

โครงการพัฒนาระบบ  
บำบัดน้ำเสีย และน้ำฝน

OWNER :

บริษัท บิโกลิฟ จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Swatuk Rd., T.Taladyai,  
Muang Phuket 83000  
Email : internalforce@gmail.com

11 Swatuk Rd., T.Taladyai, Muang Phuket 83000

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 Swatuk Rd., T.Taladyai, Muang Phuket 83000

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

1st FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

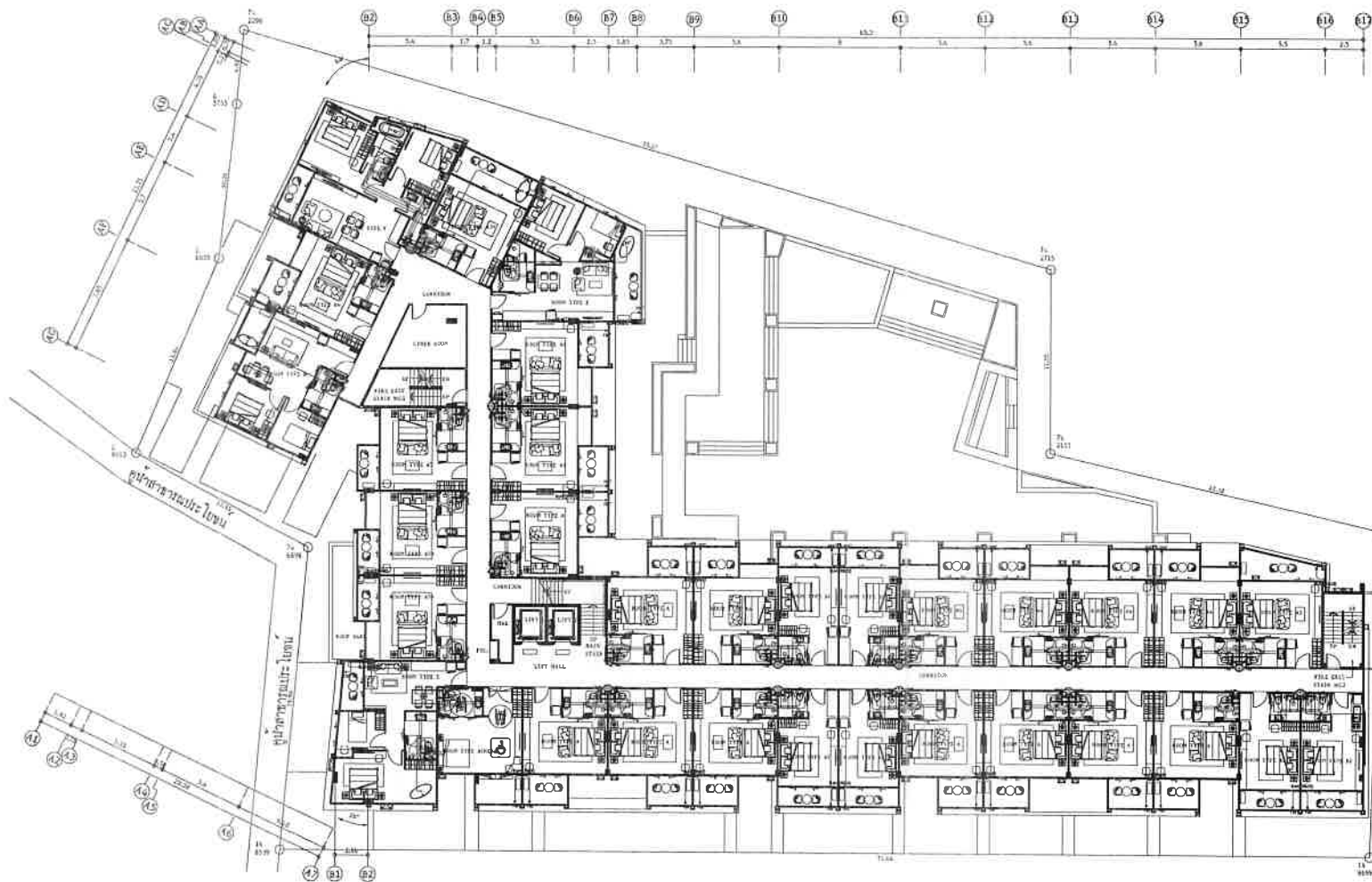
REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright: All rights reserved reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use written dimension or scale lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Specification.





แปลนระบบน้ำดื่ม และน้ำฝน ชั้นที่ 2  
SCALE 1:100

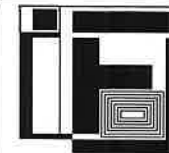
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ชื่อส่วน บิซฟรอน 2

OWNER :

บริษัท บิซฟรอน จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Deebuk Rd., Taladyai,  
Mueang, Phuket 83000  
Email : internalforce@gmail.com

11 ถนน ซิว สยาม ภูเก็ต ตำบล เมือง จ.ภูเก็ต

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ถนน ซิว สยาม ภูเก็ต ตำบล เมือง จ.ภูเก็ต

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

2nd FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

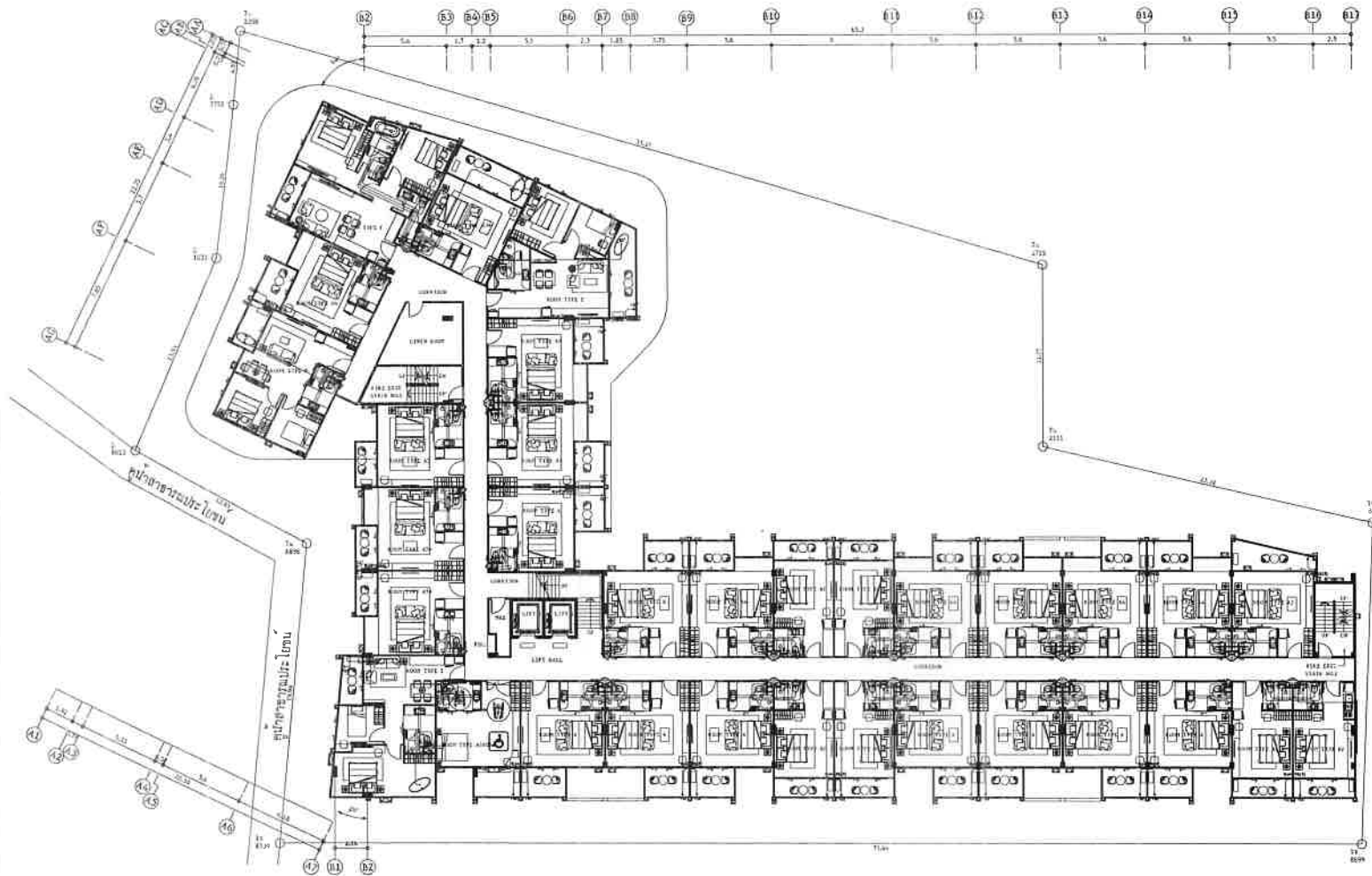
REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use without dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.





แปลนระบบน้ำเสีย และน้ำฝน ชั้นที่ 3  
SCALE 1:100

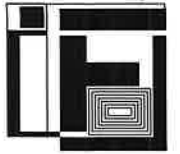
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ชิดตะวัน นิคมย่าน 2

OWNER :

บริษัท นิสิตพัฒนทรัพย์ จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวง เมือง นนทบุรี  
Nong Phuket, 11000  
Email : internalforce@gmail.com

11 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวง เมือง นนทบุรี

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวง เมือง นนทบุรี

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

3rd FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:100

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

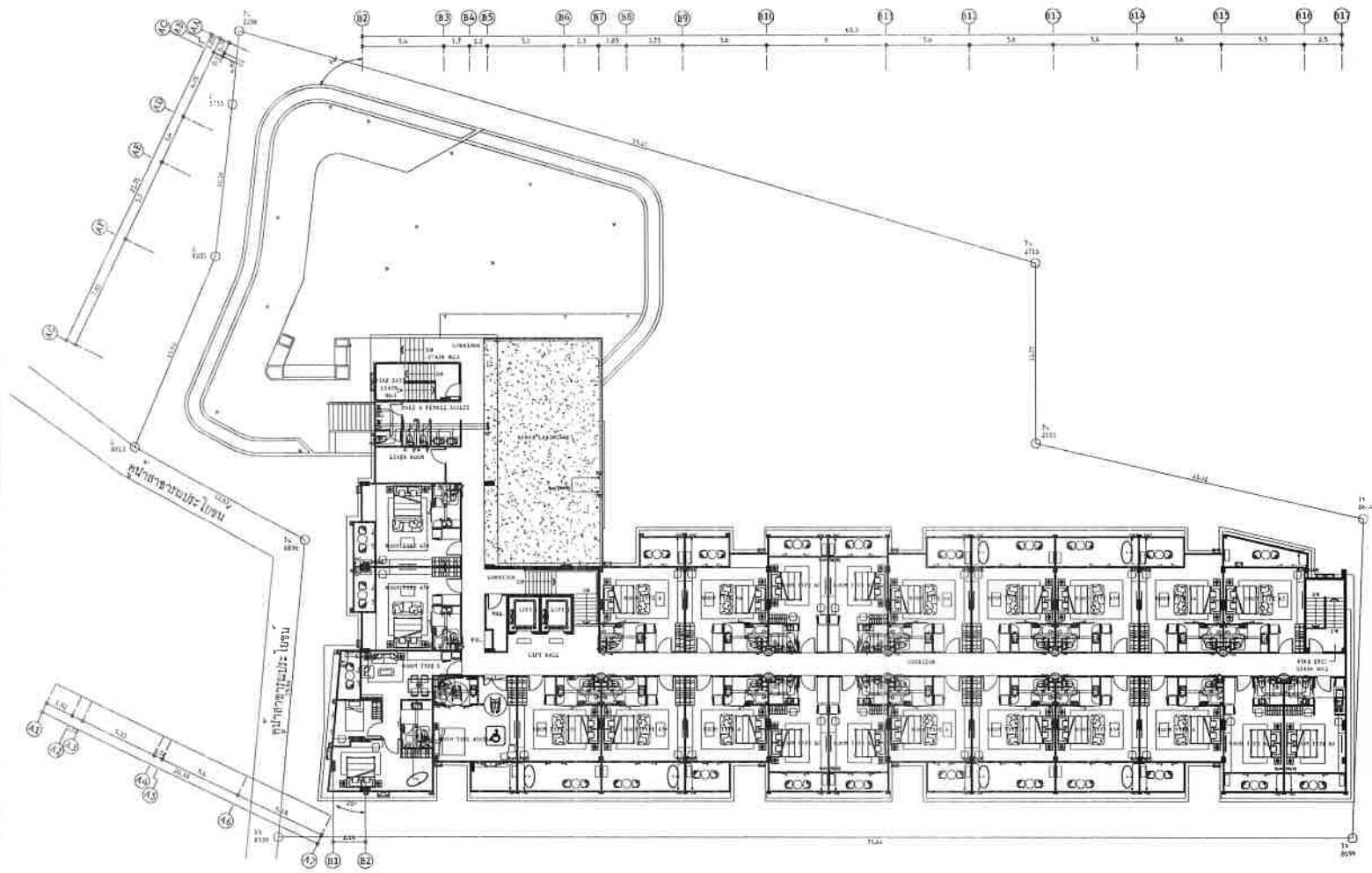
EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use without disclaimer or gold items. All measurements to be verified in site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.









แปลนระบบน้ำเสีย และน้ำฝน ชั้นที่ 5  
SCALE 1:100

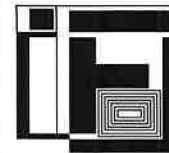
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
พื้นที่เวน นีซพียอเค 2

OWNER :

บริษัท บิธการพัฒน จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 ถนน พุทธ ศาสตร วิทยา แขวง เมือง โคราชบุรี  
Huang Phaket 33000  
Email : internalforce@gmail.com



11 ถนน พุทธ ศาสตร วิทยา แขวง เมือง โคราชบุรี

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ถนน พุทธ ศาสตร วิทยา แขวง เมือง โคราชบุรี

STRUCTURAL ENGINEER :



SHEET TITLE :

5th FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. The written dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.







ภาคผนวก ก-4

แบบแปลนติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบแสงสว่าง



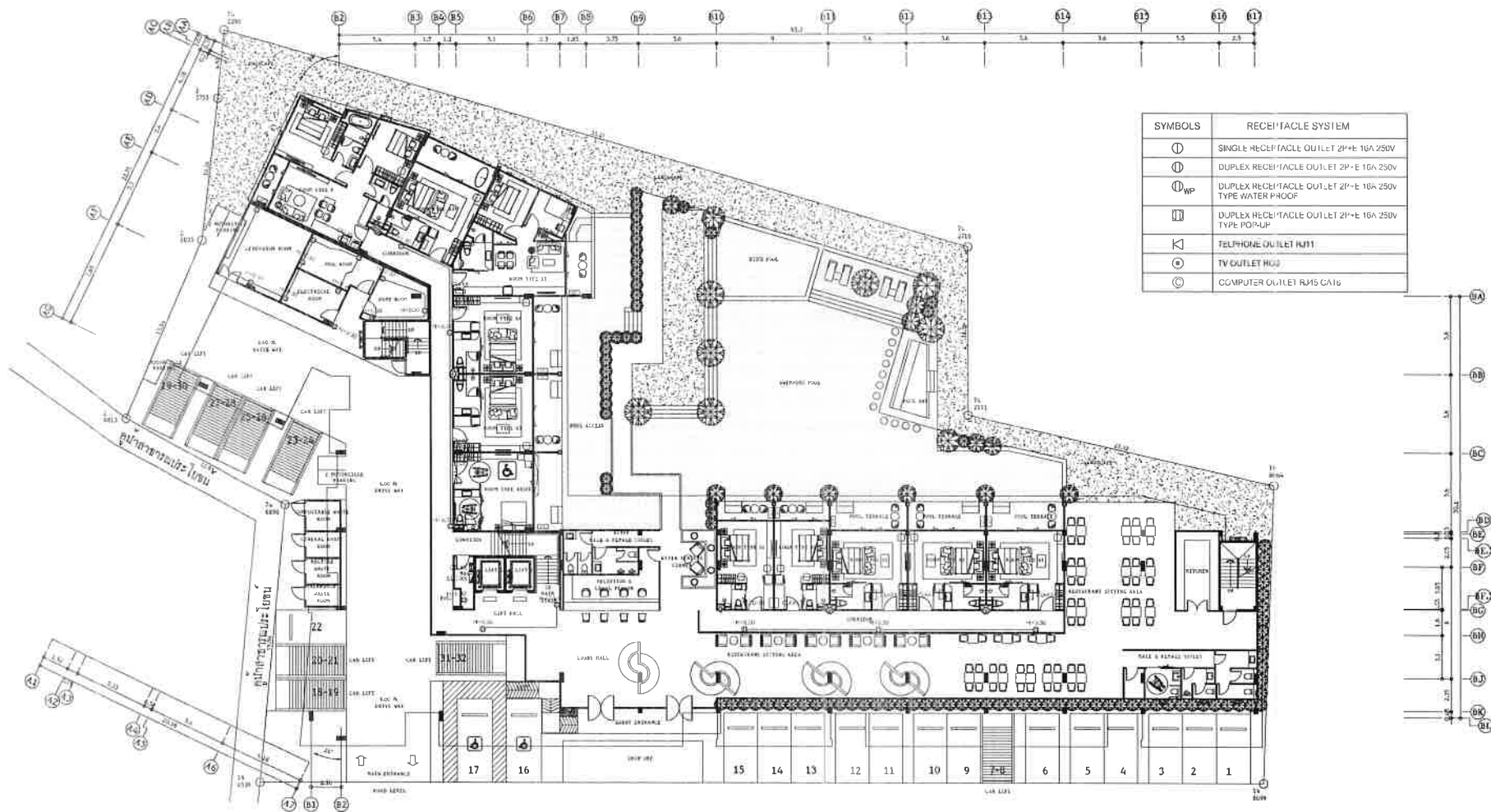
# แบบระบบไฟฟ้ากำลัง

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

เจ้าของ : บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด

ตั้งอยู่ : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท รก. 4018 ตำบลสาคร อำเภอดงหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี





แปลนระบบไฟฟ้ากำลัง ชั้นที่ 1  
SCALE 1:100

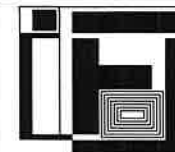
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
นิคมสวน นันทิมา 2

OWNER :

บริษัท นันทิมาพัฒนา จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Deshek 46,7 Taladyai,  
Bangkok 10600  
Email : internalforena@gmail.com

11 Deshek 46,7 Taladyai, Bangkok 10600

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 Deshek 46,7 Taladyai, Bangkok 10600  
STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

1st FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:100

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

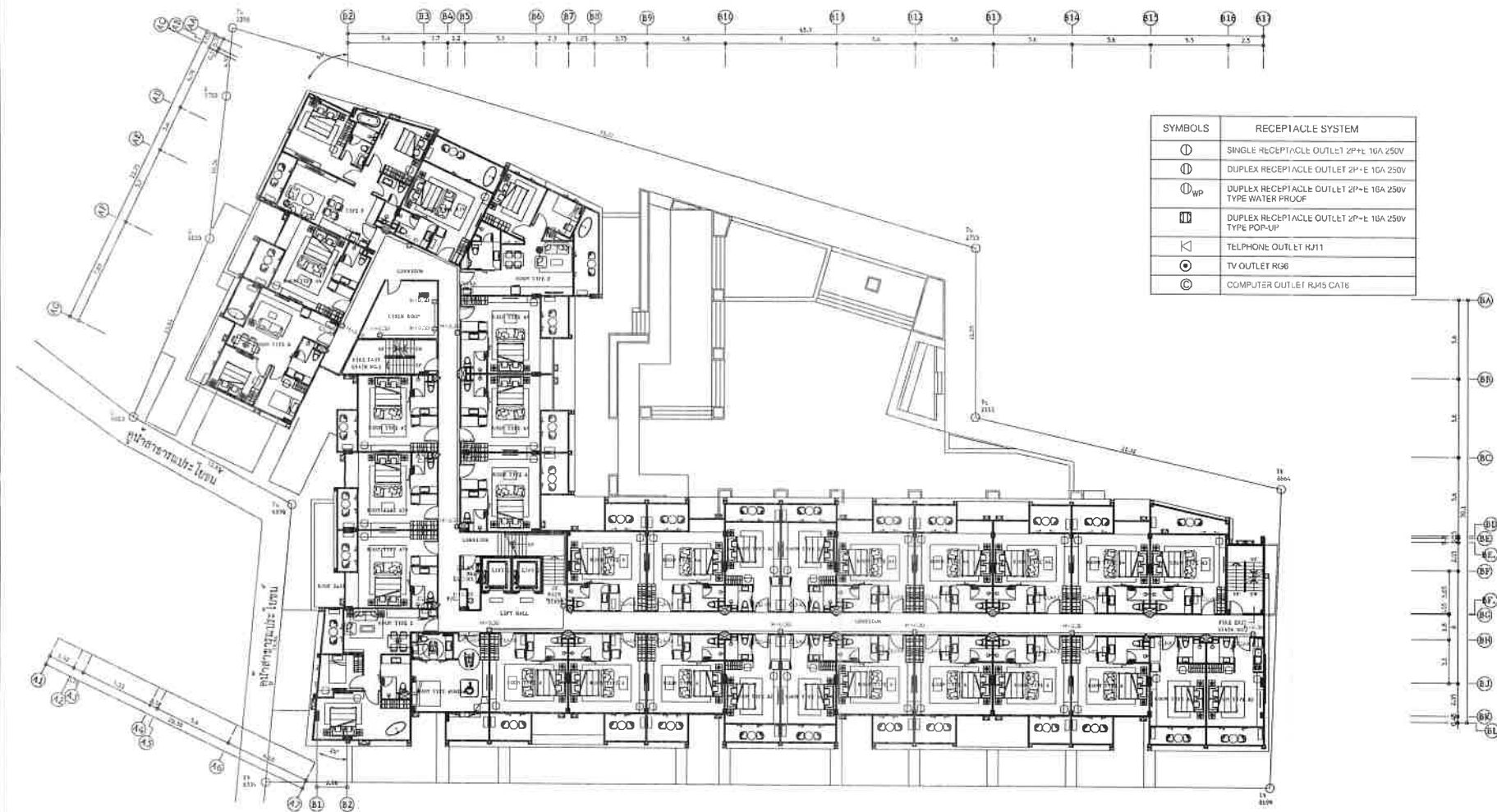
REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. The written dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.





SYMBOLS	RECEPIACLE SYSTEM
①	SINGLE RECEPIACLE OUTLET 2P+E 10A 250V
②	DUPLEX RECEPIACLE OUTLET 2P+E 10A 250V
③ WP	DUPLEX RECEPIACLE OUTLET 2P+E 10A 250V TYPE WATER PROOF
④	DUPLEX RECEPIACLE OUTLET 2P+E 10A 250V TYPE POP-UP
⏏	TELEPHONE OUTLET RJ11
ⓧ	TV OUTLET RG6
Ⓢ	COMPUTER OUTLET RJ45 CAT5

แปลนระบบไฟฟ้ากำลัง ชั้นที่ 2  
SCALE 1:100

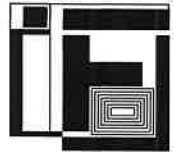
PROJECT TITLE :

โครงการขยายพื้นที่  
ชั้นพื้น 2

OWNER :

บริษัท บิสดายฟลอร์ จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

21 Denue Rd., Tatyadai,  
Huang, Phuket 83000  
Email : interforce@gmail.com

11 rue de la Paix, 1000 Bruxelles, Belgique

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 rue de la Paix, 1000 Bruxelles, Belgique

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

2nd FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:100

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

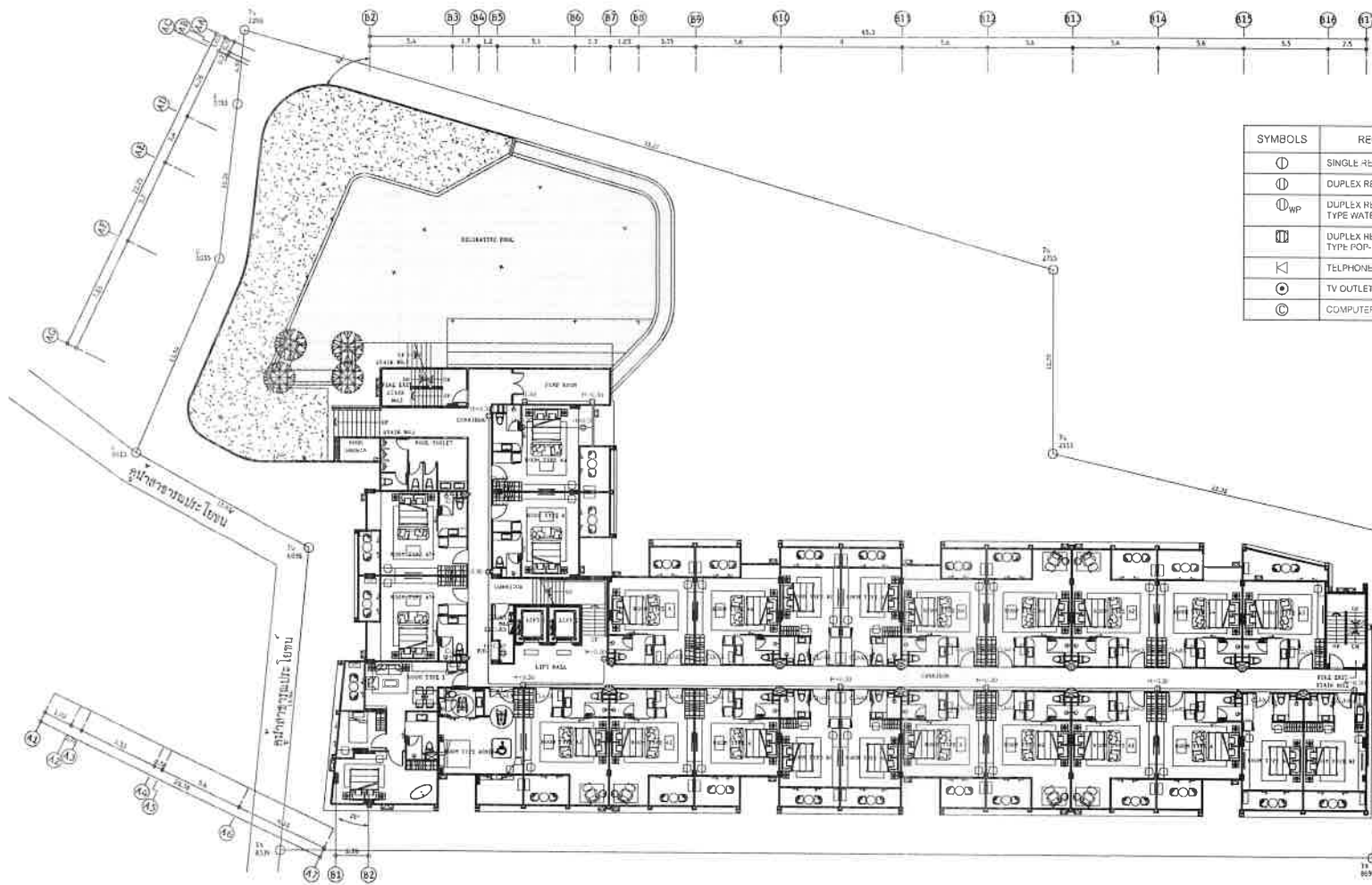
EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. The written dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.









SYMBOLS	RECEPTACLE SYSTEM
①	SINGLE RECEPTACLE OUTLET 2P+E 16A 250V
②	DUPLEX RECEPTACLE OUTLET 2P+E 16A 250V
③ WP	DUPLEX RECEPTACLE OUTLET 2P+E 16A 250V TYPE WATER PROOF
④	DUPLEX RECEPTACLE OUTLET 2P+E 16A 250V TYPE POP-UP
⏏	TELEPHONE OUTLET RJ11
⓪	TV OUTLET RG6
Ⓢ	COMPUTER OUTLET RJ45 CAT6

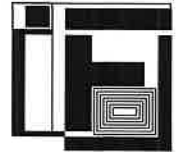
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ซีเอฟเวน บียอนด์ 2

OWNER :

บริษัท บิสการพัฒน จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Suebuk Rd., T. Taladyai,  
Huang, Phuket 83000  
Email : intermalforce@gmail.com

11 สม บุค ถนน ตาลายัว ตาฉะ เมือง ภูเก็ต

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 สม บุค ถนน ตาลายัว ตาฉะ เมือง ภูเก็ต

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

4th FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

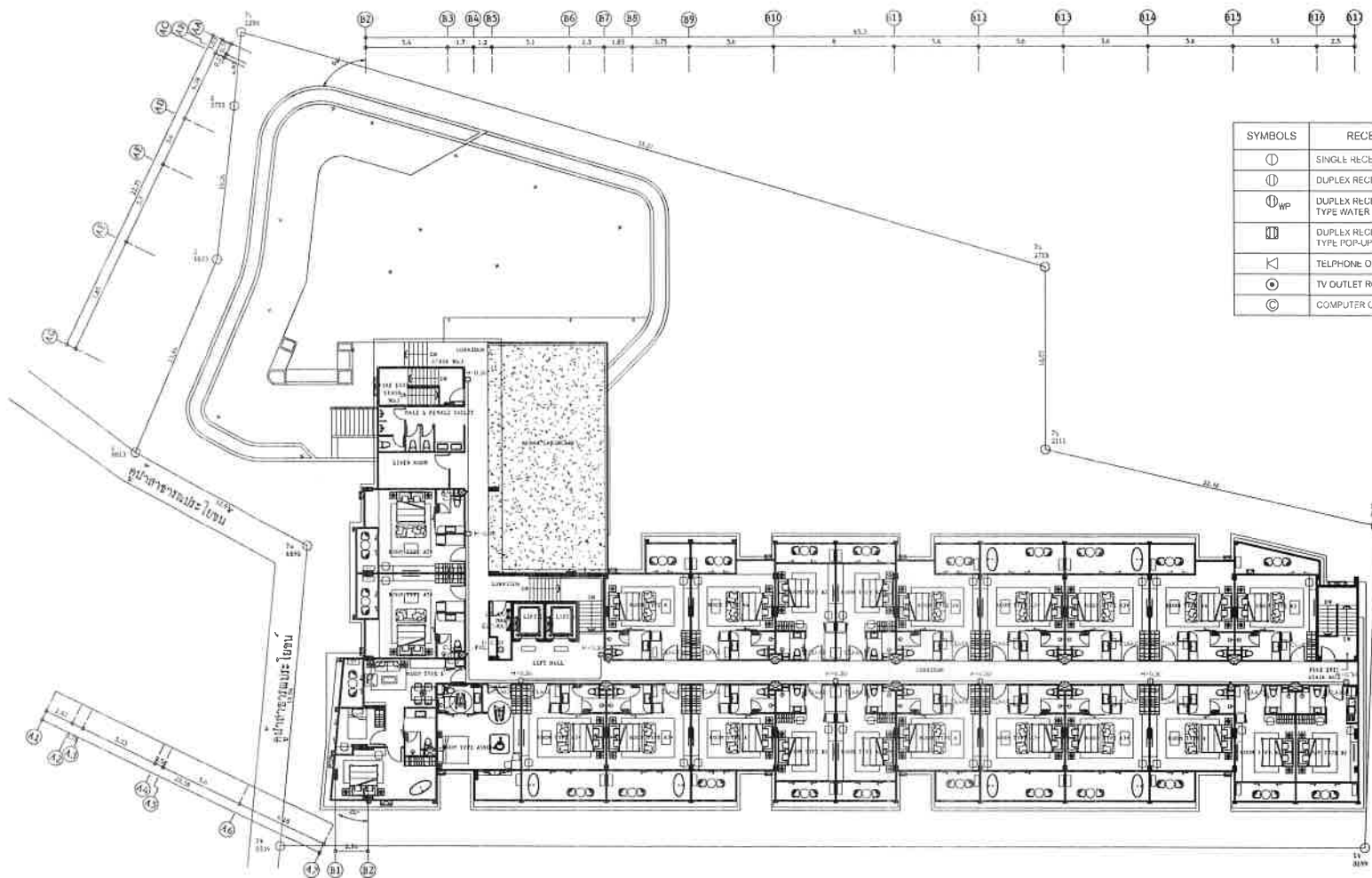
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use written disclosure or gold lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.

แปลนระบบไฟฟ้ากำลัง ชั้นที่ 4  
SCALE 1:100





SYMBOLS	RECEIPTACLE SYSTEM
①	SINGLE RECEIPTACLE OUTLET 2P+E 16A 250V
②	DUPLEX RECEIPTACLE OUTLET 2P+E 16A 250V
③ WP	DUPLEX RECEIPTACLE OUTLET 2P+E 16A 250V TYPE WATER PROOF
④	DUPLEX RECEIPTACLE OUTLET 2P+E 16A 250V TYPE POP-UP
⑤	TELEPHONE OUTLET RJ11
⑥	TV OUTLET RG6
⑦	COMPUTER OUTLET RJ45 CAT6

แปลนระบบไฟฟ้ากำลัง ชั้นที่ 5  
SCALE 1:100

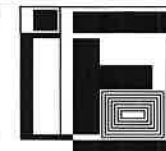
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ซีเคฟ้าน นีทฟ่อนค 2

OWNER :

บริษัท นีทฟ่อนค จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 ซอยสุขุมวิท 11/1 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
Email : internalforce.ifa@gmail.com

11 ซอยสุขุมวิท 11/1 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ซอยสุขุมวิท 11/1 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

5th FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:100

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect. It may not be used in any way without written permission of this office. Use without permission of this office. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.



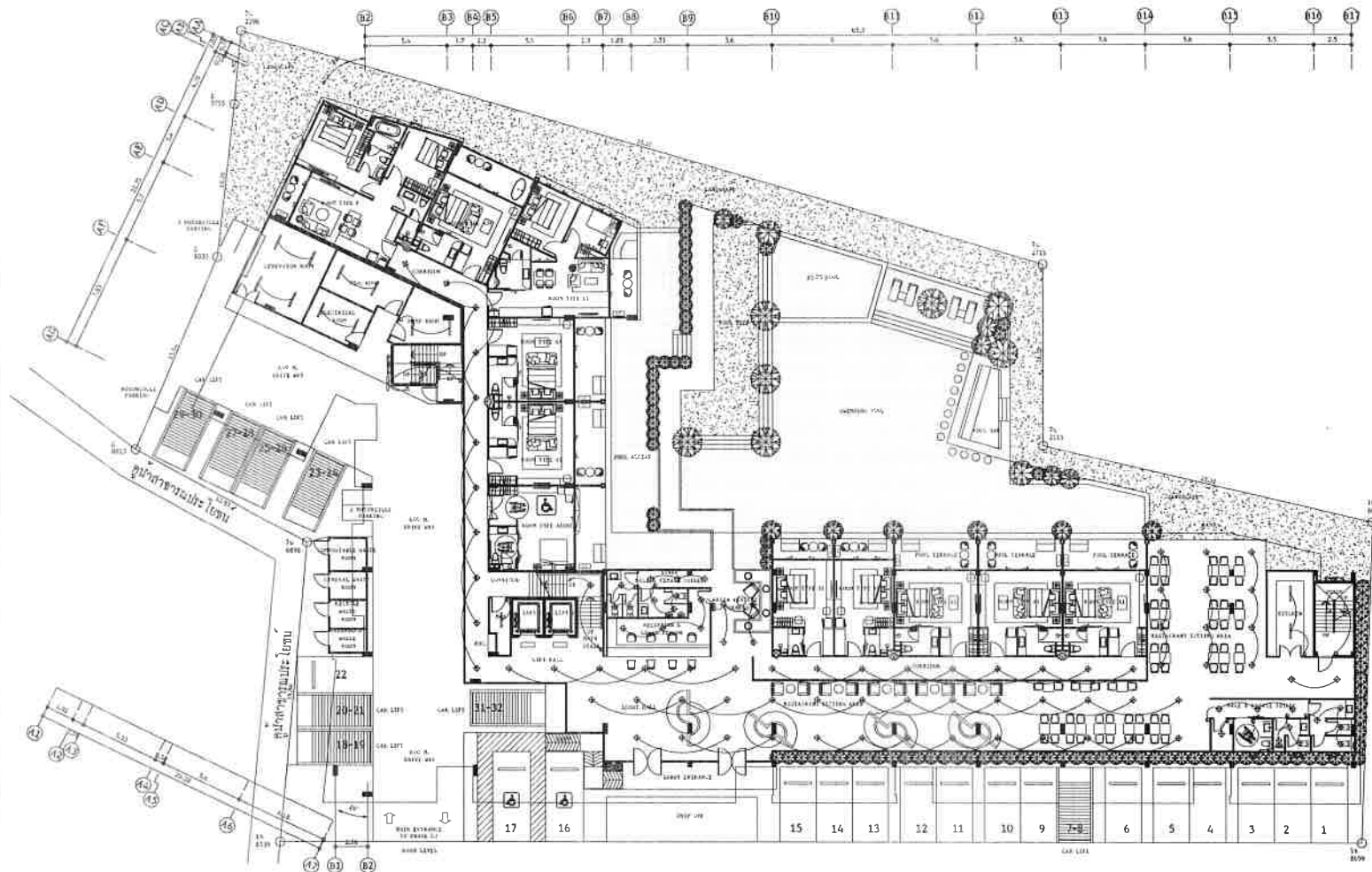
# แบบระบบแสงสว่าง

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

เจ้าของ : บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด

ตั้งอยู่ : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท รก. 4018 ตำบลสาคร อำเภอดงหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี





แปลนระบบแสงสว่าง ชั้นที่ 1  
SCALE 1:100

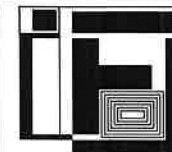
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
เชียงใหม่ นิพัทธ์นคร 2

OWNER :

บริษัท นิพัทธ์นครพัฒนา จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 ถนน 300 ปี เชียงใหม่ ตำบลเมืองเก่า  
เชียงใหม่ 50000  
Email : internalcosce@gmail.com

11 ถนน 300 ปี เชียงใหม่ ตำบลเมืองเก่า เชียงใหม่

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ถนน 300 ปี เชียงใหม่ ตำบลเมืองเก่า เชียงใหม่  
STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

1st FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:100

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

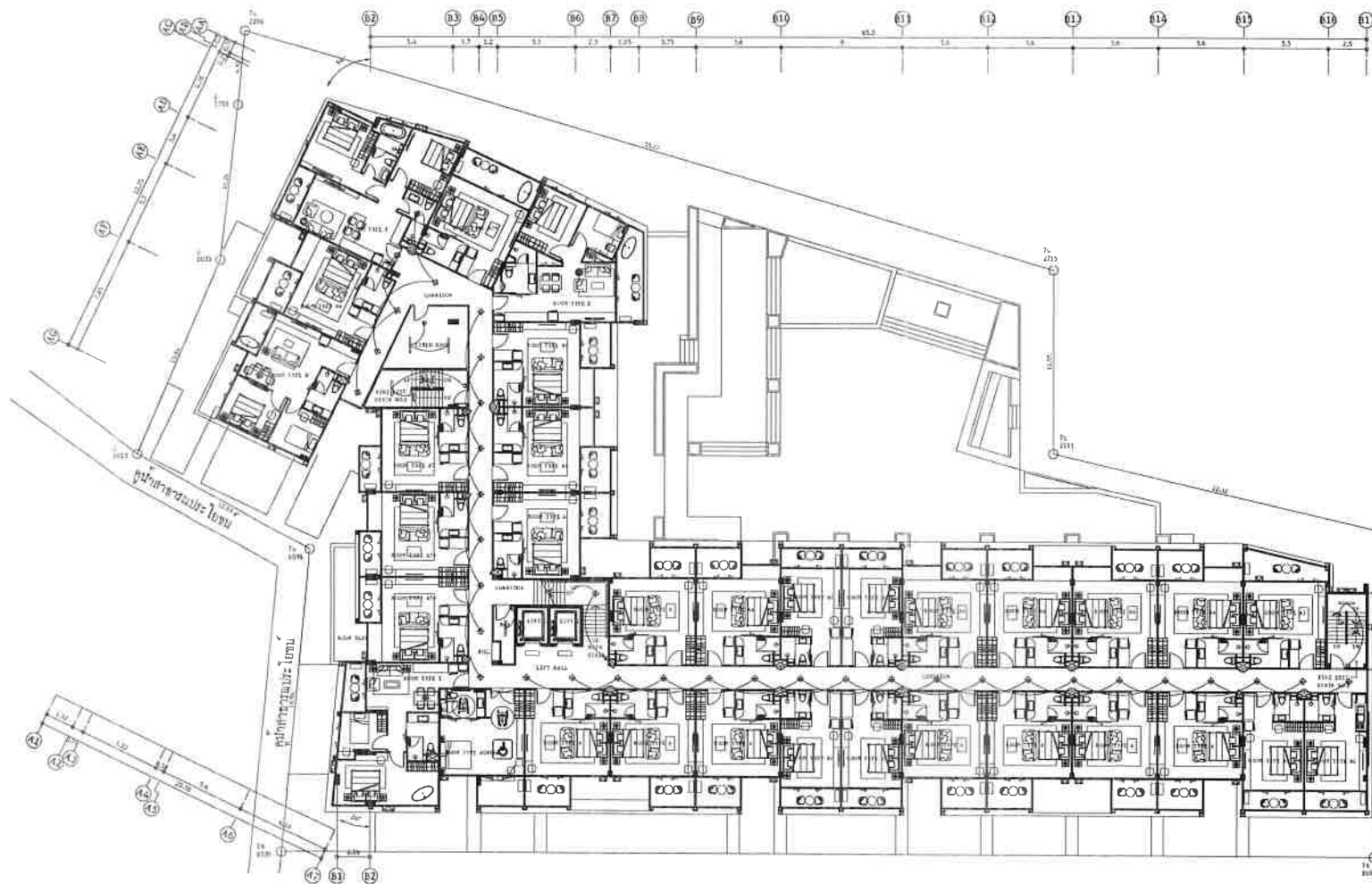
REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use written dimension or scale lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.





แปลนระบบแสงสว่าง ชั้นที่ 2  
SCALE 1:100

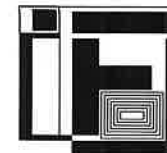
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
คอนโดมิเนียม 2

OWNER :

บริษัท บิโศการพัฒน จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

33 Moo 6, T. Taladyai,  
Mueang, Phuket 83000  
Email : internalforce@gmail.com

11 มุม ที่ดิน ขนาด 100 ไร่ 100 ไร่ 100 ไร่

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 มุม ที่ดิน ขนาด 100 ไร่ 100 ไร่ 100 ไร่

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

2nd FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

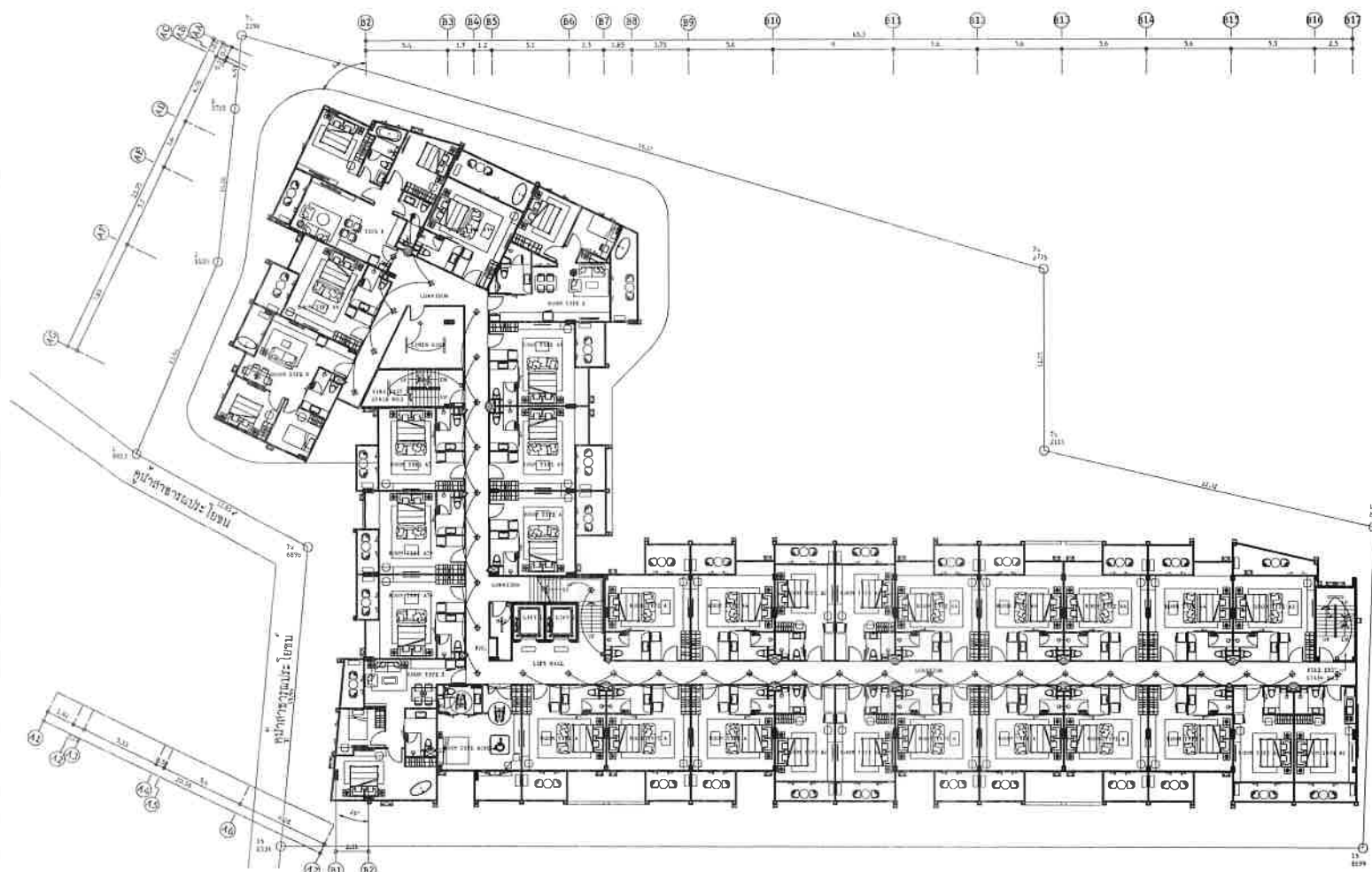
REVISIONS :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use without permission is prohibited. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.





แปลนระบบแสงสว่าง ชั้นที่ 3  
SCALE 1:100

**PROJECT TITLE :**  
โครงการอาคารชุด  
ซีเอสทาวน์ นิคมหนอง 2

**OWNER :**  
บริษัท บิสดาร์พัฒน จำกัด

**DESIGN TEAM :**

  
**IFA**  
**IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED**  
 11 ถนน ภูเก็ต ภูเก็ต 82000  
 Email : intermedia@kmail.com

**INTERIOR DESIGN :**  
LANDSCAPE DESIGN :

**STRUCTURAL ENGINEER :**

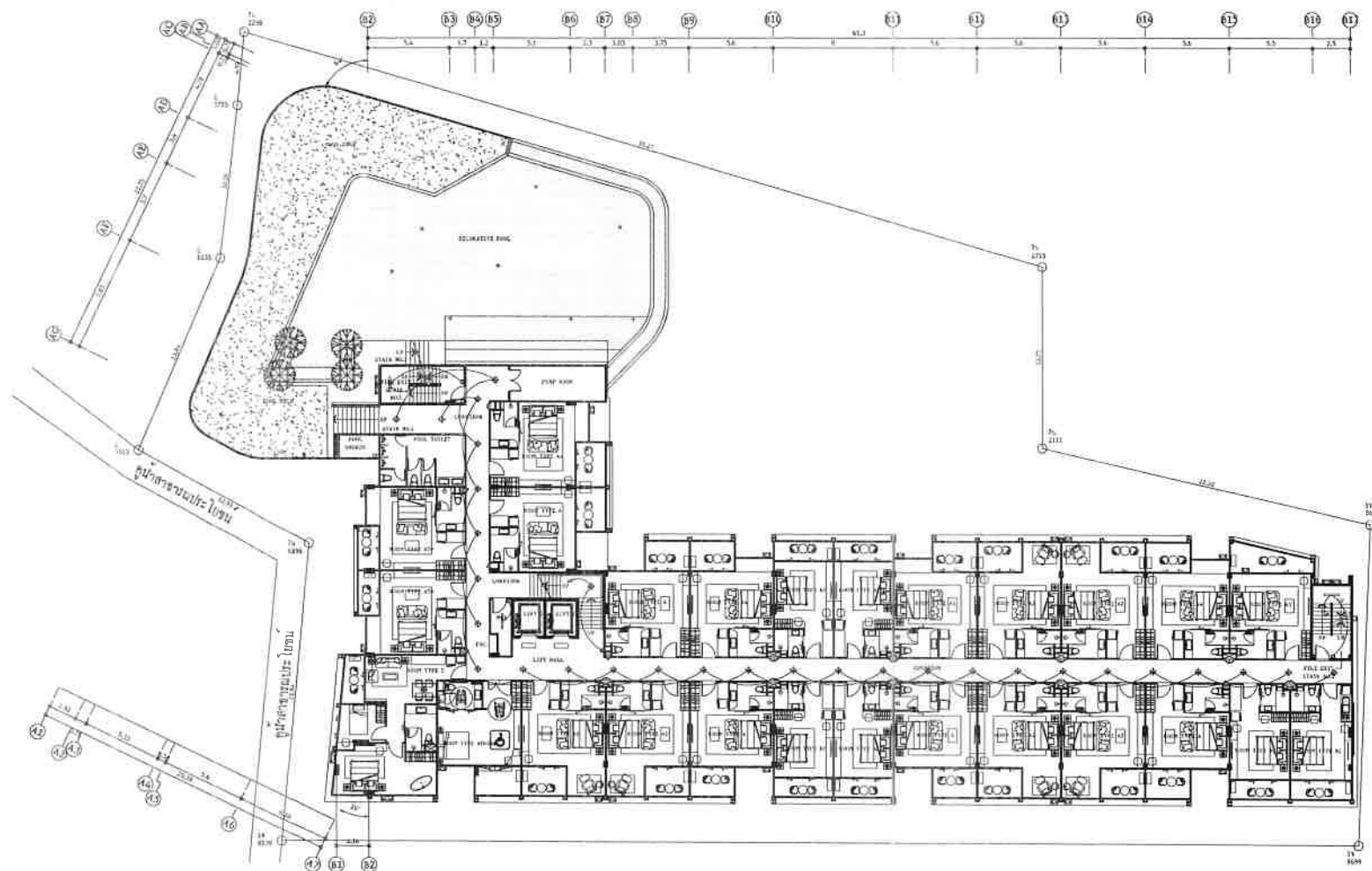
**SHEET TITLE :**  
3rd FLOOR LEVEL PLAN

**SHEET DETAIL :**  
DATE :  
SCALE : 1:100  
DRAWN :  
CHECKED :  
DRAWING NO. :

**REVISIONS :**

**EIA SUBMISSION DRAWING**  
Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. The written description or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the design specification & the EIA Submission Contract.





แปลนระบบแสงสว่าง ชั้นที่ 4  
SCALE 1:100

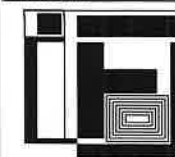
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ซีเคทาวน์ บีชพวยเทพ 2

OWNER :

บริษัท บีเคเนชั่นพัฒนา จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงสามเมือง อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000  
Email : info@ifarchitect.com

11 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงสามเมือง อ.เมือง จ.นนทบุรี

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงสามเมือง อ.เมือง จ.นนทบุรี

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

4th FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

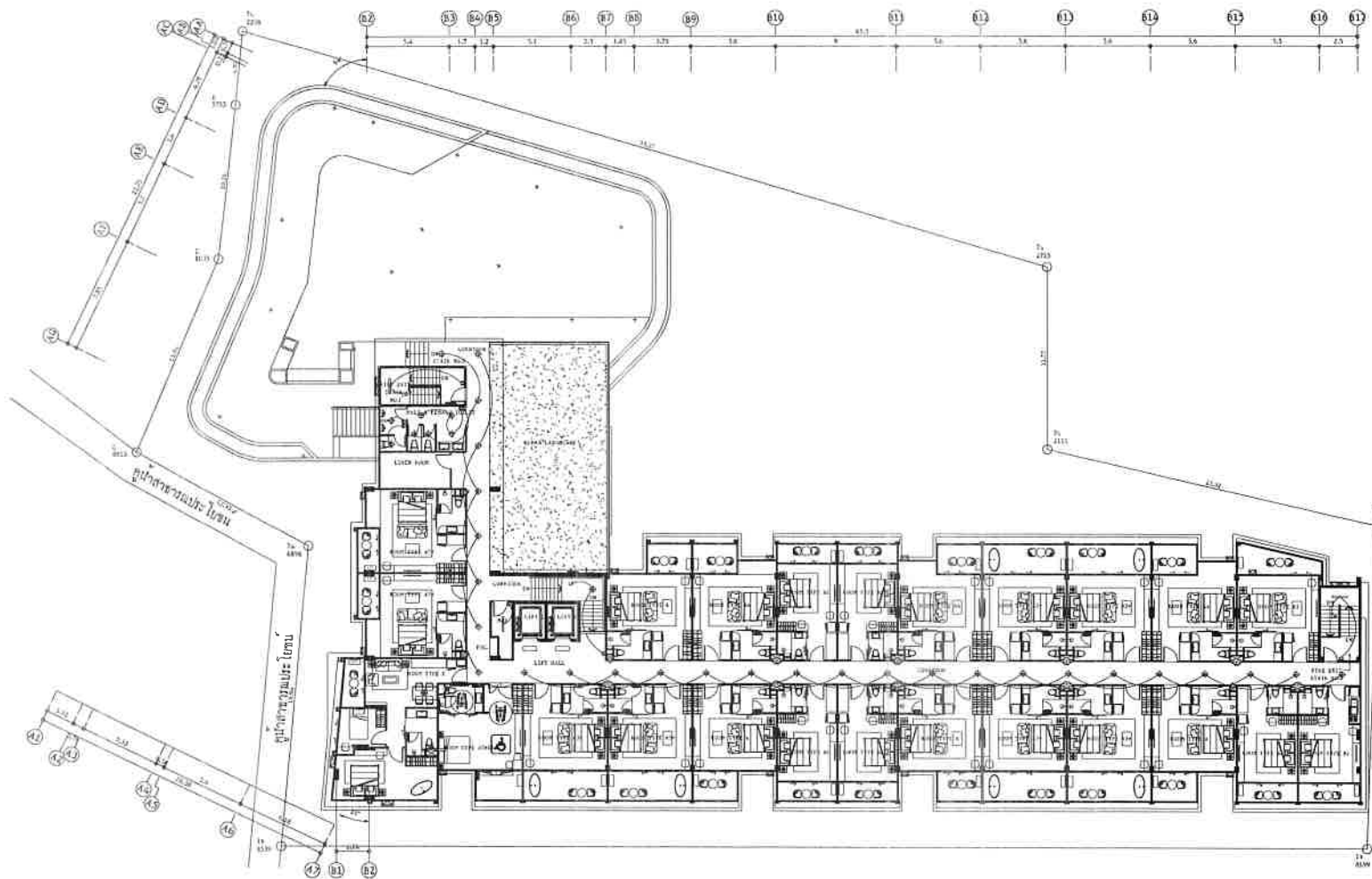
REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. The architect's design is not to be used in any way without written permission of this office. This drawing is to be used in conjunction with the design specification & the construction documents.





แผนระบบแสงสว่าง ชั้นที่ 5  
SCALE 1:100

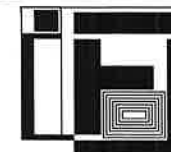
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารพาณิชย์  
ที่สวนพรวน นิคมพัฒนา 2

OWNER :

บริษัท มีอสังหาริมทรัพย์ จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Deekuk Rd., Taladyai,  
Huaing, Phuket 83000  
Email : ifaarchitect@gmail.com

11 ถนนวิภา อากาศใหญ่ ถนนเมือง ต.หาดใหญ่

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ถนนวิภา อากาศใหญ่ ถนนเมือง ต.หาดใหญ่

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

5th FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect and may not be used in any way without written permission of this office. Use written dimension on grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.



ภาคผนวก ก-5

แบบแปลนระบบป้องกันอัคคีภัย



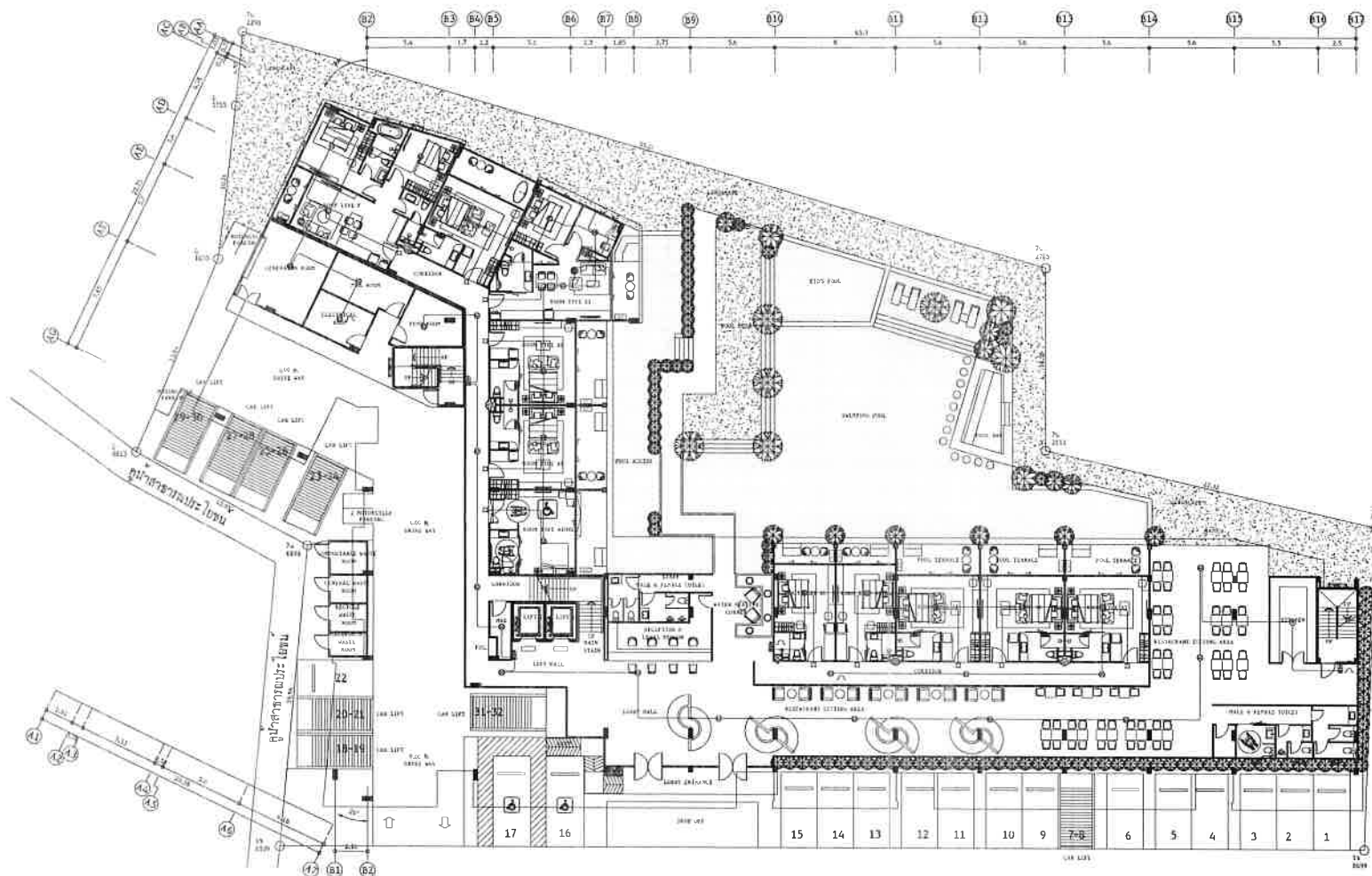
# แบบระบบแจ้งเตือนอัคคีภัย

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

เจ้าของ : บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด

ตั้งอยู่ : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท รก. 4018 ตำบลสาคร อำเภอดงหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี





แปลนระบบแจ้งเตือนอัคคีภัย ชั้นที่ 1  
SCALE 1:100

สัญลักษณ์	
(B)	ALARM BELL
(M)	MANUAL STATION
(SD)	SMOKE DETECTOR
(H)	HEAT DETECTOR

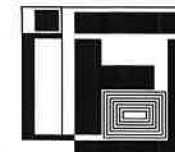
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
อโศก 2 ชั้น 17 ชั้น

OWNER :

บริษัท บิโอสถาพร จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Breukel Rd, T.Taladyai,  
Hua Hin, Phuket 83000  
Email : internalfocall@gmail.com

11 Breukel Rd, T.Taladyai, Hua Hin, Phuket 83000

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 Breukel Rd, T.Taladyai, Hua Hin, Phuket 83000

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

1st FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:100

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.

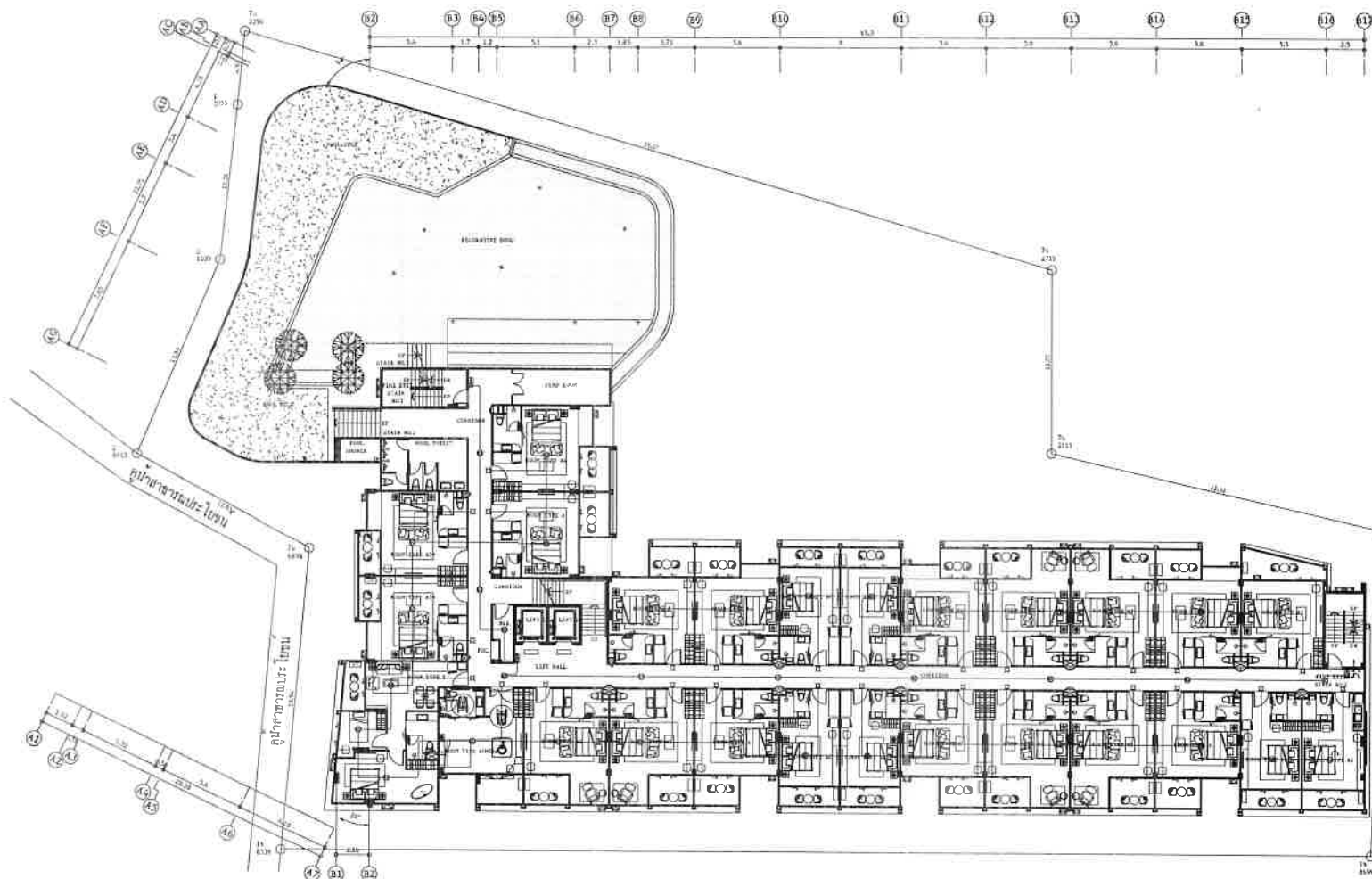












สัญลักษณ์	
[B]	ALARM BELL
[M]	MANUAL STATION
[SD]	SMOKE DETECTOR

แปลนระบบแจ้งเตือนอัคคีภัย ชั้นที่ 4  
SCALE 1:100

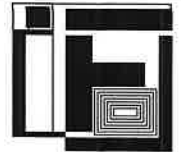
PROJECT TITLE :

โครงการขยายพื้นที่  
ชั้นที่ 2

OWNER :

บริษัท นิสิตาพอพัฒนา จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Deech Rd., Taladyai,  
Huang, Phuket 83000  
Email : internalforcea@gmail.com

11 ถนน 7 มิถุนายน ตำบลหางน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ถนน 7 มิถุนายน ตำบลหางน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต  
STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

4th FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. 1

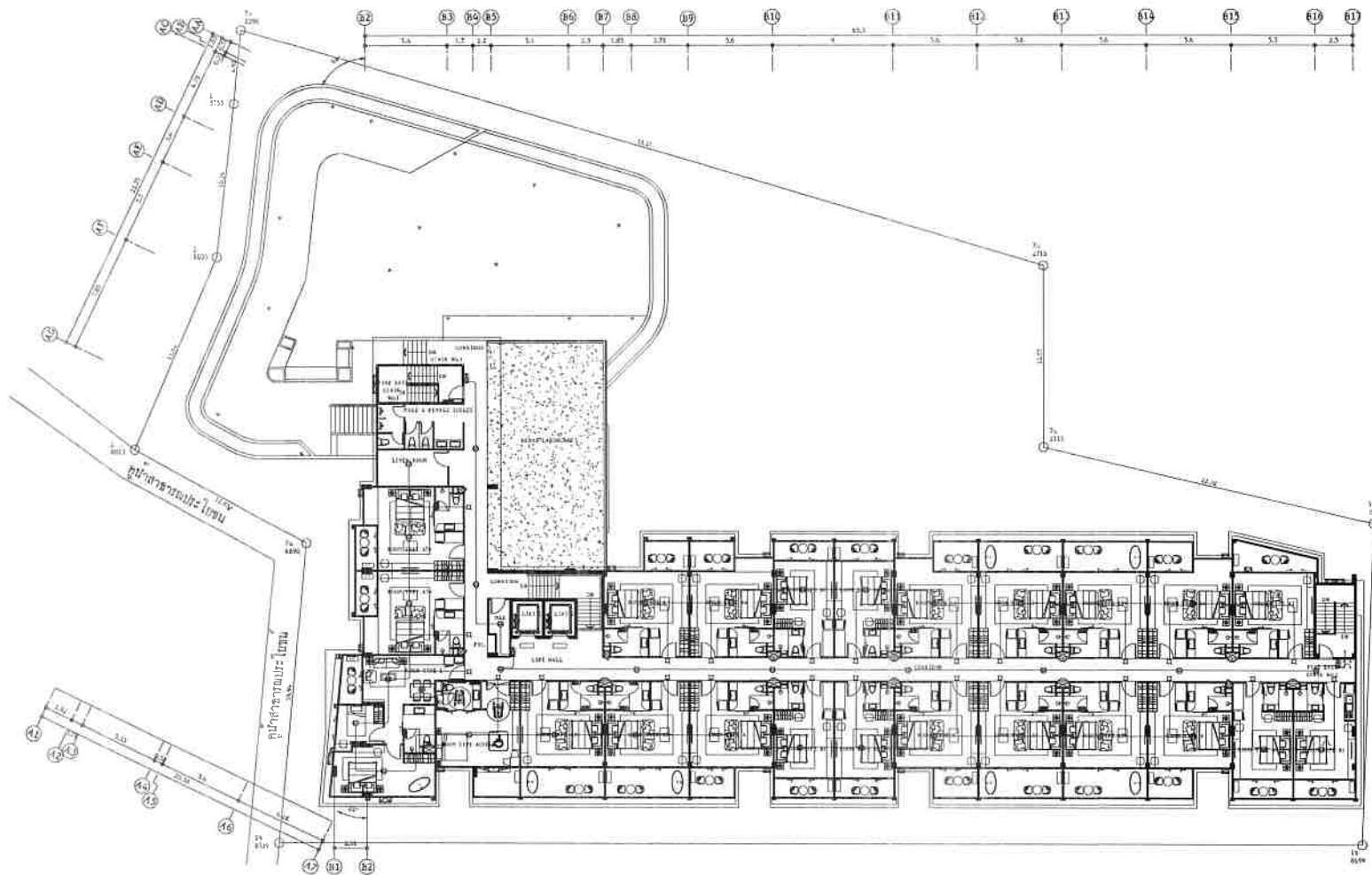
REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. The written dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be used in conjunction with the design Specification & the Construction Contract.





แปลนระบบแจ้งเตือนอัคคีภัย ชั้นที่ 5  
SCALE 1:100

สัญลักษณ์	
B	ALARM BELL
M	MANUAL STATION
SD	SMOKE DETECTOR

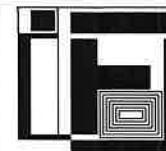
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ทีละสวน นีฬารอนค 2

OWNER :

บริษัท นีฬารอนค จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Deebuk Rd., Taladyai,  
Huaeng, Phuket 83000  
Email : internelforce@gmail.com



11 ถนน เพ็ญ สวน นีฬารอนค 2 นีฬารอนค จำกัด

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ถนน เพ็ญ สวน นีฬารอนค 2 นีฬารอนค จำกัด

STRUCTURAL ENGINEER :



SHEET TITLE :

5th FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use written dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.



ภาคผนวก ก-6  
แบบแปลนระบบดับเพลิง



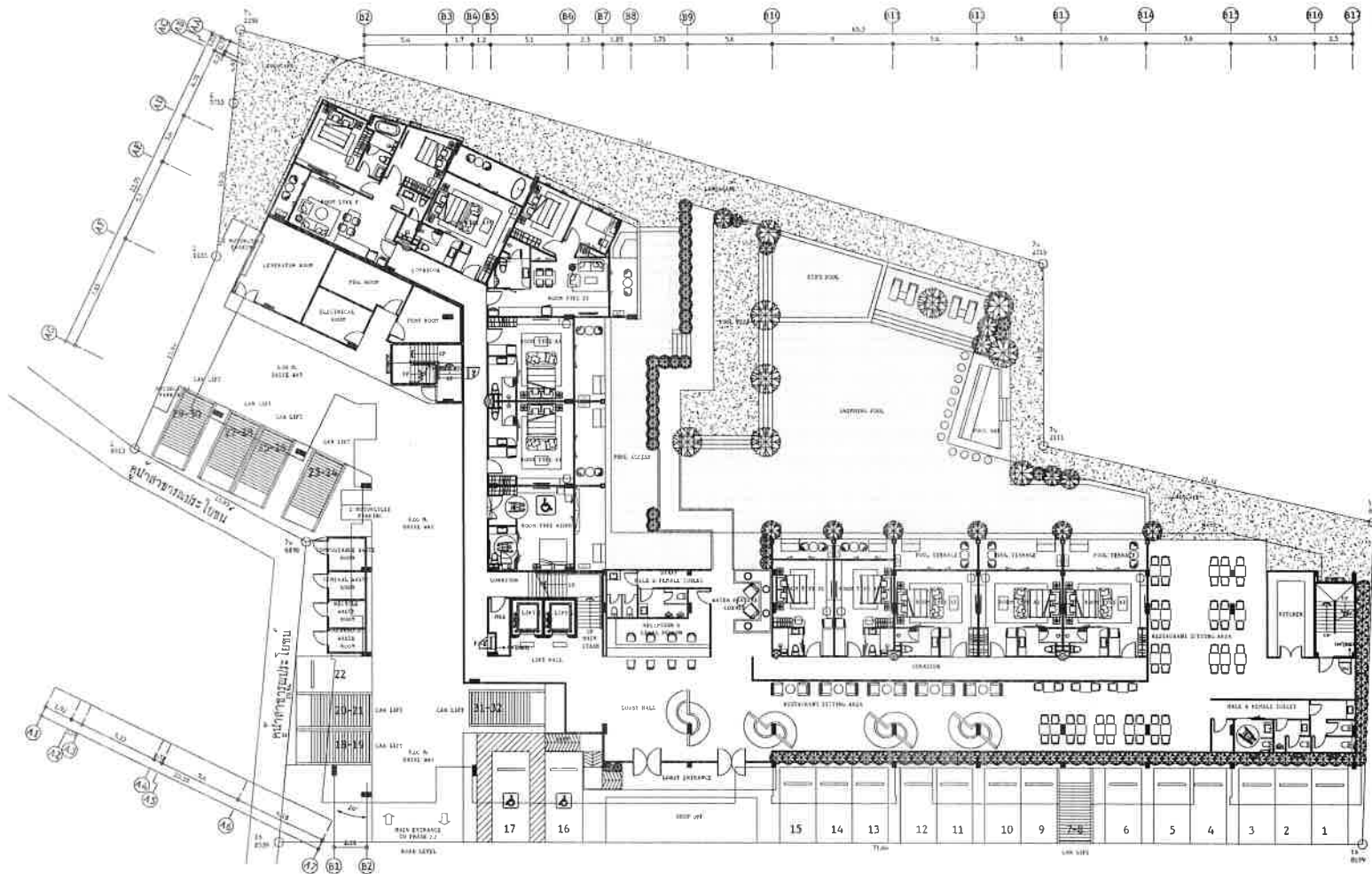
## แบบระบบดับเพลิง

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

เจ้าของ : บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด

ตั้งอยู่ : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท รก. 4018 ตำบลสาคร อำเภอดงหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี





ตู้ดับเพลิง (Fire Hose Reel Cabinet)

แปลนระบบดับเพลิง ชั้นที่ 1  
SCALE 1:100

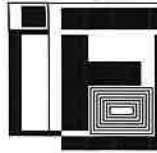
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ซีเนฟวน บีทรีคอนค 2

OWNER :

บริษัท บีคอนฟลวน จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Dvay Rd, 2/F, Talady,  
Huayphuket 83000,  
Email : internalforce@gmail.com

11 ชั้น 1000 ตารางเมตร 1000 ตารางเมตร 1000 ตารางเมตร

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ชั้น 1000 ตารางเมตร 1000 ตารางเมตร 1000 ตารางเมตร

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

1st FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE # 1:300

DRAWN :

CHECKED :

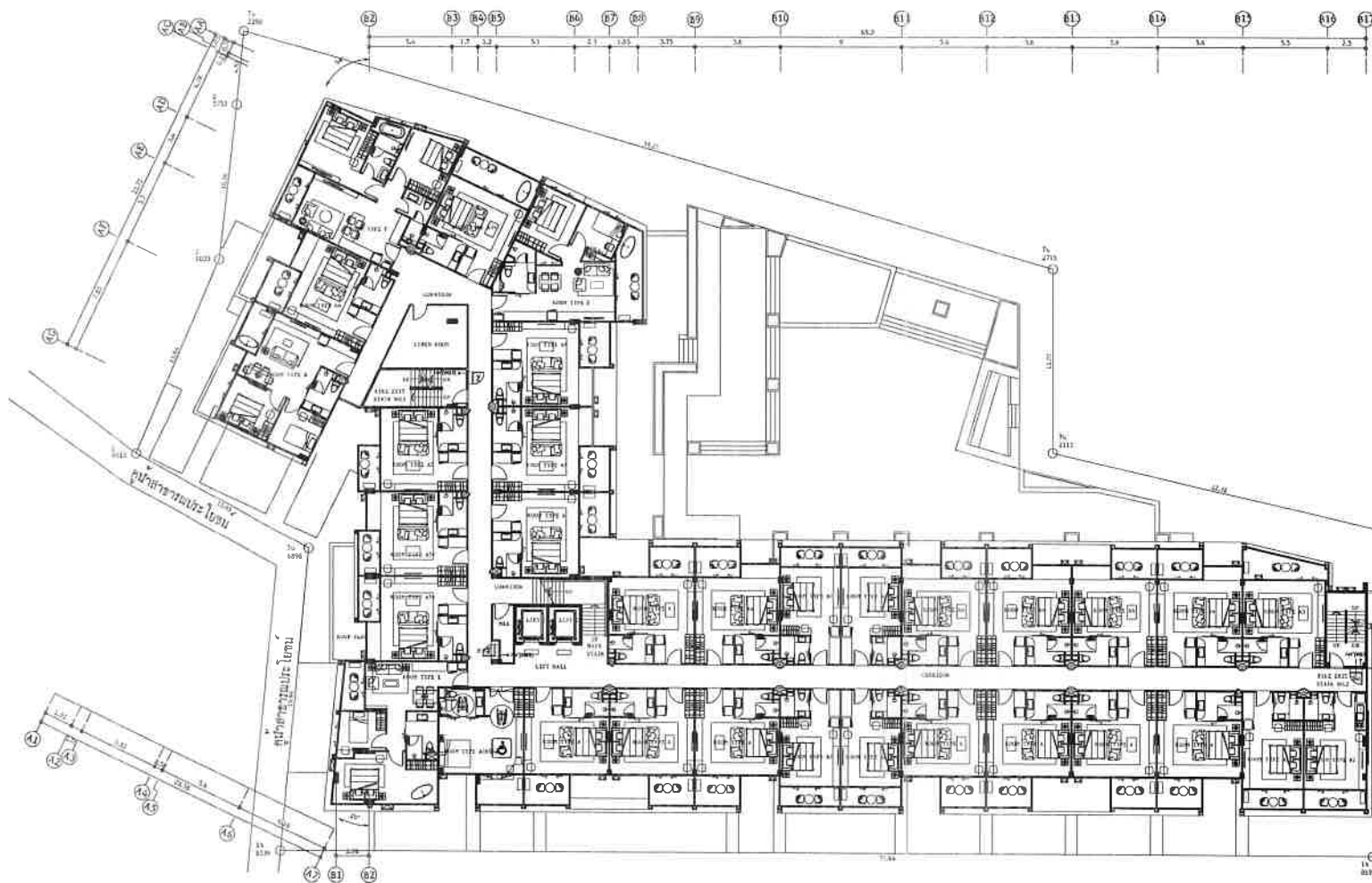
DRAWING NO. :

REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING  
Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use without permission or in violation of the conditions of use may result in legal action. This drawing is to be used in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.





ตู้ดับเพลิง (Fire Hose Reel Cabinet)

แปลนระบบดับเพลิง ชั้นที่ 2  
SCALE 1:100

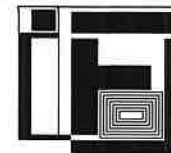
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารอสังหาริมทรัพย์  
ที่สวน ปิยะพันธ์ 2

OWNER :

บริษัท บิวดาร์พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Sukkhum Rd., T. Taladyai,  
Mueang, Phuket 83000  
Email : internalforcea@gmail.com

11 ถนน สุขุมวิท ตำบล ตาลาย เมือง จังหวัดภูเก็ต

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ถนน สุขุมวิท ตำบล ตาลาย เมือง จังหวัดภูเก็ต

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

2nd FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:100

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

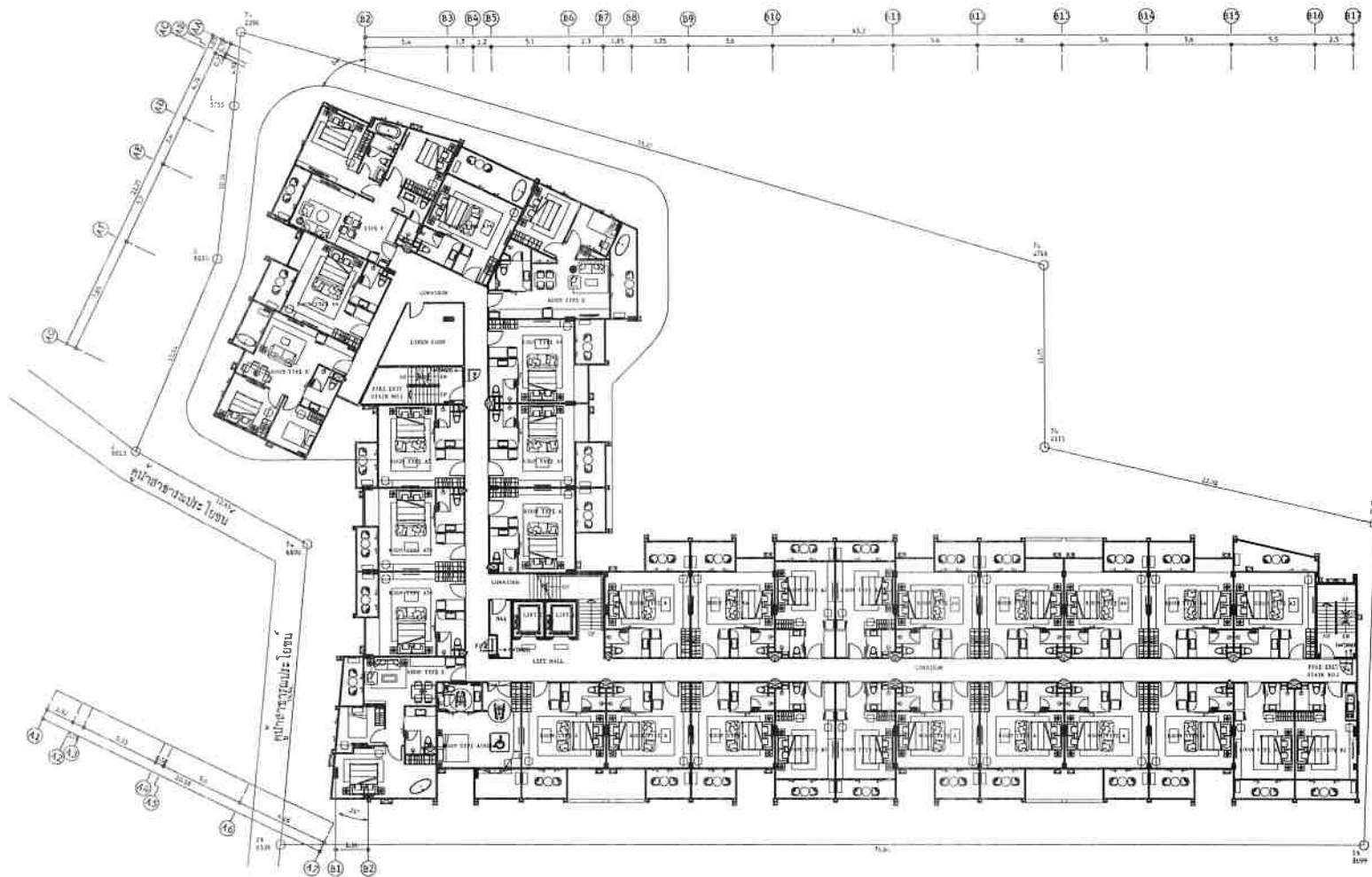
REVISIONS :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use without dimension or 21d lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specifications & the Submission Conditions.





ตู้ดับเพลิง (Fire Hose Reel Cabinet)

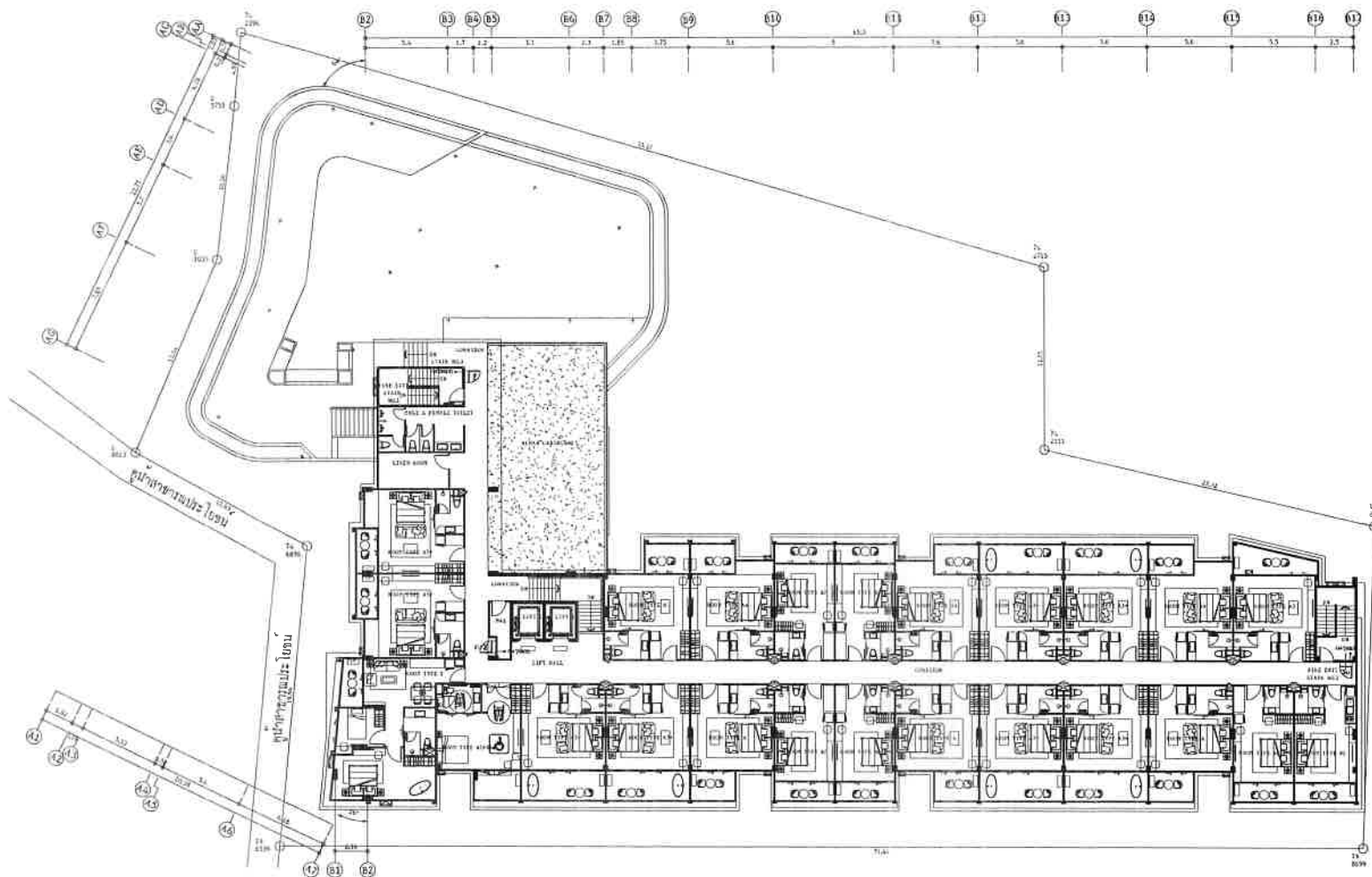
แปลนระบบดับเพลิง ชั้นที่ 3  
SCALE 1:100

<b>PROJECT TITLE :</b>	
โครงการอาคารชุด ซีเอสทาวน์ บีทรีคอนค 2	
<b>OWNER :</b>	
บริษัท บีเอสทาวน์พัฒนา จำกัด	
<b>DESIGN TEAM :</b>	
	
<b>IFA</b>	
<b>IF ARCHITECTURE COMPANY LIMITED</b>	
11 ถนน สุขุมวิท แขวงคลองเตย เขต คลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 Email : internalforce@gmail.com	
11 ถนน สุขุมวิท แขวงคลองเตย เขต คลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	
<b>INTERIOR DESIGN :</b>	
<b>LANDSCAPE DESIGN :</b>	
<b>IFA</b>	
11 ถนน สุขุมวิท แขวงคลองเตย เขต คลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	
<b>STRUCTURAL ENGINEER :</b>	
<b>SHEET TITLE :</b>	
3rd FLOOR LEVEL PLAN	
<b>SHEET DETAIL :</b>	
DATE :	
SCALE :	
DRAWN :	
CHECKED :	
<b>DRAWING NO. :</b>	
<b>REVISIONS :</b>	
1. 2. 3. 4. 5.	
<b>EIA SUBMISSION DRAWING</b>	
Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect. It may not be used in any way without written permission of this office. Use without dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & The Construction Contract.	









ตู้ดับเพลิง (Fire Hose Reel Cabinet)

แปลนระบบดับเพลิง ชั้นที่ 5  
SCALE 1:100

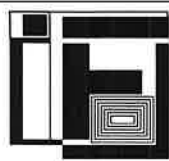
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารพาณิชย์  
ชั้นพื้น 5

OWNER :

บริษัท อินเตอร์ฟอร์ซ จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Suehak Rd., Taladkhai,  
Muang Phuket 83000  
Email : interforcea@gmail.com

11. แผน พื้น 5th Floor 5th Floor 5th Floor

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11. แผน พื้น 5th Floor 5th Floor 5th Floor

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

5th FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE: 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING  
Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect. It may not be used in any way without written permission of this office. The written dimension or scale lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.



ภาคผนวก ก-7

แบบแปลนติดตั้งระบบไฟฉุกเฉิน ป้ายหนีไฟ  
และการติดตั้งกล่องวงจรปิด



แบบระบบไฟฉุกเฉิน ป้ายหนีไฟ และกล่องวงจรปิด

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น ปิซพรอนต์ 2

เจ้าของ : บริษัท ปิสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด

ตั้งอยู่ : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท รก. 4018 ตำบลสาคร อำเภอดงหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี



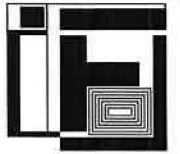
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
รัชดาภิเษก ปิ่นทอง 2

OWNER :

บริษัท นวัตกรรมพัฒนา จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 ถนน สุขุมวิท แขวง คลองเตย เขต คลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
Email : intercom@ceco@gmail.com

11 ถนน สุขุมวิท แขวง คลองเตย เขต คลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ถนน สุขุมวิท แขวง คลองเตย เขต คลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

1st FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

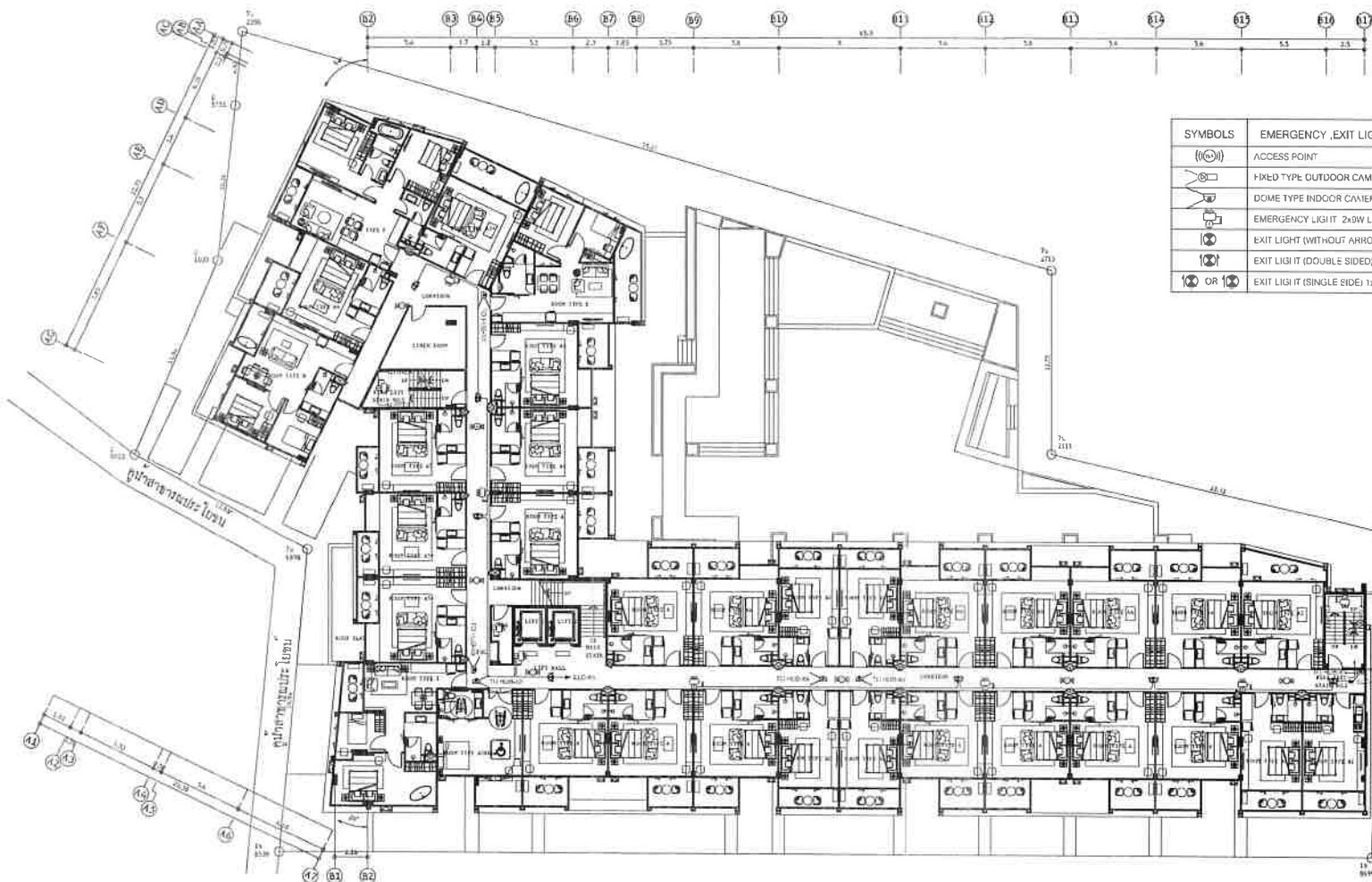
EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect and may not be used in any way without written permission of this office. Use written dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.

SYMBOLS	EMERGENCY ,EXIT LIGHT ,CCTV ,WIFI SYSTEM
(C)	ACCESS POINT
(C)	FIXED TYPE OUTDOOR CAMERA
(C)	DOIM TYPE INDOOR CAMERA
(C)	EMERGENCY LIGHT 2x9W LED V.BATTERY 2 1K.
(C)	EXIT LIGHT (WITHOUT ARROW) 1x10W LED V.BATTERY 2 1K.
(C)	EXIT LIGHT (DOUBLE SIDE) 1x10W LED V.BATTERY 2 1K.
(C) OR (C)	EXIT LIGHT (SINGLE SIDE) 1x10W LED V.BATTERY 2 1K.

แปลนระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน, บ้ายหนีไฟ, กล่องวงจรปิดและ WIFI ชั้นที่ 1  
SCALE 1:100





SYMBOLS	EMERGENCY ,EXIT LIGHT ,CCTV ,WIFI SYSTEM
	ACCESS POINT
	FIXED TYPE OUTDOOR CAMERA
	DOMO TYPE INDOOR CAMERA
	EMERGENCY LIGHT 2x9W LED W/BATTERY 2 H.
	EXIT LIGHT (WITHOUT ARROW) 1x10W LED W/BATTERY 2 H.
	EXIT LIGHT (DOUBLE SIDED) 1x10W LED W/BATTERY 2 H.
	EXIT LIGHT (SINGLE SIDE) 1x10W LED W/BATTERY 2 H.

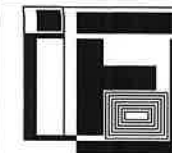
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ซีไฮฟวน บิซฟอนค 2

OWNER :

บริษัท บิสดาวฟอนค จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 ถนน วิถี ชุมชน อสมทใหญ่ ตำบล เมือง วิเศษบุรี  
Mueang Phukhet 83000  
Email : intermalforcon@igivw.com

11 ถนน วิถี ชุมชน อสมทใหญ่ ตำบล เมือง วิเศษบุรี

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ถนน วิถี ชุมชน อสมทใหญ่ ตำบล เมือง วิเศษบุรี

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

2nd FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

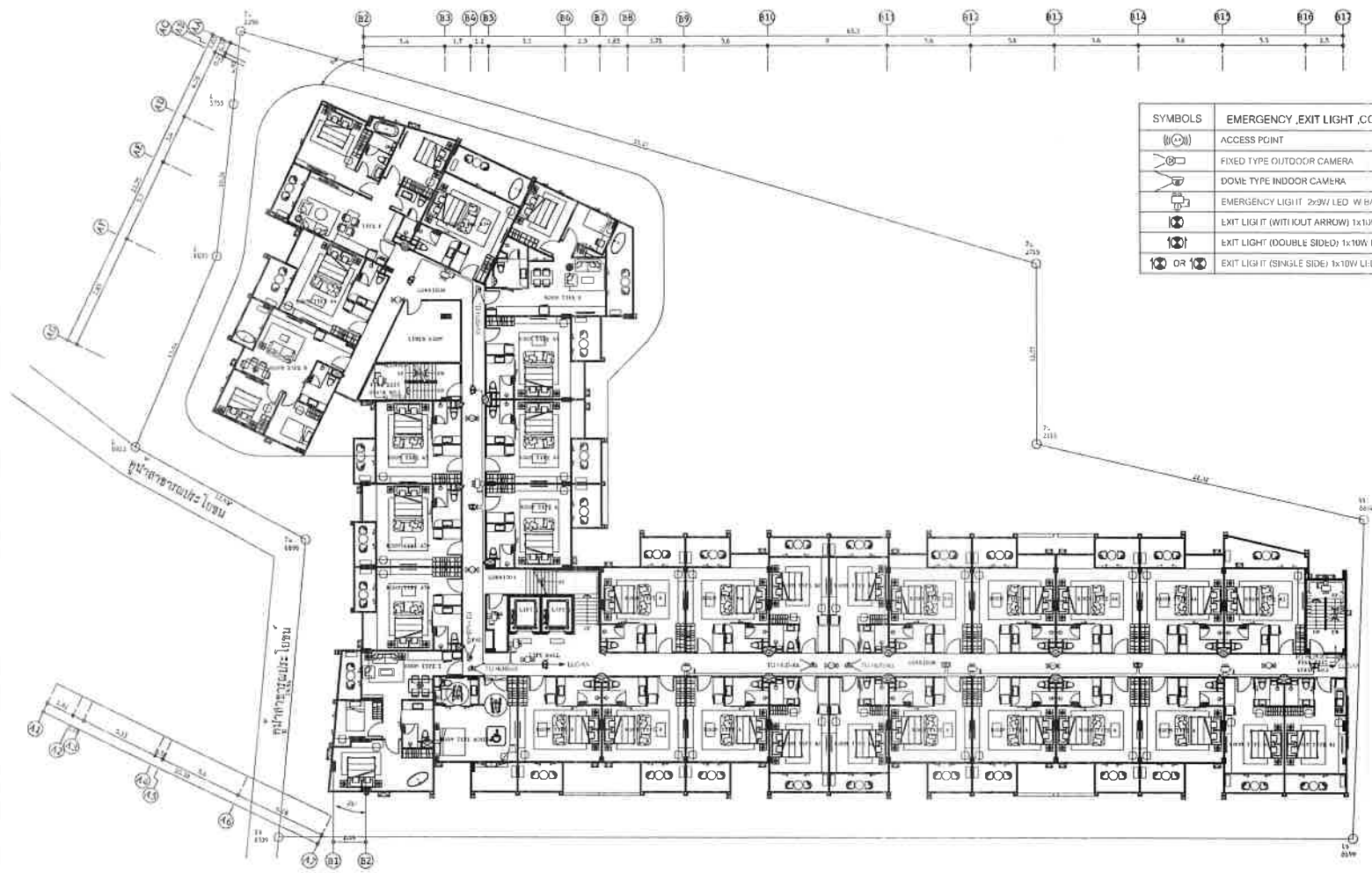
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use without dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the design specification & the Construction Contract.

แปลนระบบไฟฟ้า, ภัยหนีไฟ, กล้องวงจรปิดและ WIFI ชั้นที่ 2  
SCALE 1:100





SYMBOLS	EMERGENCY ,EXIT LIGHT ,CCTV ,WIFI SYSTEM
	ACCESS POINT
	FIXED TYPE OUTDOOR CAMERA
	DOME TYPE INDOOR CAMERA
	EMERGENCY LIGHT 2x3W LED W/BATTERY 2 H.
	EXIT LIGHT (WITH OUT ARROW) 1x10W LED W/BATTERY 2 H.
	EXIT LIGHT (DOUBLE SIDED) 1x10W LED W/BATTERY 2 H.
	EXIT LIGHT (SINGLE SIDE) 1x10W LED W/BATTERY 2 H.

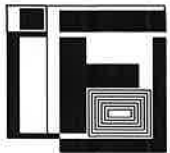
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ซีเอสทาวน์ นีฬารอบนอก 2

OWNER :

บริษัท นีฬารอบนอก จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Deabuk Rd., T.Taladyai,  
Huang, Phuket 83000  
Email : internelforce@gmail.com

11. งาน ภูมิสถาปัตย์

11. งาน ภูมิสถาปัตย์

INTERIOR DESIGN :

LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11. งาน ภูมิสถาปัตย์

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

3rd FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

1.

2.

3.

4.

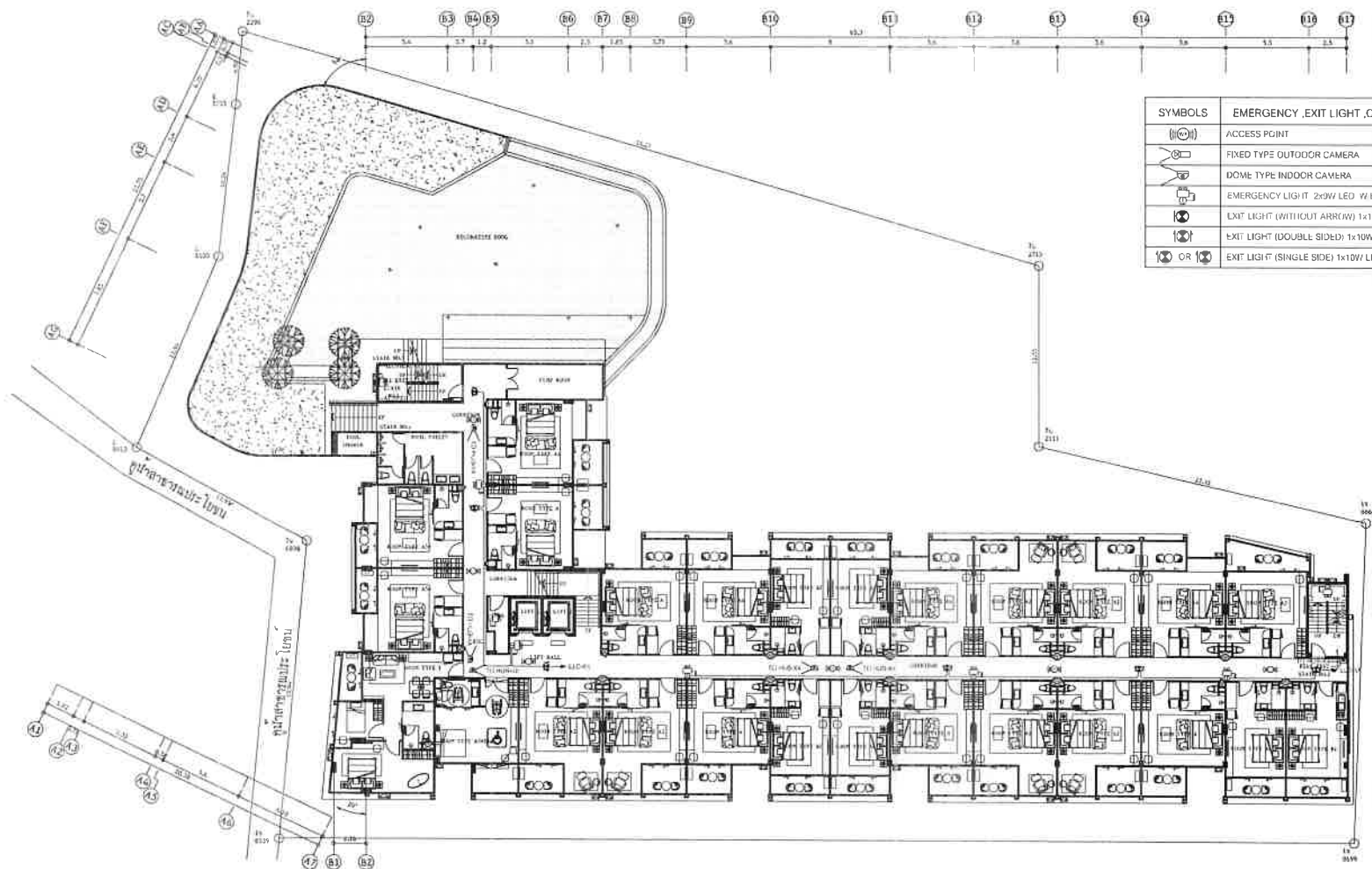
5.

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use without disclosure or credit lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.

แปลนระบบไฟฟ้า, ภัยหนีไฟ, กล้องวงจรปิดและ WIFI ชั้นที่ 3  
 SCALE 1:100





SYMBOLS	EMERGENCY ,EXIT LIGHT ,CCTV ,WIFI SYSTEM
	ACCESS POINT
	FIXED TYPE OUTDOOR CAMERA
	DOME TYPE INDOOR CAMERA
	EMERGENCY LIGHT 2x9W LED W/BATTERY 2 Hr.
	EXIT LIGHT (WITHOUT ARROW) 1x10W LED W/BATTERY 2 Hr.
	EXIT LIGHT (DOUBLE SIDED) 1x10W LED W/BATTERY 2 Hr.
	EXIT LIGHT (SINGLE SIDE) 1x10W LED W/BATTERY 2 Hr.

PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ชั้นที่ 4 อาคาร 2

OWNER :

บริษัท บิสดาร์ฟอว์น จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

41 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10300  
Tel : 02-000-0000  
Email : info@ifaarchitect.com

11 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10300

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10300

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

4th FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

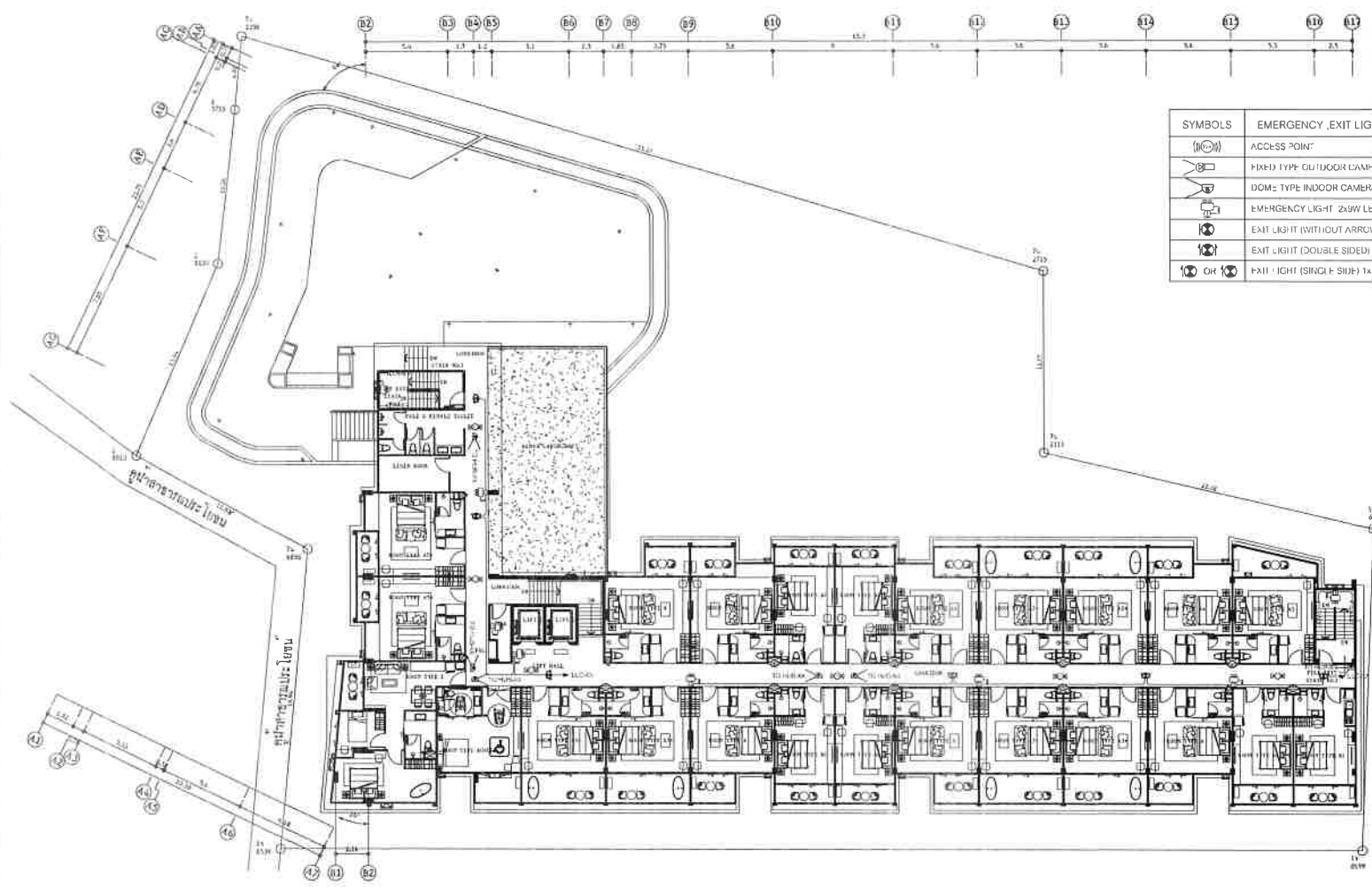
Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect and may not be used in any way without written permission of this office. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Urban Specification & the Construction Contract.

แปลนระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน, ป้ายหนีไฟ, กล้องวงจรปิดและ WIFI ชั้นที่ 4

SCALE

1:100





SYMBOLS	EMERGENCY, EXIT LIGHT, CCTV, WIFI SYSTEM
	ACCESS POINT
	FIXED TYPE OUTDOOR CAMERA
	DOM- TYPE INDOOR CAMERA
	EMERGENCY LIGHT 2x3W LED W/BATTERY 2 Hr.
	EXIT LIGHT (WITH OUT ARROW) 1x10W LED W/BATTERY 2 Hr.
	EXIT LIGHT (DOUBLE SIDED) 1x10W LED W/BATTERY 2 Hr.
	EXIT LIGHT (SINGLE SIDE) 1x10W LED W/BATTERY 2 Hr.

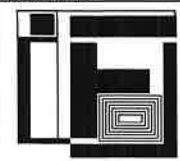
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ชั้นพื้น 5th ฟลอร์ 2

OWNER :

บริษัท บิโศกพัฒนา จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 ถนน สุขุมวิท แขวง สุขุมวิท เขต คลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
Email : info@ifaarchitect.com

11 ถนน สุขุมวิท แขวง สุขุมวิท เขต คลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ถนน สุขุมวิท แขวง สุขุมวิท เขต คลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

5th FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. The within drawings are for information only and are not to be used for construction. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.

แปลนระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน, บำบัดน้ำไฟ, กล้องวงจรปิดและ WIFI ชั้นที่ 5  
SCALE 1:100



ภาคผนวก ก-8

แบบแปลนระบบป้องกันฟ้าผ่า



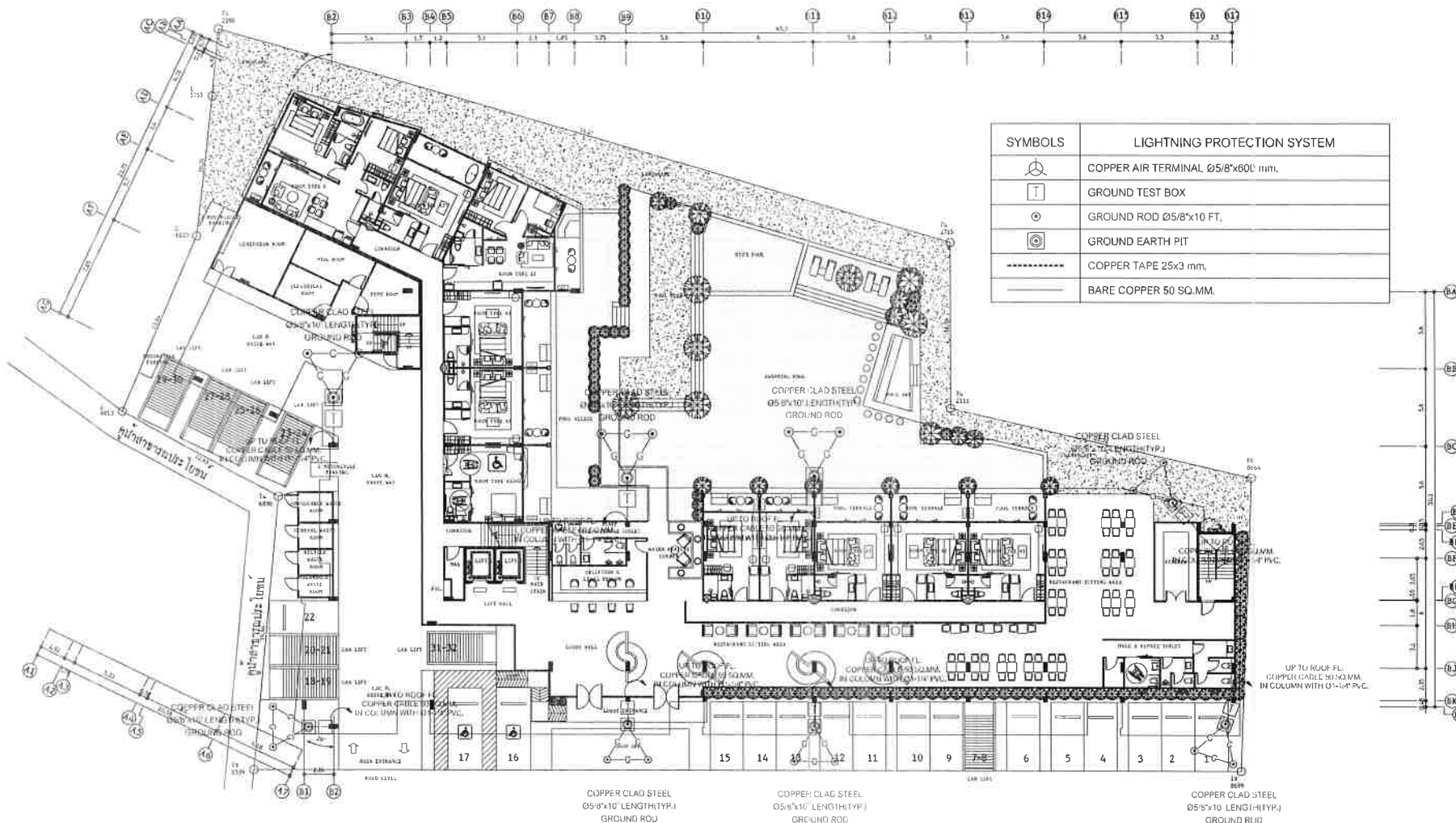
# แบบระบบป้องกันฟ้าผ่า และสายล่อฟ้า

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

เจ้าของ : บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด

ตั้งอยู่ : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท รก. 4018 ตำบลสาคร อำเภอดงหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี





แปลนระบบล่อฟ้า ชั้นที่ 1  
SCALE 1:100

**PROJECT TITLE :**  
โครงการอาคารชุด  
ซีเอสทาวน์ นิคมขอนแก่น 2

**OWNER :**  
บริษัท บิโศกพัฒนาลักษณ์ จำกัด

**DESIGN TEAM :**

**IFA**  
IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED  
11 Deebuk Rd. 3 Taladyai,  
Mueang Phakhe 33000  
Email : interaolforccna@gmail.com

**INTERIOR DESIGN :**  
LANDSCAPE DESIGN :

**IFA**

**STRUCTURAL ENGINEER :**

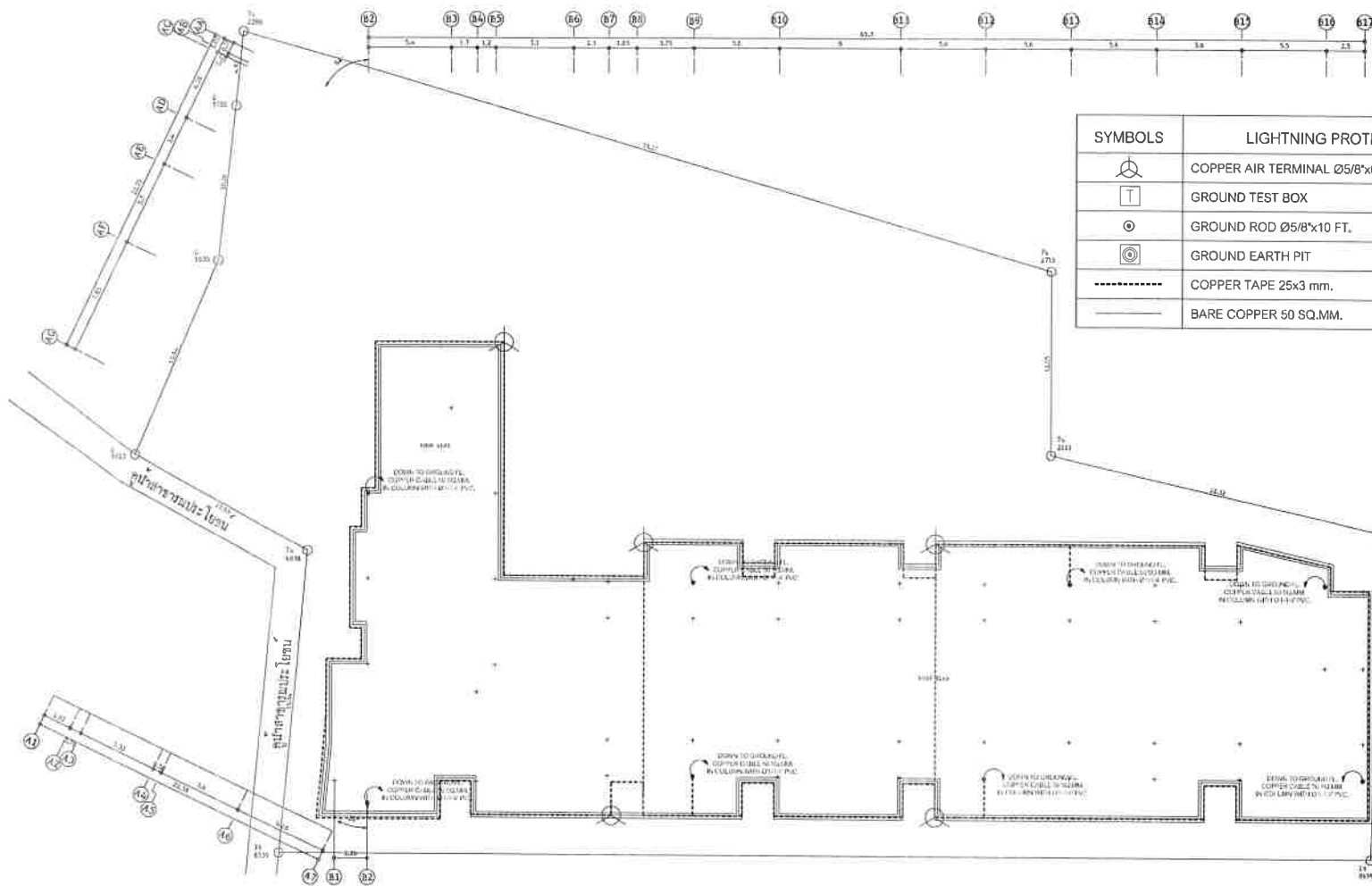
**SHEET TITLE :**  
1st FLOOR LEVEL PLAN

**SHEET DETAIL :**  
DATE :  
SCALE : 1:300  
DRAWN :  
CHECKED :  
DRAWING NO. :

**REVISIONS :**

**EIA SUBMISSION DRAWING**  
Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect. It may not be used in any way without written permission of this office. Use without permission is void. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.





แปลนระบบล่อฟ้า ชั้นหลังคา

SCALE

1:100

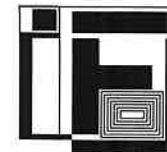
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ซีเคฟาร์ม บีทรีฟาร์ม 2

OWNER :

บริษัท บีเคเคฟาร์ม จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Deebuk Rd., Taladyai,  
Mueang, Phuket 83000  
Email : internalforce@gmail.com

11 Deebuk Rd., Taladyai, Mueang, Phuket 83000

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 Deebuk Rd., Taladyai, Mueang, Phuket 83000

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

ROOF LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:100

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. The written dimension in 24h lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.



ภาคผนวก ก-9

แบบแปลนติดตั้งระบบปรับอากาศ และระบายนํ้า



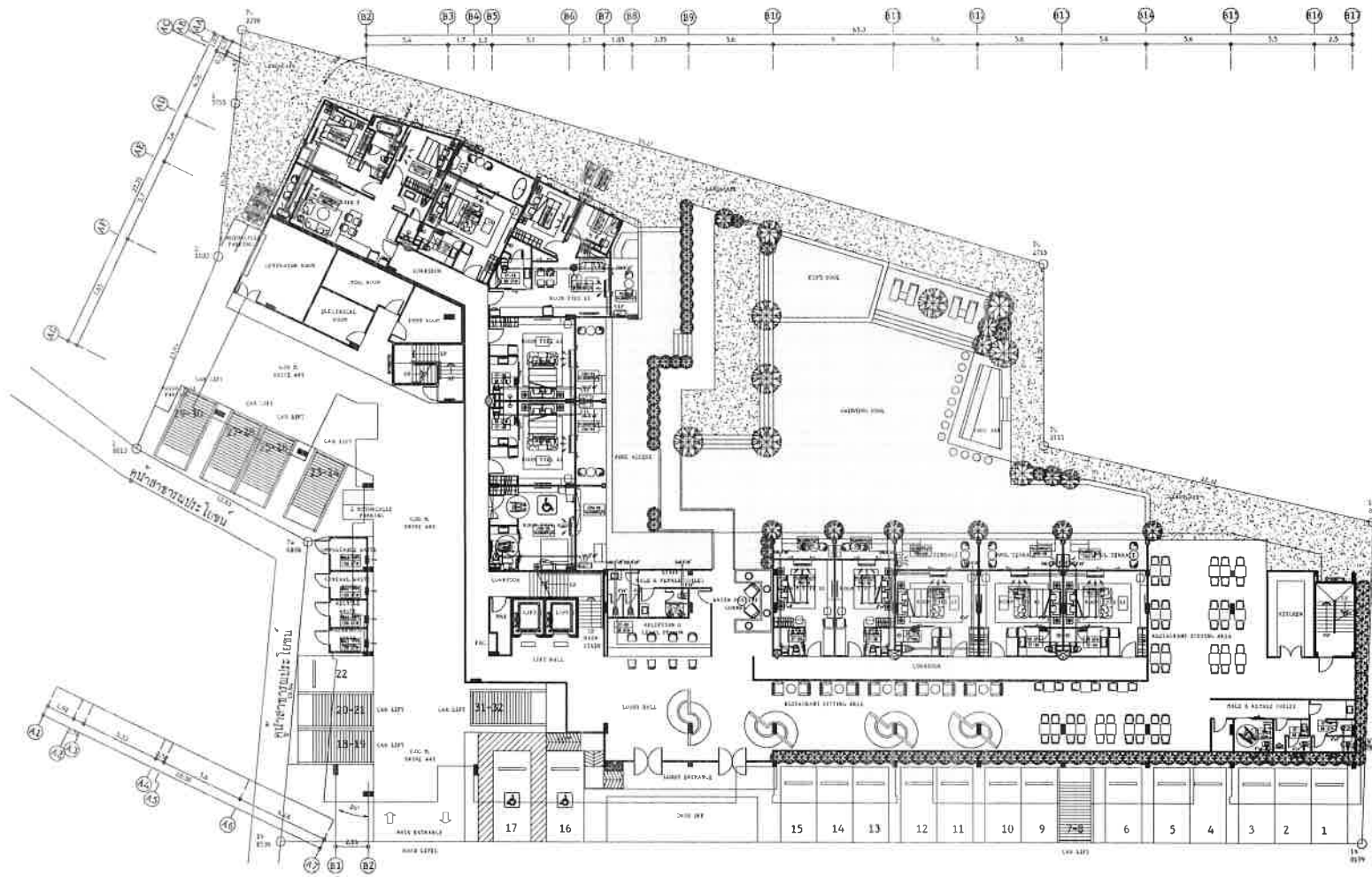
# แบบระบบปรับอากาศ และระบายนํ้าอากาศ

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

เจ้าของ : บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด

ตั้งอยู่ : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท รก. 4018 ตำบลสาคร อำเภอดงหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี





แปลนระบบปรับอากาศ ชั้นที่ 1  
SCALE 1:100

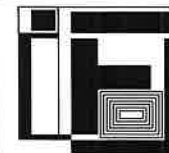
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ที่สวนบ้าน นีพาทอน 2

OWNER :

บริษัท นีพาทอนพัฒนา จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Dechub Rd, Tatyadul,  
Huang, Phuket 83000  
Email : intermalloccu@gmail.com

11 Dechub Rd, Tatyadul, Huang, Phuket 83000

INTERIOR DESIGN :

IFA

11 Dechub Rd, Tatyadul, Huang, Phuket 83000

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

1st FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

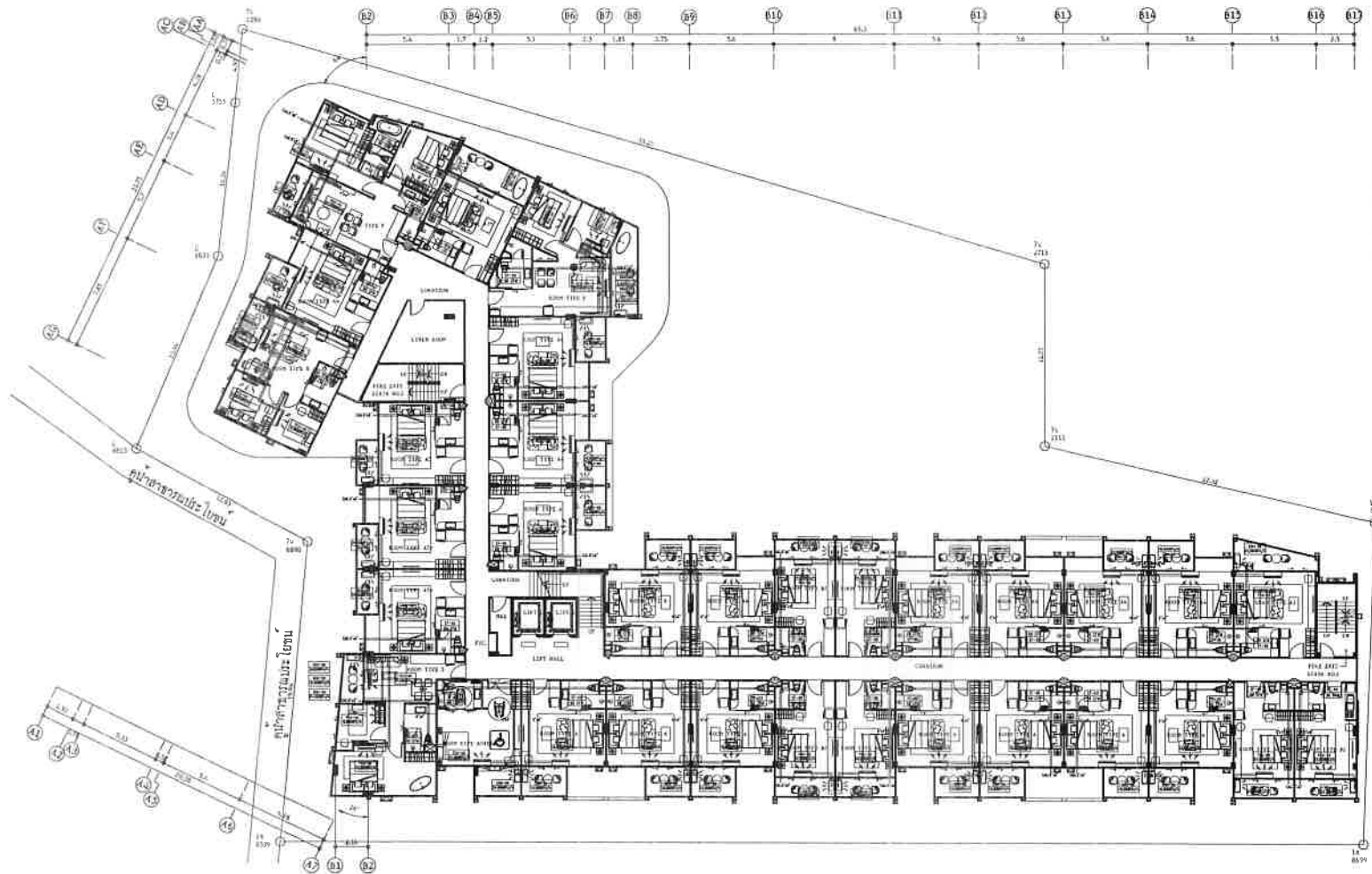
EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect. It may not be used in any way without written permission of this office. Use written dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be used in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.









แปลนระบบปรับอากาศ ชั้นที่ 3  
SCALE 1:100

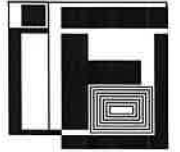
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ซีเคฟวัน นีรพริยพท 2

OWNER :

บริษัท นีรพริยพท จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Dechub Rd., Taladyai,  
Huangphuket 83000  
Email : internalforce@gmail.com

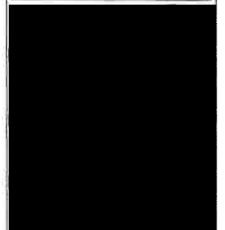


11 Dechub Rd., Taladyai, Huangphuket 83000

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 Dechub Rd., Taladyai, Huangphuket 83000  
STRUCTURAL ENGINEER :



SHEET TITLE :

3rd FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

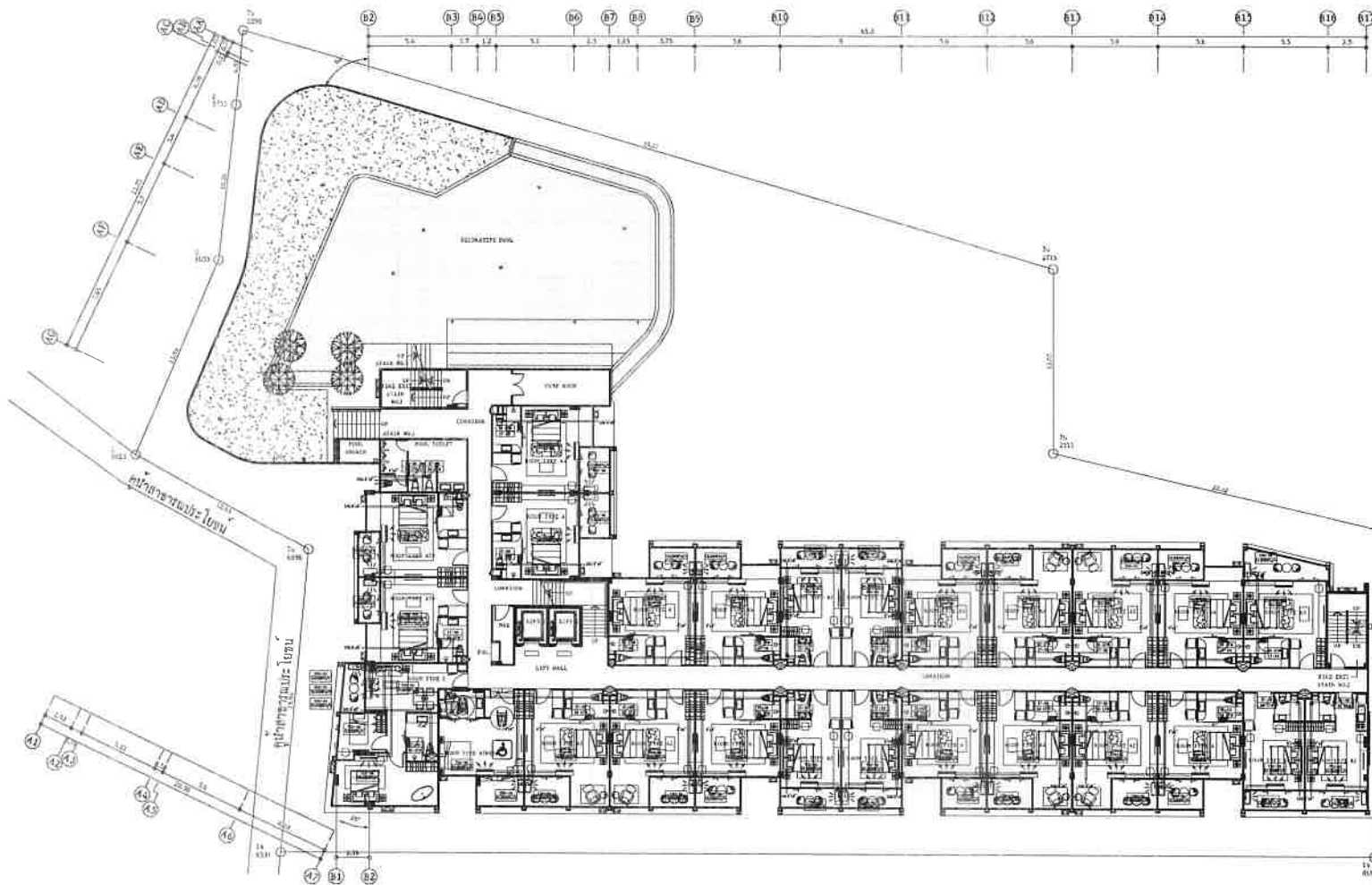
REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of the office. See written declaration or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.





แปลนระบบปรับอากาศ ชั้นที่ 4  
SCALE 1:100

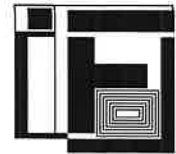
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ซีเอสทาวน์ บล็อก 2

OWNER :

บริษัท บีสท์พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 หมู่ 10 ตำบล คลองใหญ่ อำเภอ เมือง จังหวัดภูเก็ต  
Huang Phuket 87000  
Email : internalforcea@gmail.com

11 หมู่ 10 ตำบล คลองใหญ่ อำเภอ เมือง จังหวัดภูเก็ต

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 หมู่ 10 ตำบล คลองใหญ่ อำเภอ เมือง จังหวัดภูเก็ต

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

4th FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

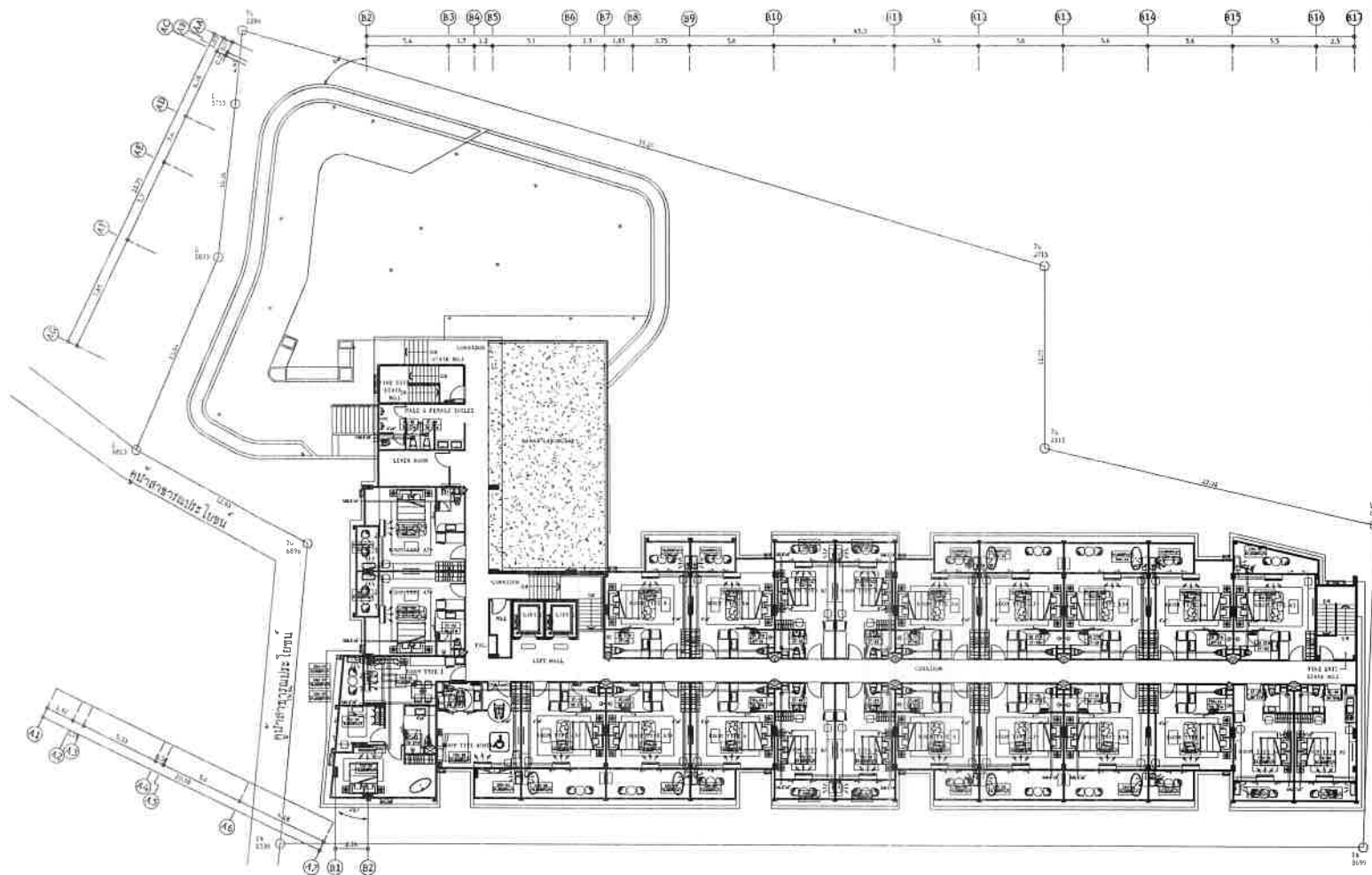
REVISIONS :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use without dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.





แปลนระบบปรับอากาศ ชั้นที่ 5  
SCALE 1:100

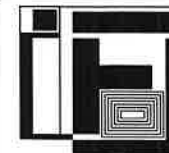
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ซีเอสแอนด์ บีทีคอมเพล็กซ์ 2

OWNER :

บริษัท บีทีคอมเพล็กซ์ จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Beehive Rd., Talsadyai,  
Huang, Phuket 83000  
Email : internalforce@gmail.com

DESIGN DIRECTOR :

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 Beehive Rd., Talsadyai, Huang, Phuket 83000  
STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

5th FLOOR LEVEL PLAN

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use written dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.



ภาคผนวก ก-10

แบบแปลนโครงสร้าง และฐานรากอาคาร



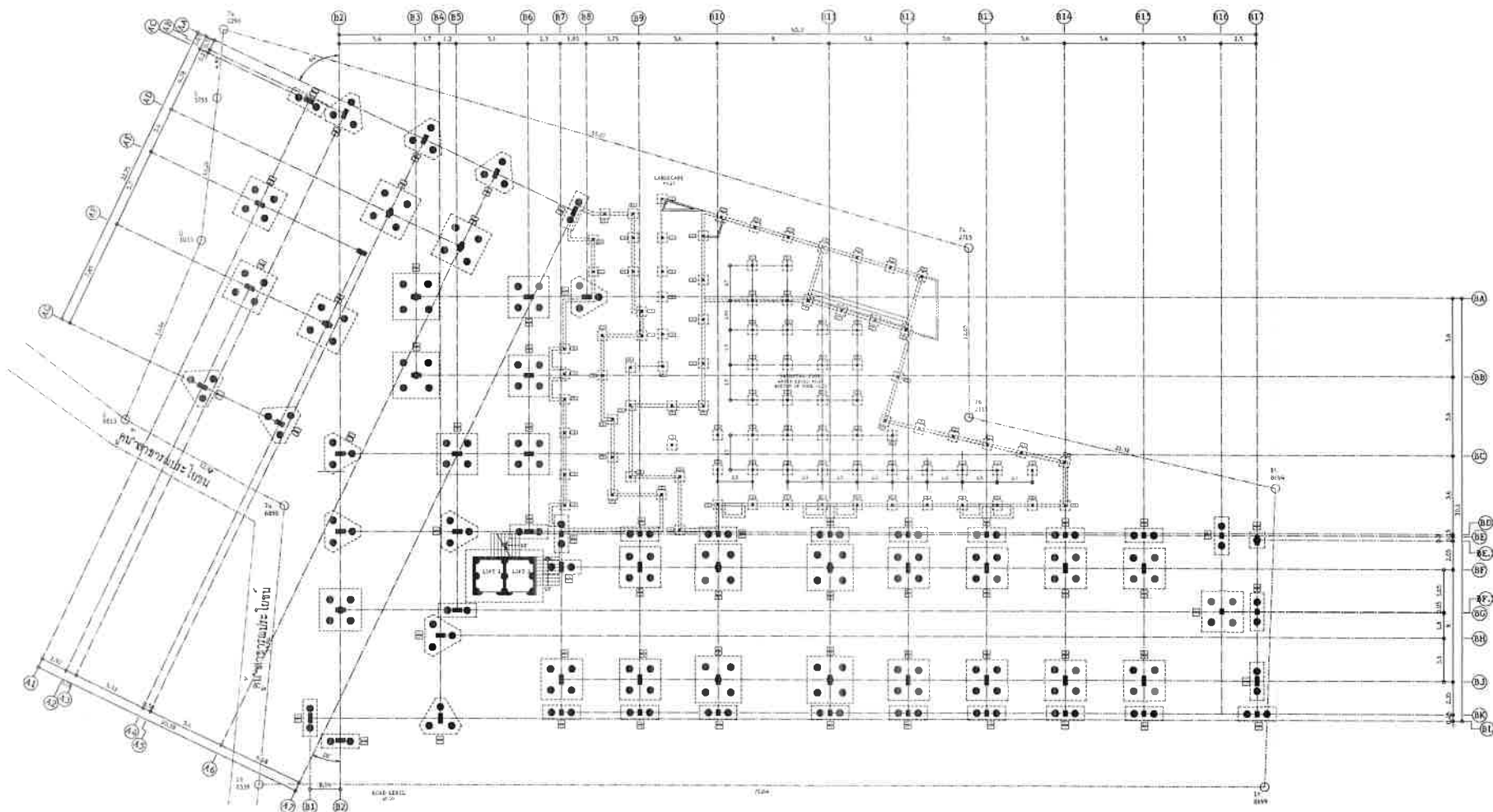
# แบบโครงสร้าง และฐานราก

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

เจ้าของ : บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด

ตั้งอยู่ : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท รก. 4018 ตำบลสาคร อำเภอธลาง จังหวัดภูเก็ต





หมายเหตุ :



เสาเข็มเจาะ Ø 0.50 m.  
รับน้ำหนักบรรทุกปกติ  
ได้ไม่น้อยกว่า 50,000 กก./ต้น



เสาเข็มกด 0.15x0.15 m.  
รับน้ำหนักบรรทุกปกติ  
ได้ไม่น้อยกว่า 10,000 กก./ต้น

แปลนฐานราก  
SCALE 1:300

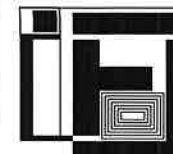
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ชั้นใต้ดิน 2

OWNER :

บริษัท อินเตอร์ฟอкус จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Devas Rd., Taladyai,  
Huang Phaket 83000  
Email : internalfocus@gmail.com

DESIGN DIRECTOR :



INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 Devas Rd., Taladyai, Huang Phaket 83000  
STRUCTURAL ENGINEER :



SHEET TITLE :

แปลนฐานราก

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE # 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

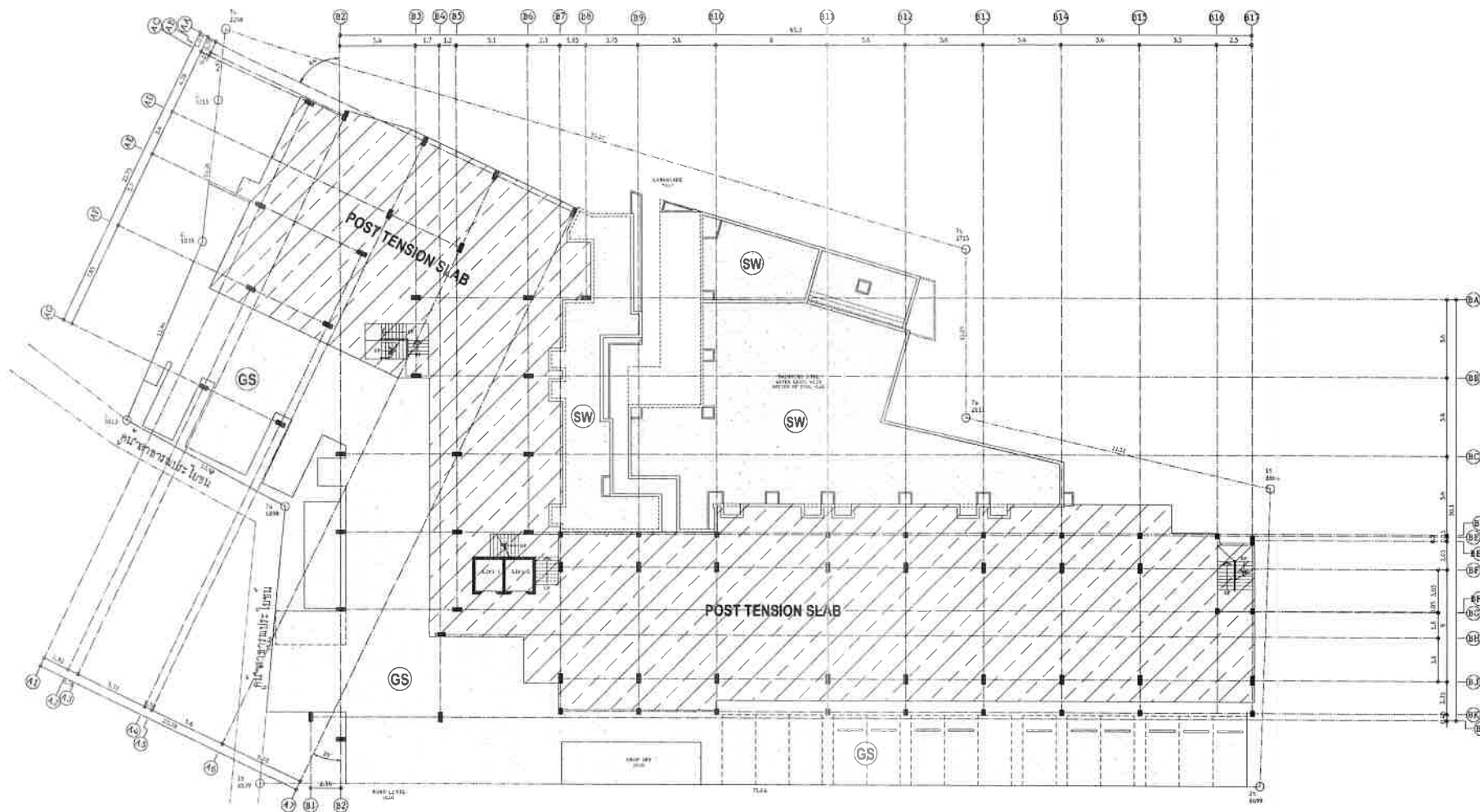
REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect and may not be used in any way without written permission of this office. The written dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the design Specification & the Construction Contract.





แปลนคาน, พื้น 1  
SCALE 1:300

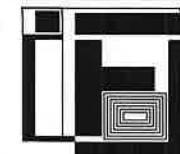
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
คอนโดมิเนียม 2

OWNER :

บริษัท บิโกลิ จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 ถนน สุขุมวิท แขวง คลองเตย เขต คลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
Phone: 02-25000000 Email: info@ifarchitect.com

11 ถนน สุขุมวิท แขวง คลองเตย เขต คลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 ถนน สุขุมวิท แขวง คลองเตย เขต คลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

แปลนคาน, พื้น 1

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

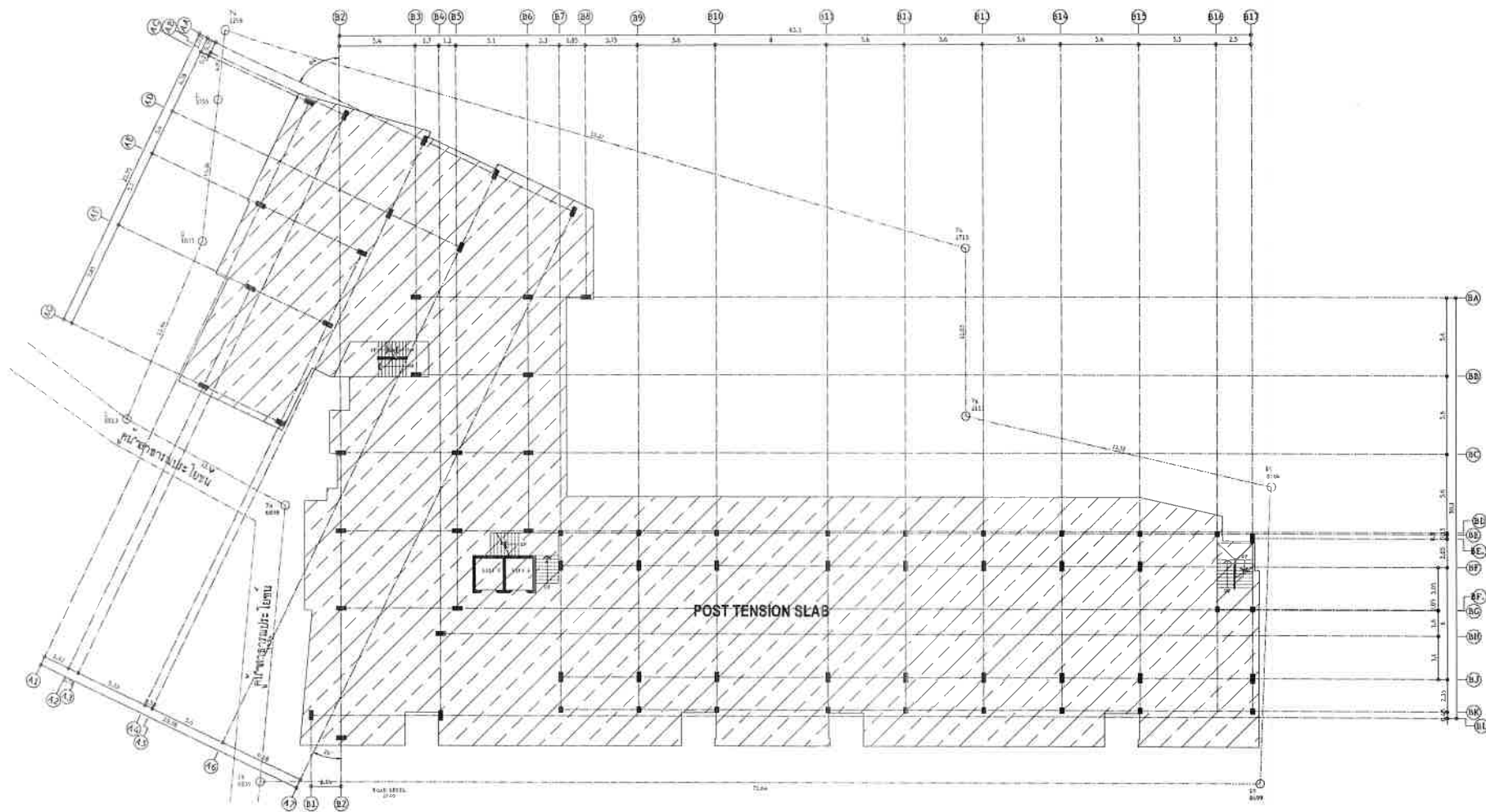
REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect. It may not be used in any way without written permission of this office. Use written dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.





แปลนลาน, พื้น 2  
SCALE 1:300

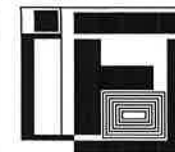
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารจอดรถ  
ชั้นที่ 2

OWNER :

บริษัท นวัตกรรมอาคาร จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Deebok Rd., T.Taladyai,  
Huang, Phuket 83000  
Email : internalfocus@gmail.com

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 Deebok Rd., T.Taladyai, Huang, Phuket 83000

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

แปลนลาน, พื้น 2

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

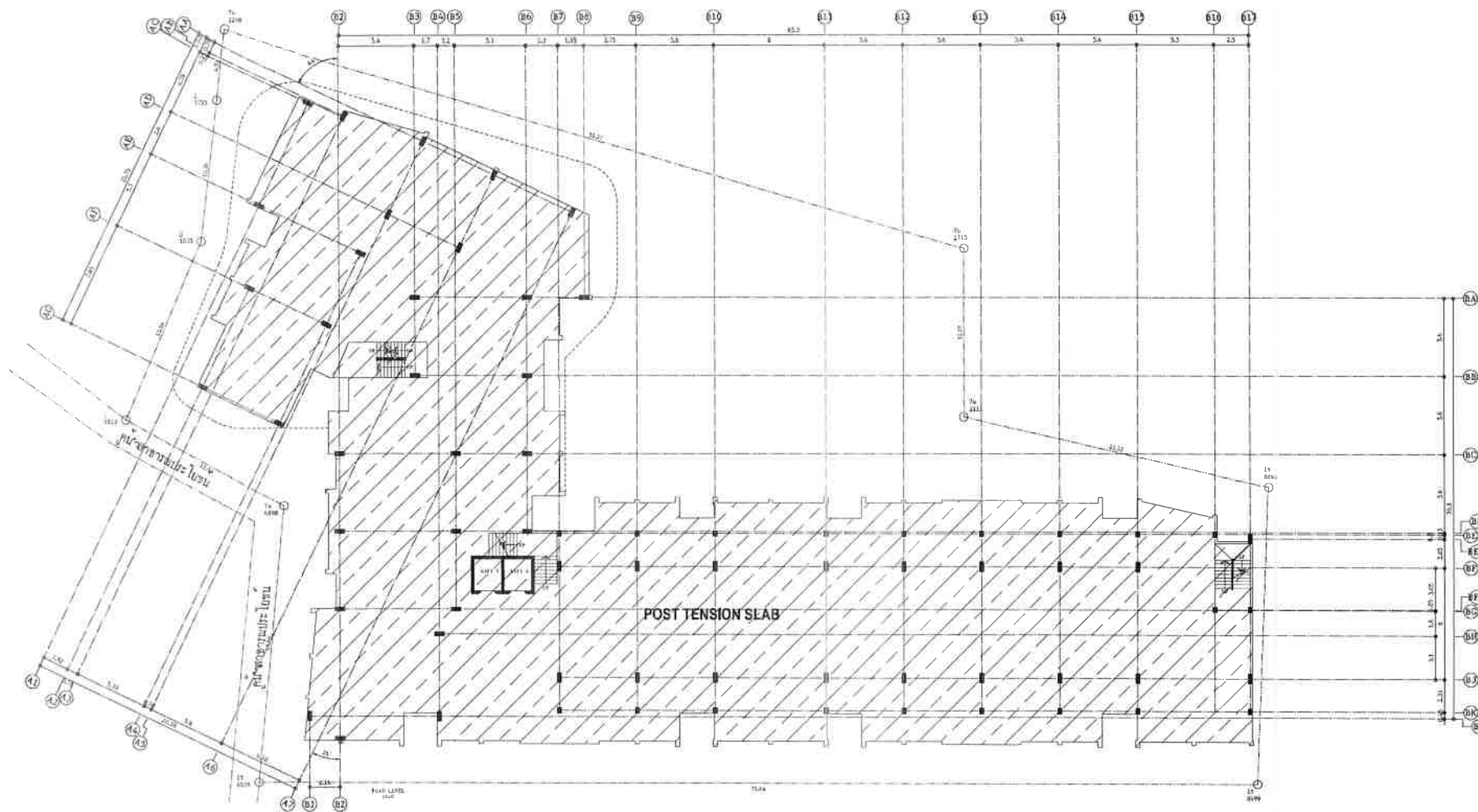
REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. The written description on this drawing is the basis for the design. This drawing is to be read in conjunction with the design, Specification & the Construction Contract.





แปลนคาน, พื้นชั้น 3  
SCALE 1:300

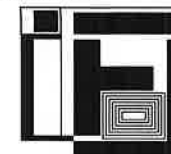
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
อพาร์ทเมนต์ 2

OWNER :

บริษัท อิมเมค จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Dechub Rd, 21st Floor,  
Mueang Phnom Penh 12000  
Email : internalforce-0@gmail.com

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 Dechub Rd, 21st Floor, Mueang Phnom Penh 12000

STRUCTURAL ENGINEER :

แปลนคาน, พื้นชั้น 3

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

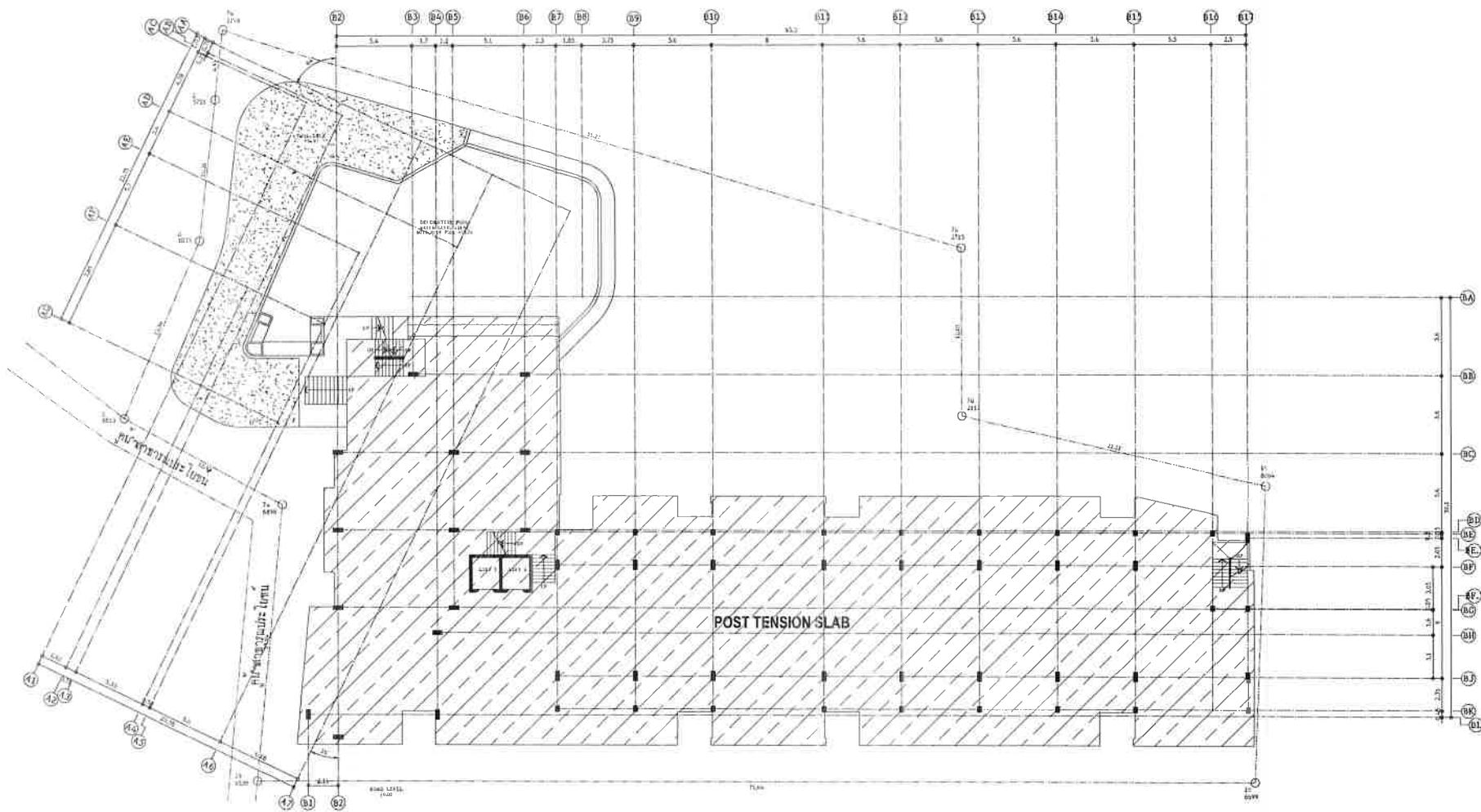
REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use without dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.





แปลนคาน, พ้นชน 4  
SCALE 1:300

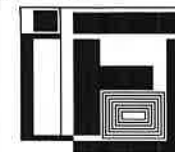
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ชั้นพักนอน 2

OWNER :

บริษัท บ้านมั่นคง จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Duwak Rd, T.Taladyai,  
Mueang, Phuket 83000  
Email : internalfocus@gmail.com

11 Duwak Rd, T.Taladyai, Mueang, Phuket 83000

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 Duwak Rd, T.Taladyai, Mueang, Phuket 83000

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

แปลนคาน, พ้นชน 4

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

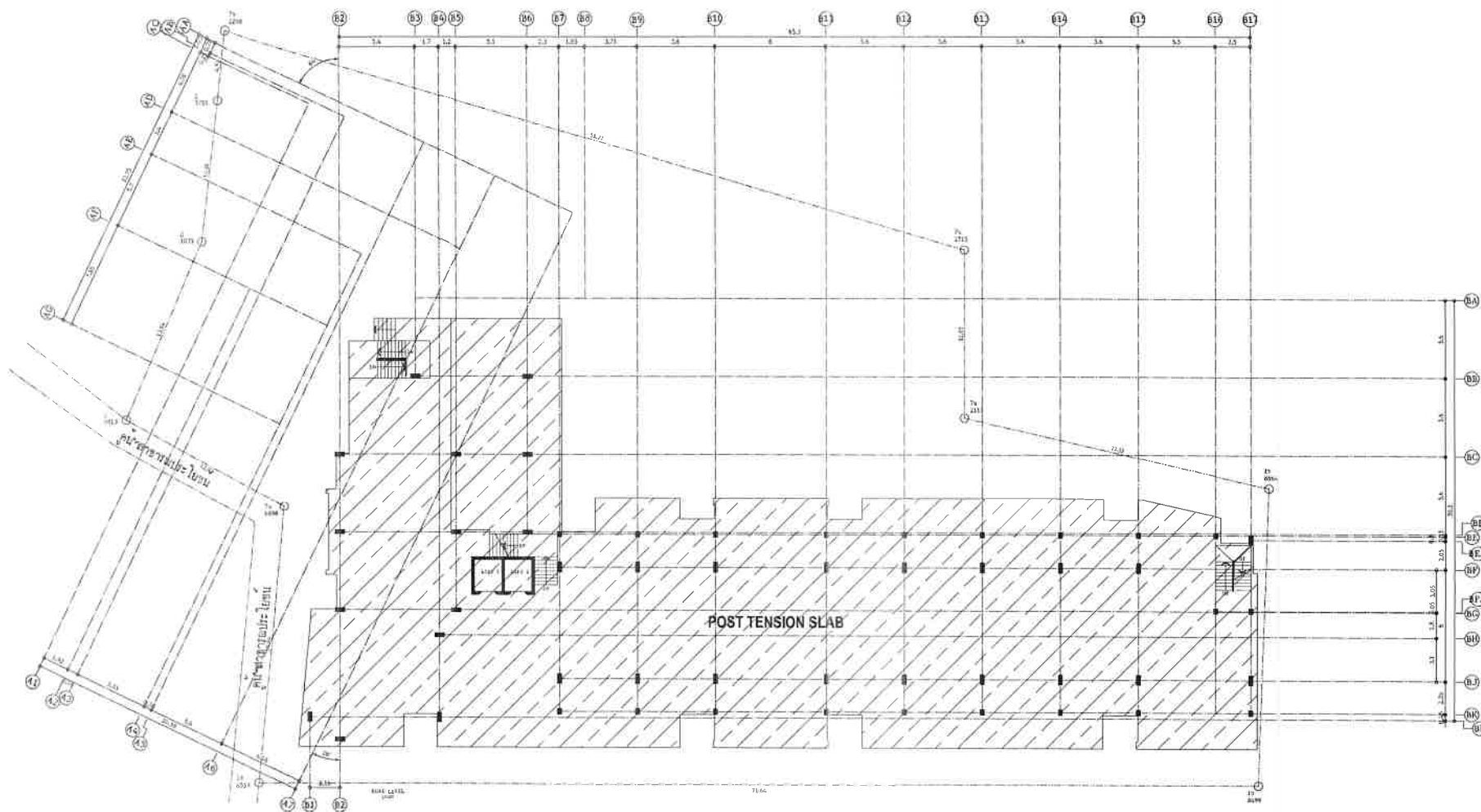
REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect. It may not be used in any way without written permission of this office. The written dimensions of this drawing shall prevail over any dimensions shown on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.





แปลนคาน, พื้นชั้น 5  
SCALE 1:300

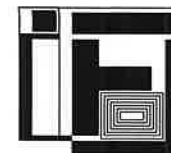
PROJECT TITLE :

โครงการอาคารพาณิชย์  
ชั้น 5, ชั้น 6, ชั้น 7

OWNER :

บริษัท บิโอสายพาณิชย์ จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Deebuk Rd., T. Taladyai,  
Mueang, Phuket 83000  
Email : internalforce.d@gmail.com

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 Deebuk Rd., T. Taladyai, Mueang, Phuket 83000

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

แปลนคาน, พื้นชั้น 5

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

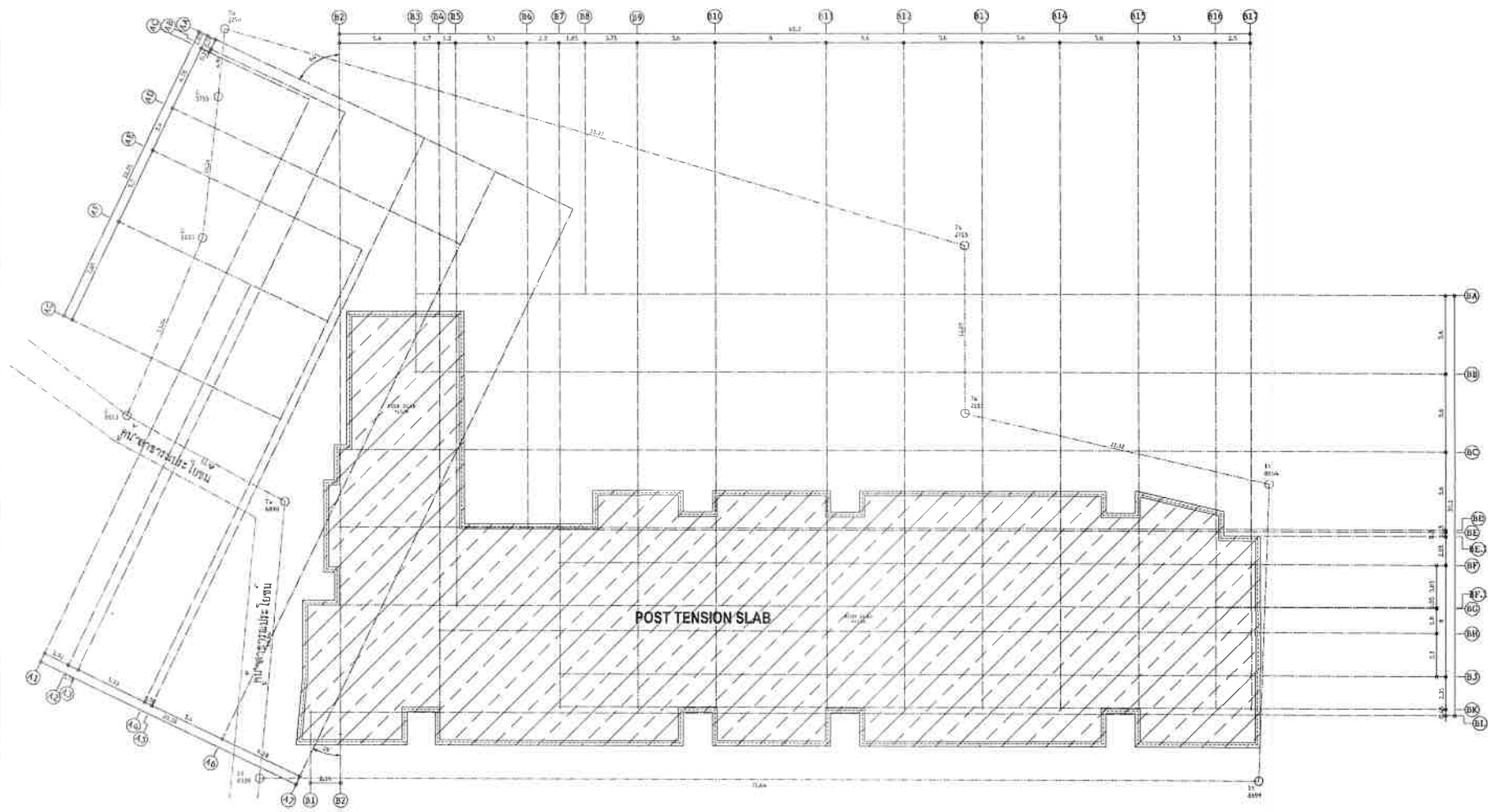
REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect and may not be used in any way without written permission of this office. Use without dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the design specification & the construction contract.





แปลนคานา, พื้นชั้นคาค้ำ  
SCALE 1:300

PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ที่เทศบาล อำเภอเมือง 2

OWNER :

บริษัท บิโอสถาปัตย์ จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Deebuk Rd., T.Taladyai,  
Huang, Phuket 83000  
Email : Internalforce.0@gmail.com

11 Deebuk Rd., T.Taladyai, Huang, Phuket 83000

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 Deebuk Rd., T.Taladyai, Huang, Phuket 83000

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

แปลนคานา, พื้นชั้นคาค้ำ

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect. It may not be used in any way without written permission of this office. Use written dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the design Specification & the Construction Contract.



## รายละเอียดงานโครงสร้าง -1

၂။ လေ့ကျင့်မှု

## BRIEF SPECIFICATIONS AND NOTES

1. ขนาดและความยาวของลำเข็มให้ดูจากผังลำเข็ม	(PILE PLAN)
2. การกลั่นลำเข็มจะต้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ คือ	
- ชนิด ขนาด และความยาวของลำเข็ม	
- ข้อกำหนดเกี่ยวกับวัสดุทุกชนิดที่ใช้ทำลำเข็ม	
- แบบรูปแสดงรายละเอียดของเหล็กเสริมคอนกรีตและลวดเหล็กอัดแรง (ลำเข็มค)	
- แผนงานและรายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการกลั่นลำเข็ม (ลำเข็มค) หรือในการเจาะ (ลำเข็มเจาะ)	

ข. การกดไล่เข็มหรือการเจาะไล่เข็ม

2. การตลาดเชิงบริการจากเจ้าเล้าเริ่มจะต้องภายใต้การควบคุมงานของวิศวกรหรือตัวแทนอีกก็ได้ เจ้าเล้ามีผลหรือเจ้าเล้าจะมีงานที่ดำเนินไปโดยปราศจากผู้ควบคุมงานจะถือว่าเป็นเจ้าเล้าเริ่มเลย ผู้ปฏิบัติงานจะต้องจดบันทึกหรือเขียนตามคำแนะนำของวิศวกรผู้ควบคุมงาน โดยผู้ปฏิบัติงานจะเรียกอย่างง่ายว่าเริ่มแล้วไม่ได้

3. เล่าเขียนทุกต้นจะต้องวาดหรือเจาะและเทศนาภาคร้อยอย่างต่อเนื้อกันโดยไม่มีการหยุดพัก! ตั้งแต่เริ่มภาคหรือเริ่มเจาะจนไปถึงตำแหน่งสุดท้ายของเลาเขียนนั้น

4. การนับจำนวน BLOWCOUT
- ในทุกรอบจ้วงเลนอนันท์นักกลู๊ฟที่จะตอก และทำการายการคำนวณ เลน่อจำนวนครั้งตอกใน 30 ซม. และระยะทรุดตัวเมื่อตอก 10 ครั้งสุดท้าย โดยใช้ค่าความปลอดภัยเท่ากับ 3.0 ในการคำนวณ

5. การกดเล้าเข็มจะต้องกดให้โดยตรงคนขมและได้ดัง

ระยะปิดคนไข้นั้นแนวราบต้องไม่เกิน

- 5 ซม. หรือ หนึ่งในสิบของขนาดของเลเซอร์ โดยใช้ค่าที่มากกว่า
- 10 ซม. หรือ หนึ่งในห้าของขนาดของเลเซอร์ โดยใช้ค่าที่มากกว่า

ระยะฟักตัวในแนวตั้งคงไม่เกิน 3 4๘ ของความยาวของเลาเข็ม

หากระยะเวลาผิดคุณเกินกว่านี้ ให้ถือว่าเป็นเวลาขึ้นเสีย

## ค. การทดสอบเบาะเข็ม

1. หากมีการตรวจการทดสอบแล้วเป็นแบบ ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบการบรรจุภัณฑ์กันของละอองฝอย โดยต้องลงรายละเอียดของเครื่องมือที่จะใช้และวิธีการทดสอบด้วยวิธีการผู้รับแบบ ตามข้อกำหนดประเภทแบบปรมาณูให้มี
2. หลังจากทำการทดสอบการบรรจุภัณฑ์กันได้เสร็จสิ้นแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องลงรายงานผลการทดสอบแล้วเขียน จำนวน 5 ชุด
- ต่อผู้จ้าง

ขอกำหนดงานคอนกรีตเสริมเหล็ก

๓. การทดลองบดอนุกริตและวัสดุต่างๆ จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม หรือมาตรฐานของ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

ชั้นลั่วน	SLUMP (ซ.ม.)	ขนาดคิดลดของ วัสดุผสม (ซ.ม.)	กำลังอัด fc' (ksc) ที่ 28 วัน ของแท่งกระบอก
ฐานราก,ค่อม่่อ,คานคอดิน และกำแพงกันดิน	10	1.9	280
PTS	8	1.9	320
BEAM	8	1.9	280
COLUMN,FLAT SLAB	8	1.9	280
RETAINING WALL	8	1.9	280

2. กำหนดให้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทหนึ่ง (มอก. 15) <Ordinarg Cement>  
3. เหล็กเสริมสำหรับงานคอนกรีตเสริมเหล็กทั้งหมดต้องมีคุณสมบัติตรงตาม  
มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต กระพรวนอุตสาหกรรม หรือมาตรฐานสากล  
คุณสมบัติเหล็กเสริม

ชนิดเหล็กเสริม	ขนาดหน้า	กำลังจุดคราก (ksc) ไม่น้อยกว่า	กำลังอัดประลัย ไม่น้อยกว่า
เหล็กกลมเรียบ (RB)	SR 24	2400	3900
เหล็กขยอย (DB)	SD 30	3000	4900
	SD 40	4000	5700

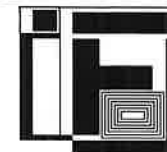
PROJECT TITLE :

โครงการอาหารชุด  
"ซีเอฟแวน" มีรฟรอนต 2

OWNER: 

บริษัท นิสคาร์เพลทวีน จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11. Sontak W.A.,T.Taladyat,  
Muang,Phuket 83000  
Email : internalforce.a@gmail.com

11. របស់ វិទ្យា សាស្ត្រ គោតក្សណ៍ ចម្បង ប្រែប្រួល ទីតាំងកំពុង

INTERIOR DESIGN :  
LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11. សម្រាប់ ក្រុម គ្រូបង្រៀន ប៉ាណូ លីនេ ចិនឡូនាត

**STRUCTURAL ENGINEER :**

SHEET TITLE :

รศ.ดร.วิมลฉัตร โขวิทน์ -1

SHEET DETAIL :

DATE:

SCALE : 1:300

DRAWN 1

CHECKED

DRAWING NO. 1

REVISIONS :

1.  
2.  
3.  
4.  
5.

**EIA SUBMISSION DRAWING**


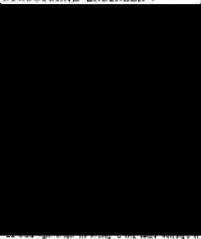
Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect. It may not be used in any way without written permission of this office. The written dimension or grid lines. All measurements to be verified in situ. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.



## รายละเอียดงานโครงสร้าง -2

คอกบกรีต			
ก. กำลังของคอกบกรีต			
แรงอัดประลัยของคอกบกรีตรูปทรงกระบอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 ซม. x 30 ซม.	$f_c > 240$	$\text{กก./ซม.}^2$	
คอกบกรีตยาบ (LEAN CONCRETE) ให้ใช้คอกบกรีตส่วนผสม 1:3:5			
ข. งานแบบหล่อคอกบกรีต			
1. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้	(ซม.)		
- ความคลาดเคลื่อนจากแนวระดับพื้นและผนัง	1.0		
- ความคลาดเคลื่อนจากระดับหรือจากความคลาดเคลื่อนที่ระบุในแบบในช่วง 10 เมตร	1.4		
- ความคลาดเคลื่อนของแนวอาคารจากแนวที่กำหนดในแบบและตำแหน่งของเสา ผนัง และฝา ในช่วง 10 เมตร	2.0		
- ความคลาดเคลื่อนของขนาดของหน้าตัดเสา คาน และความหนาของแผ่นพื้นและผนัง ลด	0.5		
	เพิ่ม		1.0
- ฐานราก	(ซม.)		
ความคลาดเคลื่อนจากขนาดในแบบ ลด	2.0		
	เพิ่ม		5.0
ตำแหน่งลัดหรือระยะเจคูนย	5.0		
ความคลาดเคลื่อนในความหนา ลด	5.0		
	เพิ่ม		10.0
- ความคลาดเคลื่อนของชั้นบันได ลูกตั้ง	0.25		
	ลูกนอน		0.5
2. การถอดแบบหล่อ			
- การถอดแบบหล่อและที่รองรับหลังจากเทคอกบกรีตแล้ว จะต้องคงที่			
รองรับไว้กับให้เป็นเวลาไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ข้างล่างนี้ ในกรณีที่ใช้			
ปูนซีเมนต์ชนิดให้กำลังสูงเร็ว อาจลดระยะดังกล่าวได้ตามความเห็นของวิศวกร			
แบบใต้พื้นและคาน	14 วัน		
แต่ให้ค้ำยันคอกบกรีต	28 วัน		
ผนัง เสา ขั้วคาน และส่วนอื่นๆ	2 วัน		
อย่างไรก็ดี วิศวกรอาจสั่งให้หยุดการถอดแบบออกไปก็ได้			
หากเห็นเป็นการสมควร ถ้าปรากฏว่าส่วนหนึ่ง			
ล่วงไคของงานเกิดชำรุด เนื่องจากการถอดแบบเร็วที่กำหนด			
ผู้รับจ้างจะต้องทุบส่วนนั้น และสร้างขึ้นใหม่แทนทั้งหมด			
3. ให้ใช้เหล็ก 2 x 2 ซม. สำหรับคานและเสาที่ไม่มีกำหนดไปก่อน			

ค. คอกบกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม		
ระยะหุ้มหมายถึงระยะที่วัดจากผิวคอกบกรีตถึงผิวแกนของเหล็กปลอกเดี่ยว		
เหล็กปลอกเกลียวหรือเหล็กดัด ในกรณีที่ไม่มี เหล็กดัดง่าแล้ว		
ให้วัดถึงผิวแกนของเหล็กเสริมที่อยู่แกน		
ระยะหุ้มต่ำสุดสำหรับเหล็กเสริมให้ป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้	ระยะหุ้มต่ำสุด (ซม.)	
1. คอกบกรีตที่หล่อติดกับดิน และผิวคอกบกรีตสัมผัสกับดินตลอดเวลา	7.5	
2. คอกบกรีตที่ฝังฝังกับดินหรือถูกแดดฝน		
- สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า 16 มม.	5.0	
- สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 มม. และเล็กกว่า	4.0	
3. คอกบกรีตที่ไม่สัมผัสกับดินหรือไม่ถูกแดดฝน		
ในพื้นพื้น ผนัง และดง		
- สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 44 มม. ขึ้นไป	4.0	
- สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 36 ซม. และเล็กกว่า	2.0	
ในคาน		
- เหล็กเสริมนอก หรือเหล็กดัด	3.0	
ในเสา		
- เหล็กปลอกเดี่ยวหรือเหล็กปลอกเกลียว	3.5	
ในคอกบกรีตเปลือกบาง และแผ่นพื้นพับ		
- สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า 16 มม.	2.0	

PROJECT TITLE :	
โครงการอาคารชุด ชั้นพักนอน บริเวณถนน 2	
OWNER :	
บริษัท นิติกรพัฒน จำกัด	
DESIGN TEAM :	
	
IFA	
IF ARCHITECTURE COMPANY LIMITED	
11 Deebuk Rd., Taladyai, Huang Phuket 83000 Email : internelface@gmail.com	
11 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	
INTERIOR DESIGN :	
LANDSCAPE DESIGN :	
IFA	
11 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	
STRUCTURAL ENGINEER :	
	
SHEET TITLE :	
รายละเอียดงานโครงสร้าง -2	
SHEET DETAIL :	
DATE :	
SCALE : 1:300	
DRAWN :	
CHECKED :	
DRAWING NO. :	
REVISIONS :	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
EIA SUBMISSION DRAWING	
Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect. It may not be used in any way without written permission of this office. The written dimension or size lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.	



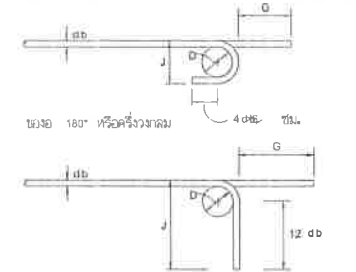
# รายละเอียดงานโครงสร้าง -3

## ข้อกำหนด - เหล็กเสริมคอนกรีต

ก. กำลังของเหล็กเสริม

กำลังจากของเหล็กเส้นกลม (SR24) fy = 2,400 กก./ซม.<sup>2</sup>  
กำลังจากของเหล็กเส้นขด (SD40) fy = 4,000 กก./ซม.<sup>2</sup>

ข. ข้อของเหล็กเสริม



ข้อของ 90° หรือมุมฉาก

ค. ความยาวระยะฝังและระยะห่างของเหล็กเสริม (ซม.)

เหล็กเส้น	ความยาวระยะฝัง				ความยาวระยะห่าง			
	เหล็กเสริมรับแรงดึง	เหล็กเสริมรับแรงอัด	เหล็กเสริมรับแรงดึง	เหล็กเสริมรับแรงอัด	เหล็กเสริมรับแรงดึง	เหล็กเสริมรับแรงอัด	เหล็กเสริมรับแรงดึง	เหล็กเสริมรับแรงอัด
DB10	30	40	20	20	40	30	40	30
DB12	35	50	25	25	50	35	50	35
DB16	50	65	30	30	65	50	65	50
DB20	60	80	40	40	80	60	80	60
DB25	100	130	50	50	130	75	130	75
DB28	115	150	55	55	—	—	—	—
DB32	160	210	65	65	—	—	—	—

ก. ลวด

- เหล็กเสริมรูปพรรณ ตาม ม.อ.ก. 16-2517 Fy = 2,500 กก./ซม.<sup>2</sup>
- ลวดเชื่อม E70xx Fu = 4,900 กก./ซม.<sup>2</sup>
- ลวดเหล็ก A325

ข. การต่อและการประกอบในสนาม

- ให้ปฏิบัติตามที่ระบุในแบบขยาย และคำแนะนำในการยึดติดโดยเคร่งครัด
- ค่าผลิตผลที่ยอมรับให้ ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐานสากล
- ห้ามใช้วิธีตัดด้วยกลเป็นอันตราย นอกจากจะได้รับอนุมัติจากวิศวกร

ค. การเชื่อม

- ให้ปฏิบัติตามมาตรฐาน สำหรับการเชื่อมในงานก่อสร้างอาคาร
- ผิวหน้าที่จะทำการเชื่อมจะต้องสะอาดปราศจากสิ่งสกปรก ตะกรันไขมัน ไขมัน สี และวัสดุแปลกปลอมอื่นๆ ที่จะทำให้เกิดผลเสียต่อการเชื่อมได้
- ให้วางลำดับการเชื่อมให้ดี เพื่อหลีกเลี่ยงการบิดเบี้ยวและหน่วยแรงตกค้างในระหว่างกระบวนการเชื่อม หากสามารถปฏิบัติได้ ให้พยายามเชื่อมในตำแหน่งว่าง
- ในการเชื่อมแบบบัพน จะต้องเชื่อมในลักษณะที่จะให้ได้อัตราการเชื่อม โดยให้มีระยะเผาะตะกรันซึ่งอยู่ในกรณีนี้อาจใช้วิธีลบมุม ตามขอบหรือใช้แผ่นเหล็กหนุนหลังก็ได้
- ในการต่อเชื่อมแบบทาบ จะต้องวางขึ้นลวดให้ชิดกันมากที่สุดที่จะทำได้ และเมื่อทำการเชื่อม จะต้องวางกันแน่นเกิน 6 มม.

## ข้อกำหนด - เหล็กเสริมรูปพรรณ

4. ตารางแสดงกำหนดความหนาของคอนกรีตเสริมเหล็กเสริม วัดจากผิวหน้า

ฐานราก	7 ซม.
คานคอดิน และเสาเข็ม	5 ซม.
คาน	3 ซม.
พื้น และผนัง	2.5 ซม.
แผ่นพื้น	2 ซม.

5. ระยะเวลา ค้ำยันแบบหล่อคอนกรีต

ค้ำยันใต้คาน	21 วัน
ค้ำยันพื้นบนพื้น	21 วัน
ผนัง	48 ชั่วโมง
เสา	48 ชั่วโมง
ข้างคาน และลวดรับน้ำ	48 ชั่วโมง

สัญลักษณ์เวลา

- ⊕ เลาคือช่อง
- ⊕ เลาคือลูกที่ขึ้นขึ้น
- x เลาคือลูกที่ขึ้นคาน

6. การออกแบบหล่อและที่รองรับ หลังจากการคอนกรีตแล้วจะต้องตั้งที่รองรับไว้กับที่

เป็นวงกลมรอบๆที่ที่กำหนดตามข้อ 5 เว้นแต่จะระบุไว้เป็นอย่างอื่นในแบบขยาย

อาจระยะเวลาระหว่างการหล่อ ตามความเห็นของวิศวกรควบคุมงาน

7. ในการออกแบบได้ใช้การรับน้ำหนักบรรทุกของอาคาร ตามเงื่อนไขต่อไปนี้

กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2522

8. ข้อกำหนดอื่นๆ ทางวิศวกรรมที่ไม่ได้ระบุตามข้อกำหนดข้างต้น ให้ยึดข้อกำหนดตาม

บัญชีงานตามมาตรฐานอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กของ วิศวกรรมการควบคุมงาน

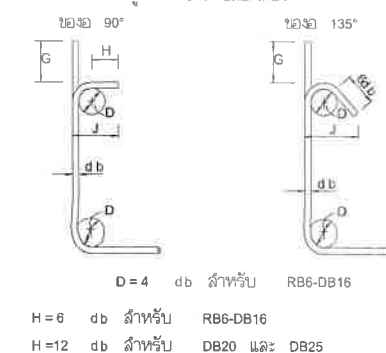
ไทยหรือระเบียบวิศวกรรมควบคุมงาน

9. งานลัดหลักเหล็ก

งานลัดหลักเหล็ก

- การดัดเหล็กเสริม จะต้องทำตามความประณีต โดยไม่ทำให้เหล็กเสริมเสียหาย
- ต้องแน่ใจว่าผิวรอยต่อเรียบ และผิวที่รองรับจะต้องล้างทำความสะอาดก่อน จะทำการขึ้นเกลียว
- เมื่อขึ้นลัดหลักเหล็กเรียบร้อยแล้ว ให้ทุบลัดหลักเหล็กเพื่อให้แผ่นลัดหลักเหล็กคลายตัว

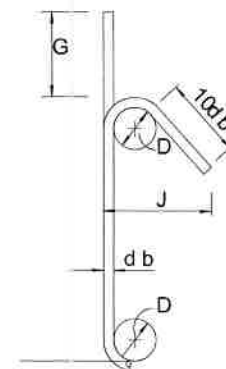
ข้อของสำหรับเหล็กดัดและเหล็กปลอกเดี่ยว



D = 4 db สำหรับ RB6-DB16  
H = 6 db สำหรับ RB6-DB16  
H = 12 db สำหรับ DB20 และ DB25

ของสำหรับเหล็กดัดและเหล็กปลอกเดี่ยวเพื่อกันแผ่นดินไหว

ข้อของ 135°



ขนาดของเหล็กเส้น	D (ซม.)	ข้อของ 135°	
		G (ซม.)	J (ซม.)
DB10	4.0	12	10
DB12	5.0	15	12
DB16	6.5	19	16
DB20	12.0	26	22
DB25	15.0	33	28

ขนาดของเหล็กเส้น	D (ซม.)	ข้อของ 90°		ข้อของ 135°	
		G (ซม.)	J (ซม.)	G (ซม.)	J (ซม.)
RB6	2.5	4	6	5	4.5
RB9	3.5	6	8	7	6.5
DB10	4.0	7	9	8	7.5
DB12	5.0	8	11	10	9.0
DB16	6.5	10	15	13	12.0
DB20	12.0	26	32	18	17.0
DB25	15.0	32	40	23	21.0

PROJECT TITLE :

โครงการอาคารชุด  
ชั้นที่ 2

OWNER :

บริษัท บิรทวิชั่น จำกัด

DESIGN TEAM :



IFA

IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED

11 Dechok Rd., T.Taladyai,  
Bangkok 10300  
Email : internalforcea@gmail.com

11 Dechok Rd., T.Taladyai, Bangkok 10300

INTERIOR DESIGN :

LANDSCAPE DESIGN :

IFA

11 Dechok Rd., T.Taladyai, Bangkok 10300

STRUCTURAL ENGINEER :

SHEET TITLE :

รายละเอียดงานโครงสร้าง-3

SHEET DETAIL :

DATE :

SCALE : 1:300

DRAWN :

CHECKED :

DRAWING NO. :

REVISIONS :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EIA SUBMISSION DRAWING

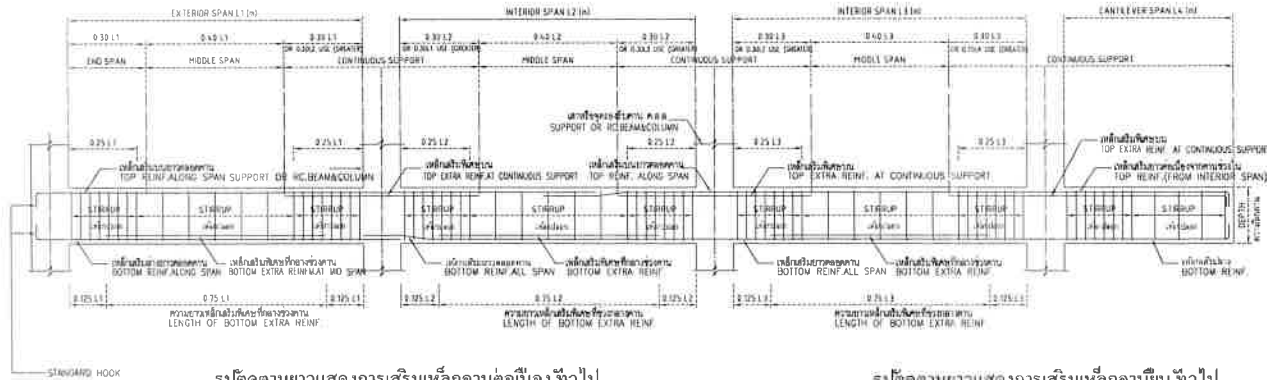
Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect. It may not be used in any way without written permission of the architect. The architect does not warrant the accuracy of the information provided in this drawing. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.





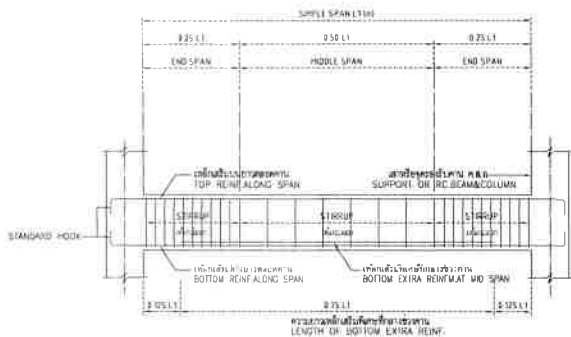


# รายละเอียดงานโครงสร้าง -5

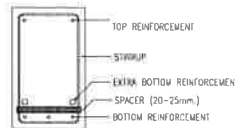


รูปตัดตามขวางแสดงการเสริมเหล็กคานต่อเนื่อง ทัวไป  
CONTINUOUS BEAM TYP. REINFORCEMENT

รูปตัดตามขวางแสดงการเสริมเหล็กคานยื่น ทัวไป  
CANTILEVER BEAM TYP. REINFORCEMENT

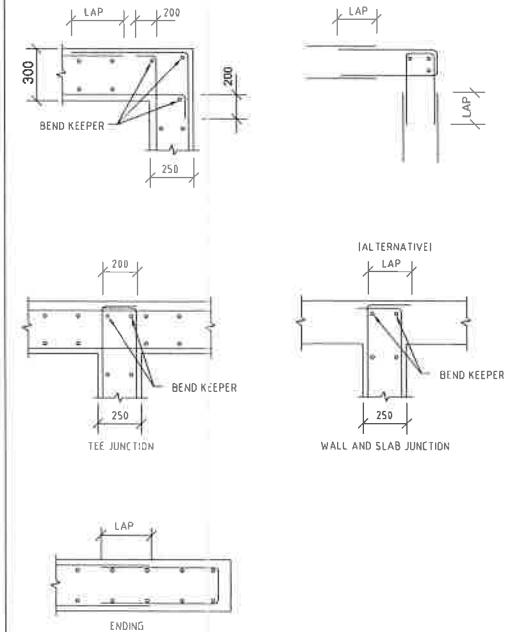


รูปตัดตามขวางแสดงการเสริมเหล็กคานช่วงเดียว ทัวไป  
SIMPLE BEAM TYPICAL REINFORCEMENT

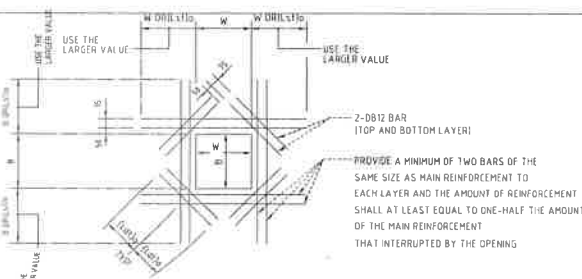


ARRANGEMENT OF BARS DETAIL

NOTE  
FOR CONTINUOUS BEAM HAVING DIFFERENT IN SIZE AND/OR NUMBER OF BARS AT ADJACENT SPANS, TOP BARS SHALL BE LARGER BARS SIZE AND/OR LARGE NUMBER OF ADJACENT SPAN, BOTTOM BARS MAY USE STANDARD DEVELOPMENT LENGTH AS NECESSARY

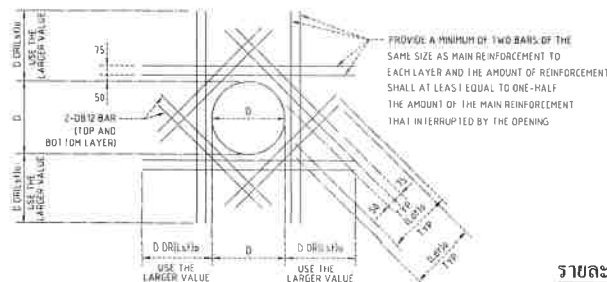


รายละเอียดการเสริมเหล็กผนัง  
JUNCTIONS AND ENDINGS OF WALLS 300mm.  
AND LESS WITH MINIMUM REINFORCEMENT




## NOTES

- THIS TYPICAL REINFORCEMENT DWG APPLY TO THOSE OPENINGS WHOSE MINIMUM DIMENSION ARE LESS THAN 450mm ONLY



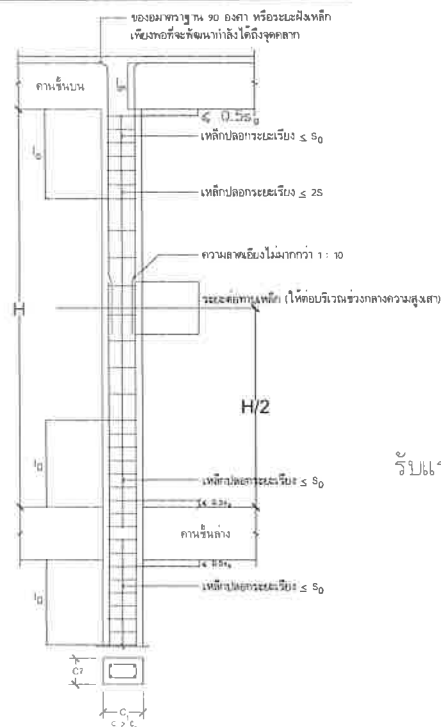
รายละเอียดการเสริมเหล็กพิเศษบริเวณช่องเปิดในพื้น  
EXTRA BAR AROUND SLAB OPENING

PROJECT TITLE :	
โครงการอาคารชุด ชั้นพื้น 2	
OWNER :	
บริษัท บ้านสวนบ้านสวน จำกัด	
DESIGN TEAM :	
	
IFA	
IF ARCHITECTURE COMPANY LIMITED	
31 Srinak Rd., Talatay, Bangkok 10500 Email : internalforce@gmail.com	
11 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร	
INTERIOR DESIGN :	
LANDSCAPE DESIGN :	
IFA	
31 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร	
STRUCTURAL ENGINEER :	
SHEET TITLE :	
รายละเอียดงานโครงสร้าง-5	
SHEET DETAIL :	
DATE :	
SCALE : 1:300	
DRAWN :	
CHECKED :	
DRAWING NO. :	
REVISIONS :	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
EIA SUBMISSION DRAWING	
Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect. It may not be used in any way without written permission of this office. The written permission of grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.	



## รายละเอียดงานโครงสร้าง -6

### การเสริมเหล็กในเสาต้านแรงแผ่นดินไหว



รายละเอียดของลำสำหรับโครงสร้าง  
รับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ตาม มยพ.1301-50

รายละเอียดการเสริมเหล็กในเสา ตาม มยพ.1301-50

หมายเหตุ

ก) ระยะเรียง  $S_0$  ต้องไม่มากกว่า

- (1) 8 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กที่สุด
- (2) 24 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กปลอก
- (3)  $C_1$  และ (4) 300 มิลลิเมตร

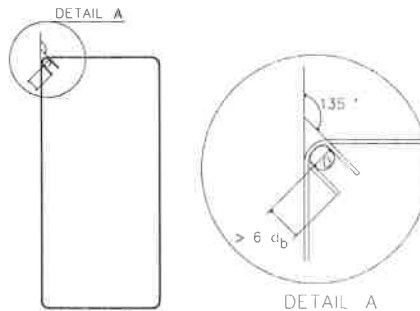
ข) ระยะเรียง  $I_0$  ต้องไม่มากกว่า

- (1)  $H/6$  (2)  $C_1$  และ (4) 500 มิลลิเมตร

ค) การต่อเสาเหล็กให้ตอบบริเวณช่วงกลางความสูงเสา

ง)  $L_d$  = ระยะฝังเหล็ก (Development length)

จ) อัตราส่วนพื้นที่หน้าตัด A / A ของเสา ต้องไม่น้อยกว่า 0.01 และไม่มากกว่า 0.06



ข้อต่อ 135 องศา  
(สำหรับอาคารสาธารณะ)

\* รายการประกอบแบบโครงสร้าง

- คอนกรีตโครงสร้าง

ใช้ตามอัตราส่วนของคอนกรีตมาตรฐาน รูปทรงกระบอกทึบ 28 วัน

ของโครงสร้าง Post-tensioned slab เท่ากับ 320 kg.

งานโครงสร้างคาน และพื้น คสล. เท่ากับ 280 kg.

ของโครงสร้างอื่นๆ เท่ากับ 280 kg.

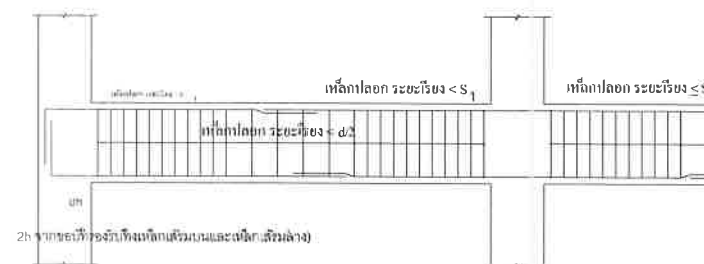
- เหล็กเสริมคอนกรีต

เหล็กเสริมกลม ใช้มาตรฐาน สท 24

เหล็กเสริมขี้ด ใช้มาตรฐาน สท 40

การกำหนดรายละเอียดปลั๊กอินชิ้นส่วนโครงสร้าง รวมทั้งบริเวณรอยต่อระหว่างปลายชิ้นส่วนโครงสร้างต่างๆ ให้มีความเหนียวเทียบเท่าความเหนียวจำกัด (Limited Ductility) ตามมาตรฐานประกอบการออกแบบอาคารเพื่อต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวของกรมโยธาธิการและผังเมืองตามระบุในกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ปี พ.ศ.2550

### การเสริมเหล็กในคานต้านแรงแผ่นดินไหว



รายละเอียดการเสริมเหล็กในคาน ตาม มยพ.1301-50

PROJECT TITLE :	โครงการอาคารชุด ชั้นพักนอน 2
OWNER :	บริษัท บิสิตวิทย์พัฒนา จำกัด
DESIGN TEAM :	
	
<b>IFA</b> <b>IF ARCHITECTURE</b> <b>COMPANY LIMITED</b> 11 Deebuk Rd., T.Teladyai, Muang Phuket 63000 Email : internalforcea@gmail.com	
11 ถนน ติ่งตม ตำบล ติ่งตม อำเภอ ติ่งตม จังหวัด ติ่งตม	
INTERIOR DESIGN :	IFA
LANDSCAPE DESIGN :	IFA
STRUCTURAL ENGINEER :	IFA
11 ถนน ติ่งตม ตำบล ติ่งตม อำเภอ ติ่งตม จังหวัด ติ่งตม	
SHEET TITLE : รายละเอียดงานโครงสร้าง-6	
SHEET DETAIL : DATE : SCALE : 1:300 DRAWN : CHECKED : DRAWING NO. :	
REVISIONS : 1. 2. 3. 4. 5.	
EIA SUBMISSION DRAWING Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect and may not be used in any way without written permission of this office. Use written dimension or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the design Specification A the Construction Contract.	



ภาคผนวก ก-11

ใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ



หนังสือรับรอง  
ของ ผู้ประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542

เขียนที่

วันที่ 22 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า \_\_\_\_\_ อายุ \_\_\_\_\_ ปี  
เชื้อชาติ ไทย สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ \_\_\_\_\_ หมู่ที่ \_\_\_\_\_ ถนน \_\_\_\_\_  
ตรอก/ซอย \_\_\_\_\_ ตำบล \_\_\_\_\_ อำเภอ \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_ โทรศัพท์ \_\_\_\_\_  
ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภท \_\_\_\_\_  
สาขา โยธา ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน \_\_\_\_\_

โดยข้าพเจ้าเป็นผู้คำนวณโครงสร้าง, วางผัง, ออกแบบและทำรายการก่อสร้างเป็นสิ่งปลูกสร้าง ในการ  
จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

โครงการ อาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีทพรอนต์ 2 เพื่อใช้เป็นอาคารประเภท อาคารชุด  
เจ้าของโครงการ บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด สถานที่ตั้ง - หมู่ที่ 4 ถนน ทางหลวงชนบท ภก. 4018  
ตรอก/ซอย - ตำบล สาकु อำเภอ กลาง จังหวัด ภูเก็ต ตามแผนผังบริเวณ, แบบก่อสร้าง, รายการคำนวณ  
และรายการก่อสร้าง ซึ่งแนบมาพร้อมรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ และติดตามการดำเนิน  
โครงการจนกว่าจะแล้วเสร็จอีกด้วย

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญพร้อมได้แนบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม  
ควบคุมไว้ด้วยแล้ว

(ลงชื่อ)

วิศวกร/สถาปนิก

(ลงชื่อ)

ผู้มีอำนาจกระทำการหรือลงนามแทนในนามบริษัท

(ลงชื่อ)

พยาน

(ลงชื่อ)

พยาน



ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



**หนังสือรับรอง**  
**ของ ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือสถาปัตยกรรมควบคุม**

เขียนที่

วันที่ 22 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า \_\_\_\_\_ อายุ \_\_\_\_\_ ปี  
เชื้อชาติ ไทย สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ \_\_\_\_\_ หมู่ที่ \_\_\_\_\_ ถนน \_\_\_\_\_  
ตรอก/ซอย \_\_\_\_\_ ตำบล \_\_\_\_\_ อำเภอ \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_  
ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพ ☐ วิศวกรรมควบคุม ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน \_\_\_\_\_  
☐ สถาปัตยกรรมควบคุม ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน \_\_\_\_\_

ขอรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตามพระราชบัญญัติวิชาชีพ

☐ วิศวกร พ.ศ. 2542

☐ สถาปนิก พ.ศ. 2543

โดยข้าพเจ้าเป็นผู้คำนวณโครงสร้าง, วางผัง, ออกแบบและทำรายการก่อสร้างเป็นสิ่งปลูกสร้าง ในการ  
จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- (1) ชนิด ค.ส.ล. 5 ชั้น จำนวน 1 อาคาร เพื่อใช้เป็น อาคารชุด  
โดยมีพื้นที่/ความยาว \_\_\_\_\_ มีที่จอดรถ ที่กัลบริด และทางเข้าออกของรถ \_\_\_\_\_ คัน
- (2) ชนิด \_\_\_\_\_ จำนวน \_\_\_\_\_ เพื่อใช้เป็น \_\_\_\_\_  
โดยมีพื้นที่/ความยาว \_\_\_\_\_ มีที่จอดรถ ที่กัลบริด และทางเข้าออกของรถ \_\_\_\_\_ คัน

โครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2 สถานที่ตั้ง - หมู่ที่ 4 ถนน ทางหลวงชนบท ภก. 4018  
ตรอก/ซอย - ตำบล สาคุ อำเภอ ถลาง จังหวัด ภูเก็ต ตามผังบริเวณ, แบบก่อสร้าง, รายการคำนวณ และ  
รายการก่อสร้าง ที่แนบมาพร้อมเรื่องราวขออนุญาตก่อสร้าง

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญพร้อมได้แนบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
ไว้ด้วยแล้ว

(ลงชื่อ)

วิศวกร/สถาปนิก

)

(ลงชื่อ)

ผู้มีอำนาจกระทำการหรือลงนามแทนในนามบริษัท

(ลงชื่อ)

พยาน

(ลงชื่อ)

พยาน



ใบประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



หนังสือรับรอง  
ของผู้ประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542

เขียนที่

วันที่ 22 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า \_\_\_\_\_ อายุ \_\_\_\_\_ ปี  
เชื้อชาติ ไทย สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ \_\_\_\_\_ หมู่ที่ \_\_\_\_\_ ถนน \_\_\_\_\_  
ตรอก/ซอย \_\_\_\_\_ ตำบล \_\_\_\_\_ อำเภอ \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_  
โทรศัพท์ \_\_\_\_\_  
ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภท \_\_\_\_\_  
สาขา สิ่งแวดล้อม ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน \_\_\_\_\_

ขอรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 โดยข้าพเจ้าเป็นผู้ออกแบบ  
รายการคำนวณระบบสุขาภิบาล รายละเอียดดังนี้

โครงการ อาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2 เพื่อใช้เป็นอาคารประเภท อาคารชุด  
เจ้าของโครงการ บริษัท บิสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด สถานที่ตั้ง - หมู่ที่ 4 ถนน ทางหลวงชนบท กก. 4018  
ตรอก/ซอย - ตำบล สาคุ อำเภอ ถลาง จังหวัดภูเก็ต ตามแผนผังบริเวณ, แบบก่อสร้าง, รายการคำนวณ  
และรายการก่อสร้าง ซึ่งแนบมาพร้อมรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ และติดตามการดำเนิน  
โครงการจนกว่าจะแล้วเสร็จอีกด้วย

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญพร้อมได้แนบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
ไว้ด้วยแล้ว

(ลงชื่อ)

วิศวกร/สถาปนิก

(ลงชื่อ)

ผู้มีอำนาจกระทำการหรือลงนามแทนในนามบริษัท

(ลงชื่อ)

พยาน

(ลงชื่อ)

พยาน



ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



หนังสือรับรอง  
ของ ผู้ประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542

เขียนที่

วันที่ 22 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า \_\_\_\_\_ อายุ \_\_\_\_\_ ปี  
เชื้อชาติ \_\_\_\_\_ ไทย สัญชาติ \_\_\_\_\_ ไทย อยู่บ้านเลขที่ \_\_\_\_\_ หมู่ที่ \_\_\_\_\_ ถนน \_\_\_\_\_  
ตรอก/ซอย \_\_\_\_\_ ตำบล \_\_\_\_\_ อำเภอ \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_ โทรศัพท์ \_\_\_\_\_  
ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภท \_\_\_\_\_  
สาขา \_\_\_\_\_ ไฟฟ้า และงานไฟฟ้ากำลัง ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน \_\_\_\_\_

โดยข้าพเจ้าเป็นผู้คำนวณระบบไฟฟ้า และออกแบบงานระบบไฟฟ้า ในการจัดทำรายงานการประเมินผล  
กระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

โครงการ \_\_\_\_\_ อาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2 \_\_\_\_\_ เพื่อใช้เป็นอาคารประเภท \_\_\_\_\_ อาคารชุด  
เจ้าของโครงการ \_\_\_\_\_ บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด สถานที่ตั้ง \_\_\_\_\_ หมู่ที่ 4 ถนน \_\_\_\_\_ ทางหลวงชนบท ภก. 4018  
ตรอก/ซอย \_\_\_\_\_ ตำบล \_\_\_\_\_ สาขุ อำเภอ \_\_\_\_\_ ภูเก็ต ตามแผนผังบริเวณ, แบบก่อสร้าง, รายการคำนวณ  
และรายการก่อสร้าง ซึ่งแนบมาพร้อมรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ และติดตามการดำเนิน  
โครงการจนกว่าจะแล้วเสร็จอีกด้วย

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญพร้อมได้แนบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม  
ควบคุมไว้ด้วยแล้ว

(ลงชื่อ)

วิศวกร/สถาปนิก

(ลงชื่อ)

ผู้มีอำนาจกระทำการหรือลงนามแทนในนามบริษัท

(ลงชื่อ)

พยาน

(ลงชื่อ)

พยาน



ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



หนังสือรับรอง  
ของ ผู้ประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542

เขียนที่ [REDACTED]  
[REDACTED]

วันที่ 22 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า [REDACTED] อายุ \_\_\_\_\_ ปี  
เชื้อชาติ ไทย สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ \_\_\_\_\_ หมู่ที่ \_\_\_\_\_ ถนน \_\_\_\_\_  
ตรอก/ซอย \_\_\_\_\_ ตำบล \_\_\_\_\_ อำเภอ \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_ โทรศัพท์ \_\_\_\_\_  
ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภท [REDACTED]  
สาขา เครื่องกล ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน [REDACTED]

โดยข้าพเจ้าเป็นผู้คำนวณระบบป้องกันอัคคีภัย และออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัย ในการจัดทำรายงาน  
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

โครงการ อาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2 เพื่อใช้เป็นอาคารประเภท อาคารชุด  
เจ้าของโครงการ บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด สถานที่ตั้ง - หมู่ที่ 4 ถนน ทางหลวงชนบท ภก. 4018  
ตรอก/ซอย - ตำบล สาคุ อำเภอ ฉวาง จังหวัด ภูเก็ต ตามแผนผังบริเวณ, แบบก่อสร้าง, รายการคำนวณ  
และรายการก่อสร้าง ซึ่งแนบมาพร้อมรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ และติดตามการดำเนิน  
โครงการจนกว่าจะแล้วเสร็จอีกด้วย

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญพร้อมได้แนบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม  
ควบคุมไว้ด้วยแล้ว

(ลงชื่อ) [REDACTED] วิศวกร/สถาปนิก

(ลงชื่อ) [REDACTED] ผู้อำนวยการกระทำหรือลงนามแทนในนามบริษัท

(ลงชื่อ) [REDACTED] พยาน

(ลงชื่อ) [REDACTED] พยาน



ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



ภาคผนวก ข  
เอกสารสิทธิ์ที่ดินโครงการ  
และหนังสือรับรองว่าจะรับผิดชอบความเสียหายข้างเคียง



ภาคผนวก ข-1  
เอกสารสิทธิ์ที่ดินโครงการ



# เอกสารสิทธิ์ที่ดินโครงการ

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



# เอกสารสิทธิ์ที่ดินโครงการ

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินโครงการ

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินโครงการ

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



## เอกสารสิทธิ์ที่ดินโครงการ

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินโครงการ

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



ภาคผนวก ข-2  
เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินการะจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินการะจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินการะจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินการะจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



ภาคผนวก ข-3

หนังสือรับรองว่าจะรับผิดชอบความเสียหายข้างเคียง



หนังสือรับรองว่าจะรับผิดชอบความเสียหายข้างเคียง  
เนื่องจากการก่อสร้าง

เขียนที่ .....  
.....

วันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

เนื่องด้วยข้าพเจ้า.....ได้รับมอบอำนาจจาก บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด โดย  
..... (ผู้มอบอำนาจ) สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ 28/40 หมู่ที่ 4 ซอย...  
ถนน...ตำบล...สาคร อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี จะมีการก่อสร้าง โครงการอาคารชุด ซีเอสเฟเว่น บีชพรอนต์ 2  
ซึ่งประกอบไปด้วย อาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น จำนวน 1 อาคาร

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า จะรับผิดชอบทุกๆ กรณีถ้ามีการก่อสร้างรुकล้ำในที่ดินข้างเคียง และถ้ามีการก่อสร้าง  
ทำให้อาคารข้างเคียงได้รับความเสียหาย ข้าพเจ้าจะทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม และจะชดใช้  
ค่าเสียหาย ในเมื่อทำให้ทรัพย์สินของข้างเคียงถูกทำลาย หรือเสียหายเนื่องจากการก่อสร้างครั้งนี้

(ลงชื่อ).....ผู้มีอำนาจกระทำการแทนเจ้าของอาคารที่จะก่อสร้าง

ผู้มีอำนาจ.....นามบริษัท

(ลงชื่อ).....พยาน

(ลงชื่อ).....พยาน



ภาคผนวก ค

เอกสารราชการ และหนังสือมอบอำนาจจัดทำรายงาน



ภาคผนวก ค-1

เอกสารราชการ



ที่ ภก ๗๒๑๐๓/ ๘๕๗



ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลสาकु  
ถนนเทพกระษัตรี-ในยาง ภก. ๘๓๑๑๐

๘ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนหนังสือรับรองการให้บริการด้านประปา

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ปิศาจาร์ทเฮฟเวน จำกัด

ตามที่ บริษัท ปิศาจาร์ทเฮฟเวน จำกัด จะจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการอาคารชุด ซีเฮฟเวน บีชฟรอนต์ ๒ ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารชุด จำนวน ๑๒๗ ห้องชุด บนโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] โฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] มีเนื้อที่นำมาพัฒนาโครงการเท่ากับ ๑-๓-๔๑.๕๐ ไร่ คิดเป็น ๒,๕๖๗.๖๐ ตารางเมตร ตั้งอยู่ หมู่ที่ ๔ ทางหลวงชนบท ภก. ๔๐๑๘ ตำบลสาकु อำเภอดงหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี และขออนหนังสือรับรองการให้บริการด้านประปา จากองค์การบริหารส่วนตำบลสาकु นั้น

องค์การบริหารส่วนตำบลสาकु ขอแจ้งให้ท่านทราบว่า สามารถให้บริการน้ำประปาในโครงการฯ ได้ ทั้งนี้ ท่านจะต้องปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์การบริหารส่วนตำบลสาकु และระเบียบกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายตฤณ ปัญญาไวย)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลสาकु

กองช่าง

โทร. ๐-๗๖๓๒-๘๑๔๖ ต่อ ๒๒

โทรสาร ๐-๗๖๓๒-๘๑๔๖

http: // [www.sakhu.go.th](http://www.sakhu.go.th)





ที่ ภก ๗๒๑๐๓/ ๘๕๖

ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลสาकु  
ถนนเทพกระษัตรี-ในยาง ภก. ๘๓๑๑๐

๘ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุญาตขออนุญาตขออนุญาตขออนุญาต

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเวน จำกัด

ตามที่ บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเวน จำกัด จะจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการอาคารชุด ซีเฮฟเวน บีชฟรอนต์ ๒ ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารชุด จำนวน ๑๒๗ ห้องชุด บนโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] โฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] มีเนื้อที่นำมาพัฒนาโครงการเท่ากับ ๑-๓-๔๑.๕๐ ไร่ คิดเป็น ๒,๕๖๗.๖๐ ตารางเมตร ตั้งอยู่ หมู่ที่ ๔ ทางหลวงชนบท ภก. ๕๐๑๘ ตำบลสาकु อำเภอลำปาง จังหวัดอุตรดิตถ์ และขออนุญาตขออนุญาตขออนุญาตขออนุญาต จากองค์การบริหารส่วนตำบลสาकु นั้น

องค์การบริหารส่วนตำบลสาकु ขอแจ้งให้ท่านทราบว่า สามารถให้บริการจัดเก็บมูลฝอยครอบคลุมถึงพื้นที่โครงการก่อสร้างดังกล่าวได้ ทั้งนี้ ท่านจะต้องดูแลรักษาสภาพแวดล้อมให้ยั่งยืน และปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์การบริหารส่วนตำบลสาकु และระเบียบกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายตฤณ ปัญญาไวย)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลสาकु

กองช่าง

โทร. ๐-๗๖๓๒-๘๑๔๖ ต่อ ๒๒

โทรสาร ๐-๗๖๓๒-๘๑๔๖

[http:// www.sakhu.go.th](http://www.sakhu.go.th)



ที่ ภก ๗๒๑๐๓/ ๘๒๘



ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลสาकु  
ถนนเทพกระษัตรี-ในยาง ภก. ๘๓๑๑๐

๘ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุญาตขุดลอกความกว้างของคูน้ำสาธารณประโยชน์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเวน จำกัด

ตามที่ บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเวน จำกัด จะจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการอาคารชุด ซีเฮฟเวน บีชฟรอนต์ ๒ ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารชุด จำนวน ๑๒๗ ห้องชุด บนโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] โฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] มีเนื้อที่นำมาพัฒนาโครงการเท่ากับ ๑-๓-๔๑.๕๐ ไร่ คิดเป็น ๒,๕๖๗.๖๐ ตารางเมตร ตั้งอยู่ หมู่ที่ ๔ ทางหลวงชนบท ภก. ๔๐๑๘ ตำบลสาकु อำเภอดง จังหวัดภูเก็ต และขออนุญาตขุดลอกความกว้างของคูน้ำสาธารณประโยชน์ นั้น

องค์การบริหารส่วนตำบลสาकु ได้ตรวจสอบแล้ว ขอแจ้งให้ท่านทราบว่า คูน้ำสาธารณประโยชน์ ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการมีความกว้าง ตั้งแต่ ๒.๐๐ - ๔.๐๐ เมตร โดยทั้งนี้โครงการดังกล่าวจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์การบริหารส่วนตำบลสาकु และระเบียบกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายตฤณ ปัญญาไวย)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลสาकु

กองช่าง

โทร. ๐-๗๖๓๒-๘๑๔๖ ต่อ ๒๒

โทรสาร ๐-๗๖๓๒-๘๑๔๖

[http:// www.sakhu.go.th](http://www.sakhu.go.th)





ที่ ภก ๗๒๑๐๓/๘๒๕

ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลสาकु  
ถนนเทพกระษัตรี-ในยาง ภก. ๘๓๑๑๐

๕ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุญาตการตรวจสอบเขตพื้นที่ตามกฎหมายฉบับที่ ๒๐

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเวน จำกัด

ตามที่ บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเวน จำกัด จะจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการอาคารชุด ซีเฮฟเวน บีชฟรอนต์ ๒ ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารชุด จำนวน ๑๒๗ ห้องชุด บนโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] โฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] มีเนื้อที่นำมาพัฒนาโครงการเท่ากับ ๑-๓-๔๑.๙๐ ไร่ คิดเป็น ๒,๙๖๗.๖๐ ตารางเมตร ตั้งอยู่ หมู่ที่ ๔ ทางหลวงชนบท ภก. ๔๐๑๘ ตำบลสาकु อำเภอดกลาง จังหวัดภูเก็ต และขออนุญาตการตรวจสอบเขตพื้นที่ตามกฎหมายฉบับที่ ๒๐ นั้น

องค์การบริหารส่วนตำบลสาकु ได้ตรวจสอบแล้ว ขอแจ้งให้ท่านทราบว่า (๑) โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่บริเวณหมายเลข ๓ ตามกฎหมายฉบับที่ ๒๐ (พ.ศ. ๒๕๓๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ (๒) มีมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๖๐ และ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓ (๓) มีระยะห่างจากชายฝั่งทะเลประมาณ ๒๓๐ เมตร โดยทางโครงการจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายฉบับดังกล่าว และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์การบริหารส่วนตำบลสาकु รวมทั้งระเบียบกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายตฤณ ปัญญาไวย)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลสาकु

กองช่าง

โทร. ๐-๗๖๓๒-๘๑๔๖ ต่อ ๒๒

โทรสาร ๐-๗๖๓๒-๘๑๔๖

[http: // www.sakhu.go.th](http://www.sakhu.go.th)





การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค  
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

ที่ มท.๕๓๑๑.๑๘/ถล.(วต.) ๒๕๒๔๙

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอกลาง  
๑๒/๒๕ หมู่ ๕ ถนนเทพกระษัตรี  
ตำบลศรีสุนทร อำเภอกลาง  
จังหวัดภูเก็ต ๘๓๑๑๐

๒ มิถุนายน ๒๕๖๕

เรื่อง ยื่นยันการให้บริการไฟฟ้า

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด

อ้างถึง หนังสือจากบริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด ลงวันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง แจ้งว่า บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด มีความประสงค์จะดำเนินโครงการโครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ ๒ ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารชุด จำนวน ๑๒๗ ห้องชุด บนพื้นที่ของโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] ซึ่งตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ ๔ ตำบลสาคร อำเภอกลาง จังหวัดภูเก็ต นั้น

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอกลาง ได้ตรวจสอบระบบจำหน่าย การจ่ายกระแสไฟฟ้าบริเวณที่ตั้งของโครงการแล้ว ขอรับรองว่ามีความพร้อมที่จะให้บริการด้านกระแสไฟฟ้ากับโครงการได้อย่างเพียงพอรวมตลอดถึงอนาคตโดยไม่มีผลกระทบต่องานใดๆ ในบริเวณโครงการ

อนึ่ง พื้นที่สำหรับขยายเขตระบบจำหน่ายไฟฟ้า จะต้องไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่หวงห้ามของราชการ และไม่มีปัญหาในการดำเนินการก่อสร้าง เช่น ไม่อยู่ในพื้นที่ป่าสงวน ไม่อยู่ในเขตชลประทาน ไม่อยู่ในพื้นที่ของทหาร ไม่อยู่ในพื้นที่เอกชนรายอื่น กรณีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่หวงห้ามดังกล่าว จะต้อง มีหนังสือยินยอมจากส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานของรัฐ หรือเอกชนรายอื่น ที่ถือกรรมสิทธิ์ในที่ดินนั้น มาเพื่อประกอบการขอขยายเขตไฟฟ้าต่อไป

ทั้งนี้ การไฟฟ้าภูมิภาคอำเภอกลาง ให้บริการขยายเขตระบบไฟฟ้า ติดตั้งหม้อแปลงภายในสถานประกอบการ ออกแบบระบบไฟฟ้า ประเมินการค่าใช้จ่าย และก่อสร้างระบบไฟฟ้า ให้ตรงตามความต้องการ โดยมีผู้ดูแลลูกค้าอย่างใกล้ชิด อำนวยความสะดวกในการประสานงาน ให้ข้อมูล ติดตามงานตั้งแต่ขอใช้ไฟจนจ่ายไฟ พร้อมรับประกันผลงาน สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมที่ น.ส.ชญานิษฐ์ นวกุลฤทธิไกร หัวหน้าแผนกวิศวกรรมและการตลาด โทรศัพท์ ๐๘๓-๕๕๐๙๙๗๙ หรือ ID Line : jae๒๕๐๓

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายวุฒิชัย ธรรมศิริ)

รองผู้จัดการ (เทคนิค) รักษาการแทน  
ผู้จัดการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอกลาง

แผนกวิศวกรรมและการตลาด

โทร. ๐ ๗๖๓๘ ๖๘๘๑ ต่อ ๑๔๗๔๐

โทรสาร ๐ ๗๖๓๘ ๖๘๗๘



# ฉบับ

28/40 หมู่ที่ 4 ตำบลสาคร

อำเภอกลาง จังหวัดภูเก็ต

26 ส.ค. 2565

เรื่อง ขออนุญาตขุดลอกและนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วลงสู่คูน้ำสาธารณะประโยชน์

เรียน นายอำเภอกลาง

สิ่งที่ส่งมาด้วย	1. หนังสือรับรองการจดทะเบียนบริษัท	1 ชุด
	2. บัตรประจำตัวประชาชนและทะเบียนบ้านกรรมการผู้มีอำนาจลงนาม	1 ชุด
	3. สำเนาหนังสือเดินทาง กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม	1 ชุด
	4. โฉนดที่ดิน	1 ชุด
	5. ผังต่อโฉนดที่ดิน	1 ชุด
	6. ผังบริเวณโครงการ	1 ชุด
	7. ผังระบบระบายน้ำ พร้อมจุดขุดลอกและรูปตัดการเชื่อมต่อ	1 ชุด
	8. รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด
	9. แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ	1 ชุด

เนื่องด้วยข้าพเจ้า บริษัท บิสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด กำลังจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการอาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2 ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารชุด จำนวน 127 ห้องชุด บนโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] มีเนื้อที่นำมาพัฒนาโครงการเท่ากับ 1-3-41.90 ไร่ คิดเป็น 2,967.60 ตารางเมตร ตั้งอยู่ หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก. 4018 ตำบลสาคร อำเภอกลาง จังหวัดภูเก็ต รายละเอียดโครงการตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

ทั้งนี้ ข้าพเจ้าใคร่ขอความอนุเคราะห์จากอำเภอกลางได้ตรวจสอบว่า โครงการสามารถทำการปล่อยน้ำฝนและน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วลงสู่คูน้ำสาธารณะประโยชน์ได้หรือไม่ เพื่อเป็นเอกสารประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการขออนุญาตก่อสร้าง โดยโครงการจะติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อบำบัดให้น้ำทิ้งที่ออกมาจากโครงการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร ประกอบกับโครงการยินดีปฏิบัติตามกฎระเบียบของอำเภอกลางอย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

## ผู้ประสานงาน

น.ส.วราภรณ์ เลี้ยวตระกูล

บริษัท เพียว แอควา จำกัด

77 ถนนห้วยทากุทิศ ตำบลตลาดใหญ่

อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000

โทร. 062-4044565

แฟกซ์. 076-609273



(นายไตรสิทธิ์ แชมชุนทด)

ผู้มีอำนาจกระทำการหรือลงนามแทนในนามบริษัท

ลงนาม : ๑. จส.๑

ลงนาม : 26/8/65

โทร. ๐๗๕-๖๖๖๖๖





ที่ ภก ๐๐๒๒.๒/๑๗๒๐

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต  
ถนนรัตนโกสินทร์ ๒๐๐ ปี ภก ๘๓๐๐๐

๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๕

เรื่อง การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ปีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท ปีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด ลงวันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามหมายเลขทะเบียนเลขที่ ๓๕๑๒/๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ปีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด ได้แจ้งความประสงค์ขอตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ ๒ จำนวน ๑๒๗ ห้องชุด บนพื้นที่ตามโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ ๔ ทางหลวงชนบท ภก. ๔๐๑๘ ตำบลสาคร อำเภอดงเมือง จังหวัดภูเก็ต ตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมที่ประกาศใช้บังคับในพื้นที่โครงการดังกล่าว ตั้งอยู่ในที่ดินประเภทใด และมีข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างไรบ้าง เพื่อใช้ประกอบการจัดทำรายงานฯ ต่อไป นั้น

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต ได้ตรวจสอบแผนที่ที่ตั้งโครงการซึ่งแสดงตำแหน่งกรรมสิทธิ์ที่ดินที่ได้รับมาแล้ว ขอเรียนว่า ที่ดินแปลงดังกล่าวตั้งอยู่ในบริเวณหมายเลข ๑.๑๖ และบริเวณหมายเลข ๒.๖ ซึ่งได้กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็น **ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (สีเหลือง)** และ **ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (สีส้ม)** ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๕๔ และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ ประกาศใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๗ กรกฎาคม ๒๕๕๔ และตามมาตรา ๑๑๑ ของพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๖๒ ให้ใช้บังคับต่อไป จนกว่าจะมีประกาศกระทรวงมหาดไทยหรือข้อบัญญัติท้องถิ่นให้ใช้บังคับผังเมืองรวมให้ใช้บังคับในพื้นที่เดียวกัน

**ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (สีเหลือง)** ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสามสิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(๒) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อการจำหน่าย

(๓) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

/(๔) เลี้ยงม้า...



(๔) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ ฝูง จระเข้ หรือสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้า

(๕) โรงฆ่าสัตว์

(๖) ไซโลเก็บผลผลิตทางการเกษตร

(๗) กำจัดมูลฝอย

ที่ดินประเภทนี้ในเขตปฏิรูปที่ดิน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

ที่ดินประเภทนี้ในแนวเขตอุทยานแห่งชาติ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสงวนและคุ้มครองดูแลรักษา หรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ป่า ต้นน้ำลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ตามมติคณะรัฐมนตรีและกฎหมายเกี่ยวกับการป่าไม้ การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

สำหรับที่ดินในบริเวณหมายเลข ๑.๔๗/๑ การใช้ประโยชน์ที่ดินริมฝั่งลำคลองหรือแหล่งน้ำสาธารณะ ให้มีที่ว่างตามแนวนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของลำคลองหรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า ๘ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค

ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (สีส้ม) ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละห้าสิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

ที่ดินประเภทนี้ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(๒) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อการจำหน่าย

(๓) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

(๔) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ ฝูง จระเข้ หรือสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้า

(๕) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน

(๖) โรงฆ่าสัตว์

(๗) ไซโลเก็บผลผลิตทางการเกษตร

(๘) กำจัดมูลฝอย

(๙) ซื่อขายหรือเก็บเศษวัสดุ

ที่ดินประเภทนี้ในแนวเขตอุทยานแห่งชาติ ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการสงวนและคุ้มครองดูแลรักษา หรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ป่า ต้นน้ำลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ตามมติคณะรัฐมนตรีและกฎหมายเกี่ยวกับการป่าไม้ การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



อนึ่ง ในการอ้างถึงหนังสือฉบับนี้จะต้องกระทำพร้อมแผนที่การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต หมายเลขทะเบียนที่ ๓๕๑๒/๒๕๖๕ ที่ออกให้โดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต เพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการพิจารณา และตามความในข้อ ๒๓ ของกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๕๔ กำหนด “ให้ผู้มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมการก่อสร้างอาคารหรือประกอบกิจการในเขตผังเมืองรวมปฏิบัติการให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้” ทั้งนี้ จะต้องขออนุญาตและปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบหรือข้อกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



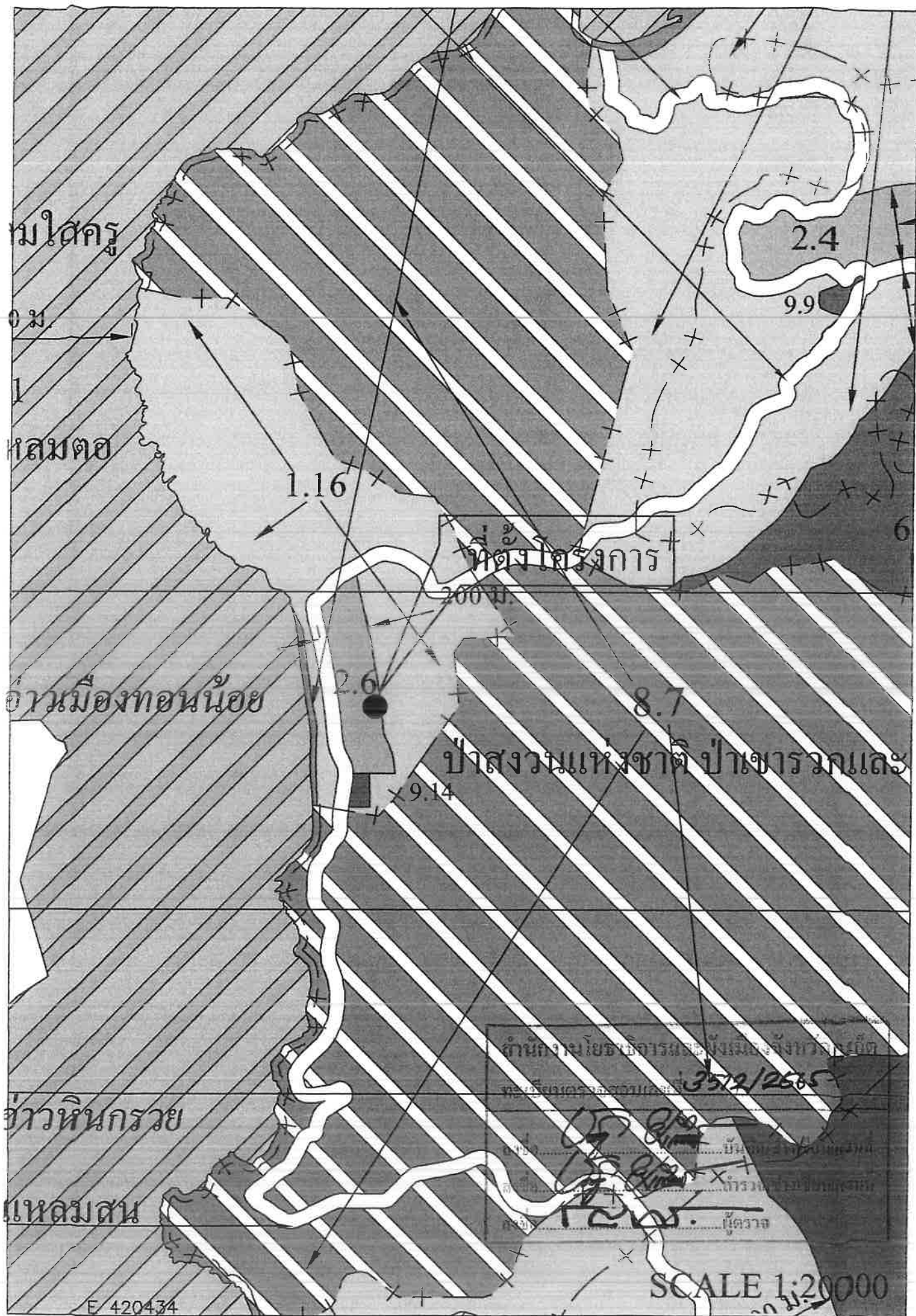
(นายสมมิตร สมบูรณ์)  
โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

กลุ่มงานวิชาการผังเมือง

โทร. ๐-๗๖๒๑-๖๙๒๗

โทรสาร ๐-๗๖๒๑-๖๙๒๗









ที่ ภก ๐๐๑๔.๒/ ๒๕๖๕

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต  
๔๗๘ ถนนภูเก็ต อำเภอเมือง  
จังหวัดภูเก็ต ๘๓๐๐๐

๖๗ มิถุนายน ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุญาตตรวจสอบเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

เรียน กรรมการบริษัท ปีสตาร์ทเฮฟเวน จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท ปีสตาร์ทเฮฟเวน จำกัด ฉบับลงวันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการอาคารชุด ซีเฮฟเวน ปีชฟรอนด์ 2

จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้ขออนุญาตตรวจสอบเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารชุด ซีเฮฟเวน ปีชฟรอนด์ 2 ซึ่งเป็นโครงการประเภทอาคารชุด จำนวน ๑๒๗ ห้องชุด บนโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] และโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๔ ตำบลสาคร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ว่าพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณใด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๖๐ เพื่อประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม นั้น

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต ได้ตรวจสอบที่ตั้งโครงการเบื้องต้นโดยใช้เครื่อง GPS-GARMIN รุ่น GPSMAP-๖๔s ปรากฏว่า โครงการดังกล่าวตั้งอยู่บนพื้นที่บริเวณที่ ๓ ตามแผนที่ท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓ พื้นที่บริเวณที่ ๓ ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๑๖ เมตร และต้องมี (ก) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทบ้านเดี่ยว บ้านแฝด อาคารสาธารณะ อาคารอยู่อาศัยรวมหรือสำนักงาน (ข) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทห้องแถว ตึกแถว บ้านแถวหรืออาคารพาณิชย์

จึงเรียนมาเพื่อทราบ ทั้งนี้ ท่านต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

Gift ✓

(นายวิฑูรย์ พลเพชร)

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต

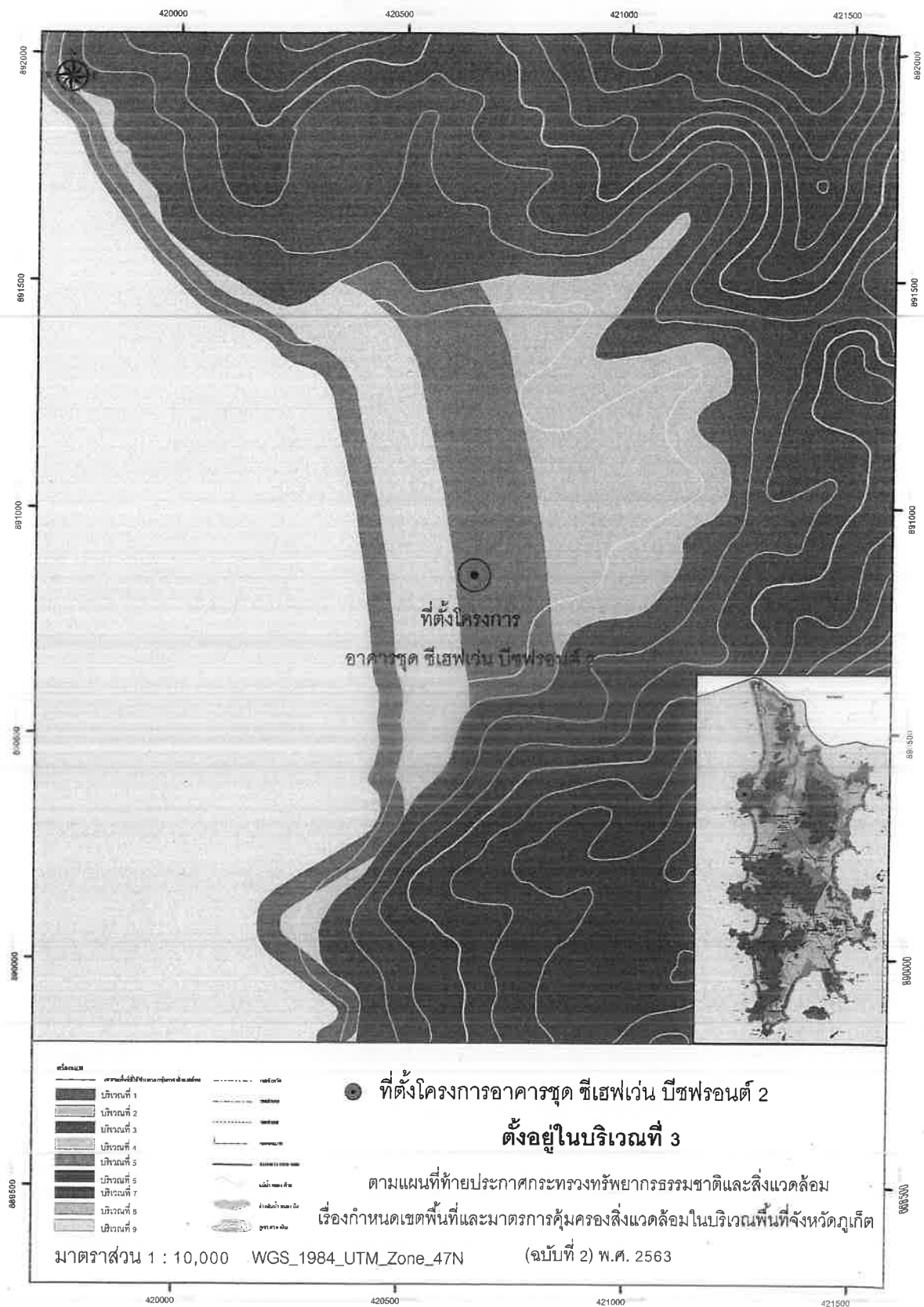
ส่วนสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐-๗๖๒๑-๑๐๖๗ ต่อ ๒๑

“No Gift Policy ทส. โปร่งใสและเป็นธรรม”



# แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการอาคารชุด ซีเอฟเวน บีชฟรอนต์ 2







บริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาช้าง ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925

## Analysis Report

CUSTOMER : บริษัท เพียว แอควา จำกัด  
PROJECT : อาคารชุด ซีเอสเฟเว่น บีชฟรอนท์ 2  
LOCATION : ม.4 ทางหลวงชนบท ภก.4018 ต.สาวะภู อ.ถลาง จ.ภูเก็ต  
SAMPLING SOURCE : น้ำลำรางสาธารณะ  
SAMPLING DATE : 27/05/2022  
SAMPLING BY : customer  
SAMPLING METHOD : GRAB SAMPLING

REPORT NO. : 650606-046  
SAMPLE NO. : 65051072  
RECEIVED DATE : 27/05/2022  
TESTED DATE : 28/05/2022 - 06/06/2022  
REPORTED DATE : 06/06/2022

Registered Laboratory No. 3 - 192

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C <sup>/1</sup>	-	4500-H <sup>+</sup> B. Electrometric Method	7.02	5.0 - 9.0
BOD <sup>/1</sup>	mg/l	5210 B. 5-Day BOD Test	1.20	≤ 2
DO	mg/l	4500-O C. Azide Modification	5.13	≥ 4
Ammonia-Nitrogen	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	4500-NH <sub>3</sub> C. Titrimetric Method	0.56	≤ 0.5
Nitrate-Nitrogen	mg/l as NO <sub>3</sub> -N	4500-NO <sub>3</sub> E. Cadmium Reduction Method	< 0.1	≤ 5.0
Temperature	°C	Thermometer	28.5	-
Colour, Odour and Taste	-	Notification Method	ธรรมชาติ	ธรรมชาติ
Physical Appearance	ของเหลวมีสี ขุ่นเล็กน้อย มีตะกอน			

### Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23<sup>rd</sup> Edition 2017

STANDARD : เกณฑ์ที่กำหนดสูงสุด ของ มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร

ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537

/1 : Registered by DIW 3-192

Analyzed & Reviewed by

(Mr. Amnad Jarana)

3 - 192 - ค - 8459

Laboratory Supervisor



Approved by

(Ms. Krittika Thongsombut)

3 - 192 - ค - 4098

General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY  
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY



ภาคผนวก ค-2

หนังสือมอบอำนาจจัดทำรายงาน

จากบริษัท ปีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด ให้นายไตรสิทธิ์ เข้มขุนทด





## หนังสือมอบอำนาจ

ทำที่ บริษัท รีสตาร์ทเฮฟเวน จำกัด

25 พฤศจิกายน 2564

โดยหนังสือฉบับนี้ บริษัท รีสตาร์ทเฮฟเวน จำกัด โดย

กรรมการผู้มีอำนาจลงนามร่วมกัน และประทับตราสำคัญของบริษัท สำนักงานใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 28/40 หมู่ที่ 4 ตำบลสาकु อำเภอดงหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี

ขอมอบอำนาจให้ เลขประจำตัวประชาชน อายุ ปี เชื้อชาติ ไทย สัญชาติไทย บิดา-มารดา ชื่อ บ้านเลขที่ หมู่ที่ ตำบล อำเภอ จังหวัด เป็นผู้ที่มีอำนาจกระทำการหรือลงนามแทนหรือในนามบริษัท ของโครงการอาคารชุด ซีเฮฟเวน บีชฟรอนต์ 2 โฉนดที่ดินเลขที่ และโฉนดที่ดินเลขที่ ตำบล สาकु อำเภอดงหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี ดังต่อไปนี้

1. การขออนุญาต/ต่อใบอนุญาต/แก้ไขใบอนุญาต เปลี่ยนประเภทใบอนุญาตใดๆ กับ หน่วยงานราชการหรือองค์กรใดๆ ของรัฐเช่น ก่อสร้าง, รั้วถนน, ดัดแปลงอาคาร และ สิ่งปลูกสร้างทุกประเภท, การถมดิน, ขออนุญาตติดตั้งป้าย, การขออนุญาตเชื่อมท่ทางระบายน้ำ, การขอตรวจสอบและขอออกหนังสือรับรองการก่อสร้างอาคาร ฯลฯ
2. ขออนุญาตติดตั้งไฟฟ้า น้ำประปา ทั้งชั่วคราวและถาวร ,ต่ออายุการใช้ไฟฟ้าและประปา การโอนสิทธิและรับโอนสิทธิการใช้ไฟฟ้าและน้ำประปา, การขอขยายเขตระบบ จำหน่ายไฟฟ้าและน้ำประปาทั้งภายในและภายนอกโครงการอาคารชุด, การขอคืนเงินประกันการใช้ไฟฟ้าและน้ำประปา, การโอนและรับโอนเงินประกันการใช้ไฟฟ้าและน้ำประปา, ลงนามในสัญญาซื้อขายกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การไฟฟ้านครหลวง, ลงนามในสัญญาซื้อขายกับการประปาส่วนภูมิภาคและการประปานครหลวง
3. การยื่นคำร้องการขอออกหมายเลขประจำบ้าน
4. ลงนามในหนังสือเพื่อสอบถาม/หรือตรวจสอบข้อมูลใด ๆ กับหน่วยงานราชการ, รัฐวิสาหกิจ ในกิจการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจของบริษัท
5. การขออนุญาตเพื่อดำเนินการใด ๆ กับกรมที่ดิน หรือ หน่วยงานราชการอื่นใดที่เกี่ยวข้อง, การรังวัดที่ดินทุกประเภท เช่น แบ่งแยกในนามเดิม, แบ่งจัดสรร, รวมโฉนด, สอบเขต, การชี้รั้วและรับรองแนวเขตที่ดิน, การขอลดวงเงินหรือยกเลิกวงเงินค้ำประกันสาธารณูปโภคและ/หรือบำรุงรักษาสาธารณูปโภค, ขอหรือรับหนังสือรับรองราคาประเมินที่ดิน



6. ลงนามในเอกสารในการจัดทำและเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การยื่นแบบภาษีบำรุงท้องที่/ภาษีโรงเรือน/ภาษีป้าย
7. เป็นผู้ที่มีอำนาจติดต่อประสานงานและลงลายมือชื่อในเอกสารที่ขออนุญาตจากหน่วยงานราชการ ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.), สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต, องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง, สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต, การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ตและสาขาย่อย, รวมทั้งหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
8. ลงนามในบันทึกข้อตกลงแนบท้ายสัญญา รับรองเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและ/หรือแก้ไข เพิ่มเติม ตัดทอนเปลี่ยนแปลง ข้อความในเอกสารที่ขาดตกบกพร่อง ที่ต้องใช้ประกอบเรื่องดังกล่าวตลอดจนการให้ถ้อยคำต่าง ๆ ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ ตามข้อ 1 ถึง 7
9. เป็นผู้ที่มีอำนาจติดต่อประสานงานและลงลายมือชื่อ
10. ลงนามรับรองสำเนาหนังสือรับรองของบริษัท บีสตาร์ทเฮฟเวน จำกัด

ทั้งนี้การใด ๆ ที่ผู้รับมอบอำนาจได้กระทำไปภายใต้ขอบเขตแห่งการมอบอำนาจนี้ บริษัทขอรับผิดชอบเสมือนหนึ่งว่าได้กระทำการด้วยตนเองทุกประการ โดยมีผลบังคับตั้งแต่ 25 พฤศจิกายน 2564 จนถึงวันที่ 25 พฤศจิกายน 2565

เพื่อเป็นหลักฐาน ผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจจึงได้ลงลายมือชื่อและประทับตราของบริษัท (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน





ที่ กค. 024440



สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัดภูเก็ต  
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

## หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์  
เมื่อวันที่ 10 เมษายน 2562 ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ [REDACTED]  
ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียนนิติบุคคล ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท บิสตาร์ทเอฟเว่น จำกัด
2. กรรมการของบริษัทมี 4 คน ตามรายชื่อดังต่อไปนี้
  1. [REDACTED]
  2. [REDACTED]
  3. [REDACTED]
  4. [REDACTED]
3. จำนวนหรือชื่อกรรมการซึ่งลงชื่อผูกพันบริษัทได้คือ [REDACTED] หรือ [REDACTED]  
กรรมการคนใดคนหนึ่งลงลายมือชื่อร่วมกับ [REDACTED] หรือ [REDACTED] รวมเป็นสองคน และประทับตราสำคัญของบริษัท/
- 4.ทุนจดทะเบียน 50,000,000.00 บาท / ห้าสิบล้านบาทถ้วน/
5. สำนักงานแห่งใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 28/40 หมู่ที่ 4 ตำบลสาคร อำเภอลาง จังหวัดภูเก็ต/
6. วัตถุประสงค์ของบริษัทมี 29 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้ จำนวน 2 แผ่น โดยมีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารเป็นสำคัญ

ออกให้ ณ วันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

(นายชัยมงคล พฤกษ์อมรกุล)

นายทะเบียน

คำเตือน : ผู้ใช้ควรตรวจสอบข้อความทราบท้ายหนังสือรับรองฉบับนี้ทุกครั้ง



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

ก้าวสู่อนาคต  
สู่ดิจิทัล

Leading Business  
Towards Digital  
Transformation





ที่ ภก. 024440



สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัดภูเก็ต  
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

## หนังสือรับรอง

ข้อควรทราบ ประกอบหนังสือรับรอง ฉบับที่ ภก. 024440

1. นิติบุคคลนี้ได้ส่งงบการเงินปี 2563
2. หนังสือนี้รับรองเฉพาะข้อความที่ห้าง/บริษัทได้นำมาจดทะเบียนไว้เพื่อผลทางกฎหมายเท่านั้น ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่ควรหาไว้พิจารณาฐานะ
3. นายทะเบียนอาจเพิกถอนการจดทะเบียน ถ้าปรากฏว่าข้อความอันเป็นสาระสำคัญที่จดทะเบียนไม่ถูกต้อง หรือเป็นเท็จ



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

ก้าวล้ำธุรกิจ  
สู่ยุคดิจิทัล

Leading Business  
Towards Digital  
Transformation





ว.2

รายละเอียดวัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ทั่วไป

- (1) ซื้อ จัดหา รับ เช่า เช่าซื้อ ถือกรรมสิทธิ์ ครอบครอง ปรับปรุง ใช้ และการจัดการโดยประการอื่น ซึ่งทรัพย์สินใดๆ ตลอดจนดอกผลของทรัพย์สินนั้น
- (2) ขาย โอน จำนอง จำนำ แลกเปลี่ยน และจำหน่ายทรัพย์สินโดยประการอื่น
- (3) เป็นนายหน้า ตัวแทน ตัวแทนต่างในกิจการและธุรกิจทุกประเภท เว้นแต่ในธุรกิจประกันภัย การหาสมาชิกให้สมาคม และการค้าหลักทรัพย์
- (4) กู้ยืมเงิน เบิกเงินเกินบัญชีจากธนาคาร นิติบุคคล หรือสถาบันการเงินอื่น และให้กู้ยืมเงินหรือให้เครดิตด้วยวิธีการอื่น โดยจะมีหลักประกันหรือไม่ก็ตาม รวมทั้งการรับ ออก โอน และสลับหลังตัวเงิน หรือตราสารที่เปลี่ยนมือได้อย่างอื่น เว้นแต่ในธุรกิจธนาคาร ธุรกิจเงินทุน และธุรกิจเครดิตฟองซิเอร์
- (5) ทำการจัดตั้งสำนักงานสาขาหรือแต่งตั้งตัวแทน ทั้งภายในและภายนอกประเทศ
- (6) เข้าเป็นหุ้นส่วนจำกัดความรับผิดชอบในห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทจำกัด และบริษัทมหาชนจำกัด

วัตถุประสงค์ประกอบธุรกิจบริการ

- (7) ประกอบกิจการรับเหมาก่อสร้างอาคาร อาคารพาณิชย์ อาคารที่พักอาศัย สถานที่ทำการ ถนน สะพาน เขื่อน อุโมงค์ และงานก่อสร้างอย่างอื่นทุกชนิด รวมทั้งรับทำงานโยธาทุกประเภท
- (8) ประกอบกิจการโรงแรม กิตติาคาร บาร์ ไนท์คลับ
- (9) ประกอบกิจการขนส่งและขนถ่ายสินค้า และคนโดยสารทั้งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ ทั้งภายในประเทศ และระหว่างประเทศ รวมทั้งรับบริการนำของออกจากท่าเรือตามพิธีศุลกากรและการจัดระวางการขนส่งทุกชนิด
- (10) ประกอบกิจการบริการจัดเก็บ รวบรวม จัดทำ จัดพิมพ์และเผยแพร่สถิติ ข้อมูลในทางเกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม การเงิน การตลาด รวมทั้งวิเคราะห์และประเมินผลในการดำเนินธุรกิจ
- (11) ประกอบกิจการบริการทางด้านกฎหมาย ทางบัญชี ทางวิศวกรรม ทางสถาปัตยกรรม รวมทั้งกิจการโฆษณา
- (12) ประกอบธุรกิจบริการรับค้าประกันหนี้สิน ความรับผิด และการปฏิบัติตามสัญญาของบุคคลอื่น รวมทั้งรับบริการค้าประกันบุคคล ซึ่งเดินทางเข้ามาในประเทศไทยหรือเดินทางออกไปต่างประเทศตามกฎหมายว่าด้วยคนเข้าเมือง กฎหมายว่าด้วยภาษีอากร และกฎหมายอื่น
- (13) ประกอบธุรกิจบริการรับเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำปัญหาเกี่ยวกับด้านบริหารงานพาณิชยกรรม อุตสาหกรรม รวมทั้งปัญหาการผลิตการตลาดและจัดจำหน่าย
- (14) ประกอบธุรกิจบริการรับเป็นผู้จัดการและดูแลผลประโยชน์ เก็บผลประโยชน์และจัดการทรัพย์สินให้บุคคลอื่น
- (15) ประกอบกิจการโรงพยาบาลเอกชน สถานพยาบาล รักษาคนไข้และผู้ป่วยเจ็บ
- รับทำการฝึกสอนและอบรมทางด้านวิชาการเกี่ยวกับการแพทย์ การอนามัย
- (16) ประกอบกิจการจัดสร้างและจัดจำหน่ายภาพยนตร์ โรงภาพยนตร์ และโรงมหรสพอื่น สถานที่ตากอากาศ สนามกีฬา สระว่ายน้ำ โบว์ลิ่ง
- (17) ประกอบกิจการให้บริการซ่อมแซม บำรุงรักษา ตรวจสอบ อัดฉีด พ่นน้ำยาแก๊สน้ำสำหรับยานพาหนะทุกประเภท รวมทั้งบริการติดตั้ง ตรวจสอบ และแก้ไขอุปกรณ์ ป้องกันวินาศภัยทุกประเภท
- (18) ประกอบกิจการซักรีดเสื้อผ้า ตัดผม แต่งผม เสริมสวย
- (19) ประกอบกิจการรับจ้างถ่ายรูป ล้างอัดขยายรูป รวมทั้งเอกสาร
- (20) ประกอบกิจการสถานบริการอาบอบนวด
- (21) ประกอบกิจการประมูลเพื่อรับจ้างทำของ ตามวัตถุประสงค์ทั้งหมด ให้แก่บุคคล คณะบุคคล นิติบุคคล ส่วนราชการ และองค์การของรัฐ



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

ก้าวล้ำธุรกิจ  
สู่ดิจิทัล

Loading Business  
Towards Digital  
Transformation





วัตถุประสงค์ของ ~~กิจการ/กลุ่ม/บริษัท~~ นี้ มี.....29.....ข้อ ดังนี้

- ( 22 ) ประกอบกิจการเกี่ยวกับการซื้อขายที่ดินและพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ สิ่งปลูกสร้าง คอนโดมิเนียม อาคารชุด อาคารพาณิชย์ บ้านจัดสรร เช่าหรือให้เช่า อสังหาริมทรัพย์ ให้หรือแลกเปลี่ยนที่ดินและทำการจัดสรรที่ดิน
- ( 23 ) รับเหมาก่อสร้าง ต่อเติมอาคาร เป็นตัวแทน นายหน้าซื้อขายอสังหาริมทรัพย์ รับจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมต่างๆ
- ( 24 ) เป็นตัวแทนหรือนายหน้าในการประมูลบ้านและที่ดิน และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการซื้อขายอสังหาริมทรัพย์
- ( 25 ) รับออกแบบและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการก่อสร้างและอาคารทุกประเภท
- ( 26 ) รับจ้างถมดิน รื้อถอนอาคารและสิ่งปลูกสร้างทุกประเภท
- ( 27 ) ประเภทกิจการ นายหน้า ตัวแทน เช่าให้เช่า เช่าให้ขาย สหกรณ์ทรัพย์ หรืออสังหาริมทรัพย์ทุกชนิด
- ( 28 ) ประกอบกิจการให้เช่าที่ดิน พื้นที่อาคารสำนักงาน อาคารชุด และเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งทุกชนิด
- ( 29 ) ประกอบกิจการให้เช่าที่ดินหรือพื้นที่อาคารสำนักงานที่เหลือจากการประกอบธุรกิจหลัก ให้เช่าพื้นที่ จัดหาผู้ซื้อเช่าอาคารชุด เป็นผู้จัดการอาคารชุดและดูแลทรัพย์สินผลประโยชน์และสิทธิต่างๆของผู้เช่าอาคารชุด



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

กล่าวสำราญกิจ  
สุดดีใจ

Leading Business  
Transforming Disruptive  
Transformation





บัตรประชาชน/ทะเบียนบ้าน

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



๓๕  
บัตรประชาชน

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



บัตรประชาชน/ทะเบียนบ้าน

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



ภาคผนวก ง  
รายการคำนวณต่างๆ



ภาคผนวก ง-1

รายการคำนวณน้ำใช้ น้ำเสีย และปริมาณมูลฝอย



# รายการคำนวณน้ำใช้ และน้ำเสีย

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

ที่ตั้ง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท รก. 4018 ตำบลสาคร

อำเภอกลาง จังหวัดภูเก็ต

ของบริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด



รายการคำนวณน้ำดี-น้ำเสีย

รายการคำนวณปริมาณน้ำใช้และน้ำเสียต่อวัน

การใช้ประโยชน์พื้นที่						อัตราใช้น้ำต่อวัน		ปริมาณน้ำเสียต่อวัน		
การใช้ประโยชน์พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน	ผู้ให้บริการ	ผู้ให้บริการรวม (คน)	อัตราใช้น้ำต่อวัน	รวม (ลิตร)	อัตราการเกิดน้ำเสีย	รวม (ลิตร)		
<b>พื้นที่ 1</b>										
- ห้องพัก TYPE A1	43.1	5	ห้อง	5 คน	25	200 ลิตร/คน/วัน*	5,000	160	ลิตร/คน/วัน*	4,000
- ห้องพัก TYPE A1 (HD)	43.59	1	ห้อง	5 คน	5	200 ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
- ห้องพัก TYPE A3+	42.48	1	ห้อง	5 คน	5	200 ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
- ห้องพัก TYPE B1	31.36	2	ห้อง	3 คน	6	750 ลิตร/ห้อง/วัน*	1,500	600	ลิตร/ห้อง/วัน*	1,200
- ห้องพัก TYPE E1	67.58	1	ห้อง	5 คน	5	200 ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
- ห้องพัก TYPE F	79.42	1	ห้อง	5 คน	5	200 ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
- พนักงาน		-		7 คน	7	50 ลิตร/คน/วัน*	350	40	ลิตร/คน/วัน*	280
- ห้องน้ำส่วนกลาง		2	ห้อง	30 คน/ห้อง	60	50 ลิตร/คน/วัน*	3,000	40	ลิตร/คน/วัน*	2,400
- ห้องพักมูลฝอย		20.02	ตร.ม.	-	-	1.5 ลิตร/ตร.ม./วัน**	30	1.5	ลิตร/ตร.ม./วัน**	30
<b>พื้นที่ 2</b>										
- ห้องพัก TYPE A	37.25	9	ห้อง	5 คน	45	200 ลิตร/คน/วัน*	9,000	160	ลิตร/คน/วัน*	7,200
- ห้องพัก TYPE A (HD)	37.17	1	ห้อง	5 คน	5	200 ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
- ห้องพัก TYPE A3	38.68	1	ห้อง	5 คน	5	200 ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
- ห้องพัก TYPE A3+	42.51	1	ห้อง	5 คน	5	200 ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
- ห้องพัก TYPE A4	39.62	8	ห้อง	5 คน	40	200 ลิตร/คน/วัน*	8,000	160	ลิตร/คน/วัน*	6,400
- ห้องพัก TYPE A5	34.97	1	ห้อง	3 คน	3	750 ลิตร/ห้อง/วัน*	750	600	ลิตร/ห้อง/วัน*	600
- ห้องพัก TYPE A5+	38.15	2	ห้อง	5 คน	10	200 ลิตร/คน/วัน*	2,000	160	ลิตร/คน/วัน*	1,600
- ห้องพัก TYPE B	55.23	1	ห้อง	5 คน	5	200 ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
- ห้องพัก TYPE B2	30.33	6	ห้อง	3 คน	18	750 ลิตร/ห้อง/วัน*	4,500	600	ลิตร/ห้อง/วัน*	3,600
- ห้องพัก TYPE E	66.96	1	ห้อง	5 คน	5	200 ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
- ห้องพัก TYPE I	62.69	1	ห้อง	5 คน	5	200 ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
- ห้องพัก TYPE F	78.96	1	ห้อง	5 คน	5	200 ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800



รายการคำนวณน้ำดี-น้ำเสีย

การใช้ประโยชน์พื้นที่						อัตราใช้น้ำต่อวัน		ปริมาณน้ำเสียต่อวัน		
การใช้ประโยชน์พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน	ผู้ให้บริการ	ผู้ให้บริการรวม (คน)	อัตราใช้น้ำต่อวัน		รวม (ลิตร)	อัตราการเกิดน้ำเสีย		รวม (ลิตร)
ชั้นที่ 3										
- ห้องพัก TYPE A	37.25	9	ห้อง	5 คน	45	200 ลิตร/คน/วัน*	9,000	160	ลิตร/คน/วัน*	7,200
- ห้องพัก TYPE A (HD)	37.17	1	ห้อง	5 คน	5	200 ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
- ห้องพัก TYPE A3	38.68	1	ห้อง	5 คน	5	200 ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
- ห้องพัก TYPE A3+	42.51	1	ห้อง	5 คน	5	200 ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
- ห้องพัก TYPE A4	39.62	8	ห้อง	5 คน	40	200 ลิตร/คน/วัน*	8,000	160	ลิตร/คน/วัน*	6,400
- ห้องพัก TYPE A5	34.97	1	ห้อง	3 คน	3	750 ลิตร/ห้อง/วัน*	750	600	ลิตร/ห้อง/วัน*	600
- ห้องพัก TYPE A5+	38.15	2	ห้อง	5 คน	10	200 ลิตร/คน/วัน*	2,000	160	ลิตร/คน/วัน*	1,600
- ห้องพัก TYPE B	55.23	1	ห้อง	5 คน	5	200 ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
- ห้องพัก TYPE B2	30.33	6	ห้อง	3 คน	18	750 ลิตร/ห้อง/วัน*	4,500	600	ลิตร/ห้อง/วัน*	3,600
- ห้องพัก TYPE E	66.96	1	ห้อง	5 คน	5	200 ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
- ห้องพัก TYPE I	62.69	1	ห้อง	5 คน	5	200 ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
- ห้องพัก TYPE F	78.96	1	ห้อง	5 คน	5	200 ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
ชั้นที่ 4										
- ห้องพัก TYPE A	37.25	5	ห้อง	5 คน	25	200 ลิตร/คน/วัน*	5,000	160	ลิตร/คน/วัน*	4,000
- ห้องพัก TYPE A (HD)	37.17	1	ห้อง	5 คน	5	200 ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
- ห้องพัก TYPE A2	42.54	6	ห้อง	5 คน	30	200 ลิตร/คน/วัน*	6,000	160	ลิตร/คน/วัน*	4,800
- ห้องพัก TYPE A3	38.68	1	ห้อง	5 คน	5	200 ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
- ห้องพัก TYPE A4	39.62	4	ห้อง	5 คน	20	200 ลิตร/คน/วัน*	4,000	160	ลิตร/คน/วัน*	3,200
- ห้องพัก TYPE A5+	38.15	2	ห้อง	5 คน	10	200 ลิตร/คน/วัน*	2,000	160	ลิตร/คน/วัน*	1,600
- ห้องพัก TYPE B2	30.33	6	ห้อง	3 คน	18	750 ลิตร/ห้อง/วัน*	4,500	600	ลิตร/ห้อง/วัน*	3,600
- ห้องพัก TYPE I	62.69	1	ห้อง	5 คน	5	200 ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
- ห้องน้ำชาย หญิง		1	ห้อง	4 คน/ห้อง	4	50 ลิตร/คน/วัน*	200	40	ลิตร/คน/วัน*	160
ชั้นที่ 5										



รายการคำนวณน้ำดี-น้ำเสีย

การใช้ประโยชน์พื้นที่						อัตราใช้น้ำต่อวัน			ปริมาณน้ำเสียต่อวัน		
การใช้ประโยชน์พื้นที่	ขนาดพื้นที่ ( ตร.ม )	จำนวน		ผู้ให้บริการ	ผู้ให้บริการรวม ( คน )	อัตราใช้น้ำต่อวัน		รวม (ลิตร)	อัตราการเกิดน้ำเสีย		รวม (ลิตร)
- ห้องพัก TYPE A	37.25	4	ห้อง	5 คน	20	200	ลิตร/คน/วัน*	4,000	160	ลิตร/คน/วัน*	3,200
- ห้องพัก TYPE A (HD)	37.17	1	ห้อง	5 คน	5	200	ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
- ห้องพัก TYPE A3	38.72	1	ห้อง	5 คน	5	200	ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
- ห้องพัก TYPE A3+	42.54	6	ห้อง	5 คน	30	200	ลิตร/คน/วัน*	6,000	160	ลิตร/คน/วัน*	4,800
- ห้องพัก TYPE A4	39.62	3	ห้อง	5 คน	15	200	ลิตร/คน/วัน*	3,000	160	ลิตร/คน/วัน*	2,400
- ห้องพัก TYPE A5+	38.15	2	ห้อง	5 คน	10	200	ลิตร/คน/วัน*	2,000	160	ลิตร/คน/วัน*	1,600
-ห้องพัก TYPE B2	30.33	6	ห้อง	5 คน	18	750	ลิตร/ห้อง/วัน*	4,500	600	ลิตร/ห้อง/วัน*	3,600
-ห้องพัก TYPE I	62.69	1	ห้อง	5 คน	5	200	ลิตร/คน/วัน*	1,000	160	ลิตร/คน/วัน*	800
-ห้องน้ำชาย หญิง		1	ห้อง	4 คน/ห้อง	4	50	ลิตร/คน/วัน*	200	40	ลิตร/คน/วัน*	160
ส่วนครัว											
-ส่วนครัว		-		200 คน	200	40	ลิตร/คน/วัน*	8,000	32	ลิตร/คน/วัน*	6,400
สระว่ายน้ำ											
- สระว่ายน้ำ ชั้น 1		-	-	417.70 ตร.ม.	-	4.65	ลิตร/ตร.ม./วัน***	1,942	-	-	0
- สระว่ายน้ำ ชั้น 4		-	-	289.54 ตร.ม.	-	4.65	ลิตร/ตร.ม./วัน***	1,346	-	-	0
ปริมาณน้ำใช้/น้ำเสีย								135,069			105,430

ปริมาตรถังเก็บน้ำของโครงการมีขนาด 450.00 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับการใช้น้ำได้ประมาณ 2.36 3 วัน

: หมายเหตุ

- \* แนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , 2560
- \*\* อ้างอิงอัตราการใช้น้ำ จากหนังสือ ' Wastewater Engineering : Treatment Disposal and Reuse "ของ Metcalf
- \*\*\* อัตราการระเหยของน้ำในสระว่ายน้ำเท่ากับ 4.65 มล./ตร.ม./วัน. กรมอุตุนิยมวิทยา
- \*\*\*\* การออกแบบระบบท่อภายในอาคาร, 2551 (น้ำเสียผู้ใช้ห้องน้ำรวมทั่วไป คิดปริมาณการใช้น้ำ 15-25 ลิตร/คน/วัน)





# รายการคำนวณรายการคำนวณปริมาณมูลฝอย

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น ปิซฟรอนต์ 2

ที่ตั้ง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท รก. 4018 ตำบลสาคร  
อำเภอกลาง จังหวัดภูเก็ต

ของบริษัท ปิสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด



## รายการคำนวณปริมาณมูลฝอย

โครงการ : อาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2  
ที่ตั้ง : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก. 4018 ตำบลสาคร อำเภอดงหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี

### ระยะดำเนินการ

#### 1. ส่วนห้องชุด (ขนาดพื้นที่ใช้สอยไม่เกิน 35.00 ตร.ม.)

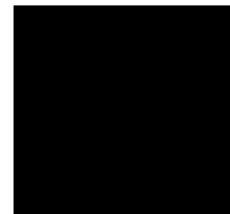
จำนวนห้อง	28	ห้อง
จำนวนผู้เข้าพัก (คิดผู้เข้าพัก 3 คนต่อห้องชุด)	84	คน
รวมปริมาณมูลฝอยจากผู้พักอาศัย	= $1.30 \times 84$	
ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยของห้องชุด	= 109.20	กิโลกรัม/วัน

#### 2. ส่วนห้องชุด (ขนาดพื้นที่ใช้สอยเกิน 35.00 ตร.ม.)

จำนวนห้อง	99	ห้องชุด
จำนวนผู้เข้าพัก (คิดผู้เข้าพัก 5 คนต่อห้องชุด)	495	คน
รวมปริมาณมูลฝอยจากผู้พักอาศัย	= $1.30 \times 495$	
ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยของห้องชุด	= 643.50	กิโลกรัม/วัน

#### 3. ส่วนพนักงาน

จำนวนพนักงาน	7	คน
ปริมาณมูลฝอยจากพนักงาน	= $1.00 \times 7$	
ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยของพนักงาน	= 7.00	กิโลกรัม/วัน
รวม ปริมาณมูลฝอยทั้งโครงการเท่ากับ	= $109.20 + 643.50 + 7.00$	
	= 759.70	กิโลกรัม/วัน





ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นแยกแต่ละประเภท<sup>(3)</sup>

มูลฝอยทั่วไป (ร้อยละ 14 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)

$$= (759.70 \times 14)/100$$

$$= 106.36 \quad \text{กิโลกรัม/วัน}$$

มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ (ร้อยละ 64.98 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)

$$= (759.70 \times 64.98)/100$$

$$= 493.65 \quad \text{กิโลกรัม/วัน}$$

มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ (ร้อยละ 21 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)

$$= (759.70 \times 21)/100$$

$$= 159.54 \quad \text{กิโลกรัม/วัน}$$

มูลฝอยอันตราย (ร้อยละ 0.02 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)

$$= (759.70 \times 0.02)/100$$

$$= 0.15 \quad \text{กิโลกรัม/วัน}$$

ปริมาณของมูลฝอยแต่ละประเภทของโครงการ

ประเภทมูลฝอย	ปริมาณมูลฝอย (กก./วัน)	ความหนาแน่น <sup>(4)</sup> (กก./ลบ.ม.)	ปริมาณมูลฝอย (ลบ.ม./วัน)
มูลฝอยทั่วไป	106.36	150	0.71
มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้	493.65	300	1.65
มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่	159.54	150	1.06
มูลฝอยอันตราย	0.15	150	0.001
รวม	759.70	-	3.42

ที่มา: <sup>(1)</sup> สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พฤษภาคม 2556). แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย. สำนักงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

<sup>(2)</sup> กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) หมวด 5 ระบบกำจัดมูลฝอยข้อ 39(2) ออกตามความใน พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

<sup>(3)</sup> กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม เทศบาลนครภูเก็ต, 2560

<sup>(4)</sup> รายงานฉบับสมบูรณ์การศึกษาเปรียบเทียบความเหมาะสมของวิธีการกำจัดมูลฝอย กรมควบคุมมลพิษ, 2550 ยกเว้นมูลฝอยย่อยสลายได้กำหนดให้ใช้ค่าความหนาแน่น 300 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร เพื่อให้ครอบคลุมกรณีการคัดแยกมูลฝอยไม่ดีพอ อาจจะมีมูลฝอยทั่วไปปนอยู่ในมูลฝอยย่อยสลายได้



## 2. รายการคำนวณห้องพักมูลฝอย

ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น

3.42

ลูกบาศก์เมตร/วัน

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม แยกเป็น 4 ห้อง แต่ละห้องมีความสูงถึงระดับเพดาน 0.98 เมตร (ความสูงถึงระดับหลังคาสูง 1.20 เมตร) และกองมูลฝอยสูงไม่เกิน 0.98 เมตร มีรายละเอียด ดังนี้

- ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ขนาดพื้นที่ 4.32 ตารางเมตร
- ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ ขนาดพื้นที่ 5.04 ตารางเมตร
- ห้องพักมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ ขนาดพื้นที่ 4.32 ตารางเมตร
- ห้องพักมูลฝอยอันตราย ขนาดพื้นที่ 3.60 ตารางเมตร

### 2.1 ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ขนาด 4.23 ลูกบาศก์เมตร/วัน

สามารถรองรับมูลฝอยได้ =  $4.23/0.71$  = 5 วัน

### 2.2 ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ ขนาด 4.94 ลูกบาศก์เมตร/วัน

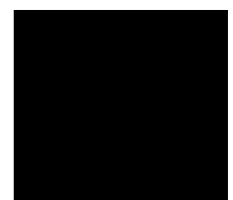
สามารถรองรับมูลฝอยได้ =  $3.93/1.65$  = 3 วัน

### 2.3 ห้องพักมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ ขนาด 4.23 ลูกบาศก์เมตร/วัน

สามารถรองรับมูลฝอยได้ =  $4.23/1.06$  = 4 วัน

### 2.4 ห้องพักมูลฝอยอันตราย ขนาด 3.53 ลูกบาศก์เมตร/วัน

สามารถรองรับมูลฝอยได้ =  $3.53/0.001$  = 3,530 วัน





หนังสือรับรอง

ของผู้ประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542

เรื่อง

วันที่ 22 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า \_\_\_\_\_ อายุ \_\_\_\_\_ ปี  
เชื้อชาติ ไทย สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ \_\_\_\_\_ หมู่ที่ \_\_\_\_\_ ถนน \_\_\_\_\_  
ตรอก/ซอย \_\_\_\_\_ ตำบล \_\_\_\_\_ อำเภอ \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_  
โทรศัพท์ \_\_\_\_\_  
ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภท \_\_\_\_\_  
สาขา สิ่งแวดล้อม ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน \_\_\_\_\_

ขอรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 โดยข้าพเจ้าเป็นผู้ออกแบบ  
รายการคำนวณระบบสุขาภิบาล รายละเอียดดังนี้

โครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2 เพื่อใช้เป็นอาคารประเภท อาคารชุด  
เจ้าของโครงการ บริษัท บีสตาร์ทเคเอฟเว่น จำกัด สถานที่ตั้ง - หมู่ที่ 4 ถนน ทางหลวงชนบท กก. 4018  
ตรอก/ซอย - ตำบล สาขุ อำเภอ ภูพาน จังหวัด ภูพาน ตามแผนผังบริเวณ, แบบก่อสร้าง, รายการคำนวณ  
และรายการก่อสร้าง ซึ่งแนบมาพร้อมรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ และติดตามการดำเนิน  
โครงการจนกว่าจะแล้วเสร็จอีกด้วย

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญพร้อมได้แนบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
ไว้ด้วยแล้ว

(ลงชื่อ)

วิศวกร/สถาปนิก

(ลงชื่อ)

ผู้มีอำนาจกระทำการหรือลงนามแทนในนามบริษัท

(ลงชื่อ)

พยาน

(ลงชื่อ)

พยาน



ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



ภาคผนวก ง-2

รายการคำนวณถึงบำบัดน้ำเสีย และถึงดักไขมัน



# รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

ที่ตั้ง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท รก. 4018 ตำบลสาคร

อำเภอกลาง จังหวัดภูเก็ต

ของบริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด



## รายการคำนวณมาตรฐานระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปผลิตภัณฑ์ AEROMAX

รุ่น AMC-120 (ถังเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 ม.)

โครงการ อาคารชุด ซีเอฟเวน บีชฟรอนต์ 2

### ข้อมูลออกแบบ

ลักษณะน้ำเสียเข้า: น้ำทิ้งรวมจากห้องน้ำ ภายในอาคาร ไม่รวมน้ำฝน

ระบบที่ใช้เป็นชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process, A/S)

**ปริมาณน้ำเสียออกแบบ (waste flow design) 120.00 ลบ.ม./วัน**

**ความเข้มข้น บีโอดี เข้าระบบ (Influent BOD concentration) 250.00 มก./ล.**

**ความเข้มข้น บีโอดี ออกระบบ (Effluent BOD concentration) 20.00 มก./ล.**

ความเข้มข้น สารแขวนลอย เข้าระบบ (Influent SS concentration) 300.00 มก./ล.

ความเข้มข้น สารแขวนลอย ออกระบบ (Effluent SS concentration) 30.00 มก./ล.

น้ำหนักร บีโอดี ก่อนเข้าระบบ 30.00 กก บีโอดี/วัน

ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย 92.00 %

### หน่วยการบำบัดประกอบไปด้วย (unit treatment)

1 : ถังแยกกาก-เก็บตะกอน (Separation tank)

2 : ถังเติมอากาศหลัก (Aeration tank)

3 : ถังตกตะกอนน้ำใส (Sedimentation tank)

### 1.ถังแยกกาก-เก็บตะกอน

เพื่อแยกกากตะกอนหนัก-เบาออกจากน้ำเสีย

ปริมาณน้ำเสียจากอาคาร, F 120.00 ลบ.ม./วัน

ระยะเวลาในการกักเก็บ, RT 6.00 ชั่วโมง

ปริมาตรของถังแยกกาก-เก็บตะกอน (F\*RT/24)

30.00 ลบ.ม.

### 2.ถังเติมอากาศหลัก

น้ำหนักรบรรทุก บีโอดี.(BOD loading, Lr) 30.00 กก.บีโอดี/วัน

1.25 กก.บีโอดี/ชม.

ค่าความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ (MLSS) 4000.00 มก./ล.

ค่าสัดส่วนอาหารต่อปริมาณจุลินทรีย์ (F/M ratio) 0.30 กก.บีโอดี/กก.mlss

ปริมาตรถังเติมอากาศ (V):

น้ำหนักรบรรทุก บีโอดี.กก.

MLSS \* (F/M ratio)

25.00 ลบ.ม.

ระยะเวลาเก็บกักของถังเติมอากาศ (Retention time) 5.00 ชม.

น้ำหนักรตะกอนแบคทีเรียในถังเติมอากาศ 100.00 กก.MLSS

กำหนดการถ่ายน้ำหนักรตะกอนออกในแต่ละวันเทียบกับน้ำหนักรบรรทุก MLSS 6.67 เปอร์เซนต์

6.67 กก.MLSS

เวลากักตะกอน/อายุสลัดจ์ (Solid retention time/sludge aged):

น้ำหนักรตะกอนแบคทีเรียในถังเติมอากาศ

น้ำหนักรตะกอนแบคทีเรียที่ออกจากระบบ/วัน



ปริมาตรบรรจุทุก บีโอดี/ลบ.ม.(volume loading rate)	15.00 วัน
ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้สูตรการคิดจาก eckenfelder formular:	1.20 กก.บีโอดี/ลบ.ม.
กำหนดค่า a (eliminate coefficient of BOD) :	aLr + b MLSS
กำหนดค่า b (hypothetical speed coefficient) :	0.50 กก.ออกซิเจน/กก.บีโอดี
ปริมาณออกซิเจนต้องการ(oxygen requirement)	0.20
	35.00 กก.ออกซิเจน/วัน
ตัวคูณปลอดภัย	1.46 กก.ออกซิเจน/ชม.
ค่าออกซิเจนที่ต้องใช้	1.50 เท่า
ค่าออกซิเจนที่ใช้จริง	2.19 กก.ออกซิเจน/ชม.
เทียบน้ำหนักออกซิเจน/น้ำหนักบรรจุทุก บีโอดี	4.00 กก.ออกซิเจน/ชม.
ค่าผสมกวน/ลบ.ม.(mixing power/cu.m) : required	3.20 เท่า
เลือกใช้เครื่องเดิมอากาศชนิดจุ่มได้น้ำ,AT-I รุ่น	30.00 วัตต์/ลบ.ม.
กำลังมอเตอร์ (motor power)	50TRN43.7
ความสามารถให้ออกซิเจนได้ต่อเครื่อง (oxygen supply/unit)	3.70 กิโลวัตต์
ความสามารถให้ลมได้ต่อเครื่อง (air supply/unit)	4.20 กก.ออกซิเจน/ชม.
ไฟฟ้า(electricity)	55.00 ลบ.ม./ชม.ที่ 4.0 ม.
จำนวนเครื่อง	380-3-50
ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	1.00 เครื่อง
การควบคุมใช้ timer/manual	ชुरुบิ/ญี่ปุ่น
ค่าผสมกวน/ลบ.ม.(mixing power/cu.m) :duty operation quantity	148.00 วัตต์/ลบ.ม.

### 3.ถังตกตะกอนน้ำใส (sedimentation tank)

อัตราการไหลล้นต่อพื้นที่ (overflow rate/sq.m)	24.00 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
ความลึกน้ำ (water depth)	3.10 ม.
ต้องการพื้นที่ผิวไหลล้นของถังตกตะกอน (surface area required)	5.00 ตร.ม.
เลือกใช้ถังเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด (Tank diameter)	3.50 ม.
พื้นที่ผิวไหลล้นใช้จริง (actual surface area use)	9.62 ตร.ม.
ปริมาตรบรรจุน้ำในส่วนตกตะกอน (water volume,V)	18.96 ลบ.ม.
ระยะเวลาเก็บกัก (retention time)	3.79 ชม.
ความยาวรวมของเวย์รน้ำล้น 2 ด้าน (weir length)	14.00 ม./ถัง
weir loading	25.71 ลบ.ม./ม.
อัตราน้ำหนักตะกอนจมตัว/ตร.ม.ในถังตกตะกอน(sludge loading rate)	2.08 กก.MLSS/ตร.ม.-ชั่วโมง
คำนวณสัดส่วนการเวียนตะกอนกลับเข้าถังเดิมอากาศโดยใช้ สมดุลมวลแบที่เรียของถังเดิมอากาศ	
ความเข้มข้นของ SS ในถังเดิมอากาศ	4000.00 มก./ล.
ความเข้มข้นของ SS ที่ก้นถังตกตะกอน	10000.00 มก./ล.
สัดส่วนอัตราการเวียนตะกอนกลับ ต่อ อัตราการไหลเฉลี่ย	$4000 (Q+Q_r) = 10000Q_r$
Qr/Q ratio	66.67 %
เครื่องสูบน้ำตะกอนเวียนกลับในถังตกตะกอน (SP1)	
ชนิดเครื่องตะกอนเวียนกลับ(type of return pump)	เครื่องสูบน้ำเสียชนิดไม่ดูดดันจุ่มได้น้ำ



รุ่น (model)	TOS-50B2.40
กำลังมอเตอร์ (motor power)	0.40 กิโลวัตต์
ขีดความสามารถสูบได้ (flow capacity)	200.00 ลิตร/นาที
แรงดัน (total dynamic head)	4.00 ม.ความลึกน้ำ
ความเร็วรอบ (revolution)	3000.00 รอบ/นาที
ไฟฟ้า (electricity)	380-3-50
จำนวนเครื่อง	1.00 เครื่อง
ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	ซูร์มิ/ญี่ปุ่น
การควบคุมใช้ timer/manual	
<u>คำนวณหาปริมาณตะกอนส่วนเกิน (Excess sludge)</u>	
Yobs	Y/(1+kdA)
Maximum yeild coefficient, Y	0.31 กก.vss/กก. BOD/วัน
Endogenous decay rate ,kd	0.05 1/วัน
Sludge aged ,A	15.00 วัน
Yobs	0.18 กก.vss/กก. BOD/วัน
มวลของปริมาณตะกอนที่เผาระเหยได้ ,Px	Yobs x BOD load      กก.vss/วัน
	5.33 กก.vss/วัน
มวลรวมของตะกอนแข็งแขวนลอย, Px = 80%	6.67 กก. SS/วัน
ความเข้มข้นของตะกอนก้นถัง (1-8 %)	10000-80,000 มก/ล.
ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่ต้องกำจัด	6.67 กก./วัน
(คิดที่ความเข้มข้นของตะกอนก้นถังภายหลังการย่อย 8 %)	0.0833 ลบ.ม./วัน
เวลากักเก็บตะกอน	60.00 วัน
ปริมาณถังเก็บตะกอนที่ต้องการ	5.00 ลบ.ม.
(บำบัดตะกอนส่วนเกินใช้วิธีกำจัดตะกอนส่วนเกินในส่วนถังเดิมอากาศและถังแยกกาก)	
ปริมาณสูบตะกอนทิ้งจากส่วนแยกกากตะกอน เดือนละครั้ง / ครั้งละ	2.50 ลบ.ม.
เลือกใช้ถังสำเร็จรูปไฟเบอร์กลาส เส้นผ่าศูนย์กลางขนาด (Tank diameter)	3.50 เมตร
ใช้ความยาวรวมหัวท้าย 7.50 เมตร จำนวน 1 ใบ	ส่วนแยกกาก-เก็บตะกอน      30.38 ลบ.ม.
	ส่วนเดิมอากาศ      30.38 ลบ.ม.
ใช้ถังตกตะกอนสำเร็จรูป 3.50 เมตร จำนวน 1 ใบ	ส่วนตกตะกอน      18.96 ลบ.ม.
	ปริมาตรบำบัดรวม      79.72 ลบ.ม.

#### เอกสารอ้างอิง

1. คำกำหนด การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย ,โดย สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2540
2. Wastewater Engineering , Metcalf & Eddy , Third edition
3. การควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย ,คณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2537
4. เอกสารฝึกอบรมและสัมมนาเรื่อง " เทคนิคการควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย อย่างมีประสิทธิภาพ " วันที่ 30-31 มีนาคม 2542 ณ ห้องสัมมนา สถาบันส่งเสริมเทคโนโลยี



### ถังบำบัดน้ำเสีย ( AMC-120 )

#### สเปกการรายละเอียด ( Specification )

ลักษณะการใช้งาน : ประเภทกิจกรรมที่มีน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ เช่น อาคารเรียน อาคารสำนักงาน โรงงาน

โครงการ : อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

1. ชนิดน้ำเสีย	น้ำเสียรวมจากห้องน้ำ-ส้วม น้ำล้างทำความสะอาด ไม่รวมน้ำฝน
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	Separation & Aeration activated sludge process
3. ปริมาณน้ำเสีย	120 ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ล. บีโอดีออก 20 มก./ล.
4. ปริมาตรของถังบำบัดแต่ละส่วน	ความจุส่วนแยกกากตะกอนหนัก-เบา 30.38 ลบ.ม. ความจุส่วนเติมอากาศ 30.38 ลบ.ม. ความจุส่วนตกตะกอน 18.96 ลบ.ม.
5. ปริมาตรรวมของถังบำบัดน้ำเสีย	79.72 ลบ.ม.
6. ขนาดถัง	ถังบำบัด กว้าง 3.50 เมตร ยาว 7.50 เมตร สูง 3.80 เมตร จำนวน 1 ใบ ถังตกตะกอน เส้นผ่าศูนย์กลาง 3.50 เมตร สูง 3.80 เมตร จำนวน 1 ใบ
7. เครื่องเติมอากาศ ( ผลิตภัณฑ์ TSURUMI : 50TRN43.7 )	ใช้ Submersible aerator ให้อากาศได้ 55 ลบ.ม./ชม.ที่ระดับน้ำความลึก 4.0 เมตร ให้ออกซิเจน 4.2 กิโลกรัม/ชม. กำลังไฟฟ้า 3.70 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 ความเร็วรอบ 1,500 รอบ/นาที ท่ออากาศขนาด 50 มม. จำนวนเครื่อง 1 เครื่อง ควบคุมด้วย Timer
8. เครื่องสูบลมย้อนกลับ ( ผลิตภัณฑ์ TSURUMI : TOS-50B2.4 )	ใช้ Submersible pump อัตราการสูบน้ำได้ 0.20 ลบ.ม./นาที ที่ระดับความดัน 4 เมตร กำลังไฟฟ้า 0.40 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 ความเร็วรอบ 3,000 รอบ/นาที ท่อสูบลมขนาด 50 มม. จำนวนเครื่อง 1 เครื่อง ควบคุมด้วย Timer
9. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	6 นิ้ว / 3 นิ้ว พีวีซี ชั้น 8.5
10. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ความหนาของถังไม่ต่ำกว่า 12 มม.
11. วิธีการพ่นถัง	ใช้ระบบ Spray up and Filament widening
12. น้ำหนักถังเปล่า	4,500 กิโลกรัม
13. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด

การติดตั้งกรณีฝังดิน( ด้านบนใช้เป็นสนามหญ้า )

1. ขุดดินลึกสำหรับฝังถัง เพื่อทำการตอกเสาเข็มคอนกรีตหกเหลี่ยมกลวงขนาด 6 นิ้ว ยาว 6 เมตร จำนวนตามแบบ  
ผูกเหล็กขนาด 12 มม. ระยะห่าง 20 ซม. เทคอนกรีตส่วนผสม 1:2:4 เพื่อรองรับถัง โดยใช้ความหนา 20 ซม.  
(หรือ ตามความคิดเห็นของวิศวกร โครงการฯ)
2. ต่อท่อ พีวีซี ขนาด 6 นิ้ว ชั้น 8.5 เพื่อต่อจากท่อน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย
3. ต่อท่อระบายอากาศออกจากถังบำบัด โดยใช้ท่อพีวีซี ขนาด 3 นิ้ว ให้สูงจากระดับพื้น หรือเหนืออาคาร
4. กลบฝังถังด้วยทรายจนมิด และเทคอนกรีตปิดฝาดังให้เสมอระดับฝาดัง







- รายละเอียดตัวเมืองในแผนที่คืออาณาบริเวณที่คนได้เข้าไปอาศัยกัน และทางบริษัทจะลงรวมถึงสิทธิในการเปลี่ยนแปลงในที่ดินโดยไม่มีเงื่อนไขหากการดำเนินงานในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงในข้อจำกัดการใช้งานของที่ดิน



แบบขยายถึงบำบัดน้ำเสียขนาด 120.00 ลบ.ม./วัน

N1S.

Copyright. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect & may not be used in any way without written permission of this office. Use without permission of grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be read in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.



# รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียจากครัว

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

ที่ตั้ง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก. 4018 ตำบลสาคร

อำเภอกลาง จังหวัดภูเก็ต

ของบริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด



รายการคำนวณมาตรฐานระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปผลิตภัณฑ์ AEROMAX

รุ่น AMX-1.8-6-840 (ถังเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.80 ม.)

โครงการ อาคารชุด ซีเอสเฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

ข้อมูลออกแบบ

ลักษณะน้ำเสียเข้า : น้ำทิ้งรวมจากครัว ภายในอาคาร ไม่รวมน้ำฝน

ระบบที่ใช้เป็นชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process, A/S)

ปริมาณน้ำเสียออกแบบ (waste flow design) 6.00 ลบ.ม./วัน

ความเข้มข้น บีโอดี เข้าระบบ (Influent BOD concentration) 840.00 มก./ล.

ความเข้มข้น บีโอดี ออกระบบ (Effluent BOD concentration) 20.00 มก./ล.

ความเข้มข้น สารแขวนลอย เข้าระบบ (Influent SS concentration) 300.00 มก./ล.

ความเข้มข้น สารแขวนลอย ออกระบบ (Effluent SS concentration) 30.00 มก./ล.

น้ำหนักร บีโอดี ก่อนเข้าระบบ 6.72 กก บีโอดี/วัน

ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย 97.62 %

หน่วยการบำบัดประกอบไปด้วย (unit treatment)

- 1 : ถังดักไขมัน (Greasetrap tank)
- 2 : ถังแยกกาก-เก็บตะกอน (Separation tank)
- 3 : ถังเติมอากาศหลัก (Aeration tank)
- 4 : ถังตกตะกอนน้ำใส (Sedimentation tank)

1. ถังดักไขมัน

เพื่อแยกกากตะกอนหนัก-เบาออกจากน้ำเสีย และเก็บตะกอนส่วนเกิน

ปริมาณน้ำเสียจากอาคาร, F 6.00 ลบ.ม./วัน

ระยะเวลาในการกักเก็บ, RT 8.00 ชั่วโมง

ปริมาตรของถังแยกกาก-เก็บตะกอน (F\*RT/24)

2.67 ลบ.ม.

2. ถังแยกกาก-เก็บตะกอน

เพื่อแยกกากตะกอนหนัก-เบาออกจากน้ำเสีย และเก็บตะกอนส่วนเกิน

ปริมาณน้ำเสียจากอาคาร, F 6.00 ลบ.ม./วัน

ระยะเวลาในการกักเก็บ, RT 8.00 ชั่วโมง

ปริมาตรของถังแยกกาก-เก็บตะกอน (F\*RT/24)

2.67 ลบ.ม.

3. ถังเติมอากาศหลัก

น้ำหนักรบรรทุก บีโอดี. (BOD loading, Lr)

6.72 กก. บีโอดี/วัน

0.30 กก. บีโอดี/ชม.

ค่าความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ (MLSS) 3200.00 มก./ล.

ค่าสัดส่วนอาหารต่อปริมาณจุลินทรีย์ (F/M ratio) 0.30 กก. บีโอดี/กก. mlss

ปริมาตรถังเติมอากาศ (V):

น้ำหนักรบรรทุก บีโอดี. กก.

MLSS \* (F/M ratio)

7.00 ลบ.ม.

ระยะเวลาเก็บกักของถังเติมอากาศ (Retention time)

21.00 ชม.



น้ำหนักระกอนแบคทีเรียในถังเดิมอากาศ	22.40 กก.MLSS
ค่าการถ่ายน้ำหนักระกอนออกในแต่ละวันเทียบกับน้ำหนักบรรทุก บีโอดี	6.67 เปอร์เซ็นต์
	1.49 กก.บีโอดี
เวลาที่ตะกอน/อายุสลัดจ์ (Solid retention time/sludge aged):	น้ำหนักระกอนแบคทีเรียในถังเดิมอากาศ
	น้ำหนักระกอนแบคทีเรียที่ออกจากระบบ/วัน
	15.00 วัน
ปริมาตรบรรทุก บีโอดี/ลบ.ม.(volume loading rate)	0.96 กก.บีโอดี/ลบ.ม.
ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้สูตรการคิดจาก eckenfelder formular:	aLr + b MLSS
กำหนดค่า a (eliminate coefficient of BOD) :	0.50 กก.ออกซิเจน/กก.บีโอดี
กำหนดค่า b (hypothetical speed coefficient) :	0.20
ปริมาณออกซิเจนต้องการ(oxygen requirement)	7.84 กก.ออกซิเจน/วัน
	0.33 กก.ออกซิเจน/ชม.
ตัวคูณปลอดภัย	2.00 เท่า
ค่าออกซิเจนที่ต้องใช้	0.65 กก.ออกซิเจน/ชม.
ค่าออกซิเจนที่ใช้จริง	1.30 กก.ออกซิเจน/ชม.
เทียบค่าน้ำหนักออกซิเจน/น้ำหนักบรรทุก บีโอดี	4.33 เท่า
ค่าผสมกวน/ลบ.ม.(mixing power/cu.m) : required	30.00 วัตต์/ลบ.ม.
เลือกใช้เครื่องเดิมอากาศชนิดจุ่มได้น้ำ EJ-1 รุ่น	TOS-15BER3
กำลังมอเตอร์ (motor power)	1.50 กิโลวัตต์
ความสามารถให้ออกซิเจนได้ต่อเครื่อง (oxygen supply/unit)	1.3-1.5 กก.ออกซิเจน/ชม.
ความสามารถให้ลมได้ต่อเครื่อง (air supply/unit)	28.00 ลบ.ม./ชม.
ไฟฟ้า (electricity)	380-3-50
จำนวนเครื่อง	1.00 เครื่อง
ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	ซูร์มิ/ญี่ปุ่น
การควบคุมใช้ timer/manual	
ค่าผสมกวน/ลบ.ม.(mixing power/cu.m) :duty operation quantity	214.29 วัตต์/ลบ.ม.
<b>4.ถังตกตะกอนน้ำใส (sedimentation tank)</b>	
อัตราการไหลล้นต่อพื้นที่ (overflow rate/sq.m)	24.00 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
ความลึกน้ำ (water depth)	1.50 ม.
ต้องการพื้นที่ผิวไหลล้นของถังตกตะกอน (surface area required)	0.33 ตร.ม.
เลือกใช้ถังเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด (Tank diameter)	1.80 ม.
พื้นที่ผิวไหลล้นใช้จริง (actual surface area use)	1.50 ตร.ม.
ปริมาตรบรรจุน้ำในส่วนตกตะกอน (water volume,V)	2.04 ลบ.ม.
ระยะเวลาเก็บกัก (retention time)	6.11 ชม.
ความยาวรวมของเวย์ร์น้ำล้น 2 ด้าน (weir length)	1.50 ม./ถัง
weir loading	16.00 ลบ.ม./ม.
อัตราน้ำหนักระกอนจมตัว/ตร.ม.ในถังตกตะกอน(sludge loading rate)	0.71 กก.MLSS/ตร.ม.-ชั่วโมง
คำนวณสัดส่วนการเวียนตะกอนกลับเข้าถังเดิมอากาศโดยใช้ สมดุลมวลแบคทีเรียของถังเดิมอากาศ	
ความเข้มข้นของ SS ในถังเดิมอากาศ	3200.00 มก./ล.
ความเข้มข้นของ SS ที่ก้นถังตกตะกอน	8000.00 มก./ล.



สัดส่วนอัตราการเวียนตะกอนกลับ ต่อ อัตราการไหลเฉลี่ย

$$3200 (Q+Q_r) = 8000 Q_r$$

กส. 821

$Q_r/Q$  ratio

66.67 %

### เครื่องสูบน้ำตะกอนเวียนกลับในถังตกตะกอน (SPI)

ชนิดเครื่องตะกอนเวียนกลับ(type of return pump)

เครื่องสูบน้ำเสียชนิดจุ่มได้น้ำ

รุ่น (model)

TOS-40U2.25

กำลังมอเตอร์ (motor power)

0.25 กิโลวัตต์

ขีดความสามารถสูบได้ (flow capacity)

140.00 ลิตร/นาที

แรงดัน (total dynamic head)

4.00 ม.ความลึกน้ำ

ความเร็วรอบ (revolution)

3000.00 รอบ/นาที

ไฟฟ้า (electricity)

380-3-50

จำนวนเครื่อง

1.00 เครื่อง

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้

ซูร์มิ/ญี่ปุ่น

การควบคุมใช้ timer/manual

### คำนวณหาปริมาณตะกอนส่วนเกิน (Excess sludge)

$Y_{obs}$

$$Y/(1+kdA)$$

Maximum yield coefficient,  $Y$

0.40 กก.vss/กก. BOD/วัน

Endogenous decay rate,  $kd$

0.05 1/วัน

Sludge aged,  $A$

15.00 วัน

$Y_{obs}$

0.23 กก.vss/กก. BOD/วัน

มวลของปริมาณตะกอนที่เผาระเหยได้,  $P_x$

$$Y_{obs} \times \text{BOD load} \quad \text{กก.vss/วัน}$$

1.54 กก.vss/วัน

มวลรวมของตะกอนแข็งแขวนลอย,  $P_x = 80\%$

1.92 กก. SS/วัน

ความเข้มข้นของตะกอนก้นถัง (1-8 %)

10,000-80,000 มก/ล.

ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่ต้องกำจัด

1.92 กก./วัน

(คิดที่ความเข้มข้นของตะกอนก้นถังภายหลังการย่อย 8 %)

0.02 ลบ.ม./วัน

เวลากักเก็บตะกอน

60.00 วัน

ปริมาณถังเก็บตะกอนที่ต้องการ

1.44 ลบ.ม.

(บำบัดตะกอนส่วนเกินใช้วิธีกำจัดตะกอนส่วนเกินในส่วนถังเติมอากาศและถังแยกกาก)

ปริมาณสูบน้ำตะกอนทั้งจากส่วนแยกกาก-เก็บตะกอน ปีละ 6 ครั้ง / ครั้งละ

1.44 ลบ.ม.

เลือกใช้ถังสำเร็จรูปไฟเบอร์กลาส เส้นผ่าศูนย์กลางขนาด (Tank diameter)

1.80 เมตร

ใช้ความยาวรวมหัวท้าย 4.00 เมตร จำนวน 1 ใบ

ส่วนดักไขมัน

2.86 ลบ.ม.

ส่วนแยกกาก-เก็บตะกอน

2.88 ลบ.ม.

ส่วนตกตะกอน

2.04 ลบ.ม.

ใช้ความยาวรวมหัวท้าย 4.00 เมตร จำนวน 1 ใบ

ส่วนเติมอากาศ

7.18 ลบ.ม.

ปริมาตรบำบัดรวม

14.96 ลบ.ม.

เอกสารอ้างอิง

1. คำกำหนด การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย ,โดย สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2540
2. Wastewater Engineering , Metcalf & Eddy , Third edition



3. การควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย,คณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2537
4. เอกสารฝึกอบรมและสัมมนาเรื่อง" เทคนิคการควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย อย่างมีประสิทธิภาพ "
- วันที่ 30-31 มีนาคม 2542 ณ ห้องสัมมนา สถาบันส่งเสริมเทคโนโลยี
- .....





ถังบำบัดน้ำเสีย ( AMX-1.8-6-840 )

ข้อมูลรายละเอียด ( Specification )

ลักษณะการใช้งาน : ประเภทกิจกรรมที่มีน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ เช่น อาคารเรียน อาคารสำนักงาน

โครงการ : อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

1. ชนิดน้ำเสีย	น้ำเสียรวมจากห้องครัว น้ำล้างทำความสะอาด ไม่รวมน้ำฝน
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	Greasetrap + Separation & Aeration activated sludge process
3. ปริมาณน้ำเสีย	6 ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 840 มก./ล. บีโอดีออก 20 มก./ล.
4. ปริมาณน้ำของถังบำบัดแต่ละส่วน	ความจุส่วนดักไขมัน 2.86 ลบ.ม. ความจุส่วนแยกกากตะกอนหนัก-เบา 2.88 ลบ.ม. ความจุส่วนเติมอากาศ 7.18 ลบ.ม. ความจุส่วนตกตะกอน 2.04 ลบ.ม.
5. ปริมาณน้ำรวมของถังบำบัดน้ำเสีย	14.96 ลบ.ม.
6. ขนาดถังไฟเบอร์กลาส (FRP.)	ถังบำบัด กว้าง 1.80 เมตร ยาว 4.00 เมตร สูง 2.00 เมตร จำนวน 2 ใบ
7. เครื่องเติมอากาศ (ผลิตภัณฑ์ TSURUMI : TOS-15 BE	ใช้ Submersible ejector ให้อากาศได้ 28 ลบ.ม./ชม.ที่ระดับน้ำความลึก 3 เมตร ให้ออกซิเจน 1.3 - 1.5 กิโลกรัม/ชม. กำลังไฟฟ้า 1.5 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50
8. เครื่องสูบลมย้อนกลับ (ผลิตภัณฑ์ TSURUMI :TOS-40U2.2	ความเร็วรอบ 3,000 รอบ/นาที ท่ออากาศขนาด 32 มม. จำนวนเครื่อง 1 เครื่อง ควบคุมด้วย Timer ใช้ Submersible pump อัตราการสูบน้ำได้ 0.14 ลบ.ม./นาที ที่ระดับความดัน 4 เมตร กำลังไฟฟ้า 0.25 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 ความเร็วรอบ 3,000 รอบ/นาที
9. ขนาดท่อน้ำเสีย/ ระบายอากาศ	ท่อสูบลมขนาด 40 มม. จำนวนเครื่อง 1 เครื่อง ควบคุมด้วย Timer
10. วัสดุตัวถัง	6 นิ้ว / 3 นิ้ว พีวีซี ชั้น 8.5
11. วิธีการพันถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ความหนาของถังไม่ต่ำกว่า 6 มม.
12. น้ำหนักถังเปล่า	ใช้ระบบ Spray up and Filament winding
13. ตู้ควบคุมไฟฟ้า	1100 กิโลกรัม
14. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	ตู้สองชั้นกันน้ำ ทำด้วยแผ่นเหล็กพ่นทาสีกันสนิม และทาสีเคลือบสองชั้น จำนวน 1 ตู้
	1 ชุด

การติดตั้งกรณีฝังดิน( ด้านบนใช้เป็นสนามหญ้า )

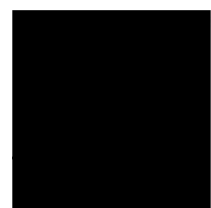
1. ขุดดินลึกสำหรับฝังถัง เพื่อทำการตอกเสาเข็มคอนกรีตหกเหลี่ยมกลวงขนาด 6 นิ้ว ยาว 6 เมตร จำนวนตามแบบ  
ผูกเหล็กขนาด 12 มม. ระยะห่าง 20 ซม. เเทคอนกรีตส่วนผสม 1:2:4 เพื่อรองรับถัง โดยใช้ความหนา 15 ซม.

(หรือ ตามความคิดเห็นของวิศวกรโครงการฯ)

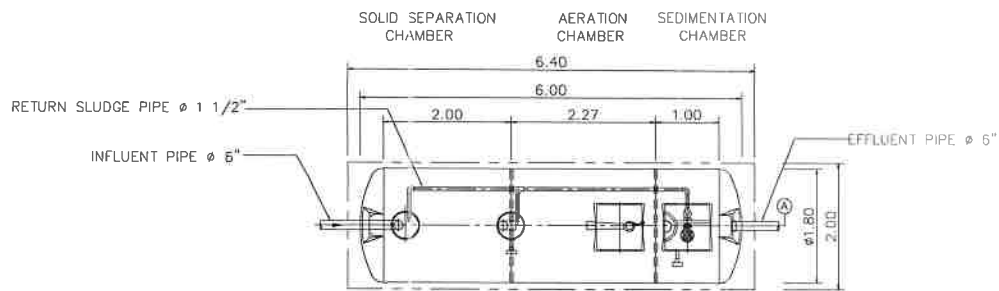
2. ต่อท่อ พีวีซี ขนาด 6 นิ้ว ชั้น 8.5 เพื่อต่อจากท่อน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย

3. ต่อท่อระบายอากาศออกจากถังบำบัด โดยใช้ท่อพีวีซี ขนาด 3 นิ้ว ให้สูงจากระดับพื้น หรือเหนืออาคาร

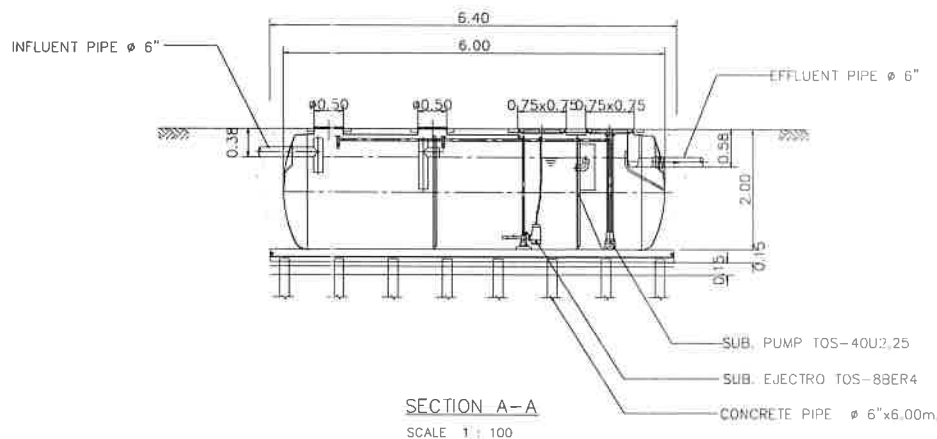
4. กลบฝังถังด้วยทรายจนมิด และเทคอนกรีตครึ่งล่างให้เสมอรระดับผิวดิน



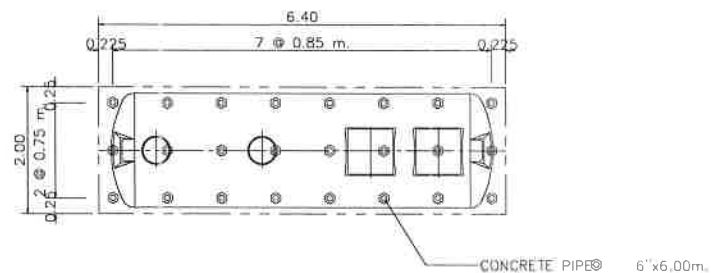




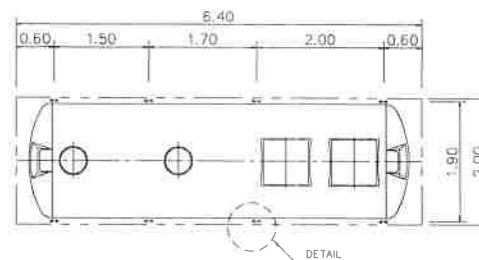
PLAN  
SCALE 1 : 100



SECTION A-A  
SCALE 1 : 100



PLAN  
SCALE 1 : 100  
SHOW LAY-OUT OF PILING



PLAN  
SCALE 1 : 100

SHOW LAY-OUT OF STEEL ANCHOR STRIP

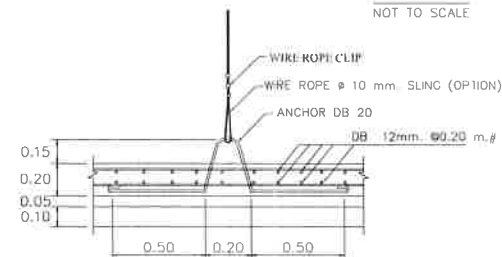
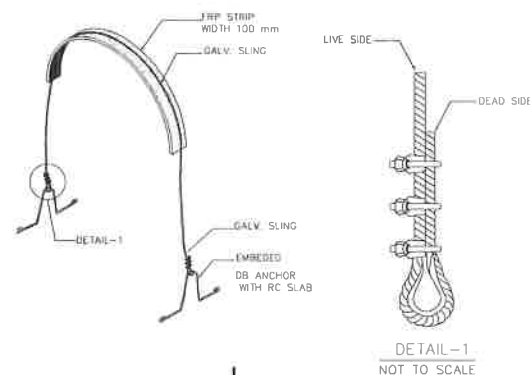


FIG.1 TANK TIGHTENING DETAIL  
NOT TO SCALE

AMX-1.8-6-840

แบบขยายถังบำบัดน้ำเสียขนาด 6.00 ลบ.ม./วัน  
SCALE NTS.

**PROJECT TITLE :**  
โครงการอาคาร  
อเนกประสงค์ 2

**OWNER :**  
บริษัท บัณฑิตพัฒนกิจ จำกัด

**DESIGN TEAM :**

**IFA**  
IF ARCHITECTURE  
COMPANY LIMITED  
11 Durbak Rd., Taladyai,  
Muang Phuket 83000  
Email : internalforce@gmail.com

**INTERIOR DESIGN :**  
LANDSCAPE DESIGN :

**STRUCTURAL ENGINEER :**

**SHEET TITLE :**

**SHEET DETAIL :**  
DATE :  
SCALE : 1:800  
DRAWN :  
CHECKED :  
DRAWING NO. :

**REVISIONS :**

**EIA SUBMISSION DRAWING**  
Copyright, all rights reserved reproduction  
in whole or in part is prohibited. This  
drawing is the property of the architect &  
may not be used in any way without written  
permission of the architect. The architect  
assumes no responsibility for the accuracy  
of the information shown on this drawing. All measurements  
to be verified on site. This drawing is to  
be read in conjunction with the design  
specification & the construction contract.



# รายการคำนวณถึงดักไขมัน

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

ที่ตั้ง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก. 4018 ตำบลสาคร

อำเภอกลาง จังหวัดภูเก็ต

ของบริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด



รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียด้วยถังดักไขมัน

โครงการ	:	อาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีฟรอนต์ 2
ที่ตั้ง	:	หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก. 4018 ตำบลสาธุ อำเภอดง จังหวัดภูเก็ต
รุ่นที่ใช้	:	GT-1600
ระบบบำบัดที่ใช้	:	ถังดักแยกไขมัน น้ำมัน
น้ำเสียที่นำมาบำบัด	:	สำหรับน้ำเสียจากครัวห้องครัวและภัตตาคาร

หลักเกณฑ์ในการออกแบบ ต่อชุด

1. ปริมาณน้ำเสียที่คิด	=	6400 ลิตร/วัน
2. ความเข้มข้นของบีโอดีในน้ำเสียที่เข้าระบบ, BODinf	=	1200 มก./ลิตร
ความเข้มข้นของบีโอดีในน้ำทิ้งที่ออกจากระบบ, BODeff	=	840 มก./ลิตร
ประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดี	=	$(BODinf - BODeff) / BODinf$
	=	30%
3. ปริมาณน้ำเสียทั้งหมด, F	=	6400 ลิตร/วัน
	=	6.40 ลบ.ม./วัน
4. ภาระสารอินทรีย์ทั้งหมดในรูปบีโอดี, L	=	7.68 กก.บีโอดี/วัน

การออกแบบ

1. ถังดักไขมัน

เพื่อแยกไขมันและน้ำมันออกจากน้ำเสีย

ระยะเวลาในการกักเก็บ, RT	=	6 ชั่วโมง
ปริมาตรของถังดักไขมัน	=	$(F \cdot RT)$
	=	1.600 ลบ.ม.
	=	1600 ลิตร

2. เปรียบเทียบสมรรถนะของถังบำบัดที่มาจากการออกแบบกับที่ใช้งานจริง

สมรรถนะของถังบำบัด ที่ใช้งานจริง	สมรรถนะของถังบำบัด ที่มาจากการออกแบบ
ปริมาตรถังดักไขมัน , ลิตร	1600 >= 1600.00 OK!



โครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2  
 สถานที่ หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก. 4018 ตำบลสาคร อำเภอดง จังหวัดภูเก็ต  
 ถังบำบัดน้ำเสีย Grease Trap รุ่น GT-1600  
 ข้อมูลรายละเอียด ( Specification ) ต่อชุด

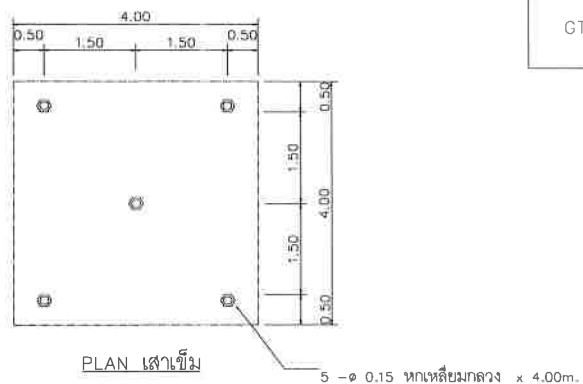
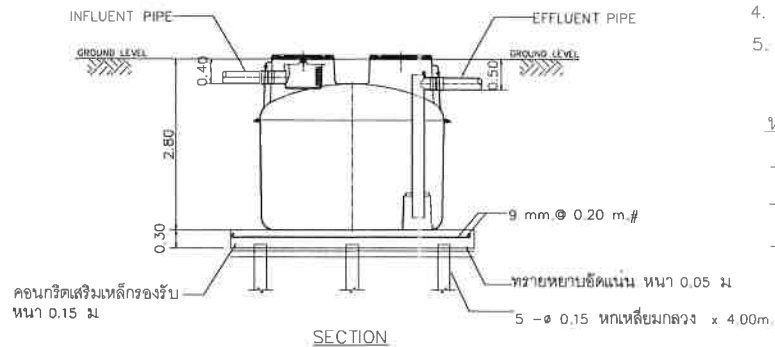
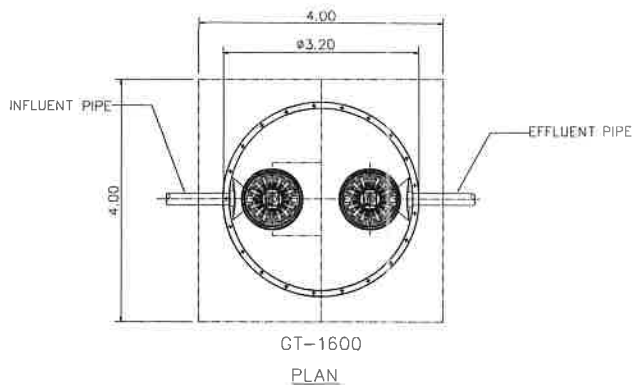
1. ชนิดน้ำเสีย	น้ำเสียจากครัว ( ประกอบ-ล้างอาหาร และล้างภาชนะ ) ไม่รวมน้ำฝน
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	ถังดักและแยกไขมัน ไขมัน และเศษอาหาร Grease trap
3. ปริมาณน้ำเสีย	6.40 ลบ.ม./วัน
4. ภาระบรรทุกสารอินทรีย์	7.68 กก.บีโอดี/วัน
5. ปริมาตรของถังดักไขมัน	ความจุถังดักไขมัน 1600 ลิตร
6. ขนาดถัง	เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.60 ม. สูง 1.40 ม.
7. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	4 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี
8. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
9. ผู้ผลิต	เป็นบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2008
10. น้ำหนักถัง	70 กิโลกรัม
11. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด

หลักการทำงานของถัง

เป็นแยกดักไขมัน และน้ำมัน จากน้ำเสียที่ระบายจากอ่างล้างจาน ในครัว ที่มีตัวถังทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง โดยมีกระบวนการทำงาน คือ 1 ดักเศษอาหารอาหารออกจากน้ำเสีย 2. ส่วนแยกไขมันที่ทำหน้าที่แยกไขมัน ออกจากน้ำ ส่วนน้ำเสียจะไหลสู่ระบบบำบัดในขั้นต่อไป







### รายการประกอบแบบติดตั้ง GREASE TRAP จำนวน 1 ชุด

- ชุดหลุมสำหรับฝังถัง GREASE TRAP จำนวน 1 ชุด  
ที่กันหลุมตอกเสาเข็มคอนกรีตทกเหลี่ยมกลวง ขนาด  
จำนวน..... ต้น แล้วเทคอนกรีตรองรับถัง หนา 0.15 ม.  
เสริมเหล็ก 09 @ 0.20 # mm.
- นำถังลงติดตั้งภายในหลุมที่เตรียมไว้ให้เรียบร้อย
- ต่อท่อ PVC 4" จาก GREASE TRAP ให้ท่ออยู่ระดับ - 0.25 เมตร.
- กลับหลุมฝังถัง GREASE TRAP ดั้งเดิมที่ขุดขึ้นมาพร้อมเทคอนกรีตปิดฝา หนา 0.10 ม.
- เก็บกวาดวัสดุอุปกรณ์และ สิ่งที่เหลือใช้ออกนอกบริเวณ ที่ติดตั้งให้เรียบร้อย

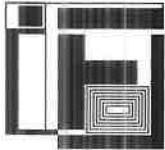
### หมายเหตุ

- ท่อ PVC ทั้งหมดใช้ชั้นคุณภาพ 8.5
- ทางบริษัท ดำเนินการขุดดินให้ ในกรณีทางบริษัท เป็นผู้ติดตั้ง
- รายละเอียดตัวถังในแบบติดตั้งอาจมีความคลาดเคลื่อนไปจากสินค้า และทางบริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขสินค้าโดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานของสินค้า

### DIMENSION

MODEL	φ	H	INFLUENT	EFFLUENT	IN-OUT PIPE
GT-1600	1.60	1.40	0.20	0.25	4"

แบบขยายถังดักไขมัน  
SCALE NTS.

<b>PROJECT TITLE :</b>	
โครงการอาคารชุด ซอยผ่าน บิซพาร์ค 2	
<b>OWNER :</b>	
บริษัท บิซพาร์ค จำกัด	
<b>DESIGN TEAM :</b>	
	
<b>IFA</b>	
IF ARCHITECTURE COMPANY LIMITED	
11 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 Email : internalforce@ig.net.th	
<b>INTERIOR DESIGN :</b>	
<b>LANDSCAPE DESIGN :</b>	
<b>IFA</b>	
11 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 Email : internalforce@ig.net.th	
<b>STRUCTURAL ENGINEER :</b>	
<b>IFA</b>	
11 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 Email : internalforce@ig.net.th	
<b>SHEET TITLE :</b>	
<b>SHEET DETAIL :</b>	
DATE :	
SCALE : 1:800	
DRAWN :	
CHECKED :	
DRAWING NO. :	
<b>REVISIONS :</b>	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
<b>EIA SUBMISSION DRAWING</b>	
Copyright: All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited. This drawing is the property of the architect and may not be used in any way without written permission of this office. Use without disclaimer or grid lines. All measurements to be verified on site. This drawing is to be used in conjunction with the Design Specification & the Construction Contract.	



หนังสือรับรอง

ของผู้ประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542

เรียนที่

วันที่ 22 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า อายุ ปี  
เชื้อชาติ ไทย สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ - หมู่ที่ - ถนน -  
ตรอก/ซอย - ตำบล - อำเภอ - จังหวัด -  
โทรศัพท์ -  
ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภท  
สาขา สิ่งแวดล้อม ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน

ขอรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 โดยข้าพเจ้าเป็นผู้ออกแบบ  
รายการคำนวณระบบสุขาภิบาล รายละเอียดดังนี้

โครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2 เพื่อใช้เป็นอาคารประเภท อาคารชุด  
เจ้าของโครงการ บริษัท บีสตาร์ทเคเอฟเว่น จำกัด สถานที่ตั้ง - หมู่ที่ 4 ถนน ทางหลวงชนบท กก. 4018  
ตรอก/ซอย - ตำบล สาละ อำเภอ ภูเก็ฏ จังหวัด ภูเก็ต ตามแผนผังบริเวณ, แบบก่อสร้าง, รายการคำนวณ  
และรายการก่อสร้าง ซึ่งแนบมาพร้อมรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ และติดตามการดำเนิน  
โครงการจนกว่าจะแล้วเสร็จอีกด้วย

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญพร้อมได้แนบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
ไว้ด้วยแล้ว

(ลงชื่อ)

วิศวกร/สถาปนิก

(ลงชื่อ)

ผู้มีอำนาจกระทำการหรือลงนามแทนในนามบริษัท

(ลงชื่อ)

พยาน

(ลงชื่อ)

พยาน



ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



ภาคผนวก ง-3

รายการคำนวณการจัดแอโรซอล และก๊าซมีเทน



# รายการคำนวณการกำจัดก๊าซมีเทน และแอโรซอล

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

ที่ตั้ง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท รก. 4018 ตำบลสาคร

อำเภอธลาง จังหวัดภูเก็ต

ของบริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด



### รายการออกแบบปริมาณ Bio gas จากระบบบำบัดน้ำเสีย

#### **โครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2**

#### ข้อมูลออกแบบ

ลักษณะน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย : น้ำทิ้งรวมจากภายในอาคาร ไม่รวมน้ำฝน  
ระบบที่ใช้เป็นชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ

ปริมาณน้ำเสียออกแบบ (waste flow design)	120.00 ลบ.ม./วัน
ความเข้มข้น บีโอดี เข้าระบบ (Influent BOD concentration)	250.00 มก./ล.
ความเข้มข้น บีโอดี ออกระบบ (Effluent BOD concentration)	20.00 มก./ล.
ความเข้มข้น สารแขวนลอย เข้าระบบ (Influent SS concentration)	300.00 มก./ล.
ความเข้มข้น สารแขวนลอย ออกระบบ (Effluent SS concentration)	30.00 มก./ล.
น้ำหนักร บีโอดี ก่อนเข้าระบบ	30.00 กก บีโอดี/วัน

#### 1. ปริมาณ มีเทนในถังแยกกาก

อัตราส่วน BOD:COD ในน้ำเสียชุมชน (0.40 - 0.70) เลือกใช้	0.60
COD ในน้ำเสีย	416.67 มก./ล.
COD loading ในน้ำเสีย	50.00 กก ซีโอดี/วัน
ให้ระบบสามารถย่อย COD ได้ ในส่วนแยกกาก	20.00 %
COD loading ที่ถูกกำจัด	10.00 กก ซีโอดี/วัน
ตามทฤษฎี 1 g COD เกิดก๊าซมีเทน (CH <sub>4</sub> )	0.351 liter CH <sub>4</sub>
ในระบบบำบัดฯ จะเกิดก๊าซมีเทน (ในส่วน COD ที่ถูกกำจัด)	3510.00 ลิตร/วัน
	3.51 ลบ.ม./วัน
เลือกถังเก็บก๊าซชีวภาพ ขนาด	4.00 ลบ.ม. จำนวน 1 ใบ
โดยก๊าซที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะถูกดูดนำไปเก็บในถังเก็บและนำไปเผาต่อไป	



โครงการ : อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

สถานที่ : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก. 4018 ตำบลสาคร อำเภอดง จังหวัดภูเก็ต

ตั้งถังเก็บก๊าซชีวภาพ Biogas storage tank รุ่น PP-BIOGAS-4000 จำนวน 1 ชุด

ข้อมูลรายละเอียด ( Specification )

1. แหล่งกำเนิดก๊าซชีวภาพ	จากระบบบำบัดน้ำเสีย 120 ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ล.
2. ชนิดของระบบที่ใช้	Biogas storage tank
3. ปริมาณอากาศ	ก๊าซมีเทน 3.51 ลบ.ม./วัน
4. ปริมาตรรวมของถังเก็บก๊าซ	4.00 ลบ.ม.
5. ขนาดถังไฟเบอร์กลาส (FRP.)/ใบ	เส้นผ่านศูนย์กลาง 2.08 ม. สูง 1.99 ม.(สูงสุด 3.28 ม.)
6. ขนาดท่ออากาศ	1/4 นิ้ว และ 2 นิ้ว พีวีซี ชั้น 8.5
7. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
8. วิธีการพ่นถัง/สีตัวถัง	ใช้ระบบ Spray up and Hand Lay-up
9. น้ำหนักถังเปล่า	400 กิโลกรัม/ใบ
10. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด (จำนวน 1 ใบ)





## รายการออกแบบระบบบำบัด Aerosol จากระบบบำบัดน้ำเสีย

### โครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

Model Aerosol รุ่น PP-FILTER SCRUBBER-2000 จำนวน 1 ชุด

### ข้อมูลออกแบบ

ลักษณะน้ำเสียจากระบบบำบัดน้ำเสีย : น้ำทิ้งรวมจากภายในอาคาร ไม่รวมน้ำฝน

ระบบที่ใช้เป็นชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ

ปริมาณน้ำเสียออกแบบ (waste flow design)	120.00 ลบ.ม./ว
ความเข้มข้น บีโอดี เข้าระบบ (Influent BOD concentration)	250.00 มก./ล.
ความเข้มข้น บีโอดี ออกระบบ (Effluent BOD concentration)	20.00 มก./ล.
ความเข้มข้น สารแขวนลอย เข้าระบบ (Influent SS concentration)	300.00 มก./ล.
ความเข้มข้น สารแขวนลอย ออกระบบ (Effluent SS concentration)	30.00 มก./ล.
น้ำหนัก บีโอดี ก่อนเข้าระบบ	45.00 กก บีโอดี/ว

### เครื่องเติมอากาศที่ถูกเลือกใช้ภายในระบบ

เลือกใช้เครื่องเติมอากาศชนิดจุ่มใต้น้ำ

กำลังมอเตอร์ (motor power)	(ถังเติมอากาศ)	2.20 กิโลวัตต์	2 units
ความสามารถให้ลมได้ต่อเครื่อง (air circulation capacity/ unit)		1500 ลิตร./นาที	
		90 ลบ.ม./ชม.	
กำลังมอเตอร์ (motor power)	(ถังเก็บตะกอน)	1.50 กิโลวัตต์	1 units
ความสามารถให้ลมได้ต่อเครื่อง (air circulation capacity/ unit)		467 ลิตร./นาที	
		28 ลบ.ม./ชม.	

### 1. ปริมาณ Aerosol จากเครื่องเติมอากาศ

ปริมาณอากาศจากเครื่องเติมอากาศ ทั้งหมด	118 ลบ.ม./ชม.
ปริมาณออกซิเจนที่ใช้จริงที่ความลึกน้ำ 3 เมตรในรูปฟองอากาศ	10 %
จำนวนครั้งของอากาศเติมหมุนเวียนได้ภายในระบบ	10.0 ครั้ง
safety factor	1.5
จำนวนครั้งการหมุนเวียนจริง	6.67 ครั้ง
ตัวเลขใช้จริง	6 ครั้ง
ดังนั้นปริมาณ Aerosol ที่ถูกดึงออกจากระบบ	19.67 ลบ.ม./ชม.
	19666.67 ลิตร/ชม.

### 2. ปริมาณ Aerosol รวมจากทั้งระบบ

19667 ลิตร./ชม.
19.67 ลบ.ม./ชม.
472.00 ลบ.ม./วัน



จำนวน Aerosol model 1000	2.00 ถัง
ปริมาตรรวมของถัง	0.59 ลบ.ม
พื้นที่ผิวของ media	140 ตร.ม/ลบ.ม
พื้นที่ผิวรวม	165.20 ตร.ม.
พื้นที่ผิวสัมผัสอากาศ	8.40 ตร.ม/ลบ.ม
	OK
พื้นที่หน้าตัด	1.30 ตร.ม
ปริมาณอากาศเข้าระบบ	19.67 ลบ.ม./ชม.
ความเร็วการไหลของอากาศ	15.12 ม./ชม.
	0.25199 ม./นาที
	0.00420 ม./วินาที
	OK

\*According to the design flow rate , the air flow should not be higher than 0.0047 m/s (V. Hecht \*, D. Brebberrmann, P. Bremer, W.-D Deckwer)





โครงการ : อาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

สถานที่ : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก. 4018 ตำบลสาคร อำเภอลำลูกเกด จังหวัดภูเก็ต

ถังบำบัด Aerosol รุ่น PP-FILTER SCRUBBER-2000 จำนวน 1 ชุด

ข้อมูลรายละเอียด ( Specification )

1. ชนิดอากาศเสีย	จากระบบบำบัดน้ำเสีย 120 ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ล.
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	ระบบบำบัดชนิด Filter scrubber
3. ปริมาณอากาศเสีย	472 ลบ.ม./วัน
4. ปริมาตรรวมของระบบบำบัดอากาศ	ความจุ media 1.18 ลบ.ม.
5. ขนาดถังไฟเบอร์กลาส (FRP.)/ใบ	ถังบำบัดอากาศเสีย เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.91 ม. สูง 2.27 ม.
6. เครื่องส่งอากาศ /ชุด	Vortex Blower ดูดอากาศได้ 650 ลิตร/นาที ที่ระดับความดัน 0.04 kg./sq.cm.
จากระบบบำบัดน้ำเสีย	กำลังไฟฟ้า 0.75 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 จำนวนเครื่อง 1 เครื่อง
7. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	2 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี ชั้น 8.5
8. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
9. วิธีการพ่นถัง/สีตัวถัง	ใช้ระบบ Spray up and Hand Lay-up
10. น้ำหนักถัง	100 กิโลกรัม /ใบ
11. จำนวนถังบำบัดอากาศ	1 ชุด (จำนวน 2 ใบ)





หนังสือรับรอง

ของผู้ประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542

เจ้านายที่

วันที่ 22 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า อายุ - ปี  
เชื้อชาติ ไทย สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ - หมู่ที่ - ถนน -  
ตรอก/ซอย - ตำบล - อำเภอ - จังหวัด -  
โทรศัพท์ -  
ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภท  
สาขา สิ่งแวดล้อม ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน

ขอรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 โดยข้าพเจ้าเป็นผู้ออกแบบ  
รายการคำนวณระบบสุขาภิบาล รายละเอียดดังนี้

โครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2 เพื่อใช้เป็นอาคารประเภท อาคารชุด  
เจ้าของโครงการ บริษัท บีสตาร์ทเซฟเว่น จำกัด สถานที่ตั้ง - หมู่ที่ 4 ถนน ทางหลวงชนบท กก 4018  
ตรอก/ซอย - ตำบล สาคร อำเภอลาด จังหวัดภูเก็ต ตามแผนผังบริเวณ, แบบก่อสร้าง, รายการคำนวณ  
และรายการก่อสร้าง ซึ่งแนบมาพร้อมรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ และติดตามการดำเนิน  
โครงการจนกว่าจะแล้วเสร็จอีกด้วย

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญพร้อมได้แนบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
ไว้ด้วยแล้ว

(ลงชื่อ)

วิศวกร/สถาปนิก

(ลงชื่อ)

ผู้มีอำนาจกระทำการหรือลงนามแทนในนามบริษัท

(ลงชื่อ)

พยาน

(ลงชื่อ)

พยาน



ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



ภาคผนวก ง-4

รายการคำนวณการนำน้ำกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้



# รายการคำนวณการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

ที่ตั้ง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท รก. 4018 ตำบลสาคร

อำเภอธลาง จังหวัดภูเก็ต

ของบริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด



### การนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ (REUSE WATER)

น้ำที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมดจะนำกลับมาใช้ใหม่

จะเข้าสู่บ่อเก็บน้ำทิ้ง (REUSE TANK) ขนาด 3.00 ลบ.ม

โดยจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ ปริมาณการใช้น้ำต่อวัน  
ดังนี้

รวมพื้นที่ที่ต้องรดน้ำในโครงการ 288.83 ตร.ม.

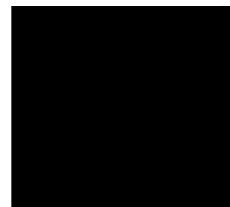
การรดน้ำจะใช้ระบบซึมดินโดยจะทำงานอัตโนมัติ ซึ่งจะใช้ 5 ลิตร/ตารางเมตร

$$= 5 \times 288.83$$

ปริมาณน้ำเสียที่นำมารดน้ำต้นไม้ต่อวัน = 1,444 ลิตร

หรือ 1.44 ลบ.ม.

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วส่วนที่เหลือจะถูกระบายไปสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการะจำยอม  
และออกสู่คูน้ำสาธารณะประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ





หนังสือรับรอง

ของผู้ประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542

เขียนที่

วันที่ 22 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า \_\_\_\_\_ อายุ \_\_\_\_\_ ปี  
เชื้อชาติ ไทย สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ \_\_\_\_\_ หมู่ที่ \_\_\_\_\_ ถนน \_\_\_\_\_  
ตรอก/ซอย \_\_\_\_\_ ตำบล \_\_\_\_\_ อำเภอ \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_  
โทรศัพท์ \_\_\_\_\_  
ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภท \_\_\_\_\_  
สาขา สิ่งแวดล้อม ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน \_\_\_\_\_

ขอรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 โดยข้าพเจ้าเป็นผู้ออกแบบ  
รายการคำนวณระบบสุขาภิบาล รายละเอียดดังนี้

โครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2 เพื่อใช้เป็นอาคารประเภท อาคารชุด  
เจ้าของโครงการ บริษัท บีสตาร์ทเซฟเว่น จำกัด สถานที่ตั้ง - หมู่ที่ 4 ถนน ทางหลวงชนบท ภก. 4018  
ตรอก/ซอย - ตำบล สาคุ อำเภอ ฉวาง จังหวัด ภูเก็ต ตามแผนผังบริเวณ, แบบก่อสร้าง, รายการคำนวณ  
และรายการก่อสร้าง ซึ่งแนบมาพร้อมรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ และติดตามการดำเนิน  
โครงการจนกว่าจะแล้วเสร็จอีกด้วย

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญพร้อมได้แนบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
ไว้ด้วยแล้ว

(ลงชื่อ)

วิศวกร/สถาปนิก

(ลงชื่อ)

ผู้มีอำนาจกระทำการหรือลงนามแทนในนามบริษัท

(ลงชื่อ)

พยาน

(ลงชื่อ)

พยาน



ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



ภาคผนวก ง-5

รายการคำนวณระบบระบายน้ำ



# รายการคำนวณระบบระบายน้ำ

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น ปีชฟรอนต์ 2

ที่ตั้ง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท รก. 4018 ตำบลสาคร

อำเภอธลาง จังหวัดภูเก็ต

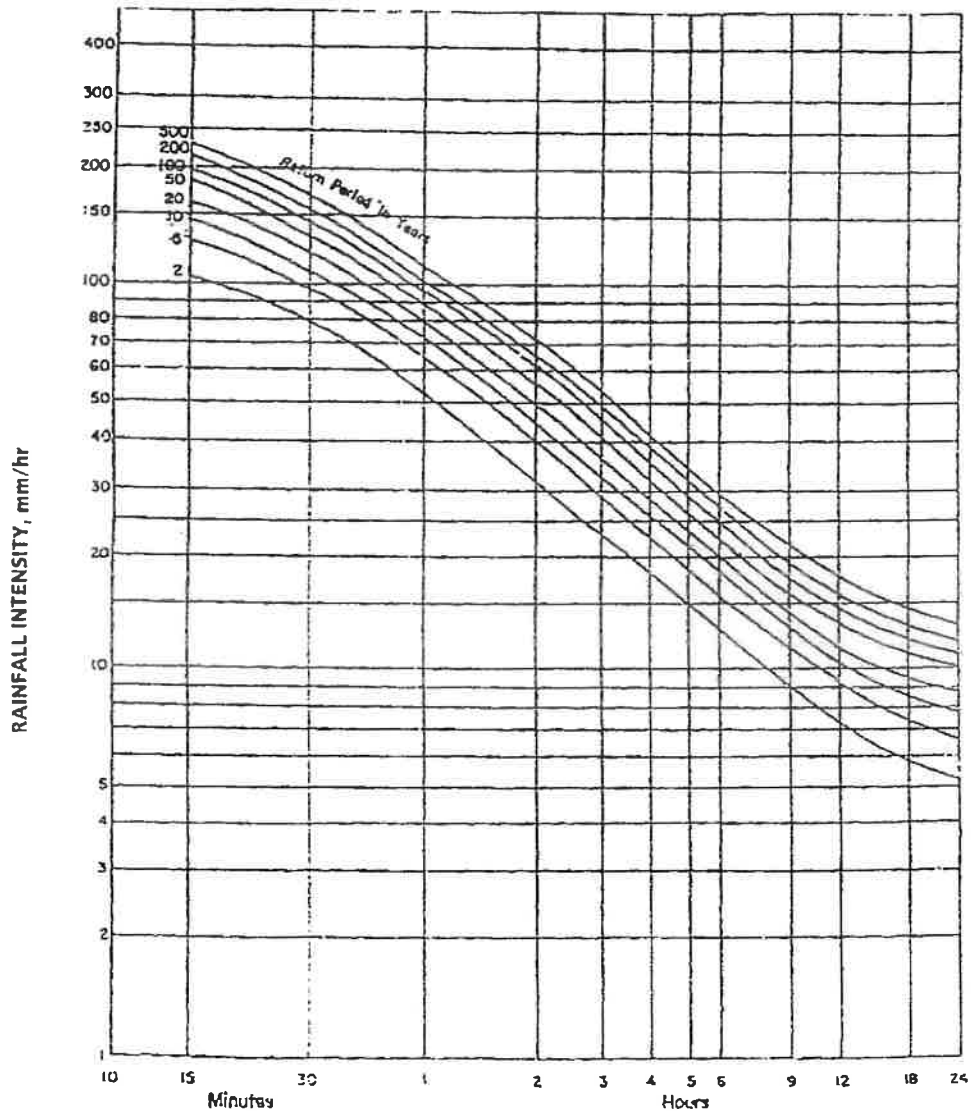
ของบริษัท ปีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด



## รายการคำนวณระบบน้ำ

รายการคำนวณอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ(คาบฝน 10 ปี)

ในธรรมชาติฝนจะตกหนักในช่วงนาทีแรก ๆ และลดลงไกล้ศูนย์ในนาที่สุดท้ายจนฝนหยุด  
ไปในที่สุด โดยฝนจะตกด้วยความเข้มที่ต่ำ และเพิ่มขึ้นจนถึงจุดจุดหนึ่ง แล้วเริ่มลดความแรงลงจนหยุดตก  
จากความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการตกกับความเข้มฝนสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 1



Intensity-Duration-Return Period Graph

(Data provided by Meteorological Department, Phuket International Airport Station)

ในการคำนวณหาอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการก่อนและหลังการพัฒนาโครงการ  
คำนวณโดยใช้สมการ Rational's Method ร่วมกับกราฟ Cumulative Curve เพื่อคำนวณหา  
ปริมาณน้ำฝน ส่วนเกินที่ต้องหน่วงไว้ในพื้นที่โครงการภายใต้ข้อกำหนดดังนี้



## รายการคำนวณระบบน้ำ

1) คำนวณหาค่า Q น้ำฝน ได้ค่าสมการ Rational 's Method ดังนี้

$$Q = 0.278 \times C \times I \times A \times 10^{-6}$$

โดยที่

Q = อัตราการไหลของน้ำฝน (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

C = ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง

I = ค่าความเข้มฝนในคาบอุบัติ (มิลลิเมตร/ชั่วโมง)

กำหนดในเวลา 30 นาที มีค่า 110 มิลลิเมตร/ชั่วโมง

A = พื้นที่ (ตารางเมตร)

2) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C)

ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองของน้ำฝนบนพื้นที่ในลักษณะต่าง ๆ มีดังนี้

เขตการใช้ของพื้นที่	สัมประสิทธิ์การไหล (C)	ลักษณะพื้นที่ผิว	สัมประสิทธิ์การไหล (C)
เขตธุรกิจ		ยางมะตอยหรือคอนกรีต	0.70-0.95
- ใจกลาง	0.70-0.95	อิฐหรือหินอ่อนปูพื้น	0.70-0.85
- รอบ ๆ บริเวณ	0.5-0.70	หลังคา	0.70-0.85
เขตที่พักอาศัย		สนาม (แบบดินทราย)	
- ครอบครัวยุคเดียว	0.30-0.50	เรียบมีความลาด 2%	0.05-0.10
- หลายครอบครัวยุคเดียวแบบแยกกัน	0.40-0.60	ความลาด 2.7%	0.10-0.15
- หลายครอบครัวยุคเดียวแบบติดกัน	0.60-0.75	ชันมีความลาด 7% ขึ้นไป	0.15-0.20
- ชานเมือง	0.25-0.40	สนาม (แบบดินแน่น)	
- อพาร์ทเมนต์	0.50-0.70	เรียบมีความลาด 2%	0.13-0.17
เขตอุตสาหกรรม		ความลาด 2.7%	0.18-0.22
- ขนาดเบา	0.50-0.80	ชันมีความลาด 7% ขึ้นไป	0.25-0.35
- ขนาดหนัก	0.60-0.90		
เขตสวนสาธารณะ	0.40-0.25		
เขตสนามเด็กเล่น	0.20-0.35		
เขตชุมชนทางสถานีรถไฟ	0.20-0.35		
เขตรกร้าง	0.40-0.30		

ที่มา : เครื่องมือ คำนวณน้ำฝน 257. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มิตรนราการพิมพ์. กรุงเทพฯ

2.1) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองก่อนพัฒนาโครงการ ( $C_{ก่อน}$ )

ก่อนพัฒนาโครงการ พื้นที่เป็นพื้นที่ว่างเปล่าทั้งหมด ดังนั้น  $C_{ก่อน}$  จึงมีค่า

$$Q_{ก่อน} = 0.3 \quad (\text{เขตรกร้าง})$$

2.2) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองหลังพัฒนาโครงการ ( $C_{หลัง}$ )



## รายการคำนวณระบบน้ำ

หลังพัฒนาโครงการ พื้นที่มีการพัฒนามาใช้งานแตกต่างกันหลายส่วน  
ดังนั้น  $C_{\text{หลัง}}$  จึงต้องนำมาจากค่าเฉลี่ยของแต่ละส่วน ดังนี้

$$C_{\text{หลัง}} = C_{\text{เฉลี่ย}} = \frac{A_1 C_1 + A_2 C_2 + \dots}{A_1 + A_2 + \dots}$$

การหาค่า  $C_{\text{เฉลี่ย}}$  ของพื้นที่โครงการทำได้ดังนี้

การใช้ประโยชน์พื้นที่	ค่า C	พื้นที่ (ตารางเมตร)
- พื้นที่ปกคลุม	0.70	1,917.99
- ถนนและที่จอดรถ (ยางมะตอยหรือคอนกรีต)	0.60	254.95
- พื้นที่สีเขียว	0.40	310.82
- พื้นที่สระ	0.40	483.84
$C_{\text{เฉลี่ย}}$	<u>0.61</u>	2,967.60

ที่มา : โครงการ

ดังนั้น

$$C_{\text{หลัง}} = C_{\text{เฉลี่ย}} = 0.61$$





3) การคำนวณหาปริมาณบ่อน้ำ

พื้นที่โครงการ C 2967.6 ตร.ม.  
ก่อนพัฒนา

$$C_{\text{เฉลี่ย}} = 0.30$$

หลังพัฒนา

$$C_{\text{เฉลี่ย}} = 0.61$$

นาที่ที่	ความชื้นฝน (มม./ชม.)	ปริมาณน้ำฝนก่อนพัฒนา		สะสม (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำฝนหลังพัฒนา		สะสม (ลบ.ม.)	อัตราการระบายออก		ปริมาณน้ำที่ เหลืออยู่ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำสะสมที่ เหลืออยู่ (ลบ.ม.)
		(ลบ.ม./วินาที)	(ลบ.ม.)		(ลบ.ม./วินาที)	(ลบ.ม.)		(ลบ.ม./วินาที)	(ลบ.ม.)		
30	110	0.0272	40.84	40.84	0.0555	83.18	83.18	0.0272	40.84	42.34	42.34
50	90	0.0223	33.41	74.25	0.0454	68.06	151.24	0.0272	40.84	27.22	69.57
75	75	0.0186	27.84	102.09	0.0378	56.71	207.95	0.0272	40.84	15.88	85.44
100	55	0.0136	20.42	122.51	0.0277	41.59	249.55	0.0272	40.84	0.75	86.20
125	50	0.0124	18.56	141.07	0.0252	37.81	287.36	0.0272	40.84	-3.03	83.17
150	38	0.0094	14.11	155.18	0.0192	28.74	316.09	0.0272	40.84	-12.10	71.07
175	34	0.0084	12.62	167.80	0.0171	25.71	341.80	0.0272	40.84	-15.13	55.94
180	32	0.0079	11.88	179.68	0.0161	24.20	366.00	0.0272	40.84	-16.64	39.30

ดังนั้น ปริมาณน้ำที่สะสมในบ่อน้ำ = 100.00 ลูกบาศก์เมตร

บ่อน้ำของโครงการมีปริมาตร 100 ลูกบาศก์เมตร การระบายน้ำออกใช้เครื่องสูบน้ำ โดยมีอัตราการสูบเท่ากับปริมาณน้ำฝนสูงสุดก่อนพัฒนาโครงการ  
แบ่งแยกเป็น ไบท์ 1 ขนาด 100 ลบ.ม

คือ 0.0272 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที  
หรือ 98.01 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

หลักการทาง บั้มคัวที่ 1 ทางาน บั้มคัวที่ 3 ช่วย

เลือกใช้นาบั้ม 3 x 32.67 m<sup>3</sup>/hr





หนังสือรับรอง  
ของผู้ประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542

เขียนที่ [REDACTED]

วันที่ 22 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า [REDACTED] อายุ - ปี  
เชื้อชาติ ไทย สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ - หมู่ที่ - ถนน -  
ตรอก/ซอย - ตำบล - อำเภอ - จังหวัด -  
โทรศัพท์ -  
ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภท [REDACTED]  
สาขา สิ่งแวดล้อม ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน [REDACTED]

ขอรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 โดยข้าพเจ้าเป็นผู้ออกแบบ  
รายการคำนวณระบบสุขาภิบาล รายละเอียดดังนี้

โครงการ อาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2 เพื่อใช้เป็นอาคารประเภท อาคารชุด  
เจ้าของโครงการ บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด สถานที่ตั้ง - หมู่ที่ 4 ถนน ทางหลวงชนบท ภก. 4018  
ตรอก/ซอย - ตำบล สาขุ อำเภอ กลาง จังหวัด กุเกี๋ย ตามแผนผังบริเวณ, แบบก่อสร้าง รายการคำนวณ  
และรายการก่อสร้าง ซึ่งแนบมาพร้อมรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ และติดตามการดำเนิน  
โครงการจนกว่าจะแล้วเสร็จอีกด้วย

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญพร้อมได้แนบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
ไว้ด้วยแล้ว

(ลงชื่อ)

วิศวกร/สถาปนิก

(ลงชื่อ)

ผู้มีอำนาจกระทำการหรือลงนามแทนในนามบริษัท

(ลงชื่อ)

พยาน

(ลงชื่อ)

พยาน



ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



ภาคผนวก ง-6

รายการคำนวณประสิทธิภาพคุน้ำสาธารณะประโยชน์



รายการคำนวณการประเมินประสิทธิภาพคุณน้ำสาธารณะประโยชน์

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

ที่ตั้ง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท รก. 4018 ตำบลสาคร

อำเภอธลาง จังหวัดภูเก็ต

ของบริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด



โครงการ : อาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

สถานที่ : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ตำบลสาคร อำเภอลำลูกเกด จังหวัดภูเก็ต

รายการคำนวณการประเมินประสิทธิภาพของน้ำสาธารณะประโยชน์

#### 1. การประมาณอัตราการระบายน้ำฝนของโครงการ

จากรายการคำนวณระบบระบายน้ำฝน หลังจากมีการพัฒนาโครงการแล้ว ได้จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำและติดตั้งเครื่องสูบน้ำ

มีอัตราการระบายน้ำออก

โครงการ : อาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ (เดิม)	=	0.036	ลบ.ม./วินาที
โครงการ : อาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 3	=	0.021	ลบ.ม./วินาที
โครงการ : อาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2	=	0.027	ลบ.ม./วินาที
ดังนั้น อัตราการระบายน้ำฝนออกรวม	=	0.084	ลบ.ม./วินาที

#### 2. การประมาณอัตราการระบายน้ำทิ้งของโครงการ

จากรายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย หลังจากมีการพัฒนาโครงการแล้ว มีอัตราการระบายน้ำออก

โครงการ : อาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ (เดิม)	=	0.002	ลบ.ม./วินาที
โครงการ : อาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 3	=	0.006	ลบ.ม./วินาที
โครงการ : อาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2	=	0.004	ลบ.ม./วินาที
ดังนั้น อัตราการระบายน้ำทิ้งออกรวม	=	0.012	ลบ.ม./วินาที

#### 3. การประมาณอัตราการระบายน้ำรวมของโครงการ

ดังนั้น อัตราการระบายน้ำทิ้งออกรวม	=	0.096	ลบ.ม./วินาที
------------------------------------	---	-------	--------------

#### 4. การประเมินอัตราการไหลของน้ำสาธารณะประโยชน์

จากสมการ Manning's Equation

$$Q = \frac{A R^{2/3} S^{1/2}}{n}$$

เมื่อ	A	คือ	พื้นที่หน้าตัดของน้ำสาธารณะประโยชน์ (ตร.ม.)
	R	คือ	รัศมีชลศาสตร์ของน้ำสาธารณะประโยชน์ (ม.)
	S	คือ	ความลาดชัน (ม./ม.)
	n	คือ	สัมประสิทธิ์ความขรุขระ

จากสมการแมนนิง (Manning's Equation) สามารถคำนวณหาอัตราการไหลในน้ำสาธารณะประโยชน์ ได้ดังนี้

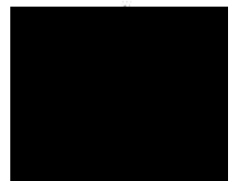
โดย	ความกว้างของน้ำสาธารณะประโยชน์ (W)	=	2.00	ม.
	ความลึกของน้ำสาธารณะประโยชน์ (D)	=	1.20	ม.
	ระดับน้ำในน้ำสาธารณะประโยชน์	=	0.10	ม.
	จะได้ ความลึกสำหรับรองรับน้ำของโครงการ	=	1.10	ม.



พื้นที่หน้าตัดเฉลี่ยของคูน้ำสาธารณะประโยชน์ (A)	=	2.20	ตร.ม.
รัศมีชลศาสตร์เฉลี่ยของคูน้ำสาธารณะประโยชน์ (R)	=	0.52	ม.
ความลาดชันเฉลี่ย (S)	=	0.140	ม./ม.
สัมประสิทธิ์ความขรุขระ (n)	=	0.013	

แทนค่า	Q	=	$\frac{2.20 \times 0.52^{2/3} \times 0.14^{1/2}}{0.013}$	
		=	41.146	ลบ.ม./วินาที

สรุปได้ว่า คูน้ำสาธารณะประโยชน์สามารถรองรับน้ำได้สูงสุด 41.146 ลบ.ม./วินาที  
 ดังนั้น จึงสามารถรองรับอัตราการไหลของน้ำฝนทั้งหมดที่เกิดขึ้นหลังจากพัฒนาโครงการ  
 0.096 ลบ.ม./วินาที ได้





หนังสือรับรอง

ของผู้ประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542

วันที่ [REDACTED]

วันที่ 22 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า [REDACTED] อายุ - ปี  
เชื้อชาติ ไทย สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ - หมู่ที่ - ถนน -  
ตรอก/ซอย - ตำบล - อำเภอ - จังหวัด -  
โทรศัพท์ -  
ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภท [REDACTED]  
สาขา สิ่งแวดล้อม ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน [REDACTED]

ขอรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 โดยข้าพเจ้าเป็นผู้ออกแบบ  
รายการคำนวณระบบสุขาภิบาล รายละเอียดดังนี้

โครงการ อาคารชุด ซีเอฟเวน บีชฟรอนต์ 2 เพื่อใช้เป็นอาคารประเภท อาคารชุด  
เจ้าของโครงการ บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเวน จำกัด สถานที่ตั้ง - หมู่ที่ 4 ถนน ทางหลวงชนบท ภก. 4018  
ตรอก/ซอย - ตำบล สาข อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัด ปทุมธานี ตามแผนผังบริเวณ, แบบก่อสร้าง, รายการคำนวณ  
และรายการก่อสร้าง ซึ่งแนบมาพร้อมรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ และติดตามการดำเนิน  
โครงการจนกว่าจะแล้วเสร็จอีกด้วย

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญพร้อมได้แนบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
ไว้ด้วยแล้ว

(ลงชื่อ)

วิศวกร/สถาปนิก

(ลงชื่อ)

ผู้มีอำนาจกระทำการหรือลงนามแทนในนามบริษัท

(ลงชื่อ)

พยาน

(ลงชื่อ)

พยาน



ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



ภาคผนวก ง-7  
รายการคำนวณไฟฟ้า



# รายการคำนวณไฟฟ้า

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเวน บีชฟรอนต์ 2

ที่ตั้ง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก. 4018 ตำบลสาคร

อำเภอกลาง จังหวัดภูเก็ต

ของบริษัท บีสตาร์ทเฮฟเวน จำกัด



รายการคำนวณโหลดไฟฟ้า โครงการอาคารชุด ซีเอสเฟวน์ บีชฟรอนต์ 2

รายการคำนวณ โหลด

จำนวน ห้องทั้งสิ้น 127 ห้องพัก

แสงสว่าง	(60 VA x 10 จุดต่อหลัง)x127 ห้อง	=	76,200.0	VA.
			38,100.0	VA. ****
เด้ารับ	(180 VA x 8 จุดต่อหลัง)x127 ห้อง+ส่วนกลาง 50,000 VA	=	232,880.0	VA.
	DEMAND เด้ารับ		116,440.0	VA. ****
เครื่องปรับอากาศ	(2,000 VAx 127ตัว)	=	254,000.0	VA.
	(24,000 VAx 10ตัว)	=	25,000.0	VA.
	รวม		279,000.0	VA.
	DEMAND แอร์		223,200.0	VA. ****
เครื่องทำน้ำร้อน	(3,000 VA x 127หลัง)	=	381,000.0	VA.
	D.M. (4,000VA + 4,000VA) + (4,000 x125x0.25)	=	133,000.0	VA. ****
ปั้มน้ำคิ	(25000 Vax 2ชุด)	=	50,000.0	VA. ****
	รวมโหลด ****	=	560,740.0	VA.
	กระแส	=	809.4	A.
	เผื่อตามหลักการคำนวณ โดยประมาณ 25%	=	700,925.0	VA
	เลือกใช้ หม้อแปลง 800 KVA ชนิดน้ำมัน			

สรุปโครงการ นี้ ใช้หม้อแปลง 1 ชุด ถึง ค่าเฉลี่ยไฟฟ้า สูงสุด รวม กับทั้ง ขึ้น = 700,925.0 VA

หรือ = 700.9 k VA





แนวทางในการออกแบบงานระบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

PROJECT อาคารชุด ซีเอสเฟวน์ บีชฟรอนต์ 2

ข้อที่	หมวดงาน	แนวทางการออกแบบ
1	ระบบเครื่องปรับอากาศ	<p>ระบบเครื่องปรับอากาศภายในห้อง จะมีระบบควบคุมการสั่งตัดการทำงานของเครื่องปรับอากาศ หากผู้เช่าหรือผู้ซื้อทำการเปิดหน้าต่าง หรือประตู ทางออกกระเบื้องทิ้งไว้ โดยการเดินสายไฟฟ้า มายังประตูหรือหน้าต่าง ผ่านแมกเนติกที่ติดตั้งไว้บริเวณวงกบ และบานประตู หรือหน้าต่าง หากประตูหรือหน้าต่างปิดไม่สนิท เครื่องปรับอากาศจะไม่สามารถใช้งานได้ การติดตั้งชุดอุปกรณ์ดังกล่าว ช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้าจากเครื่องปรับอากาศ ซึ่งจะทำงานหนักไม่หยุดพักตามวิธีการทำงานปกติ และยังช่วยยืดอายุการทำงานของเครื่องด้วย</p>
2	การเลือกใช้หลอดไฟฟ้า	<p>ภายในโครงการนี้เลือกใช้หลอดคอมแพคตประหยัด แทนหลอดอ่าน และเลือกใช้หลอดตะเกียบ , หลอดคอมแพคต แทนหลอดไส้ ,เลือกใช้หลอด LED แทนหลอด HALOGEN</p>
3	ชนิดบัลลาสต์	<p>ภายในโครงการนี้เลือกใช้บัลลาสต์ชนิดประหยัดไฟฟ้า หรือบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์คู่กับหลอดคอม,หลอดตะเกียบ , หลอดคอมแพคต</p>
4	ชนิดของโคมไฟฟ้า	<p>ภายในโครงการนี้เลือกชนิดของโคมไฟ ที่มีแผ่นสะท้อนแสงชนิดอย่างดี เพื่อเพิ่มแสงสว่างจากหลอดไฟ และช่วยกระจายแสงได้เต็มประสิทธิภาพ ทำให้ไม่จำเป็นจะต้องใช้หลอดไฟฟ้า ที่มีกำลังวัตต์สูงๆ ซึ่งเป็นการลดปริมาณการใช้โคมไฟ และลดค่าใช้จ่ายค่าไฟฟ้าได้อีกด้วย</p>
5	กำหนดลักษณะการใช้งาน	<p>กำหนดกำลังวัตต์ไฟฟ้าของหลอดที่จะต้องเปิดต่อเนื่องทั้งคืนให้ต่ำกว่าหลอดทั่วไป ซึ่งจะช่วยลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าอีกช่องทางหนึ่ง</p>
6	การแยกโซนสวิตช์ให้เพิ่มขึ้น	<p>บริเวณทางเดิน หรือ ตำแหน่งดวงโคมที่มีปริมาณมาก จะแยกออกเป็นหลายสวิตช์ เพื่อเป็นทางเลือกในการปิด หรือ เปิด จะได้ไม่ต้องเปิดทุกดวงขณะใช้งานไม่เต็มพื้นที่</p>
7	การบำบัดน้ำเสียมาใช้ใหม่	<p>กักเก็บและบำบัดน้ำเสียเหลือใช้ นำกลับมาใช้ใหม่ในส่วนงานรดน้ำต้นไม้ และทำความสะอาดบริเวณถนน และอาคารรอบนอก</p>
8	การเลือกชนิดของ Pump น้ำดี	<p>เลือกใช้ระบบ Pump ที่มี Inverter System จะช่วยลดการกินกระแสไฟฟ้าขณะ Start แต่ละครั้ง</p>



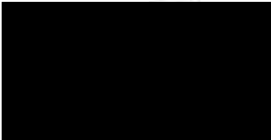
ค่าไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้าที่ใช้ต่อวัน/เดือน

โครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

รายการโหลดไฟฟ้า	ค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุด (KVA)	คิมาณค้แฟกเตอร์	ค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุด (KVA)	จำนวนชั่วโมง ทำงานต่อวัน	จำนวนกิโลวัตต์-ชั่วโมง ต่อวัน	ขนาดกระแสไฟ (Amp.)	จำนวนกิโลวัตต์-ชั่วโมง ต่อเดือน
ระบบแสงสว่าง	45.00	0.4	18	6	108.00	164.09	3,240.00
ระบบบำบัดน้ำเสีย	5.00	0.5	2.5	20	50.00	75.97	1,500.00
ระบบน้ำใช้	12.00	0.5	6	4	24.00	36.47	720.00
ระบบปรับอากาศ	350.00	0.5	175	6	1,050.00	1,595.36	31,500.00
ระบบลิฟท์	-	0.4	0	4	-	-	-
ระบบน้ำร้อน	300.00	0.4	120	4	480.00	729.31	14,400.00
ระบบเครื่องใช้ไฟฟ้า	350.00	0.5	175	4	700.00	1,063.57	21,000.00
	1,062.00		496.50		2,412.00	3664.8	72,360.00

	ค่าไฟฟ้าต่อวัน (บาท)	ค่าไฟฟ้าต่อเดือน (บาท)
ราคาชูนิตละ 3.0 บาท	7,236.00	217,080.00

เลือกใช้ หม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 800 KVA ชนิดแห้ง ติดตั้งตาม มาตรฐานการไฟฟ้า



เลือกใช้ GENERATOR ขนาด 100 KVA ประเภท PRIME RATE TYPE



ค่าไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้าที่ใช้ต่อวัน/เดือน

โครงการอาคารชุด ซีเอฟเว่น บีฟรอนต์ 2

รายการโหลดไฟฟ้า	ค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุด (KVA)	คิมาณค์แฟกเตอร์	ค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุด (KVA)	จำนวนชั่วโมง ทำงานต่อวัน	จำนวนกิโลวัตต์-ชั่วโมง ต่อวัน	ขนาดกระแสไฟ (Amp.)	จำนวนกิโลวัตต์-ชั่วโมง ต่อเดือน
ระบบบำบัดน้ำเสีย ห้องพัก	2	0.55	1.1	16	17.60	26.74	528.00
ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนครัว	2	0.55	1.1	17	18.70	28.41	561.00
ระบบปั้มสูบน้ำเสีย	40	0.2	8	1	8.00	12.16	240.00
	44.00		10.20		44.30	67.3	1,329.00

ค่าไฟฟ้าต่อวัน (บาท)

ค่าไฟฟ้าต่อเดือน (บาท)

ราคาฐานิตละ 3.0 บาท

132.90

3,987.00





หนังสือรับรอง  
ของ ผู้ประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542

เรื่อง

วันที่ 22 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า \_\_\_\_\_ อายุ \_\_\_\_\_ ปี  
เชื้อชาติ ไทย สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ \_\_\_\_\_ หมู่ที่ \_\_\_\_\_ ถนน \_\_\_\_\_  
ตรอก/ซอย \_\_\_\_\_ ตำบล \_\_\_\_\_ อำเภอ \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_ โทรศัพท์ \_\_\_\_\_  
ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภท \_\_\_\_\_  
สาขา ไฟฟ้า และงานไฟฟ้ากำลัง ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน \_\_\_\_\_

โดยข้าพเจ้าเป็นผู้คำนวณระบบไฟฟ้า และออกแบบงานระบบไฟฟ้า ในการจัดทำรายงานการประเมินผล  
กระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

โครงการ อาคารชุด ซีเอสเฟเว่น บีชฟรอนต์ 2 เพื่อใช้เป็นอาคารประเภท อาคารชุด  
เจ้าของโครงการ บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด สถานที่ตั้ง - หมู่ที่ 4 ถนน ทางหลวงชนบท ภก. 4018  
ตรอก/ซอย - ตำบล สาคุ อำเภอ ถ่าง จังหวัด อุบล ตามแผนผังบริเวณ, แบบก่อสร้าง, รายการคำนวณ  
และรายการก่อสร้าง ซึ่งแนบมาพร้อมรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ และติดตามการดำเนิน  
โครงการจนกว่าจะแล้วเสร็จอีกด้วย

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญพร้อมได้แนบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม  
ควบคุมไว้ด้วยแล้ว

(ลงชื่อ)

วิศวกร/สถาปนิก

(ลงชื่อ)

ผู้มีอำนาจกระทำการหรือลงนามแทนในนามบริษัท

(ลงชื่อ)

พยาน

(ลงชื่อ)

พยาน



ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



ภาคผนวก ง-8

รายการคำนวณระบบระบายอากาศ และรายการคำนวณ  
ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังของอาคาร



รายการคำนวณระบบระบายอากาศ และรายการคำนวณค่า  
การถ่ายเทความร้อนรวมของผนังอาคาร

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

ที่ตั้ง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท รก. 4018 ตำบลสาคร

อำเภอธลาง จังหวัดภูเก็ต

ของบริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด



1. รายการคำนวณระบบระบายอากาศ

อาคารชุด ซีเอฟทาวน์ บีชฟรอนต์ 2

ชั้น	รายละเอียดพื้นที่	จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)	ความสูง (เมตร)	ปริมาตร (ลบ.ม.)	ประเภทห้อง		อัตราการหมุนเวียนอากาศ		ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่		พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้	
						ปรับอากาศ	ไม่ปรับอากาศ	ตามพื้นที่	ตามปริมาตร	ลบ.ม./ชั่วโมง	ลบ.ฟุต/นาที	ลบ.ฟุต/นาที	จำนวน (ชุด)
								(ลบ.ม./ชม./ตร.ม.)	(ครั้ง/ชม.)				
1st	ห้องพัก TYPE A1	5	6.5	3	19.5		P	-	4	78.00	46	50	5
	ห้องพัก TYPE A1 (HD)	1	6.5	3	19.5		P	-	4	78.00	46	50	1
	ห้องพัก TYPE A3+	1	6.5	3	19.5		P	-	4	78.00	46	50	1
	ห้องพัก TYPE B1	2	6	3	18		P	-	4	72.00	42	50	2
	ห้องพัก TYPE E1	1	7.1	3	21.3		P	-	4	85.20	50	50	1
	ห้องพัก TYPE F	1	14	3	42		P	-	4	168.00	99	100	1
	WC พนักงาน ช-ญ	1	25.62	3	76.86		P	-	10	768.60			2
2nd	ห้องพัก TYPE A	9	6.5	3	19.5		P	-	4	78.00	46	50	9
	ห้องพัก TYPE A1 (HD)	1	6.5	3	19.5		P	-	4	78.00	46	50	1
	ห้องพัก TYPE A3	1	6.5	3	19.5		P	-	4	78.00	46	50	1
	ห้องพัก TYPE A3+	1	6.5	3	19.5		P	-	4	78.00	46	50	1
	ห้องพัก TYPE A4	8	6.5	3	19.5		P	-	4	78.00	46	50	8
	ห้องพัก TYPE A5	1	6.5	3	19.5		P	-	4	78.00	46	50	1
	ห้องพัก TYPE A5+	2	6.5	3	19.5		P	-	4	78.00	46	50	2



1. รายการคำนวณระบบระบายอากาศ

อาคารชุด ซีโอเฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

ชั้น	รายละเอียดพื้นที่	จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)	ความสูง (เมตร)	ปริมาตร (ลบ.ม.)	ประเภทห้อง		อัตราการหมุนเวียนอากาศ		ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่		พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้	
						ปรับอากาศ	ไม่ปรับอากาศ	ตามพื้นที่	ตามปริมาตร	ลบ.ม./ชั่วโมง	ลบ.ฟุต/นาที	ลบ.ฟุต/นาที	จำนวน (ชุด)
								(ลบ.ม./ชม./ตร.ม.)	(ครั้ง/ชม.)				
2nd	ห้องพัก TYPE B	1	6	3	18		P	-	4	72.00	42	50	1
	ห้องพัก TYPE B2	6	6	3	18		P	-	4	72.00	42	50	6
	ห้องพัก TYPE E	1	13	3	39		P	-	4	156.00	92	100	1
	ห้องพัก TYPE I	1	13	3	39		P	-	4	156.00	92	100	1
	ห้องพัก TYPE F	1	13	3	39		P	-	4	156.00			1
3rd	ห้องพัก TYPE A	9	6.5	3	19.5		P	-	4	78.00	46	50	9
	ห้องพัก TYPE A1 (HD)	1	6.5	3	19.5		P	-	4	78.00	46	50	1
	ห้องพัก TYPE A3	1	6.5	3	19.5		P	-	4	78.00	46	50	1
	ห้องพัก TYPE A3+	1	6.5	3	19.5		P	-	4	78.00	46	50	1
	ห้องพัก TYPE A4	8	6.5	3	19.5		P	-	4	78.00	46	50	8
	ห้องพัก TYPE A5	1	6.5	3	19.5		P	-	4	78.00	46	50	1
	ห้องพัก TYPE A5+	2	6.5	3	19.5		P	-	4	78.00	46	50	2
	ห้องพัก TYPE B	1	6	3	18		P	-	4	72.00	42	50	1
	ห้องพัก TYPE B2	6	6	3	18		P	-	4	72.00	42	50	6



## 1. รายการคำนวณระบบระบายอากาศ

อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

[illegible]



## อาคารชุด ซีเอฟทาวน์ บีชฟรอนต์ 2

[illegible]



## 2. รายการคำนวณระบบปรับอากาศ

อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

ชั้น	รายละเอียดพื้นที่	พื้นที่ (ตร.ม.)	ตัวประกอบขนาดความเย็น	ขนาดการทำความเย็น	เครื่องปรับอากาศ	
			(บีทียูต่อตารางเมตร)	(บีทียูต่อชั่วโมง)	(บีทียูต่อชั่วโมง)	จำนวน (ชุด)
1st	ห้องพัก TYPE A1	28	800	22,400	24,000	5
	ห้องพัก TYPE A1 (HD)	28	800	22,400	24,000	1
	ห้องพัก TYPE A3+	28	800	22,400	24,000	1
	ห้องพัก TYPE B1	27	800	21,600	24,000	2
	ห้องพัก TYPE E1	27	800	21,600	24,000	1
		14	800	11,200	12,000	1
		11	800	8,800	9,000	1
	ห้องพัก TYPE F	35	800	28,000	30,000	1
		22	800	17,600	18,000	1
		14	800	11,200	12,000	1
2nd	ห้องพัก TYPE A	28	800	22,400	24,000	9
	ห้องพัก TYPE A1 (HD)	28	800	22,400	24,000	1



2. รายการคำนวณระบบปรับอากาศ

อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

ชั้น	รายละเอียดพื้นที่	พื้นที่ (ตร.ม.)	ตัวประกอบขนาดความเย็น	ขนาดการทำความเย็น	เครื่องปรับอากาศ	
			(บีทียูต่อตารางเมตร)	(บีทียูต่อชั่วโมง)	(บีทียูต่อชั่วโมง)	จำนวน (ชุด)
2nd	ห้องพัก TYPE A3	28	800	22,400	24,000	1
	ห้องพัก TYPE A3+	28	800	22,400	24,000	1
	ห้องพัก TYPE A4	28	800	22,400	24,000	8
	ห้องพัก TYPE A5	28	800	22,400	24,000	2
	ห้องพัก TYPE A5+	28	800	22,400	24,000	2
	ห้องพัก TYPE B	27	800	21,600	24,000	1
	ห้องพัก TYPE B2	27	800	21,600	24,000	6
	ห้องพัก TYPE E1	27	800	21,600	24,000	1
		14	800	11,200	12,000	1
		11	800	8,800	9,000	1
	ห้องพัก TYPE I	35	800	28,000	30,000	1
		22	800	17,600	18,000	1
		14	800	11,200	12,000	1



2. รายการคำนวณระบบปรับอากาศ

อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

ชั้น	รายละเอียดพื้นที่	พื้นที่ (ตร.ม.)	ตัวประกอบขนาดความเย็น	ขนาดการทำความเย็น	เครื่องปรับอากาศ	
			(บีทียูต่อตารางเมตร)	(บีทียูต่อชั่วโมง)	(บีทียูต่อชั่วโมง)	จำนวน (ชุด)
2nd	ห้องพัก TYPE F	35	800	28,000	30,000	1
		22	800	17,600	18,000	1
		14	800	11,200	12,000	1
3rd	ห้องพัก TYPE A	28	800	22,400	24,000	9
	ห้องพัก TYPE A1 (HD)	28	800	22,400	24,000	1
	ห้องพัก TYPE A3	28	800	22,400	24,000	1
	ห้องพัก TYPE A3+	28	800	22,400	24,000	1
	ห้องพัก TYPE A4	28	800	22,400	24,000	8
	ห้องพัก TYPE A5	28	800	22,400	24,000	1
	ห้องพัก TYPE A5+	28	800	22,400	24,000	2
	ห้องพัก TYPE B	27	800	21,600	24,000	1
	ห้องพัก TYPE B2	27	800	21,600	24,000	6



## 2. รายการคำนวณระบบปรับอากาศ

อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

ชั้น	รายละเอียดพื้นที่	พื้นที่ (ตร.ม.)	ตัวประกอบขนาดความเย็น	ขนาดการทำความเย็น	เครื่องปรับอากาศ	
			(บีทียูต่อตารางเมตร)	(บีทียูต่อชั่วโมง)	(บีทียูต่อชั่วโมง)	จำนวน (ชุด)
3rd	ห้องพัก TYPE E1	27	800	21,600	24,000	1
		14	800	11,200	12,000	1
		11	800	8,800	9,000	1
	ห้องพัก TYPE I	35	800	28,000	30,000	1
		22	800	17,600	18,000	1
		14	800	11,200	12,000	1
	ห้องพัก TYPE F	35	800	28,000	30,000	1
		22	800	17,600	18,000	1
		14	800	11,200	12,000	1
4th	ห้องพัก TYPE A	28	800	22,400	24,000	5
	ห้องพัก TYPE A1 (HD)	28	800	22,400	24,000	1
	ห้องพัก TYPE A2	28	800	22,400	24,000	6



## 2. รายการคำนวณระบบปรับอากาศ

อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

ชั้น	รายละเอียดพื้นที่	พื้นที่ (ตร.ม.)	ตัวประกอบขนาดความเย็น	ขนาดการทำความเย็น	เครื่องปรับอากาศ	
			(ปีติยู่ต่อตารางเมตร)	(ปีติยู่ต่อชั่วโมง)	(ปีติยู่ต่อชั่วโมง)	จำนวน (ชุด)
4th	ห้องพัก TYPE A3	28	800	22,400	24,000	1
	ห้องพัก TYPE A4	27	800	21,600	24,000	4
	ห้องพัก TYPE A5+	28	800	22,400	24,000	2
	ห้องพัก TYPE B2	22	800	17,600	18,000	6
	ห้องพัก TYPE I	28	800	22,400	24,000	1
		22	800	17,600	18,000	1
		14	800	11,200	12,000	1
5th	ห้องพัก TYPE A	28	800	22,400	24,000	4
	ห้องพัก TYPE A1 (HD)	28	800	22,400	24,000	1
	ห้องพัก TYPE A2	28	800	22,400	24,000	6
	ห้องพัก TYPE A3	28	800	22,400	24,000	1
	ห้องพัก TYPE A4	27	800	21,600	24,000	3



2. รายการคำนวณระบบปรับอากาศ

อาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

ชั้น	รายละเอียดพื้นที่	พื้นที่ (ตร.ม.)	ตัวประกอบขนาดความเย็น	ขนาดการทำความเย็น	เครื่องปรับอากาศ	
			(บีทียูต่อตารางเมตร)	(บีทียูต่อชั่วโมง)	(บีทียูต่อชั่วโมง)	จำนวน (ชุด)
5th	ห้องพัก TYPE A5+	28	800	22,400	24,000	2
	ห้องพัก TYPE B2	22	800	17,600	18,000	6
	ห้องพัก TYPE I	28	800	22,400	24,000	1
		22	800	17,600	18,000	1
		14	800	11,200	12,000	1

ภาระความเย็นรวมทั้งโครงการ 3,303,000 บีทียูต่อชั่วโมง

หรือ 275.25 ตัน

ในช่วง Peak Load มีภาระความเย็น 2,312,100 บีทียูต่อชั่วโมง

หรือ 192.68 ตัน

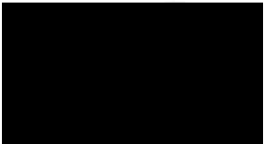
ระบบปรับอากาศของโครงการเลือกใช้ระบบ Air Cooled Split System ใช้สารทำความเย็น R-22

ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้

เครื่องระบายความร้อนชนิดระบายด้วยอากาศ (Air Cooled Condensing Unit)

ติดตั้งบริเวณระเบียงรอบๆอาคาร

เครื่องส่งลมเย็น (Fancoil Unit) ทำหน้าที่ทำความเย็นหมุนเวียนในพื้นที่ปรับอากาศ





## รายงานการประเมินอาคารโดยใช้โปรแกรม BEC

### Building Information

**Project Name :** อาคารชุด ซีเซฟเว่น มีชพรอนด์ 2  
**Building Type :** Hotel & Hospital  
**Location :**

OTTV: Passed  
 RTTV: Passed  
 Passed  
 Passed  
 Passed

<  
 Passed

## Passed

### Building Energy Consumption

Building Energy Consumption :	566,191.63	kWh/Year
Energy from PV System :	4,777.59	kWh/Year
Net Energy Consumption (Evaluated Building) :	561,414.04	kWh/Year
Net Energy Consumption (Reference Building) :	1,256,290.57	kWh/Year
Building Energy Code Compliance :	Passed	

### Building Envelope System

OTTV (All Zones) :	16.866	W/m <sup>2</sup>
OTTV (A/C Zones) :	16.866	W/m <sup>2</sup>
Code OTTV :	30	W/m <sup>2</sup>
Building OTTV Status :	Passed	
RTTV (A/C Zones) :	3.660	W/m <sup>2</sup>
Code RTTV :	6.	W/m <sup>2</sup>
Building RTTV Status :	Passed	



## รายงานการประเมินอาคารโดยใช้โปรแกรม BEC

### Building Lighting System

Total Power :	11,816.00	Watts
Total Building Area :	4,550.00	m <sup>2</sup>
Power Density :	2.597	W/m <sup>2</sup>
Compliance :	12.00	W/m <sup>2</sup>
Lighting System Status :	Passed	

### Building Energy by Floor

Zone Floor	Zone Area (m <sup>2</sup> )	Wall Area (m <sup>2</sup> )	Roof Area (m <sup>2</sup> )	OTTV (W/m <sup>2</sup> )	RTTV (W/m <sup>2</sup> )	LPD (W/m <sup>2</sup> )	COP	EPD (W/m <sup>2</sup> )	OCCU (head/m <sup>2</sup> )	VENT (l/s/m <sup>2</sup> )	Total Energy (kWh/y)
1	1,950.00	446.00	0.00	30.22	0.00	2.40	2.55	0.00	0.10	0.25	232,448.73
2	1,450.00	380.00	0.00	10.08	0.00	2.46	2.55	0.00	0.10	0.25	165,919.59
3	1,150.00	510.00	1,100.00	10.25	3.66	3.10	2.55	0.00	0.10	0.25	167,823.32

### Building Energy by Zone

Zone Name	Zone Area (m <sup>2</sup> )	Wall Area (m <sup>2</sup> )	Roof Area (m <sup>2</sup> )	OTTV (W/m <sup>2</sup> )	RTTV (W/m <sup>2</sup> )	COP	LPD (W/m <sup>2</sup> )	EPD (W/m <sup>2</sup> )	OCCU (head/m <sup>2</sup> )	VENT (l/s/m <sup>2</sup> )	Energy Lighting (kWh/y)	Energy Equipment (kWh/y)	Energy A/C (kWh/y)	Total Energy (kWh/y)
1Z-01	1,100.00	446.00	0.00	30.22	0.00	2.14	2.54	0.00	0.10	0.25	24,436.90	0.00	152,495.32	176,932.21
1Z-02	600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.65	0.63	0.00	0.10	0.25	3,311.28	0.00	38,890.04	42,201.32
1Z-03	250.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.08	0.00	0.10	0.25	13,315.20	0.00	0.00	13,315.20
2Z-01	900.00	380.00	0.00	10.08	0.00	2.14	3.54	0.00	0.10	0.25	27,909.36	0.00	98,947.54	126,856.90
2Z-02	550.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.65	0.69	0.00	0.10	0.25	3,309.97	0.00	35,752.72	39,062.69
3Z-01	800.00	510.00	1,100.00	10.25	3.66	2.14	3.98	0.00	0.10	0.25	27,905.86	0.00	113,400.27	141,306.12
3Z-02	350.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.65	1.08	0.00	0.10	0.25	3,311.28	0.00	23,205.92	26,517.20

### OTTV by wall

Wall Name	Wall	OTTV (W/m <sup>2</sup> )	WWR
ผนังทิศตะวันตก	Wall	10.38	0.00
ผนังทิศตะวันออก	Wall	21.77	0.13
ผนังทิศใต้	Wall	11.10	0.00
ผนังทิศเหนือ	Wall	22.61	0.21

### RTTV by roof

Wall Name	Roof	RTTV (W/m <sup>2</sup> )	WWR
หลังคา	Roof	3.66	0.00

### Section OTTV

Wall Name	Section Name	OTTV (W/m <sup>2</sup> )	WWR
-----------	--------------	--------------------------	-----



## รายงานการประเมินอาคารโดยใช้โปรแกรม BEC

ผนังทิศตะวันตก	ผนังแบบที่ 2	10.379	0.00
ผนังทิศตะวันออก	ผนังแบบที่ 1	61.52	0.60
ผนังทิศตะวันออก	ผนังแบบที่ 2	10.648	0.00
ผนังทิศใต้	ผนังแบบที่ 2	11.101	0.00
ผนังทิศเหนือ	ผนังแบบที่ 1	49.23	0.60
ผนังทิศเหนือ	ผนังแบบที่ 2	8.726	0.00

### Section RTTV

Wall Name	Section Name	RTTV (W/m <sup>2</sup> )	WWR
หลังคา	หลังคาแบบที่ 1	3.66	0.00

### Opaque Components in Wall

Wall Name	Section Name	Component Name	Area (m <sup>2</sup> )	Uw (W/m <sup>2</sup> C)	DSH (kJ/m <sup>3</sup> )	Component Color	Solar Absorbance	TDeq (C)	Q
ผนังทิศตะวันตก	ผนังแบบที่ 2	ผนังคอนกรีตมวลเบาฉาบปูน	26	1.385	229.824	Surface of pale color	0.5	7.494	269.859
ผนังทิศตะวันออก	ผนังแบบที่ 1	ผนังคอนกรีตมวลเบาฉาบปูน	12	1.385	229.824	Surface of pale color	0.5	7.688	127.775
ผนังทิศตะวันออก	ผนังแบบที่ 2	ผนังคอนกรีตมวลเบาฉาบปูน	26	1.385	229.824	Surface of pale color	0.5	7.688	276.845
ผนังทิศใต้	ผนังแบบที่ 2	ผนังคอนกรีตมวลเบาฉาบปูน	26	1.385	229.824	Surface of pale color	0.5	8.015	288.62
ผนังทิศเหนือ	ผนังแบบที่ 1	ผนังคอนกรีตมวลเบาฉาบปูน	12	1.385	229.824	Surface of pale color	0.5	6.3	104.706
ผนังทิศเหนือ	ผนังแบบที่ 2	ผนังคอนกรีตมวลเบาฉาบปูน	26	1.385	229.824	Surface of pale color	0.5	6.3	226.863
หลังคา	หลังคาแบบที่ 1	หลังคาคอนกรีตและฉนวน	1100	0.317	453.923	Surface of pale color	0.5	11.546	4026.09

### Transparent Components in Wall

Wall Name	Section Name	Component Name	Area (m <sup>2</sup> )	Ut (W/m <sup>2</sup> C)	Dt (C)	SHGC	SC	ESR (W/m <sup>2</sup> )	Q
ผนังทิศเหนือ	ผนังแบบที่ 1	กระจกใส 10 มม.	18	5.78	3	0.73	1	80.676	1372.203
ผนังทิศตะวันออก	ผนังแบบที่ 1	กระจกใส 10 มม.	18	5.78	3	0.73	1	106.978	1717.811

### Lighting System by Floor

Zone Floor	Total Power	Total Area	Power Density
1	4,688.00 Watts	1,950.00 m <sup>2</sup>	2.404 W/m <sup>2</sup>
2	3,564.00 Watts	1,450.00 m <sup>2</sup>	2.458 W/m <sup>2</sup>
3	3,564.00 Watts	1,150.00 m <sup>2</sup>	3.099 W/m <sup>2</sup>

### Lighting System by Zone

Zone Name	Zone Floor	Zone Area (m <sup>2</sup> )	Power (W/Unit)	Quantity	Quantity in Daylighted Zone	Total Power (W)	Power Density (W/m <sup>2</sup> )
1Z-01	1	1100	9.00	310	0	2,790.00	2.536
1Z-02	1	600	9.00	42	0	378.00	0.63



## รายงานการประเมินอาคารโดยใช้โปรแกรม BEC

12-03	1	250	40.00	38	0	1,520.00	6.08
22-01	2	900	9.00	354	0	3,186.00	3.54
22-02	2	550	9.00	42	0	378.00	0.687
32-01	3	800	9.00	354	0	3,186.00	3.982
32-02	3	350	9.00	42	0	378.00	1.08

### DX Air-Conditioning Unit

A/C Code	A/C Type	Cooling Capacity	Power Consumption	Performance	Compliance	Status
PAU08.5	Package Air Cooled	8.50 TR (29.89 kWth)	14.00 kW	2.135 COP	0	n/a

### Central Air-Conditioning System - Water Chiller Report

A/C System	Chiller Name	Equipment Type	Chiller Type	Quantity	Capacity	Power	Performance	Compliance	Status
Central1	CH60.0	Air Cooled Water Chiller	All	1	60 TR (211.002 kWth)	63 kW	3.349 COP	2.64 COP	Passed

### Central Air-Conditioning System - Other Equipment Report

A/C System	Chiller Capacity (TR)	Total Power (kW)	Performance	Compliance	status
Central1	211.002	16.5	12.788	7.03	Passed

### Central Air-Conditioning System - Equipment List

A/C System	Equipment Name	Equipment Type	Quantity	Capacity	Power	Performance	Absorption Compliance
Central1	CH60.0	Air Cooled Water Chiller	1	60 TR	63 kW	---	n/a
Central1	AHU15.0	Air Handling Unit	12	10 TR	2 kW	---	n/a
Central1	CHP48	Chilled Water Pump	1	---	4.5 kW	---	n/a

### PV System

System Name	Efficiency (%)	Module Area (m <sup>2</sup> )	Azimuth Angle (degrees)	Inclination Angle (degrees)	Total Energy (kWh/y)
PV1	11	20	0	15	3191.609
PV2	11	10	45	15	1585.976

### Hot Water System

System Name	Boiler Type	Boiler Efficiency (%)	Heat Pump Type	Heat Pump Efficiency (COP)	Boiler Compliance	Heat Pump Compliance
Hotwater1	Oil Fired Stea	87	None	---	Passed	---

### Definition

Name

Description





หนังสือรับรอง

ของ ผู้ประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542

เรื่อง

วันที่ 22 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า \_\_\_\_\_ อายุ \_\_\_\_\_ ปี  
เชื้อชาติ \_\_\_\_\_ สัญชาติ \_\_\_\_\_ อยู่บ้านเลขที่ \_\_\_\_\_ หมู่ที่ \_\_\_\_\_ ถนน \_\_\_\_\_  
ตรอก/ซอย \_\_\_\_\_ ตำบล \_\_\_\_\_ อำเภอ \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_ โทรศัพท์ \_\_\_\_\_  
ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภท \_\_\_\_\_  
สาขา \_\_\_\_\_ ไฟฟ้า และงานไฟฟ้ากำลัง ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน \_\_\_\_\_

โดยข้าพเจ้าเป็นผู้คำนวณระบบไฟฟ้า และออกแบบงานระบบไฟฟ้า ในการจัดทำรายงานการประเมินผล  
กระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

โครงการ \_\_\_\_\_ อาคารชุด ซีเอสเฟเวน บีชฟรอนต์ 2 \_\_\_\_\_ เพื่อใช้เป็นอาคารประเภท \_\_\_\_\_ อาคารชุด  
เจ้าของโครงการ \_\_\_\_\_ บริษัท บีสตาร์ทเอสเฟเวน จำกัด สถานที่ตั้ง \_\_\_\_\_ หมู่ที่ 4 ถนน ทางหลวงชนบท กก. 4018  
ตรอก/ซอย \_\_\_\_\_ ตำบล \_\_\_\_\_ อำเภอ \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_ ตามแผนผังบริเวณ, แบบก่อสร้าง, รายการคำนวณ  
และรายการก่อสร้าง ซึ่งแนบมาพร้อมรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ และติดตามการดำเนิน  
โครงการจนกว่าจะแล้วเสร็จอีกด้วย

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญพร้อมได้แนบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม  
ควบคุมไว้ด้วยแล้ว

(ลงชื่อ)

วิศวกร/สถาปนิก

(ลงชื่อ)

ผู้มีอำนาจกระทำการหรือลงนามแทนในนามบริษัท

(ลงชื่อ)

พยาน

(ลงชื่อ)

พยาน



# ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



ภาคผนวก ง-9

รายการคำนวณบ่อหนองน้ำช่วงก่อสร้าง



# รายการคำนวณบ่อหนองน้ำช่วงก่อสร้าง

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

ที่ตั้ง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก. 4018 ตำบลสาคร

อำเภอกลาง จังหวัดภูเก็ต

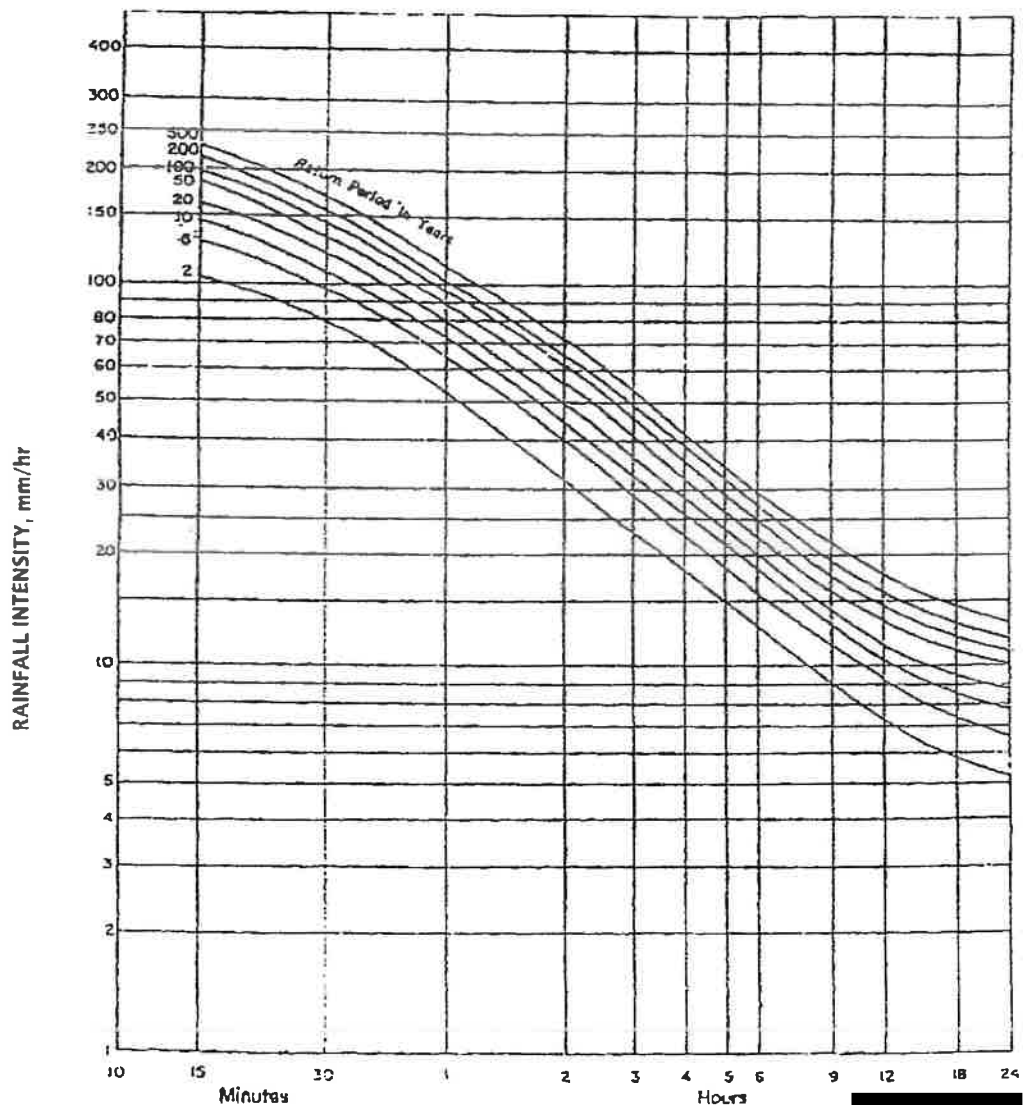
ของบริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด



## รายการคำนวณบ่อตกตะกอน (ช่วงก่อสร้าง)

### โครงการอาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

ลักษณะทางธรรมชาติของฝนจะตกหนักในช่วงนาที่แรกๆ และลดลงใกล้ศูนย์ในนาที่สุดท้ายจนฝนหยุดไปในที่สุด โดยฝนจะตกด้วยความเข้มที่ต่ำ และเพิ่มขึ้นจนถึงจุดจุดหนึ่ง แล้วเริ่มลดความแรงลงจนหยุดตก จากความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการตกกับความเข้มฝนสามารถ แสดงได้ดังภาพที่ 1



Intensity-Duration-Return Period Graph

(Data provided by Meteorologica' Department, Phuket International Airport)

ภาพที่ 1 ความเข้มฝนในคาบอบติต่างๆ ของพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

ที่มา : Meteorologica Department, Phuket International Airport Station

การคำนวณหาอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการก่อนและหลังการพัฒนาโครงการ คำนวณโดยใช้



วิธีการ Rational 's Method ร่วมกับ กราฟ Cumulative Curve เพื่อคำนวณหาปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่ต้อง  
ทางไว้บนพื้นที่โครงการ ภายใต้ข้อกำหนดดังนี้

1) คำนวณหาค่า Q น้ำฝน ได้ค่าสมการ Rational 's Method ดังนี้

$$Q = 0.278 \times C \times I \times A \times 10^{-6}$$

โดยที่ Q = อัตราการไหลของน้ำฝน (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)  
C = ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง  
I = ค่าความเข้มฝนในคาบอุบัติ (มิลลิเมตร/ชั่วโมง)  
A = พื้นที่ (ตารางเมตร)

2) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C)

ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองของน้ำฝนบนพื้นที่ในลักษณะต่าง ๆ มีดังนี้

TABLE 7-10 Runoff Coefficients for the Rational Method

Description of Area	Range of Runoff Coefficients	Recommended Value*
Business		
Downtown	0.70-0.95	0.85
Neighborhood	0.50-0.70	0.60
Residential		
Single-family	0.30-0.50	0.40
Multunits, detached	0.40-0.60	0.50
Multunits, attached	0.60-0.75	0.70
Residential (suburban)	0.25-0.40	0.35
Apartment	0.50-0.70	0.60
Industrial		
Light	0.50-0.80	0.65
Heavy	0.60-0.90	0.75
Parks, cemeteries	0.10-0.25	0.20
Playgrounds	0.20-0.35	0.30
Railroad yard	0.20-0.35	0.30
Unimproved	0.10-0.30	0.20

It is often desirable to develop a composite runoff coefficient based on the percentage of different types of surface in the drainage area. This procedure often is applied to typical "sample" block as a guide to selection of reasonable values of the coefficient for an entire area. Coefficients with respect to surface type currently in use are listed below.

Character of Surface	Range of Runoff Coefficients	Recommended Value*
Pavement		
Asphaltic and Concrete	0.70-0.95	0.85
Brick	0.75-0.85	0.80
Roofs	0.75-0.95	0.85
Lawns, sandy soil		
Flat, 2%	0.05-0.10	0.08
Average, 2 to 7%	0.10-0.15	0.13
Steep, 7%	0.15-0.20	0.18
Lawns, heavy soil		
Flat, 2%	0.13-0.17	0.15
Average, 2 to 7%	0.18-0.22	0.20
Steep, 7%	0.25-0.35	0.30

The coefficients in these two tabulations are applicable for storms of 5- to 10-year frequencies. Less frequent, higher intensity storms will require the use of higher coefficients because infiltration and other losses have a proportionally smaller effect on runoff. The coefficients are based on the assumption that the design storm does not occur when the ground surface is frozen.

\*Recommended value not included in original source.

Source: *Design and Construction of Sanitary and Storm Sewers*, American Society of Civil Engineers, New York, p. 332, 1969.

2.1) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองก่อนพัฒนาโครงการ (C<sub>ก่อน</sub>)



ก่อนพัฒนาโครงการ พื้นที่เป็นพื้นที่ว่างเปล่าทั้งหมด ดังนั้น  $C_{\text{ก่อน}}$  จึงมีค่า

$$Q_{\text{ก่อน}} = 0.30 \quad (\text{เขตรกร้าง})$$

## 2.2) คำนวณค่าสัมประสิทธิ์การไหลของหลังพัฒนาโครงการ ( $C_{\text{หลัง}}$ )

หลังพัฒนาโครงการ พื้นที่มีการพัฒนามาใช้งานแตกต่างกันหลายส่วน  
ดังนั้น  $C_{\text{หลัง}}$  จึงต้องนำมาจากค่าเฉลี่ยของแต่ละส่วน ดังนี้

$$C_{\text{หลัง}} = C_{\text{เฉลี่ย}} = \frac{A_1 C_1 + A_2 C_2 + \dots}{A_1 + A_2 + \dots}$$

การหาค่า  $C_{\text{เฉลี่ย}}$  ของพื้นที่โครงการทำได้ดังนี้

การใช้ประโยชน์พื้นที่	ค่า C	พื้นที่ (ตร.ม.)
- พื้นที่คอนกรีต	0.70	1,917.99
- พื้นที่ดิน	0.30	1,049.61
$C_{\text{เฉลี่ย}}$	<u>0.56</u>	2,967.60





รายการคำนวณเบื้องต้นก่อน (ช่วงก่อสร้าง)

โครงการอาคารชุด ซีเอสเฟว่น บีชฟรอนต์ 2

ข้อมูลทั่วไป

- ขนาดพื้นที่	=	2,967.60	ตร.ม.
- ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองก่อนพัฒนาโครงการ ( $C_{\text{ก่อน}}$ )	=	0.30	
- ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองหลังพัฒนาโครงการ ( $C_{\text{หลัง}}$ )	=	0.56	
- ความเข้มฝนในคาบอุบัติ	=	10	ปี

เวลา t (นาท)	ความเข้มฝน I (มม./ชม.)	อัตราการไหลของน้ำผิวดิน ก่อนพัฒนาโครงการ (ลบ.ม./วินาที)	อัตราการไหลของน้ำผิวดิน หลังพัฒนาโครงการ (ลบ.ม./วินาที)	ปริมาณน้ำผิวดิน ก่อนพัฒนาโครงการ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำผิวดิน หลังพัฒนาโครงการ (ลบ.ม.)	อัตราการ ระบายน้ำออก (ลบ.ม./วินาที)	ปริมาณการ ระบายน้ำออก (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำฝน ที่เหลืออยู่ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำฝน สะสมที่เหลืออยู่ (ลบ.ม.)
0	0	0.000	0.000	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00
15	138	0.034	0.064	30.74	57.23	0.033	30.00	27.23	27.23
30	113	0.028	0.052	25.17	46.86	0.033	30.00	16.86	44.09
60	72	0.018	0.033	32.08	59.72	0.033	60.00	-0.28	43.81
120	45	0.011	0.021	40.09	74.65	0.033	120.00	-45.35	-1.55
180	32	0.008	0.015	28.51	53.08	0.033	120.00	-66.92	-68.47

เลือก เครื่องสูบน้ำที่มีอัตราการสูบ

120

ลบ.ม./ชม.



	0.033	ลบ.ม./วินาที				
ต้องใช้บ่อน้ำขนาดเล็กไม่น้อยกว่า	44.09	ลบ.ม.				
มีพื้นที่ชะลอน้ำขนาดที่ต้องการไม่น้อยกว่า	22.04	ตร.ม.				
ความลึกบ่อน้ำ	2.00	ม.				
ออกแบบบ่อน้ำขนาดเล็กพื้นที่	25.00	ตร.ม.	จำนวน 1 บ่อ			
- มีปริมาตรบ่อน้ำ	50.00	ลบ.ม.	>	44.09	ลบ.ม.	ok!

พื้นที่ก่อนมีโครงการ มีอัตราการไหลของน้ำผิวดิน คือ 0.034 ลบ.ม./วินาที และหลังมีการพัฒนาโครงการ มีอัตราการไหลของน้ำผิวดิน คือ 0.064 ลบ.ม./วินาที โดยในช่วงเวลาที่มีฝนตกติดต่อกันต่อเนื่องนาน 3 ชม. โครงการจัดให้มีบ่อน้ำขนาดเล็ก 25 ตร.ม. ลึก 2.0 ม. จำนวน 1 บ่อ เท่ากับ 50 ลบ.ม. และมีการระบายน้ำออกนอกโครงการในอัตรา 0.033 ลบ.ม./วินาที หรือ 120 ลบ.ม./ชม. ซึ่งไม่เกินค่าอัตราการไหลของน้ำผิวดินก่อนพัฒนาโครงการ





หนังสือรับรอง  
ของผู้ประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542

เขียนที่

วันที่ 22 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า \_\_\_\_\_ อายุ \_\_\_\_\_ ปี  
เชื้อชาติ ไทย สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ \_\_\_\_\_ หมู่ที่ \_\_\_\_\_ ถนน \_\_\_\_\_  
ตรอก/ซอย \_\_\_\_\_ ตำบล \_\_\_\_\_ อำเภอ \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_  
โทรศัพท์ \_\_\_\_\_  
ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภท \_\_\_\_\_  
สาขา สิ่งแวดล้อม ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน \_\_\_\_\_

ขอรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 โดยข้าพเจ้าเป็นผู้ออกแบบ  
รายการคำนวณระบบสุขาภิบาล รายละเอียดดังนี้

โครงการ อาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2 เพื่อใช้เป็นอาคารประเภท อาคารชุด  
เจ้าของโครงการ บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด สถานที่ตั้ง - หมู่ที่ 4 ถนน ทางหลวงชนบท ภก. 4018  
ตรอก/ซอย - ตำบล สาขุ อำเภอ ภูเก็จ จังหวัดภูเก็ต ตามแผนผังบริเวณ, แบบก่อสร้าง, รายการคำนวณ  
และรายการก่อสร้าง ซึ่งแนบมาพร้อมรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ และติดตามการดำเนิน  
โครงการจนกว่าจะแล้วเสร็จอีกด้วย

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญพร้อมได้แนบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
ไว้ด้วยแล้ว

(ลงชื่อ)

วิศวกร/สถาปนิก

(ลงชื่อ)

ผู้มีอำนาจกระทำการหรือลงนามแทนในนามบริษัท

(ลงชื่อ)

พยาน

(ลงชื่อ)

พยาน



ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



ภาคผนวก ง-10

รายการคำนวณโครงสร้างด้านแผ่นดินไหว  
และรายการคำนวณต้านทานแรงลม



# รายการคำนวณโครงสร้างต้านแผ่นดินไหว

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

ที่ตั้ง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก. 4018 ตำบลสาคร

อำเภอกลาง จังหวัดภูเก็ต

ของบริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด

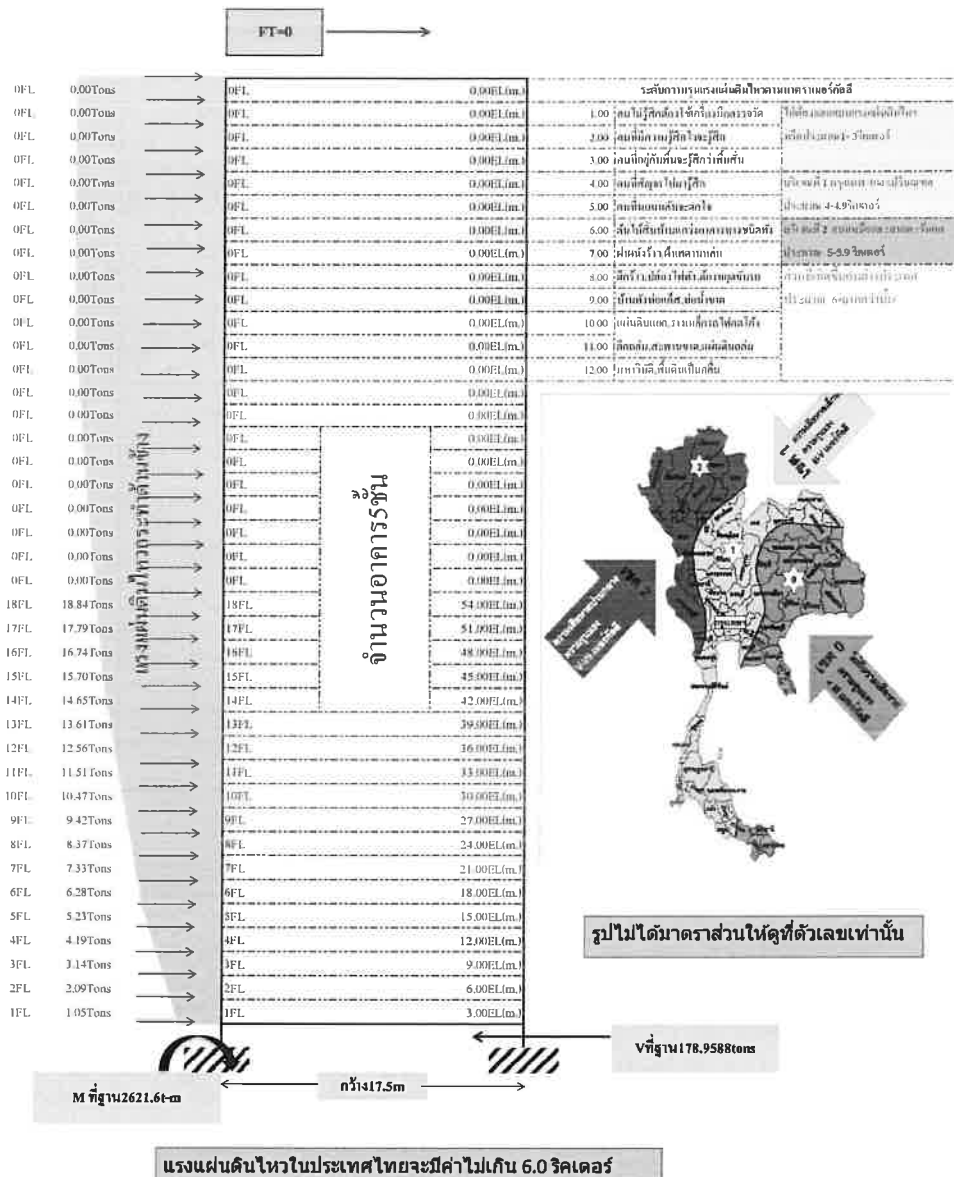














# รายการคำนวณโครงสร้างต้านแรงลม

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

ที่ตั้ง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก. 4018 ตำบลสาคร

อำเภอกลาง จังหวัดภูเก็ต

ของบริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด



## คำนวณแรงลมสำหรับออกแบบโครงสร้างหลัก

โครงการ : .....

สถานที่ก่อสร้าง : .....

วิศวกรผู้ออกแบบ : .....

ผลการคำนวณในทิศทางลม

### ข้อมูลการออกแบบ

H =	15.75 m.
W =	68 m.
D =	17.5 m.
Iw =	1
ลักษณะช่องเปิด	2
ความเร็วลม	120 m/s
ความหนาแน่นอากาศ	1.25 kg(mass)/m <sup>3</sup>
ลักษณะภูมิประเทศ	A

ผลการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ที่เกี่ยวข้อง

q =	917.43 kgf/m <sup>2</sup>
ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของมวลอาคาร	200 kg(mass)/m <sup>3</sup>

สัมประสิทธิ์ความดันภายใน

C <sub>pi</sub> สำหรับแรงดัน	0.3
C <sub>pi</sub> สำหรับแรงดูด	-0.45

สัมประสิทธิ์ความดันภายนอก

C <sub>p</sub> ด้านหน้าลม	0.78
C <sub>p</sub> บริเวณด้านท้ายลม	-0.48
หลังคาเมื่ออัตราส่วน H/D < 1	
C <sub>p</sub> บริเวณหลังคา ระยะ H จากด้านหน้าลม	-1
C <sub>p</sub> บริเวณหลังคา ถัดจากระยะ H จากด้านหน้าลม	-0.5

หน่วยแรงลมภายในเมื่อ C<sub>pi</sub> = -0.45 คือ -825.69 kgf/m<sup>2</sup>

หน่วยแรงลมภายในเมื่อ C<sub>pi</sub> = 0.30 คือ 550.46 kgf/m<sup>2</sup>

คำนวณ C<sub>g</sub>

C <sub>gi</sub> =	2
ความเร็วลมที่คาบเวลากลับ 50 ปี	120 m/s
ความเร็วลมที่คาบเวลากลับ 10 ปี	97.2 m/s



ความถี่ธรรมชาติพื้นฐาน ของอาคาร ในทิศทางลม,nD  
อัตราส่วนความหน่วง ในทิศทางลม,bD  
ค่าสัมประสิทธิ์ความขรุขระของสภาพภูมิประเทศ:K

2.794 Hz  
0.015 Hz  
0.08

Iw =0.75 Iw =1  
V=V50 V=V10

Wind velocity at top building:VH  
Reduced frequency of structure  
Size reduction factor:S  
Wave number per meter:nD/vH  
Gust energy ratio at the nD:F  
Background turbulence factor:B  
Average fluctuation rate:v(Hz)  
Statistical peak factor:gp  
Sigma/mu  
Gust effect factor,Cg

127.88 103.58  
0.3441 0.4248  
0.0345 0.0254  
0.0218 0.027  
0.1119 0.0973  
0.75 0.75  
1.4113 1.1854  
4.2708 4.2298  
0.2663 0.2538  
2.14 2.07

รวมผลแรงลมกระทำภายนอกอาคาร ในทิศทางลม

Total baseshear

2696.7 Tonf

Overtuning alongwind

21490.4 Tonf.m

ผลตอบสนองของอาคาร ในทิศทางลม

Iw =0.75 Iw =1  
V=V50 V=V10

การแอ่นตัวที่ยอดอาคาร

0.0252 0.0214 m

ความเร่งที่ยอดอาคาร ; aW

2.0922 1.4512 m/s^2

ผลการคำนวณหน่วยแรงลม

-----

บริเวณ

Ce

P ext

kgf/m^2

-----

-----

-----

หลังคามีอัตราส่วน H/D < 1

ระยะ H จากด้านหน้าลม

1.136 -2226.95

ระยะ > H จากด้านหน้าลม

1.136 -1113.48

บริเวณด้านท้ายลม

ทุกความสูง

1 -942.45





บริเวณด้านหน้าลม

ระยะ z จากพื้น (m)

15.75	1.136	1743.71
12	1.052	1615.87
9	1	1535.45
6	1	1535.45
3	1	1535.45
0	1	1535.45

\*\*\*\*ผลการคำนวณในทิศทางตั้งฉากและ โมเมนต์บิด นอกขอบข่ายมาตรฐาน\*\*\*\*

ผลการคำนวณในทิศทางตั้งฉากและ โมเมนต์บิด

แรง และ ผลการตอบสนองในทิศทางตั้งฉากกับทิศทางลม

$vH/(nW*(W*D)^{0.5}) =$

1.33 อัตราส่วนมีค่า  $\leq 10$

ผลการคำนวณค่าที่เกี่ยวข้อง

ความเร็วลมที่คาบเวลากลับ 50 ปี

120 m/s

ความเร็วลมที่คาบเวลากลับ 10 ปี

97.2 m/s

ความถี่ธรรมชาติพื้นฐาน ในทิศทางตั้งฉากกับทิศทางลม ; nW

2.794 Hz

อัตราส่วนความหน่วงในทิศทางตั้งฉากกับทิศทางลม ; bW

0.015

$I_w = 0.75$

$I_w = 1$

$V = V50$

$V = V10$

หน่วยแรงลมอ้างอิง qH ที่ระดับความสูงยอดอาคาร

1041.87 683.57 kgf/m<sup>2</sup>

RMS ในทิศทางตั้งฉากกับทิศทางลม ; CL'

0.052 0.052

Statistical Peak factor ; gL

4.428 4.428

ค่าสเปกตรัมของแรงลมในทิศตั้งฉากกับทิศทางลม ; FL

0.0046 0.003

ค่าตอบสนองแบบก้ำก๋อน ; RL

0.239 0.156

ความเร่งในทิศทางตั้งฉากกับทิศทางลม ที่ระดับยอดอาคาร ; aW

0.74 0.524 m/s<sup>2</sup>

แรงลมในทิศทางตั้งฉากกับทิศทางลม

ระยะความสูงจากพื้นดิน

P (kgf/m<sup>2</sup>)

15.75	3115.613
12	2373.8
9	1780.35
6	1186.9
3	593.45
0	0



โมเมนต์บิดสถิตย์เทียบเท่า

$$vH/(nT*(W*D)^{0.5}) =$$

1.06 : อัตราส่วนมีค่า  $\leq 10$

ผลการคำนวณค่าที่เกี่ยวข้อง

ความถี่ธรรมชาติพื้นฐาน ในแนวนอน ; nT

3.492 Hz

อัตราส่วนความหน่วงในแนวนอน ; bT

0.015

RMS ในแนวนอน ; Ct

0.022

Statistical Peak factor ; gT

4.478

ค่าสเปกตรัมของแรงลมในแนวนอน ; FT

0.002

ค่าตอบสนองแบบก้ำก๋อน ; RT

0.103

โมเมนต์บิด MT

ระยะความสูงจากพื้นดิน

	MT (kgf.m) ต่อ ความสูง 1 เมตร
15.75	906016.14
12	690297.99
9	517723.48
6	345148.99
3	172574.5
0	0



หนังสือรับรอง

ของ ผู้ประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542

เขียนที่

วันที่ 22 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า \_\_\_\_\_ อายุ \_\_\_\_\_ ปี  
เชื้อชาติ ไทย สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ \_\_\_\_\_ หมู่ที่ \_\_\_\_\_ ถนน  
ตรอก/ซอย \_\_\_\_\_ ตำบล \_\_\_\_\_ อำเภอ \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_ โทรศัพท์ \_\_\_\_\_  
ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภท \_\_\_\_\_  
สาขา โยธา ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน \_\_\_\_\_

โดยข้าพเจ้าเป็นผู้คำนวณโครงสร้าง, วางผัง, ออกแบบและทำรายการก่อสร้างเป็นสิ่งปลูกสร้าง ในการ  
จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

โครงการ \_\_\_\_\_ อาคารชุด ซีเอสเฟเวน บีชฟรอนต์ 2 เพื่อใช้เป็นอาคารประเภท อาคารชุด  
เจ้าของโครงการ บริษัท บีสตาร์ทเซฟเวน จำกัด สถานที่ตั้ง - หมู่ที่ 4 ถนน ทางหลวงชนบท ภก. 4018  
ตรอก/ซอย - ตำบล สาขุ อำเภอ ภูเก็จ จังหวัดภูเก็ต ตามแผนผังบริเวณ, แบบก่อสร้าง, รายการคำนวณ  
และรายการก่อสร้าง ซึ่งแนบมาพร้อมรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ และติดตามการดำเนิน  
โครงการจนกว่าจะแล้วเสร็จอีกด้วย

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญพร้อมได้แนบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม  
ควบคุมไว้ด้วยแล้ว

(ลงชื่อ)

วิศวกร/สถาปนิก

(ลงชื่อ)

ผู้มีอำนาจกระทำการหรือลงนามแทนในนามบริษัท

(ลงชื่อ)

พยาน

(ลงชื่อ)

พยาน



ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครอง ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย



ภาคผนวก จ  
แผ่นพับประชาสัมพันธ์  
ตัวอย่างแบบสำรวจความคิดเห็น



# เอกสารประชาสัมพันธ์



### ผลกระทบจากการดำเนินโครงการ

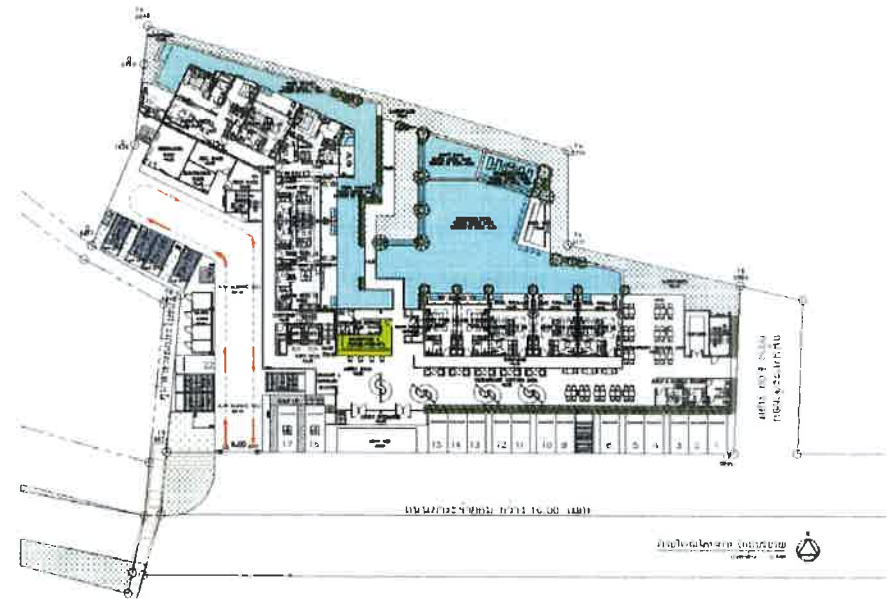
**ระยะก่อสร้างอาคาร** ในระยะก่อสร้างอาคารจะส่งผลกระทบด้านบวกต่ออาชีพ การจ้างงาน และรายได้ของชุมชนจากคนงานก่อสร้าง นอกจากนี้การว่าจ้างคนงานก่อสร้างของผู้รับเหมา จะส่งผลต่อรายได้ของร้านค้าและบริการรายย่อยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างให้เพิ่มขึ้นเล็กน้อย ทั้งนี้เนื่องจากกิจการการก่อสร้างอาคารจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อผู้อยู่อาศัยรอบพื้นที่โครงการได้ หากไม่มีการจัดการที่ดี โดยผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ ความสั่นสะเทือน เสียงดัง รบกวน การจราจร ฝุ่นละออง มูลฝอย เป็นต้น

**ระยะดำเนินการ** ในระยะดำเนินการคาดว่าจะส่งผลกระทบด้านดี ในด้านก่อให้เกิดอาชีพ เนื่องจากมีการจ้างงานพนักงาน และเป็นการเพิ่มรายได้ของคนในท้องถิ่น ทั้งนี้โครงการควรว่าจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นพนักงานเป็นอันดับแรก รวมทั้งส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมทางสังคมต่างๆ ของท้องถิ่น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน

### มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้างที่สำคัญ

- 1) โครงการต้องดำเนินการก่อสร้างถนนและระบบระบายน้ำให้แล้วเสร็จ หลังจากนั้นจึงเริ่มดำเนินการก่อสร้างอาคาร
- 2) โครงการก่อสร้างรั้วเมทัลชีท สูง 2.50 เมตร รอบพื้นที่โครงการโดยเว้นทางเข้า-ออก เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินนอกโครงการ พร้อมผ้าใบตาข่ายกันเป็นแนวรั้วสูงประมาณ 2.50 เมตร เพื่อป้องกันฝุ่นละออง
- 3) จัดให้มีบ่อดักตะกอนเพื่อดักตะกอนก่อนปล่อยน้ำทิ้งออกสู่คูน้ำสาธารณะประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ
- 4) ทำการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและกองวัสดุพวกหิน และทราย เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองวันละ 2 ครั้ง
- 5) จัดให้มีแมสส์ดักล้งล้อรถก่อนออกจากพื้นที่โครงการ เพื่อช่วยลดเศษดินที่ติดไปกับล้อรถ
- 6) ติดตั้งม่านกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย บริเวณทางเข้า - ออกโครงการ โดยต้องปิดอยู่ตลอดเวลา และเปิดเฉพาะกรณีที่มีรถเข้า - ออกโครงการเท่านั้น

### โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2



ที่ตั้งโครงการ : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก. 4018 ตำบลสาคร อำเภอดงหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี  
เจ้าของโครงการ : บริษัท บีสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด

เอกสารประชาสัมพันธ์ประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

จัดทำโดย บริษัท เพียว แอควา จำกัด

สามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

77 ถนนพหลโยธิน ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000

โทร. 062-4044565, 076-609273 แฟกซ์. 076-609273





## รายละเอียดโครงการ

**ที่ตั้งโครงการ** หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก. 4018 ตำบลสาकु อำเภอดงหลวง จังหวัดสุโขทัย มีพื้นที่โครงการเท่ากับ 1-3-41.90 ไร่ คิดเป็น 2,967.60 ตารางเมตร ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 ที่ตั้งโครงการโดยสังเขป

## การใช้สอยภายในโครงการ

โครงการอาคารชุด ซีเอสเฟว่น บีชฟรอนต์ 2 ของบริษัท บิสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารชุด จำนวน 127 ห้องชุด การใช้สอยภายในประกอบด้วยห้องพัก สำนักงาน ห้องอาหาร สระว่ายน้ำ โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์จำนวน 32 คัน (เป็นที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการ/คนชรา จำนวน 2 คัน) และที่จอดรถจักรยานยนต์จำนวน 5 คัน พื้นที่โครงการอยู่ในเขตความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลสาकु ทั้งนี้ผู้ออกแบบได้คำนึงถึงความเหมาะสมในการออกแบบถนนภายในโครงการ พื้นที่สวนสาธารณะ และตำแหน่งปลูกไม้ยืนต้นโดยต้องห่างจากระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน

**สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ** ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นพื้นที่ราบ ยังไม่มีการก่อสร้างอาคารของโครงการแต่อย่างใด

## รายละเอียดระบบสาธารณูปโภคในช่วงเปิดดำเนินการ

**น้ำใช้** ใช้น้ำประปาและน้ำซื้อเอกชนเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำที่สามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้อย่างน้อย 2 วัน

**การจัดการน้ำเสีย** น้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำเสีย BOD เข้า 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย BOD ออก เท่ากับ 20 มิลลิกรัม/ลิตร และนำไปใช้ในโครงการ ก่อนปล่อยออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ และออกสู่น้ำสาธารณะประโยชน์ต่อไป

**การระบายน้ำฝน** จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำที่สามารถรองรับปริมาณน้ำฝนในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมด จากนั้นเข้าสู่ท่อระบายน้ำของโครงการ ผ่านตะแกรงดักมูลฝอย ก่อนปล่อยออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ และออกสู่น้ำสาธารณะประโยชน์ต่อไป

**การจัดการมูลฝอย** ออกแบบห้องพักมูลฝอยรวม 4 ห้อง ประกอบด้วย ห้องพักมูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ห้องพักมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ และห้องพักมูลฝอยอันตราย สามารถรองรับมูลฝอยของโครงการได้ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 3 วัน

**ไฟฟ้า** พื้นที่โครงการตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก. 4018 ตำบลสาकु อำเภอดงหลวง จังหวัดสุโขทัย อยู่ในเขตให้บริการจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สถานีไฟฟ้าถลาง



## ครั้งที่ 1



## กลุ่มประชาชนทั่วไป



ชื่อผู้สัมภาษณ์.....  
วันที่...../...../.....

## แบบสำรวจความคิดเห็น ต่อโครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2

### คำชี้แจง

โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2 ของบริษัท บิสตาร์ทเฮฟเว่น จำกัด เป็นโครงการประเภทอาคารชุด จำนวน 127 ห้องชุด เป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 รวมทั้งแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อองค์การบริหารส่วนตำบลสาคร โดยผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม บริเวณจังหวัดภูเก็ต

การจัดทำรายงานฯ ดังกล่าวต้องมีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่มีต่อโครงการเพื่อนำไปประกอบการจัดทำรายงานฯ ให้ความสอดคล้องกับความคิดเห็นของประชาชนมากที่สุด จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยที่ท่านจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆทั้งสิ้น ทางคณะผู้จัดทำรายงานฯ จะเก็บข้อมูลต่างๆเหล่านี้ไว้เป็นความลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาสละเวลาตอบแบบสอบถาม

### ประเภทของกลุ่มบุคคลผู้ตอบแบบสอบถาม

- ☐ ในรัศมีศึกษา 100 เมตร  
☐ ในรัศมีศึกษามากกว่า 100 เมตร

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เวลา.....

ผู้สัมภาษณ์.....

กรุณาทำเครื่องหมาย✓ลงบนคำตอบที่ท่านเลือกหรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง (ผู้ตอบแบบสอบถามต้องอายุ 20 ปีขึ้นไป)

ชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์.....เบอร์โทร.....

ชื่อสถานประกอบการ.....เบอร์โทร.....

ที่ตั้งเลขที่.....หมู่ที่.....หมู่บ้าน.....

แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

2. อายุ.....ปี

3. สถานภาพทางครอบครัว

☐ หัวหน้าครอบครัว

☐ ภรรยา/สามีของหัวหน้าครอบครัว

☐ บุตร (อายุมากกว่า 20 ปี)

4. การศึกษา

☐ ไม่ได้เรียนหนังสือ

☐ ประถมศึกษา

☐ มัธยมศึกษาตอนต้น

☐ มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

☐ อาชีวศึกษา/อนุปริญญา/ปวส.

☐ ปริญญาตรี

☐ สูงกว่าปริญญาตรี

☐ อื่นๆ.....

5. การนับถือศาสนา

☐ พุทธ

☐ อิสลาม

☐ คริสต์

☐ อื่นๆ.....



6. อาชีพ

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> ไม่ได้ประกอบอาชีพ     | <input type="checkbox"/> ว่างงาน/กำลังหางานทำอยู่  | <input type="checkbox"/> กำลังศึกษาอยู่               |
| <input type="checkbox"/> รับจ้างทั่วไปรายวัน   | <input type="checkbox"/> เจ้าของกิจการส่วนตัว  | <input type="checkbox"/> ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ |
| <input type="checkbox"/> พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง | <input type="checkbox"/> พ่อบ้าน/แม่บ้าน   | <input type="checkbox"/> เกษียณ                       |
| <input type="checkbox"/> ค้าขาย                | <input type="checkbox"/> วิชาชีพอิสระ (แพทย์ ทันตแพทย์ สถาปนิก วิศวกร นักบัญชี หนายความ ฯลฯ) |   |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ.....) |  |   |

7. ท่านมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ในช่วงใด

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> 5,000 บาทหรือต่ำกว่า | <input type="checkbox"/> 5,001-10,000 บาท  | <input type="checkbox"/> 10,001-15,000 บาท         |
| <input type="checkbox"/> 15,001-20,000 บาท    | <input type="checkbox"/> 20,001-25,000 บาท | <input type="checkbox"/> ตั้งแต่ 25,001 บาท ขึ้นไป |

**ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคม**

1. ลักษณะของอาคาร/บ้านที่อยู่อาศัย

- |   |   |                                      |
|---|---|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> บ้านชั่วคราว ไม่คงทนถาวร | <input type="checkbox"/> บ้านเดี่ยว                     | <input type="checkbox"/> ทาวน์เฮ้าส์ |
| <input type="checkbox"/> ตึกแถว/อาคารพาณิชย์      | <input type="checkbox"/> อพาร์ทเมนต์/คอนโดมิเนียม/หอพัก |                                      |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....               |   |                                      |

2. สถานภาพการอยู่อาศัย

- |                                      |                               |   |  |
|--------------------------------------|-------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> เป็นเจ้าของ | <input type="checkbox"/> เช่า | <input type="checkbox"/> เป็นผู้อยู่อาศัย | <input type="checkbox"/> อาศัยทำประโยชน์ |
|--------------------------------------|-------------------------------|---|--|

**ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคพื้นฐาน**

1. การสัญจรไป-มา ท่านใช้วิธีใด

- |  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> รถจักรยานยนต์   | <input type="checkbox"/> รถโดยสารประจำทาง | <input type="checkbox"/> รถรับจ้าง |
| <input type="checkbox"/> รถยนต์ส่วนบุคคล | <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....       |                                    |

2. ช่วงเวลาที่เดินทาง

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> ช่วงเช้าและช่วงเย็น | <input type="checkbox"/> เฉพาะช่วงเช้า | <input type="checkbox"/> เฉพาะช่วงเย็น |
| <input type="checkbox"/> ไม่แน่นอน           | <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....    |  |

3. ท่านคิดว่าในปัจจุบันสภาพการจราจรที่ท่านใช้สัญจร มีสภาพเป็นอย่างไร

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ติดขัดมาก ช่วงเวลา..... | <input type="checkbox"/> คล่องตัวดี |
|--|-------------------------------------|

4. แหล่งน้ำใดเป็นแหล่งน้ำดื่ม/ประกอบอาหาร

- |                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> น้ำฝน  | <input type="checkbox"/> น้ำซื้อขวด/ถัง        | <input type="checkbox"/> น้ำประปา จาก..... |
| <input type="checkbox"/> น้ำบ่อ | <input type="checkbox"/> น้ำบาดาล ลึก.....เมตร | <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....   |

5. แหล่งน้ำดื่ม/ประกอบอาหารในปัจจุบันมีความเพียงพอหรือไม่

- |                                  |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> เพียงพอ | <input type="checkbox"/> ไม่เพียงพอ |
|----------------------------------|-------------------------------------|

6. แหล่งน้ำใดเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก (เช่น ทำความสะอาดบ้าน ซักผ้า ล้างจาน)

- |                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> น้ำฝน  | <input type="checkbox"/> น้ำซื้อ               | <input type="checkbox"/> น้ำประปา จาก..... |
| <input type="checkbox"/> น้ำบ่อ | <input type="checkbox"/> น้ำบาดาล ลึก.....เมตร | <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....   |

7. แหล่งน้ำใช้ในปัจจุบันมีความเพียงพอหรือไม่

- |                                  |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> เพียงพอ | <input type="checkbox"/> ไม่เพียงพอ |
|----------------------------------|-------------------------------------|



8.กระแสไฟฟ้าจากหน่วยงานใด

☐ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ☐ อื่นๆ ระบุ.....

9.กระแสไฟฟ้าที่จ่ายมาปัจจุบันมีความเพียงพอหรือไม่

☐ เพียงพอ ☐ ไม่เพียงพอ

10.การจัดการมูลฝอยในปัจจุบัน

☐ กำจัดเอง โดยวิธีระบุ ( ) เผา ( ) ฝัง ( ) อื่นๆ.....

☐ ใช้บริการของ.....โดยมูลฝอยจะเข้ามาเก็บขน.....ครั้ง/สัปดาห์  
ในช่วงเวลา.....

11.การจัดการมูลฝอยในปัจจุบันมีความเพียงพอหรือไม่ ☐ เพียงพอ ☐ ไม่เพียงพอ (ยังมีมูลฝอยตกค้าง)

#### ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านการบังคับเคลื่อนวิทยุและโทรทัศน์

1. อุปกรณ์รับสัญญาณคลื่นโทรทัศน์ที่ใช้ในปัจจุบัน

☐ จานดาวเทียม ☐ เสาอากาศในบ้าน ☐ เสาอากาศ  
☐ เคเบิล ☐ จาน true ☐ อื่นๆ.....

2. ฟ่านฟังวิทยุหรือไม่ ☐ ฟังวิทยุ ระบุคลื่น..... ☐ ไม่ฟังวิทยุ

#### ส่วนที่ 5 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน/ที่คาดว่าจะได้รับในช่วงระยะก่อสร้าง หรือช่วงดำเนินการ

1. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในชุมชน ที่ได้รับในปัจจุบัน	ไม่ได้รับ	ได้รับ ผลกระทบระดับ			แหล่งที่มา/ สาเหตุที่ ได้รับผลกระทบ
		มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. ด้านฝุ่นละออง					
2. ด้านเสียงดังรบกวน					
3. ด้านกลิ่นเหม็น					
4. ด้านขยะมูลฝอยตกค้าง					
5. ด้านน้ำเสีย					
6. ด้านการระบายน้ำ (เช่น ท่อระบายน้ำอุดตัน น้ำท่วม เป็นต้น)					
7. เขม่าหรือควัน					
8. ด้านการจราจรติดขัด					
9. ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (เช่น อาชญากรรม ขโมย เป็นต้น)					
10.การบังคับเคลื่อนวิทยุและโทรทัศน์					
11.การบังคับแสงและเงาจากอาคารข้างเคียง					
12. การบังคับทิศทางลมจากอาคารข้างเคียง					
13. การบังคับทัศนียภาพเดิม					
14. อื่นๆ.....					



2. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในช่วงระยะก่อสร้าง

ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่ได้รับ	ได้รับปัญหาในระดับผลกระทบ			แหล่งที่มา/สาเหตุที่ได้รับผลกระทบ
		มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. ด้านฝุ่นละออง					
2. ด้านเสียงดังรบกวน					
3. ด้านกลิ่นสะเทือน					
4. ด้านขยะมูลฝอยตกค้าง					
5. ด้านน้ำเสีย					
6. ด้านการระบายน้ำ (เช่น ท่อระบายน้ำอุดตัน น้ำท่วม เป็นต้น)					
7. เหม่าหรือควั่น					
8. ด้านการจราจรติดขัด					
9. ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (เช่น อาชญากรรม ขโมย เป็นต้น)					
10. การบดบังคลื่นวิทยุและโทรทัศน์					
11. การบดบังแสงและเงาจากอาคารโครงการ					
12. การบดบังทัศนียภาพเดิม					
13. การบดบังทิศทางลมจากอาคารโครงการ					
14. อื่นๆ.....					

3. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในช่วงเปิดดำเนินโครงการ

ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่ได้รับ	ได้รับปัญหาในระดับผลกระทบ			แหล่งที่มา/ สาเหตุที่ได้รับผลกระทบ
		มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. ด้านฝุ่นละออง					
2. ด้านเสียงดังรบกวน					
3. ด้านกลิ่นสะเทือน					
4. ด้านขยะมูลฝอยตกค้าง					
5. ด้านน้ำเสีย					
6. ด้านการระบายน้ำ (เช่น ท่อระบายน้ำอุดตัน น้ำท่วม เป็นต้น)					
7. เหม่าหรือควั่น					
8. ด้านการจราจรติดขัด					
9. ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (เช่น อาชญากรรม ขโมย เป็นต้น)					
10. การบดบังคลื่นวิทยุและโทรทัศน์					
11. การบดบังแสงและเงาจากอาคารโครงการ					
12. การบดบังทัศนียภาพเดิม					
13. การบดบังทิศทางลมจากอาคารโครงการ					
14. อื่นๆ.....					



## ส่วนที่ 6 ความคิดเห็นต่อโครงการ

1. ท่านคิดว่าโครงการควรมีสภาพแวดล้อมเป็นอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ปสกต้นไม้มาก ๆ / ทศนียภาพที่ดี | <input type="checkbox"/> ควรมีบริเวณพื้นที่ว่าง / พื้นที่เปิดโล่งมาก |
| <input type="checkbox"/> มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม     | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ .....                                |

2. ท่านคิดว่าโครงการควรมีลักษณะ/องค์ประกอบอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> มีระบบบำบัดน้ำเสีย       | <input type="checkbox"/> มีระบบการจัดการจราจร        |
| <input type="checkbox"/> มีระบบการจัดการขยะมูลฝอย | <input type="checkbox"/> มีสาธารณูปโภคที่ครบครัน     |
| <input type="checkbox"/> มีความปลอดภัย            | <input type="checkbox"/> มีร้านค้า/แหล่งบริการต่าง ๆ |
| <input type="checkbox"/> อยู่ใจกลางเมือง/ทำเลดี   | <input type="checkbox"/> อื่นๆ .....                 |

3. ท่านเห็นด้วยกับการดำเนินโครงการหรือไม่

- |   |
|---|
| <input type="checkbox"/> เห็นด้วย เพราะ.....                |
| <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย เพราะ.....             |
| <input type="checkbox"/> ไม่แสดงความคิดเห็นเพราะ เพราะ..... |

4. ช่วงระยะก่อสร้างอาคาร และช่วงเปิดดำเนินการ ท่านจะให้โครงการระมัดระวังและมีมาตรการป้องกันด้านใดเป็นพิเศษ

- |                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> ไม่มี | <input type="checkbox"/> มี |
|--------------------------------|-----------------------------|

ช่วงดัดแปลงอาคาร.....

ช่วงดำเนินการ.....

5. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการดำเนินโครงการอย่างไร

- |                                       |
|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ไม่มี        |
| <input type="checkbox"/> มี ระบุ..... |

6. โครงการจะดำเนินการก่อสร้างฐานรากของอาคารโครงการโดยใช้เสาเข็มแบบกดทั้งหมดในการทำฐานราก ท่านมีความกังวลหรือข้อคิดเห็นอย่างไร

- |                                       |
|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ไม่มี        |
| <input type="checkbox"/> มี ระบุ..... |



## กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวและผู้นำชุมชน



**แบบสำรวจความคิดเห็น (พื้นที่อ่อนไหว)**  
**ต่อโครงการอาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2**

**คำชี้แจง**

โครงการอาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2 เป็นโครงการประเภทอาคารชุด จำนวน 127 ห้องชุด จัดเป็นโครงการที่ต้องทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 รวมแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต้องดำเนินการบริหารส่วนตำบลสาคร โดยผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมบริเวณจังหวัดภูเก็ต

การจัดทำรายงานดังกล่าว ต้องมีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่มีต่อโครงการเพื่อนำไปประกอบการจัดทำรายงานให้มีความสอดคล้องกับความคิดเห็นของประชาชนมากที่สุด จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยที่ท่านจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆทั้งสิ้น และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาสละเวลาตอบแบบสอบถาม

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงบนคำตอบที่ท่านเลือก หรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง

**ส่วนที่ 1 ประเภทหน่วยงาน พร้อมรายละเอียด**

- ☐ โรงพยาบาล ระบุชื่อ.....  
รายละเอียด โรงพยาบาลเอกชนหรือรัฐบาล ระบุ.....มีเตียงรองรับผู้ป่วย.....เตียง มีแพทย์ประจำจำนวน.....คน พยาบาลจำนวน.....คน ผู้ช่วยพยาบาล.....คน และบุคลากร จำนวน.....คน สามารถรองรับผู้ป่วยได้วันละ.....คน
- ☐ สถาบันการศึกษา (โรงเรียน มหาวิทยาลัย เป็นต้น) ระบุชื่อ.....  
รายละเอียด เปิดสอนระดับ.....ห้องเรียน จำนวน.....ห้องเรียน ครูอาจารย์ จำนวน.....คน นักเรียน จำนวน.....คน นักศึกษา จำนวน.....คน
- ☐ สถาบันศาสนา (วัด โบสถ์ มัสยิด ฯลฯ) ระบุชื่อ.....  
รายละเอียด ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่.....มีบุคคลที่อาศัยอยู่ภายในสถาบันศาสนาทั้งสิ้น.....ประกอบด้วย.....ภายในสถาบันศาสนามีกิจกรรมทางศาสนาใดบ้าง.....
- ☐ หน่วยงานราชการและหน่วยงานบริการสาธารณะอื่นๆ เช่น เทศบาล สำนักงานเขต สถานีดับเพลิง สถานีอนามัย สถานรับเลี้ยงเด็กอ่อน สถานีตำรวจ เป็นต้น ระบุชื่อ.....  
รายละเอียด ระบุ (เช่น วันที่ก่อตั้ง วัตถุประสงค์ในการตั้ง กิจกรรมของหน่วยงาน จำนวนบุคลากร เป็นต้น).....

**ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม**

ชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์.....อายุ.....ปี เพศ.....  
ตำแหน่ง.....ระดับการศึกษา.....การนับถือศาสนา.....  
เบอร์โทร.....



**ส่วนที่ 3 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน/ที่คาดว่าจะหน่วยงานของท่านจะได้รับในช่วงก่อสร้างหรือช่วงดำเนินการ**

**1. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน**

ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่ได้รับ	ได้รับ ผลกระทบระดับ			แหล่งที่มา/ สาเหตุที่ได้รับผลกระทบ
		มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. ด้านฝุ่นละออง					
2. ด้านเสียงดังรบกวน					
3. ด้านกลิ่นสะเทือน					
4. ด้านขยะมูลฝอยตกค้าง					
5. ด้านน้ำเสีย					
6. ด้านการระบายน้ำ (เช่น ท่อระบายน้ำอุดตัน น้ำท่วม เป็นต้น)					
7. เขม่าหรือควัน					
8. ด้านการจราจรติดขัด					
9. ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (เช่น อาชญากรรม ขโมย เป็นต้น)					
10. การบดบังทัศนวิสัยและโทรทัศน์					
11. การบดบังแสงและเงาจากอาคารข้างเคียง					
12. การบดบังทิศทางลมจากอาคารข้างเคียง					
13. การบดบังทัศนียภาพเดิม					
14. อื่นๆ.....					

**2. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในช่วงการก่อสร้างโครงการ**

ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่ได้รับ	ได้รับปัญหาในระดับผลกระทบ			แหล่งที่มา/ สาเหตุที่ได้รับผลกระทบ
		มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. ด้านฝุ่นละออง					
2. ด้านเสียงดังรบกวน					
3. ด้านกลิ่นสะเทือน					
4. ด้านขยะมูลฝอยตกค้าง					
5. ด้านน้ำเสีย					
6. ด้านการระบายน้ำ (เช่น ท่อระบายน้ำอุดตัน น้ำท่วม เป็นต้น)					
7. เขม่าหรือควัน					
8. ด้านการจราจรติดขัด					
9. ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (เช่น อาชญากรรม ขโมย เป็นต้น)					
10. การบดบังทัศนวิสัยและโทรทัศน์					
11. การบดบังแสงและเงาจากอาคารโครงการ					
12. การบดบังทัศนียภาพเดิม					
13. การบดบังทิศทางลมจากอาคารโครงการ					
14. อื่นๆ.....					



### 3. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในช่วงเปิดดำเนินโครงการ

ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่ได้รับ	ได้รับปัญหาในระดับผลกระทบ			แหล่งที่มา/ สาเหตุที่ได้รับผลกระทบ
		มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. ด้านฝุ่นละออง					
2. ด้านเสียงดังรบกวน					
3. ด้านกลิ่นเส Thornton					
4. ด้านขยะมูลฝอยตกค้าง					
5. ด้านน้ำเสีย					
6. ด้านการระบายน้ำ (เช่น ท่อระบายน้ำอุดตัน น้ำท่วม เป็นต้น)					
7. เหมืองหรือคว้น					
8. ด้านการจราจรติดขัด					
9. ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (เช่น อาชญากรรม ขโมย เป็นต้น)					
10. การบดบังคลื่นวิทยุและโทรทัศน์					
11. การบดบังแสงและเงาจากอาคารโครงการ					
12. การบดบังทัศนียภาพเดิม					
13. การบดบังทิศทางการลมจากอาคารโครงการ					
14. อื่นๆ.....					

### ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นต่อโครงการ

1. ท่านคิดว่าโครงการที่ดีควรมีสภาพแวดล้อมเป็นอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ปลุกต้นไม้มาก ๆ / ทัศนียภาพที่ดี | <input type="checkbox"/> ควรมีบริเวณพื้นที่ว่าง / พื้นที่เปิดโล่งมาก |
| <input type="checkbox"/> มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม       | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ .....                                |

2. ท่านคิดว่าโครงการที่ดีควรมีลักษณะ/องค์ประกอบอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> มีระบบบำบัดน้ำเสีย       | <input type="checkbox"/> มีระบบการจัดการจราจร        |
| <input type="checkbox"/> มีระบบการจัดการขยะมูลฝอย | <input type="checkbox"/> มีสาธารณูปโภคที่ครบครัน     |
| <input type="checkbox"/> มีความปลอดภัย            | <input type="checkbox"/> มีร้านค้า/แหล่งบริการต่าง ๆ |
| <input type="checkbox"/> อยู่ใจกลางเมือง/ทำเลดี   | <input type="checkbox"/> อื่นๆ .....                 |

3. ท่านเห็นด้วยกับการดำเนินโครงการหรือไม่

- ☐ เห็นด้วย เพราะ.....
- ☐ ไม่เห็นด้วย เพราะ.....
- ☐ ไม่แสดงความคิดเห็นเพราะ เพราะ.....

4. ช่วงก่อสร้างและช่วงเปิดดำเนินการ ท่านจะให้โครงการระมัดระวังและมีมาตรการป้องกันด้านใดเป็นพิเศษ

- ☐ ไม่มี ☐ มี

ช่วงก่อสร้าง.....

ช่วงดำเนินการ.....



5. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการดำเนินโครงการอย่างไร

☐ ไม่มี

☐ มี ระบุ.....

6. โครงการจะดำเนินการก่อสร้างโครงการโดยใช้เสาเข็มแบบกดทั้งหมดในการทำฐานราก ท่านมีความกังวลหรือข้อคิดเห็นอย่างไร

☐ ไม่มี

☐ มี ระบุ.....



ส่วนที่ 7 ความคิดเห็นต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

1. ท่านคิดว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการของโครงการมีความเพียงพอที่จะลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้านได้หรือไม่

รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
<b>ช่วงก่อสร้าง</b>				
1. สภาพภูมิประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>โครงการมีการกันรั้ว Metal Sheet สูงประมาณ 2.50 เมตร และใช้ผ้าใบตาข่ายสีเขียวกันเป็นแนวรั้วสูง 2.50 เมตร เพื่อป้องกันการกระเด็นของดินและฝุ่นละอองฟุ้งกระจายออกสู่พื้นที่ข้างเคียง</li> <li>ควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างให้อยู่ภายในโครงการเท่านั้น</li> </ul>			
2. ทรัพยากรดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและกองวัสดุพวกหิน และทราย เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</li> <li>ทำการขุดลอกท่อระบายน้ำของโครงการ กรณีที่ท่อระบายน้ำมีการอุดตันหรือทำการขุดลอกทุกๆ 1 เดือน</li> <li>จัดให้มีจุดล้างล้อรถก่อนออกจากพื้นที่โครงการ เพื่อช่วยลดเศษดินที่ติดไปกับล้อรถ</li> <li>ห้ามคนงานทำงานขุดโดยเด็ดขาดในช่วงที่ฝนตกหนัก มีพายุ หรือแผ่นดินไหว</li> <li>จัดเตรียมป้ายหรือสัญญาณเตือนอันตรายไว้ตลอดเวลาทำงาน</li> </ul>			
3. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ฉีดพรมน้ำในบริเวณที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละออง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายออกไปสู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ</li> <li>ตรวจสอบสภาพผ้าใบทึบ (Mesh Sheet) และแผงตาข่ายที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานอยู่เสมอ กรณีพบว่าชำรุดหรือเสียหายให้ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่โดยทันที</li> <li>ตรวจสอบเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการเกิดเขม่าและควัน</li> <li>รถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง ห้ามติดเครื่องยนต์ไว้ในขณะรอการขนส่งวัสดุโดยไม่จำเป็นเพื่อเป็นการลดเขม่าควันและกลิ่น</li> <li>จัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุปิดคลุมกระบะหลังรถให้มิดชิดเพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง และต้องมีการเก็บทำความสะอาดถนนทันที หากมีเศษวัสดุ อุปกรณ์ ดิน ทราย ตกหล่น</li> <li>จัดเตรียมพื้นที่ขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง และพื้นที่จอดรถภายในโครงการ ไม่ให้มีการจอดรถบนผิวจราจรของถนนสาธารณะ</li> <li>จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยในเขตชุมชนและในพื้นที่ก่อสร้าง ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง</li> <li>ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เพื่อให้ดินหลุดจากล้อให้หมด</li> <li>จัดเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออก โครงการ เพื่อป้องกันรถติด พร้อมทั้งห้าม</li> <li>ห้ามรถขนส่งวัสดุก่อสร้างบีบแตรและเหยียบคันเร่งให้เกิดเสียงดังในบริเวณชุมชนใกล้บ้านพักอาศัย รวมทั้งกำชับคนขับรถบรรทุกให้ขับรถอย่างระมัดระวังเป็นพิเศษ เนื่องจากทางเข้า-ออกโครงการค่อนข้างแคบ และมีรถสัญจรไปมาตลอด</li> <li>เจ้าของโครงการต้องดำเนินการซ่อมแซมผิวถนนที่ชำรุด ซึ่งเกิดจากกิจกรรม</li> </ul>			



รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
	<p>ขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดเตรียมป้ายประชาสัมพันธ์ “ห้ามติดเครื่องยนต์ไว้ขณะที่ไม่ปฏิบัติงาน”</li> <li>ห้ามเผาเศษวัสดุก่อสร้างและมูลฝอยที่เกิดจากคนงานโดยเด็ดขาด</li> <li>จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็นติดตั้งที่ป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนต่างๆ ที่เกิดจากกิจกรรมโครงการและหากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนเกิดขึ้นต้องการการแก้ไขโดยทันที</li> </ul>			
4. เสียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>เลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และวิธีการก่อสร้างที่สามารถลดระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนที่ต้องส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัย</li> <li>จำกัดช่วงเวลาการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ให้อยู่ในช่วงเวลา 09.00-16.00 น. หยุดการก่อสร้างวันอาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ แต่ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องก่อสร้างในช่วงวันเวลาดังกล่าว โครงการต้องแจ้งให้ผู้พักอาศัยโดยรอบรับทราบล่วงหน้า</li> <li>อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานเป็นครั้งคราว ต้องดับเครื่องหรือเบาคู่มือระหว่างการพัก</li> <li>กรณีจำเป็นต้องทำงานต่อเนื่องจนเกินเวลาที่กำหนด เช่น การเทคอนกรีต ต้องแจ้งให้บ้านเรือนที่อยู่ใกล้เคียงรับทราบล่วงหน้าเพื่อใช้น้ำของอาคารเป็นกำแพงลดระดับความดังของเสียงที่มีต่ออาคารข้างเคียง</li> <li>โครงการรับผิดชอบทุกๆ กรณีถ้ามีการก่อสร้างรบกวนในที่ดินข้างเคียง และถ้ามีการก่อสร้างทำให้อาคารข้างเคียงได้รับความเสียหายต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม และต้องชดเชยค่าเสียหาย ในเมื่อทำให้ทรัพย์สินของข้างเคียงถูกทำลาย หรือเสียหายเนื่องจากการก่อสร้างครั้งนี้</li> </ul>			
5. ด้านความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> <li>โครงการใช้เสาเข็มแบบกดในการสร้างฐานรากของอาคาร</li> <li>การติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดการสั่นสะเทือนต้องทำตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร</li> <li>แจ้งให้ผู้รับผลกระทบทราบล่วงหน้าก่อนการดำเนินการทุกครั้งโครงการจะดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างใดๆ</li> <li>จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนจากแรงสั่นสะเทือนที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ เพื่อตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบทันที</li> <li>ให้วิศวกรผู้ควบคุมโครงการ ดูแลการเก็บงานและงานตกแต่ง อย่างใกล้ชิดให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม โดยให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงน้อยที่สุด</li> <li>โครงการรับผิดชอบทุกๆ กรณีถ้ามีการก่อสร้างรบกวนในที่ดินข้างเคียง และถ้ามีการก่อสร้างทำให้อาคารข้างเคียงได้รับความเสียหาย</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมยาม พร้อมจัดเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนจากแรงสั่นสะเทือนที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น คอยตรวจสอบและหาแนวทางแก้ไขอย่างเร่งด่วน</li> <li>โครงการต้องถ่ายภาพปัจจุบันของบ้านที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด ที่ได้รับผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือน เพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบหากได้รับการร้องเรียนจากผู้ได้รับผลกระทบดังกล่าว และต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม หรือต้องชดเชยค่าเสียหาย ในเมื่อทำให้ทรัพย์สินของข้างเคียงถูกทำลาย หรือเสียหายเนื่องจากการก่อสร้างครั้งนี้</li> </ul>			
6. ทรัพยากรชีวภาพทางบก	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านทรัพยากรธรรมชาติ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด เพื่อที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ</li> </ul>			



รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการ ลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่ เพียงพอ	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>การกองวัสดุก่อสร้างต้องเลือกตำแหน่งที่เหมาะสม และวางแผนในพื้นที่ของโครงการเท่านั้น โดยไม่ทำลายพืชพรรณในบริเวณใกล้เคียง ต้องมีการปรับปรุงฟื้นฟูสภาพพื้นที่โครงการก่อนเสร็จสิ้นการก่อสร้าง</li> <li>ผู้รับเหมาควบคุมดูแลการเททิ้งสารเคมีที่ใช้ในโครงการ โดยห้ามคนงานนำปอร์ตน้ำคันไม้โดยเด็ดขาด</li> <li>ควบคุมการก่อสร้างมิให้ไปรบกวนหรือทำลายสัตว์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>			
7. ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>บำบัดน้ำเสียให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง เพื่อระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการจ่ายอมด้านหน้าโครงการ และออกสู่คูน้ำสาธารณะประโยชน์ต่อไป</li> <li>ห้ามคนงานก่อสร้างทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างหรือเททิ้งสารเคมีที่เหลือจากการก่อสร้างลงในแหล่งน้ำสาธารณะโดยเด็ดขาด</li> <li>ห้ามคนงานทำงานขุดโดยเด็ดขาดในช่วงที่ฝนตกหนัก มีพายุ หรือแผ่นดินไหว</li> </ul>			
8. การใช้น้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดซื้อน้ำสะอาดบรรจุขวดหรือถังสำหรับบริโภคไว้ให้คนงานอย่างเพียงพอ</li> <li>ตรวจสอบดูแลสภาพของอุปกรณ์ที่ใช้ขนส่งน้ำ เช่น ก๊อกน้ำ สายยาง ภายในพื้นที่โครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ และซ่อมแซมทันทีเมื่อเกิดการชำรุด</li> <li>ต้องมีการรองรับน้ำฝนไว้ใช้ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>ผู้รับเหมาดูแลคนงานให้มีการใช้น้ำด้วยความประหยัด ทั้งขั้นตอนการก่อสร้างและใช้อุปโภคบริโภค</li> <li>น้ำที่ใช้แล้วบางส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้น้อมนำมาล้างล้อรถ หรือนิคมพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>ต้องมีการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างประเภทที่เป็นวัสดุสำเร็จรูปเนื่องจากต้องช่วยลดปริมาณการใช้น้ำได้</li> <li>ผู้รับเหมาควบคุมดูแลการใช้น้ำในช่วงก่อสร้างอย่างเคร่งครัดเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาน้ำล้นถึงอันจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไร้ประโยชน์</li> <li>จัดซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดที่ได้รับมาตรฐานจาก อย. สำหรับให้คนงานบริโภค</li> <li>เลือกถังเก็บน้ำที่มีความแข็งแรงและมีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันสิ่งสกปรกตกลงไป</li> <li>ดูแลความสะอาดของน้ำใช้ และหมั่นทำความสะอาดถังเก็บน้ำอยู่เสมอ</li> <li>จัดเตรียมกระบะสำหรับล้างวัสดุก่อสร้าง เพื่อให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดและความสะอาดในการจัดเก็บน้ำชะดังกล่าว</li> </ul>			
9. การระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทำความสะอาดท่อระบายน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุกสัปดาห์</li> <li>วางกองวัสดุให้เป็นสัดส่วน โดยไม่ให้เกิดขวางการไหลของน้ำและไม่ทำให้เกิดน้ำขังภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>ควบคุมให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด เพื่อให้มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นน้อยที่สุด</li> <li>งดก่อสร้างเมื่อมีฝนตก</li> <li>ไม่เทหรือทิ้งเศษวัสดุลงในท่อระบายน้ำที่ทำให้เกิดขวางการระบายน้ำ</li> <li>ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่อรับเรื่องร้องเรียน และความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบโครงการ เพื่อนำไปพิจารณาหาทางแก้ไขปัญหาย่างเร่งด่วน</li> </ul>			
10. การจัดการน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประสานให้รถสูบล้างอุปกรณ์ขององค์การบริหารส่วนตำบลสูบล้างก่อนไปกำจัดพื้นที่ที่เต็ม</li> <li>จัดให้มีระบบระบายน้ำ และบ่อดักตะกอนภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนสูบเพื่อระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการจ่ายอมด้านหน้าโครงการ และออกสู่</li> </ul>			



รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการ ลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่ เพียงพอ	
11. การจัดการมูลฝอย	<p>คูน้ำสาธารณประโยชน์ต่อไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ และมูลฝอยอันตราย มีฝาปิดมิดชิด วางไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสมเพื่อป้องกันเรื่องการส่งกลิ่นเหม็นรบกวน</li> <li>จัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยที่มีความคงทนขนาดเหมาะสมมีฝาปิดมิดชิดจำนวนมากเพียงพอในการรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้น</li> <li>ให้คนงานหมั่นดูแลและทำความสะอาดถังรองรับมูลฝอยอยู่เสมอ</li> <li>ต้องคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำมาขายหรือถมที่ได้ให้แยกต่างหาก และวัสดุก่อสร้างให้นำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดเพื่อลดปริมาณมูลฝอย</li> <li>กำหนดพื้นที่กองเศษวัสดุก่อสร้างให้เป็นสัดส่วนเพื่อความเป็นระเบียบ</li> <li>จัดคนงานตรวจตราดูแลพื้นที่ก่อสร้างหลังเลิกงานทุกวัน</li> <li>เมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องรีบดำเนินการขนย้ายเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างและทำความสะอาดบริเวณที่ก่อสร้างและบริเวณโดยรอบโดยเร็ว</li> </ul>			
12. การคมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลากลางวันและช่วงเวลาเร่งด่วน โดยเฉพาะในช่วงเวลา 07.00-08.00 น. และช่วงเวลา 16.00-18.00 น.</li> <li>จัดคนงานไว้คอยอำนวยความสะดวกในการจราจรเข้า-ออกโครงการ</li> <li>ห้ามรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างจอดบริเวณทางโค้งและไหล่ทาง</li> <li>หากพบว่า ถนนทางเข้าโครงการชำรุด เนื่องจากการขนส่งวัสดุต่างๆ เข้าสู่โครงการให้ดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย</li> <li>จำกัดความเร็วรถบรรทุกไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยพนักงานขับรถต้องขับด้วยความระมัดระวัง</li> <li>จัดให้มีที่ล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ</li> <li>มีการผูกผ้าสีแดงขนาด 30x45 ซม. ในกรณีที่บรรทุกวัสดุก่อสร้างยาวเกินขนาดของรถ ทั้งนี้ เพื่อให้รถที่ตามมาด้านหลังสามารถมองเห็นได้ชัดเจน</li> <li>จัดให้มีป้ายชื่อโครงการและลูกศรแสดงทิศทางการเข้า-ออกโครงการ ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ในระยะที่สามารถชะลอเลี้ยวรถเข้าสู่พื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย</li> <li>จัดให้มีการติดป้ายด้านหลังรถบรรทุก ระบุชื่อโครงการ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อผู้รับผิดชอบ เพื่อให้ผู้ได้รับผลกระทบสามารถติดต่อและประสานงานกับโครงการได้กำหนดให้มีการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลา 09.00-16.00 น.</li> <li>ติดป้ายแสดงเขตพื้นที่ก่อสร้าง ติดตั้งเครื่องหมายการจราจร ป้ายสัญญาณบริเวณทางเข้า-ออกให้ชัดเจน</li> <li>รถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ต้องมีการใช้ผ้าใบปกคลุมกระบะรถให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ อันอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ใช้นั้น</li> </ul>			
13. เศรษฐกิจและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>จ้างคนงาน และผู้รับเหมาก่อสร้างในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก</li> <li>ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมทางสังคมต่างๆ ของท้องถิ่น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน</li> <li>หากเกิดการร้องเรียนจากชุมชนข้างเคียง โครงการดำเนินการแก้ไขโดยด่วน และเร่งทำความเข้าใจกับชุมชนดังกล่าว</li> <li>ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ที่ระบุชื่อโครงการ โครงการวันที่เริ่มต้นและวันที่</li> </ul>			



รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
	สิ้นสุดโครงการเจ้าของโครงการ บริษัทผู้รับผิดชอบ งบประมาณพร้อมหมายเลขโทรศัพท์ที่ประชาชนสามารถร้องเรียนหรือติดต่อกับโครงการได้ โดยสะดวกเพื่อเป็นช่องทางในการรับฟังความคิดเห็นและข้อร้องเรียนต่างๆ			
14. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ในกรณีที่วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง หรือสิ่งป้องกันอันตรายเกิดการชำรุดเสียหาย ที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สินต้องหยุดการก่อสร้างทันที จนกว่าแก้ไขข้อขัดข้องให้เรียบร้อยก่อนจึงต้องดำเนินการก่อสร้างต่อไปได้</li> <li>• ติดป้ายประกาศ หรือจัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น</li> <li>• จัดชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นในพื้นที่โครงการ เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน</li> <li>• เตรียมรถให้พร้อมเสมอในการนำคนงานที่ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล</li> <li>• ตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างทั้งก่อนและหลังเลิกงานทุกวัน</li> <li>• ห้ามกองหรือเก็บเครื่องมือ วัสดุก่อสร้างหรือชิ้นส่วนโครงสร้างในที่สาธารณะและบนอาคารที่กำลังก่อสร้าง</li> <li>• จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ให้เป็นสัดส่วน เป็นการหลีกเลี่ยงโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุ</li> <li>• จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันภัยเบื้องต้นให้เพียงพอ เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือหนัง เป็นต้น และกำชับให้คนงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้ง</li> <li>• ตรวจสอบแลเครื่องจักรกลให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดียู่เสมอ</li> <li>• มีหัวหน้าคนงานคอยควบคุมขณะปฏิบัติงานอย่างน้อย 1 คน</li> <li>• ต้องมีการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ให้คนงานตระหนักถึงความปลอดภัย เช่น ปลอดภัยไว้ก่อน (SAFETY FIRST) ไว้ในจุดที่มองเห็นได้ง่ายการช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ และเพื่อเป็นการระงับเหตุอันตรายต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น</li> </ul>			
15. การป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างทั้งก่อนและหลังเลิกงานทุกวัน</li> <li>• เตรียมถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ไว้ในบริเวณก่อสร้างในจุดที่สามารถนำมาใช้ได้สะดวก พร้อมทั้งแนะนำวิธีการใช้ถังดับเพลิงให้กับคนงานทุกคน ให้ใช้ได้อย่างถูกวิธี</li> <li>• ห้ามเผามูลฝอย เศษไม้ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>• จัดสถานที่สำหรับสูบบุหรี่ และกำชับคนงานให้ดับกันบุหรี่ให้สนิท</li> <li>• จัดชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นในพื้นที่โครงการ เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน</li> <li>• จัดเตรียมแหล่งน้ำสำรองให้มีความเพียงพอที่ต้องนำมาใช้ยามฉุกเฉิน</li> <li>• ดูแลตรวจสอบระบบไฟฟ้าภายในโครงการให้มีสภาพที่ดีอยู่เสมอและซ่อมแซมทันทีเมื่อเกิดการชำรุด</li> <li>• จัดเก็บวัสดุไวไฟให้เป็นสัดส่วน เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงโอกาสที่ต้องเกิดอัคคีภัย</li> <li>• เตรียมความพร้อมประสานงานกับหน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยหากเกิดกรณีฉุกเฉิน</li> </ul>			
16. สุนทรียภาพ/ทัศนียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควบคุมการวางวัสดุก่อสร้างให้เป็นสัดส่วนและระเบียบที่สุด</li> <li>• ดูแลรักษาความสะอาดภายในพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำทุกวัน</li> <li>• เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสายตา โดยเฉพาะสีของอาคารต้องเป็นสีที่ไม่มีความขัดแย้ง (Contrast) กับสภาพชุมชนโดยรอบ</li> </ul>			



รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการ ลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่ เพียงพอ	
<b>ช่วงดำเนินการ</b>				
1. สภาพภูมิประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดูแลรักษาสภาพแวดล้อมของโครงการและพื้นที่โดยรอบให้มีสภาพดีอยู่เสมอ</li> <li>ให้มีเจ้าหน้าที่ดูแล บำรุง รักษาพื้นที่สีเขียวบริเวณต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดี</li> </ul>			
2. ทรัพยากรดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดูแลรักษาสภาพแวดล้อมของโครงการและพื้นที่โดยรอบให้มีสภาพดีอยู่เสมอ</li> <li>ตรวจสอบและดูแลระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน</li> <li>มีการดูแล ทำความสะอาดพื้นที่โครงการ ให้สะอาดอยู่เสมอ เพื่อไม่ให้มีฝุ่นฟุ้งกระจาย</li> </ul>			
3. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีพื้นที่สีเขียว เพื่อช่วยดูดซับ มลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ</li> <li>ติดป้ายให้ผู้พักอาศัย หรือผู้ที่มาติดต่อโครงการดับเครื่องยนต์ทุกครั้งในกรณีที่ไม่มีรถขับเคลื่อน</li> <li>ดูแลทำความสะอาดพื้นที่โครงการ ให้สะอาดอยู่เสมอ เพื่อไม่ให้มีฝุ่นฟุ้งกระจาย</li> <li>ควบคุมดูแลไม่ให้ผู้พักอาศัยประกอบกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองหรือก๊าซพิษ ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ</li> <li>ควบคุมดูแลความสะอาดของห้องพักมุลอยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันกลิ่นเหม็นรบกวนก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ</li> </ul>			
4. เสียงและความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้พักอาศัยต้องหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนบ้านข้างเคียง</li> <li>หากมีกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงดังรบกวนบ้านข้างเคียงต้องแจ้งให้ผู้อยู่อาศัยทราบล่วงหน้า</li> </ul>			
5. ทรัพยากรชีวภาพทางบก	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปลูกไม้ยืนต้น ไม้ดอก และไม้ประดับ เพื่อให้ร่มเงาและสร้างความสดชื่น และหมั่นดูแลรักษาอยู่เสมอ</li> <li>ดูแลระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพในการทำงานเสมอ</li> </ul>			
6. ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>บำบัดน้ำเสียให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง และนำไปใช้ประโยชน์ภายในโครงการ ก่อนปล่อยออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการจ่ายอมด้านหน้าโครงการ และออกสู่คูน้ำสาธารณะประโยชน์ต่อไป</li> </ul>			
7. การใช้น้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบปริมาณคลอรีนตกค้างอิสระต้องมีค่าน้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัม/ลิตร ภายในบ่อเก็บน้ำสำรองของโครงการ</li> <li>รณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้ผู้เข้าพักอาศัยช่วยกันประหยัดน้ำ</li> <li>ดูแลถังเก็บน้ำ ให้มีสภาพดีไม่รั่วซึมพร้อมทั้งบำรุงรักษา เครื่องสูบน้ำ ระบบท่อส่วนจ่ายน้ำ ให้อยู่ในสภาพดี</li> <li>เลือกใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ</li> <li>ตรวจสอบดูแลเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ</li> <li>ดูแลระบบจ่ายน้ำ เครื่องสูบน้ำ ท่อส่งน้ำให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ</li> <li>ดูแลปริมาณน้ำในบ่อเก็บน้ำอย่างสม่ำเสมอ และมีการเตรียมจัดหาแหล่งน้ำสำรอง เช่น น้ำซื้อจากเอกชน</li> </ul>			
8. การระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีการตรวจสอบอุปกรณ์ ระบบท่อระบายน้ำให้อยู่ในสภาพดีเมื่อพบรอยรั่วหรือชำรุดต้องมีการซ่อมแซมทันที</li> <li>มีการขุดลอกตะกอนภายในท่อระบายน้ำเป็นประจำ และต้องดูแลทำความสะอาดภายในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันเศษวัสดุ เศษดินทราย ลงไปอุดตันในท่อระบายน้ำ</li> <li>ติดตั้งตะแกรงดักมูลฝอยที่บ่อพักน้ำสุดท้ายของจุดระบายน้ำ</li> <li>เพิ่มเติมการประชาสัมพันธ์และจัดทำป้ายแจ้งเตือนห้ามทิ้งวัสดุต่างๆ ลงในท่อ</li> </ul>			



รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการ ลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่ เพียงพอ	
9. การจัดการน้ำเสีย	<p>ระบายน้ำอันจะก่อให้เกิดปัญหาต่อระบายน้ำอุดตันได้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย</li> <li>ตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ โดยการตรวจคุณภาพน้ำในบ่อพักน้ำเป็นประจำ</li> <li>สูบน้ำออกจากถังเกราะทุกๆ 2 ปี แม้ว่าตะกอนจะยังไม่เต็มก็ตาม</li> <li>จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญ ควบคุมดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียอย่างถูกวิธี และตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียอยู่เสมอ</li> <li>รณรงค์และประชาสัมพันธ์ไม่ให้มีการทิ้งวัสดุหรือสิ่งอื่นใดที่ย่อยสลายไม่ได้ลงในโถส้วม เช่น ผ้าอนามัย ถุงพลาสติก เป็นต้น อันเป็นสาเหตุทำให้ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียลดลง และเกิดการอุดตันในเส้นทาง</li> </ul>			
10. การจัดการมูลฝอย	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีการคัดแยกประเภทมูลฝอย เป็นมูลฝอยประเภทที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ มูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้</li> <li>ตรวจสอบภาชนะรองรับมูลฝอยและจุดที่พักมูลฝอยรวมให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมที่ต้องใช้งานได้อยู่เสมอ</li> <li>กวาดขึ้นให้แม่บ้านประจำโครงการรวบรวมมูลฝอยอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง บรรจุลงในถุงมูลฝอยพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย ก่อนนำไปรวบรวมไปยังจุดที่พักมูลฝอยรวมของโครงการ</li> <li>ทำความสะอาดจุดที่พักมูลฝอยรวมทุกครั้งหลังจากรถมาเก็บขนมูลฝอย เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดจุดที่พักมูลฝอยรวมต้องเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปของโครงการ เพื่อนำไปบำบัดให้ได้มาตรฐาน</li> <li>ประชาสัมพันธ์การคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่และมูลฝอยที่เป็นอันตราย สำหรับมูลฝอยที่เป็นอันตราย ต้องแยกโดยแบ่งประเภทตามประกาศจังหวัดภูเก็ต</li> <li>ประชาสัมพันธ์แนวทางการจัดการมูลฝอยอินทรีย์โดยใช้วิธีถังหมักปุ๋ยอินทรีย์แบบใช้อากาศสามารถนำไปใช้กับโครงการที่มีเศษอาหารเหลือได้ โดยไม่มีกลิ่น และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้แนวทางดังกล่าวเทศบาลนครภูเก็ตร่วมกับมูลนิธิเพื่อสิ่งแวดล้อมภูเก็ตได้คิดค้นต้นแบบถังหมักปุ๋ยอินทรีย์แบบใช้อากาศเพื่อช่วยลดปริมาณมูลฝอยอินทรีย์อย่างยั่งยืน</li> </ul>			
11. การคมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีป้ายชื่อโครงการ ป้ายแสดงทางเข้าออก ป้ายแสดงพื้นที่จอดรถ เพื่อให้ผู้ที่ต้องเข้าโครงการสามารถมองเห็นได้ และมีความเข้าใจตรงกัน</li> <li>ดูแลสภาพพื้นที่จอดรถและทางเข้าไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางจราจร และมีสภาพดี</li> <li>ติดป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์ทุกครั้ง ที่จอดรถ หรือจอดรอได้แล้ว</li> <li>ติดป้ายบอกพื้นที่จอดรถ และตีเส้นแบ่งช่องที่ให้เห็นชัดเจน</li> <li>ในเวลากลางคืน บริเวณทางเข้า-ออก และที่จอดรถ ต้องมีไฟส่องสว่างอยู่ตลอดเวลา</li> <li>แนะนำให้ผู้เข้าพักในพื้นที่โครงการ จอดรถให้เป็นระเบียบ</li> <li>จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกพื้นที่โครงการตลอดเวลา เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ</li> </ul>			
12. เศรษฐกิจและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมทางสังคมต่างๆ ของท้องถิ่น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน</li> <li>หากเกิดการร้องเรียนจากชุมชนข้างเคียง โครงการดำเนินการแก้ไขโดยด่วน และเร่งทำความเข้าใจกับชุมชนดังกล่าว</li> </ul>			
13. อาชีวอนามัยและความ	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติหน้าที่อย่างเคร่งครัด และหมั่น</li> </ul>			



รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการ ลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่ เพียงพอ	
ปลอดภัย	<p>ตรวจตราพื้นที่ดูแลความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง หากพบเหตุผิดปกติให้รีบติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ดูแล และบรรเทาสาธารณภัยทันที</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีพนักงานอยู่ประจำอาคาร เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง</li> <li>ติดประกาศแจ้งเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของเจ้าหน้าที่โครงการหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องไว้อย่างชัดเจนในทุกชั้นในกรณีที่เกิดอัคคีภัย</li> <li>ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้น เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยสามารถนำมาใช้งานได้ทันที</li> <li>จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง</li> <li>จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็นติดตั้งไว้ที่ป้อมยามเพื่อรับเรื่องราวร้องเรียนจากผลกระทบที่เกิดขึ้น</li> </ul>			
14. การป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบและดูแลระบบการป้องกันอัคคีภัยต่างๆ ภายในโครงการ ให้มีสภาพพร้อมที่ต้องใช้งานอยู่เสมอ เป็นประจำทุก 1 เดือน และซ่อมแซมทันทีเมื่อเกิดการชำรุด</li> <li>แสดงป้ายตำแหน่งของระบบป้องกันอัคคีภัย ภายในโครงการให้เห็นได้อย่างชัดเจน</li> <li>ตรวจสอบสภาพของถังดับเพลิงให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เช่น ตรวจสอบวันผลิต วันหมดอายุการใช้งาน ตรวจสอบสลักให้มีความพร้อมต้องใช้งานอยู่เสมอ เป็นต้น</li> <li>ต้องติดตั้งเครื่องตัดไฟอัตโนมัติ เพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้ที่อาจจะเกิดขึ้น</li> <li>จัดให้มีพนักงานควบคุมดูแล ตรวจสอบระบบไฟฟ้าอย่างน้อย 1 คน</li> <li>จัดให้มีจุดรวมพลอยู่บริเวณที่เหมาะสมแก่การอพยพผู้อยู่อาศัยออกนอกอาคาร</li> <li>ติดตั้งป้ายจุดรวมพลให้ผู้เข้าพักอาศัยสามารถเห็นได้ชัดเจนภายในโครงการ</li> <li>จัดให้มีแผนปฏิบัติการฝึกซ้อมและฝึกอบรมทีมปฏิบัติงานในส่วนของพนักงาน และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของโครงการ โดยต้องจัดให้มีการฝึกซ้อมอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง</li> <li>จัดเตรียมแผนป้องกันอัคคีภัย โดยอยู่ในความรับผิดชอบของผู้บริหารโครงการและพนักงานโครงการทุกท่าน มีรายละเอียดดังนี้</li> <li>จัดให้มีผู้ตรวจสอบ ดูแลความพร้อมของอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์ที่ใช้ในการดับเพลิงและสิ่งต่างๆ อยู่อย่างสม่ำเสมอ เป็นประจำทุก 6 เดือน และซ่อมแซมทันทีเมื่อเกิดการชำรุด</li> <li>หากพบอุปกรณ์ใดผิดปกติหรือชำรุดเสียหาย ให้แจ้งผู้เกี่ยวข้องทันที เพื่อดำเนินการแก้ไขหรือซ่อมแซมให้อยู่ในสภาวะปกติพร้อมใช้งาน</li> <li>ตรวจสอบเส้นทางที่ใช้เข้า-ออก ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางอันจะเป็นอุปสรรค ทั้งในเวลาปกติและเวลาฉุกเฉิน รวมทั้งตรวจสอบป้ายเตือน และป้ายจุดรวมพลต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้</li> <li>ประสานกับหน่วยงานท้องถิ่นที่เป็นที่ตั้งพื้นที่โครงการให้ทราบถึงการดำเนินโครงการ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของหน่วยงานดังกล่าว ในกรณีเกิดเหตุการณ์เพลิงไหม้ ให้สามารถช่วยเหลือผู้อยู่อาศัยภายในโครงการฯ ได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย</li> </ul>			
15. สุนทรียภาพ/ทัศนียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีพื้นที่สีเขียวปลูกไม้ยืนต้น ไม้ดอก ไม้ประดับ เพื่อให้ร่มเงาและสร้างความสดชื่น และหมั่นดูแลรักษาอยู่เสมอ</li> <li>ดูแลรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่โครงการอยู่เสมอ</li> </ul>			



รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
16. การบดบังแสงและทิศทางการลม	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย</li> <li>โครงการออกแบบอาคารให้มีระยะถอยร่นจากแนวเขตที่ดินตามกฎหมายที่กำหนดไว้อย่างถูกต้อง จะทำให้กระแสลมสามารถพัดผ่านตัวอาคารโครงการได้</li> <li>จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพสวยงาม และน่าดูอยู่เสมอ เพื่อช่วยทำให้บรรยากาศโดยทั่วไปดูร่มรื่น สวยงาม ลดความแข็งกระด้างของอาคารและการปลูกต้นไม้ในทิศทางที่เหมาะสม จะช่วยด้านกระแสความเร็วของลมหรือเปลี่ยนทิศทางลมได้อีกด้วย</li> </ul>			

2. ท่านคิดว่ามาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการของโครงการ ดังต่อไปนี้มีความเพียงพอเพียงพอหรือไม่

รายละเอียด	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
<b>ช่วงก่อสร้าง</b>				
1. สภาพภูมิประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้างหากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที</li> <li>ตรวจสอบความคงทนแข็งแรงของรั้วทึบและไม่ให้มีการฉีกขาดของผ้าใบ</li> <li><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</li> </ul>			
2. ทรัพยากรดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบให้มีการปรับถมพื้นที่ที่ก่อสร้างทันทีหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ</li> <li>จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยรับเรื่องร้องเรียนจากผู้อยู่อาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง กรณีพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบโดยทันที หากพบว่าเป็นความเสียหายที่เกิดจากโครงการต้องแก้ไขให้โดยทันที</li> <li><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</li> </ul>			
3. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในสถานที่ก่อสร้าง (ฝุ่นละออง, PM10, NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, และ HC)</li> <li><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</li> </ul>			
4. คุณภาพเสียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจวัดระดับเสียง Leq 24 ชั่วโมง ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90) ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคาร</li> <li><u>ระยะเวลาความถี่</u></li> <li>วันที่มีการขุดดินเพื่อวางระบบสาธารณูปโภค รายงานผลทุกสัปดาห์</li> </ul>			



รายละเอียด	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
	- เดือนละ 1 ครั้ง ช่วงงานโครงสร้างสถาปัตยกรรม และงานตกแต่งภายใน			
5. ความสั่นสะเทือน	- ตรวจวัดความสั่นสะเทือน ภายในพื้นที่ก่อสร้าง <u>ระยะเวลาความถี่</u> - วันที่มีการขุดดินเพื่อวางระบบสาธารณูปโภค รายงานผลทุกสัปดาห์ - เดือนละ 1 ครั้ง ช่วงงานโครงสร้างสถาปัตยกรรม และงานตกแต่งภายใน			
6. การบำบัดน้ำเสีย	- ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - ปริมาณสารแขวนลอย (SS) - สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) - ปริมาณตะกอนหนัก - ทีเคเอ็น (TKN) - ออร์แกนิก-ไนโตรเจน - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน - น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil and Grease) - ซัลไฟด์ <u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการ ก่อสร้างอาคาร			
7. การจัดการมูลฝอย	- ตรวจสอบว่ามีคนงานรับผิดชอบในการเก็บรวบรวม มูลฝอยไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ก่อน ประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจาก หน่วยงานราชการในท้องถิ่นเข้ามาเก็บมูลฝอยจาก พื้นที่ก่อสร้างเพื่อนำไปกำจัดต่อไป - ตรวจสอบความสามารถของถังมูลฝอยในการ รองรับปริมาณมูลฝอยและการรั่วซึมของถังมูลฝอย <u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการ ก่อสร้าง			
8. ด้านคมนาคม	- ตรวจสอบว่ามีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวก ทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างหรือไม่ - ตรวจสอบช่วงเวลาที่รถบรรทุกเข้า-ออกโครงการ ว่าอยู่ในช่วงเวลาเร่งด่วนหรือไม่ - ตรวจสอบป้ายด้านหลังรถบรรทุก ซึ่งระบุชื่อ โครงการ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อผู้รับผิดชอบให้อยู่ใน สภาพใช้งานได้ตลอดเวลา <u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการ ก่อสร้าง			
9. ด้านเศรษฐกิจและสังคม	- ตรวจสอบอาคารและบ้านพักอาศัยโดยรอบเกี่ยวกับ การได้รับความเดือดร้อนจากโครงการ <u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการ ก่อสร้างอาคาร			
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- ตรวจสอบอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ว่ามีการ เตรียมพร้อมหรือไม่ เพียงใด			



รายละเอียด	มาตรการตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบว่าผู้รับเหมาได้ให้คนงานใช้อุปกรณ์เครื่องมือป้องกันภัยหรือไม่ เช่น ถุงมือ รองเท้าบูท หรือที่ครอบหู หน้ากาก</li> <li>- ตรวจสอบสุขภาพคนงานและพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างโครงการ</li> </ul> <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกสามเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</p>			
11. การป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงว่าอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ อยู่เสมอหรือไม่</li> <li>- ตรวจสอบความเข้าใจของคนงาน ในการใช้ถังดับเพลิง ว่าใช้ได้ถูกต้องหรือไม่</li> <li>- ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้</li> <li>- ตรวจสอบความพร้อมในการเตรียมการ หากเกิดเหตุเพลิงไหม้</li> </ul> <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</p>			
12. สุนทรียภาพ / ทัศนียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบการขำรดของวัสดุที่ใช้ปิดกันพื้นที่ก่อสร้างอาคาร</li> </ul> <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</p>			
<u>ช่วงดำเนินการ</u> 1. คุณภาพน้ำใช้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบปริมาณคลอรีนตกค้างอิสระต้องมีค่าน้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัม/ลิตร ภายในถังเก็บน้ำสำรองของโครงการระยะยาว</li> </ul> <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>			
2. การระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบบ่อบั่ก ท่อระบายน้ำ ตะแกรงดักมูลฝอย บริเวณจุดเชื่อมต่อของโครงการกับท่อระบายน้ำริมถนนการจ่ายอมด้านหน้าโครงการ และออกสู่คูน้ำสาธารณะประโยชน์ต่อไป</li> </ul> <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>			
3. การจัดการน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง</li> <li>- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>- บีโอดี (BOD)</li> <li>- ปริมาณสารแขวนลอย (SS)</li> <li>- สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)</li> <li>- ปริมาณตะกอนหนัก</li> <li>- ทีเคเอ็น (TKN)</li> <li>- ออร์แกนิก-ไนโตรเจน</li> <li>- แอมโมเนีย-ไนโตรเจน</li> <li>- น้ำมันและไขมัน (Fat,Oil and Grease)</li> <li>- ซัลไฟต์</li> </ul>			



รายละเอียด	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
	<u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกเดือน ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ			
4. การจัดการมูลฝอย	- ตรวจสอบถังมูลฝอย และห้องพักมูลฝอยรวมให้อยู่ ในสภาพดีอยู่เสมอ ถ้ามี การชำรุดต้องดำเนินการการแก้ไขในทันที <u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกวัน ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ			
5. การคมนาคม	- ตรวจสอบความคล่องตัวของการจราจร ในขณะที่ รถเข้า-ออกจากโครงการ - สอบถามประชาชนในพื้นที่ข้างเคียง ว่าการเข้า- ออกของรถโครงการ ก่อให้เกิดปัญหาอย่างไรบ้าง พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา <u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ			
6. อาชีวอนามัย และ ความปลอดภัย	- ตรวจสอบอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ว่ามีการ เตรียมพร้อมหรือไม่ เพียงใด <u>ระยะเวลาความถี่</u> - ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ			
7. การป้องกันอัคคีภัย	- ตรวจสอบอุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัย ว่าอยู่ใน สภาพที่พร้อมใช้งานตลอดเวลาหรือไม่ พร้อมทั้งมี การบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร - ตรวจสอบป้ายเตือน และป้ายจุดรวมพลต้องอยู่ใน สภาพที่ใช้งานได้ <u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตรวจสอบความพร้อม ความเข้าใจของพนักงานในการ ใช้อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัย และอุปกรณ์ ดับเพลิง ว่ามีความเข้าใจมาก-น้อยเพียงใด - ฝึกซ้อมและฝึกอบรมทีมปฏิบัติงานในส่วนของ พนักงาน และเจ้าหน้าที่รักษา ความปลอดภัยของโครงการอย่างน้อย - ตรวจสอบจุดที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิง ไหม้ เช่น แผงควบคุมไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำ เป็นต้น <u>ระยะเวลาความถี่</u> ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ			
8. สุขภาพ / ทัศนียภาพ	- ดูแลรักษาดันไม่ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ และปลูก ต้นไม้ทดแทนเป็นประจำสม่ำเสมอตลอดระยะเวลา ดำเนินการ กรณีต้นไม้ตายหรือไม่เจริญเติบโตใน พื้นที่สีเขียว			

3. ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....

.....

.....



## ครั้งที่ 2



**แบบสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2**  
**โครงการอาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2**

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงบนคำตอบที่ท่านเลือก หรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง (ผู้ถูกสัมภาษณ์ต้องมีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป)

ชื่อสถานประกอบการ.....เบอร์โทร.....  
ชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์.....เบอร์โทร.....ตำแหน่ง.....  
ที่ตั้งเลขที่.....หมู่ที่.....หมู่บ้าน.....แขวง/ตำบล.....  
เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. อายุ.....ปี
3. สถานภาพในครอบครัว
 

<input type="checkbox"/> หัวหน้าครอบครัว	<input type="checkbox"/> ภรรยา/สามีของหัวหน้าครอบครัว
<input type="checkbox"/> บุตร/ลูกเขย/ลูกสะใภ้ของหัวหน้าครอบครัว	<input type="checkbox"/> ผู้อาศัย
<input type="checkbox"/> ญาติของหัวหน้าครอบครัว	<input type="checkbox"/> อื่นๆ.....
4. การศึกษา
 

<input type="checkbox"/> ไม่ได้เรียนหนังสือ	<input type="checkbox"/> ประถมศึกษา	<input type="checkbox"/> มัธยมศึกษาตอนต้น
<input type="checkbox"/> มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	<input type="checkbox"/> อาชีวศึกษา/อนุปริญญา/ปวส.	<input type="checkbox"/> ปริญญาตรี
<input type="checkbox"/> สูงกว่าปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	
5. การนับถือศาสนา
 

<input type="checkbox"/> พุทธ	<input type="checkbox"/> อิสลาม	<input type="checkbox"/> คริสต์	<input type="checkbox"/> อื่นๆ.....
-------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------

**ส่วนที่ 2** ความคิดเห็นต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในช่วงเปลี่ยนการใช้อาคารและช่วงดำเนินการ

1. ท่านคิดว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการของโครงการ มีความเพียงพอที่จะลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้านได้หรือไม่

รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
<b>ช่วงก่อสร้าง</b>				
1. สภาพภูมิประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>โครงการมีการกันรั้ว Metal Sheet สูงประมาณ 2.50 เมตร และใช้ผ้าใบทึบ (Mesh Sheet) กันเป็นแนวรั้วสูง 2.50 เมตร เพื่อป้องกันการกระเด็นของดินและฝุ่นละอองฟุ้งกระจายออกสู่พื้นที่ข้างเคียง</li> <li>ควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างให้อยู่ภายในโครงการเท่านั้น</li> </ul>			
2. ทรัพยากรดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและกองวัสดุพวกหิน และทราย เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</li> <li>ทำการขุดลอกท่อระบายน้ำของโครงการ กรณีที่ท่อระบายน้ำมีการอุดตัน หรือทำการขุดลอกทุกๆ 1 เดือน</li> </ul>			



รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีจุดล้างล้อรถก่อนออกจากพื้นที่โครงการ เพื่อช่วยลดเศษดินที่ติดไปกับล้อรถ</li> <li>ห้ามคนงานทำงานชุดโดยเด็ดขาดในช่วงที่ฝนตกหนัก มีพายุ หรือ แผ่นดินไหว</li> <li>จัดเตรียมป้ายหรือสัญญาณเตือนอันตรายไว้ตลอดเวลาทำงาน</li> </ul>			
3. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ฉีดพรมน้ำในบริเวณที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละออง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายออกไปสู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ</li> <li>ตรวจสอบสภาพผ้าใบทึบ (Mesh Sheet) และแผงตาข่ายที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานอยู่เสมอ กรณีพบว่าชำรุดหรือเสียหายให้ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่โดยทันที</li> <li>ตรวจสอบเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการเกิดเขม่าและควัน</li> <li>รถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง ห้ามติดเครื่องยนต์ไว้ในขณะที่รอการขนส่งวัสดุโดยไม่จำเป็นเพื่อเป็นการลดเขม่าควันและกลิ่น</li> <li>จัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุปิดคลุมกระบะหลังรถให้มิดชิดเพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง และต้องมีการเก็บทำความสะอาดถนนทันที หากมีเศษวัสดุ อุปกรณ์ ดิน ทราย ตกหล่น</li> <li>จัดเตรียมพื้นที่ขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง และพื้นที่จอดรถภายในโครงการ ไม่ให้มีการจอดรถบนผิวจราจรของถนนสาธารณะ</li> <li>จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยในเขตชุมชนและในพื้นที่ก่อสร้าง ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง</li> <li>ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เพื่อให้ดินหลุดจากล้อให้หมด</li> <li>จัดเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออก โครงการ เพื่อป้องกันรถติด พร้อมทั้งห้ามรถขนส่งวัสดุก่อสร้างบีบแตรและเหยียบคันเร่งให้เกิดเสียงดังในบริเวณชุมชนใกล้บ้านพักอาศัย รวมทั้งกำชับคนขับรถบรรทุกให้ขับรถอย่างระมัดระวังเป็นพิเศษ เนื่องจากทางเข้า-ออกโครงการค่อนข้างแคบ และมีรถสัญจรไปมาตลอด</li> <li>เจ้าของโครงการต้องดำเนินการซ่อมแซมผิวถนนที่ชำรุด ซึ่งเกิดจากกิจกรรมขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ</li> <li>จัดเตรียมป้ายประชาสัมพันธ์ “ห้ามติดเครื่องยนต์ไว้ขณะที่ไม่ปฏิบัติงาน”</li> <li>ห้ามเผาเศษวัสดุก่อสร้างและมูลฝอยโดยเด็ดขาด</li> <li>จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็นติดตั้งที่ป้อมยาม เพื่อรับเรื่องราวร้องเรียนต่างๆ</li> </ul>			
	<p>ที่เกิดจากกิจกรรมโครงการและหากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนเกิดขึ้นต้องการการแก้ไขโดยทันที</p>			
4. เสียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>เลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และวิธีการก่อสร้างที่สามารถลดระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนที่ต้องส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัย</li> <li>จำกัดช่วงเวลาการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ให้อยู่ในช่วงเวลา 09.00-16.00 น. หยุดการก่อสร้างวันอาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ แต่ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องก่อสร้างในช่วงวันเวลาดังกล่าว โครงการต้องแจ้งให้ผู้พักอาศัยโดยรอบรับทราบล่วงหน้า</li> <li>อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานเป็นครั้งคราว ต้องดับเครื่องหรือเบาเครื่องลงระหว่างการพัก</li> </ul>			



รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>กรณีจำเป็นต้องทำงานต่อเนื่องจนเกินเวลาที่กำหนด เช่น การเทคอนกรีต ต้องแจ้งให้บ้านเรือนที่อยู่ใกล้เคียงรับทราบล่วงหน้า</li> <li>โครงการรับผิดชอบทุกๆ กรณีถ้ามีการก่อสร้างรुक้าในที่ดินข้างเคียง และถ้ามีการก่อสร้างทำให้อาคารข้างเคียงได้รับความเสียหายต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม และต้องชดเชยค่าเสียหาย ในเมื่อทำให้ทรัพย์สินของข้างเคียงถูกทำลาย หรือเสียหายเนื่องจากการก่อสร้างครั้งนี้</li> </ul>			
5. ด้าน ความ สันติเสถียร	<ul style="list-style-type: none"> <li>โครงการใช้เสาเข็มแบบกดในการสร้างฐานรากของอาคาร</li> <li>การติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดการสั่นสะเทือนต้องทำตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร</li> <li>แจ้งให้ผู้รับผลกระทบทราบล่วงหน้าก่อนการดำเนินการทุกครั้งที่มีโครงการจะดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างใดๆ</li> <li>จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนจากแรงสั่นสะเทือนที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ เพื่อตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบทันที</li> <li>ให้วิศวกรผู้ควบคุมโครงการ ดูแลการเก็บงานและงานตกแต่ง อย่างใกล้ชิด ให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม โดยให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงน้อยที่สุด</li> <li>โครงการรับผิดชอบทุกๆ กรณีถ้ามีการก่อสร้างรुक้าในที่ดินข้างเคียง และถ้ามีการก่อสร้างทำให้อาคารข้างเคียงได้รับความเสียหาย</li> <li>ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมยาม พร้อมจัดเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนจากแรงสั่นสะเทือนที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น คอยตรวจสอบและหาแนวทางแก้ไขอย่างเร่งด่วน</li> <li>โครงการต้องถ่ายภาพปัจจุบันของอาคารที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด ที่อาจได้รับผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือน เพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบหากได้รับการร้องเรียนจากผู้ได้รับผลกระทบดังกล่าว และต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม หรือต้องชดเชยค่าเสียหาย ในกรณีทำให้ทรัพย์สินของข้างเคียงถูกทำลาย หรือเสียหายเนื่องจากการก่อสร้างครั้งนี้</li> </ul>			
6. ทรัพยากร ชีวภาพทางบก	<ul style="list-style-type: none"> <li>การกองวัสดุก่อสร้างต้องเลือกตำแหน่งที่เหมาะสม และวางแผนในพื้นที่ของโครงการเท่านั้น โดยไม่ทำลายพืชพรรณในบริเวณใกล้เคียง ต้องมีการปรับปรุงฟื้นฟูสภาพพื้นที่โครงการก่อนเสร็จสิ้นการก่อสร้าง</li> <li>ผู้รับเหมาควบคุมดูแลการเททิ้งสารเคมีที่ใช้ในโครงการ โดยห้ามคนงานนำไปรดน้ำต้นไม้โดยเด็ดขาด</li> <li>ควบคุมการก่อสร้างมิให้ไปรบกวนหรือทำลายสัตว์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>			
7. ทรัพยากร ชีวภาพทางน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>บำบัดน้ำเสียให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง เพื่อระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการจ่ายอมด้านหน้าโครงการ และออกสู่คูน้ำสาธารณะประโยชน์ต่อไป</li> <li>ห้ามคนงานก่อสร้างทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างหรือเททิ้งสารเคมีที่เหลือจากการก่อสร้างลงในแหล่งน้ำสาธารณะโดยเด็ดขาด</li> <li>ห้ามคนงานทำงานขุดโดยเด็ดขาดในช่วงที่ฝนตกหนัก มีพายุ หรือแผ่นดินไหว</li> </ul>			
8. การใช้น้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดซื้อน้ำสะอาดบรรจุขวดหรือถังสำหรับบริโภคไว้ให้คนงานอย่าง</li> </ul>			



รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
	<p>เพียงพอ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบดูแลสภาพของอุปกรณ์ที่ใช้ขนส่งน้ำ เช่น ก้อนน้ำ สายยาง ภายในพื้นที่โครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ และซ่อมแซมทันทีเมื่อเกิดการชำรุด</li> <li>ต้องมีการรองรับน้ำฝนไว้ใช้ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>ผู้รับเหมาดูแลคนงานให้มีการใช้น้ำด้วยความประหยัด ทั้งขั้นตอนการก่อสร้างและใช้อุปโภคบริโภค</li> <li>น้ำที่ใช้แล้วบางส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ต้องนำมาล้างล้อรถ หรือฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>ต้องมีการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างประเภทที่เป็นวัสดุสำเร็จรูปเนื่องจากต้องช่วยลดปริมาณการใช้น้ำลงได้</li> <li>เลือกถังเก็บน้ำที่มีความแข็งแรงและมีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันสิ่งสกปรกตกลงไป</li> <li>ดูแลความสะอาดของน้ำใช้ และหมั่นทำความสะอาดถังเก็บน้ำอยู่เสมอ</li> <li>จัดเตรียมกระบะสำหรับล้างวัสดุก่อสร้าง เพื่อให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด และความสะอาดในการจัดเก็บน้ำชะดังกล่าว</li> </ul>			
9. การระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทำความสะอาดท่อระบายน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุกสัปดาห์</li> <li>วางกองวัสดุให้เป็นสัดส่วน โดยไม่ให้กีดขวางการไหลของน้ำและไม่ทำให้เกิดน้ำขังภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>ควบคุมให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด เพื่อให้มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นน้อยที่สุด</li> <li>งดก่อสร้างเมื่อมีฝนตก</li> <li>ไม่เทหรือทิ้งเศษวัสดุลงในท่อระบายน้ำทำให้เกิดขวางการระบายน้ำ</li> <li>ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่อรับเรื่องร้องเรียน และความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบโครงการ เพื่อนำไปพิจารณาหาทางแก้ไขปัญหาย่างเร่งด่วน</li> </ul>			
10. การจัดการน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประสานให้รถสูบล้างถังขององค์การบริหารส่วนตำบลสาครสุตะกอน ไปกำจัดพื้นที่ที่เต็ม</li> <li>จัดให้มีระบบระบายน้ำ และบ่อดักตะกอนภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนสูบเพื่อระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการจ่ายอมด้านหน้าโครงการ และออกสู่คูน้ำสาธารณะประโยชน์ต่อไป</li> </ul>			
11. การจัดการมูลฝอย	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ และมูลฝอยอันตราย มีฝาปิดมิดชิด วางไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสมเพื่อป้องกันเรื่องการส่งกลิ่นเหม็นรบกวน</li> <li>จัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยที่มีความคงทนขนาดเหมาะสมมีฝาปิดมิดชิด จำนวนมากเพียงพอในการรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้น</li> <li>ให้คนงานหมั่นดูแลและทำความสะอาดถังรองรับมูลฝอยอยู่เสมอ</li> <li>ต้องคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำมาขายหรือถมที่ได้ให้แยกต่างหาก และวัสดุก่อสร้างให้นำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดเพื่อลดปริมาณมูลฝอย</li> <li>กำหนดพื้นที่กองเศษวัสดุก่อสร้างให้เป็นสัดส่วนเพื่อความเป็นระเบียบ</li> <li>จัดคนงานตรวจตราดูแลพื้นที่ก่อสร้างหลังเลิกงานทุกวัน</li> <li>เมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องรีบดำเนินการขนย้ายเศษวัสดุที่</li> </ul>			



รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
	เหลือจากการก่อสร้างและทำความสะอาดบริเวณที่ก่อสร้างและบริเวณโดยรอบโดยเร็ว			
12. การคมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลากลางคืนและช่วงเวลาเร่งด่วน โดยเฉพาะในช่วงเวลา 07.00-08.00 น. และช่วงเวลา 16.00-18.00 น.</li> <li>จัดคนงานไว้คอยอำนวยความสะดวกในการจราจรเข้า-ออกโครงการ</li> <li>ห้ามรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างจอดบริเวณทางโค้งและไหล่ทาง</li> <li>หากพบว่า ถนนทางเข้าโครงการชำรุด เนื่องจากการขนส่งวัสดุต่างๆ เข้าสู่โครงการให้ดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย</li> <li>จำกัดความเร็วรถบรรทุกไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยพนักงานขับรถต้องขับด้วยความระมัดระวัง</li> <li>จัดให้มีที่ล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ</li> <li>มีการผูกผ้าสีแดงขนาด 30x45 ซม. เพื่อให้รถที่ตามมาด้านหลังสามารถมองเห็นได้ชัดเจน</li> <li>จัดให้มีป้ายชื่อโครงการและลูกศรแสดงทิศทางการเข้า-ออกโครงการ ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ในระยะที่สามารถชะลอเลี้ยวรถเข้าสู่พื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย</li> <li>จัดให้มีการติดป้ายด้านหลังรถบรรทุก ระบุชื่อโครงการ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อผู้รับผิดชอบ เพื่อให้ผู้ได้รับผลกระทบสามารถติดต่อและประสานงานกับโครงการได้กำหนดให้มีการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลา 09.00-16.00 น.</li> <li>ติดป้ายแสดงเขตพื้นที่ก่อสร้าง ติดตั้งเครื่องหมายการจราจร ป้ายสัญญาณ บริเวณทางเข้า-ออกให้ชัดเจน</li> <li>รถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ต้องมีการใช้ผ้าใบปกคลุมกระบะรถให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ อันอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ใช้นั้น</li> </ul>			
13. เศรษฐกิจและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>จ้างคนงาน และผู้รับเหมาก่อสร้างในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก</li> <li>ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมทางสังคมต่างๆ ของท้องถิ่น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน</li> <li>หากเกิดการร้องเรียนจากชุมชนข้างเคียง โครงการดำเนินการแก้ไขโดยด่วน และเร่งทำความเข้าใจกับชุมชนดังกล่าว</li> <li>ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ที่ระบุชื่อโครงการ โครงการวันที่เริ่มต้นและวันที่สิ้นสุดโครงการเจ้าของโครงการ บริษัทผู้รับผิดชอบ งบประมาณพร้อมหมายเลขโทรศัพท์ที่ประชาชนสามารถร้องเรียนหรือติดต่อกับโครงการได้ โดยสะดวกเพื่อเป็นช่องทางในการรับฟังความคิดเห็นและข้อร้องเรียนต่างๆ</li> </ul>			
14. ด้านอาชีวอนามัย และ ความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง หรือสิ่งป้องกันอันตรายเกิดการชำรุดเสียหาย ที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน ต้องหยุดการก่อสร้างทันที จนกว่าแก้ไขข้อขัดข้องให้เรียบร้อยแล้วจึงต้องดำเนินการก่อสร้างต่อไปได้</li> <li>ติดป้ายประกาศ หรือจัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น</li> <li>จัดชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นในพื้นที่โครงการ เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน</li> <li>เตรียมรถให้พร้อมเสมอในการนำคนงานที่ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล</li> </ul>			



รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างทั้งก่อนและหลังเลิกงานทุกวัน</li> <li>• ห้ามกองหรือเก็บเครื่องมือ วัสดุก่อสร้างหรือชิ้นส่วนโครงสร้างในที่สาธารณะ และบนอาคารที่กำลังก่อสร้าง</li> <li>• จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ให้เป็นสัดส่วน เป็นการหลีกเลี่ยงโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุ</li> <li>• จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันภัยเบื้องต้นให้เพียงพอ เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือหนัง เป็นต้น และกำชับให้คนงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้ง</li> <li>• ตรวจสอบดูแลเครื่องจักรกลให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดียู่เสมอ</li> <li>• มีหัวหน้าคนงานคอยควบคุมขณะปฏิบัติงานอย่างน้อย 1 คน</li> <li>• ต้องมีการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ให้คนงานตระหนักถึงความปลอดภัย เช่น ปลอดภัยไว้ก่อน (SAFTY FIRST) ไว้ในจุดที่มองเห็นได้ง่าย การช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ และเพื่อเป็นการระงับเหตุอันตรายต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น</li> </ul>			
15. การป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างทั้งก่อนและหลังเลิกงานทุกวัน</li> <li>• เตรียมถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ไว้ในบริเวณก่อสร้างในจุดที่สามารถนำมาใช้ได้สะดวก พร้อมทั้งแนะนำวิธีการใช้ถังดับเพลิงให้กับคนงานทุกคน ให้ใช้ได้ถูกต้องวิธี</li> <li>• ห้ามเผามูลฝอย เศษไม้ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>• จัดสถานที่สำหรับสูบบุหรี่ และกำชับคนงานให้ดับก้นบุหรี่ให้สนิท</li> <li>• จัดชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นในพื้นที่โครงการ เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน</li> <li>• จัดเตรียมแหล่งน้ำสำรองให้มีความเพียงพอที่ต้องนำมาใช้ยามฉุกเฉิน</li> <li>• ดูแลตรวจสอบระบบไฟฟ้าภายในโครงการให้มีสภาพที่ดีอยู่เสมอและซ่อมแซมทันทีเมื่อเกิดการชำรุด</li> <li>• จัดเก็บวัสดุไวไฟให้เป็นสัดส่วน เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงโอกาสที่ต้องเกิดอัคคีภัย</li> <li>• เตรียมความพร้อมประสานงานกับหน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย หากเกิดกรณีฉุกเฉิน</li> </ul>			
16. สุนทรียภาพ/ทัศนียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควบคุมการวางวัสดุก่อสร้างให้เป็นสัดส่วนและระเบียบที่สุด</li> <li>• ดูแลรักษาความสะอาดภายในพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำทุกวัน</li> <li>• เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสายตา โดยเฉพาะสีของอาคารต้องเป็นสีที่ไม่มีความขัดแย้ง (Contrast) กับสภาพชุมชนโดยรอบ</li> </ul>			
<u>ช่วงดำเนินการ</u>				
1. สภาพภูมิประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ดูแลรักษาสภาพแวดล้อมของโครงการและพื้นที่โดยรอบให้มีสภาพดีอยู่เสมอ</li> <li>• ให้มีเจ้าหน้าที่ดูแล บำรุง รักษาพื้นที่สีเขียวบริเวณต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดี</li> </ul>			
2. ทรัพยากรดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ดูแลรักษาสภาพแวดล้อมของโครงการและพื้นที่โดยรอบให้มีสภาพดีอยู่เสมอ</li> <li>• ตรวจสอบและดูแลระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน</li> <li>• มีการดูแล ทำความสะอาดพื้นที่โครงการ ให้สะอาดอยู่เสมอ เพื่อไม่ให้มีฝุ่นฟุ้งกระจาย</li> </ul>			



รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
3. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีพื้นที่สีเขียว เพื่อช่วยดูดซับ มวลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ</li> <li>ติดป้ายให้ผู้พักอาศัย หรือผู้ที่มาติดต่อในโครงการดับเครื่องยนต์ทุกครั้งในกรณีที่ไม่มีรถขับเคลื่อน</li> <li>ดูแลทำความสะอาดพื้นที่โครงการ ให้สะอาดอยู่เสมอ เพื่อไม่ให้มีฝุ่นฟุ้งกระจาย</li> <li>ควบคุมดูแลไม่ให้ผู้พักอาศัยประกอบกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองหรือก๊าซพิษ ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ</li> <li>ควบคุมดูแลความสะอาดของห้องพักมัลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันกลิ่นเหม็นรบกวนก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ</li> </ul>			
4. เสียงและความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้พักอาศัยต้องหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนบ้านข้างเคียง</li> <li>หากมีกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงดังรบกวนบ้านข้างเคียงต้องแจ้งให้ผู้อยู่อาศัยทราบล่วงหน้า</li> </ul>			
5. ทรัพยากรชีวภาพทางบก	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปลูกไม้ยืนต้น ไม้ดอก และไม้ประดับ เพื่อให้ร่มเงาและสร้างความสดชื่น และหมั่นดูแลรักษาอยู่เสมอ</li> <li>ดูแลระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพในการทำงานเสมอ</li> </ul>			
6. ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>บำบัดน้ำเสียให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง และนำไปใช้ประโยชน์ภายในโครงการ ก่อนปล่อยออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการจ่ายอมด้านหน้าโครงการ และออกสู่คูน้ำสาธารณะประโยชน์ต่อไป</li> </ul>			
7. การใช้น้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบปริมาณคลอรีนตกค้างอิสระต้องมีค่าน้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัม/ลิตรภายในถังเก็บน้ำสำรองของโครงการ</li> <li>รณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้ผู้เข้าพักอาศัยช่วยกันประหยัดน้ำ</li> <li>ดูแลถังเก็บน้ำ ให้มีสภาพดีไม่รั่วซึมพร้อมทั้งบำรุงรักษา เครื่องสูบน้ำ ระบบท่อส่วนจ่ายน้ำ ให้อยู่ในสภาพดี</li> <li>เลือกใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ</li> <li>ตรวจสอบดูแลเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ</li> <li>ดูแลระบบจ่ายน้ำ เครื่องสูบน้ำ ท่อส่งน้ำให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ</li> <li>ดูแลปริมาณน้ำในบ่อเก็บน้ำอย่างสม่ำเสมอ และมีการเตรียมจัดหาแหล่งน้ำสำรอง เช่น น้ำซื้อจากเอกชน</li> </ul>			
8. การระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ต้องตรวจสอบอุปกรณ์ ระบบท่อระบายน้ำให้อยู่ในสภาพดีเมื่อพบรอยรั่วหรือชำรุดต้องมีการซ่อมแซมทันที</li> <li>ต้องขุดลอกตะกอนภายในท่อระบายน้ำเป็นประจำ และต้องดูแลทำความสะอาดภายในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันเศษวัสดุ เศษดินทรายลงไปอุดตันในท่อระบายน้ำ</li> <li>ติดตั้งตะแกรงดักมูลฝอยที่บ่อพักน้ำสุดท้ายของจุดระบายน้ำ</li> <li>เพิ่มเติมการประชาสัมพันธ์และจัดทำป้ายแจ้งเตือนห้ามทิ้งวัสดุต่างๆ ลงในท่อระบายน้ำอันจะก่อให้เกิดปัญหาท่อระบายน้ำอุดตันได้</li> </ul>			
9. การจัดการน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย</li> <li>ตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ โดยการตรวจคุณภาพน้ำในบ่อพักน้ำเป็นประจำ</li> <li>สูบน้ำออกจากถังเกราะทุกๆ 2 ปี แม้ว่าตะกอนจะยังไม่เต็มก็ตาม</li> <li>จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญ ควบคุมดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียอย่างถูกวิธี และตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียอยู่เสมอ</li> </ul>			



รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• รมรณรงค์และประชาสัมพันธ์ไม่ให้มีการทิ้งวัสดุหรือสิ่งอื่นใดที่ย่อยสลายไม่ได้ลงในโถส้วม เช่น ผ้าอนามัย ถุงพลาสติก เป็นต้น อันเป็นสาเหตุทำให้ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียลดลง และเกิดการอุดตันในเส้นทาง</li> </ul>			
10. การจัดการมูลฝอย	<ul style="list-style-type: none"> <li>• มีการคัดแยกประเภทมูลฝอย เป็นมูลฝอยประเภทที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ มูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้</li> <li>• ตรวจสอบภาชนะรองรับมูลฝอยและจุดที่พิกมูลฝอยรวมให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมที่ต้องใช้งานได้อยู่เสมอ</li> <li>• กวดขันให้แม่บ้านประจำโครงการรวบรวมมูลฝอยอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง บรรจุลงในถุงมูลฝอยพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย ก่อนนำไปรวบรวมไปยังจุดที่พิกมูลฝอยรวมของโครงการ</li> <li>• ทำความสะอาดที่พิกมูลฝอยรวมทุกครั้งหลังจากรถมาเก็บขนมูลฝอย เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดจุดที่พิกมูลฝอยรวมต้องเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปของโครงการ เพื่อนำไปบำบัดให้ได้มาตรฐาน</li> <li>• ประชาสัมพันธ์การคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่และมูลฝอยที่เป็นอันตราย สำหรับมูลฝอยที่เป็นอันตราย ต้องแยกโดยแบ่งประเภทตามประกาศจังหวัดภูเก็ต</li> <li>• ประชาสัมพันธ์แนวทางการจัดการมูลฝอยอินทรีย์โดยใช้วิธีหมักปุ๋ยอินทรีย์แบบใช้อากาศสามารถนำไปใช้กับโครงการที่มีเศษอาหารเหลือได้ โดยไม่มีกลิ่นและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้แนวทางดังกล่าวเทศบาลนครภูเก็ตร่วมกับมูลนิธิเพื่อสิ่งแวดล้อมภูเก็ตได้คิดค้นต้นแบบถังหมักปุ๋ยอินทรีย์แบบใช้อากาศเพื่อช่วยลดปริมาณมูลฝอยอินทรีย์อย่างยั่งยืน</li> </ul>			
11. การคมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดให้มีป้ายชื่อโครงการ ป้ายแสดงทางเข้าออก ป้ายแสดงพื้นที่จอดรถ เพื่อให้ผู้ที่เข้าใช้บริการในโครงการสามารถมองเห็นได้ และมีความเข้าใจตรงกัน</li> <li>• ดูแลสภาพพื้นที่จอดรถและทางเข้าไม่ให้เกิดสิ่งกีดขวางทางจราจร และมีสภาพดี</li> <li>• ติดป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์ทุกครั้ง ที่จอดรถ หรือจอดรถได้แล้ว</li> <li>• ติดป้ายบอกพื้นที่จอดรถ และตีเส้นแบ่งช่องที่ให้เห็นชัดเจน</li> <li>• ในเวลากลางคืน บริเวณทางเข้า-ออก และที่จอดรถ ต้องมีไฟส่องสว่างอยู่ตลอดเวลา</li> <li>• แนะนำให้ผู้เข้าพิกในพื้นที่โครงการ จอดรถให้เป็นระเบียบ</li> <li>• จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกพื้นที่โครงการตลอดเวลาเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ</li> </ul>			
12. เศรษฐกิจและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมทางสังคมต่างๆ ของท้องถิ่น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน</li> <li>• หากเกิดการร้องเรียนจากชุมชนข้างเคียง โครงการต้องดำเนินการแก้ไขโดยด่วน และเร่งทำความเข้าใจกับชุมชนดังกล่าว</li> </ul>			
13. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติตามที่อย่างเคร่งครัด และหมั่นตรวจตราพื้นที่ดูแลความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง หากพบเหตุผิดปกติให้รีบติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ดูแลและบรรเทาสาธารณภัยทันที</li> <li>• ติดประกาศแจ้งเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของเจ้าหน้าที่โครงการหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องไว้อย่างชัดเจนในทุกชั้น</li> <li>• ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้น เพื่อให้ผู้</li> </ul>			



รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
	<p>อยู่อาศัยสามารถนำมาใช้งานได้ทันที</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง</li> <li>จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็นติดตั้งไว้ที่ป้อมยามเพื่อรับเรื่องราวร้องเรียนจากผลกระทบที่เกิดขึ้น</li> </ul>			
14. การป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบและดูแลระบบการป้องกันอัคคีภัยต่างๆ ภายในโครงการ ให้มีสภาพพร้อมที่ใช้งานอยู่เสมอ เป็นประจำทุก 1 เดือน และซ่อมแซมทันทีเมื่อเกิดการชำรุด</li> <li>แสดงป้ายตำแหน่งของระบบป้องกันอัคคีภัย ภายในโครงการให้เห็นได้อย่างชัดเจน</li> <li>ตรวจสอบสภาพของถังดับเพลิงให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เช่น ตรวจสอบวันผลิต วันหมดอายุการใช้งาน ตรวจสอบสลักให้มีความพร้อมต้องใช้งานอยู่เสมอ เป็นต้น</li> <li>ต้องติดตั้งเครื่องตัดไฟอัตโนมัติ เพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้ที่อาจจะเกิดขึ้น</li> <li>จัดให้มีพนักงานควบคุมดูแล ตรวจสอบระบบไฟฟ้าอย่างน้อย 1 คน</li> <li>จัดให้มีจุดรวมพลอยู่บริเวณที่เหมาะสมแก่การอพยพผู้อยู่อาศัยออกนอกอาคาร</li> <li>ติดตั้งป้ายจุดรวมพลให้ผู้เข้าพักอาศัยสามารถเห็นได้ชัดเจนภายในโครงการ</li> <li>จัดให้มีแผนปฏิบัติการฝึกซ้อมและฝึกอบรมทีมปฏิบัติงานในส่วนของพนักงาน และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของโครงการ โดยต้องจัดให้มีการฝึกซ้อมอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง</li> <li>จัดเตรียมแผนป้องกันอัคคีภัย โดยอยู่ในความรับผิดชอบของผู้บริหารโครงการ และพนักงานโครงการทุกท่าน มีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีผู้ตรวจสอบ ดูแลความพร้อมของอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์ที่ใช้ในการดับเพลิงและสิ่งต่างๆ อยู่อย่างสม่ำเสมอ เป็นประจำทุก 6 เดือน และซ่อมแซมทันทีเมื่อเกิดการชำรุด</li> </ul> </li> <li>ตรวจสอบเส้นทางที่ใช้เข้า-ออก ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางอันจะเป็นอุปสรรค ทั้งในเวลาปกติและเวลาฉุกเฉิน รวมทั้งตรวจสอบป้ายเตือน และป้ายจุดรวมพล ต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้</li> <li>ประสานกับหน่วยงานท้องถิ่นที่เป็นที่ตั้งพื้นที่โครงการให้ทราบถึงการดำเนินโครงการ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของหน่วยงานดังกล่าว ในกรณีเกิดเหตุการณ์เพลิงไหม้ ให้สามารถช่วยเหลือผู้อยู่อาศัยภายในโครงการฯ ได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย</li> </ul>			
15. คุณภาพ/ทัศนียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีพื้นที่สีเขียวปลูกไม้ยืนต้น ไม้ดอก ไม้ประดับ เพื่อให้ร่มเงาและสร้างความสดชื่น และหมั่นดูแลรักษาอยู่เสมอ</li> <li>ดูแลรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่โครงการอยู่เสมอ</li> <li>จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย</li> </ul>			
16. การบดบังแสงและทิศทางลม	<ul style="list-style-type: none"> <li>โครงการออกแบบอาคารให้มีระยะถอยร่นจากแนวเขตที่ดินตามกฎหมายที่กำหนดไว้อย่างถูกต้อง จะทำให้กระแสลมสามารถพัดผ่านตัวอาคารโครงการได้</li> <li>จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพสวยงาม และนำดูอยู่เสมอ เพื่อช่วยทำให้บรรยากาศโดยทั่วไปดูร่มรื่น สวยงาม ลดความแข็งกระด้างของอาคาร และการปลูกต้นไม้ในทิศทางที่เหมาะสม จะช่วยด้านกระแสความเร็วของลมหรือเปลี่ยนทิศทางลมได้อีกด้วย</li> </ul>			



2. ท่านคิดว่ามาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการของโครงการ ดังต่อไปนี้ มีความเพียงพอเพียงพอหรือไม่

รายละเอียด	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
<b>ช่วงก่อสร้าง</b>				
1. สภาพภูมิประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้างหากพบว่ามีการร้องเรียนต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที</li> <li>- ตรวจสอบความคงทนแข็งแรงของรั้วและไม่ให้มีการฉีกขาดของผ้าใบ <u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</li> </ul>			
2. ทรัพยากรดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบให้มีการปรับพื้นที่ที่ก่อสร้างทันทีหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ</li> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยรับเรื่องร้องเรียนจากผู้อยู่อาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง กรณีพบว่ามีการร้องเรียนต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบโดยทันที หากพบว่าเป็นความเสียหายที่เกิดจากโครงการต้องแก้ไขให้โดยทันที <u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</li> </ul>			
3. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในสถานที่ก่อสร้าง (ฝุ่นละออง, PM10, NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, และ HC) <u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</li> </ul>			
4. คุณภาพเสียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดระดับเสียง Leq 24 ชั่วโมง ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90) ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคาร <u>ระยะเวลาความถี่</u></li> <li>- ทุกวัน ที่มีการขุดดินเพื่อวางระบบสาธารณูปโภค รายงานผลทุกสัปดาห์</li> <li>- เดือนละ 1 ครั้ง ช่วงงานโครงสร้างสถาปัตยกรรมและงานตกแต่งภายใน</li> </ul>			
5. ความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดความสั่นสะเทือน ภายในพื้นที่ก่อสร้าง <u>ระยะเวลาความถี่</u></li> <li>- ทุกวัน ที่มีการขุดดินเพื่อวางระบบสาธารณูปโภค รายงานผลทุกสัปดาห์</li> <li>- เดือนละ 1 ครั้ง ช่วงงานโครงสร้างสถาปัตยกรรมและงานตกแต่งภายใน</li> </ul>			
6. การบำบัดน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง</li> <li>- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>- บีโอดี (BOD)</li> <li>- ปริมาณสารแขวนลอย (SS)</li> <li>- สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)</li> <li>- ปริมาณตะกอนหนัก</li> <li>- ทีเคเอ็น (TKN)</li> <li>- ออร์แกนิก-ไนโตรเจน</li> <li>- แอมโมเนีย-ไนโตรเจน</li> <li>- น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil and Grease)</li> <li>- ชัลไฟด์</li> </ul>			



รายละเอียด	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
7. การจัดการมูลฝอย	<p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบว่ามีคนงานรับผิดชอบในการเก็บรวบรวมมูลฝอยไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ก่อนประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการในท้องถิ่นเข้ามาเก็บมูลฝอยจาก พื้นที่ก่อสร้างเพื่อนำไปกำจัดต่อไป</li> <li>- ตรวจสอบความสามารถของถังมูลฝอยในการรองรับปริมาณมูลฝอย และการรั่วซึมของถังมูลฝอย</li> </ul> <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p>			
8. ด้านคมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบว่ามีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างหรือไม่</li> <li>- ตรวจสอบช่วงเวลาที่รถบรรทุกเข้า-ออกโครงการ ว่าอยู่ในช่วงเวลาเร่งด่วนหรือไม่</li> <li>- ตรวจสอบป้ายด้านหลังรถบรรทุก ซึ่งระบุชื่อโครงการ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อผู้รับผิดชอบให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดเวลา</li> </ul> <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p>			
9. ด้านเศรษฐกิจและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบอาคารและบ้านพักอาศัยโดยรอบเกี่ยวกับการได้รับความเดือดร้อนจากโครงการ</li> </ul> <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</p>			
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ว่ามีการเตรียมพร้อมหรือไม่ เพียงใด</li> <li>- ตรวจสอบว่าผู้รับเหมาได้ให้คนงานใช้อุปกรณ์ เครื่องมือป้องกันภัยหรือไม่ เช่น ถุงมือ รองเท้าบูท หรือที่ครอบหู หน้ากาก เป็นต้น</li> <li>- ตรวจสอบสุขภาพคนงานและพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างโครงการ</li> </ul> <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกสามเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</p>			
11. การป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงว่าอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอหรือไม่</li> <li>- ตรวจสอบความเข้าใจของคนงาน ในการใช้ถังดับเพลิง</li> <li>- ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้</li> <li>- ตรวจสอบความพร้อมในการเตรียมการ หากเกิดเหตุเพลิงไหม้</li> </ul> <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</p>			
12. สุนทรียภาพ/ทัศนียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบการขำรดของวัสดุที่ใช้ปิดกั้นพื้นที่ก่อสร้างอาคาร</li> </ul> <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</p>			
ช่วงดำเนินการ				
1. คุณภาพน้ำใช้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบปริมาณคลอรีนตกค้างอิสระต้องมีค่าน้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัม/ลิตร ภายในถังเก็บน้ำสำรองของโครงการ</li> </ul> <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>			
2. การระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบบ่อบั่ก ท่อระบายน้ำ ตะแกรงดักมูลฝอยบริเวณจุดเชื่อมต่อของโครงการกับท่อระบายน้ำริมถนนการจ่ายอมด้านหน้าโครงการ และจุดเชื่อมต่อกับคูน้ำสาธารณะประโยชน์</li> </ul> <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>			
3. การจัดการน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง</li> <li>- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>- บีโอดี (BOD)</li> <li>- ปริมาณสารแขวนลอย (SS)</li> </ul>			



รายละเอียด	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)</li> <li>- ปริมาณตะกอนหนัก</li> <li>- ทึบเคเอ็น (TKN)</li> <li>- ออร์แกนิก-ไนโตรเจน</li> <li>- แอมโมเนีย-ไนโตรเจน</li> <li>- น้ำมันและไขมัน (Fat,Oil and Grease)</li> <li>- ซัลไฟด์</li> </ul> <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>			
4. การจัดการมูลฝอย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบถังมูลฝอย และห้องพักมูลฝอยรวมให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ</li> <li>- ถ้ามีการชำรุดต้องดำเนินการการแก้ไขในทันที</li> </ul> <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>			
5. การคมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบความคล่องตัวของจราจร ในขณะที่รถเข้า-ออก</li> <li>- สอบถามประชาชนในพื้นที่ข้างเคียงว่าการเข้า-ออกของรถโครงการก่อให้เกิดปัญหาอย่างไรบ้าง พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา</li> </ul> <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>			
6. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ว่ามีการเตรียมพร้อมหรือไม่ เพียงใด</li> </ul> <p><u>ระยะเวลาความถี่</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>			
7. การป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบอุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัย ว่าอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานตลอดเวลาหรือไม่ พร้อมทั้งมีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร</li> <li>- ตรวจสอบป้ายเตือน และป้ายจุดรวมพลต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้</li> </ul> <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบความพร้อม ความเข้าใจของพนักงานในการใช้อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัย และอุปกรณ์ดับเพลิง</li> <li>- ฝึกซ้อมและฝึกอบรมทีมปฏิบัติงานในส่วนของพนักงาน และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของโครงการ</li> <li>- ตรวจสอบจุดที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้ เช่น แผงควบคุมไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำ เป็นต้น</li> </ul> <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>			
8. สุนทรียภาพ / ทัศนียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ดูแลรักษาด้านไม่ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ และปลูกต้นไม้ทดแทนเป็นประจำสม่ำเสมอตลอดระยะเวลาดำเนินการ กรณีต้นไม้ตายหรือไม่เจริญเติบโตในพื้นที่สีเขียว</li> </ul>			

3. ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....

.....

.....



ภาคผนวก ฉ

หลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมสระว่ายนํ้า  
ของกระทรวงสาธารณสุข และกฎกระทรวงสุขลักษณะ  
ของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561



คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข

ฉบับที่ 1 / 2550

เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

\*\*\*\*\*

การประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน เป็นกิจการที่ถูกควบคุมในลักษณะที่เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามมาตรา 31 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ซึ่งการประกอบกิจการนี้เป็นแหล่งที่ผู้ใช้บริการเข้ามาชุมนุมอยู่รวมกันในสระว่ายน้ำ สวนน้ำ สวนสนุกที่มีลักษณะเช่นเดียวกับสระว่ายน้ำ อันอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน เนื่องจากมีการก่อสร้างสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันเพิ่มมากขึ้น ทั้งสโมสร สนาม สนามศึกษา สวนสนุก และชุมชนในท้องถิ่นทั่วไป ซึ่งถ้าสระว่ายน้ำเหล่านี้ขาดการดูแลและบำรุงรักษาตามหลักสุขาภิบาล การอนามัยสิ่งแวดล้อม การดูแลคุณภาพน้ำ รวมทั้งมาตรการด้านความปลอดภัยอย่างถูกต้อง สระว่ายน้ำอาจกลายเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคต่างๆ ได้ เช่น โรคเชื้อตาอักเสบ หูอักเสบ โรคผิวหนัง โรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบทางเดินอาหาร รวมทั้งโรคไม่ติดต่อต่างๆ อันมีผลมาจากการใช้สารเคมี เช่น อาการผิวหนังเนื่องจากแพ้สารเคมี อาการเจ็บคอ ไอ แน่นหน้าอก อาการคลื่นไส้อาเจียน เนื่องจากแพ้สารเคมี นอกจากนั้นยังรวมถึงอุบัติเหตุต่างๆ ด้วย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 10(3) แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 คณะกรรมการสาธารณสุขจึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ 43-3/2549 เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2549 เห็นชอบให้ออกคำแนะนำแก่ราชการส่วนท้องถิ่นในการออกข้อกำหนดท้องถิ่นเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการควบคุมกำกับดูแลการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกัน ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 กรณีที่ในเขตราชการส่วนท้องถิ่นใด มีการประกอบกิจการสระว่ายน้ำและกิจการอื่นในทำนองเดียวกัน ราชการส่วนท้องถิ่นนั้นอาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นกำหนดให้กิจการดังกล่าว เป็นกิจการที่ต้องควบคุมในท้องถิ่นนั้นได้ ตามมาตรา 32 (1) แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535



ข้อ 2 เพื่อประโยชน์ในการควบคุมหรือกำกับดูแลสถานประกอบการการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ราชการส่วนท้องถิ่นอาจพิจารณาออกข้อกำหนดของท้องถิ่น กำหนดหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขทั่วไป ให้ผู้ดำเนินการปฏิบัติเกี่ยวกับสภาพหรือสุขลักษณะของสถานที่ที่ใช้ในการประกอบการ และมาตรการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพ ตามมาตรา 32(2) แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมการประกอบการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันที่แนบมาพร้อมนี้

ข้อ 3 กรณีที่ราชการส่วนท้องถิ่นได้ออกข้อกำหนดของท้องถิ่นว่าด้วยการประกอบการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ และประชุมชี้แจงข้อกำหนดของท้องถิ่นดังกล่าวเพื่อให้ผู้ประกอบการได้ทราบโดยทั่วกันด้วย ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการบังคับใช้ต่อไป

ให้ไว้ ณ วันที่ 20 มกราคม 2550



(นายปราชญ์ . บุญวงศ์โรจน์)  
ปลัดกระทรวงสาธารณสุข



ในการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน

## 1. สถานที่ตั้ง

1.2 ควรมีรั้วหรือกำแพงเพื่อสุขอนามัยและความปลอดภัยของผู้ให้บริการ และเพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอกที่ไม่ได้รับอนุญาตไปใช้สระว่ายน้ำ ในช่วงที่ไม่เปิดให้บริการ รวมทั้งป้องกันสัตว์เข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ

1.3 สถานที่ตั้งและบริเวณของสระว่ายน้ำ รวมทั้งระบบสาธารณูปโภคต้องอยู่ในที่น้ำท่วมไม่ถึง พื้นดินแข็งแรงไม่ทรุดง่าย อยู่ในบริเวณที่มีไฟฟ้า และน้ำประปาเพียงพอ มีทางเข้าออกสะดวก

2.1 โครงสร้างสระว่ายน้ำ ควรสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง น้ำซึมไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ใ้สภาพดี และทำความสะอาดง่าย

2.2 ต้องมีรางระบายน้ำด้านมีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้าง 30-40 เซนติเมตร  
ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง

2.3 ต้องมีอุปกรณ์ เครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดสระว่ายน้ำ ได้แก่ เครื่องดูดตะกอน แปรงขัดสระชนิดลวดทองเหลืองและพลาสติก รวมทั้งตะแกรงข้อนี้นัสดาวน์ลอย

2.4 ต้องมีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระว่าน้ำ มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร  
ไม่ลื่น ไม่น้ำขัง ทำความสะอาดง่าย

2.5 กรณีที่สระว่ายน้ำได้มีการใช้ระบบการไหลเวียนน้ำเป็นแบบระบบสทิมเมอร์  
ควรต้องมีข้อกำหนดเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากระบบนี้ด้วย



2.6 ความลึกของน้ำ มีป้ายบอกความลึกหรือเลขบอกระดับความลึกที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่สระว่ายน้ำนั้นมีความลึกตั้งแต่ 1.5 เมตรขึ้นไป โดยมีตัวเลขแสดงความลึกเป็นระยะๆ อย่างน้อย 3 ระยะ

2.7 ต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน

2.8 อาคารประกอบทำด้วยวัสดุมั่นคงแข็งแรง พื้นเรียบ ไม่ลื่น ไม่ดูดซับน้ำ ทำความสะอาดง่าย พื้นลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อการระบายน้ำที่ดี

2.9 พื้น ควรทำด้วยวัสดุแข็งแรง เรียบ ไม่ดูดซับน้ำ ทำความสะอาดง่าย ไม่ลื่น อยู่ในสภาพดี

2.10 จัดให้มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้ใช้บริการ ในบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำ และมีจำนวนเพียงพอ

2.11 จัดให้มีอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำ และเติมคลอรีนลงในที่ล้างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ

2.12 มีการรักษาความสะอาดรอบอาคารประกอบและพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ

2.13 คู่มือให้มีการนำสัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ หรืออาคารประกอบ

### 3. ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ประกอบกิจการ

3.1 จัดให้มีผู้ควบคุมดูแล ซึ่งผ่านการฝึกอบรมการดูแลคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำตามหลักสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำ และการดูแลรักษาสระว่ายน้ำ

3.2 ต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระ (Life guard) อย่างน้อย 1 คน ต่อผู้ให้บริการไม่เกิน 100 คน กรณีที่เกิน 100 คน เศษของ 100 คน ให้คิดเป็น 100 คน และต้องเป็นผู้ที่มีความชำนาญในการว่ายน้ำและผ่านการอบรมการช่วยชีวิตคนจมน้ำ สามารถให้การปฐมพยาบาลได้ โดยต้องอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ

3.3 ต้องมีการจัดการและควบคุมคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้

3.3.1 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.2 – 8.4
3.3.2 คลอรีนอิสระ (Free chlorine)	0.6– 1.0 ส่วนในล้านส่วน
3.3.3 คลอรีนที่รวมกับสารอิน (Combined chlorine)	0.5 -1.0 ส่วนในล้านส่วน
3.3.4 ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity)	80 – 100 ส่วนในล้านส่วน
3.3.5 ความกระด้าง (Calcium hardness)	250 -600 ส่วนในล้านส่วน
3.3.6 กรดไซยานูริก (Cyanuric acid)	30-60 ส่วนในล้านส่วน
3.3.7 คลอไรด์ (Chloride)	ไม่เกิน 600 ส่วนในล้านส่วน



3.3.8 แอมโมเนีย (Ammonia) ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน

3.3.9 ไนเตรท (Nitrate) ไม่เกิน 50 ส่วนในล้านส่วน

3.3.10 โคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) น้อยกว่า 10 ต่อ น้ำ 100 มิลลิตร โดยวิธีเอ็มพีเอ็น (Most Probable Numbers) ในอัตราส่วน 100 มิลลิตร

3.3.11 ตรวจไม่พบฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal coliform)

3.3.12 ตรวจไม่พบจุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค (ได้แก่ *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*)

3.4 จัดให้มีการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ตามเกณฑ์มาตรฐานดังนี้

3.4.1 การเก็บตัวอย่างต้องทำอย่างน้อย 2 จุด โดยเก็บจากส่วนลึกและส่วนตื้น ขณะที่ผู้ใช้สระว่ายน้ำมากที่สุด

3.4.2 ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ และค่าความเป็นกรด-ด่าง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังปิดบริการ หากมีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก หรือเป็นวันที่มีแสงแดดจัดควรตรวจสอบปริมาณคลอรีน และค่าความเป็นกรด-ด่างในระหว่างวันด้วย กรณีใช้คลอรีนชนิดกรดไคโรคลอโรไฮโดรโซไซยานูริก ต้องตรวจหาค่ากรดไซยานูริกด้วย

3.4.3 ตรวจวิเคราะห์ปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal coliform) อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

3.4.4 ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมี และชีวภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานตามที่กำหนดในข้อ 3.3 ครบทุกข้อมูล อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อประกอบการพิจารณาขอหรือต่อใบอนุญาต

3.5 จัดหาเครื่องมือสำหรับตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำไว้ประจำ รวมทั้งบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์ และข้อมูลอื่นที่จำเป็น ดังนี้

3.5.1 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีน ต้องสามารถตรวจวิเคราะห์ได้ในช่วง 0.2 – 2 ส่วนในล้านส่วน

3.5.2 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง ต้องสามารถตรวจวัดได้ อย่างน้อยช่วง 3-9 และสามารถอ่านค่าได้ช่วงละ 1

3.5.3 มีการบันทึกข้อมูลจำนวนผู้ใช้สระว่ายน้ำในแต่ละวัน แยกเพศและอายุ ระยะเวลาที่ใช้สระว่ายน้ำ

3.6 ต้องจัดให้มีป้ายแสดงข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้บริการติดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำ ให้มองเห็นชัดเจน และควรมีข้อความอย่างน้อยดังนี้

3.6.1 ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาด

3.6.2 ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงสระทุกครั้ง



3.6.3 ผู้ที่เป็นโรคตาแดง โรคผิวหนัง เป็นหวัด ไข้หวัดใหญ่ หรือโรคติดต่ออื่นๆ  
ห้ามลงเล่นในสระว่ายน้ำ

3.6.4 ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ

3.6.5 ห้ามปัสสาวะ บ้วนน้ำลาย หรือสิ่งน้ำมูลลงในน้ำ

3.6.6 ห้ามทำสระว่ายน้ำสกปรก

3.6.7 จำนวนผู้ให้บริการมากที่สุดที่สระว่ายน้ำสามารถรองรับได้

3.6.8 วิธีการปฐมพยาบาลช่วยคนจมน้ำ

3.7 ต้องดูแลบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำตามระยะเวลาที่สมควรเพื่อให้ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ

#### 4. การจัดการเกี่ยวกับสารเคมี

4.1 สถานที่เก็บสารเคมี ต้องมีป้ายระบุว่า “สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย” และ “ห้ามเข้า” มีการระบายอากาศดี และมีการป้องกันน้ำซึมเข้าภาชนะบรรจุสารเคมี และมีการจัดเก็บสารเคมีเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

4.2 สารเคมีที่ใช้ต้องมีฉลากระบุชื่อสารเคมี ส่วนผสม หรือส่วนประกอบที่เป็นอันตราย วิธีการใช้และวิธีการปฐมพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน หรือตามที่กฎหมายอื่นกำหนด

4.3 ในการใช้สารเคมีต้องปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในฉลาก และไม่นำสารเคมีหมดอายุมาใช้ ในกรณีที่ไม่มีระบบการเติมสารเคมีแบบอัตโนมัติให้เติมสารเคมีลงในสระว่ายน้ำในขณะที่ปิดบริการแล้ว

4.4 สถานที่ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมี ต้องมีแสงสว่างเพียงพอ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุขึ้นเนื่องจากพนักงานไม่สามารถมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน ค่ามาตรฐานแสงสว่างในบริเวณต่างๆ ควรเป็นดังนี้

- ห้องสูบน้ำส่งสารเคมีไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
- ห้องเครื่องกรองน้ำไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
- ห้องหรือสถานที่เก็บสารเคมีไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์

4.5 ต้องมีมาตรการในการป้องกันการสัมผัสสารเคมีของพนักงาน เช่น กำหนดขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมให้พนักงาน รวมทั้งประเมินการสัมผัสสารเคมีอันตรายของพนักงานที่ทำหน้าที่เติมสารเคมี และมีผลไว้ให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

4.6 ในขณะทำงานกับสารเคมี ให้ผู้ปฏิบัติงานสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม เช่น สวมหน้ากาก และสวมถุงมือในขณะปฏิบัติเกี่ยวกับสารเคมี เป็นต้น



4.7 ห้ามสูบบุหรี่ ดื่มเครื่องดื่มหรือรับประทานอาหารในห้องจัดเก็บสารเคมี

4.8 ดูแลความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ หากสารเคมีหกรั่วไหล ต้องทำความสะอาดทันที

## 5. การจัดการสิ่งปฏิกูล น้ำเสีย และมูลฝอย

### 5.1 จัดให้มีห้องน้ำ ห้องส้วม และการบำบัดสิ่งปฏิกูลดังนี้

5.1.1 มีห้องน้ำ ห้องส้วมแยกจากกัน โดยมีแบบและจำนวนตามที่กำหนดใน

กฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

5.1.2 ลักษณะของห้องส้วม การบำบัด และการกำจัดสิ่งปฏิกูลต้องถูกต้องตามหลัก

สุขาภิบาล

5.1.3 ต้องดูแลรักษาความสะอาดของห้องน้ำและห้องส้วมเป็นประจำทุกวันที่เปิด

ให้บริการ

5.1.4 ภายในห้องน้ำควรมีวัสดุอุปกรณ์ตามความจำเป็นและเหมาะสม

5.2 มีการบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพได้มาตรฐานก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ซึ่ง  
ส่วนประกอบของระบบการจัดการน้ำเสีย ประกอบด้วย

5.2.1 ตะแกรงคัดมูลฝอย สำหรับคัดเศษมูลฝอยจากน้ำเสีย

5.2.2 ระบบรวบรวมน้ำเสีย น้ำจากส่วนต่างๆของอาคารไหลมารวมกันที่ถัง  
รวบรวมน้ำเพื่อรอการบำบัด น้ำที่ล้นออกจากบ่อรวบรวมนี้จะไหลเข้าสู่บ่อบำบัด

5.2.4 ระบบบำบัดน้ำเสียต้องมีวิธีการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดเหตุ  
เดือดร้อนรำคาญและเป็นอันตรายต่อสุขภาพของชุมชน

5.2.5 วางระบายน้ำทิ้ง วางหรือท่อสำหรับระบายน้ำทิ้ง ควรมีตะแกรงวางปิดราง  
เพื่อกรองเศษผงต่างๆ และป้องกันหนู นอกจากนี้ทางเปิดของท่อระบายน้ำออกสู่ท่อสาธารณะควรมีตะแกรง  
ปิดเพื่อป้องกันหนูด้วย

### 5.3 จัดให้มีการจัดการมูลฝอยดังนี้

5.3.1 ควรมีการคัดแยกมูลฝอยและมีภาชนะรองรับมูลฝอยแยกตามประเภท

5.3.2 มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่เพียงพอตามหลักสุขาภิบาล

5.3.3 ถังทำความสะอาดภาชนะรองรับมูลฝอยและบริเวณที่วางภาชนะอยู่เสมอ

5.3.4 รวบรวมมูลฝอยจากภาชนะรองรับมูลฝอยไปยังที่พิกมูลฝอยรวม หรือนำไป  
กำจัดทุกวัน โดยเฉพาะมูลฝอยที่เน่าเสียได้ง่าย

5.3.5 กำจัดมูลฝอยด้วยวิธีที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และเป็นไปตามข้อกำหนด  
ท้องถิ่น

5.3.6 ดูแลมิให้เกิดการทิ้งมูลฝอยเกลื่อนกลาดภายในสถานประกอบกิจการและ  
บริเวณโดยรอบ



## 6. การสุขาภิบาลอาหารและน้ำดื่ม

6.1 ในกรณีมีการจำหน่ายอาหาร ต้องปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร และตามข้อกำหนดของท้องถิ่น

6.2 ต้องมีน้ำดื่มที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำดื่มไว้บริการอย่างเพียงพอ

6.3 ลักษณะการนำน้ำมาดื่ม ต้องไม่ก่อให้เกิดความสกปรกหรือการปนเปื้อน เช่น ใช้ระบบน้ำกด ใช้แก้วส่วนตัว ใช้แก้วกระดาษที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง และใช้แก้วส่วนกลางที่ใช้ดื่มเพียงครั้งเดียว แล้วนำไปล้างทำความสะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่ เป็นต้น ทั้งนี้ให้จัดทำป้ายหรือมีข้อความการปฏิบัติไว้ด้วย

## 7. การป้องกันควบคุมสัตว์และแมลงนำโรค

7.1 ภายในสถานประกอบกิจการไม่ควรมีหนู แมลงวัน และแมลงสาบ

7.2 ต้องมีการป้องกัน ควบคุม กำจัดสัตว์และแมลงนำโรคโดยเฉพาะหนู แมลงวัน และแมลงสาบอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

## 8. การดูแลสุขภาพและความปลอดภัย

8.1 ต้องกำหนดให้มีผู้ดูแลด้วย กรณีที่นำเด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี ที่ยังว่ายน้ำไม่เป็นและผู้สูงอายุที่ไม่สามารถดูแลตัวเองได้มาใช้บริการสระว่ายน้ำ

8.2 จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต ดังนี้

8.2.1 โฟมช่วยชีวิต อย่างน้อย 2 อัน

8.2.2 ห่วงชูชีพ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 15 นิ้ว หรือทุ่นลอย ผูกไว้กับเชือกยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของสระว่ายน้ำ อย่างน้อย 2 อัน

8.2.3 ไม้ช่วยชีวิต หรือวัตถุอื่นใด มีความยาวไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร น้ำหนักเบา อย่างน้อย 1 อัน และต้องวางไว้ที่ปลายลู่ส่วนลึกของสระว่ายน้ำ

8.2.4 เครื่องช่วยหายใจ สำหรับผู้ใหญ่ และสำหรับเด็ก อย่างละ 1 ชุด

8.2.5 ห้องปฐมพยาบาลพร้อมชุดปฐมพยาบาลที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลาไว้ประจำสระว่ายน้ำและอยู่ในบริเวณที่ใกล้ที่สุด

8.3 มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญๆ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ เช่น เพลิงไหม้ หรือมีคนจมน้ำ และต้องปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจนและเป็นข้อมูลปัจจุบันอยู่เสมอ

## 9. เหตุรำคาญ

มีการควบคุมมิให้เกิดเหตุรำคาญ ซึ่งมาจากกิจกรรมการดำเนินการต่างๆ

\*\*\*\*\*





## กฎกระทรวง

สุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร

พ.ศ. ๒๕๖๑

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๖ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติ  
การสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขโดยคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข  
ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศ  
ในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

“อาหารสด” หมายความว่า อาหารที่มีสภาพเป็นของสด เช่น เนื้อสัตว์ ผัก หรือผลไม้

“อาหารประเภทปรุงสำเร็จ” หมายความว่า อาหารที่ได้ผ่านการทำ ประกอบหรือปรุงสำเร็จ  
พร้อมที่จะรับประทานได้ รวมทั้งของหวานและเครื่องดื่มชนิดต่าง ๆ

“อาหารแห้ง” หมายความว่า อาหารที่ผ่านกระบวนการทำให้แห้ง โดยการอบ ร่มควัน  
ตากแห้ง หรือวิธีการอื่นใด เพื่อลดปริมาณความชื้นที่มีอยู่ในอาหารลงและเก็บรักษาไว้ได้นานขึ้น

“เครื่องปรุงรส” หมายความว่า สิ่งที่ใช้ในกระบวนการปรุงอาหารให้มีรูปแบบ รสชาติ  
หรือกลิ่นรสชวนรับประทาน เช่น เกลือ น้ำปลา น้ำส้มสายชู ซอส รวมทั้งเครื่องเทศ สมุนไพร  
หรือมีสตาร์ด

“วัตถุเจือปนอาหาร” หมายความว่า วัตถุที่ตามปกติมิได้ใช้เป็นอาหารหรือเป็นส่วนประกอบ  
ที่สำคัญของอาหาร แต่ใช้เจือปนในอาหารเพื่อประโยชน์ในการผลิต การบรรจุ การเก็บรักษา หรือการขนส่ง  
และให้หมายความรวมถึงวัตถุที่มีได้เจือปนในอาหาร แต่บรรจุรวมอยู่กับอาหารเพื่อประโยชน์ดังกล่าวข้างต้น  
เช่น วัตถุกันชื้น วัตถุติดออกซิเจน

“ผู้ประกอบการ” หมายความว่า บุคคลหรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตหรือหนังสือรับรอง  
การแจ้งจัดตั้งสถานที่จำหน่ายอาหาร และให้หมายความรวมถึงผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุม กำกับ  
หรือดูแลการดำเนินการของสถานที่จำหน่ายอาหารนั้น



หมวด ๑  
 สุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร

ข้อ ๕ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับมูลฝอย โดยมีดังรองรับมูลฝอยที่มีสภาพดี ไม่รั่วซึม ไม่ดูดซับน้ำ มีฝาปิดมิดชิด แยกเศษอาหารจากมูลฝอยประเภทอื่น และต้องดูแลรักษาความสะอาดดังรองรับมูลฝอยและบริเวณโดยรอบตัวถังรองรับมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้



การจัดการเกี่ยวกับมูลฝอยและสิ่งของรับมูลฝอยให้เป็นไปตามข้อบัญญัติท้องถิ่นเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย  
ในสถานที่จำหน่ายอาหาร

ข้อ ๖ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับน้ำเสีย ดังต่อไปนี้

- (๑) ต้องมีการระบายน้ำได้ดี ไม่มีน้ำขัง และไม่มีเศษอาหารตกค้างในบริเวณสถานที่จำหน่ายอาหาร
- (๒) ต้องมีการแยกเศษอาหารออกจากภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้ก่อนการทำความสะอาด
- (๓) ต้องมีการแยกไขมันไปกำจัดก่อนระบายน้ำทิ้งออกสู่ระบบระบายน้ำ โดยใช้ถังดักไขมัน หรือบ่อดักไขมัน หรือการบำบัดด้วยวิธีการอื่นที่มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าการบำบัดด้วยถังดักไขมันหรือบ่อดักไขมัน และน้ำทิ้งต้องได้มาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ข้อ ๗ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีมาตรการในการป้องกันสัตว์ แมลงนำโรค และสัตว์เลื้อย  
ตามหลักวิชาการ

ข้อ ๘ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีมาตรการ อุปกรณ์ หรือเครื่องมือสำหรับป้องกัน  
อัคคีภัยจากการใช้เชื้อเพลิงในการทำ ประกอบ หรือปรุงอาหาร

#### หมวด ๒

สุขลักษณะของอาหาร กรรมวิธีการทำ ประกอบ หรือปรุง การเก็บรักษา และการจำหน่ายอาหาร

ข้อ ๙ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับอาหารสด ตามหลักเกณฑ์  
ดังต่อไปนี้

(๑) อาหารสดที่นำมาประกอบและปรุงอาหาร ต้องเป็นอาหารสดที่มีคุณภาพดี สะอาด  
และปลอดภัยต่อผู้บริโภค

(๒) อาหารสดต้องเก็บรักษาในอุณหภูมิที่เหมาะสม และเก็บเป็นสัดส่วน มีการปกปิด  
ไม่วางบนพื้นหรือบริเวณที่อาจทำให้อาหารปนเปื้อน ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการ  
ที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๐ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับอาหารแห้ง อาหารในภาชนะบรรจุ  
ที่ปิดสนิท เครื่องปรุงรส และวัตถุเจือปนอาหาร ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) อาหารแห้งต้องสะอาด ปลอดภัย ไม่มีการปนเปื้อน และมีการเก็บอย่างเหมาะสม

(๒) อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท เครื่องปรุงรส วัตถุเจือปนอาหาร และสิ่งอื่นที่นำมาใช้  
ในกระบวนการประกอบหรือปรุงอาหารต้องปลอดภัย และได้มาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยอาหาร

ข้อ ๑๑ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับอาหารประเภทปรุงสำเร็จ  
ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) อาหารประเภทปรุงสำเร็จต้องเก็บในภาชนะที่สะอาด ปลอดภัย และมีการป้องกันการ  
การปนเปื้อน รวมทั้งวางสูงจากพื้นไม่น้อยกว่าหกสิบเซนติเมตร



(๒) มีการควบคุมคุณภาพอาหารประเภทปรุงสำเร็จให้สะอาด ปลอดภัยสำหรับการบริโภค ตามชนิดของอาหาร ตามที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

(๓) มีการจัดการสุขลักษณะของการจำหน่ายอาหารตามที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๒ น้ำดื่มหรือเครื่องดื่มที่เป็นอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทที่ใช้ในสถานที่จำหน่ายอาหาร ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยอาหาร โดยต้องวางสูงจากพื้นไม่น้อยกว่าสิบห้าเซนติเมตร และต้องทำความสะอาดพื้นผิวภายนอกของภาชนะบรรจุให้สะอาดก่อนนำมาให้บริการ

ในกรณีที่ใช้น้ำดื่มที่ไม่ได้เป็นอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทหรือเครื่องดื่มที่ปรุงจำหน่าย ต้องบรรจุในภาชนะที่สะอาด มีการปกปิด และป้องกันการปนเปื้อน โดยต้องวางสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า หกสิบเซนติเมตร ทั้งนี้ น้ำดื่มและน้ำที่ใช้สำหรับปรุงเครื่องดื่มต้องมีคุณภาพไม่ต่ำกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภค ที่กรมอนามัยกำหนด

ข้อ ๑๓ การทำ ประกอบ หรือปรุงอาหารต้องใช้น้ำที่มีคุณภาพไม่ต่ำกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภค ที่กรมอนามัยกำหนด

ข้อ ๑๔ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับน้ำแข็ง ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ใช้น้ำแข็งที่สะอาดและมีคุณภาพมาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยอาหาร

(๒) เก็บในภาชนะที่สะอาด สภาพดี มีฝาปิด และวางสูงจากพื้นไม่น้อยกว่าสิบห้าเซนติเมตร ปากของภาชนะสูงจากพื้นไม่น้อยกว่าหกสิบเซนติเมตร ไม่วางในบริเวณที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อน และต้องไม่ระบายน้ำจากถังน้ำแข็งลงสู่พื้นบริเวณที่วางภาชนะ

(๓) ใช้อุปกรณ์สำหรับคีบหรือตักน้ำแข็งโดยเฉพาะ โดยอุปกรณ์ต้องสะอาดและมีด้ามจับ

(๔) ห้ามนำอาหารหรือสิ่งของอื่นไปแช่รวมกับน้ำแข็งสำหรับบริโภค

ข้อ ๑๕ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับน้ำใช้ ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) น้ำใช้ต้องเป็นน้ำประปา ยกเว้นในท้องถิ่นที่ไม่มีน้ำประปาให้น้ำที่มีคุณภาพเทียบเท่า น้ำประปาหรือเป็นไปตามคำแนะนำของเจ้าพนักงานสาธารณสุข

(๒) ภาชนะบรรจุน้ำใช้ต้องสะอาด ปลอดภัย และสภาพดี

ข้อ ๑๖ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการสารเคมี สารทำความสะอาด วัตถุมีพิษ หรือวัตถุที่อาจเป็นอันตรายต่ออาหาร โดยติดฉลากและป้ายให้เห็นชัดเจน พร้อมทั้งมีคำเตือน และคำแนะนำเมื่อเกิดอุบัติเหตุจากสารดังกล่าว และการจัดเก็บต้องแยกบริเวณเป็นสัดส่วนต่างหากจาก บริเวณที่ใช้ทำ ประกอบ ปรุง จำหน่าย และบริโภคอาหาร

ในกรณีที่มีการเปลี่ยนถ่ายสารเคมี สารทำความสะอาด วัตถุมีพิษ หรือวัตถุที่อาจเป็นอันตรายต่ออาหารจากภาชนะบรรจุเดิม ห้ามนำภาชนะบรรจุนั้นมาใช้บรรจุอาหาร และห้ามนำภาชนะ บรรจุอาหารมาใช้บรรจุสารเคมี สารทำความสะอาดวัตถุมีพิษ หรือวัตถุที่อาจเป็นอันตรายต่ออาหาร



ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดสารที่ห้ามใช้  
ในการทำมาค้าขาย อาวุธ และเครื่องใช้



หมวด ๔  
สัญลักษณ์ส่วนบุคคลของผู้ประกอบการและผู้สัมผัสอาหาร

ข้อ ๒๑ ผู้ประกอบการและผู้สัมผัสอาหารต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะดังต่อไปนี้

- (๑) ผู้ประกอบการและผู้สัมผัสอาหารต้องมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง ไม่เป็นโรคติดต่อหรือพาหะนำโรคติดต่อ โรคผิวหนังที่นํารังเกียจ หรือโรคอื่น ๆ ตามที่กำหนดในข้อบัญญัติท้องถิ่น ในกรณีที่เจ็บป่วยต้องหยุดปฏิบัติงานและรักษาให้หายก่อนจึงกลับมาปฏิบัติงานได้
- (๒) ผู้ประกอบการและผู้สัมผัสอาหารต้องผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- (๓) ผู้สัมผัสอาหารต้องรักษาความสะอาดของร่างกาย สวมใส่เสื้อผ้าและอุปกรณ์ป้องกันที่สะอาดและสามารถป้องกันการปนเปื้อนสู่อาหารได้
- (๔) ผู้สัมผัสอาหารต้องล้างมือและปฏิบัติตนในการเตรียม ประกอบ บรรจุ จำหน่ายและเสิร์ฟอาหาร ให้ถูกสุขลักษณะ และไม่กระทำการใด ๆ ที่จะทำให้เกิดการปนเปื้อนต่ออาหารหรือก่อให้เกิดโรค
- (๕) ปฏิบัติการอื่นใดเกี่ยวกับสุขลักษณะตามที่กำหนดในข้อบัญญัติท้องถิ่น

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๒ สถานที่จำหน่ายอาหารที่ได้รับใบอนุญาตหรือหนังสือรับรองการแจ้งอยู่ก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุงให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้ภายในกำหนดเวลาหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ เว้นแต่กรณี ดังต่อไปนี้

- (๑) การดำเนินการตามข้อ ๘ ของสถานที่จำหน่ายอาหารที่มีพื้นที่ไม่เกินสองร้อยตารางเมตร ให้ดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุงให้เป็นไปตามข้อ ๘ ภายในหนึ่งปีนับแต่วันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ
- (๒) การดำเนินการตามข้อ ๒๑ (๒) ให้ดำเนินการภายในกำหนดเวลาสองปีนับแต่วันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๑  
ปิยะสกล สกลสัตยาทร  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข



หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่ในปัจจุบันวัฒนธรรมการบริโภคอาหารของประชาชนเปลี่ยนแปลงไป จากเดิมที่นิยมประกอบอาหารเพื่อบริโภคเอง โดยเปลี่ยนเป็นนิยมบริโภคอาหารนอกบ้านหรือบริโภคอาหารปรุงสำเร็จ สถานที่จำหน่ายอาหารจึงมีผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน เนื่องจากสถานที่จำหน่ายอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อโรค สารเคมี หรือโลหะหนัก รวมทั้งมีความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคที่มีอาหารและน้ำเป็นสื่อ เพื่อให้สถานที่จำหน่ายอาหารมีสุขลักษณะที่ดีและลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรค สมควรกำหนดมาตรการในการจัดการสุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้



ภาคผนวก ข

ผลวิเคราะห์คุณภาพอากาศและเสียง



## ANALYSIS REPORT

**Customer Name** : บริษัท เพียว แอดควา จำกัด  
**Address** : เลขที่ 77 ถนนพหลโยธิน ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000  
**Project Name** : โครงการ อาคารชุด ซีเอสเฟเว่น บีชฟรอนต์ 2  
**Project Location** : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก.4018 ตำบลสาธุ อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต  
**Sampling Source** : Ambient Air Quality  
**Sampling Point** : บริเวณพื้นที่โครงการ  
**GPS. Coordinate** : UTM (WGS84) 47P 0420636 E, 0890857 N  
**Sampling Date** : March 11, 2022  
**Sampling Time** : 08:36  
**Sampling Method** : APHA 108  
**Sample Condition** : Good  
**Sampling By** : Mr.Noppasit Taweepornpadit  
**Analyzed By** : Environment Research & Technology Co., Ltd.

**Analysis No.** : AAB057/2565  
**Received Date** : March 14, 2022  
**Analytical Date** : March 14, 2022  
**Report Date** : March 16, 2022

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result
Total Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	3.34
Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.64
Non-Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	0.70

(Ms.Supawan Suwannapa)  
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)  
Laboratory Supervisor



## ANALYSIS REPORT

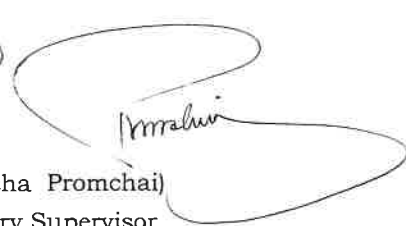
**Customer Name** : บริษัท เพียว แอดควา จำกัด  
**Address** : เลขที่ 77 ถนนพหลโยธิน ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000  
**Project Name** : โครงการ อาคารชุด ซีเอสเฟเว่น บีชฟรอนต์ 2  
**Project Location** : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก.4018 ตำบลสาคร อำเภอดง จังหวัดภูเก็ต  
**Sampling Source** : Ambient Air Quality  
**Sampling Point** : บริเวณพื้นที่โครงการ  
**GPS. Coordinate** : UTM (WGS84) 47P 0420636 E, 0890857 N  
**Sampling Date** : March 10-13, 2022 **Analysis No.** : AB225/2565  
**Sampling Time** : 09:30 **Received Date** : March 14, 2022  
**Sampling Method** : U.S. EPA 40 CFR Part 50 **Analytical Date** : March 14-16, 2022  
**Sample Condition** : Good **Report Date** : March 18, 2022  
**Sampling By** : Mr.Noppasit Thaweepornpadit  
**Analyzed By** : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result			Standard <sup>1/</sup>
			Mar 10-11, 22	Mar 11-12, 22	Mar 12-13, 22	
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m <sup>3</sup>	Hi-Volume, Gravimetric Method	0.097	0.087	0.111	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m <sup>3</sup>	PM10 Size Selective, Hi-Volume, Gravimetric Method	0.049	0.041	0.058	0.120

**Remark :** <sup>1/</sup> Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).



(Ms.Pichada Khiewnorapai)  
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)  
Laboratory Supervisor




## ANALYSIS REPORT

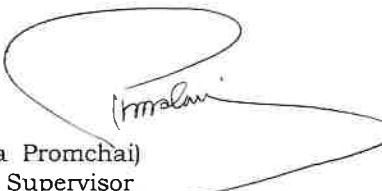
**Customer Name** : บริษัท เพียว แอควา จำกัด  
**Address** : เลขที่ 77 ถนนพหลโยธิน ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000  
**Project Name** : โครงการ อาคารชุด ซีเอฟเวน บีชฟรอนต์ 2  
**Project Location** : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก.4018 ตำบลสาคู อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต  
**Measured Source** : Ambient Air Quality  
**Measured Point** : บริเวณพื้นที่โครงการ  
**GPS. Coordinate** : UTM (WGS84) 47P 0420636 E, 0890857 N  
**Measured Date** : March 10-11, 2022  
**Measured By** : Mr.Noppasit Thaweeponpadit  
**Analyzed By** : Environment Research & Technology Co., Ltd.  
**Measured Instrument** : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number PA6WVAJ9  
**Reported Number** : ASC085-NOx-2565 **Report Date** : March 31, 2022

Interval Time	Result (ppm)			Standard <sup>1/</sup>
	NO	NO <sub>2</sub>	NOx	
10:00 - 11:00	0.0015	0.0053	0.0068	
11:00 - 12:00	0.0020	0.0077	0.0097	
12:00 - 13:00	0.0018	0.0068	0.0086	
13:00 - 14:00	0.0017	0.0067	0.0084	
14:00 - 15:00	0.0027	0.0101	0.0128	
15:00 - 16:00	0.0017	0.0067	0.0084	
16:00 - 17:00	0.0017	0.0065	0.0082	
17:00 - 18:00	0.0023	0.0104	0.0127	
18:00 - 19:00	0.0019	0.0072	0.0091	
19:00 - 20:00	0.0016	0.0067	0.0083	
20:00 - 21:00	0.0016	0.0065	0.0081	
21:00 - 22:00	0.0016	0.0068	0.0084	
22:00 - 23:00	0.0016	0.0065	0.0081	
23:00 - 00:00	0.0015	0.0064	0.0079	
00:00 - 01:00	0.0015	0.0064	0.0079	
01:00 - 02:00	0.0016	0.0066	0.0082	
02:00 - 03:00	0.0016	0.0078	0.0094	
03:00 - 04:00	0.0016	0.0071	0.0087	
04:00 - 05:00	0.0016	0.0067	0.0083	
05:00 - 06:00	0.0015	0.0068	0.0083	
06:00 - 07:00	0.0015	0.0066	0.0081	
07:00 - 08:00	0.0015	0.0066	0.0081	
08:00 - 09:00	0.0015	0.0069	0.0084	
09:00 - 10:00	0.0021	0.0125	0.0146	
<b>24 Hours Average</b>	<b>0.0017</b>	<b>0.0073</b>	<b>0.0090</b>	
<b>1 Hour Maximum</b>	<b>0.0027</b>	<b>0.0125</b>	<b>0.0146</b>	<b>NO<sub>2</sub> ≤ 0.17</b>

**Remark :** <sup>1/</sup> Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.33, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

  
(Ms. Wassana Khunngoen)  
Laboratory Reviewer



  
(Ms. Panicha Promchai)  
Laboratory Supervisor




## ANALYSIS REPORT

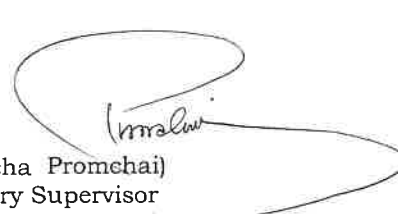
**Customer Name** : บริษัท เพียว แอดควา จำกัด  
**Address** : เลขที่ 77 ถนนพหลโยธิน ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000  
**Project Name** : โครงการ อาคารชุด ซีเซฟเว่น บีชฟรอนต์ 2  
**Project Location** : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก.4018 ตำบลสาธุ อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต  
**Measured Source** : Ambient Air Quality  
**Measured Point** : บริเวณพื้นที่โครงการ  
**GPS. Coordinate** : UTM (WGS84) 47P 0420636 E, 0890857 N  
**Measured Date** : March 10-11, 2022  
**Measured By** : Mr.Noppasit Thaweeponpadit  
**Analyzed By** : Environment Research & Technology Co., Ltd.  
**Measured Instrument** : SO<sub>2</sub> UV-Fluorescence Analyzer Horiba Model APSA-370 Serial Number A5VTX5AF  
**Reported Number** : ASC085-SO<sub>2</sub>-2565 **Report Date** : March 31, 2022

Interval Time	Result SO <sub>2</sub> (ppm)	Standard
10:00 - 11:00	0.0007	
11:00 - 12:00	0.0008	
12:00 - 13:00	0.0008	
13:00 - 14:00	0.0007	
14:00 - 15:00	0.0008	
15:00 - 16:00	0.0007	
16:00 - 17:00	0.0007	
17:00 - 18:00	0.0007	
18:00 - 19:00	0.0008	
19:00 - 20:00	0.0009	
20:00 - 21:00	0.0009	
21:00 - 22:00	0.0009	
22:00 - 23:00	0.0008	
23:00 - 00:00	0.0008	
00:00 - 01:00	0.0008	
01:00 - 02:00	0.0008	
02:00 - 03:00	0.0008	
03:00 - 04:00	0.0008	
04:00 - 05:00	0.0008	
05:00 - 06:00	0.0008	
06:00 - 07:00	0.0008	
07:00 - 08:00	0.0007	
08:00 - 09:00	0.0008	
09:00 - 10:00	0.0008	
<b>24 Hours Average</b>	<b>0.0008</b>	<b>0.12<sup>1/</sup></b>
<b>1 Hour Maximum</b>	<b>0.0009</b>	<b>0.30<sup>2/</sup></b>

**Remark :** <sup>1/</sup> Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).  
<sup>2/</sup> Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

  
(Ms. Wassana Khunngoen)  
Laboratory Reviewer



  
(Ms. Panicha Promchai)  
Laboratory Supervisor

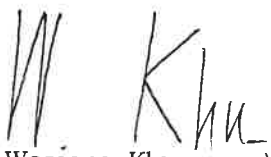


## ANALYSIS REPORT

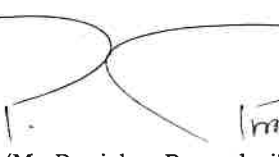
**Customer Name** : บริษัท เพียว แอดคา จำกัด  
**Address** : เลขที่ 77 ถนนพหลโยธิน ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000  
**Project Name** : โครงการ อาคารชุด ซีเอสเฟเว่น บีชฟรอนต์ 2  
**Project Location** : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก.4018 ตำบลลาซุ อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต  
**Measured Source** : Ambient Air Quality  
**Measured Point** : บริเวณพื้นที่โครงการ  
**GPS. Coordinate** : UTM (WGS84) 47P 0420636 E, 0890857 N  
**Measured Date** : March 10-11, 2022  
**Measured By** : Mr.Noppasit Thaweeponpadit  
**Analyzed By** : Environment Research & Technology Co., Ltd.  
**Measured Instrument** : CO NDIR Analyzer Thermo Model 48C Serial Number 0415406564  
**Reported Number** : ASC085-CO-2565 **Report Date** : March 31, 2022

Interval Time	Result CO (ppm)		Standard <sup>1/</sup>
	1 hr Avg	8 hr Avg	
10:00 - 11:00	0.4	-	
11:00 - 12:00	0.5	-	
12:00 - 13:00	0.5	-	
13:00 - 14:00	0.4	-	
14:00 - 15:00	0.3	-	
15:00 - 16:00	0.3	-	
16:00 - 17:00	0.3	-	
17:00 - 18:00	0.2	0.4	
18:00 - 19:00	0.3	0.4	
19:00 - 20:00	0.3	0.3	
20:00 - 21:00	0.4	0.3	
21:00 - 22:00	0.4	0.3	
22:00 - 23:00	0.4	0.3	
23:00 - 00:00	0.4	0.3	
00:00 - 01:00	0.4	0.4	
01:00 - 02:00	0.4	0.4	
02:00 - 03:00	0.3	0.4	
03:00 - 04:00	0.4	0.4	
04:00 - 05:00	0.4	0.4	
05:00 - 06:00	0.4	0.4	
06:00 - 07:00	0.4	0.4	
07:00 - 08:00	0.4	0.4	
08:00 - 09:00	0.4	0.4	
09:00 - 10:00	0.4	0.4	
24 Hours Average	0.4	-	-
1 Hour Maximum	0.5	-	30
8 Hours Maximum	-	0.4	9

Remark : <sup>1/</sup> Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

  
(Ms.Wassana Khunngoen)  
Laboratory Reviewer



  
(Ms.Panicha Promchai)  
Laboratory Supervisor



## ANALYSIS REPORT

**Customer Name** : บริษัท เพียว แอดควา จำกัด  
**Address** : เลขที่ 77 ถนนพหลโยธิน ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000  
**Project Name** : โครงการ อาคารชุด ซีเอสเฟเว่น บีชพอนด์ 2  
**Project Location** : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก.4018 ตำบลสาคร อำเภอดงใหญ่ จังหวัดภูเก็ต  
**Measured Source** : Ambient Noise  
**Measured Point** : บริเวณพื้นที่โครงการ  
**GPS. Coordinate** : UTM (WGS84) 47P 0420616 E, 0890884 N  
**Measured Date** : March 10-11, 2022  
**Measured By** : Mr.Noppasit Thaweeponpadit  
**Analyzed By** : Environment Research & Technology Co., Ltd.  
**Measured Instrument** : Integrating Sound Level Meter Type II, RION Model NL-21 Serial Number 01154793  
**Reported Number** : NCC070/2565

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
09:00 - 10:00	62.0	80.3	68.3	65.7	58.5	52.9
10:00 - 11:00	62.9	82.1	68.7	66.7	59.7	53.7
11:00 - 12:00	63.8	82.5	70.4	67.7	59.4	51.9
12:00 - 13:00	55.1	76.1	60.8	57.1	47.8	44.7
13:00 - 14:00	66.9	84.6	71.5	69.0	62.6	56.7
14:00 - 15:00	64.9	83.0	69.5	67.4	61.2	55.1
15:00 - 16:00	62.6	76.4	67.5	65.7	60.2	53.5
16:00 - 17:00	63.5	77.6	69.6	67.9	59.3	48.8
17:00 - 18:00	56.3	76.9	63.8	60.4	46.6	40.7
18:00 - 19:00	48.8	76.9	52.0	51.2	43.5	40.3
19:00 - 20:00	47.7	73.5	48.8	48.0	46.1	44.7
20:00 - 21:00	48.5	70.8	49.6	49.3	46.9	45.5
21:00 - 22:00	46.6	69.1	47.8	47.2	45.6	44.3
22:00 - 23:00	43.1	53.8	45.3	44.7	42.6	41.3
23:00 - 00:00	43.5	55.0	46.0	45.3	43.2	41.1
00:00 - 01:00	45.5	57.1	49.5	48.9	43.7	41.2
01:00 - 02:00	43.7	52.0	48.7	47.5	41.7	40.5
02:00 - 03:00	42.8	61.6	45.9	44.9	41.8	40.7
03:00 - 04:00	45.0	73.5	46.9	45.2	42.4	41.5
04:00 - 05:00	45.1	66.5	47.9	46.8	43.2	42.0
05:00 - 06:00	46.6	62.4	51.1	49.5	44.3	42.7
06:00 - 07:00	53.9	76.5	60.3	55.7	46.4	43.3
07:00 - 08:00	49.7	70.6	55.1	52.1	46.2	42.9
08:00 - 09:00	57.4	83.6	61.9	59.3	52.4	47.0
<b>24 Hours Measurement</b>	<b>59.2</b>	<b>84.6</b>	<b>64.7</b>	<b>62.4</b>	<b>55.3</b>	<b>49.3</b>
<b>Standard<sup>1/</sup></b>	<b>70</b>	<b>115</b>	-	-	-	-
<b>Ldn</b>	<b>60.1</b>	-	-	-	-	-

Remark : <sup>1/</sup> Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Napjarut Muenwong)  
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)  
Laboratory Supervisor



## ANALYSIS REPORT


**Customer Name** : บริษัท เพียว แอควา จำกัด  
**Address** : เลขที่ 77 ถนนห้วยกอกทิศ ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000  
**Project Name** : โครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ 2  
**Project Location** : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก.4018 ตำบลสาธุ อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต  
**Measured Source** : Ambient Noise  
**Measured Point** : บริเวณพื้นที่โครงการ  
**GPS. Coordinate** : UTM (WGS84) 47P 0420616 E, 0890884 N  
**Measured Date** : March 11-12, 2022  
**Measured By** : Mr.Noppasit Thaweepornpadit  
**Analyzed By** : Environment Research & Technology Co., Ltd.  
**Measured Instrument** : Integrating Sound Level Meter Type II, RION Model NL-21 Serial Number 01154793  
**Reported Number** : NCC070/2565

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
09:00 - 10:00	64.3	83.1	70.9	68.6	59.0	50.9
10:00 - 11:00	65.0	76.9	70.4	68.7	62.4	54.7
11:00 - 12:00	60.0	78.7	65.8	64.1	56.2	46.4
12:00 - 13:00	50.1	71.1	57.0	52.8	42.9	40.2
13:00 - 14:00	61.6	81.3	67.2	65.3	58.2	50.2
14:00 - 15:00	59.7	75.0	64.7	63.2	56.9	50.1
15:00 - 16:00	57.4	75.0	62.5	60.8	54.8	48.5
16:00 - 17:00	56.3	78.8	60.7	58.5	51.0	45.1
17:00 - 18:00	49.5	72.7	54.5	51.8	43.5	40.8
18:00 - 19:00	52.7	72.8	58.0	57.3	44.8	41.2
19:00 - 20:00	49.0	67.1	49.5	49.1	48.1	47.0
20:00 - 21:00	49.4	67.3	52.1	50.3	47.7	46.3
21:00 - 22:00	47.2	65.5	48.5	48.0	46.2	41.4
22:00 - 23:00	42.6	56.4	44.6	43.6	42.3	40.8
23:00 - 00:00	42.9	54.5	45.6	44.5	42.5	41.1
00:00 - 01:00	43.1	56.7	45.7	45.4	42.1	40.5
01:00 - 02:00	41.7	53.6	43.4	42.8	41.3	40.5
02:00 - 03:00	41.6	53.6	43.2	42.5	41.3	40.6
03:00 - 04:00	44.5	72.5	46.3	45.6	43.0	41.2
04:00 - 05:00	44.6	58.0	47.8	46.9	43.8	41.6
05:00 - 06:00	45.9	58.1	48.9	48.3	45.1	43.3
06:00 - 07:00	52.4	75.6	59.0	54.1	46.0	42.9
07:00 - 08:00	51.0	69.7	57.4	55.0	45.5	42.1
08:00 - 09:00	57.7	79.7	63.4	60.9	52.6	48.3
<b>24 Hours Measurement</b>	<b>56.9</b>	<b>83.1</b>	<b>62.6</b>	<b>60.6</b>	<b>53.3</b>	<b>46.7</b>
Standard <sup>1/</sup>	70	115	-	-	-	-
Ldn	58.0	-	-	-	-	-

Remark : <sup>1/</sup> Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

  
(Ms. Napajirut Muenwong)  
Laboratory Reviewer



  
(Ms. Thanida Bunrungrueang)  
Laboratory Supervisor



## ANALYSIS REPORT


**Customer Name** : บริษัท เพียว แอควา จำกัด  
**Address** : เลขที่ 77 ถนนพหลโยธิน ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000  
**Project Name** : โครงการ อาคารชุด ซีเอสเฟรนด์ บีชฟรอนต์ 2  
**Project Location** : หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก.4018 ตำบลสาคร อำเภอลาหาน จังหวัดภูเก็ต  
**Measured Source** : Ambient Noise  
**Measured Point** : บริเวณพื้นที่โครงการ  
**GPS Coordinate** : UTM (WGS84) 47P 0420616 E, 0890884 N  
**Measured Date** : March 12-13, 2022  
**Measured By** : Mr.Noppasit Thaweeponpadit  
**Analyzed By** : Environment Research & Technology Co., Ltd.  
**Measured Instrument** : Integrating Sound Level Meter Type II, RION Model NL-21 Serial Number 01154793  
**Reported Number** : NCC070/2565

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
09:00 - 10:00	65.7	79.8	73.0	70.0	58.5	50.8
10:00 - 11:00	61.2	78.2	66.1	63.7	56.6	50.0
11:00 - 12:00	58.6	77.6	64.6	62.7	53.1	47.1
12:00 - 13:00	53.9	71.1	60.6	58.1	47.2	42.1
13:00 - 14:00	63.9	81.6	69.3	67.3	60.9	55.2
14:00 - 15:00	63.9	82.9	68.4	66.8	61.5	56.4
15:00 - 16:00	62.9	78.9	67.8	66.5	60.9	52.6
16:00 - 17:00	58.5	77.1	64.8	62.7	52.7	44.3
17:00 - 18:00	49.2	73.5	54.6	51.0	44.0	40.6
18:00 - 19:00	50.6	74.7	52.3	51.6	44.6	41.2
19:00 - 20:00	46.2	59.9	48.9	47.6	45.7	43.7
20:00 - 21:00	51.3	73.1	52.6	51.9	44.5	42.5
21:00 - 22:00	74.6	92.1	76.3	75.8	63.2	45.8
22:00 - 23:00	71.3	81.4	74.4	73.9	71.2	63.1
23:00 - 00:00	73.1	81.2	74.8	74.4	73.0	71.6
00:00 - 01:00	71.1	79.0	73.9	73.2	71.0	65.2
01:00 - 02:00	69.9	80.7	72.9	72.3	69.7	63.0
02:00 - 03:00	65.8	74.7	70.9	69.9	63.6	52.4
03:00 - 04:00	63.2	79.6	67.8	66.7	61.0	54.9
04:00 - 05:00	62.4	72.5	67.5	66.5	59.9	56.2
05:00 - 06:00	62.4	77.5	66.7	65.8	60.5	54.7
06:00 - 07:00	54.1	82.4	57.4	55.5	47.8	43.8
07:00 - 08:00	51.2	74.6	56.0	52.8	46.7	43.4
08:00 - 09:00	62.9	83.9	68.5	65.5	57.5	48.4
<b>24 Hours Measurement</b>	<b>66.7</b>	<b>92.1</b>	<b>69.9</b>	<b>68.9</b>	<b>64.6</b>	<b>60.1</b>
<b>Standard<sup>1/</sup></b>	<b>70</b>	<b>115</b>	-	-	-	-
<b>Ldn</b>	<b>74.7</b>	-	-	-	-	-

Remark : <sup>1/</sup> Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).  
เสียงดังบางช่วงเวลาเนื่องจากฝนตก

  
(Ms. Napajirut Muenwong)  
Laboratory Reviewer



  
(Ms. Thanida Bunrungrueang)  
Laboratory Supervisor









สัญลักษณ์

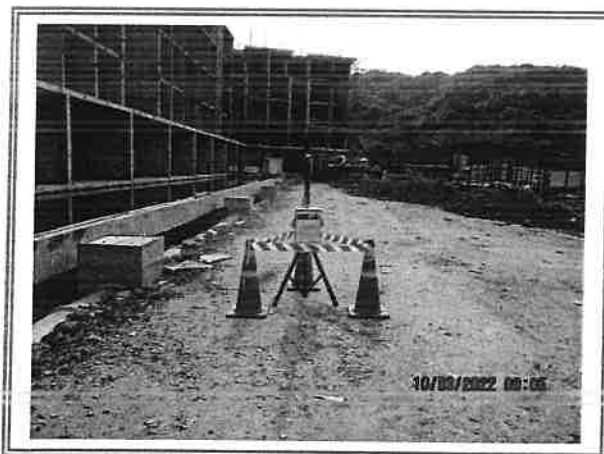
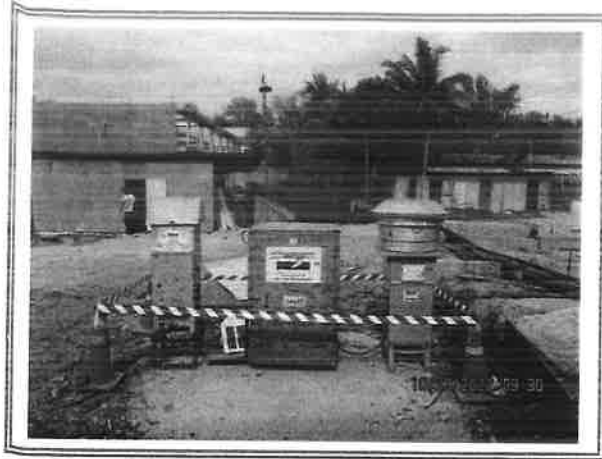
- A จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ (TSP, PM10, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO)
- B จุดตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (Noise 24 hr.)

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
โครงการ อาคารชุด ซีเอสเฟเว่น บีชฟรอนต์ 2  
หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท กก.4018 ตำบลสาคร อำเภอลำลูกเกด จังหวัดภูเก็ต  
ตรวจวัดระหว่างวันที่ 10-13 มีนาคม 2565









รูปภาพแสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และระดับเสียงโดยทั่วไป  
 บริเวณพื้นที่โครงการ โครงการ อาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ 2  
 หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก.4018 ตำบลสาคร อำเภอกกลาง จังหวัดภูเก็ต  
 ตรวจวัดระหว่างวันที่ 10-13 มีนาคม 2565









ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๓ ๒ ๕๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ ๙ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๔

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น  
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ แผ่น  
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ขอต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๙๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๑๑๔ หมู่ที่ ๖  
ซอยชินเขต ๑ ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด  
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑  
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๙ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒  
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๗ รายการ น้ำใต้ดิน  
จำนวน ๕๘ รายการ อากาศเสีย จำนวน ๒๖ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๒๐ รายการ และ  
ดิน จำนวน ๕๖ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๘๗ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๗ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นาง จินตา เดชเชรินทร์)

ผู้อำนวยการสายงานวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๐๒๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๐๒๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๓ ๒ ๕๕

เลขทะเบียน ๖-๐๙๔

ลงวันที่ ๒ ๙ กรกฎาคม ๒๕๖๕

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๖ ราย

๑) นางสาวปณิชา พรหมชัย	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๙๔-๖-๒๕๑๔
๒) นางณัฐรา เลี้ยงรักษา	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๙๔-๖-๓๐๐๒
๓) นายมงคล บุรภัคดี	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๙๔-๖-๕๕๑๐
๔) นางสาวธนิศา บุญรุ่งเรือง	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๙๔-๖-๗๐๒๑
๕) นางสาวรมิตา แดงไทย	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๙๔-๖-๗๖๒๔
๖) นางสาวไรวินทร์ โพธิ์สิทธิ์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๙๔-๖-๗๖๒๕
๗) นางสาวณัฐนิชา เสริมมิตวงศ์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๙๔-๖-๗๖๒๖
๘) นายนพสิทธิ์ ทวีพรประดิษฐ์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๙๔-๖-๗๖๒๗
๙) นางสาวธิดารัตน์ ปุกกะ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๙๔-๖-๘๘๐๑
๑๐) นายอภิชาติ พูลพล	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๙๔-๖-๘๘๐๒
๑๑) นายนันทน์ ศิริชาติ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๙๔-๖-๘๘๐๓
๑๒) นายสุทธิชาญ สังข์ทอง	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๙๔-๖-๘๘๐๔
๑๓) นางสาวยุวดี ณ ระนอง	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๙๔-๖-๘๘๐๕
๑๔) นางสาววาสนา ชันเงิน	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๙๔-๖-๘๘๐๖
๑๕) นางสาวสุภาวรรณ สุวรรณภา	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๙๔-๖-๘๘๐๗
๑๖) นางสาวนภาพร วัฒนวงศ์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๙๔-๖-๘๘๐๘



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๙๙  
ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ลงวันที่

-๒-

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๙ ราย

- ๑) นางสาวเปรมวดี ปุริโสสง
- ๒) นางสาวจิตตวรรณ ลิ้มสมบูรณ์
- ๓) นางสาวธนาพร คนแรง
- ๔) นางสาวสุดารัตน์ เขจรักษ์
- ๕) นางสาวลิษา โพธิ์เจริญ
- ๖) นางสาวรัชนิวรรณ ภูประเสริฐ
- ๗) นายภาณุพล โพธิ์แดง
- ๘) นายวันชนะ สีหามাত্র
- ๙) นายโสพล ป้อยแก้ว
- ๑๐) นายอภิวัฒน์ ชำนาญเวช
- ๑๑) นางสาวอชิรญาณ์รัฐ อ่อนน้อม
- ๑๒) นายวัชรกร กอแสง
- ๑๓) นางสาวสุธาทิพย์ อิ่มน้อย
- ๑๔) นายชยณัฐ บุญก้านตง
- ๑๕) นางสาวพิชดา เขียวรภัย
- ๑๖) นางสาวสายใจ ลาดบัวขาว
- ๑๗) นางสาวรัตนารัตน์ วงศ์ประโคน
- ๑๘) นางสาวจากรวรรณ แป้นจันทน์
- ๑๙) นางสาวชมพูนุท กลีชีวิน
- ๒๐) นางสาววิวรรณ สุขารมย์
- ๒๑) นางสาวนัฐภรณ์ กันสุข
- ๒๒) นางสาวอรอนงค์ นวนุ่ม
- ๒๓) นางสาวสรวรรณ พุฒพันธ์
- ๒๔) นางสาวกัญญาลักษณ์ กระทาง
- ๒๕) นางสาวปิยธิดา ประแดงโค
- ๒๖) นางสาวปวีตรา นาเหล็ก
- ๒๗) นางสาวชนิดา นิลผาย
- ๒๘) นางสาวปิยะดา จารุไชย
- ๒๙) นางสาวทักขพร ไกรสิงห์
- ๓๐) นางสาวฉวีวรรณ บุญจันทร์
- ๓๑) นางสาวเบญจวรรณ คำหงษา
- ๓๒) นางสาวพัชรา แก้วน้อย
- ๓๓) นางสาวนัฐชา สัมฤทธิ์ดี
- ๓๔) นางสาวอังคณา อุ่นตา
- ๓๕) นางสาวบุศดี ภูภาษา

- ทะเบียนเลขที่
- ว-๐๙๙-จ-๕๕๐๒
  - ว-๐๙๙-จ-๗๐๒๖
  - ว-๐๙๙-จ-๗๐๒๙
  - ว-๐๙๙-จ-๗๐๓๗
  - ว-๐๙๙-จ-๗๐๔๒
  - ว-๐๙๙-จ-๗๐๔๔
  - ว-๐๙๙-จ-๗๐๔๕
  - ว-๐๙๙-จ-๗๐๕๐
  - ว-๐๙๙-จ-๗๐๕๔
  - ว-๐๙๙-จ-๗๐๕๖
  - ว-๐๙๙-จ-๗๐๗๑
  - ว-๐๙๙-จ-๗๐๗๒
  - ว-๐๙๙-จ-๗๐๗๓
  - ว-๐๙๙-จ-๗๐๗๕
  - ว-๐๙๙-จ-๗๐๗๖
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๐
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๒
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๓
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๕
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๖
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๗
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๘
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๙
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๑
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๓
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๔
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๕
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๖
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๗
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๘
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๙
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๐
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๑
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๓
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๔

- ๑๖) นายรอมซี กาเต๊ะ
- ๓๗) นายสุริยะ ชูทอง
- ๓๘) นายศักรินทร์ นิภานันท์
- ๓๙) นายอภิเดช ยาสมดี
- ๔๐) นายฉันทวิทย์ เหลวกุล
- ๔๑) นายศิวาวัธ ธรรมนิทา
- ๔๒) นายรัฐพล สุทธิมล
- ๔๓) นายอาทิตย์ นุชบุษบา
- ๔๔) นายอนุวัฒน์ เรืองอ่อน
- ๔๕) นายฉัตรชัย โยวะผุย
- ๔๖) นายกลยุทธ อินทร์คำ
- ๔๗) นางสาวนันทา เนื่อนวล
- ๔๘) นางสาวพิไลวรรณ แปงพา
- ๔๙) นางสาวจากรวรรณ กระจำพันธ์

- ทะเบียนเลขที่
- ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๔
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๖
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๗
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๘
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๙
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๐
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๑
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๒
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๔
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๕
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๗
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๘
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๙
  - ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๐



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับข้อชี้แนะเป็นข้อปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๙๙  
ที่ กก ๐๓๑๐(๑)/ ลงวันที่

ขอขยาสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๘๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 27 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[3]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[3]</sup>
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[3]</sup>
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[3]</sup>
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
9	Cyanide	Distillation, Colorimetric method <sup>[3]</sup>
10	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
11	Free Chlorine	1) Iodometric Method <sup>[3]</sup> 2) DPD Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
12	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
13	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
14	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
15	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
16	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
17	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[3]</sup>
18	pH	Electrometric Method <sup>[3]</sup>
19	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method <sup>[3]</sup>
20	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
21	Sulfide	Iodometric method <sup>[3]</sup>

(นางสาวณัฐพร จิตร์สกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบ  
กรมการทะเบียนปฏิบัติการ

22 Temperature...

-๑-

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>[3]</sup>
23	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[3]</sup>
24	Total Kjeldahl Nitrogen	1) Macro Kjeldahl Method <sup>[3]</sup> 2) Semi-Micro Kjeldahl Method <sup>[3]</sup>
25	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>[3]</sup>
26	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[3]</sup>
27	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>

น้ำใต้ดิน จำนวน 58 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
5	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
8	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
10	Carbon Disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
11	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
12	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>


(นางสาวณัฐพร จิตร์สกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบ  
กรมการทะเบียนปฏิบัติการ

14 Chloroform...




ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
15	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
16	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[3]</sup>
17	Chromium (VI)	Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
18	Cyanide	Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
19	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
20	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
21	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
22	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
23	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
24	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
25	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
26	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
27	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
28	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
29	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
30	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
31	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>

  
 (นางฉวีภาณุ จิตกรสกุลโต)  
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
 กระทรวงมหาดไทย

32 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
33	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
35	Methyl Bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
36	Methylene Chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
37	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
38	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
39	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
40	pH	Electrometric method <sup>[3]</sup>
41	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
42	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
43	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
44	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
45	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
46	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
47	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
48	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
49	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>

  
 (นางฉวีภาณุ จิตกรสกุลโต)  
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
 กระทรวงมหาดไทย

50 Trichloroethylene...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
50	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
51	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
52	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3)</sup>
53	Vinyl Chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
54	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
55	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
56	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
57	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
58	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3)</sup>

**อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 26 รายการ**

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method <sup>(4)</sup>
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(4)</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
8	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
9	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
10	Dioxin/Furans	Isokinetic Sampling <sup>(4)</sup>
11	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
12	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>(4)</sup>
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
15	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
17	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
18	Opacity	Ringelmann's Method <sup>(1)</sup>
19	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method <sup>(4)</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>(4)</sup>
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>(4)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>(4)</sup> 3) Instrumental Analyzer Method <sup>(4)</sup>
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>(4)</sup>
23	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
24	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>(4)</sup>
25	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
26	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>

**สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 20 รายการ**

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(5,9)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>(5,6,8,10)</sup>
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(6,10)</sup>
9	Cobalt	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
10	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
11	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
12	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(11)</sup>
13	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
14	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>

วิมล  
(นางวิภาดา ธีตรสฤทธิไกร)  
ผู้อำนวยการ กลุ่มการตรวจวิเคราะห์มลพิษ  
และประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

15 pH...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	pH	Electrometric Method <sup>(14)</sup>
16	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(5,12)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
17	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
18	Thallium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
19	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
20	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>

**ดิน จำนวน 56 รายการ**

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(5,9)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
5	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
8	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
10	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
11	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
12	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>

วิมล  
(นางวิภาดา ธีตรสฤทธิไกร)  
ผู้อำนวยการ กลุ่มการตรวจวิเคราะห์มลพิษ  
และประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

14 Chloroform...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
15	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
16	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation Method <sup>(5,7,9,11)</sup>
17	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(7,11)</sup>
18	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
19	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
20	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
21	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
22	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
23	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
24	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
25	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
26	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
27	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
28	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
29	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
30	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
31	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
32	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(11)</sup>

(นางวิภาญจน์ นัครสกุลกิจ)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์มลพิษทางอากาศ  
กรมควบคุมมลพิษ

34 Methyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
34	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
35	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
36	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
37	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
38	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(5,12)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
40	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
41	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
42	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
43	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
44	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
45	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
46	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
47	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
48	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
49	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
50	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,11)</sup>
51	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>

(นางวิภาญจน์ นัครสกุลกิจ)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์มลพิษทางอากาศ  
กรมควบคุมมลพิษ

52 m-Xylene...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
52	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
53	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
54	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
55	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
56	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเคมีภัณฑ์ที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples, SW-846 Method 5035A, 2002.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062, 1992.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A, 1992.

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7471B, 2007.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction), SW-846 Method 7742, 1994.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

อิมพลี

นางริกาญจน์ อัครฤทธิไธ  
ผู้อำนวยการศูนย์การวิเคราะห์ทางเคมีและพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

อิมพลี  
(นางริกาญจน์ อัครฤทธิไธ)  
ผู้อำนวยการศูนย์การวิเคราะห์ทางเคมีและพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

10. United...

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๒๐๐๒ ๕๑๔๖





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๐๓๔

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๔๙๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๓๑๔ หมู่ที่ ๖ ซอยชินเขต ๑ ถนนงามวงศ์วาน  
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วให้ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี  
จำกัด เพิ่มขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๗๓๒๕ ลงวันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ทั้งนี้ สามารถยื่น  
คำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เทชะรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร: ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕ โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๐๓๔

เลขทะเบียน ว-๐๔๙๔

ลงวันที่ ๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓ รายการ

ดิน จำนวน 3 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	TPH (C <sub>5</sub> - C <sub>8</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method <sup>(2,3)</sup>
2	TPH (C <sub>8</sub> - C <sub>16</sub> )	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1,3)</sup>
3	TPH (C <sub>16</sub> - C <sub>35</sub> )	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1,3)</sup>

เอกสารอ้างอิง

1. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
2. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, Closed System Purge and Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Sample. SW-846 Method 5035A, 2002.
3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2007.



ภาคผนวก ซ

รายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดิน

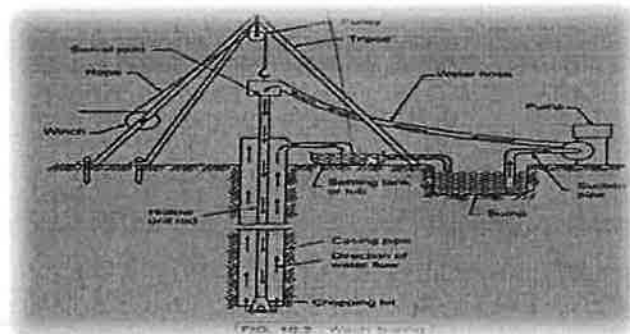


# รายงานผลทดสอบดิน STANDARD PENETRATION TEST ( SPT. )

โครงการก่อสร้าง  
อาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)

สถานที่ตั้งโครงการ  
หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาคร อ.เมือง จ.  
ภูเก็ต

จำนวนจุดที่ทดสอบ 2 จุด



TNET Engineer

Standard Penetration Test



## รายละเอียดการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดินใต้ เสาเข็มและฐานรากแผ่

โดยวิธี STANDARD PENETRATION TEST (SPT.)

ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟแวน บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)

เจ้าของโครงการ

สถานที่ตั้งโครงการ หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาคร  
อ.เมือง จ.ภูเก็ต

วันที่ทำการทดสอบ 22 มิถุนายน 2562

จำนวนจุดที่ทดสอบ 2 จุด BH1-BH2

หลุมเจาะลึก 0.00-17.00 เมตร

### Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟแวน บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562

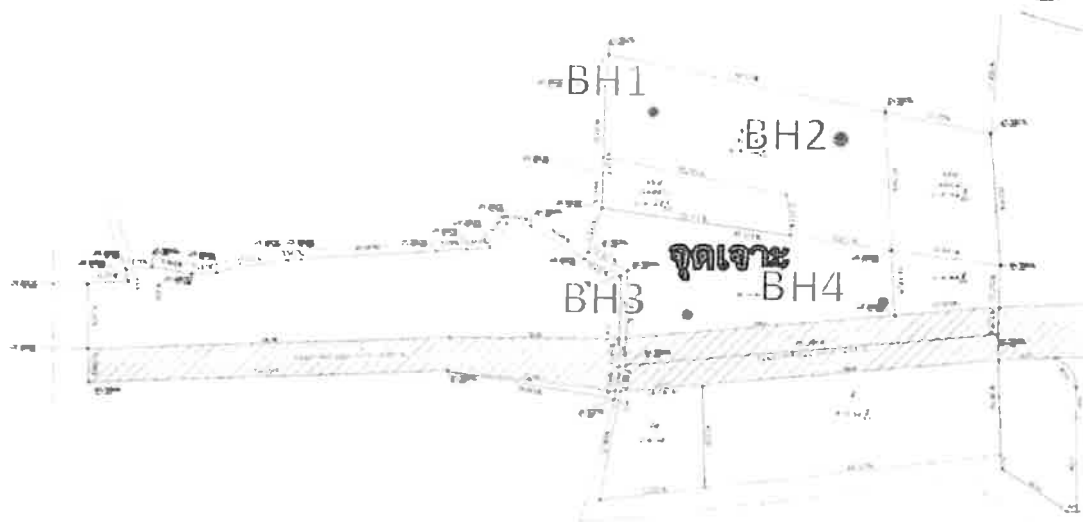


## Standard Penetration Test

โครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)  
สถานที่ หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท รก 4018 ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทำการทดสอบ วันที่ 22 มิถุนายน 2562  
จำนวน 2 จุด BH1-BH2

เสร็จสิ้น

Masterplan\_ Real Boundary (2019-5-14)แนวดนในการจำหน่าย.pdf



### Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท รก 4018  
ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท รก 4018 ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562

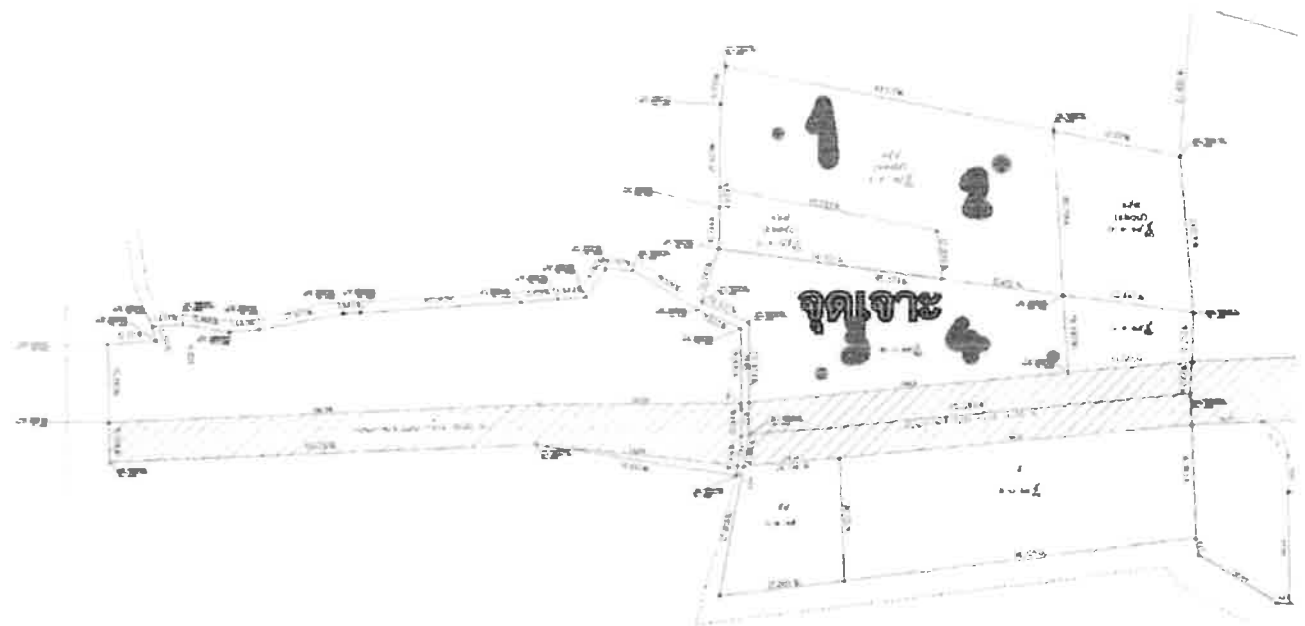


## Standard Penetration Test

โครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)  
สถานที่ หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทำการทดสอบ วันที่ 22 มิถุนายน 2562  
จำนวน 2 จุด BH1-BH2

เสร็จสิ้น

Masterplan\_ Real Boundary (2019-5-14)แนวกั้นภาระจำยอม.pdf



### Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต



รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



## รายงานเรื่อง การทดสอบคุณสมบัติของชั้นดิน

### STANDARD PENETRATION TEST (SPT. )

- ☐ ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)
- ☐ ที่ตั้งโครงการ หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาकु อ.เมือง จ.ภูเก็ต
- ☐ สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาकु อ.เมือง จ.ภูเก็ต
- ☐ วันที่ทำการทดสอบ 22 มิถุนายน 2562

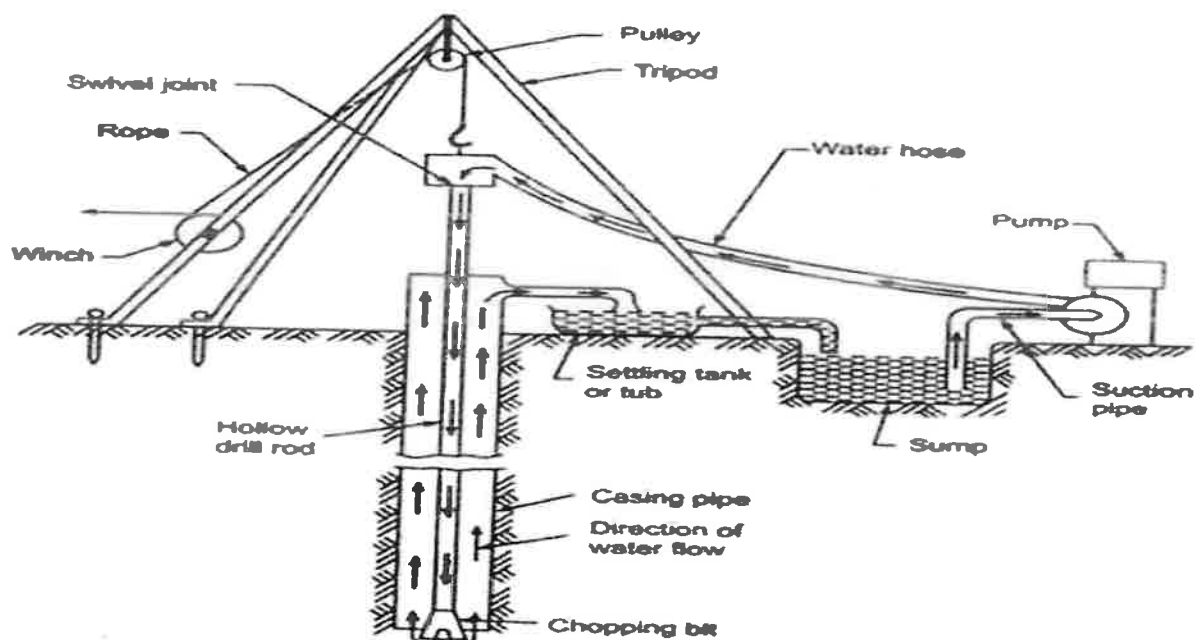


FIG. 10.2 Wash boring

## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาकु อ.เมือง จ.ภูเก็ต



รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)

สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาकु อ.เมือง จ.ภูเก็ต

วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



### จุดประสงค์ของการทดสอบ

1. เพื่อหาข้อมูลชั้นดินในผังบริเวณก่อสร้างอาคารเพื่อออกแบบฐานรากและเสาเข็ม เพื่อกำหนดความยาวของเสาเข็มที่เหมาะสมต่อไป
2. ควบคุมต้นทุนในการก่อสร้างให้เหมาะสมตามหลักวิศวกรรม
3. เพื่อปฏิบัติตามพ.ร.บควบคุมอาคาร และกฎหมายอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
4. เพื่อนำไปประกอบการตัดสินใจในการออกแบบโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับงานปฐพี

### ตำแหน่งในการทดสอบ

และรายละเอียดการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกทุกของดินได้เสาเข็มและฐานรากแผ่

1. รายงานฉบับนี้รวบรวมผลการเจาะสำรวจชั้นดินได้ฐานรากโครงการก่อสร้าง
2. ชื่อโครงการ อาคารชุด ซิเซฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)
3. สถานที่ หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต
4. โดยได้ทำการเจาะสำรวจด้วยวิธี SPT หรือ Boring Test จำนวน 2 จุด คือ BH1-BH2
5. งานสนามได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2562
6. ได้ยุติที่ระดับความลึก 0.00-12.00 จากระดับดินปัจจุบัน

### Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซิเซฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต

วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



## การทดสอบดินในสนาม

### การทดสอบดินในสนาม

การทดสอบดินในสนามส่วนใหญ่จะเป็นการทดสอบทางด้านกำลังของดิน โดยจะทำการทดสอบในขณะที่กำลังทำการเจาะสำรวจอยู่โดยวิธีการทดสอบ ดังนี้

#### 7.1 การทดสอบ Standard Penetration Test (SPT)

เป็นวิธีการทดสอบที่นิยมใช้กันมาก เพราะระหว่างการทดสอบสามารถเก็บตัวอย่างดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายมาทำการทดสอบเพื่อหาค่ากำลังรับแรงเฉือน (Shear Strength) ของดินได้ด้วย ดังนั้นจุดประสงค์ของการทดสอบ SPT นอกจากจะใช้ในการประมาณค่า Consistency ของดินที่มีความเหนียว (Cohesive soil) แล้ว ยังสามารถใช้ในการหาค่าความแน่นสัมพัทธ์ และแผนเสียดทานภายในโดยประมาณของดินทราย (Cohesionless soil) ได้อีกด้วย

การทดสอบวิธีนี้ทำได้โดยการตอกกระบอกนำด้วยตุ้มเหล็กหนัก 63.50 กิโลกรัม (140 ปอนด์) ยกสูง 0.762 เมตร (30 นิ้ว) ให้กระบอกพุ่งลงไปในชั้นดินที่สนใจจนหมดเจาะ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการตอก SPT ครั้งนี้ได้กระทำในชั้นดินคงสภาพ แล้วจึงทำการตอกกระบอกนำนี้ให้จมลงไปในชั้นดินที่ต้องการทดสอบ โดยการเปลี่ยนจำนวนการตอกออกเป็น 3 ช่วง ๆ ละ 15 เซนติเมตร (6 นิ้ว) จนกระบอกพุ่งลงดิน 3 ช่วงรวม 18 นิ้ว จำนวนครั้งที่ตอกลง 2 ช่วง (12 นิ้ว) สุดท้ายนี้เรียกว่า Standard Penetration Resistance (N-Value) มีหน่วยเป็นจำนวนครั้งที่ตอก (blows/foot)



รูปที่ 7.1 อุปกรณ์ทดสอบ Standard Penetration Test (SPT)

### Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเซฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)  
**TNT SOILTEST**  
SoilReport BH-1  
STANDARD PENETRATION TEST

สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



## การทดสอบดินในสนาม

### ตัวอย่างการคำนวณค่า SPT

Standard Penetration Test (SPT)			
(Hammer: 140 Pounds Drop: 30 in.)			
Blows			Blows/Foot
6 in.	6 in.	6 in.	
6	10	12	22

(ที่มา: คู่มือทดสอบการเจาะสำรวจชั้นดิน, กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2557)

นำค่าจำนวนครั้งที่ถูกค้อนตีออกกระบอกมาจดลงดินทุกๆระยะ 6 นิ้ว สองช่วงสุดท้ายมาบวกกัน ดังตัวอย่าง

$$\text{SPT N-Value} = 10 + 12 = 22 \text{ Blows/Foot}$$

อย่างไรก็ดี การทดสอบปี เป้าเพียงการวัด consistency ของดินเท่านั้น แต่ก็ได้มีผู้รู้หลายท่านได้พยายามหาความสัมพันธ์ เพื่อแปลค่า N ไปเป็นคุณสมบัติของดินด้านต่าง ๆ เช่น กำลังรับแรงเฉือนของดิน ซึ่งต้องทำด้วยความระมัดระวังเพราะอาจผิดพลาดได้ เนื่องจากค่า N เป็นค่าที่ขึ้นกับหน่วยแรงประสิทธิผล

### ตารางที่ 7.1 แสดงสัมพันธ์ระหว่าง SPT N - Value, Consistency, Relative Density ( Dr. )

Cohesive Soil			Cohesionless Soil		
SPT N-Value	Consistency	UC.Test (ksc.)	SPT N-Value	Consistency	Dr.(%)
0 - 1	Very Soft	0.00 - 0.25	0 - 4	Very Loose	0 - 15
2 - 4	Soft	0.25 - 0.50	5 - 10	Loose	15 - 35
5 - 8	Medium	0.50 - 1.00	11 - 30	Medium	35 - 65
9 - 15	Stiff	1.00 - 2.00	31 - 50	Dense	65 - 85
16 - 30	Very Stiff	2.00 - 4.00	>50	Very Dense	85 - 100
>30	Hard	>4.00			

(ที่มา: Peck, Hanson and Thornburn, 1974)

### 7.2 การทดสอบ Field Vane Shear Test

การทดสอบ Field Vane Shear เป็นการทดสอบหาค่ากำลังรับแรงเฉือนแบบไม่ระบายน้ำ (Undrained Shear Strength,  $S_u$ ) ทำได้ในชั้นดินเหนียวอ่อนถึงปานกลาง (Soft to Medium Clay) ในสภาพธรรมชาติ ปราศจากการกระทบกระเทือนต่อโครงสร้างดิน ทำโดยกดใบ Vane ซึ่งเป็นแผ่นเหล็กบาง ๆ รูปสี่เหลี่ยมคล้ายใบมีด 4 อัน เชื่อมติดอยู่ด้วยกัน มีความสูงต่อความกว้างของใบเท่ากับ 2 : 1 กดลงไปในชั้นดินที่ต้องการหาค่า Shear Strength จากนั้นติดตั้งเครื่องส่งถ่ายแรงบิดเข้ากับก้านของใบ Vane แล้วทำการหมุนใบ Vane ให้ตัดมวลดิน จนดินขาดออกจากกัน (Failure) นำค่าที่อ่านได้มากที่สุดมาเข้าสมการหาค่า Undrained Shear Strength,  $S_u$  หากต้องการหาค่า Remolded Shear Strength ก็ให้หมุนใบ Vane ประมาณ 25 รอบ เพื่อการขึ้นดิน จากนั้นให้ดำเนินการทดสอบหมุนใบ Vane อีกครั้งหนึ่งโดยนำค่าที่อ่านได้เข้าสมการหาค่า Remolded Shear Strength ซึ่งปัจจุบันได้มีการแปลงค่าแรงบิดที่อ่านได้ เป็นค่าของกำลังรับแรงเฉือนแบบ ไม่ระบายน้ำ ( $S_u$ ) ทำให้สามารถอ่านค่าได้โดยตรงจากมาตรวัดค่าที่ติดตั้งกับตัวเครื่องมือ เพื่อความสะดวกในการใช้งานเพิ่มมากขึ้น

### Standard Penetration Test

Map title  
แผนที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟแวน บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



## การทดสอบดินในสนาม

จากค่า Shear Strength และค่า Remolded Shear Strength ที่ได้จากการทดสอบ Field Vane Shear ทำให้สามารถหาค่าความไว (Sensitivity) ของชั้นดินได้

$$\text{Sensitivity (St)} = \frac{\text{Peak Shear Strength}}{\text{Remolded Shear Strength}}$$

ตารางที่ 7.2 : แสดงการจำแนกความไว (Sensitivity, St.) ของดินเหนียว (Bowles, 1979)

การจำแนกความไว	ความไวของดิน
ดินเหนียวที่ไม่มีควมไว (Insensitive Clay)	< 2
ดินที่มีความไวอยู่ในขั้นปานกลาง	2 - 4
ดินเหนียวที่มีความไว (Sensitive Clay)	4 - 8
ดินเหนียวที่มีความไวสูง (Very Sensitive Clay)	8 - 16
ดินเหนียวที่มีความไวสูงมาก (Quick Clay)	> 16

(ที่มา: Joseph E. Bowles, 1979)

### Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท กก 4018  
ต.ลาด อ.เมือง จ.ภูเก็ต



รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Borling Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)

สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท กก 4018 ต.ลาด อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



## การทดสอบดินในสนาม

### 7.3 การทดสอบ Pocket Shear Vane Device (Torvane)

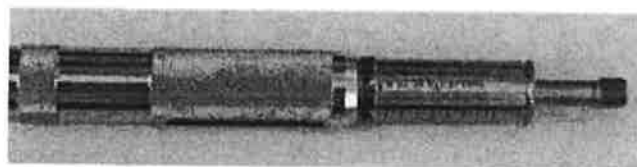
เครื่องมือชนิดนี้ เป็นเครื่องมือที่ถูกปรับปรุงขึ้นมาจากเครื่องทดสอบ Vane Shear Test ให้มีขนาดเล็กสามารถใช้งานได้ทั้งในห้องปฏิบัติการทดสอบและในสนามนิยมใช้กับดินเหนียวอ่อน โดยทำการกดใบ Vane ในแนวตั้งลงไปในดินที่เก็บขึ้นมาจากกระบอกบางซึ่งมีผิวเรียบ แล้วหมุนด้วยมือจนดินถูกตัดขาด จากนั้นอ่านค่ากำลังของแรงเฉือนที่ด้านบนตรงที่ด้ามหมุน ค่าที่ได้จะเป็น Undrained Shear Strength ( $S_u$ ) มีหน่วยเป็นแรงต่อหน่วยพื้นที่ ซึ่งใบ Vane มีหลายขนาด ขึ้นอยู่กับชนิดของดินที่ทำการทดสอบ



รูปที่ 7.7 เครื่องมือทดสอบ Pocket Shear Vane Device (Torvane)

### 7.4 การทดสอบ Pocket Penetrometer

เป็นเครื่องมืออีกชนิดหนึ่งที่ถูกออกแบบมาให้ใช้ได้ทั้งในห้องปฏิบัติการทดสอบ และในสนาม มีขนาดกระทัดรัดคล้ายปากกา ซึ่งสปริงรับแรงอยู่ข้างใน วิธีใช้งานทำโดยปาดหน้าดินในกระบอกเก็บตัวอย่าง หรือแท่งตัวอย่างที่เตรียมไว้ให้มีหน้าเรียบจากนั้นทำการกด Pocket penetrometer ลงไปที่ตัวอย่างดินในแนวตั้งจนถึงขีดที่กำหนดจากนั้นทำการอ่านค่าที่ด้ามจับ ค่าที่ได้จะเป็นค่า Unconfined Compressive Strength ( $U_p$ ) มีหน่วยเป็นค่าแรงต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่หน้าตัด



รูปที่ 7.8 เครื่องมือทดสอบทดสอบ Pocket Penetrometer test

## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Borling Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟวัน บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)

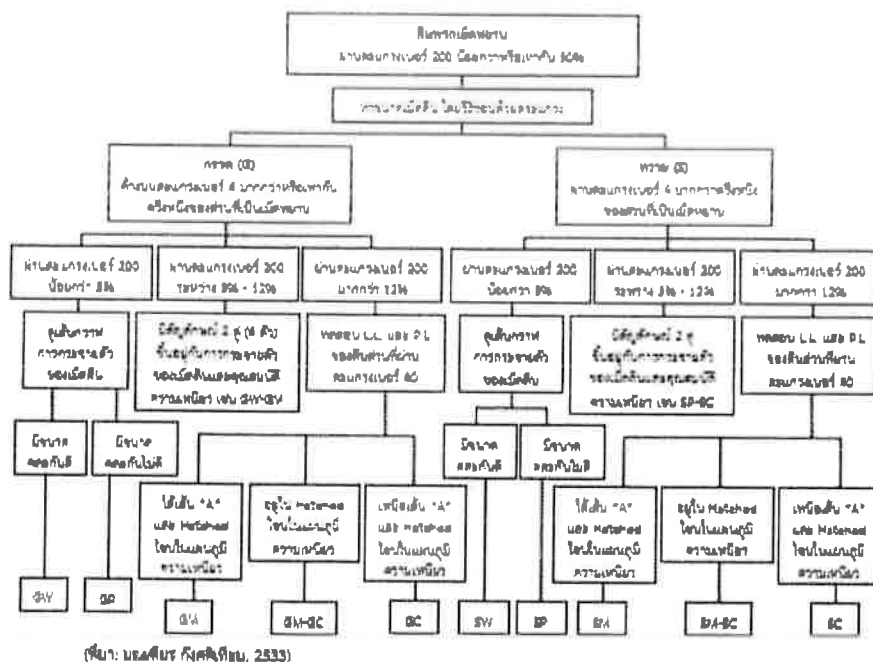
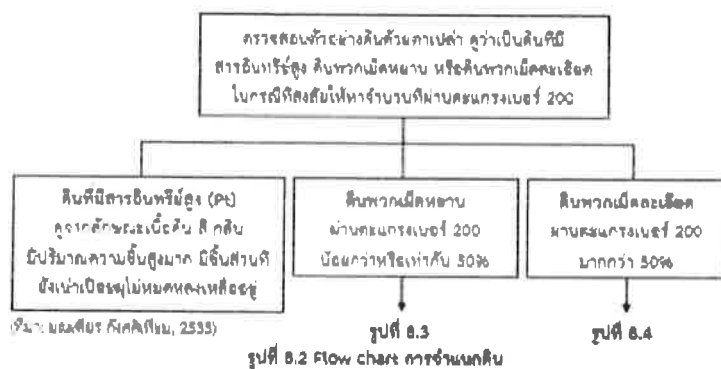
TNT SOILTEST  
SoilReport BH-1  
STANDARD PENETRATION TEST

สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



## การทดสอบดินในสนาม

การจำแนกดินในระบบ Unified Soil Classification นี้ สามารถจำแนกดินได้สามเมื่อการจำแนกดินตามขั้นตอนดังนี้



## Standard Penetration Test

Map title  
หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท กก 4018  
ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

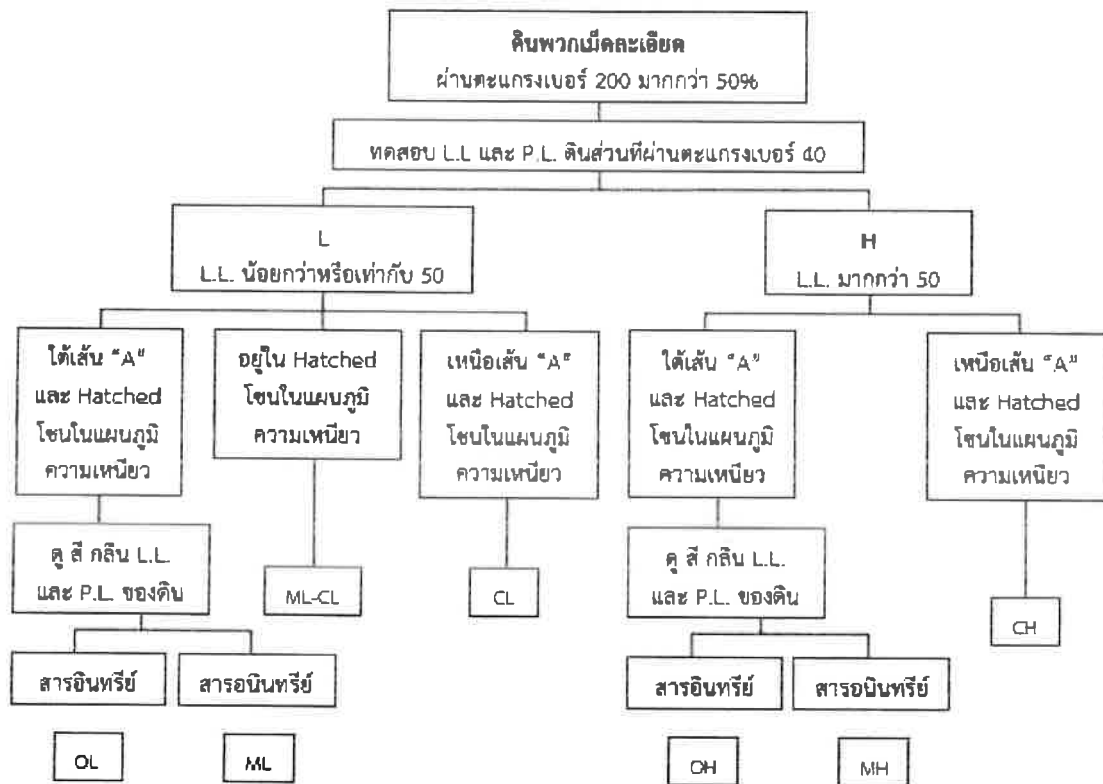
รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟแอนด์ บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ท่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท กก 4018 ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



## การทดสอบดินในสนาม



(ที่มา: นณเทียร กังคศิเทียม, 2533)

รูปที่ 8.4 Flow chart การจำแนกดินเม็ดละเอียด (Fined grained soil)

### Standard Penetration Test

Map title  
หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท กก 4018  
ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต



รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอสเฟรนด์ บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท กก 4018 ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



# การเจาะสำรวจชั้นดิน

## ความสำคัญของการเจาะสำรวจชั้นดิน

อดีตที่ผ่านมา นั้น มักมีคำถามเกิดขึ้นเสมอว่า การเจาะสำรวจชั้นดินให้ประโยชน์อย่างไร ทั้งนี้ เนื่องจากผู้เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นเจ้าของโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้าง หรือบางครั้งแม้แต่ผู้ออกแบบเองก็มักจะคำนึงถึงปัจจัยด้านการเงินเป็นสำคัญ ทำให้มองข้ามความประหยัต์ที่เกิดจากการเลือกใช้ขนาด และชนิดของฐานรากที่เหมาะสมกับสภาพชั้นดินในพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง ซึ่งนอกจากจะช่วยลดปัญหาและอุปสรรคระหว่างการก่อสร้างฐานรากให้เกิดขึ้นน้อยที่สุดแล้วยังทำให้การก่อสร้างสามารถดำเนินไปได้อย่างราบรื่น รวดเร็ว เป็นไปตามแผนงานที่วางเอาไว้ อีกทั้งความมั่นคงแข็งแรงทนทาน จากการเลือกใช้ฐานรากที่เหมาะสมดังกล่าวยังส่งผลให้โครงสร้างมีอายุการใช้งานยาวนาน รวมถึงเป็นการประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายที่ไม่ต้องแก้ปัญหาจากการคาดเดาชั้นดินที่ผิดพลาด ซึ่งจะมีผลต่อราคาค่าก่อสร้าง หรือทำให้สิ่งปลูกสร้างเกิดการวิบัติพังทลาย เสียหายก่อนเวลาอันควร

กรณีที่มีการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นจากแหล่งเก็บข้อมูลซึ่งได้มีการบันทึกไว้ อาจมีผลทำให้ลดค่าใช้จ่ายลงได้ส่วนหนึ่ง และการนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ต้องทำด้วยความระมัดระวัง โดยสามารถใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นหรือแนวทางเท่านั้น แต่ไม่สามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้เพื่อทดแทนข้อมูลในพื้นที่จริงที่จะทำการก่อสร้าง แม้ว่าจะเป็นข้อมูลจากบริเวณพื้นที่ข้างเคียงกัน เพราะอาจเกิดความผิดพลาดและไม่ปลอดภัย ดังนั้น จึงควรพิจารณาให้มีการเจาะสำรวจหรือทดสอบชั้นดินเพิ่มเติมประกอบเข้ากับข้อมูลเบื้องต้นเหล่านั้นด้วย

## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Borling Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟแอนด์ บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



## บทที่ 2

### การวางแผนการเจาะสำรวจชั้นดิน

การวางแผนการเจาะสำรวจชั้นดินสิ่งสำคัญเบื้องต้น คือ จะต้องพิจารณาว่าเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของโครงการเป็นเช่นไรเพื่อให้ได้มา ซึ่งข้อมูลสำคัญในการพิจารณาเลือกชนิดของฐานราก อันจะส่งผลต่อการกำหนดขอบเขตของการเจาะสำรวจ ชนิดของการทดสอบ ตลอดจนค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง หากเจ้าของโครงการสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ พื้นที่ สภาพทางภูมิศาสตร์ และการใช้พื้นที่ดั้งเดิมได้ มากเท่าไรก็ยิ่งจะทำให้ผู้คำนวณออกแบบสามารถใช้อุปกรณ์ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดแก่เจ้าของโครงการมากขึ้นเท่านั้น

#### 2.1 วัตถุประสงค์การเจาะสำรวจชั้นดิน

- 2.1.1 เพื่อหาลักษณะและความหนาของชั้นดินในบริเวณหนึ่ง ๆ
- 2.1.2 เพื่อหาคุณสมบัติของชั้นดินเหล่านั้นทั้งด้านกายภาพ และวิศวกรรม
- 2.1.3 เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ออกแบบ กำหนดขั้นตอนการก่อสร้าง หรือแก้ปัญหาทางปฐพีวิศวกรรม

#### 2.2 ขอบเขตการเจาะสำรวจ

คำถามที่มักพบบ่อยในการเจาะสำรวจดินคือ จะต้องเจาะกี่หลุม ระยะห่างระหว่างหลุมเท่าไร เจาะลึกถึงไหน และจำนวนหลุมเจาะกี่หลุมจึงจะเพียงพอ ซึ่งในทางปฏิบัติเป็นการยากที่จะกำหนดขอบเขต การเจาะสำรวจให้เป็นมาตรฐานตายตัว เพราะไม่เพียงแต่ขึ้นอยู่กับขนาด และชนิดของสิ่งปลูกสร้างเท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับลักษณะ คุณสมบัติ และความแปรปรวนของชั้นดิน ทั้งนี้ เนื่องจากการเจาะสำรวจชั้นดินเป็น การเก็บตัวอย่างดินมาทดสอบหาคุณสมบัติด้านวิศวกรรม ดังนั้น ความถี่ในการเจาะเก็บตัวอย่างด้วยชั้นคอน และวิธีการที่ถูกต้องจึงต้องมากพอที่จะสามารถได้ข้อมูลอย่างสมบูรณ์ เช่น โดยทั่วไปจะเก็บตัวอย่างที่ทุกระยะ ความลึก 1.50 เมตร ก็จะลดระยะเป็นทุก ๆ 1.00 เมตร หรือเมื่อชั้นดินมีการเปลี่ยนแปลง การกำหนดความลึก ระยะห่าง และจำนวนหลุมเจาะจึงมีความสำคัญ บางมาตรฐานได้กำหนดให้ความลึกของหลุมเจาะขึ้นอยู่กับขนาด และประเภทของฐานราก บางมาตรฐานก็คำนึงขนาดของหน่วยแรงที่จะถ่ายลงดิน หรือใช้ consistency ของดิน เป็นตัวกำหนดแต่โดยส่วนใหญ่แล้วจะให้สิ้นสุดการเจาะสำรวจชั้นดินในระดับที่ผ่านชั้นดินแข็งมาก หรือชั้นทรายแน่น และจะหยุดหากพบชั้นกรวดที่หนาหรือชั้นหินพิต (Bed Rock) ซึ่งการใช้แนวทางที่ต่างกันเช่นนี้ อาจได้ขอบเขต ในการเจาะสำรวจที่แตกต่างกันไป อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญที่สุดของการกำหนดขอบเขตในการเจาะสำรวจชั้นดิน คือ ต้องทำให้ได้ข้อมูลดินที่ถูกต้อง น่าเชื่อถือ รวมทั้งครอบคลุมข้อกำหนดต่าง ๆ และพื้นที่ของโครงการนั้นด้วย

### Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟแวน บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



2) ค่าแห่งของหลุมเจาะ ควรกำหนดค่าแห่งหลุมเจาะให้ใกล้เคียงกับองค์อาคารที่มีน้ำหนักมากที่สุด ซึ่งมีค่าแห่งแรงวิกฤตมากที่สุด ทั้งนี้ เพื่อลดความเสี่ยงจากการเก็บข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนของชั้นดินได้ไม่เพียงพอ

3) ระยะห่าง และหรือจำนวนของหลุมเจาะ

- งานอาคาร ถ้าพบว่าชั้นดินมีสภาพสม่ำเสมอไม่เปลี่ยนแปลงมากนักระยะห่างของหลุมอยู่ที่ 40 - 60 เมตร หรือประมาณ  $40 \times 40$  ถึง  $60 \times 60$  ตร.ม./หลุม
- งานถนน ถ้าพบว่าชั้นดินมีสภาพสม่ำเสมอไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ระยะห่างของหลุมอยู่ที่ 250 - 500 เมตร ต่อหลุมตามแนวของถนน ทั้งนี้ขึ้นกับเส้นทางของถนนว่าตัดผ่านบริเวณที่ลุ่มหรือเนินเขา และสิ่งสำคัญที่ต้องเน้นในการสำรวจ คือ หากพบเขตบริเวณที่ชั้นดินเปลี่ยนชนิด หรือเปลี่ยนโครงสร้างทางธรณีวิทยา

ตารางที่ 2.1 ความลึกของหลุมเจาะที่ใช้เป็นแนวทางสำหรับการเจาะสำรวจงานอาคารพักอาศัย อาคารสูง และโรงงานในพื้นที่ถม<sup>(๗)</sup> และ ปริมณฑล

ชนิดโครงสร้างอาคาร	ความลึกของหลุมเจาะ <sup>(๗)</sup> (เมตร)
อาคารปกติสูงไม่เกิน 5 ชั้น หรือโรงงานขนาดเบา	30
อาคารปกติสูง 5 - 10 ชั้น หรือโรงงานขนาดหนัก	35 - 40
อาคารสูง 10 - 15 ชั้น	40 - 45
อาคารสูง 15 - 20 ชั้น	50 - 60
อาคารสูง 20 - 24 ชั้น	60 - 70
อาคารสูง 24 - 28 ชั้น	70 - 80
อาคารสูง 30 ชั้นขึ้นไป	80 - 120

(ที่มา: แนวทางการตรวจสอบชั้นดินเพื่อวางฐานราก, วสท., 2551)

#### หมายเหตุ

- (ก) ยกเว้นบริเวณที่ชั้นดินผิดแปลกจากสภาพปกติทั่วไป เช่น
- บริเวณบางรัก (สันนิษฐานว่าเป็นแนวแม่น้ำเก่า) ซึ่งมีชั้นดินเลนอ่อนมากสีดำกระจายอยู่ในช่วงชั้นความลึก 38 - 50 เมตร
  - บริเวณบางพลี ดินอ่อนช่วงบนมีความหนาแน่นมาก บางพื้นที่ลึกถึง 26 เมตรจากระดับผิวดิน ซึ่งครอบคลุมบริเวณพื้นที่ประมาณ กม. 28 ของถนนบางนา - บางพลี - บางปะกง
  - บริเวณฝั่งธนบุรี มักมีชั้นทรายซีเปิด หรือตะเข็บของทรายแป้ง (Silt Seam) กระจายอยู่ทั่วไป โดยมีก้นทรายอยู่ในชั้นดินอ่อนช่วงบน ความลึก 0 - 15 เมตร
- (ข) ได้ประมาณการความลึกของหลุมเจาะไว้ กรณีที่จะใช้เสาเข็มเจาะเป็นทางเลือก โดยมีข้อมูลทางชั้นดินที่เชื่อถือได้ของอาคารข้างเคียง ซึ่งได้ก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์และใช้งานที่นานพอแล้ว

## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท กก 4018  
ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท กก 4018 ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



ตารางที่ 2.2 ความลึกของหลุมเจาะที่ใช้เป็นแนวทางสำหรับการเจาะสำรวจงานอาคารพักอาศัย อาคารสูง และโรงงานในพื้นที่ต่างจังหวัด <sup>(ก)</sup>

โครงสร้าง	ความลึกประมาณการสูงสุด (เมตร)	เกณฑ์สังเกตควบคุมก่อนสิ้นสุดการเจาะสำรวจดิน <sup>(ข)</sup>
▪ อาคารสูง 1 - 2 ชั้น หรืออาคารโครงสร้างชั่วคราว ขนาดเบา	25	SPT, N-Value > 35, หนาต่อเนื่องกันไม่ต่ำกว่า 3 เมตร
▪ อาคารสูง 3 - 4 ชั้น (หรือโรงงาน/โกดัง) ขนาดเบา	25	N>35 , หนา 4 - 5 เมตร หรือ N > 40 , หนา 3 เมตร
▪ อาคารสูง 5 - 6 ชั้น (หรือโรงงาน/โกดัง) ขนาดหนักปานกลาง	30	N>40 , หนา 4 - 5 เมตร หรือ N > 45 , หนา 3 เมตร
▪ อาคารสูง 6 - 9 ชั้น (หรือโรงงาน/โกดัง) ขนาดหนัก	30	N>45 , หนา 4 - 5 เมตร หรือ N > 50 , หนา 3 เมตร
▪ อาคารหนักมาก หรือสูง ประมาณ 10 - 15 ชั้น ขนาดหนักมาก	35 - 40	N > 45 , หนา 6 เมตร และความลึกหลุมเจาะต้องไม่น้อยกว่า 15 เมตร หรือ N > 50, หนา 4 - 5 เมตร และความลึกหลุมเจาะต้องไม่น้อยกว่า 15 เมตร
▪ อาคารหนักพิเศษ เช่น หอประชุม, โรงภาพยนตร์, ห้างสรรพสินค้าอาคารที่มีระยะช่วงเสาห่างกันมาก หรืออาคารสูง 16 - 18 ชั้น	40 - 50	N > 50, หนา 6 - 8 เมตร และความลึกหลุมเจาะไม่ควรน้อยกว่า 20 เมตร

(ที่มา: แนวทางการตรวจสอบชั้นดินเพื่อวางฐานราก, วศท., 2551)

#### หมายเหตุ

(ก) ยกเว้นจังหวัดที่มีสภาพเสี่ยงแปรปรวนหรือการก่อตัวกำเนิดทางธรณีวิทยาที่ไม่สม่ำเสมอ เช่น ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี สงขลา ปราณบุรี (มีชั้นดินอ่อนอยู่ใต้ชั้นดินแข็ง) ชันบุรี และราชบุรีบางพื้นที่

(ข) ประเมินจากความสามารถของดินชั้น ชนิด และวิธีการทดสอบเจาะ โดยทั่วไปพบว่า ค่าการทรุดตัวของชั้นดินจะลดลงเมื่อเป็นชั้นดินแข็งมาก หรือเป็นชั้นทรายแน่นที่มีค่า SPT, N - Value มากกว่า 35 หรือ 40 ครั้ง/ฟุต

## Standard Penetration Test

Map title:

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟแวน บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



กรณีที่พบชั้นหินอยู่ในระดับตื้นจนถึงเกณฑ์กำหนด จะต้องมีการพิสูจน์ชั้นหินนี้ว่า มีได้เป็นเพียง หินลอยหรือหินก้อน แต่เป็นชั้นหินจริงที่แลสมาเสมอ การตรวจสอบทำได้ด้วยการเพิ่มจำนวนหลุมเจาะ หรือ เจาะทะลุชั้นหินนี้ลงไปอีกไม่น้อยกว่า 3 ถึง 5 เมตร ทั้งนี้ มีความจำเป็นและความละเอียดในการพิสูจน์ยืนยัน ขึ้นอยู่กับน้ำหนัก และความสำคัญของโครงสร้างที่ออกแบบ

### 2.3.2 ข้อเสนอแนะในการกำหนดขอบเขต

ตารางที่ 2.3 ระยะห่างของหลุมเจาะ มีความแปรปรวนน้อย

ประเภทงาน	ระยะห่าง (เมตร)	จำนวนหลุมเจาะ	ความลึกหลุมเจาะ
ถนน	60 - 600		>1.5 ม. และลึกกว่าชั้นดินถม ชั้นดินอินทรีย์ และชั้นดินอ่อน
เชื่อมกันดิน	15 - 60		> ชั้นดินถมชั้นดินอินทรีย์ และชั้นดินอ่อน และแนวเคลื่อนมวลดิน
อาคารสูง	15 - 45	4	ลึกมากกว่าชั้นดินที่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกของอาคารได้อย่างมั่นคง และการทรุดตัวภายใต้ พิกัดที่กำหนด
โรงงานชั้นเดียว	30 - 90	3	
เสาตอม่อสะพาน	8 - 30	1	

(ที่มา: ผศ.มานะ อภิพัฒน์มนตรี, 2538)

ตารางที่ 2.4 จำนวนหลุมเจาะเบื้องต้น

โครงการ	ระยะห่างระหว่างหลุมเจาะ (เมตร)			จำนวนหลุมเจาะต่ำสุด
	ความชันชั้นของชั้นดิน			
	สม่ำเสมอ	ปานกลาง	ชันชัน	
ตึกสูง	50	30	15	4
ตึก 1 – 2 ชั้น	60	30	15	3
ฐานรากสะพาน, หอวิหฤ		30	8	1 – 2 หลุมแต่ละฐาน
ฐานรากทางหลวง	300	150	30	
บ่อถมดิน (สำหรับดินถม)	300 - 150	150 - 60	30 - 15	

(ที่มา: สถาพร สุวิจิตรจาร, 2544)

## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018

ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต

วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562

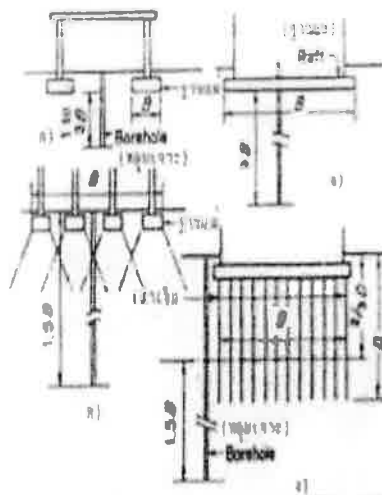


ตารางที่ 2.5 จำนวนของหลุมเจาะ และความลึก

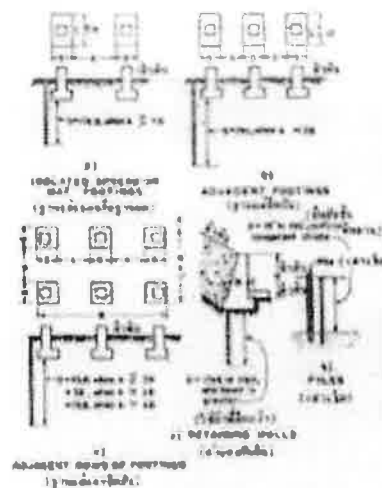
ชื่อ	ระยะห่าง (ฟุต.)	จำนวนหลุมเจาะ	ความลึกหลุมเจาะ
อาคารหลายชั้น	100	4	ถ้าไม่มีข้อมูลเบื้องต้น 1 - 2 หลุมแรกเจาะให้ลึกไว้ก่อน ประมาณชั้นดินแข็ง หรือเท่ากับควมกว้างอาคาร
อาคาร 1 - 2 ชั้น	100	3	
ถนน	500		อย่างต่ำ 1.5 เมตรและควรลึกกว่าชั้น Organic soil หรือชั้นที่มี Compressible Layer

(ที่มา: Wayne C. Teng, 1962)

### ตัวอย่างวิธีการกำหนดความลึกของหลุมเจาะ



Tomlinson (1995)



USBR (1968)

### Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท กก 4018  
ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต

1000

ส. ๒๕๖๒/๒

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท กก 4018 ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



### เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ

1. เครื่องก้าน ขนาด 13 แรงม้า	1	เครื่อง
2. สามขา	1	ชุด
3. เครื่องสูบน้ำ ขนาด 7 แรงม้า	1	เครื่อง
4. ก้านเจาะดิน	1	ชุด
5. ท่อเหล็กกันดินพัง	1	ชุด
6. ลูกตุ้มหนัก 63.5 กก. (140ปอนด์)	1	ชุด
7. กระบอกฉา	1	ชุด
8. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างดิน	1	ชุด

### การเก็บตัวอย่าง/การทดสอบ

	มาตรฐาน
การทดสอบตอกทะลุแบบมาตรฐาน (Standard Penetration Test, SPT.)	ASTM D 1586-84
การเก็บรักษาและขนส่งตัวอย่าง	ASTM D 4220-
การทดสอบพิกัดเหลว (Liquid Limit), พิกัดพลาสติก (Plastic Limit) และดัชนีพลาสติก (Plasticity Index)	ASTM D 4318-84
การทดสอบแรงเฉือนแบบไม่ถูกจำกัด (Unconfined Compression Test)	ASTM D 2166-85
การทดสอบหาขนาดเม็ดดินด้วยตะแกรงร่อน	ASTM D 422-72
การจำแนกชนิดของดิน	ASTM D 2487-85

### Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.หาด อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.หาด อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562

BH1-BH2



## รายละเอียดของงานตามมาตรฐาน ASTM D 1586-84

### การทำหลุมเจาะ ( Soil Boring )

การเจาะดินขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว ทำการเจาะโดยใช้สว่านมือ ( Hand Auger ) ลงไป 1.00ม.  
ต่อจากนั้นจึงใช้เครื่องเจาะแบบเครื่องกว้าน ( Motorized Cathead ) ขนาด 8 แรงม้า  
ควบคู่กับชุด 3 ขา ( Portable Tripod ) ดอกเก็บตัวอย่าง

### การทดสอบ (Standard Penetration test , SPT.)

การทดสอบตอกทะลวงแบบมาตรฐาน ( Standard Penetration Test, SPT ) และเพื่อเก็บตัวอย่าง ใช้ลูกตุ้ม  
น้ำหนักมาตรฐาน 63.5 กก ( 140 ปอนด์ ) ตอกกระบอกผ่ามาตรฐานระยะตอก 76 ซม ( 30 นิ้ว ) ตอกกระบอกผ่าขนาด  
เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก 2 นิ้ว ตอกจมลงไปในดินจนครบ 18 นิ้วจนได้ค่า ( Blow Count ) เกิน 50 ครั้งต่อฟุต  
การนับจำนวนครั้งที่ตอกกระบอกผ่าลงเป็น 3 ช่วง ๆ ละ 15 ซม ( 6 นิ้ว ) ของกระบอกผ่าผลรวมของค่า ( Blow Count )  
จำนวนครั้งที่ตอกลูกตุ้ม 2 ช่วงสุดท้าย ( 30 ซม ) เป็นค่า SPT-N ตัวอย่างที่เก็บได้รวบรวมใส่ถุงพลาสติกเขียนสลากชื่อ รัด  
ปากถุง เพื่อนำไปเข้าห้องทดลองต่อไป

การเก็บตัวอย่างและการทดสอบตอกทะลวงแบบมาตรฐาน ( Standard Penetration Test, SPT. ) ทำทุกระยะ  
ความลึก 1.0-1.5 เมตร

### การวัดระดับน้ำใต้ดิน

ระดับน้ำใต้ดินในหลุมเจาะวัดหลังจากเจาะเสร็จแล้วประมาณ 24 ชั่วโมง

### การทดสอบในห้องปฏิบัติการ

ตัวอย่างดินที่เก็บได้ถูกคัดเลือกเพื่อนำไปทดสอบหาคุณสมบัติของดินโดยวิธีต่อไปนี้

2.4.1 ทำการทดสอบหาความชื้นตามธรรมชาติ Unit weight & Natural water Content

2.4.2 ทดสอบพิคัดัดตะเบอร์ก ( Atterberg Limits ) ตัวอย่างดินเหนียวและตัวอย่างที่มีดินเหนียวปนตามความ  
ลึกที่เหมาะสม

2.4.3 ทำการทดสอบหาขนาดของเม็ดดินด้วยตะแกรงร่อน ( Sieve Analysis ) ตัวอย่างทราย-กรวด หรือ  
ตัวอย่างที่มีทราย-กรวดผสม สำหรับดินที่ดูด้วยตาเปล่ามีดินเม็ดละเอียด ( Silt and Clay ) อยู่มากกว่า 95% ไม่ทำการทดสอบ  
ตะแกรงร่อน

2.4.4 Unconfined compaction

## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท กก 4018  
ตลาด อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอสเฟเวน บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)

TNT SOILTEST  
SoilReport BH-1  
STANDARD PENETRATION TEST

สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท กก 4018 ต.สาธุ อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



ข้อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟแอนด์ บีซีฟรอนต์ (เพื่อการ  
การค้า)

ดินแต่ละชนิดมีคุณสมบัติแตกต่างกันไป อย่างใดก็ตามดินตามธรรมชาติมักประกอบด้วยดินหลายๆ  
ชนิดปะปนกัน จึงมีคุณสมบัติไม่แน่นอน

**ดินเหนียว** เม็ดดินเหนียวมีขนาดใหญ่ไม่เกิน 0.002 มม. และมีความเหนียวเมื่อเปียก ดินเหนียวจึงจัด  
ให้อยู่ในประเภท Cohesive soil กำลังของดินเหนียวเกิดจากแรงดึงดูดของประจุไฟฟ้าระหว่างเม็ดเรียว  
cohesive และแรงเสียดทานระหว่างเม็ดเรียว Interparticle Friction ( $\phi$ ) ตามธรรมชาติดินเหนียวมักปะปนอยู่  
กับดินอื่นเช่น ดินแป้ง ทราย กรวด หากมีปริมาณดินเหนียวมากพอถึงทำให้มวลดินเกิดความเหนียวได้

**ดินแป้ง (ซิลท์)** เม็ดดินแป้งมีขนาดอยู่ระหว่าง .002 ถึง .075 มม.เกิดจากหินยุ่ยร่อนตามธรรมชาติ มัก  
ไม่มีความเหนียวที่เกิดจากแรงดึงดูดของประจุไฟฟ้าความเหนียวเกิดจากแรงดึงดูดของน้ำที่เคลือบเม็ดดิน  
ดังนั้นเมื่อดินแป้งแห้งจะไม่มีค่าความเหนียว ใช้นิ้วบีบก็จะแตกจากกัน จึงจัดอยู่ในประเภท Non - Cohesive soil

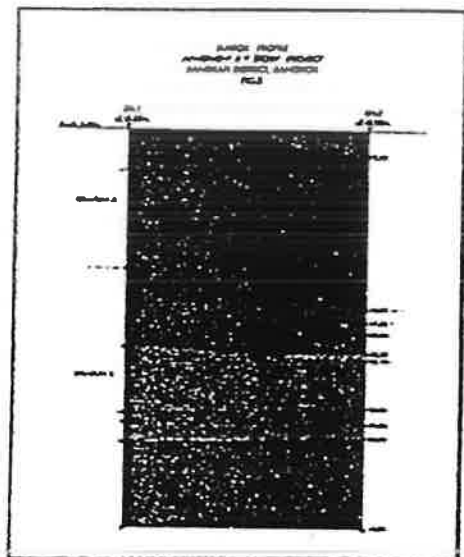
**ทราย** เม็ดทรายมีขนาดอยู่ระหว่าง 0.075 ถึง 2.00 มม. เกิดจากการแตกตัวของหิน ไม่มีความเหนียว  
จึงจัดให้อยู่ในประเภท Cohesionless Soil กำลังของทรายเกิดจากแรงเสียดทานระหว่างเม็ด Internal Friction  
( $\phi$ ) เกือบทั้งหมด หากไม่อยู่ในที่จำกัด (มีแรงขุดด้านข้าง) และเปียกน้ำจะเสียดกำลังและกระจายตัวออกจาก  
กัน

**กฎ ๑** ขนาดเม็ดใหญ่กว่าทรายกรวดขนาดเล็กคุณสมบัติใกล้เคียงกับทราย

#### สีของดิน

สีของดินเปลี่ยนแปลงตามความชื้น การตรวจสอบสีของดินต้องทำขณะที่ดินยังมีความชื้น  
ตามธรรมชาติ และต้องตรวจสอบหาค่าความชื้นจำนวนนี้ไว้  
ด้วย สีของดินจะช่วยให้ทราบถึงการแบ่งชั้นหรือชนิดของดิน (ดูรูปที่ 3)  
ทั้งยังเป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นถึงส่วนผสมในดินนั้นด้วย เช่น

- สีดำ สีน้ำตาลเข้ม เป็นตัวชี้ให้เห็นว่ามี Organic matter ผสมอยู่
- ดินที่มีลักษณะอมสีแดง แสดงว่ามี Unhydrated Iron oxides และมีคุณสมบัติยอมให้น้ำผ่านได้ง่าย
- สีเหลือง หรือสีน้ำตาลอมเหลือง แสดงว่ามี ธาตุเหล็ก และน้ำผ่านได้ยาก
- สีแดงมากๆ อาจจะมีธาตุเหล็กในรูปแบบอื่นๆ ผสมอยู่
- สีน้ำเงินอมเทา และเทาปนเหลือง แสดงลักษณะดินที่น้ำผ่านได้ยาก
- สีขาว แสดงว่ามี จีร์ก้า หรือ Lime หรือบางครั้งสารประกอบอลูมิเนียม เป็นต้น



รูปที่ 3 ภาพตัดชั้นดินกรุงเทพฯ

## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟแอนด์ บีซีฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต

วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562

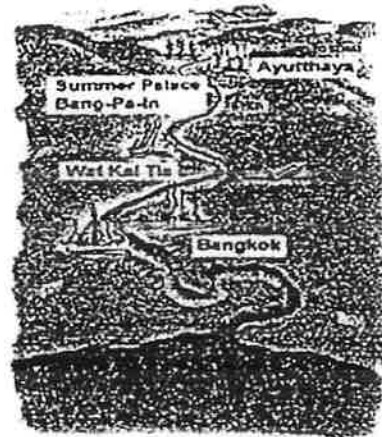


## 1. ความรู้ทั่วไปในกรณีการเจาะสำรวจชั้นดิน

### 1.1 ความสำคัญของการเจาะสำรวจดิน

ดินแรกเริ่มกำเนิดจากหินด้วย Mechanical & Chemical Weathering ตามกาลเวลา และภูมิอากาศเป็นตัวทำลายให้หินแตกสลาย ผุกร่อน กลายเป็นขนาดเม็ดต่างๆ ตั้งแต่หยาบจนถึงละเอียด

ดิน คำนี้ในความหมายทางด้านวิศวกรรม หรือ เกษตรกรรม หมายถึง วัสดุธรรมชาติรวมตัวกันอยู่ด้วยขนาดเม็ดต่างๆ กัน ไม่มีเชื้อประสานที่ทำให้เกาะติดเป็นลักษณะของก้อนหิน ทางเกษตรกรรม สนใจดินในแง่ของการเป็นวัสดุธรรมชาติที่ใช้ปลูกพืช ส่วนด้านวิศวกรรม สนใจในคุณสมบัติที่สามารถรับน้ำหนักของอาคาร คุณสมบัติของดินเปลี่ยนแปลงตามขนาดเม็ดที่รวมกันอยู่ ความชื้น (Moisture Content) ระดับความลึกจากผิวดิน และแหล่งกำเนิด



รูปที่ 1 แม่น้ำเจ้าพระยา

### การแบ่งชนิดของดิน

การแบ่งกลุ่มชนิดของดินตามขนาดเม็ดดิน สถาบันต่างๆ ได้แยกดินตามขนาดเม็ดต่างๆ กันในที่นี้รอนำมาตรฐานของ ASTM มาแสดงดังนี้

		75.0 3"	19.0 3/4"	4.75 #4	2 #10	0.425 #40	0.075 mm. #200	U.S. standard sieve	
Unified soil classif.	Cobbles	Gravel			Sand			Silt or Clay	
		coarse	fine	coarse	medium	fine			
AASHTO classif.	Boulders	Gravel			Sand			Silt	Clay
		coarse	medium	fine	coarse	fine			
ASTM classif.		Gravel			Sand			Silt	Clay
					coarse	fine			
FAA classif.		Gravel			Sand			Silt	Clay
					coarse	fine			
U.S. Dept. of Agricul.	Cobbles	Gravel			Sand			Silt	Clay
		coarse	fine		coarse	medium	fine		

รูปที่ 2 Soil Classification ตามมาตรฐานต่างๆ

ชื่อ	ขนาดเม็ด มิลลิเมตร
กรวด	2.00 - ขึ้นไป
ทรายหยาบ	0.425 - 2.00
ทรายละเอียด	0.075 - 0.425
ซิลท์ (ดินแป้ง)	0.002 - 0.075
ดินเหนียว	0.002 - ลงไป

## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟแวน บีชพรอนด์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



การสำรวจชั้นดินในวิศวกรรมโครงสร้าง มีความสำคัญเพราะเป็นข้อมูลประกอบในการออกแบบฐานรากอาคารหรือโครงสร้างอื่น เช่น ถนนบิน ถนน เรือ เพื่อให้งานสำเร็จด้วยความประหยัดและปลอดภัย รอบเขตของงานเจาะสำรวจดินจะมีมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับขนาดของโครงการและสภาพคุณสมบัติชั้นดิน

## 1.2 แผนงานการเจาะสำรวจ

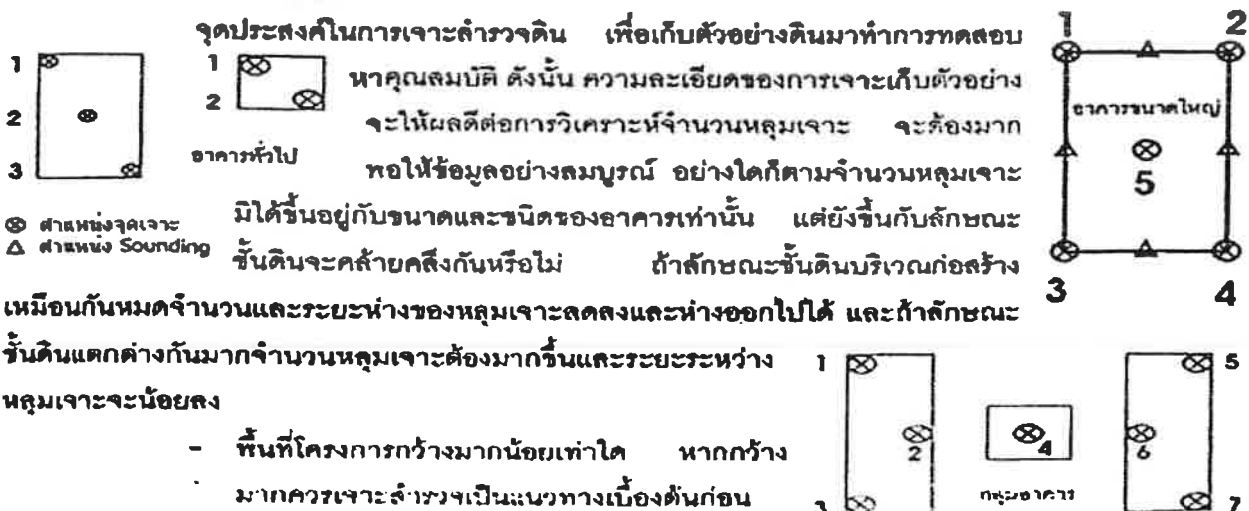
### 1.2.1 ตรวจสอบพื้นที่โครงการ

- แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ ตั้งอยู่ริมทะเล ริมแม่น้ำหรือภูเขา ร่องน้ำใหญ่ แสดงอายุประวัติทางธรณีวิทยา และร่องน้ำเล็กซึ่งแยกจากร่องน้ำใหญ่จะให้ร่องรอยของการตกตะกอน แผ่นดินเกิดขึ้นโดยส่วนช่วยเหลือของแม่น้ำลำธาร
- แผนที่ทางธรณีวิทยา จะแสดงให้เห็นชนิดของหินในภูมิประเทศต่างๆ ของประเทศ ดินซึ่งเกิดจากการผุเปื่อยของหิน จะแสดงลักษณะคุณสมบัติตามสารซึ่งสลายตัวมาจากหิน จึงให้ระดับน้ำใต้ดิน ตำแหน่งเกิดแผ่นดินไหว บริเวณก่อสร้างเคยทำเหมืองแร่มาก่อนหรือไม่
- การวิเคราะห์ด้านเคมีของชั้นดินและ, หรือน้ำใต้ดิน เพื่อพิจารณาถึงผลกระทบที่มีต่อโครงสร้างอาคาร
- พื้นที่โครงการ มีสิ่งปลูกสร้างเก่าหรือไม่ โครงสร้างใต้ดิน สิ่งก่อสร้างสาธารณูปโภค ที่จะต้องขุดวางการเจาะสำรวจ
- ผลงานเก่าที่เจาะสำรวจในพื้นที่ใกล้เคียง ลักษณะชั้นดินและคุณสมบัติของชั้นดินแต่ละชั้น
- ฐานรากอาคารที่ก่อสร้างในบริเวณข้างเคียง ชนิดของฐานราก ชนิดเสาเข็มและความยาว

### 1.2.2 จำนวนหลุมเจาะ

จุดประสงค์ในการเจาะสำรวจดิน เพื่อเก็บตัวอย่างดินมาทำการทดสอบหาคุณสมบัติ ดังนั้น ความละเอียดของการเจาะเก็บตัวอย่างจะให้ผลดีต่อการวิเคราะห์จำนวนหลุมเจาะ จะต้องมากพอให้ข้อมูลอย่างสมบูรณ์ อย่างไรก็ตามจำนวนหลุมเจาะมิได้ขึ้นอยู่กับขนาดและชนิดของอาคารเท่านั้น แต่ยังขึ้นกับลักษณะชั้นดินจะคล้ายคลึงกันหรือไม่ ถ้าลักษณะชั้นดินบริเวณก่อสร้างเหมือนกันหมดจำนวนและระยะห่างของหลุมเจาะลดลงและห่างออกไปได้ และถ้าลักษณะชั้นดินแตกต่างกันมากจำนวนหลุมเจาะต้องมากขึ้นและระยะระหว่างหลุมเจาะจะน้อยลง

- พื้นที่โครงการกว้างมากน้อยเท่าใด หากกว้างมากควรเจาะสำรวจเป็นแนวทางเบื้องต้นก่อน



## Standard Penetration Test

Map title  
หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท กก 4018  
ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)

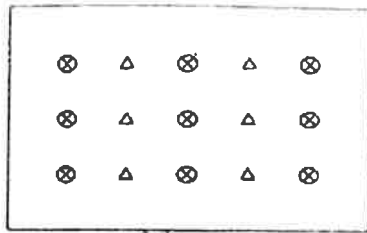


สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท กก 4018 ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต

วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการ  
การค้า)



พื้นที่โครงการ

- แล้วเจาะสำรวจให้ตรงจุดของอาคาร เมื่อทราบตำแหน่งอาคาร  
แน่นอนอีกครั้งหนึ่ง
- ข้อมูลจากพื้นที่ข้างเคียง ลักษณะชั้นดินแตกต่างกันอย่างไร  
หากแตกต่างกันมากจำนวนหลุมเจาะจะมากขึ้น
- ทั่วๆ ไปจำนวนหลุมเจาะจะคำนวณจากพื้นที่ของอาคาร เช่น  
พื้นที่อาคาร 225 ถึง 900 ตารางเมตร เจาะสำรวจ 1 หลุม

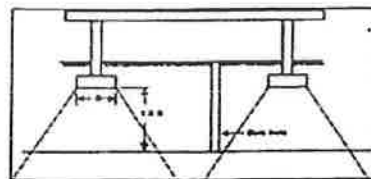
ลักษณะโครงการ	ความห่างของหลุมเจาะ (เมตร)
อาคารชั้นเดียว	23-30
อาคารหลายชั้น	15-23
ทางด่วน	230-305
เขื่อนดิน	23-46
หาข้อมูลสำหรับที่หักอาศัยเบื้องต้น	61-69

ตัวอย่างการกำหนดจุดเจาะสำรวจแสดงอยู่ในรูปที่ 4

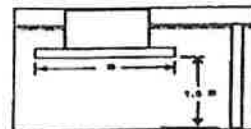
### 1.2.3 ความลึกของหลุมเจาะ

ความลึกของหลุมเจาะสำรวจจะสัมพันธ์กับขนาดของอาคารและน้ำหนักของอาคารที่กดทับ  
และแผ่กระจายลงบนดิน ดังนั้นความลึกของการเจาะจะต้องลงถึงชั้นดินที่มีผลกระทบจากน้ำหนักของอาคารที่  
ก่อให้เกิดการทรุดตัว ทั่วไปจะอยู่ที่ความลึก 1.5 เท่าของความกว้างพื้นที่รับแรงกด ดังนั้นอาคารซึ่งมีฐานราก  
ต่างๆ กัน ความลึก 1.50 เท่า ของความกว้างจะเริ่มจากระดับที่แตกต่างกันตามลักษณะของฐานราก รูป 5

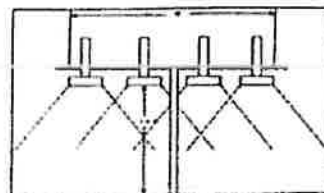
1.2.3.1 Spread Footing ฐานรากแผ่ที่มี  
ระยะห่างกันมากน้ำหนักที่แผ่กระจายลงบน  
ดินไม่ทับซ้อนกัน ความลึกของหลุมเจาะ  
ประมาณ 1.5 เท่าของความกว้างฐานราก  
เริ่มจากระดับความลึกของฐานราก



1.2.3.2 Raft Foundation ฐานรากแผ่ขนาดใหญ่ ความ  
ลึกของหลุมเจาะประมาณ 1.5 เท่าของความกว้างของ  
ฐานราก



1.2.3.3 Spread Footing ฐานรากแผ่ที่มี  
ระยะห่างกันน้อย น้ำหนักที่แผ่กระจายลงบนดิน  
จะทับซ้อนกัน ความลึกของหลุมเจาะประมาณ  
1.5 เท่าของความกว้าง ของการรวมฐานรากแต่  
ละฐานเป็นฐานรากแผ่ขนาดใหญ่



## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาตุ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการการค้า)

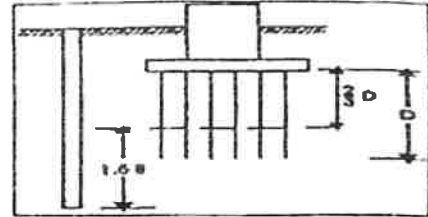


สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาตุ อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562

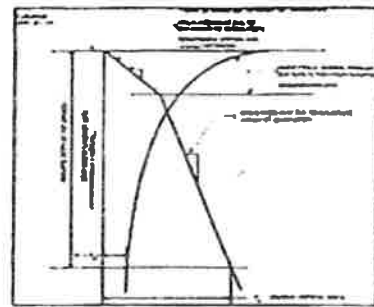


\*ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการ  
การค้า)

1.2.3.4 Pile Foundation ฐานรากมีเสาเข็มควร  
พิจารณาเช่นเดียวกับฐานรากแผ่ขนาดใหญ่ แต่  
ความลึกของหลุมเจาะเป็น 1.5 เท่าของความ  
กว้างฐานแผ่ขนาดใหญ่ และเริ่มจากระดับ 2/3  
ของความยาวเสาเข็มจากระดับผิวดิน



1.2.3.5 การกระจายน้ำหนักของอาคารลงดิน การ  
ทุ่ตัวที่จะไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่ออาคารนั้น  
จะเกิดเมื่อความเค้นซึ่งเพิ่มขึ้นในดิน เนื่องจาก  
น้ำหนักอาคาร  $\Delta\sigma$  น้อยกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ ของ  
ความเค้น ซึ่งเกิดจากน้ำหนักของดินเองที่ความลึก  
นั้น  $\Delta\sigma'$  ดังนั้นความลึกหลุมเจาะควรลงให้ต่ำกว่า  
ระดับนี้



1.2.3.6 อาคารสูงหลายชั้น เช่น อาคารโรงพยาบาลและอาคารสำนักงาน คัดความลึกจาก  
จำนวนชั้น คือ  $Z_0$  = ความลึก (ม.), S จำนวนชั้น

1. อาคารชนิด Light steel or narrow concrete  $Z_0 = 3XS^{0.7}$

2. อาคารชนิด Heavy steel or wide concrete  $Z_0 = 6XS^{0.7}$

1.2.3.7 ส่วนเขื่อน (Dams) และ Embankments ความลึกของการเจาะสำรวจอยู่ระหว่าง  
ครึ่งความสูงถึงสองเท่าความสูง ขึ้นอยู่กับ Strength, compressibility and permeability  
ของดินฐานราก

อย่างไรก็ตามภูมิประเทศซึ่งมีชั้น Very soft soil มีความหนาอยู่ระดับหนึ่ง การพิจารณา  
ความลึกหลุมเจาะต้องพิจารณาให้รอบคอบ ควรจะเริ่มจากจุดใดลงไป

#### 1.2.4 ราคาค่าเจาะสำรวจดิน

- ราคาค่าเจาะสำรวจขึ้นอยู่กับความละเอียดในการเจาะสำรวจ และการทดสอบ
- ราคาของอาคารควรจะเป็นพื้นฐานให้เจ้าของอาคารพิจารณาได้ว่าควรใช้จ่ายในการเจาะ  
สำรวจเท่าใด
- การไม่เจาะสำรวจจะส่งผลให้วิศวกรผู้ออกแบบฐานราก ขาดข้อมูลในการออกแบบ จึง  
เกิด Over - Design หรือ Under Design
- หากไม่มีการเจาะสำรวจผู้รับเหมาก่อสร้างอาจจะเพิ่มค่าก่อสร้างไว้เพื่อใช้ในการแก้ไข  
ปัญหาที่จะเกิดขึ้นเพราะยังไม่ทราบ วิธีการแก้ไขซึ่งจะมีค่าสูงกว่าค่าการเจาะสำรวจดิน
- เนื่องจากไม่มีข้อมูลเรื่องสภาพปัญหาของดิน ซึ่งมีผลทำให้อาจต้องออกแบบใหม่หรือ  
แก้ไขวิธีการก่อสร้างจะมีผลให้ค่าก่อสร้างสูงขึ้น

#### Standard Penetration Test

Map title  
หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ท.สาค. อ.เมือง จ.ภูเก็ต



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ท.สาค. อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



\*ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเซฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการ  
การค้า)

- หากปัญหาที่เกิดขึ้นทำให้โครงสร้างพังทลายลงจะทำให้โครงการระงับลงไปด้วย
- เมื่อทำการาคาค่าก่อสร้างอาคารมาเปรียบกับค่าสำรวจแล้วเป็นสิ่งที่น่าทึ่งมาก ทัวไปค่าการสำรวจเจาะดิน จะประมาณ .05 ถึง .2 เปอร์เซ็นต์ ของราคาอาคาร แต่ในแง่ของสะพานและเรื่อน อาจจะถึง .5 ถึง 1 เปอร์เซ็นต์

### 1.3 มาตรฐานการเจาะสำรวจดิน

การเจาะสำรวจดินจะต้องดำเนินการตามมาตรฐานของสถาบันโกลดสตันหนึ่ง เพื่อให้ครอบคลุมทั้งการเจาะเก็บตัวอย่าง การทดสอบตัวอย่างให้มีขอบเขตกว้างขวางตรงต่อเป้าหมายการสนับสนุนและส่งเสริมโดยการออกแบบฐานรากอาคาร

มาตรฐานการเจาะสำรวจดินและหินโดยทั่วไปดำเนินการตามมาตรฐาน ASTM ดังนี้

ASTM D420-93	Investing and Sampling Soil and Rock for Engineering Purposes
ASTM D4220-95	Preserving and Transporting Soil Samples
ASTM D2488-93	Description and Identification of Soils (Visual – Manual Procedure)
ASTM D1586-84(90)	Penetration Test and Split – Barrel Sampling of Soils

และมาตรฐานหมายเลขอื่นๆ ซึ่งใช้ในการทดสอบดินทั้งภาคสนามและในห้องปฏิบัติการ

ข้อเสนอในการเขียนมาตรฐานในการเจาะสำรวจดิน

มาตรฐานทั่วไปในการสำรวจดิน

1. จำนวนหลุมเจาะวิศวกรผู้คำนวณจะตกลงกับเจ้าของโครงการขึ้นอยู่กับขนาดของโครงการแต่อย่างน้อยต้อง 2 จุด
2. เจาะดินขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 ซม.
3. ความลึกของหลุมเจาะ ตามแต่ข้อตกลงระหว่างผู้ว่าจ้างและผู้ดำเนินการ หรือจนกว่าจะได้ค่า SPT > 50 ครั้งต่อ 30 เซนติเมตร จำนวน 3 จุดติดต่อกัน
4. ในชั้นดินอ่อนเจาะโดยใช้ Drilling Auger ส่วนในชั้นดินแข็งหรือชั้นทรายใช้ Wash Boring การเก็บตัวอย่างดินคงสภาพ (Undisturbed Samples) ใช้กระบอกบาง (Thin Wall Samplers) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 75 มม.ทุกระยะ 1.50 เมตร ในชั้นดินเหนียวอ่อนดินเหนียวแข็งปานกลาง
5. ทดสอบ Field Vane Shear Test ทุกระยะ 1.50 เมตร ในชั้นดินเหนียวอ่อน
6. ทดสอบ Standard Penetration Test พร้อมทั้งเก็บตัวอย่างดิน ในชั้นดินเหนียวแข็งถึงแข็งมาก (Stiff to very stiff Cohesive Soil) และดินทราย (Cohesionless Soil) ทุกระยะ 1.50 เมตร
7. บันทึกระดับน้ำในดินระหว่างการสำรวจ จบการสำรวจแต่ละวันเติมน้ำให้เต็มหลุมเจาะ เช้าก่อนเริ่มงานเจาะสำรวจ ควรวัดระดับน้ำเสียก่อนและหลังการเจาะสำรวจเสร็จ เขียนบันทึก 24 ชั่วโมง

## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเซฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



\* ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอสไอแวน บีชฟรอนต์ (เพื่อการ  
การค้า)

- หากปัญหาที่เกิดขึ้นทำให้โครงสร้างพังทลายลงจะทำให้โครงการชะงักลงไปด้วย
- เมื่อทำการาค่าก่อสร้างอาคารมาเปรียบกับค่าสำรวจแล้วเป็นสิ่งที่น่าทึ่งมาก ทั้งไปค่าการสำรวจเจาะดิน จะประมาณ .05 ถึง .2 เปอร์เซ็นต์ ของราคาคาร แคลนแห่งสะพาน และเขื่อน อาจได้ถึง .5 ถึง 1 เปอร์เซ็นต์

### 1.3 มาตรฐานการเจาะสำรวจดิน

การเจาะสำรวจดินจะต้องดำเนินการตามมาตรฐานของสถาบันใดสถาบันหนึ่ง เพื่อให้ครอบคลุมทั้งการเจาะเก็บตัวอย่าง การทดสอบตัวอย่างให้มีขอบเขตกว้างขวางตรงต่อเป้าหมายการสนับสนุนและส่งเสริมโดยการออกแบบฐานรากอาคาร

มาตรฐานการเจาะสำรวจดินและดินโดยทั่วไปดำเนินการตามมาตรฐาน ASTM ดังนี้

ASTM D420-93	Investing and Sampling Soil and Rock for Engineering Purposes
ASTM D4220-95	Preserving and Transporting Soil Samples
ASTM D2488-93	Description and Identification of Soils (Visual – Manual Procedure)
ASTM D1586-84(90)	Penetration Test and Split – Barrel Sampling of Soils

และมาตรฐานหมายเลขอื่นๆ ซึ่งใช้ในการทดสอบดินทั้งภาคสนามและในห้องปฏิบัติการ

ข้อเสนอในการเขียนมาตรฐานในการเจาะสำรวจดิน

มาตรฐานทั่วไปในการสำรวจดิน

1. จำนวนหลุมเจาะวิศวกรผู้คำนวณจะตกลงกับเจ้าของโครงการขึ้นอยู่กับขนาดของโครงการแต่อย่างน้อยต้อง 2 จุด
2. เจาะดินขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 ซม.
3. ความลึกของหลุมเจาะ ตามแต่ข้อตกลงระหว่างผู้ว่าจ้างและผู้ดำเนินการ หรือจนกว่าจะได้ค่า SPT > 50 ครั้งต่อ 30 เซนติเมตร จำนวน 3 จุดติดต่อกัน
4. ในชั้นดินอ่อนเจาะโดยใช้ Drilling Auger ส่วนในชั้นดินแข็งหรือชั้นทรายใช้ Wash Boring การเก็บตัวอย่างดินคงสภาพ (Undisturbed Samples) ให้กระบอกบาง (Thin Wall Samplers) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 75 มม.ทุกระยะ 1.50 เมตร ในชั้นดินเหนียวอ่อนดินเหนียวแข็งปานกลาง
5. ทดสอบ Field Vane Shear Test ทุกระยะ 1.50 เมตร ในชั้นดินเหนียวอ่อน
6. ทดสอบ Standard Penetration Test พร้อมทั้งเก็บตัวอย่างดิน ในชั้นดินเหนียวแข็งถึงแข็งมาก (Stiff to very stiff Cohesive Soil) และดินทราย (Cohesionless Soil) ทุกระยะ 1.50 เมตร
7. บันทึกระดับน้ำในดินระหว่างการสำรวจ จบการสำรวจแต่ละวันเติมน้ำให้เต็มหลุมเจาะเข้าก่อนเริ่มงานเจาะสำรวจ ควรวัดระดับน้ำเสียก่อนและหลังการเจาะสำรวจเสร็จเรียบร้อยแล้ว 24 ชั่วโมง

## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.ลาด อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอสไอแวน บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.ลาด อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562

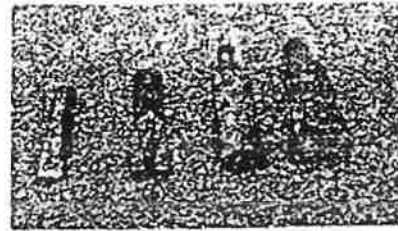


## 2 วิธีการเจาะสำรวจ

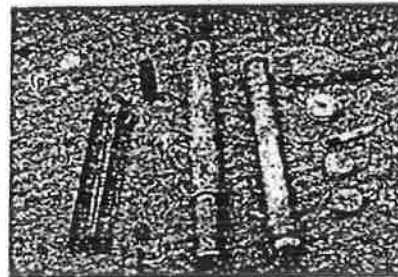
### 2.1 ขั้นตอนการเจาะสำรวจชั้นดินและการเก็บตัวอย่าง

#### 2.1.1 อุปกรณ์ในการเจาะเก็บตัวอย่าง

- ปืนน้ำแรงสูง
- ก้านเจาะ
- หัวส่งน้ำ (Water Swivel)
- หัวเจาะ (Chopping bit)
- Steel Casing
- ขวดเก็บตัวอย่าง
- กระบอกผ่า (Split spoon sampler)
- กระบอกบาง (Thin wall sampler)
- ประแจคอม้า ขนาด 24 นิ้ว 3 ตัว
- ชุดลูกตุ้มเหล็กหนัก 140 ปอนด์ แป้นเหล็กและก้านส่ง
- หัวสว่าน
- Rotary Rock bit



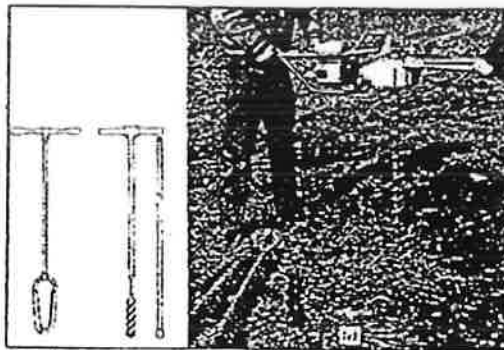
(ก)



รูปที่ 7 เครื่องมือเจาะสำรวจดิน

#### 2.1.2 Hand or Mechanical Auger Boring

การเจาะด้วยสว่านโดยใช้เครื่องปั่นหรือปั่นด้วยแรงคน รูปที่ 8 จะทำในบริเวณที่เป็นดินเหนียว



รูปที่ 8 การเจาะสำรวจดินด้วยสว่าน

(Cohesive Soil) เท่านั้น ดินทรายหรือกรวด (Sand or gravel) ไม่สามารถเจาะได้ การเจาะจะได้ลึกระหว่าง 5-6 เมตร แต่ถ้าใช้เครื่องปั่น อาจเจาะได้ลึกกว่าเล็กน้อย เหมาะจะใช้กับงานก่อสร้างถนน งานสำรวจเบื้องต้นของแนวถนน และบ่อฝังดิน เพื่อเก็บตัวอย่างชนิดถูกรบกวน (Disturbed Sample) หรืออาจใช้กระบอกบาง ขนาดเล็กกดเก็บตัวอย่างชนิดถูกรบกวนบ้าง (Partially Disturbed Sample) นำไปทดสอบเพื่อบ่งชี้คุณสมบัติดินได้

#### 2.1.3 การเจาะล้าง Wash Boring

การเจาะด้วยวิธีนี้นอกจากเครื่องมือตามข้อ 2.1.1 แล้ว ยังต้องมีเครื่องเจาะเก็บเครื่องเจาะเหล็กค้ำยัน 3 คัน ตรงกลางห้อยลูกกรอกที่เสาเหล็กคันหนึ่งมีเครื่องกดและปั๊มไฮดรอลิก รูปที่ 9

## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)

**TNT SOILTEST**  
SoilReport BH-1  
STANDARD PENETRATION TEST

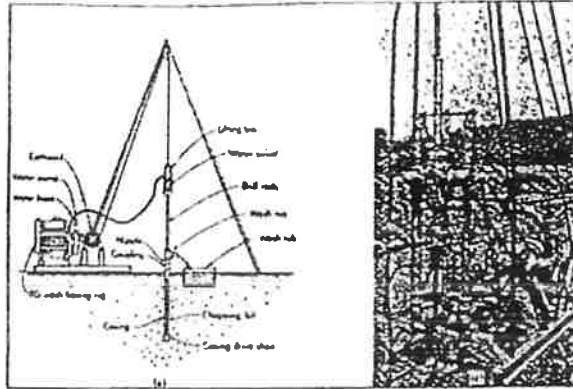
สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต

วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



เก็บดำเนินการโดยชก Steel casing ลงไปก่อน 1 50-3.00 เมตร เพื่อป้องกันดินพัง จากนั้น

ดำเนินการเจาะโดยใช้ Chopping bit  
ติดปลายก้านเจาะ ตอนบนก้านเจาะ  
ติดหัวสังน้ำ มีเชือกผูกติดหัวสังน้ำถึง  
ก้านเจาะและ Chopping bit ขึ้นโดย  
ใช้เรือผ่านลูกรอกและมู่ลีย์ ถึง  
เชือกขึ้นและปล่อยลงด้วยน้ำหนัก  
ของก้านเจาะจะทำให้ Chopping bit  
ตกกระแทกกันหลุมเจาะ พร้อมทั้ง  
เป่าน้ำผ่านก้านเจาะลงไปด้วยเพื่อ  
ช่วยนำดินซึ่งแตกออกขึ้นมายังปาก  
หลุม เมื่อเจาะถึงกึ่งระดับแล้วทำการ

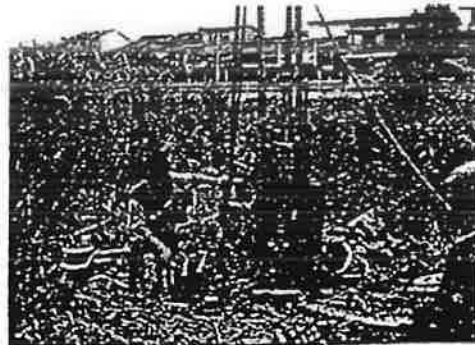


รูปที่ 9 การเจาะสำรวจดินด้วยวิธีเจาะล้าง (Wash Boring)

เก็บตัวอย่างดินหรือทำการทดสอบ Standard Penetration Test ได้ การเก็บตัวอย่างดินโดยใช้กระบอกบางจะ  
มีการบดดินบ้าง เพราะต้องใส่ลูกตุ้มตก

#### 2.1.4 Rotary Drilling

นอกจากอุปกรณ์ต่างๆ ตามข้อ 2.1.1 แล้วยังต้องมีเครื่อง Rotary Drilling ด้วย การเจาะโดยใช้เครื่องยนต์และมีหัวเจาะแบบปั้นก้นจานจะเหมาะที่จะเจาะในดินเหนียวปนทราย สามารถจะใส่เครื่องปั้นหัวเจาะลงไปลึกๆ ดินจะถูกปั่นขึ้นมาตามเกลียวของหัวเจาะ (flight auger) แต่วิธีนี้เครื่องยนต์ต้องใช้อำกำลังบิดหัวเจาะมาก ดังนั้นจึงมักเจาะลงไปช่วงสั้นๆ เช่น 1.50 เมตร แล้วยกหัวเจาะขึ้นเพื่อนำดินออกแล้วจึงนำลงไปเจาะต่ออีก 1.50 เมตร จึงสามารถตรวจลักษณะชั้นดินได้ตลอดความลึก การเจาะลักษณะนี้ใช้กับดิน Cohesive soil และไม่สามารถเจาะได้เมื่อลงใต้ระดับน้ำใต้ดินโดยเฉพาะในชั้นทราย รูปที่ 10



รูปที่ 10 การเจาะสำรวจด้วย Rotary Drilling

แต่จะเจาะสำรวจได้ลึกมากขึ้น โดยการให้หัวเจาะผนวกกับการทำ wash boring หรือ rotary drilling ด้วยความเร็วสูงทำให้ตัดดินขาดออกพร้อมทั้งปล่อยน้ำด้วยแรงดันสูง เพื่อบำบัดที่ตัดขาด แล้วกลับขึ้นมาที่ผิวดิน ในดินแข็งหลุมที่เจาะจะเปิดไม่พังทลาย แต่ใน soft clay หรือ sand จึงอยู่ได้ระดับน้ำ จะต้องใส่ท่อเหล็กเพื่อป้องกันดินพังทลายหรือไม่ก็ต้องใช้ drilling mud ผลรวมในน้ำที่จะฉีดลงไปนั้นรวมเจาะเพื่อเคลือบผนังหลุมเจาะไว้แน่นป้องกันการพังทลาย drilling mud ส่วนใหญ่จะเก็บกลับมาใช้ใหม่และ

## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ ๔ ตำบลห้วยซบตบ ต.ก 4018  
พ.ศ. ๒๕๖๔ จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Borling Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟแวน บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต

วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



bentonite clay การใช้ drilling mud นอกจากจะทำให้ผนังและหลุมเจาะไม่พังแล้ว ยังช่วยพาเอาวัสดุเม็ดใหญ่ ก้นหลุมขึ้นมาด้วยทำให้หลุมเจาะสะอาด เจาะถึงระดับจะเก็บตัวอย่างดิน โดยใช้ระบบไฮดรอลิกลดลงไป ดังนั้น ตัวอย่างดินคงสภาพจะปลอดภัยจากการรบกวน หรือเก็บตัวอย่างโดยทำ Standard Penetration Test ก็ได้เช่นกัน

## 2.1.5 การเก็บตัวอย่างดิน

### 2.1.5.1 ตัวอย่างดินคงสภาพ

การเก็บตัวอย่างดินคงสภาพ (undisturbed sample) โดยใช้ Thin wall or shelly tube sampler ซึ่งมีขนาด ID.3 นิ้ว มีความหนา 1.2 มม. ยาวประมาณ 70 ซม. ที่ปลายล่างทำให้เป็นปากลิ้น ปลายบนติดกับข้อต่อมี Check valve เพื่อปล่อยให้น้ำที่มีแรงดันผ่านได้และช่วยให้ดึงตัวอย่างดินที่ติดอยู่ในกระบอกกลับได้ด้วย ก่อนเก็บตัวอย่างดินจะต้องล้างหลุมให้สะอาด ดัดกระบอกบางที่ปลายก้นเจาะนำลงในหลุม กดลงในดินที่ระดับเก็บตัวอย่างด้วยแรงกดจากระบบไฮดรอลิกอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ จนถึงประมาณ 6 เท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางทั่วไปประมาณ 50 ซม. เมื่อได้ดินแล้วต้องปิดหัวท้ายกระบอกด้วยวิธีป้องกันการน้ำในดินระเหยออกแล้วส่งกระบอกดินไปห้องปฏิบัติการ ด้วยความระมัดระวัง เพื่อทำการทดสอบต่อไป

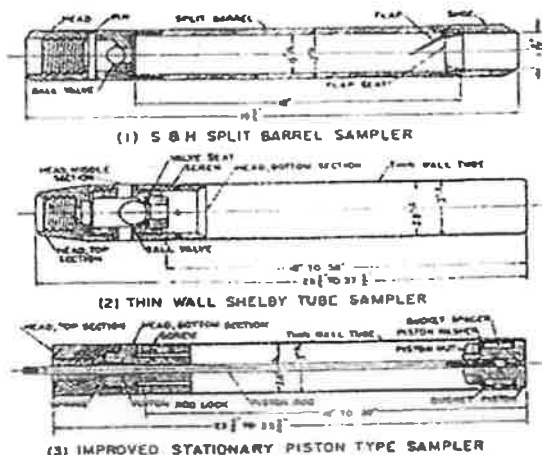
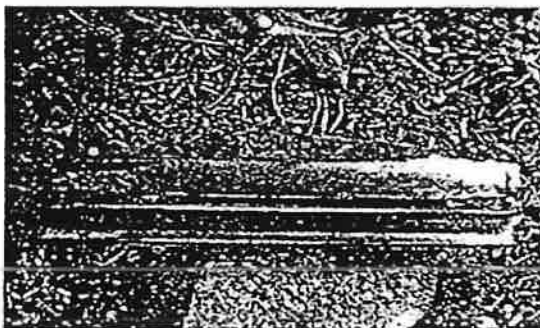


FIG. 12-7. Standard samplers (1) For disturbed dry sampling of all soils, (2) and (3) for undisturbed sampling of cohesive soils. (Courtesy of Springer & Mumford, Inc.)

รูปที่ 11 กระบอกเก็บตัวอย่าง

### 2.1.5.2 ตัวอย่างดินไม่คงสภาพ



รูปที่ 12 ตัวอย่างดินไม่คงสภาพ

การเก็บตัวอย่างดินนี้ใช้เก็บตัวอย่างดินที่ partially disturbed sample คือตัวอย่างที่ถูกรบกวนบ้าง ยังพอใช้ในการทดสอบหา shear strength ได้บ้าง ตัวอย่างดินนี้ได้เนื่องจากการทำ Standard Penetration test นั้นเอง ทำในชั้นดิน stiff clay หรือชั้นทราย โดยใช้ split spoon sampler ซึ่งเป็นกระบอกเหล็กครึ่งวงกลม 2 แผ่นประกบกันด้วยข้อต่อหัวท้าย สอดลงในดินโดยต่อกับปลายก้นเจาะในการทำ

Standard Penetration test เมื่อน้ำกลับมากลางกระบอกหัวท้ายจะเปิด ตัวกระบอกจะเปิด

## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟแวน บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)

**TNT SOILTEST**  
SoilReport BH-1  
STANDARD PENETRATION TEST

สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



ออกเป็น 2 ส่วนรูปที่ 12 ทำให้เห็นตัวอย่างดินตลอดความยาวของส้อมเจาะดิน ใช้เป็นเส้นเหนียวสำหรับการตัดตัวอย่างยาว 2 ถึง 3 นิ้ว ให้ผิวเรียบใช้ Pocket Penetrometer แทนที่ส่วนบนของตัวอย่างจะได้ค่า Unconfined Compressive strength ส่วนตัวอย่างเก็บใส่ขวด นำกลับห้องปฏิบัติการเพื่อให้เป็นตัวอย่าง Visual Classification

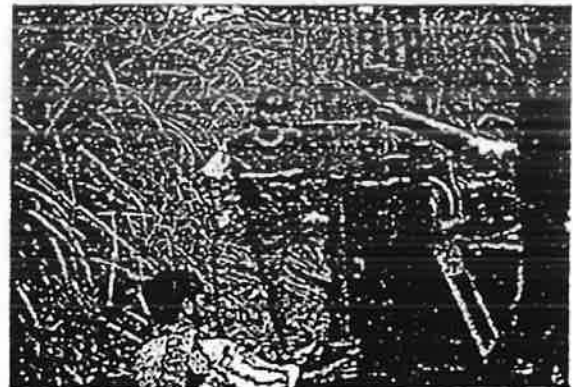
ตัวอย่างดินไม่คงสภาพที่แท้จริง คือ ตัวอย่างดินที่ตัดปลายส่วนขึ้นมาจากหลุมเจาะเก็บใส่ถุงเก็บตัวอย่างส่งเข้าห้องปฏิบัติการต่อไป

## 2.2 การทดสอบภาคสนาม

### 2.2.1 Standard Penetration Test (SPT)

การทดสอบ SPT มีจุดประสงค์เพื่อหาค่า consistency ของดิน cohesive soil และค่าความแน่นสัมพัทธ์ของดิน Cohesionless หรือ Granular soil หรือค่า Angle of Internal Friction

กระบอกผ่า Split spoon sampler ซึ่งเป็นกระบอกเหล็ก มีขนาดมาตรฐาน 1.4 ถึง 1.5 นิ้ว (ID.) และ 2 นิ้ว (OD.) เป็นกระบอกเหล็กที่ประกอบด้วยเหล็กครึ่งวงกลม 2 แผ่น ประกบกันและมีการบร้อต่อหัวและท้าย สวมเกรียวเข้าด้วยกัน ให้คงรูปเป็นทรงกระบอก มีความยาวประมาณ 26 นิ้ว (ประมาณ 65 ซม.) ที่ปลายก้านเจาะและตอนบนของก้านเจาะติดแป้นเหล็กและก้านส่งพร้อมลูกตุ้มหนัก 140 ปอนด์ ทำความสะอาดกันหลุมเจาะ นำก้านเจาะและกระบอกผ่าลงไปในหลุมวางไว้ที่ตำแหน่งทดสอบ ยกลูกตุ้มขึ้นสูง 30 นิ้ว แล้วปล่อยกระแทกแป้นเหล็กจะส่งให้ split spoon sampler จมลงไปในดิน นับจำนวนครั้งที่ตอกให้ split spoon sampler จมลงในดินลึก 6 นิ้ว ทำทั้งหมด 3 ครั้งติดต่อกันจน split spoon sampler จมลงในดิน 18 นิ้ว รูปที่ 13



รูปที่ 13 Standard Penetration Test

ลมนุมิตี split spoon sampler จมลง จำนวนครั้งที่ตอก

ทดสอบ	จุดที่ 1	จุดที่ 2	จุดที่ 3
จมลง	6"	6"	6"
จำนวนครั้ง	12	16	24

ค่า SPT คือ ค่าจำนวนครั้งที่ตอกลง 12 นิ้ว โดยนำค่าของจุดที่ 2 และ จุดที่ 3 มารวมกันได้

## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟแวน บีพรอนต์ (เพื่อการค้า)

TNT SOILTEST

SoilReport BH-1

STANDARD PENETRATION TEST

สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



จากค่า N จะหาค่า Relative Density ของดินได้ตามตารางนี้

Relative Density เทียบกับ N-Value		N/ต
Very Loose	หลวมมาก	0 - 4
Loose	หลวม	5 - 10
Medium	แน่นปานกลาง	11 - 30
Dense	แน่น	31 - 50
Very Dense	แน่นมาก	มากกว่า 50

N-value ที่ได้ในสนามต้องแก้ไข error เนื่องจากน้ำหนักดินที่กดทับอยู่ (Overburden Pressure) โดย

$N' = C_n N$  โดย Liano and Wilman (1986)

เมื่อ  $N'$  = ค่า N ที่แก้ไขแล้ว

$$C_n = \frac{95.76}{\sigma'_v} \text{ เมื่อ } \sigma'_v \text{ มีหน่วยเป็น KN/m}^2$$

เมื่อ  $\sigma'_v$  = Overburden Pressure, KN/m<sup>2</sup>

## 2.2.2 Field Vane Shear Test

วัตถุประสงค์เพื่อหาค่าแรงเฉือนของดินอ่อนในสภาพธรรมชาติปราศจากการกระทบกระเทือน



รูปที่ 14 Precision Torque

ต่อโครงสร้างของดิน โดยเฉพาะดินที่ไวต่อการแปรสภาพ (Sensitivity) การทดสอบประเภทนี้เครื่องมือประกอบด้วย ใบมีด 4 แฉก ทำมุม 90 องศาต่อกัน ทำด้วยโลหะไม่เป็นสนิมเรียบมันหนาไม่น้อยกว่า 1.6 มม. แฉกไม่เกิน 3.2 มม. ก้านใบมีดทำด้วยโลหะไม่เป็สนิมเรียบมัน มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1.25 ซม. ยาวไม่เกิน 1.00 เมตร ติดใบมีดไว้ที่ปลายก้านเจาะ ก้านเจาะควรประกอบด้วยคลิปลูกปืน ระยะห่างทุก 3.00 ม. เพื่อป้องกันก้านเจาะแกว่งเวลาทดสอบ

การทดสอบเริ่มจากกดใบมีดเล็ก ผีงลงในดินที่ตำแหน่งทดสอบลึกจากกันหลุมเจาะประมาณ 30 ซม. แล้วหมุนใบมีดตัดดินขาดให้ครบรอบ อ่านค่า Torque (Kg-cm) สูงสุดที่เกิดระหว่างการหมุน สมมุติได้เท่ากับ T แล้วหมุนใบมีดไปอีกรีก 10 รอบ เพื่อให้เกิดดินถูกกระทบ จึงเริ่มทำการทดสอบใหม่อีกครั้ง อ่านค่า Torque สูงสุด สมมุติ  $T_r$  (Remould Test) ค่า Undrained shear strength หาได้ดังนี้

$$T \text{ (หรือ } T_r) = 8 \sigma_u \left( \frac{d^2 h}{2} + \frac{d^3}{4} \right)$$

## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาตุ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟเวน บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาตุ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



• ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการ  
การค้า)

เมื่อ  $S_u$  = Undrained shear strength

$d, h$  = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและความสูงของโบมิต

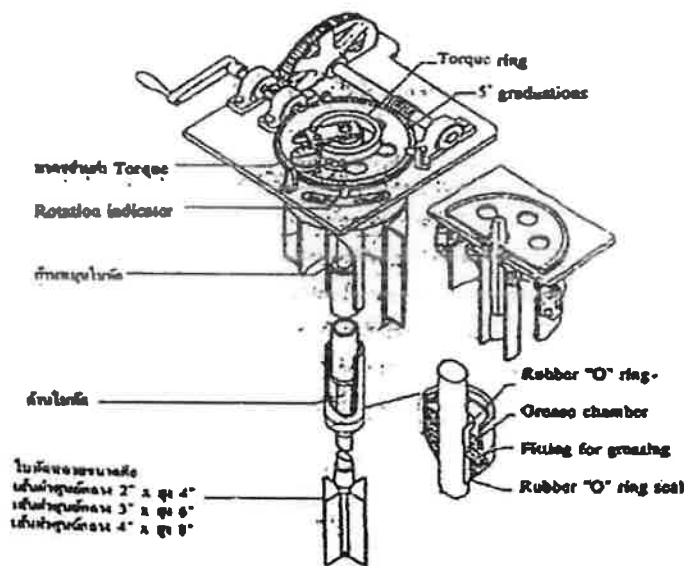
$\beta = \frac{2}{3}$  เมื่อเป็น Uniform End Shear

โดยทั่วไปแล้วอัตราส่วนของความสูงต่อเส้นผ่านศูนย์กลางของโบมิต  $h/d$  มักจะประมาณ 2 และเนื่องจากค่า  $S_u$  ในสนามมีค่าสูงเกินไป Bjerrum (1972) จึงมีข้อเสนอแนะให้ปรับค่า Undrained shear strength ที่ใช้ในการออกแบบ ดังนี้

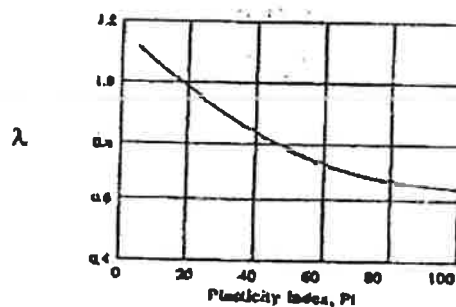
$S_u(\text{design}) = \lambda S_u$  (Vane shear test)

เมื่อ  $\lambda$  = ค่าปรับแก้ มีค่าเปลี่ยนแปลงตามค่า Plasticity Index ของดิน

รูปที่ 14-1



รูป 1.9 เครื่องมือ Vane Shear Test



## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.ลาด อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)

**TNT SOILTEST**  
SoilReport BH-1  
STANDARD PENETRATION TEST

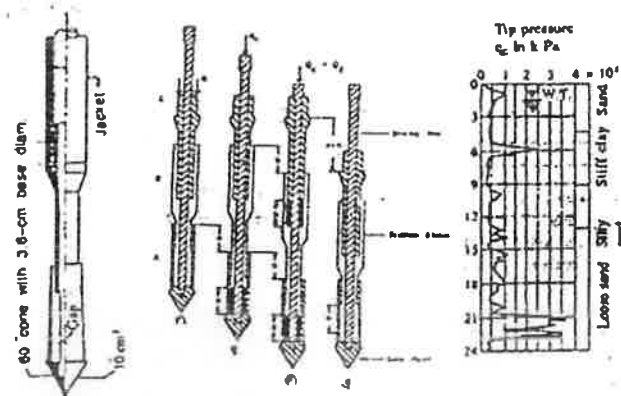
สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.ลาด อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



### 2.2.3 Dutch Cone Penetration Test

เครื่องมือทดสอบกำลังของดินในสนาม เพื่อกำหนดค่ากำลังต้านทานของดินและค่าแรงเสียดทาน  
ประกอบด้วย

หัวโคน (Cone Point) ทำด้วยเหล็กแข็งมากรูปทรงกรวยทึบมุม 60 องศา โดยมีพื้นที่หน้าตัด  
10 ตร. ซม. หัวโคนเมื่อถูกอัดด้วยแรงกดจะเป็นตัววัดกำลังบรรทุกของดิน (Bearing Capacity or Cone  
Resistance) ต่อจากหัวโคนเป็นปลอกเหล็ก มีพื้นที่ผิวรอบรูป 150 ตร. ซม. เมื่อถูกแรงกดลงจะทำให้หัวโคน  
เสียดทานของดิน ทั้งหัวโคนและปลอกเหล็กออกแบบให้ทำงานอิสระและต่อเนื่องกัน หัวโคนจุดนี้มีเส้นผ่าน  
ศูนย์กลาง 3.5 ซม. ยาวประมาณ 40 ซม. รูปที่ 15



(a) เครื่องมือ Dutch Cone เพื่อวัดค่า Tip Resistance  $q_c$  และ Frictional Resistance  $f$   
(b) ส่วนหน้าของ Dutch cone  
(c) รูปแบบของผล การทดสอบ

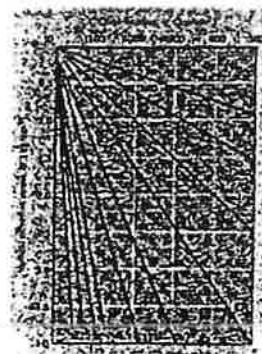
รูปที่ 15 การทดสอบ Cone Penetrometer

ก้านเหล็กกด (Pressure Pool or Driving Rod) ทำด้วยเหล็ก  
แข็ง มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 ซม. ยาว 1.00 เมตร

ท่อคุ้มกัน (Steel Casing) มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน  
ประมาณ 2.0 ซม. ยาว 1.00 เมตร ทำหน้าที่คุ้มกันก้านเหล็กกดให้เคลื่อนที่  
ปลอดจากแรงเสียดทาน ท่อคุ้มกันมีเกลียวหัวท้ายจับกันติดต่อกันด้วยเกลียว ส่วนก้าน  
เหล็กกดจะวางซ้อนต่อเนื่องกันเมื่อเวลาใช้งาน

การทำงานรูป ก. Dutch Cone อยู่ในตำแหน่งพร้อมใช้งาน  
เมื่อออกแรง  $Q$  กดที่ท่อคุ้มกัน Dutch Cone จะเคลื่อนลงไปที่ตำแหน่งทดสอบ  
ออกแรง  $Q_c$  กดที่ก้านกดทำให้หัวโคนเคลื่อนที่ลงไปเป็น  
ระยะทาง "a" ในรูป ข และออกแรงกดต่อไปอีกเรื่อยๆ จน

หัวโคนเคลื่อนที่อีกเป็นระยะ "b" ครึ่งหลังนี้ ต้องใช้แรงกด ( $Q_c + Q_f$ ) ตามรูป ค ถือว่าเสร็จการทดสอบที่ระดับ  
นี้ ค่าแรงเสียดทาน  $Q_f$  ได้จาก  $(Q_c + Q_f) - Q_c$



รูปที่ 16 ตารางเปรียบเทียบค่า  $Q_c$  และ  $Q_f$

## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต

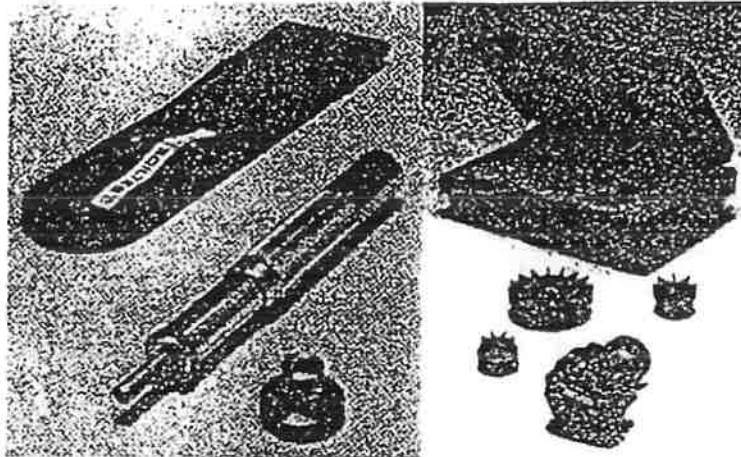
รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเซฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)  
**TNT SOILTEST**  
SoilReport BH-1  
STANDARD PENETRATION TEST

สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



#### 2.2.4 Unconfined Compression Test (Pocket Penetrometer)

เครื่องมือใช้วัดค่า Unconfined Compressive strength (Up) ในสนามหรือใช้ใน  
ห้องปฏิบัติการก็ได้



รูปที่ 17 Pocket Penetrometer และ Torvane

เครื่องมือประกอบด้วยแกนเหล็กติดกับกระบอกเหล็ก ร้อนกัน 2 อัน มีสปริงอยู่ข้างใน เมื่อกดแกน  
เหล็กลงในดินสปริงจะหดตัวทำให้ปลายกระบอกเหล็กตัว  
นอกต่ำลงไปจับบนกระบอกเหล็กตัวในซึ่งมีสเกล อยู่บนผิว  
และแสดงค่า กก./ตร.ซม. จะได้ค่า Up หน่วยเป็น กก./ตร.  
ซม.



รูปที่ 17-1 การทดสอบ Pocket Penetrometer

การทดสอบ ตัดตัวอย่างดินเหนียวซึ่งได้จากการ  
ทดสอบ SPT ยาว 2.5 - 3.0 นิ้ว กดด้วยปลายของ Pocket  
Penetrometer บนตัวอย่างดินลงจนถึงขีดที่แสดงอยู่  
บนแกนเหล็ก จะอ่านค่า Up ได้

Soil Consistency เทียบกับ Uc หรือ Up		Uc หรือ Up (ksc)	N/A
Very Soft	อ่อนมาก	0.00 - 0.25	0 - 1
Soft	อ่อน	0.25 - 0.50	2 - 4
Medium	ปานกลาง	0.50 - 1.00	5 - 8
Stiff	แข็งเริ่ม	1.00 - 2.00	9 - 15
Very Stiff	แข็ง	2.00 - 4.00	16 - 30
Hard	แข็งมาก	4.00 - Over	มากกว่า 30

จากค่า Up หรือ Uc หรือค่า N value จะได้ค่า Soil Consistency ดังตารางข้างบนนี้

## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอสทาวน์ บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



2.4.1 สีของดินตัวอย่าง

Light Grey	เทาอ่อน	Dark Brown	น้ำตาลเข้ม
Olive Grey	เทาเขียวเหลือง	Light Brown	น้ำตาลอ่อน
White	ขาว	Brownish Yellow	เหลืองปนน้ำตาล
Green	เขียว	Yellowish Brown	น้ำตาลปนเหลือง
Brown with Black Mottled	น้ำตาลมีจุดดำ	Reddish Brown	น้ำตาลปนแดง

2.4.2 ประเภทของดิน หรือทราย ของตัวอย่าง

Silty Clay	ดินเหนียวปนซิลท์	Very Fine Sand	ทรายละเอียดมาก
Clayey Silt	ซิลท์ปนดินเหนียว	Fine Sand	ทรายละเอียด
Silly ..... Sand	ทรายปนซิลท์	Medium Sand	ทรายละเอียดปานกลาง
Clayey ..... Sand	ทรายปนดินเหนียว	Coarse Sand	ทรายหยาบ
..... Sandy Clay	ดินเหนียวปนทราย	Gravely Sand	กรวดทราย
Varved Clay	ดินเหนียวสลับกับริลท์เป็นชั้นบางๆ		

2.4.3 สิ่งที่มีปะปนมากับดินตัวอย่าง

Pea Gravel	กรวดขนาดเม็ดถั่ว	Gravel	กรวด
Decomposed Rock	หินผุ	Mica	ผงไมก้า
Bedrock	ชั้นหินพิศ	Mica Flak	แผ่นไมก้า
Hardpan	ชั้นดินดาน	Decayed Wood	จีนไม้ผุ
Construction Debris	เศษวัสดุก่อสร้าง	Shell Bits	เศษเปลือกหอย
Peat	ไม้ผุแปรสภาพ		

2.4.5 ตัวอย่างการเขียนชื่อของดิน

เขียนเรียงจาก 1) ความแข็งและแน่นของตัวอย่าง, 2) สีของตัวอย่าง, 3) ประเภทของตัวอย่าง, และ 4)

สิ่งที่มีปะปนมากับตัวอย่าง เช่น

Very stiff reddish brown and yellowish brown silty clay (trace of very fine sand and shell bits)

1 2 3 4

ดินเหนียวปนซิลท์ แข็ง สีน้ำตาลปนแดง และเหลืองปนแดง ปนด้วยทรายละเอียดมาก และเปลือกหอย

Medium light brown and grey clayey medium sand trace of mica flak

1 2 3 4

ทรายละเอียดปานกลางปนด้วยดินเหนียว แน่นปานกลาง สีน้ำตาลอ่อน และเทา มีแผ่นไมก้าแทรกปนอยู่

และถ้ามีดินลูกรัง (Laterrile) ดินลืออง น้ำตาล หรือ แดง ให้เขียนดังนี้ Very dense reddish brown clayey very fine sand

## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท กก 4018  
ต.สาธุ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Borings Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟวัน บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท กก 4018 ต.สาธุ อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



หรือจะเขียนอีกวิธีหนึ่งก็ได้ เช่น นำหน้าด้วย *Consistency* หรือ *Relative density* / ชนิดดิน / วัสดุ  
ปะปน

## 2.5 การจดบันทึกข้อมูล

การจดบันทึกข้อมูลลงใน Field Log รูปที่ 18 เป็นตารางจดบันทึกในสนาม หรือทั่วไปเรียกว่า Field Log โดยดำเนินการดังนี้

1. บันทึกเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการเจาะสำรวจ เช่น SS-size, ST-size, Hammer, casing size, Rig No.
2. บันทึกผู้ดำเนินการ, ระดับปากหลุม, วันเริ่มเจาะและวันเจาะเสร็จ, ตำแหน่งหลุมเจาะ
3. บันทึกดินผิวบนด้วยการดูจากดินที่ติดปลายสว่าน เป็นดินผิวบน 0.30 เมตร
4. ตัวอย่าง 1 เริ่มที่ 1.50 เมตร ดินจากปลายสว่านแสดงว่าเป็นดินเหนียว จึงใช้กระบอกบางเก็บ ตัวอย่างคงสภาพ ใช้ Pocket Penetrometer (Up) กดได้ค่า 1.25 ksc. ดินสีเหลือง, น้ำตาล และ เทา ตัวอย่างดินติดมาในกระบอก 0.30 ม. จับตัวอย่างดินตรวจเป็นดินเหนียว (Clay) บันทึกลงใน Field Log
5. ตัวอย่าง 2 เริ่มที่ 3.00 เมตร (ตามมาตรฐานทุก 1.50 เมตร) ได้ค่า Up = 0.50 ksc. ดินเหนียว สี Dark grey ได้ตัวอย่างดินยาว 0.25 เมตร
6. ตัวอย่าง 3 เช่นเดียวกับข้อ 5 ค่า Up = 0.25 และตัวอย่างดินยาว 0.30 เมตร ดินเหมือนตัวอย่าง ข้อ 5 บันทึก Same as above
7. ตัวอย่างที่ 4 ถึง 9 เป็นดินอ่อนเช่นเดียวกับตัวอย่าง 3
8. ตัวอย่างที่ 10 เริ่มที่ 15.00 จากการเป่าเจาะพบว่าเป็นดินเหนียวแข็งจึงใช้กระบอกผ่า (split spoon sampler) ดอกได้ค่า SPT = 6, 7 และ 10 จะได้ค่า N = 17 ได้ตัวอย่างดิน 0.30 เมตร ตรวจสอบเป็นดินเหนียว สีน้ำตาลและเทา มี decomposed Rock ผสมอยู่ ได้ค่า Up = 2.00 ksc. บันทึกใน Field Log
9. ตัวอย่างที่ 20 เริ่มที่ 30.00 ในการเป่าเจาะพบว่าเป็นดินทราย จึงใช้กระบอกผ่า (split spoon sampler) ดอกได้ค่า SPT เท่ากับ 15, 20, 32 ครั้ง จึงได้ค่า N = 52 ครั้ง/ฟุต สัมผัสตัวอย่างจากการเปิดกระบอกผ่าพบเป็นดิน Very fine sand มี pea gravel ผสมอยู่ มีสีเทาอ่อน ทำเช่นนี้ต่อไปจนถึงความลึกกำหนด End of Boring
10. การแบ่งชั้นดินในสนามหรือระบุใน Field Log พิจารณาเป็นขั้นตอนดังนี้
  - 10.1 แบ่งที่ชนิดของดินต่างกัน
  - 10.2 แบ่งที่สีของดินต่างกัน
  - 10.3 พิจารณาทั้งข้อ 10.1, 10.2 และ ค่า Consistency หรือค่า N-Value

## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอสเฟเว่น บีชพรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต

วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



## 2.3 การเก็บข้อมูลระดับน้ำ

แรงอัดน้ำใต้ดินมีผลกระทบต่อค่าแรงเฉือนของดิน (Shear strength of soil) โดยทำให้ค่าแรงเฉือนของดินมีค่าต่ำลง การวัดระดับน้ำใต้ดินต้องถูกต้อง โดยทำการวัดหลังจากเจาะสำรวจเสร็จเรียบร้อยแล้ว เป็นเวลา 24 ถึง 48 ชั่วโมง ทั้งนี้เพราะการไหลของน้ำขึ้นอยู่กับการ Permeability ถ้าดินยอมให้น้ำผ่านได้ง่าย การรอคอยเพียง 24 ชั่วโมง คงจะพอเพียง แต่ในดินที่น้ำไหลผ่านได้ยาก อาจจะต้องคอยเป็นเวลาหลายวัน บางครั้งผู้เจาะสำรวจเจาะสำรวจแล้วมักจะรอคอยวัดระดับน้ำเป็นเวลาหลายวันคงทำได้ยาก

จึงนิยมปฏิบัติกันดังนี้ เลิกเจาะสำรวจตอนเย็นจะเติมน้ำให้เต็มปากหลุมไว้ เวลาเช้าก่อนเจาะสำรวจวัดระดับน้ำในหลุม ปฏิบัติเช่นนี้ทุกวันที่ย่อยเจาะสำรวจ วันสุดท้ายที่เจาะสำรวจเสร็จเติมน้ำให้เต็มปากหลุมอีก แล้วกลับมารวัดหลังจากนั้น 24 ชั่วโมง วัสดุต่างๆ นำมาพิจารณาเปรียบเทียบกัน

## 2.4 การจำแนกดินเบื้องต้น

ตามที่กล่าวมาแล้วในข้อ 1.1 ดินแบ่งออกเป็น 4 ชนิด ได้แก่ กรวด ทราย ดินแป้ง (ซิลท์) และดินเหนียว ในการเจาะสำรวจผู้ปฏิบัติต้องจำแนกชนิดดินและวัสดุปะปนเพื่อบันทึกลงใน Field Log ดังนี้

การจำแนกชนิดดินในสนามทำได้ง่าย ๆ โดยสัมผัสด้วยมือ

- ดินเหนียว นำตัวอย่างดินเปียกมาบีบ หากนุ่มและมีลวดลายมาก เหนียวปั้นเป็นก้อนกลมวางลงบนฝ่ามือซ้าย ใช้กำปั้นของมือขวากระแทกหรือมือซ้ายเป็นการเรียดตัวอย่างดิน ซึ่งกลิ้งอยู่ในฝ่ามือ ช่วงระยะเวลาหนึ่ง ก่อนตัวอย่างดินยังคงสภาพไม่มีการเปลี่ยนแปลงความชื้นที่ผิว
- ดินแป้ง (ซิลท์) ปฏิบัติเช่นเดียวกับดินเหนียว แต่ดินแป้งจะไม่มีลวดลายเมื่อปั้นเป็นก้อนกลมไว้ในฝ่ามือ เรียด ก่อนดินจะเปื่อยขึ้น มีน้ำเกิดที่ผิวก่อนตัวอย่างดิน
- ทราย ตัวอย่างทรายจะไม่จับกันเป็นก้อน สัมผัสจะมีความหยาบ จะมีความรู้สึกได้ว่าทรายละเอียดหรือทรายหยาบ
- ดินผิวบน (Top Soil) เป็นดินที่อยู่ผิวบนมีวัชพืชปกคลุม หรือมีใบไม้กิ่งไม้ผุเปื้อนผลอยู่
- Organic Top Soil ดินผิวบนที่มีวัชพืชผุเปื้อนสาค่าผสมอยู่ บางครั้งมีกลิ่นเหม็น
- Weathered Soil ดินชั้นบนที่เปลี่ยนแปลงสภาพตามฤดูกาล มักมีสีแตกต่างจากดินชั้นล่าง และมีความต้านทานดินสูงกว่า
- Filled Soil ดินถมจะเป็นดินถมใหม่หรือถมไว้นานแล้ว อาจจะมีลักษณะและคุณสมบัติต่างจากดินข้างเคียง

ส่วนสีของดิน ประเภทดินหรือทราย และสิ่งที่ตกตะกอนผสมผสานอยู่ในดินโดยทั่วๆ ไป รวบรวมได้

ดังนี้

## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท กก 4018  
ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Borling Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟแวน บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)

TNT SOILTEST

SoilReport BH-1

STANDARD PENETRATION TEST

สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท กก 4018 ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



[illegible]

## Standard Penetration Test

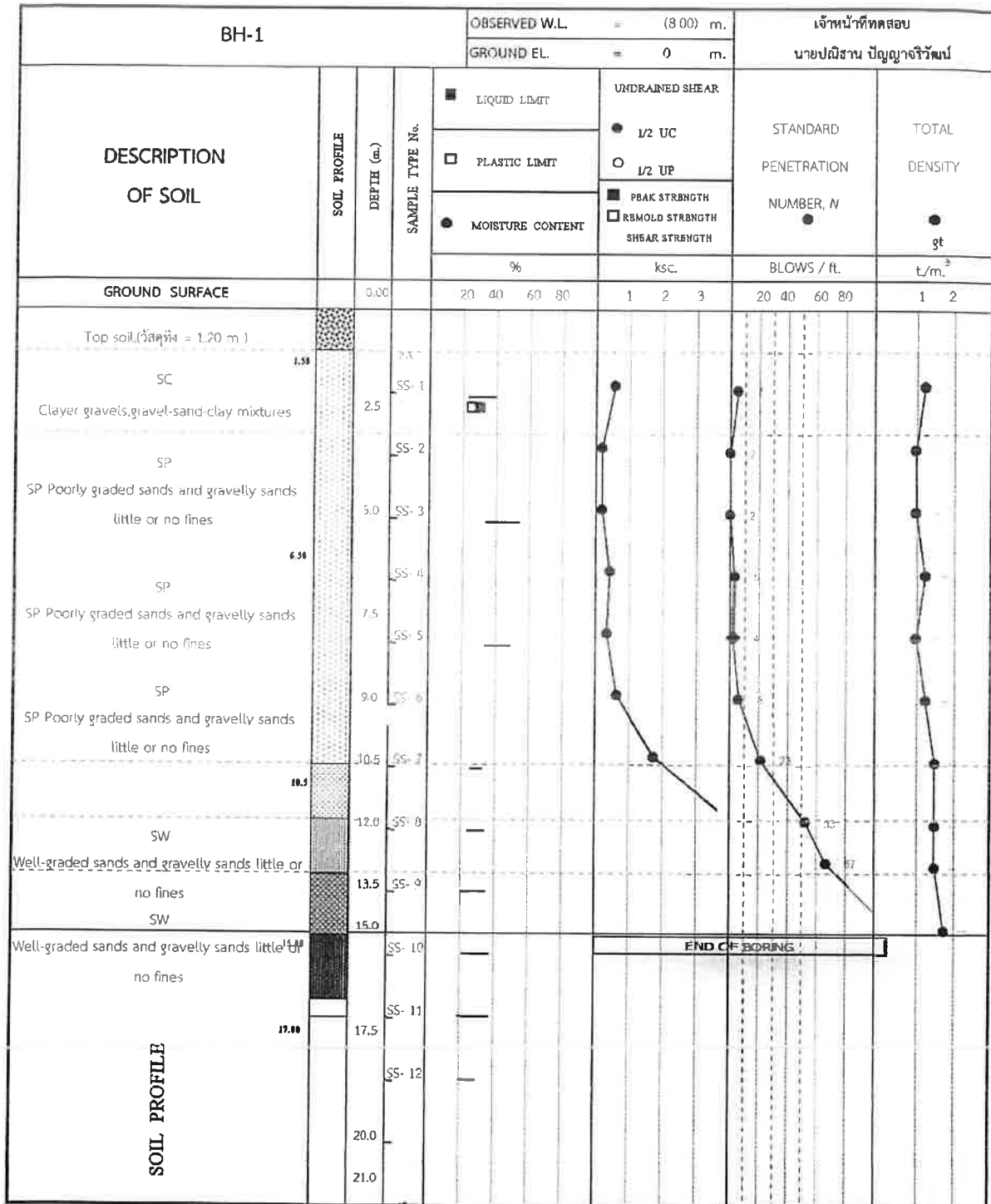
Map title  
แผนที่ 4 ทางหลวงชนบท ลก 4018  
ค.สภ. อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซิเฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาธู อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562





## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเซฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)

**TNT SOILTEST**  
SoilReport BH-1  
STANDARD PENETRATION TEST

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



BORING NO: BH-1																			
deep	Pile	1.00 Bearing 1.00																	
m	ft	6w	φ	Nq	Yt	Yw	Ys	σ'	fs	Su	α	N'	As	P	PL	Ae	QF	QE	Q true
		1.00 1.00																	
1.50	7.00	0.7	30.1	25	1.44	1.00	0.44	0.3	0	3.6	0.39	7.0	1.00	0.04	1.00	1.00	0.21	17	17
3.00	2.00	0.8	28.5	21	1.12	1.00	0.12	0.3	0	1.0	0.39	2.0	1.00	0.04	1.00	1.00	0.5	17	18
4.50	2.00	1.0	28.5	21	1.12	1.00	0.12	0.5	0	1.0	0.39	2.0	1.00	0.04	1.00	1.00	0.8	21	22
6.00	5.00	1.7	29.5	23	1.44	1.00	0.44	2.3	2	2.6	0.39	5.0	1.00	0.04	1.00	1.00	1.3	39	41
7.50	4.00	1.9	29.2	22	1.12	1.00	0.12	0.8	1	2.1	0.39	4.0	1.00	0.04	1.00	1.00	1.8	42	44
9.00	8.00	2.5	30.4	27	1.44	1.00	0.44	3.6	3	4.2	0.39	8.0	1.00	0.04	1.00	1.00	2.6	67	69
10.50	23.00	3.7	33.6	43	1.76	1.00	0.76	7.4	5	9.9	0.39	19.0	1.00	0.04	1.00	1.00	3.9	159	163
12.00	53.00	4.8	37.4	81	1.76	1.00	0.76	8.6	6	17.7	0.39	34.0	1.00	0.04	1.00	1.00	5.8	387	393
13.50	67.00	5.9	39.0	103	1.76	1.00	0.76	9.7	601	21.3	0.39	41.0	1.00	0.04	1.00	1.00	2.50	612	615
15.00	108.00	7.6	43.0	181	2.08	1.00	1.08	15.4	8.77	32.0	0.39	61.5	1.00	0.04	1.00	1.00	3.57	1366	1,369

## Standard Penetration Test

Map title

แผนที่ 4 ทางหลวงชนบท กก 4018  
ด.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต



รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท กก 4018 ด.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



การเจาะสำรวจดินและการทดสอบดินในภาคสนาม  
Soil Investigation & Field Testing

ระดับภาคพื้น			ระดับน้ำใต้ดิน			เมตรจากผิวดิน			BH-2									
DEPTH (m)	SAMPLE TYPE	GROUP SYMBOL	ATTERBERG'S LIMITS			WC	UNCONFINED COMPRESSION STRENGTH ksc	POCKET PENETROMETER TEST ksc	UNIT WEIGHT C/m. <sup>3</sup>	SPT Blows/ft	DIRECT GRAIN SIZE ANALYSIS							
			(%)	PL	PI						PS.	RS.	ST.	C (ksc.)	f (°)	No. 4	No. 200	
																		LL
FORM	TO	No.					Q <sub>c</sub>	Q <sub>c</sub> /2	UP	UP/2	N <sub>value</sub>							
0.00	1.50	PA																
1.50	2.00	ST-1					1.00	0.50			1.04	6				100.00	10.54	
3.00	3.50	ST-2					0.75	0.38			1.04	6						
4.50	5.00	ST-3					0.38	0.19			1.12	3				100.00	10.45	
6.00	6.50	ST-4					0.35	0.18			1.04	5						
7.50	8.00	ST-5					0.22	0.11			1.04	5						
9.00	9.50	ST-6					0.15	0.08			1.06	6				100.00	10.54	
10.50	11.00	ST-7					1.38	0.69			1.76	11				100.00	8.25	
12.00	12.50	ST-8					0.25	0.13			1.16	9						
13.00	13.50	ST-9					0.20	0.10			1.76	9				100.00	5.25	
14.50	15.00	SS-10			S		17.13	8.56			3.03	137						

## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต

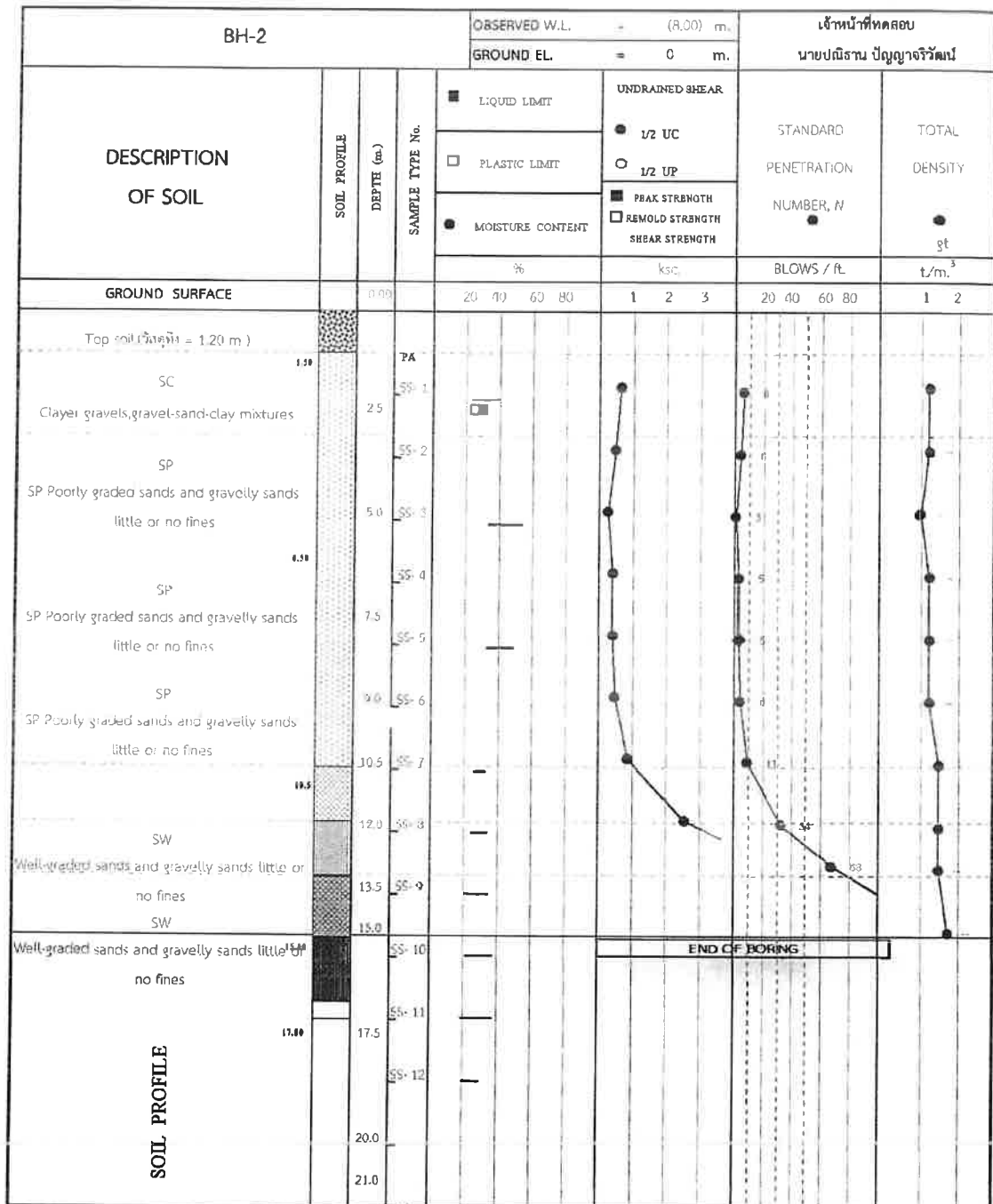


รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)

สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต

วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562





## Standard Penetration Test

Map title

แผนที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.ลาด อ.เมือง จ.อุบลราชธานี

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอสเฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.ลาด อ.เมือง จ.อุบลราชธานี  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



BORING NO: BH-2																			
deep	Pile	Bearing 1.00																	
m	ft	6.0	φ	Nq	Yt	Yw	Ys	σ	fs	Su	α	N'	As	P	PL	Ae	QF	QE	Q true
1.00																			
1.50	8.00	0.7	30.4	27	1.44	1.00	0.44	0.3	0	42	0.39	8.0	1.00	0.04	1.00	1.00	0.21	18	18
3.00	6.00	1.3	29.8	24	1.44	1.00	0.44	1.0	1	31	0.39	6.0	1.00	0.04	1.00	1.00	0.6	32	33
4.50	3.00	1.5	28.9	22	1.12	1.00	0.12	0.5	0	1.6	0.39	3.0	1.00	0.04	1.00	1.00	1.1	32	33
6.00	5.00	2.2	29.5	23	1.44	1.00	0.44	2.3	2	2.6	0.39	5.0	1.00	0.04	1.00	1.00	1.7	51	52
7.50	5.00	2.8	29.5	23	1.44	1.00	0.44	3.0	3	2.6	0.39	5.0	1.00	0.04	1.00	1.00	2.6	66	69
9.00	6.00	3.5	29.8	24	1.44	1.00	0.44	3.6	3	3.1	0.39	6.0	1.00	0.04	1.00	1.00	3.7	85	88
10.50	11.00	4.6	31.3	30	1.76	1.00	0.76	7.4	5	5.7	0.39	11.0	1.00	0.04	1.00	1.00	5.2	140	145
12.00	34.00	5.8	35.1	55	1.76	1.00	0.76	8.6	6	12.7	0.39	24.5	1.00	0.04	1.00	1.00	7.3	318	325
13.50	68.00	6.9	39.1	105	1.76	1.00	0.76	9.7	6.01	21.6	0.39	41.5	1.00	0.04	1.00	1.00	2.91	723	726
15.00	137.00	8.5	45.1	238	2.08	1.00	1.08	15.4	8.77	39.5	0.39	76.0	1.00	0.04	1.00	1.00	4.28	2024	2,028

## Standard Penetration Test

Map title

แผนที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเซฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



# สรุปผล แนะนำการเลือกใช้

## ข้อเสนอแนะ

จากผลการสำรวจดิน ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า) หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต จำนวน 2 จุด คือ BH1-BH2 ที่ระดับความลึก 1.50- 17.00 เมตร ชั้นดินมีลักษณะ Very Stiff Sand ผลการคาดคะเนกำลังรับน้ำหนักบรรทุกของฐานราก จะคำนึงเฉพาะความสามารถในการรับน้ำหนักเฉพาะในแนวตั้งเท่านั้น ในรายงานฉบับนี้เป็นการคำนวณเบื้องต้น โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจชั้นดินในบริเวณหลุมเจาะ เพื่อเป็นแนวทางแก่วิศวกรผู้ออกแบบฐานราก ส่วนการพิจารณาเลือกใช้นั้นขึ้นอยู่กับ การตัดสินใจของผู้ออกแบบ และควรจะมีวิศวกรผู้เชี่ยวชาญทางธรณีเทคนิคคอยตรวจสอบ และแนะนำ ในระหว่าง การดำเนินงานฐานราก

เสาเข็มตอก ☐

Type	Pile Size axb m	Pile Tip L m	Accumulation Skinfriction $\Sigma fs \Delta L$ t/m2	Ultimate Skinfriction Capacity Qs tons	Ultimate Bearing Capacity qb t/m2	Ultimate Bearing Capacity Qb tons	Ultimate Pile Capacity Qu tons	Qult(tons) Soil failure Qall = Qult/FS tons	Structure failure Qall = 0.25fc'Ag tons	Recommend Qall tons
Drivenpile	0.20	17.00	*	*	2,337	52.6	52.6	21.0	18.9	18.9
Drivenpile	0.25	17.00	*	*	2,337	74.8	74.8	29.9	29.5	29.5
Drivenpile	0.30	17.00	*	*	2,337	87.6	87.6	35.0	42.4	35.0
Drivenpile	0.40	17.00	*	*	2,337	114.5	114.5	45.8	75.4	45.8
Drivenpile	0.50	17.00	*	*	2,337	189.3	189.3	75.7	117.9	75.7

เสาเข็มเจาะ ☒

Type	Pile Size diameter m	Pile Tip L m	Accumulation Skinfriction $\Sigma fs \Delta L$ t/m2	Ultimate Skinfriction Capacity Qs tons	Ultimate Bearing Capacity qb t/m2	Ultimate Bearing Capacity Qb tons	Ultimate Pile Capacity Qu tons	Qult(tons) Soil failure Qall = Qult/FS tons	Structure failure Qall = 0.25fc'Ag tons	Recommend Qall tons
Borepile	0.35	17.00	*	*	2,337	112	112	37	58	37
Borepile	0.40	17.00	*	*	2,337	125	125	42	75	42
Borepile	0.50	17.00	*	*	2,337	184	184	61	118	61
Borepile	0.60	17.00	*	*	2,337	264	264	88	170	88

## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเฮฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๖

 ชื่อ-สกุล นายสมบัตี สมทรง  
เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน 31006022000906  
ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาใด  
วิชา **สามัญวิศวกรรม** ประเภทวิชา กบ.5748  
วันอนุญาต ๒๖.๑๒.๒๕๕๖ วันสิ้นสุด ๒๖.๑๒.๒๕๖4  
ประเภทใบอนุญาต **สามัญ** เลขที่ 13713  
วันออกบัตร 24.๑๒.๒๕๕๖ วันหมดอายุ ๒๔.๑๒.๒๕๖4

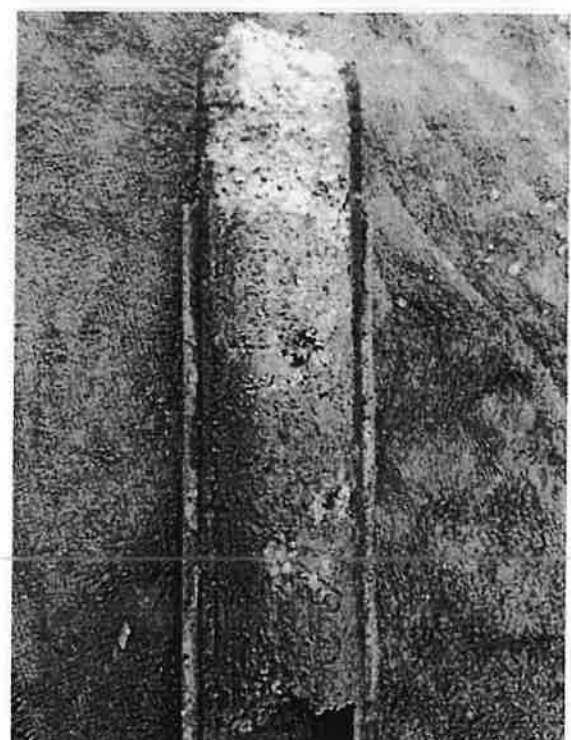
 ผู้ได้รับใบอนุญาต

 วิศวกรควบคุม





- ❖ รายงานผลการทดสอบดินด้วยวิธี Standard Penetration Test
- ❖ Soil Investigation & Field Testing



## Standard Penetration Test

Map title  
หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต



รายงานผลการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีชพอนด์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาคร อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562





## Standard Penetration Test

Map Title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
 ต.สาตุ อ.เมือง จ.ภูเก็ต



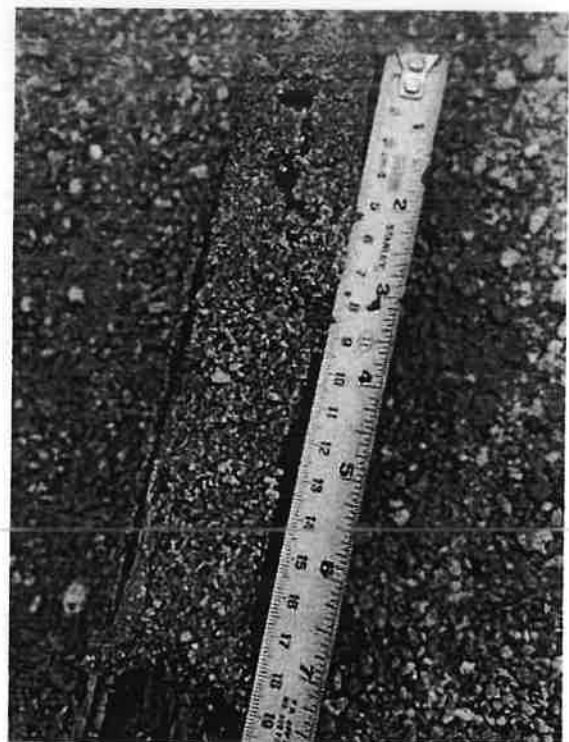
รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว้น บิซพรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.สาตุ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562





## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018  
ต.ลาด อ.เมือง จ.ภูเก็ต

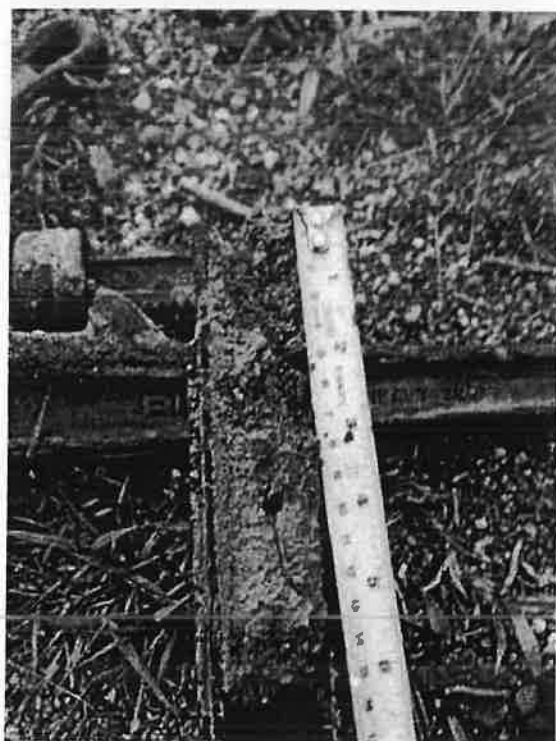
รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเซฟเว่น บีชฟรอนต์ (เพื่อการค้า)



สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท ภก 4018 ต.ลาด อ.เมือง จ.ภูเก็ต

วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562





## Standard Penetration Test

Map title

หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท กก 4018  
ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

รายงานการทดสอบดินด้วยวิธี Boring Test ชื่อโครงการ อาคารชุด ซีเอฟเว่น บีฟรอนต์ (เพื่อการค้า)

**TMT SOILTEST**  
SoilReport BM-1  
STANDARD PENETRATION TEST

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 4 ทางหลวงชนบท กก 4018 ต.สาธิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

วันที่ทดสอบ 22 มิถุนายน 2562



ภาคผนวก ณ  
กฎหมายที่เกี่ยวข้อง



## ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

พ.ศ. ๒๕๖๐

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๔๕ วรรคหนึ่งและวรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและโดยอนุมัติคณะรัฐมนตรีออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิก

(๑) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๕๓

(๒) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง ขยายระยะเวลาการใช้บังคับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๕๓ ลงวันที่ ๒๖ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“แนวชายฝั่งทะเล” หมายความว่า แนวที่น้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ

“กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต” หมายความว่า กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๕๔ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๕๘

ข้อ ๓ ให้พื้นที่ที่ได้มีการกำหนดให้เป็นเขตอนุรักษ์ เขตผังเมืองรวม เขตควบคุมอาคาร และเขตควบคุมมลพิษในจังหวัดภูเก็ต เป็นเขตพื้นที่ที่ใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ ๔ ให้จำแนกพื้นที่ที่ใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมตามข้อ ๓ เป็น ๙ บริเวณตามแผนที่ท้ายประกาศหมายเลข ๑/๒ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

บริเวณที่ ๑ ได้แก่ พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวชายฝั่งทะเลรอบเกาะภูเก็ตเข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ ๕๐ เมตร รวมทั้งพื้นที่ในเกาะบริวารต่าง ๆ เว้นแต่พื้นที่บริเวณที่ ๖ และบริเวณที่ ๗

บริเวณที่ ๒ ได้แก่ พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ ๑ เข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ ๑๕๐ เมตร เว้นแต่พื้นที่บริเวณที่ ๕ บริเวณที่ ๖ และบริเวณที่ ๗

บริเวณที่ ๓ ได้แก่ พื้นที่ที่กำหนดให้เป็นศูนย์ราชการตามมติของคณะรัฐมนตรี และพื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ ๒ เข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ ๒๐๐ เมตร เว้นแต่พื้นที่บริเวณที่ ๕ บริเวณที่ ๖ และบริเวณที่ ๗



บริเวณที่ ๔ ได้แก่ พื้นที่ในเขตเทศบาลนครภูเก็ต เว้นแต่พื้นที่บริเวณที่ ๑ บริเวณที่ ๒ บริเวณที่ ๓ บริเวณที่ ๕ บริเวณที่ ๖ และบริเวณที่ ๗ โดยจำแนกพื้นที่ตามแผนที่ท้ายประกาศ หมายเลข ๒/๒ ดังนี้

(๑) เขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม หรือย่านอาคารเก่า มีแนวเขตดังนี้

ด้านเหนือ เริ่มต้นจากบริเวณที่วัดจากศูนย์กลางถนนตีบุกขึ้นไปทางทิศเหนือของถนนสตูล ฟากตะวันตกเป็นระยะ ๔๕ เมตร เรื่อยไปทางด้านตะวันออกตามแนวเส้นขนานระยะ ๔๕ เมตร กับศูนย์กลางถนนตีบุก จนถึงคลองบางใหญ่ฝั่งตะวันออก แล้วเรียวยลงมาทางทิศใต้ตามแนวคลองบางใหญ่ ฝั่งตะวันออกจนถึงถนนตีบุกฟากใต้ แล้วเรียวยไปทางทิศตะวันออกตามแนวถนนตีบุกฟากใต้จนจดกับ ถนนมนตรีฟากตะวันตก

ด้านตะวันออก จากจุดสุดท้ายด้านเหนือเรียวยลงมาทางทิศใต้ตามแนวถนนมนตรี ฟากตะวันตก ผ่านถนนกลางและคลองบางใหญ่ จนจดกับถนนพังงาฟากเหนือ

ด้านใต้ จากจุดสุดท้ายด้านตะวันออกเรียวยไปทางทิศตะวันตกตามแนวถนนพังงาฟากเหนือ จนถึงคลองบางใหญ่ฟากตะวันออก เรื่อยลงตามแนวคลองบางใหญ่ฟากตะวันออกเป็นระยะ ๔๕ เมตร จากศูนย์กลางถนนพังงา แล้วเรียวยไปทางทิศตะวันตกตามแนวเส้นขนานระยะ ๔๕ เมตร กับศูนย์กลาง ถนนพังงา จนถึงบริเวณที่เป็นจุดตัดกันระหว่างแนวเส้นขนานระยะ ๔๕ เมตร กับศูนย์กลางถนนพังงา และแนวเส้นขนานระยะ ๔๕ เมตรกับศูนย์กลางถนนเยาวราช แล้วเรียวยลงมาทางทิศใต้จนถึงแนวถนน รัชฎาฟากใต้ แล้วเรียวยไปทางทิศตะวันตกตามแนวถนนรัชฎาฟากใต้ ต่อไปตามแนวถนนระนองฟากใต้ แล้วเรียวยไปทางทิศเหนือตามแนวเส้นขนานระยะ ๔๕ เมตร กับศูนย์กลางถนนเยาวราช จนถึงบริเวณที่ เป็นจุดตัดกันระหว่างแนวเส้นขนานระยะ ๔๕ เมตร กับศูนย์กลางถนนเยาวราชและแนวเส้นขนานระยะ ๔๕ เมตรกับศูนย์กลางถนนกลาง แล้วเรียวยไปทางทิศตะวันตกตามแนวเส้นขนานระยะ ๔๕ เมตร กับศูนย์กลางถนนกระบี่จนจดกับบริเวณที่วัด จากแนวถนนสตูลฟากตะวันตกลงมาทางทิศใต้เป็นระยะ ๔๕ เมตร จากศูนย์กลางถนนกระบี่

ด้านตะวันตก จากจุดสุดท้ายด้านใต้เรียวยไปทางทิศเหนือตามแนวถนนสตูลฟากตะวันตก จนจดกับจุดเริ่มต้นด้านเหนือ

(๒) เขตหนาแน่นมาก มีแนวเขตตามพื้นที่เขตเทศบาลนครภูเก็ตทั้งหมดยกเว้นบริเวณที่ ๔ (๑) และ (๓)

(๓) เขตหนาแน่นสูงมาก มีแนวเขตดังนี้

ด้านเหนือ เริ่มต้นจากบริเวณที่เป็นจุดตัดระหว่างเส้นที่ลากจากหัวมุมถนนติลกอุทิศ ๒ ฟากตะวันตก ตัดกับศูนย์กลางถนนพังงาตั้งฉากไปทางทิศเหนือเป็นระยะ ๑๐๐ เมตร กับศูนย์กลาง ถนนพังงา กับแนวเส้นขนานระยะ ๑๐๐ เมตร กับศูนย์กลางถนนพังงา เรื่อยไปทางทิศตะวันออก จนจดถนนสุรินทร์ฟากตะวันตก



ด้านตะวันออก จากจุดสุดท้ายด้านเหนือเรื่อยลงมาทางทิศใต้ตามแนวถนนสุรินทร์ปากตะวันตก จนจดกับถนนศรีเสนาปากเหนือ เรื่อยไปตามแนวถนนศรีเสนาทางทิศตะวันตกจนจดถนนวีระพงษ์หงส์หยกปากตะวันตก เรื่อยลงมาตามแนวถนนวีระพงษ์หงส์หยกทางทิศใต้จนจดถนนในวงเวียนนิมิตร (วงเวียนม้าน้ำ) ปากเหนือ

ด้านใต้ จากจุดสุดท้ายด้านตะวันออกเรื่อยไปตามแนวถนนในวงเวียนนิมิตร (วงเวียนม้าน้ำ) ทางทิศตะวันตกจนจดถนนชนะเจริญปากใต้ เรื่อยไปตามแนวถนนชนะเจริญปากใต้ทางทิศตะวันตกจนจดถนนดิลกอุทิศ ๒ ปากตะวันตก

ด้านตะวันตก จากจุดสุดท้ายด้านใต้เรื่อยไปทางทิศเหนือตามแนวถนนดิลกอุทิศ ๒ ปากตะวันตก จนถึงหัวมุมถนนดิลกอุทิศ ๒ ตัดกับถนนพังงา เรื่อยไปทางทิศเหนือจนถึงจุดเริ่มต้นด้านเหนือ

บริเวณที่ ๕ ได้แก่

(๑) พื้นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรมตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต เว้นแต่พื้นที่บริเวณที่ ๑ บริเวณที่ ๖ และบริเวณที่ ๗

(๒) พื้นที่ดินของอาคารหรือสถานที่ ดังต่อไปนี้

- (ก) แนวค่าย (โคกชนะพม่า)
- (ข) บ้านพระยาราชิตสงคราม
- (ค) มัสยิดบ้านบางเทา
- (ง) บ้านท่าเทพกระษัตรี
- (จ) วัดฉลอง
- (ฉ) วัดท่าเรือ
- (ช) วัดเทพกระษัตรี
- (ซ) วัดพระทอง
- (ณ) วัดพระนางสร้าง
- (ญ) สุเหร่าเกาะบ้านเคียน
- (ฎ) กำแพงเมืองกลางบางโรง
- (ฏ) ศาลหลักเมืองกลางป่าสัก
- (ฐ) ศาลหลักเมืองกลางเมืองใหม่
- (ฑ) กำแพงเมืองกลาง - บ้านดอน

(๓) พื้นที่ที่วัดจากแนวขอบเขตที่ดินของอาคารหรือสถานที่ตาม (๒) ออกไปทุกด้านเป็นระยะ ๑๐๐ เมตร

บริเวณที่ ๖ ได้แก่ พื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางตั้งแต่ ๔๐ เมตร ถึง ๘๐ เมตร

บริเวณที่ ๗ ได้แก่ พื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเกินกว่า ๘๐ เมตรขึ้นไป



บริเวณที่ ๘ ได้แก่ พื้นที่ในเกาะภูเก็ตและเกาะบริวารต่าง ๆ นอกจากบริเวณที่ ๑ ถึง บริเวณที่ ๗ บริเวณที่ ๙ ได้แก่ พื้นที่ทะเลรอบเกาะภูเก็ตและรอบเกาะบริวารต่าง ๆ

ข้อ ๕ ในพื้นที่ตามข้อ ๔ ห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารใด ๆ ให้เป็นอาคารดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกประเภทหรือทุกชนิดตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่

(ก) โรงงานจำพวกที่ ๑ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือโรงงานตามประเภท ชนิด จำพวก และข้อกำหนดเพิ่มเติมในบัญชี ๑ ท้ายประกาศนี้

(ข) โรงงานในเขตที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจหรือประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้าตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต แต่ต้องไม่เป็นโรงงานจำพวกที่ ๒ และจำพวกที่ ๓ ตามประเภทและชนิดที่กำหนดในบัญชี ๒ ท้ายประกาศนี้

(ค) โรงงานที่จำเป็นต้องก่อสร้างทดแทนโรงงานที่มีอยู่เดิมบนพื้นที่เดิม

ทั้งนี้ โรงงานตาม (ก) (ข) และ (ค) จะต้องมีการจักรหรืออุปกรณ์เพื่อควบคุมมลพิษหรือแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

(๒) โรงฆ่าสัตว์ เว้นแต่การก่อสร้างทดแทนของเดิมพร้อมด้วยระบบบำบัดและการจัดการของเสียตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดบนพื้นที่เดิม หรือพื้นที่ใหม่ที่ได้ขัดกับกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต

(๓) ฌาปนสถาน เว้นแต่จำเป็นต้องก่อสร้างทดแทนฌาปนสถานที่มีอยู่เดิมบนพื้นที่เดิม โดยต้องมีเครื่องจักรหรืออุปกรณ์เพื่อควบคุมมลพิษหรือแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

(๔) สุสาน เว้นแต่ในกรณีที่สุสานเดิมนั้นได้ใช้ประโยชน์เต็มพื้นที่แล้ว จึงจะก่อสร้างสุสานบนพื้นที่ใหม่ได้ โดยต้องมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ เมตร และมีระยะห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะหรือบ่อน้ำเพื่อการบริโภคไม่น้อยกว่า ๓๐๐ เมตร

(๕) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมันลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อจำหน่าย

(๖) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

(๗) อาคารเลี้ยงนกแอ่นกินรัง

ข้อ ๖ ในพื้นที่ตามข้อ ๔ การก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารเป็นอาคารปศุสัตว์ให้เป็นไปตามพื้นที่และหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ในเขตเทศบาลนครภูเก็ต ห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารเป็นอาคารปศุสัตว์เพื่อการค้า



(๒) ในพื้นที่นอกเขตพื้นที่ตาม (๑) การก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารเป็นอาคารปศุสัตว์เพื่อการค้าให้เป็นไปตามข้อบัญญัติท้องถิ่น โดยต้องมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ เมตร และมีระยะห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะหรือบ่อน้ำเพื่อการบริโภคไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร รวมทั้งต้องมีการบำบัดมูลสัตว์และน้ำเสีย ตลอดจนต้องมีมาตรการควบคุมการปล่อยทิ้งของเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดด้วย

ข้อ ๗ ในพื้นที่ตามข้อ ๔ การก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ต้องมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตร หรือต้องมีระยะห่างจากแนวชายเกาะต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตร กรณีที่เกาะนั้นไม่มีชายฝั่งทะเล

(๒) พื้นที่บริเวณที่ ๑ ในระยะ ๓๐ เมตร ต่อจากพื้นที่ตาม (๑) ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๖ เมตร และมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๕ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาต เว้นแต่

(ก) ในเขตที่มีกฎกระทรวงออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารใช้บังคับความสูงของอาคารให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนั้น

(ข) ในเขตที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจหรือประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้าตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ตให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๔๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาต

(๓) พื้นที่บริเวณที่ ๒ ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๑๒ เมตร และต้องมี

(ก) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทบ้านเดี่ยว บ้านแฝด อาคารสาธารณะ อาคารอยู่อาศัยรวม หรือสำนักงาน

(ข) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว หรืออาคารพาณิชย์

(๔) พื้นที่บริเวณที่ ๓ ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๑๖ เมตร และต้องมี

(ก) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทบ้านเดี่ยว บ้านแฝด อาคารสาธารณะ อาคารอยู่อาศัยรวม หรือสำนักงาน

(ข) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว หรืออาคารพาณิชย์

(๕) พื้นที่บริเวณที่ ๔

(ก) เขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม หรือย่านอาคารเก่า ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๙ เมตร สำหรับอาคารอื่นที่มีได้มีลักษณะตามรูปแบบสถาปัตยกรรมชิโน - โปรตุเกส ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาต



(ข) เขตหนาแน่นมาก ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๔๕ เมตร และมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างในที่ดินแปลงเดียวกันที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างไม่เกิน ๖ ต่อ ๑ และต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๕ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาต

(ค) เขตหนาแน่นสูงมาก ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๖๐ เมตร และมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างในที่ดินแปลงเดียวกันที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างไม่เกิน ๘ ต่อ ๑ และต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๔๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาต

(๖) พื้นที่บริเวณที่ ๕ ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๖ เมตร เว้นแต่ บริเวณที่ ๕ (๑) สภาพท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องอาจมีมติให้อาคารมีความสูงได้เกินกว่า ๖ เมตร แต่จะให้อาคารมีความสูงเกิน ๑๒ เมตรไม่ได้ และต้องมี

(ก) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทบ้านเดี่ยว บ้านแฝด อาคารสาธารณะ อาคารอยู่อาศัยรวม หรือสำนักงาน

(ข) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว หรืออาคารพาณิชย์

(๗) พื้นที่บริเวณที่ ๖ ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๘ เมตร และต้องมี

(ก) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทบ้านเดี่ยว บ้านแฝด อาคารสาธารณะ อาคารอยู่อาศัยรวม หรือสำนักงาน

(ข) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว หรืออาคารพาณิชย์

(๘) พื้นที่บริเวณที่ ๗ ห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารเป็นอาคารใด ๆ เว้นแต่

(ก) การดำเนินการเพื่อความมั่นคงของประเทศ หรือเพื่อประโยชน์สาธารณะในการสื่อสาร โทรคมนาคมเฉพาะสถานีและอุปกรณ์รับส่งสัญญาณวิทยุ หรือดาวเทียม

(ข) กิจกรรมสาธารณูปโภคของรัฐ หรือกิจกรรมสาธารณูปโภคที่ได้รับสัมปทานจากรัฐ

การก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารเป็นอาคารตาม (ก) และ (ข) ต้องได้รับความเห็นจากคณะกรรมการตามข้อ ๑๗ เพื่อนำไปประกอบการขออนุญาต ทั้งนี้ ให้แนบรายละเอียดของโครงการหรือกิจการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการขอรับความเห็นจากคณะกรรมการตามข้อ ๑๗ ด้วย

(๙) พื้นที่บริเวณที่ ๘ ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๒๓ เมตร และต้องมี

(ก) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทบ้านเดี่ยว บ้านแฝด อาคารสาธารณะ อาคารอยู่อาศัยรวม หรือสำนักงาน

(ข) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว หรืออาคารพาณิชย์



ความใน (๒) (๓) (๔) (๕) (๖) (๗) และ (๘) ในเรื่องความสูงของอาคาร ไม่นำมาใช้บังคับแก่การก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารเพื่อใช้ในการกิจกรรมทางเศรษฐกิจหรือกิจการสาธารณูปโภคของรัฐ หรือกิจการสาธารณูปโภคที่ได้รับสัมปทานจากรัฐ โดยต้องได้รับความเห็นจากคณะกรรมการตามข้อ ๑๗ เพื่อนำไปประกอบการขออนุญาต ทั้งนี้ ให้แนบรายละเอียดของโครงการหรือกิจการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการขอรับความเห็นจากคณะกรรมการตามข้อ ๑๗ ด้วย

ความใน (๒) (๓) (๔) (๕) (๖) (๗) และ (๘) ในเรื่องความสูงของอาคาร ไม่นำมาใช้บังคับแก่การก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารเป็นอาคารระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ข้อ ๘ การก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารในพื้นที่ที่มีความลาดชันในบริเวณที่ ๑ บริเวณที่ ๒ บริเวณที่ ๓ บริเวณที่ ๔ บริเวณที่ ๕ บริเวณที่ ๖ และบริเวณที่ ๘ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) พื้นที่บริเวณที่ ๑ และบริเวณที่ ๖ ที่มีความลาดชันตั้งแต่ร้อยละ ๒๐ ถึงร้อยละ ๓๕ ให้ทำได้เฉพาะอาคารประเภทบ้านเดี่ยวหรืออาคารเดี่ยวที่มีความสูงไม่เกิน ๖ เมตร กรณีขนาดที่ดินแปลงที่ขออนุญาตมีเนื้อที่ตั้งแต่ ๑๐๐ ตารางวา ขึ้นไป ให้มีพื้นที่อาคารคลุมดินต่อหลังไม่เกิน ๙๐ ตารางเมตร และมีที่ว่างที่น้ำซึมผ่านได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๐ ของที่ดิน และกรณีขนาดที่ดินแปลงที่ขออนุญาตมีเนื้อที่น้อยกว่า ๑๐๐ ตารางวา ให้มีพื้นที่อาคารคลุมดินต่อหลังไม่เกิน ๗๐ ตารางเมตร และมีที่ว่างที่น้ำซึมผ่านได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ของที่ดิน

(๒) พื้นที่บริเวณที่ ๒ บริเวณที่ ๓ บริเวณที่ ๔ บริเวณที่ ๕ และบริเวณที่ ๘ ที่มีความลาดชันตั้งแต่ร้อยละ ๒๐ ถึงร้อยละ ๓๕ ให้ทำได้เฉพาะอาคารประเภทบ้านเดี่ยวหรืออาคารเดี่ยวที่มีความสูงไม่เกิน ๑๒ เมตร กรณีขนาดที่ดินแปลงที่ขออนุญาตมีเนื้อที่ตั้งแต่ ๑๐๐ ตารางวา ขึ้นไป ให้มีพื้นที่อาคารคลุมดินต่อหลังไม่เกิน ๙๐ ตารางเมตร และมีที่ว่างที่น้ำซึมผ่านได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๐ ของที่ดิน และกรณีขนาดที่ดินแปลงที่ขออนุญาตมีเนื้อที่น้อยกว่า ๑๐๐ ตารางวา ให้มีพื้นที่อาคารคลุมดินต่อหลังไม่เกิน ๗๐ ตารางเมตร และมีที่ว่างที่น้ำซึมผ่านได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ของที่ดิน

(๓) พื้นที่ที่มีความลาดชันเกินกว่าร้อยละ ๓๕ ห้ามปรับสภาพพื้นที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารใด ๆ

การปรับสภาพพื้นที่และที่ว่างตามวรรคหนึ่ง (๑) และ (๒) ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ให้ปรับตามแนวนอนต่อแนวตั้งในอัตราส่วนไม่เกิน ๒ : ๑ ส่วน

(๒) มีความลึกหรือสูงไม่เกิน ๑ เมตร เว้นแต่เพื่อการก่อสร้างระบบฐานรากอาคาร หรือ บ่อเก็บน้ำใต้ดิน

(๓) ไม่เป็นอันตรายต่อรากและลำต้นของต้นไม้ที่ขึ้นตามธรรมชาติที่มีขนาดความโตวัดโดยรอบลำต้น ตั้งแต่ ๕๐ เซนติเมตรขึ้นไป ซึ่งวัดจากระดับพื้นดิน ๑๓๐ เซนติเมตร และ

(๔) ไม่เคลื่อนย้ายหรือทำลายหินดานทั้งที่อยู่ใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน หรือโผล่พื้นดิน



(๕) ที่ว่างต้องมีพื้นที่สีเขียวที่เป็นไม้ยืนต้นและเป็นพันธุ์ไม้ท้องถิ่นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ของที่ว่าง  
ข้อ ๙ การวัดความสูงของอาคารในพื้นที่บริเวณที่ ๑ บริเวณที่ ๒ บริเวณที่ ๓ บริเวณที่ ๔ บริเวณที่ ๕ บริเวณที่ ๖ และบริเวณที่ ๘ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) กรณีที่ไม่มีการปรับระดับพื้นดินหรือมีการปรับระดับพื้นดินต่ำกว่าถนนสาธารณะในบริเวณที่ก่อสร้าง ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง

(๒) กรณีที่มีการปรับระดับพื้นดินเท่ากับหรือสูงกว่าถนนสาธารณะ ให้วัดจากระดับถนนสาธารณะ

(๓) กรณีที่มีห้องใต้ดินซึ่งระดับเป็นลบ ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างตาม (๑) หรือระดับถนนสาธารณะตาม (๒) แล้วแต่กรณี

(๔) กรณีที่พื้นดินเป็นเชิงลาด ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ณ จุดที่ต่ำที่สุดของอาคารหลังนั้น การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับตามบรรทัดหนึ่งขึ้นไปในแนวตั้งถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ข้อ ๑๐ ในพื้นที่บริเวณที่ ๙ ห้ามกระทำการหรือประกอบกิจกรรม ดังต่อไปนี้

(๑) ทำการประมงโดยใช้เครื่องมือ ดังต่อไปนี้

(ก) เครื่องมืออวนล้อม อวนญี่ปุ่น อวนต้อนปลาทุกชนิด และลอบดักปลาทุกขนาด ในพื้นที่แนวปะการัง

(ข) เครื่องมืออวนทับตลิ่ง (อวนชัก) อวนลอยปลาทราย ซึ่งใช้ประกอบกับเครื่องมือ กระชังน้ำทำการประมง อวนถ่วง หรือจมกะเบนในบริเวณแหล่งหญ้าทะเล

ความใน (๑) ไม่ใช้บังคับแก่การดำเนินการของเจ้าหน้าที่เพื่อประโยชน์ในทางวิชาการ ซึ่งได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(๒) ทำให้เกิดมลพิษ ขยะมูลฝอย สารแขวนลอย ตะกอนแขวนลอย และมลสารปนเปื้อน จากการเดินเรือ การจอดเรือ การขนส่ง หรือการขนถ่าย ที่มีผลทำให้คุณภาพน้ำทะเลเสื่อมโทรม หรือเสียสภาพความเป็นธรรมชาติ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพทางทะเล เช่น ปะการัง หญ้าทะเล สัตว์ทะเล

(๓) เก็บ ทำลาย หรือกระทำด้วยประการใด ๆ ที่อาจเป็นอันตรายหรือมีผลกระทบต่อปะการัง ซากปะการัง หินปะการัง กัลปังหา หรือหญ้าทะเล เว้นแต่

(ก) เป็นการศึกษาวิจัยทางวิชาการซึ่งได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(ข) กิจกรรมสาธารณูปโภคของรัฐที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยต้องได้รับความเห็นจากคณะกรรมการตามข้อ ๑๗ เพื่อนำไปประกอบการขออนุญาต ทั้งนี้ ให้แนบรายละเอียดของโครงการหรือกิจการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการขอรับความเห็นจากคณะกรรมการตามข้อ ๑๗ ด้วย



(๔) ทอดสมอเรือ หรือกระทำการใด ๆ ที่มีผลต่อสภาพพื้นทะเลในบริเวณที่มีแหล่งหญ้าทะเล แนวปะการัง หินปะการัง และกองหินใต้ทะเลตามธรรมชาติ รวมทั้งพื้นที่โดยรอบแหล่งธรรมชาติ ดังกล่าวในระยะ ๓๐๐ เมตร เช่น กิจกรรมเดินท่องเที่ยวใต้ทะเล (Sea walker) เรือท้องกระจก หรือเรือประเภทที่ใช้ความดันอากาศกดน้ำให้ออกจากเรือเพื่อดูปลาใต้ท้องทะเล

(๕) จับ ดัก ล่อ ฆ่า นำขึ้นมาจากทะเล หรือกระทำการใด ๆ อันเป็นอันตรายต่อเต่าทะเล พะยูน โลมา วาฬ ปลาฉลามวาฬ หรือสัตว์ทะเลหายากอื่น ๆ ตามที่กฎหมายกำหนด เว้นแต่

(ก) เป็นการศึกษาวิจัยทางวิชาการซึ่งได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(ข) การกระทำการใด ๆ เพื่อการอนุรักษ์ของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ

(๖) ทำการสำรวจวัดคลื่นไหวสะเทือน (Seismic wave) เว้นแต่การสำรวจโครงสร้างทางธรณีวิทยา เพื่อประโยชน์ในทางวิชาการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ ที่ไม่มีผลกระทบต่อสัตว์น้ำ

(๗) ถมทะเลหรือที่ชายตลิ่งปากคลอง เว้นแต่มีความจำเป็นเพื่อประโยชน์ของรัฐ และได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยต้องได้รับความเห็นจากคณะกรรมการตามข้อ ๑๗ เพื่อนำไปประกอบการขออนุญาต ทั้งนี้ ให้แนบรายละเอียดของโครงการหรือกิจการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการขอรับความเห็นจากคณะกรรมการตามข้อ ๑๗ ด้วย

ข้อ ๑๑ ในพื้นที่ตามข้อ ๔ ห้ามกระทำการหรือประกอบกิจกรรม ดังต่อไปนี้

(๑) การทำเหมืองแร่

(๒) การขนส่งหรือลำเลียงวัตถุอันตรายโดยใช้ระบบท่อขนส่ง เว้นแต่ในบริเวณที่กำหนดให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจหรือประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต

(๓) การถม ปรับพื้นที่ หรือปิดกั้น ซึ่งทำให้แหล่งน้ำสาธารณะในแผ่นดินและแหล่งน้ำในชุมชนเสื่อมต้นเงิน หรือเปลี่ยนทิศทางหรือทำให้น้ำในแหล่งน้ำนั้นไม่อาจไหลไปได้ตามปกติ

(๔) การกระทำการใด ๆ ที่เป็นการเปลี่ยนสภาพธรรมชาติของพื้นที่พรุ และป่าชายเลน เว้นแต่

(ก) การดำเนินการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐเพื่อการศึกษาวิจัยทางวิชาการ การคุ้มครอง การฟื้นฟู การเพาะพันธุ์พืชและสัตว์น้ำ โดยต้องได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(ข) การดำเนินการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐในพื้นที่ป่าชายเลนที่ได้รับการผ่อนผันจากคณะรัฐมนตรีให้ใช้ประโยชน์ได้ และได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยต้องได้รับความเห็นจากคณะกรรมการตามข้อ ๑๗ เพื่อนำไปประกอบการขออนุญาต ทั้งนี้ ให้แนบรายละเอียดของโครงการหรือกิจการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการขอรับความเห็นจากคณะกรรมการตามข้อ ๑๗ ด้วย

(๕) การขุดลอกร่องน้ำ เว้นแต่เป็นการบำรุงรักษาทางน้ำ หรือการดำเนินการเพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือ



- (๖) การปลูกสร้างสิ่งล่วงล้ำลำน้ำ เว้นแต่
- (ก) กรณีที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย
- (ข) กระชังเลี้ยงสัตว์น้ำหรือปะการังเทียมที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- (๗) การปล่อยทิ้งมลพิษลงสู่แหล่งน้ำหรือทะเล เว้นแต่เป็นกรณีที่ได้ผ่านการบำบัดตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดแล้ว
- (๘) การจับหรือครอบครองปลาสวยงามตามบัญชี ๓ ท้ายประกาศนี้ เว้นแต่
- (ก) เป็นการกระทำของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐเพื่อการศึกษาวิจัยทางวิชาการ การคุ้มครอง การเพาะพันธุ์ การเพาะเลี้ยง หรือกิจการสวนสัตว์ซึ่งได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- (ข) เป็นการกระทำของเอกชนเฉพาะการครอบครองเพื่อการเพาะพันธุ์ การเพาะเลี้ยง หรือกิจการสวนสัตว์สาธารณะซึ่งได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- (๙) การขุด ดัก หรือดูด กรวด ดิน หินผุ หวาย หรือลูกรัง เพื่อการค้าในลักษณะหรือในบริเวณดังต่อไปนี้
- (ก) บริเวณที่มีความลาดชันเกินกว่าร้อยละ ๓๕
- (ข) พื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเกินกว่า ๘๐ เมตร
- (ค) พื้นที่สาธารณสมบัติของแผ่นดินสำหรับพลเมืองใช้ร่วมกัน เว้นแต่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยต้องได้รับความเห็นจากคณะกรรมการตามข้อ ๑๗ เพื่อนำไปประกอบการขออนุญาต ทั้งนี้ ให้แนบรายละเอียดของโครงการหรือกิจการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการขอรับความเห็นจากคณะกรรมการตามข้อ ๑๗ ด้วย
- (ง) บริเวณในระยะ ๑๐๐ เมตร จากระิมเขตทางสาธารณะ หรือริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะ
- (จ) บริเวณที่มีโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่สำคัญหายาก และแหล่งที่มีซากดึกดำบรรพ์
- (ฉ) เขตโบราณสถานหรือบริเวณที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี หรือศิลปกรรม
- (๑๐) การกระทำใด ๆ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางธรณีสัณฐานทางด้านกายภาพชีวภาพ หรือชีวกายภาพ ในพื้นที่สันทราย สันดอน หน้าผา ปากน้ำ เว้นแต่การกระทำของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ เพื่อป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง หรือเพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือ
- (๑๑) การกระทำใด ๆ ที่เป็นการทำลายหินดานทั้งที่อยู่ใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน หรือโผล่พื้นดิน เว้นแต่เป็นการก่อสร้างอาคารของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐที่มีความจำเป็นเพื่อให้บริการสาธารณะและไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้
- ข้อ ๑๒ ในพื้นที่ตามข้อ ๔ การติดตั้งป้ายหรือการก่อสร้างสิ่งใด ๆ ที่สร้างขึ้นสำหรับเพื่อติดตั้งป้าย ต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แล้วแต่กรณี ซึ่งการอนุญาตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้



(๑) ให้กระทำได้ในพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางไม่เกิน ๔๐ เมตร หรือพื้นที่ที่มีความลาดชันไม่เกินร้อยละ ๓๕

(๒) ไม่มีลักษณะบดบังทัศนวิสัยหรือทัศนียภาพและต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

(๓) ในกรณีที่กระทำในพื้นที่ของเอกชน ให้มีระยะห่างจากที่ดินโดยรอบในแนวราบบนพื้นดินและในอากาศไม่น้อยกว่าสองเท่าของความสูงของป้ายในแนวดิ่ง

ข้อ ๑๓ การก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารเป็นโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด หรือหอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก ต้องติดตั้งหรือจัดให้มีบ่อพักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่ท่อหรือทางน้ำสาธารณะ โดยระบบและน้ำเสียที่บำบัดแล้วต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

ข้อ ๑๔ การก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารเป็นโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร หรืออาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด ที่อยู่ห่างจากแนวชายฝั่งทะเลเกินกว่า ๕๐ เมตร หรืออยู่ห่างจากแนวชายเกาะเกินกว่า ๕๐ เมตร กรณีที่เกาะนั้นไม่มีชายฝั่งทะเล และมีจำนวนห้องพักตั้งแต่ ๑๐ ห้อง ถึง ๒๙ ห้อง ต้องดำเนินการตามข้อกำหนดท้ายประกาศนี้

ข้อ ๑๕ ในพื้นที่ตามข้อ ๔ นอกจากต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้แล้ว ก่อนการก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคาร หรือดำเนินโครงการหรือประกอบกิจการ ให้จัดทำและเสนอรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นหรือรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แล้วแต่กรณี ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และระเบียบปฏิบัติที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

(๑) การจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

(ก) โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายไอน้ำ

(ข) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร หรืออาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ ๓๐ ห้อง ถึง ๗๙ ห้อง หรือมีพื้นที่ใช้สอยของทุกอาคารดังกล่าวรวมกันตั้งแต่ ๑,๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๔,๐๐๐ ตารางเมตร

(ค) กิจการที่นำบ้านพักอาศัยที่มีจำนวนตั้งแต่ ๓๐ ห้องขึ้นไป หรือห้องแถว ตึกแถว หรือบ้านแถว ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ ๓๐ ห้องขึ้นไป ที่อยู่ในที่ดินแปลงเดียวกันหรือติดต่อกันไปให้บริการเป็นสถานที่พักในลักษณะโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(ง) โรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนตั้งแต่ ๑๐ เตียง ถึง ๒๙ เตียง

(จ) การขุด ตัก หรือลอก กรวด ดิน ดินลูกรัง และทรายบก ที่มีความลึกจากระดับพื้นดินเกิน ๓ เมตร หรือมีพื้นที่ปากบ่อดินเกิน ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร



(ฉ) การจัดสรรที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยหรือเพื่อประกอบการพาณิชย์ตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดินที่มีจำนวนแปลงที่ดินตั้งแต่ ๓๐ แปลง แต่ไม่ถึง ๕๐๐ แปลง หรือมีเนื้อที่ตั้งแต่ ๑.๘ ไร่ แต่ไม่เกิน ๑๐๐ ไร่

(ซ) ทำเทียบเรือทุกประเภทที่สามารถรับเรือขนาดตั้งแต่ ๑๐๐ ตันกรอส แต่ไม่ถึง ๕๐๐ ตันกรอส หรือมีความยาวหน้าทำตั้งแต่ ๒๐ เมตร แต่ไม่ถึง ๑๐๐ เมตร หรือมีพื้นที่รวมของทำเทียบเรือตั้งแต่ ๒๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

(ช) ทำเทียบเรือสำราญกีฬาที่รองรับเรือได้ตั้งแต่ ๕ ลำ แต่ไม่ถึง ๕๐ ลำ หรือมีพื้นที่ตั้งแต่ ๑๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

(ฌ) เชื้อเพลิงกักน้ำหรืออ่างเก็บน้ำที่มีปริมาตรเก็บกักน้ำตั้งแต่ ๑๖๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร แต่ไม่ถึง ๑๐๐,๐๐๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร

(ญ) ทางหลวงตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงที่ก่อสร้างบนพื้นที่ที่มีความลาดชันตั้งแต่ร้อยละ ๑๕ ถึงร้อยละ ๒๕

(๒) การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) โครงการหรือกิจการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(ข) โครงการหรือกิจการ ดังต่อไปนี้

๑) โรงไฟฟ้าพลังความร้อน

๒) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร หรืออาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด ที่อยู่ห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่เกิน ๕๐ เมตร หรืออยู่ห่างจากแนวชายเกาะไม่เกิน ๕๐ เมตร กรณีที่เกาะนั้นไม่มีชายฝั่งทะเล

๓) กิจการที่นำบ้านพักอาศัยที่มีจำนวนตั้งแต่ ๘๐ หลังขึ้นไป หรือห้องแถว ตึกแถว หรือบ้านแถว ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ ๘๐ ห้องขึ้นไป ที่อยู่ในที่ดินแปลงเดียวกันหรือติดต่อกันไปให้บริการเป็นสถานที่พักในลักษณะโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

๔) โรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยค้างคืนตั้งแต่ ๓๐ เตียงขึ้นไป

๕) ทางหลวงตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงที่ก่อสร้างบนพื้นที่ที่มีความลาดชันเกินกว่าร้อยละ ๒๕ หรือบนพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเกินกว่า ๘๐ เมตร

๖) สถานที่ที่ใช้ในการกำจัดขยะมูลฝอยที่มีปริมาณในการกำจัดเกิน ๕๐ ตันต่อวัน

๗) โรงฆ่าสัตว์



(ค) โครงการหรือกิจการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภท ขนาด และวิธีปฏิบัติ สำหรับโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ ที่ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน จะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ข้อ ๑๖ ให้เจ้าของอาคารหรือโครงการหรือกิจการตามข้อ ๑๕ (๑) (ก) (ข) (ค) (ง) (ฉ) และ (ช) เฉพาะท่าเทียบเรือประมง เก็บสถิติและข้อมูลแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย และจัดทำรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต

ข้อ ๑๗ เพื่อประโยชน์ในการกำกับดูแลและติดตามผลการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ตามข้อ ๔ ให้รัฐมนตรีแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับดูแลและติดตามผลการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต ประกอบด้วย ผู้ว่าราชการจังหวัด เป็นประธานกรรมการ ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาภูเก็ต ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๕ ผู้อำนวยการสำนักบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ ๖ ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ ๑๕ ภูเก็ต อัยการจังหวัดซึ่งเป็นหัวหน้าสำนักงานอัยการจังหวัด ประมงจังหวัด ปลัดจังหวัด ท้องเที่ยวและกีฬาจังหวัด เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัด โยธาธิการและผังเมืองจังหวัด อุตสาหกรรมจังหวัด ปลัดจังหวัด ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวนหนึ่งคน ผู้แทนภาคเอกชนซึ่งมีกิจกรรมเกี่ยวข้องกับการบริการ การอุตสาหกรรม หรือการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ จำนวนห้าคน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ จำนวนสามคน เป็นกรรมการ

ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ตเป็นเลขานุการ และให้ผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ตแต่งตั้งเจ้าหน้าที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจำนวนสองคนเป็นผู้ช่วยเลขานุการ

ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ตเสนอรายชื่อกรรมการตามวรรคหนึ่งต่อรัฐมนตรีภายในหกสิบวัน นับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ

ข้อ ๑๘ ให้คณะกรรมการตามข้อ ๑๗ มีหน้าที่และอำนาจ ดังต่อไปนี้

(๑) ดูแล ติดตาม ตรวจสอบการบังคับใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบการบังคับใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมส่งให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

(๒) จัดให้มีการศึกษาและวิเคราะห์ประสิทธิภาพการบังคับใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในประกาศ เพื่อนำมาประกอบการพิจารณากำหนดมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณ และพื้นที่ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด



(๓) เสนอแนะต่อรัฐมนตรีเกี่ยวกับการส่งเสริม รักษา ค้ำครอง พื้นฟู และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในจังหวัด

(๔) แต่งตั้งคณะกรรมการหรือคณะทำงานเพื่อปฏิบัติการอย่างหนึ่งอย่างใดตามที่คณะกรรมการตามข้อ ๑๗ มอบหมาย

ข้อ ๑๙ ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและส่วนราชการมีหน้าที่ส่งเสริมการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) ส่งเสริมให้มีการก่อสร้างอาคารที่มีลักษณะสถาปัตยกรรมชิโน - โปรตุเกส ในบริเวณที่ ๔ (๑)

(๒) พิจารณากำหนดมาตรการจูงใจให้มีการก่อสร้างอาคารหรือประกอบกิจการที่มีมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมสูงกว่ามาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ ๒๐ ในพื้นที่ตามข้อ ๔ หากมีกฎหมายใดกำหนดมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมเรื่องใดไว้ โดยเฉพาะและเป็นมาตรการที่ไม่ต่ำกว่ามาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมหรือมีมาตรการที่ดีกว่าในการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้เป็นไปตามมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น

ข้อ ๒๑ ให้ผู้มีหน้าที่และอำนาจเกี่ยวกับการควบคุมอาคารหรือการประกอบกิจการใด ๆ ในพื้นที่ตามข้อ ๔ ปฏิบัติการให้เป็นไปตามมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในประกาศและข้อกำหนดท้ายประกาศนี้

ข้อ ๒๒ การกระทำ กิจกรรม หรือกิจการใดที่ต้องห้ามตามประกาศนี้ ถ้าได้รับอนุญาตอยู่ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้ดำเนินการต่อไปได้จนกว่าจะสิ้นกำหนดระยะเวลาที่ได้รับอนุญาตในการนี้ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมตามที่กฎหมายหรือประกาศนี้กำหนดไว้ด้วย โดยต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในหนึ่งปีนับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ

ในกรณีที่ผู้ได้รับอนุญาตตามวรรคหนึ่งประสงค์จะขออนุญาตดำเนินการนั้นต่อไปภายหลังสิ้นระยะเวลาที่ได้รับอนุญาต ให้ยื่นคำขอต่ออายุหรือคำขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ ให้อนุญาตตามพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตไว้เดิม

ข้อ ๒๓ อาคารที่มีอยู่แล้วในพื้นที่ตามข้อ ๔ ก่อนหรือในวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามประกาศนี้ แต่ห้ามดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารดังกล่าวให้เป็นอาคารชนิดหรือประเภทที่มีลักษณะต้องห้ามตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ ๒๔ อาคารที่ได้รับใบอนุญาตหรือใบรับแจ้งการก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงการใช้ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร หรือที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ และยังคงสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงใช้ไม่แล้วเสร็จ ให้คงปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่ใช้บังคับอยู่ในวันก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับจนกว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตหรือที่ได้รับแจ้งไว้ แต่การขอเปลี่ยนแปลงการอนุญาตหรือการแจ้งหรือการดำเนินการอื่นใดหลังจากวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้



ข้อ ๒๕ ให้คณะกรรมการกำกับดูแลและติดตามผลการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมที่รัฐมนตรีแต่งตั้งขึ้นตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๕๓ ปฏิบัติหน้าที่คณะกรรมการกำกับดูแลและติดตามผลการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ตตามประกาศนี้ไปพลางก่อนจนกว่าจะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับดูแลและติดตามผลการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ตขึ้นตามประกาศนี้

ข้อ ๒๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป และมีระยะเวลาบังคับใช้ห้าปีนับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐

พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



## ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ฉบับที่ ๒)

พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงแผนที่ท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๖๐ หมายเลข ๑/๒ ให้สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการให้ใช้บังคับผังเมืองรวม จังหวัดภูเก็ต

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๔๕ วรรคหนึ่งและวรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและโดยอนุมัติคณะรัฐมนตรี ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกแผนที่หมายเลข ๑/๒ ท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้แผนที่ท้ายประกาศนี้แทน

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

วราวุธ ศิลปอาชา

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม





## กฎกระทรวง

ฉบับที่ ๖๗ (พ.ศ. ๒๕๖๓)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ (๓) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และมาตรา ๘ (๑๑) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๔๓ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหกสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ ๑๐/๑ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๖) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

“ข้อ ๑๐/๑ ในระหว่างการก่อสร้างอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ ๑๐.๐๐ เมตรขึ้นไป ที่มีระยะราบวัดจากแนวอาคารด้านนอกถึงที่สาธารณะหรือที่ดินต่างเจ้าของหรือผู้ครอบครองน้อยกว่ากึ่งหนึ่งของความสูงของอาคารนั้น หรืออาคารซึ่งอยู่ในโครงการจัดสรรที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดิน ผู้ดำเนินการต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันฝุ่นละออง ดังต่อไปนี้

(ก) กั้นล้อมอาคารด้วยวัสดุหรืออุปกรณ์ที่สามารถป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้าง

(ข) กองวัสดุที่มีฝุ่นละอองต้องปิดหรือคลุมด้วยวัสดุหรืออุปกรณ์ที่สามารถป้องกันการฟุ้งกระจายหรือเก็บไว้ในพื้นที่ปิดล้อมหรือฉีดยาหรือน้ำหรือวิธีการอื่นที่ป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

(ค) การขนย้ายวัสดุที่ทำให้เกิดฝุ่นละอองด้วยสายพานต้องปิดให้มิดชิด

(ง) การผสมคอนกรีต การใส่ไม้ การกระทำใด ๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง ต้องทำในพื้นที่ปิดล้อมหรือมีผ้าคลุม หรือใช้วิธีการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

(จ) มีการจัดการวัสดุที่เหลือใช้เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง



(ฉ) ฉีดล้างล้อรถทุกชนิดด้วยน้ำก่อนนำออกนอกบริเวณสถานที่ก่อสร้างเพื่อให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และไม่ให้น้ำที่ใช้ในการฉีดล้างดังกล่าวไหลออกนอกบริเวณสถานที่ก่อสร้าง”

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๖) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๑๑ ในระหว่างการก่อสร้างอาคาร ผู้ดำเนินการต้องตรวจสอบความแข็งแรงและความปลอดภัยของนั่งร้านและค้ำยันที่สร้างขึ้นเป็นประจำ โดยบันทึกผลการตรวจสอบและลงลายมือชื่อไว้ทุกเดือน เก็บไว้ ณ สถานที่ก่อสร้าง เพื่อให้นายช่างหรือนายตรวจตรวจดูได้ ทั้งนี้ การสร้างนั่งร้านและค้ำยันต้องเป็นไปตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

(ก) นั่งร้านและค้ำยันที่ใช้รับน้ำหนักส่วนต่าง ๆ ของอาคาร สำหรับการก่อสร้างอาคารสูงตั้งแต่สามชั้นขึ้นไป หรือที่มีความสูงของนั่งร้านและค้ำยันตั้งแต่ ๔.๐๐ เมตรขึ้นไป หรือที่ใช้สำหรับก่อสร้างอาคารประเภทที่ใช้พื้นที่ร้านค้า ผู้ดำเนินการต้องยื่นแผนผังบริเวณ แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณ ของนั่งร้านและค้ำยันซึ่งออกแบบและคำนวณโดยผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกรต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นเพื่อเป็นหลักฐานก่อน จึงจะสร้างนั่งร้านและค้ำยันดังกล่าวได้ และต้องเป็นไปตาม ดังต่อไปนี้

(๑) การติดตั้งและการรื้อถอน ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามคู่มือของผู้ผลิต และมีผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกรเป็นผู้ควบคุมการติดตั้งและการรื้อถอน กรณีไม่มีรายละเอียดตามที่ผู้ผลิตกำหนด ให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่จัดทำโดยผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

(๒) ต้องจัดให้มีการตรวจสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของนั่งร้านและค้ำยันตามคู่มือของผู้ผลิตเป็นประจำตลอดการใช้งาน กรณีไม่มีรายละเอียดตามที่ผู้ผลิตกำหนด ให้การตรวจสอบเป็นไปตามข้อกำหนดที่จัดทำโดยผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

(ข) นั่งร้านและค้ำยันที่สร้างด้วยโลหะ รวมทั้งฐานรองรับนั่งร้านและค้ำยันต้องรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่าสองเท่าของน้ำหนักบรรทุกทุกสูงสุดที่บรรทุกบนนั่งร้านและค้ำยันนั้น และไม่น้อยกว่าสี่เท่าสำหรับนั่งร้านและค้ำยันที่สร้างด้วยไม้”

ข้อ ๔ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ ๑๑/๑ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๖) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

“ข้อ ๑๑/๑ ในระหว่างการก่อสร้างอาคาร ผู้ดำเนินการต้องตรวจสอบความแข็งแรงและความปลอดภัยของปั้นจั่นหอยสูง และเคอร์ริกเรน ที่ใช้สอยเป็นประจำตามคู่มือของผู้ผลิต กรณีไม่มีรายละเอียดตามที่ผู้ผลิตกำหนด ให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่จัดทำโดยผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม



ควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร โดยบันทึกผลการตรวจสอบและลงลายมือชื่อไว้ทุกเดือน เก็บไว้ ณ สถานที่ก่อสร้าง เพื่อให้นายช่างหรือนายตรวจตรวจดูได้ การติดตั้งและการรื้อถอนปั้นจั่นหอสสูง และเดอริกเครน ต้องเป็นไปตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

(ก) ผู้ดำเนินการต้องยื่นแผนผังบริเวณ แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และ รายการคำนวณฐานรองรับรวมถึงการยึดโยง ให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่จัดทำโดยผู้ประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

(ข) การติดตั้งและการรื้อถอนปั้นจั่นหอสสูง และเดอริกเครน ต้องเป็นไปตามคู่มือของผู้ผลิต กรณีไม่มีรายละเอียดตามที่ผู้ผลิตกำหนด ให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่จัดทำโดยผู้ประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร และมีผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมาย ว่าด้วยวิศวกรเป็นผู้ควบคุมการติดตั้งและการรื้อถอน

(ค) ต้องจัดให้มีการตรวจสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของปั้นจั่นหอสสูง และเดอริกเครน ที่มีขนาดพิสัยยกอย่างปลอดภัยตามคู่มือของผู้ผลิต กรณีไม่มีรายละเอียดตามที่ผู้ผลิตกำหนด ให้เป็นไป ตามข้อกำหนดที่จัดทำโดยผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร”

ข้อ ๕ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ ๒๙/๑ ของหมวด ๓ การรื้อถอนอาคาร แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๖) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

“ข้อ ๒๙/๑ ให้นำหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการก่อสร้างตามข้อ ๑๑/๑ มาใช้บังคับ แก่การรื้อถอนอาคารด้วยโดยอนุโลม”

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓

พลเอก อนุพงษ์ เผ่าจินดา

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย



หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่การก่อสร้างอาคารเป็นแหล่งกำเนิดฝุ่นละอองที่สำคัญและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนและสิ่งแวดล้อม และกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๖) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ มิได้กำหนดมาตรการในการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างอาคารไว้ สมควรเพิ่มเติมข้อกำหนดเกี่ยวกับการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างให้ชัดเจน รวมทั้งสมควรแก้ไขเพิ่มเติมข้อกำหนดเกี่ยวกับการตรวจสอบความแข็งแรงและความปลอดภัยของนั่งร้านและค้ำยัน บันจั่นหอสู่ และเดอริกเครน ในระหว่างการก่อสร้างอาคารให้เหมาะสมและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้





## กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ  
ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง  
พ.ศ. ๒๕๖๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติ  
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน  
ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา  
เป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

“งานก่อสร้าง” หมายความว่า การก่อสร้างสิ่งก่อสร้างทุกชนิด เช่น อาคาร สนามบิน  
ทางรถไฟ ทางรกราง ถนน อุโมงค์ ท่าเรือ อุโมงค์ คานเรือ สะพานเทียบเรือ สะพาน ทางน้ำ  
ท่อระบายน้ำ ประปา ร้ว กำแพง ประตู ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย พื้นที่หรือ  
สิ่งก่อสร้างเพื่อจอดรถ กลับริด ทางเข้าออกของรถ และหมายความรวมถึงงานต่อเติม ซ่อมแซม  
ปรับปรุง ดัดแปลง เคลื่อนย้าย รื้อถอน หรือทำลายสิ่งก่อสร้างนั้นด้วย

“อาคาร” หมายความว่า อาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

“เขตก่อสร้าง” หมายความว่า พื้นที่ที่ดำเนินการก่อสร้าง รวมถึงพื้นที่ที่นายจ้างได้กำหนด  
เพิ่มเติมจากพื้นที่ที่ดำเนินการก่อสร้างตามกฎกระทรวงนี้

“เขตอันตราย” หมายความว่า พื้นที่ที่กำลังก่อสร้าง พื้นที่ที่ติดตั้งนั่งร้าน บันจัน หรือ  
เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่องานก่อสร้าง พื้นที่ที่เป็นทางลำเลียงวัสดุเพื่องานก่อสร้าง พื้นที่  
ที่ใช้เป็นสถานที่เก็บเชื้อเพลิงหรือวัตถุระเบิด พื้นที่ที่ลูกจ้างทำงานในที่สูง พื้นที่ที่อาจมีการกระเด็น  
ตกหล่นหรือพังทลายของวัสดุสิ่งของ รวมถึงพื้นที่ที่นายจ้างได้กำหนดเพิ่มเติม



“ค้ำยัน” หมายความว่า ค้ำยันตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับนั่งร้านและค้ำยัน

“เสาเข็ม” หมายความว่า สิ่งที่รับน้ำหนักของโครงสร้างต่าง ๆ โดยถ่ายน้ำหนักจากโครงสร้างอาคารหรือสิ่งก่อสร้างอื่นสู่ดิน หรือเพื่อใช้เป็นกำแพงกันดิน

“เครื่องตอกเสาเข็ม” หมายความว่า เครื่องจักรและส่วนประกอบที่อาจแยกออกจากกันหรือรวมเป็นชุดเดียวกันเพื่อใช้ในการตอกเสาเข็ม

“เครื่องขุดเจาะ” หมายความว่า เครื่องจักรและส่วนประกอบที่อาจแยกออกจากกันหรือรวมเป็นชุดเดียวกันเพื่อใช้ในการขุดหรือเจาะ

“ค่าความปลอดภัย” หมายความว่า อัตราส่วนของหน่วยแรงหรือน้ำหนักบรรทุกทุกที่ทำให้เกิดการวิบัติต่อหน่วยแรงหรือน้ำหนักบรรทุกทุกที่ใช้งานจริง

“กำแพงพืด” หมายความว่า สิ่งก่อสร้างที่เป็นกำแพงหรือผนังต่อเนื่องของโครงสร้างที่มีส่วนใดส่วนหนึ่งอยู่ใต้ดินเพื่อรับแรงหรือน้ำหนัก

“ลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว” หมายความว่า เครื่องสำหรับใช้ขนส่งวัสดุขึ้นลงเป็นการชั่วคราว ประกอบด้วยหอลิฟต์หรือปล่องลิฟต์ ตัวลิฟต์ และเครื่องจักร

“ลิฟต์โดยสารชั่วคราว” หมายความว่า เครื่องสำหรับใช้ขนส่งบุคคลขึ้นลงเป็นการชั่วคราว ประกอบด้วยหอลิฟต์หรือปล่องลิฟต์ ตัวลิฟต์ และเครื่องจักร

“ลวดสลิง” หมายความว่า เชือกที่ทำด้วยเส้นลวดหลายเส้นที่ตีเกลียวรอบแกนชั้นเดียวหรือหลายชั้น

“รอก” หมายความว่า อุปกรณ์ผ่อนแรงมีลักษณะคล้ายล้อเพื่ออำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายสิ่งของโดยร้อยไว้กับเชือก โซ่ หรือลวดสลิง เพื่อใช้ในการทำงานก่อสร้าง

“งานก่อสร้างในน้ำ” หมายความว่า งานก่อสร้างทุกประเภทในน้ำหรือบนสิ่งก่อสร้างที่อยู่เหนือน้ำ รวมถึงการก่อสร้างที่ใช้เรือ แคร่ลอย หรือสิ่งอื่นใดที่ใช้งานในลักษณะเดียวกัน

“บริษัทไฟฟ้า” หมายความว่า บริษัทไฟฟ้าตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า

“นั่งร้าน” หมายความว่า นั่งร้านตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับนั่งร้านและค้ำยัน

“แคร่ลอย” หมายความว่า เรือ แพ โป๊ะ หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะเดียวกัน



“ผู้ควบคุมงาน” หมายความว่า ผู้ซึ่งรับผิดชอบในการอำนวยความสะดวกหรือควบคุมดูแลงานก่อสร้างตามลักษณะและประเภทของงาน

“วิศวกร” หมายความว่า ผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

#### หมวด ๑

#### บททั่วไป

ข้อ ๓ ก่อนเริ่มงานก่อสร้างไม่น้อยกว่าสิบห้าวัน ให้นายจ้างแจ้งข้อมูลงานก่อสร้างดังต่อไปนี้ต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย

(๑) งานอาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นใดชั้นหนึ่งในหลังเดียวกันเกิน ๒,๐๐๐ ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ ๑๕ เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้น หรือชั้นใดชั้นหนึ่งในหลังเดียวกันเกิน ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

(๒) งานอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ ๒๓ เมตรขึ้นไป

(๓) งานสะพานที่มีความยาวระหว่างกึ่งกลางตอม่อแรกถึงกึ่งกลางตอม่อสุดท้ายตั้งแต่ ๓๐ เมตรขึ้นไป งานสะพานข้ามทางแยกหรือทางยกระดับ สะพานกลับริดจ์ หรือทางแยกต่างระดับ

(๔) งานชุด งานซ่อมแซม หรืองานรื้อถอนระบบสาธารณูปโภคที่ลึกตั้งแต่ ๓ เมตรขึ้นไป

(๕) งานอุโมงค์หรือทางลอด

(๖) งานก่อสร้างอื่นที่อธิบดีประกาศกำหนด

การแจ้งตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามแบบและวิธีการที่อธิบดีกำหนด ซึ่งอย่างน้อยต้องกำหนดให้แจ้งด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วย

ข้อ ๔ นายจ้างต้องดำเนินการให้พื้นที่ทำงานก่อสร้างมีความมั่นคงแข็งแรง สามารถรองรับน้ำหนักเครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุในงานก่อสร้างได้อย่างปลอดภัย

ข้อ ๕ นายจ้างต้องจัดให้มีผู้ควบคุมงานทำหน้าที่ตรวจความปลอดภัยในการทำงานก่อนการทำงานและขณะทำงานทุกขั้นตอนเพื่อให้เกิดความปลอดภัย

ข้อ ๖ นายจ้างต้องจัดให้มีการรักษาความสะอาดในบริเวณเขตก่อสร้าง โดยจัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างให้เรียบร้อย และแยกของเหลือใช้หรือขยะทั้งที่เป็นอันตรายและไม่เป็นอันตราย

ข้อ ๗ ในกรณีที่จะต้องมีการขนย้ายดินที่ขุดออกจากเขตก่อสร้าง นายจ้างต้องจัดให้มีสถานที่เก็บกองดินที่จะขนย้ายที่เหมาะสมและต้องกำหนดมาตรการป้องกันอันตรายอันเกิดจากการเก็บกองดินนั้น รวมทั้งการฟุ้งกระจายของฝุ่นอันเกิดจากดินดังกล่าวด้วย



ข้อ ๘ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องทำงานก่อสร้างบนพื้นต่างระดับที่มีความสูงตั้งแต่ ๑.๕๐ เมตรขึ้นไป นายจ้างต้องจัดให้มีบันไดหรือทางลาดพร้อมทั้งติดตั้งราวกันตกตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หรือมาตรการอื่นใดเพื่อให้เกิดความปลอดภัย

ข้อ ๙ นายจ้างต้องมีให้ลูกจ้างทำงานก่อสร้างในขณะที่เกิดภัยธรรมชาติ หรือมีเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ หรือมีเหตุอื่นใดที่อาจจะทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง เว้นแต่เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในงานก่อสร้างหรือเพื่อการช่วยเหลือหรือการบรรเทาเหตุ โดยให้นายจ้างแจ้งให้ลูกจ้างทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน ก่อนเข้าทำงาน และกำหนดมาตรการป้องกันอันตรายของลูกจ้างนั้นด้วย

ข้อ ๑๐ นายจ้างต้องจัดให้มีแสงสว่างฉุกเฉินในเขตก่อสร้างให้เพียงพอเพื่อใช้ในเวลาที่ไฟฟ้าดับ

ข้อ ๑๑ นายจ้างต้องติดป้ายเตือนอันตราย สัญญาณแสงสีส้ม ณ ทางเข้าออกของยานพาหนะทุกแห่ง และจัดให้มีผู้ให้สัญญาณในขณะที่มียานพาหนะเข้าออกเขตก่อสร้าง

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องติดป้ายแสดงหมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความช่วยเหลือในยามฉุกเฉิน เช่น โรงพยาบาล หน่วยงานดับเพลิง หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย ที่ใกล้ที่สุดไว้ ณ เขตก่อสร้างให้เห็นได้อย่างชัดเจน

ข้อ ๑๓ นายจ้างต้องติดหรือตั้งป้ายสัญลักษณ์เตือนอันตรายและเครื่องหมายป้ายบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เหมาะสมกับลักษณะงาน เช่น ห้ามเข้า เขตอันตราย ระวังวัสดุตกหล่น ให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล หรือข้อความอื่นที่เข้าใจง่ายและเห็นได้อย่างชัดเจน

ข้อ ๑๔ ในการรับส่งลูกจ้างในระหว่างการทำงาน นายจ้างต้องใช้ยานพาหนะที่เหมาะสม และปลอดภัย

ข้อ ๑๕ นายจ้างต้องกำหนดบริเวณเขตก่อสร้าง โดยทำรั้วสูงไม่น้อยกว่า ๒ เมตร ที่มั่นคงแข็งแรงไว้ตลอดแนวเขตก่อสร้าง หรือกั้นเขตด้วยวัสดุที่เหมาะสมตามลักษณะงาน และมีป้าย “เขตก่อสร้าง” แสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจน และห้ามมิให้บุคคลซึ่งไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตก่อสร้างนั้น

ข้อ ๑๖ นายจ้างต้องกำหนดเขตอันตรายในเขตก่อสร้าง โดยจัดทำรั้วหรือกั้นเขตด้วยวัสดุที่เหมาะสมกับอันตรายนั้น และมีป้าย “เขตอันตราย” แสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจน และในเวลากลางคืนต้องจัดให้มีสัญญาณไฟสีส้มตลอดเวลา และห้ามมิให้บุคคลซึ่งไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตอันตรายนั้น

ข้อ ๑๗ นายจ้างอาจอนุญาตให้บุคคลใดเข้าพักหรืออาศัยในอาคารที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างหรือในเขตก่อสร้างได้หากได้จัดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยและได้รับความเห็นชอบเป็นหนังสือจากวิศวกร และให้ปิดประกาศสำเนาหนังสือดังกล่าวไว้ ณ ที่ก่อสร้าง และต้องจัดให้มีผู้ทำหน้าที่ดูแลให้มีการปฏิบัติตามมาตรการนั้นตลอดระยะเวลาที่มีการก่อสร้าง

ข้อ ๑๘ ในการอนุญาตตามข้อ ๑๗ นายจ้างต้อง



(๑) ติดป้ายแสดงเขตที่พักอาศัยให้เห็นได้อย่างชัดเจน ณ บริเวณที่พักอาศัย

(๒) จัดทำรั้วที่พักอาศัยให้มั่นคงแข็งแรง

(๓) กำหนดทางเข้าออกและจัดให้มีทางเดินเข้าออกที่พักอาศัยโดยมิให้ผ่านเขตอันตราย หากจำเป็นต้องผ่านเขตอันตราย ต้องมีมาตรการพิเศษเพื่อความปลอดภัยของลูกจ้าง รวมทั้งต้องมี มาตรการป้องกันอันตรายจากสิ่งของตกจากที่สูงด้วย

ข้อ ๑๙ ในกรณีที่มีทางร่วมหรือทางแยกในเขตก่อสร้าง นายจ้างต้องติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ เตือนหรือบังคับ และสัญญาณแสงสีส้ม เพื่อแสดงว่าข้างหน้าเป็นทางร่วมหรือทางแยก และต้องติดตั้ง กระจกุนหรืออุปกรณ์อื่นที่มีคุณสมบัติเท่าเทียมกันขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร บริเวณทางขนส่งที่เลี้ยวโค้งหรือหักมุม เพื่อให้ลูกจ้างและผู้ขับขี่ยานพาหนะที่กำลังสวนทางมามองเห็น ได้อย่างชัดเจน

ข้อ ๒๐ นายจ้างต้องจัดและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ตลอดเวลาทำงานก่อสร้าง

ข้อ ๒๑ สำเนาเอกสารตามข้อ ๓๐ ข้อ ๓๒ ข้อ ๔๗ ข้อ ๔๘ ข้อ ๔๙ ข้อ ๕๗ ข้อ ๖๒ และข้อ ๖๓ จะอยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ได้

#### หมวด ๒

##### งานเจาะและงานขุด

ข้อ ๒๒ การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะเดียวกัน ในบริเวณ ที่มีสาธารณูปโภคซึ่งอาจเกิดอันตรายต่อลูกจ้างหรือบุคคลอื่น นายจ้างต้องจัดให้มีการเคลื่อนย้าย สาธารณูปโภคเหล่านั้น

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้เพราะเหตุที่ไม่อยู่ในความรับผิดชอบ ของนายจ้าง นายจ้างต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันมิให้ลูกจ้างหรือบุคคลอื่นได้รับอันตรายจากการเจาะ หรือขุดดังกล่าว

ข้อ ๒๓ การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะเดียวกัน นายจ้าง ต้องจัดให้มีรัวกันตกตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ และ ป้ายเตือนอันตรายที่เห็นได้อย่างชัดเจนตามลักษณะของงานตลอดเวลาทำงาน และในเวลากลางคืน ต้องจัดให้มีสัญญาณแสงสีส้มหรือป้ายสีสะท้อนแสงเตือนอันตรายให้เห็นได้อย่างชัดเจนและเหมาะสม กับสภาพของลักษณะงาน

ข้อ ๒๔ การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะเดียวกันที่ลูกจ้างอาจพลัดตก นายจ้างต้องจัดให้มีแผ่นโลหะหรือวัสดุอื่นที่มีความแข็งแรงเพียงพอปิดคลุมบนบริเวณดังกล่าว และ ทำราวล้อมกันด้วยไม้ โลหะ หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเท่าเทียมกัน



ในกรณีการเจาะหรือขุดนั้นไม่อาจทำการปิดคลุมได้ ให้ทำราวล้อมกันตามวรรคหนึ่ง

ข้อ ๒๕ ในบริเวณที่มีการเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะเดียวกัน นายจ้างต้องจัดให้มีปดล็อกเหล็ก แผ่นเหล็ก ค้ำยัน หรืออุปกรณ์อื่นที่มีความมั่นคงแข็งแรงเพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดจากดินพังทลาย และต้องจัดให้มีการตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงเพื่อให้เกิดความปลอดภัย โดยได้รับความเห็นชอบจากวิศวกร

ข้อ ๒๖ การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะเดียวกันที่ลึกตั้งแต่ ๒ เมตรขึ้นไป นายจ้างต้องจัดให้มีการคำนวณ ออกแบบ และกำหนดขั้นตอนการดำเนินการ โดยวิศวกรก่อนลงมือปฏิบัติงาน และต้องปฏิบัติตามแบบและขั้นตอนดังกล่าว รวมทั้งต้องติดตั้งสิ่งป้องกันดินพังทลายไว้ด้วย

ข้อ ๒๗ ในกรณีที่ใช้ปั้นจั่นหรือเครื่องจักรหนักปฏิบัติงาน หรือมีกองวัสดุหรืออุปกรณ์หนัก อยู่บริเวณใกล้ปากรู หลุม บ่อ คู หรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะเดียวกัน นายจ้างต้องจัดให้มีการป้องกัน ดินพังทลายโดยติดตั้งเสาเข็มพืด (sheet pile) หรือโดยวิธีอื่นตามความเหมาะสมและมั่นคงแข็งแรง โดยได้รับความเห็นชอบเป็นหนังสือจากวิศวกร และให้ปิดประกาศสำเนาหนังสือดังกล่าวไว้ ณ สถานที่ก่อสร้าง

ข้อ ๒๘ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องลงไปทำงานในรู หลุม บ่อ คู หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะเดียวกัน นายจ้างต้องจัดให้มีมาตรการและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ และต้องแจ้งให้ลูกจ้างทราบถึงอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทำงานก่อนเข้าทำงาน

หากลูกจ้างต้องลงไปทำงานในสถานที่ตามวรรคหนึ่งที่มีความลึกตั้งแต่ ๒ เมตรขึ้นไป นายจ้างต้องจัดให้มี

- (๑) ทางขึ้นลงที่มั่นคงแข็งแรง สะดวก และปลอดภัย
- (๒) เครื่องสูบน้ำที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัย
- (๓) ระบบการถ่ายเทอากาศและแสงสว่างที่เพียงพอและเหมาะสม
- (๔) ผู้ควบคุมงานซึ่งมีประสบการณ์ด้านงานดินและผ่านการอบรมหลักสูตรการช่วยเหลือ และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ประจำบริเวณปากรู หลุม บ่อ คู หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะเดียวกัน เพื่อให้ความช่วยเหลือตลอดเวลาทำงาน
- (๕) อุปกรณ์เพื่อการสื่อสารหรือรับส่งสัญญาณในกรณีฉุกเฉินระหว่างผู้ควบคุมงานกับลูกจ้าง ซึ่งต้องลงไปทำงานในรู หลุม บ่อ คู หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะเดียวกัน
- (๖) สายหรือเชือกช่วยชีวิต และเข็มขัดนิรภัยที่เหมาะสมกับลักษณะงานพร้อมอุปกรณ์ที่สามารถเกาะเกี่ยวได้เพื่อช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน

ข้อ ๒๙ นายจ้างต้องมีให้ลูกจ้างลงไปทำงานในรู หลุม บ่อ คู หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะเดียวกันที่มีขนาดกว้างน้อยกว่า ๗๕ เซนติเมตร และมีความลึกตั้งแต่ ๒ เมตรขึ้นไป



## หมวด ๓

## งานก่อสร้างที่มีเสาเข็มและกำแพงพืด

ข้อ ๓๐ ในการประกอบ ติดตั้ง ทดสอบ ตรวจสอบ ใช้ ช่อมบ่ารุง เคลื่อนย้าย และรื้อถอน เครื่องตอกเสาเข็มหรือเครื่องขุดเจาะ นายจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งาน ที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะ และคู่มือการใช้งานดังกล่าว นายจ้างต้องดำเนินการ ให้วิศวกรเป็นผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะ และคู่มือการใช้งานเป็นหนังสือ และต้องมีสำเนาเอกสาร ดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยตรวจสอบได้

รายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานตามวรรคหนึ่งต้องเป็นภาษาไทย หรือภาษาอื่น ที่ลูกจ้างสามารถศึกษาและปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงานได้

ข้อ ๓๑ เครื่องตอกเสาเข็มตามข้อ ๓๐ อย่างน้อยต้องมีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) โครงเครื่องตอกเสาเข็มต้องสร้างด้วยโลหะที่มีจุดคราก (yield point) ไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

(๒) โครงเครื่องตอกเสาเข็มต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า ๒

(๓) โครงเครื่องตอกเสาเข็มต้องมีการยึดโยง ค้ำยัน หรือตรึงให้มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัย

(๔) คานติดตั้งรอกและฐานรองรับคานต้องสามารถรับน้ำหนักรอก ลูกตุ้มและน้ำหนักเสาเข็ม รวมกันโดยมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า ๕

(๕) รางเลื่อนเครื่องตอกเสาเข็มต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่าสองเท่าของน้ำหนัก ที่ใช้งานจริง

(๖) ในกรณีที่ใช้เครื่องตอกเสาเข็มระบบดีเซลแฮมเมอร์ อุปกรณ์ที่ใช้ยึดกับโครงเครื่องตอกเสาเข็ม ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า ๖

ข้อ ๓๒ เมื่อติดตั้งเครื่องตอกเสาเข็มแล้วเสร็จ นายจ้างต้องจัดให้มีวิศวกรตรวจสอบ และรับรองว่าถูกต้องเป็นไปตามรายละเอียดคุณลักษณะตามข้อ ๓๑ แล้ว จึงใช้เครื่องตอกเสาเข็มนั้นได้ และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยตรวจสอบได้

ข้อ ๓๓ ก่อนเริ่มงานเสาเข็ม งานกำแพงพืด และเครื่องขุดเจาะในแต่ละวัน นายจ้าง ต้องจัดให้มีผู้ควบคุมงานทำหน้าที่ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นส่วนหรือกลไกการทำงานของเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และพื้นที่การทำงาน ดังต่อไปนี้

(๑) ตรวจสอบอุปกรณ์ รางเลื่อน แม่แรง และส่วนประกอบของเครื่องตอกเสาเข็มให้อยู่ใน สภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย

(๒) ตรวจสอบอุปกรณ์และส่วนประกอบของเครื่องขุดเจาะให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่าง ปลอดภัย



(๓) ตรวจสอบบริเวณพื้นที่การทำงานเสาเข็มและกำแพงพิศให้มีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอ ทั้งนี้ นายจ้างต้องเก็บเอกสารผลการตรวจสอบดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้

ข้อ ๓๔ กรณีที่ต้องใช้เครื่องตอกเสาเข็มหรือเครื่องขุดเจาะที่มีควั่นไอสี่ นายจ้างต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันมิให้ควั่นไอสี่ของเครื่องตอกเสาเข็มหรือเครื่องขุดเจาะฟุ้งกระจายเป็นอันตรายต่อลูกจ้าง

ข้อ ๓๕ ในกรณีที่มีการติดตั้ง เคลื่อนย้าย หรือการทำงานของเครื่องตอกเสาเข็ม หรือเครื่องขุดเจาะอยู่ใกล้สายไฟฟ้า นายจ้างต้องดำเนินการให้มีระยะห่างและมาตรการป้องกันอันตรายตามมาตรฐานที่สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หรือการไฟฟ้าประจำท้องถิ่นกำหนด

ข้อ ๓๖ ในกรณีที่มีการติดตั้ง หรือการใช้เครื่องตอกเสาเข็มหรือเครื่องขุดเจาะ หรือการยก เคลื่อนย้าย เครื่องตอกเสาเข็มหรือเครื่องขุดเจาะที่อยู่ใกล้เสาส่งคลื่นโทรคมนาคม ก่อนให้ลูกจ้างทำงาน นายจ้างต้องต่อสายตัวนำกับเครื่องตอกเสาเข็มหรือเครื่องขุดเจาะเพื่อให้ประจุไฟฟ้าไหลลงดินตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยที่สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ กำหนด

ข้อ ๓๗ ในกรณีที่เครื่องตอกเสาเข็มหรือเครื่องขุดเจาะขัดข้อง ชำรุด หรืออยู่ในสภาพที่ไม่ปลอดภัย นายจ้างต้องมีให้ลูกจ้างใช้เครื่องตอกเสาเข็มหรือเครื่องขุดเจาะดังกล่าว และติดป้ายห้ามใช้งานแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน จนกว่าจะได้ซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัยเสียก่อน

ข้อ ๓๘ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องตอกเสาเข็มระบบไอน้ำ ระบบลม ระบบไฮดรอลิก ระบบเครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน ระบบดีเซลแซมเมอร์ หรือระบบอื่น รวมถึงเครื่องขุดเจาะ นายจ้างต้องจัดให้มีมาตรการเพื่อความปลอดภัยของลูกจ้างตามมาตรฐานที่สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ กำหนด

ข้อ ๓๙ ในบริเวณที่มีการตอกเสาเข็มหรือการทำงานขุดเจาะสำหรับงานเสาเข็ม นายจ้างต้องดำเนินการไม่ให้มีสิ่งกีดขวางสายตาผู้บังคับเครื่องตอกเสาเข็มหรือเครื่องขุดเจาะที่จะมองเห็นการทำงานตอกเสาเข็มหรือขุดเจาะ

ข้อ ๔๐ นายจ้างต้องจัดให้มีป้ายพิกัดน้ำหนักยกและป้ายแนะนำการใช้เครื่องตอกเสาเข็มไว้ที่จุดหรือตำแหน่งที่ผู้บังคับเครื่องตอกเสาเข็มเห็นได้อย่างชัดเจน

ข้อ ๔๑ ในการทำงานบังคับเครื่องตอกเสาเข็ม นายจ้างต้องจัดให้มีโครงเหล็กและหลังคา ลวดตาข่ายกันของตกอยู่เหนือศีรษะของผู้บังคับเครื่องตอกเสาเข็ม โดยต้องมีขนาดช่องลวดตาข่ายแต่ละด้านไม่เกิน ๒๐ มิลลิเมตร และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเส้นลวดไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ มิลลิเมตร



ทั้งนี้ อย่างน้อยต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เว้นแต่อุปกรณ์เครื่องตอกเสาเข็มนั้น จะมีหลังคาซึ่งมีความแข็งแรงปลอดภัย

ข้อ ๔๒ ในการใช้เสาเข็มที่มีรูกลวงตรงกลางด้านในเสาเข็ม หรือรูกลวงบนพื้นดินที่เกิดจากงานเสาเข็มหรืองานขุดเจาะ ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ ๑๕ เซนติเมตรขึ้นไป เมื่องานเสาเข็มหรืองานขุดเจาะนั้นแล้วเสร็จแต่ละหลุม นายจ้างต้องจัดให้มีการปิดปากรูกลวงทันทีด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรงที่สามารถป้องกันมิให้สิ่งของหรือผู้ใดตกไปในรูได้

ข้อ ๔๓ งานเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ ๗๐ เซนติเมตรขึ้นไป นายจ้างต้องจัดให้มีวิศวกรที่มีประสบการณ์ด้านเสาเข็มเจาะประจำสถานที่ก่อสร้างตลอดเวลาทำงานของลูกจ้าง และลูกจ้างซึ่งทำงานต้องมีความชำนาญงานเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่

ข้อ ๔๔ ในกรณีที่มีการทดสอบการรับน้ำหนักเสาเข็มเพื่อการก่อสร้าง นายจ้างต้องกำหนดพื้นที่การทดสอบการรับน้ำหนักเสาเข็มเป็นเขตอันตราย และจัดให้มีวิศวกรควบคุมดูแลการทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกทุกของเสาเข็ม โดยจัดให้มีการตรวจสอบวิธีการ ขั้นตอน และอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบตามที่วิศวกรกำหนด เช่น แม่แรง มาตรการ การยึดกับเสาเข็มสมอ แท่นรับน้ำหนักบรรทุก คานที่ใช้ทดสอบ โดยแสดงรายการคำนวณความแข็งแรงของอุปกรณ์ทดสอบทั้งหมด ให้สามารถรับน้ำหนักทดสอบได้อย่างปลอดภัย

ในกรณีที่มีสิ่งบ่งชี้บ่งเหตุที่อาจทำให้เกิดอันตรายในระหว่างการทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็ม ให้นายจ้างหยุดการทดสอบนั้นทันที

ข้อ ๔๕ นายจ้างต้องจัดให้มีวิศวกรซึ่งมีประสบการณ์ควบคุมการทำงานด้านกำแพงพืดอยู่ประจำสถานที่ก่อสร้างตลอดเวลาทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ลูกจ้าง

ข้อ ๔๖ ในระหว่างการก่อสร้างชั้นใต้ดินและมีการขุดดินออกจากบริเวณกำแพงพืด นายจ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์วัดค่าการเคลื่อนตัว เพื่อตรวจสอบการเคลื่อนตัวของกำแพงพืด และเตือนอันตรายที่อาจจะเกิดแก่ลูกจ้าง

ในกรณีที่ปรากฏการเคลื่อนตัวของกำแพงพืดมากกว่าที่วิศวกรกำหนด หรือมีสิ่งบ่งชี้บ่งเหตุ หรือพฤติกรรมที่อาจจะเกิดอันตรายแก่ลูกจ้าง นายจ้างต้องสั่งให้หยุดการทำงานและจัดให้มีการเคลื่อนย้ายลูกจ้างออกจากบริเวณนั้นทันที เว้นแต่เป็นการทำงานเพื่อบรรเทาอันตรายที่เกิดขึ้น นายจ้างต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายเป็นกรณีพิเศษ

#### หมวด ๔

#### ลิฟต์ชั่วคราวที่ใช้ในงานก่อสร้าง

ข้อ ๔๗ ในการสร้าง ประกอบ ติดตั้ง ทดสอบ ตรวจสอบ ใช้ ซ่อมบำรุง และรื้อถอน ลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว ลิฟต์โดยสารชั่วคราว ลิฟต์ที่ใช้ทั้งขนส่งวัสดุและโดยสารชั่วคราว นายจ้าง



ต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานดังกล่าว นายจ้างต้องดำเนินการให้วิศวกรเป็นผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานเป็นหนังสือ และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยตรวจสอบได้

รายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานตามวรรคหนึ่งต้องเป็นภาษาไทย หรือภาษาอื่นที่ลูกจ้างสามารถศึกษาและปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงานได้

ในกรณีที่มีการสร้างลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว ลิฟต์โดยสารชั่วคราว และลิฟต์ที่ใช้ทั้งขนส่งวัสดุและโดยสารชั่วคราว นายจ้างต้องจัดให้มีข้อกำหนดในการสร้างและข้อปฏิบัติในการใช้ และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยตรวจสอบได้

ข้อ ๔๘ เมื่อติดตั้งลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว ลิฟต์โดยสารชั่วคราว และลิฟต์ที่ใช้ทั้งขนส่งวัสดุและโดยสารชั่วคราวแล้วเสร็จ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบก่อนการใช้งาน โดยวิศวกรและรับรองว่าถูกต้องเป็นไปตามรายละเอียดตามข้อ ๔๗ และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยตรวจสอบได้

ข้อ ๔๙ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว ลิฟต์โดยสารชั่วคราว หรือลิฟต์ที่ใช้ทั้งขนส่งวัสดุและโดยสารชั่วคราวอย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง โดยวิศวกรเป็นผู้ควบคุมและบันทึกวันเวลาที่ตรวจสอบ และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยตรวจสอบได้

ข้อ ๕๐ นายจ้างต้องติดป้ายบอกน้ำหนักบรรทุกสูงสุดสำหรับลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว หรือป้ายบอกน้ำหนักบรรทุกทุกและจำนวนผู้โดยสารสูงสุดสำหรับลิฟต์โดยสารชั่วคราว หรือลิฟต์ที่ใช้ทั้งขนส่งวัสดุและโดยสารชั่วคราวไว้ภายในและภายนอกลิฟต์ให้เห็นได้อย่างชัดเจน

ข้อ ๕๑ นายจ้างต้องควบคุมดูแลมิให้บุคคลใดโดยสารลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว และให้ติดป้ายห้ามโดยสารให้เห็นได้อย่างชัดเจน เว้นแต่เป็นการติดตั้ง ตรวจสอบ บำรุงรักษา และรื้อถอนโดยผู้ซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวข้องเท่านั้น และต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายด้วย

ข้อ ๕๒ นายจ้างต้องควบคุมดูแลมิให้บุคคลใดโดยสารบนหลังคาลิฟต์โดยสารชั่วคราว เว้นแต่เป็นการติดตั้ง ตรวจสอบ บำรุงรักษา และรื้อถอนโดยผู้ซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวข้องเท่านั้น และต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายด้วย

ข้อ ๕๓ การใช้ลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว ลิฟต์โดยสารชั่วคราว หรือลิฟต์ที่ใช้ทั้งขนส่งวัสดุและโดยสารชั่วคราว นายจ้างต้องดำเนินการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน ดังต่อไปนี้

(๑) จัดให้มีข้อกำหนดการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในการทำงานติดไว้บริเวณที่มีการใช้ลิฟต์ให้เห็นได้อย่างชัดเจน และควบคุมดูแลให้มีการปฏิบัติตามข้อกำหนดดังกล่าวโดยเคร่งครัด

(๒) จัดให้มีลูกจ้างซึ่งอายุไม่ต่ำกว่าสิบแปดปีที่ได้รับการฝึกอบรมการบังคับลิฟต์อย่างปลอดภัยมาแล้ว ทำหน้าที่เป็นผู้บังคับลิฟต์ประจำตลอดเวลาที่ใช้ลิฟต์



(๓) บริเวณที่ผู้บังคับลิฟต์ทำงานต้องจัดให้มีหลังคาที่มั่นคงแข็งแรงเพียงพอ เพื่อป้องกันมิให้เกิดอันตรายจากการตกลงของวัสดุสิ่งของ

(๔) ก่อนการใช้งานทุกวัน ให้มีการตรวจสอบลิฟต์ หากส่วนใดชำรุดเสียหาย ต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

(๕) ในกรณีที่ลิฟต์ไม่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานหรือไม่มีผู้บังคับลิฟต์ ต้องปิดสวิทช์ พร้อมทั้งใส่กุญแจและติดป้ายห้ามใช้ลิฟต์ให้ลูกจ้างทราบ

(๖) จัดวางและป้องกันมิให้วัสดุตกหรือยื่นเข้าไปในโครงหอลิฟต์

(๗) ในการใช้ลิฟต์ขนรถหรือเครื่องมือที่มีล้อ ต้องป้องกันมิให้รถหรือเครื่องมือนั้นเคลื่อนที่ได้

(๘) จัดให้มีสัญญาณเตือนเป็นเสียงหรือแสงเมื่อมีการใช้ลิฟต์

#### หมวด ๕

##### เชือก ลวดสลิง และรอก

ข้อ ๕๔ การนำเชือกหรือลวดสลิงมาใช้กับรอก นายจ้างต้องควบคุมดูแลให้มีการใช้เชือกหรือลวดสลิงที่มีขนาดเหมาะสมกับรอก และเชือกหรือลวดสลิงต้องไม่ชำรุดเสียหาย จนทำให้ขาดความแข็งแรงทนทาน

ข้อ ๕๕ ในกรณีมีจุดที่เชือกหรือลวดสลิงจะครูดได้ นายจ้างต้องจัดหาลูกกลิ้ง หรือวัสดุอย่างอื่นที่คล้ายคลึงกันรองที่จุดนั้นเพื่อป้องกันการครูด

#### หมวด ๖

##### ทางเดินชั่วคราวยกระดับสูง

ข้อ ๕๖ ในงานก่อสร้างที่มีทางเดินชั่วคราวยกระดับสูงตั้งแต่ ๑.๕๐ เมตรขึ้นไป นายจ้างต้องจัดให้มีการสร้างทางเดินนั้นด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรงสามารถรองรับน้ำหนักบรรทุกทุกจรได้ ตามสภาพการใช้งานจริงแต่ต้องไม่น้อยกว่า ๒๕๐ กิโลกรัมต่อตารางเมตร โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๔๕ เซนติเมตร และต้องมีราวกันตกตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ตลอดทางเดินนั้น

#### หมวด ๗

##### งานอุโมงค์

ข้อ ๕๗ นายจ้างต้องจัดให้มีคู่มือการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน ในอุโมงค์และมอบให้ลูกจ้างที่ทำงานในอุโมงค์สามารถศึกษาได้ตลอดเวลา จัดให้มีการอบรมลูกจ้างก่อนเข้าทำงานในอุโมงค์ และให้ลูกจ้างที่ผ่านการอบรมเข้าทำงาน รวมทั้งต้องอบรมทบทวน หรือ



เพิ่มเติมเป็นประจำไม่น้อยกว่าเดือนละหนึ่งครั้ง และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจสอบได้

คู่มือการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในการทำงานในอุโมงค์ อย่างน้อยต้องประกอบด้วยหลักปฏิบัติเกี่ยวกับการทำงานในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน วิธีใช้อุปกรณ์ระบบการสื่อสาร อุปกรณ์สัญญาณแจ้งเหตุ ตลอดจนการใช้สัญลักษณ์ และพื้นที่งานส่วนต่าง ๆ ในอุโมงค์

ข้อ ๕๘ ในการขุดเจาะอุโมงค์ นายจ้างต้องจัดให้มีวิศวกรซึ่งมีประสบการณ์ด้านอุโมงค์ และด้านปฐพีวิศวกรรมเป็นผู้ออกแบบและกำหนดวิธีปฏิบัติงาน และต้องมีวิศวกรซึ่งมีประสบการณ์ด้านงานขุดเจาะอุโมงค์เป็นผู้ควบคุมงานตลอดเวลา

การขุดเจาะอุโมงค์โดยใช้วัตถุระเบิด นายจ้างต้องจัดให้มีผู้ชำนาญการด้านวัตถุระเบิดเป็นผู้ควบคุมการใช้และปริมาณการใช้วัตถุระเบิด และต้องมีวิศวกรซึ่งมีประสบการณ์ด้านงานขุดเจาะอุโมงค์โดยใช้วัตถุระเบิดเป็นผู้ควบคุมงานและกำหนดวิธีป้องกันอันตรายตลอดเวลาทำงาน

#### หมวด ๘ งานก่อสร้างในน้ำ

ข้อ ๕๙ ก่อนให้ลูกจ้างทำงานก่อสร้างในน้ำ นายจ้างต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) จัดทำแผนการปฏิบัติงานและป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน และติดประกาศหรือแจ้งให้ลูกจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

(๒) จัดทำแผนฉุกเฉินกรณีเกิดภัยจากธรรมชาติหรือเหตุอื่นอันอาจก่อให้เกิดอันตรายในงานก่อสร้างในน้ำ และจัดให้มีการอบรมและฝึกซ้อมตามแผนฉุกเฉินนั้น

(๓) จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตตามข้อกำหนดของกรมเจ้าท่าหรือหน่วยงานอื่น เช่น ชูชีพ เข็มขัดนิรภัย สายชูชีพ และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอื่น ๆ โดยมีจำนวนไม่น้อยกว่าจำนวนลูกจ้างซึ่งทำงานก่อสร้างในน้ำ

(๔) จัดให้มีการตรวจสอบการขึ้นลงของระดับน้ำอย่างสม่ำเสมอ เว้นแต่สภาพของพื้นที่ไม่มีการขึ้นลงของระดับน้ำ

ข้อ ๖๐ ในกรณีที่มีการใช้บริษัทไฟฟ้าในงานก่อสร้างในน้ำ นายจ้างต้องจัดให้มีและดูแลให้บริษัทไฟฟ้านั้นเป็นชนิดที่สามารถป้องกันน้ำและความชื้นซึ่งอาจทำให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจรหรือในกรณีที่มีการทำงานที่มีไอระเหยของสารเคมีที่มีความไวไฟต้องมีมาตรการที่ป้องกันการลุกไหม้หรือการระเบิดจากสารเคมีนั้น

ข้อ ๖๑ ในการทำงานบนแคร่ลอย นั่งร้าน หรือส่วนของสิ่งก่อสร้างเหนือพื้นน้ำ นายจ้างต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้



(๑) ยึดโยงหรือติดตรึงโครงสร้างรองรับและโครงเครื่องจักร รวมทั้งอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนแคร่ลอย นั่งร้าน หรือส่วนของสิ่งก่อสร้างให้มั่นคงปลอดภัย

(๒) จัดทำและดูแลสะพานทางเดินและบันไดเชื่อมต่อระหว่างแคร่ลอยกับฝั่ง หรือสถานที่อื่นที่อยู่ใกล้เคียงให้มั่นคงปลอดภัย พร้อมจัดให้มีราวกันตกตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ตลอดทางเดินหรือบันไดนั้น

(๓) ดูแลให้เกิดความปลอดภัยและรักษาความสะอาดพื้นแคร่ลอย นั่งร้าน หรือส่วนของสิ่งก่อสร้างตลอดเวลาทำงาน

(๔) ควบคุมให้ลูกจ้างสวมใส่ชุดนิรภัยตลอดเวลาทำงาน และถ้ามีการทำงานในเวลากลางคืน ชุดนิรภัยต้องติดไฟฉายหรือวัสดุเรืองแสงด้วย

#### หมวด ๙

#### งานรื้อถอนหรือทำลายสิ่งก่อสร้าง

ข้อ ๖๒ การรื้อถอนหรือทำลายสิ่งก่อสร้างที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร นายจ้างต้องเก็บเอกสารหลักฐานการอนุญาตนั้นไว้ให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบ และนายจ้างต้องจัดให้มีวิศวกรกำหนดขั้นตอนและวิธีการรื้อถอนหรือทำลายให้เหมาะสมกับลักษณะงาน จัดให้มีการอบรมหรือชี้แจงลูกจ้างเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการรื้อถอนหรือทำลายก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงาน และควบคุมดูแลการทำงานของลูกจ้างให้มีความปลอดภัย และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้

ข้อ ๖๓ การรื้อถอนหรือทำลายสิ่งก่อสร้างที่ไม่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร นายจ้างต้องกำหนดขั้นตอนและวิธีการรื้อถอนหรือทำลายให้เหมาะสมกับลักษณะงาน รวมทั้งจัดการอบรมหรือชี้แจงลูกจ้างก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ลูกจ้าง และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้

ข้อ ๖๔ การรื้อถอนหรือทำลายสิ่งก่อสร้าง นายจ้างต้องดำเนินการเพื่อความปลอดภัยดังต่อไปนี้

(๑) ตัดไฟฟ้า ถิ่นก๊าซ ประปา ใอน้ำ หรือพลังงานอย่างอื่นที่ใช้อยู่ในสิ่งที่จะรื้อถอนทำลาย

(๒) ขจัดหรือเคลื่อนย้ายสารเคมี ถิ่นก๊าซ วัตถุไวไฟ วัตถุระเบิด หรือวัตถุอันตรายอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกันให้ออกจากบริเวณที่ทำการรื้อถอนหรือทำลายให้ถูกวิธีและปลอดภัย

(๓) นำวัสดุแหลมคม กระฉก หรือวัสดุอื่นที่อาจหลุดร่วงหรือแตกได้ง่ายออกให้หมดก่อนการรื้อถอนทำลาย



(๔) จัดให้มีแผงรับวัสดุที่อาจร่วงหล่นจากการรื้อถอนหรือทำลายนั้น และแผงรับวัสดุดังกล่าวต้องมีความมั่นคงแข็งแรงและขนาดใหญ่เพียงพอที่จะสามารถรองรับวัสดุที่ร่วงหล่นได้อย่างปลอดภัย

(๕) จัดให้มีหลังคาที่มีความมั่นคงแข็งแรงครอบคลุมทางเดินบริเวณรื้อถอน หรือวิธีการอื่นใดที่เหมาะสมกรณีต้องเดินใกล้บริเวณพื้นที่ที่มีงานรื้อถอนหรือทำลาย

(๖) จัดให้มีการฉีดน้ำหรือใช้วิธีอื่นที่เหมาะสมเพื่อป้องกันหรือขจัดฝุ่นตลอดเวลาทำงาน  
ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้ไฟฟ้า น้ำ หรือพลังงานอย่างอื่นในระหว่างการรื้อถอนหรือทำลาย นายจ้างต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายในการใช้สิ่งเหล่านั้น

ข้อ ๖๕ ในกรณีที่รื้อถอนหรือทำลายสิ่งก่อสร้างด้วยวัตถุระเบิด นายจ้างต้องจัดให้มีผู้ชำนาญการด้านวัตถุระเบิด และวิศวกรซึ่งมีประสบการณ์ด้านการรื้อถอนหรือทำลายด้วยวัตถุระเบิดเป็นผู้ควบคุมงานและกำหนดวิธีป้องกันอันตรายตลอดเวลาทำงาน

ข้อ ๖๖ นายจ้างต้องจัดให้มีการขนย้ายวัสดุที่รื้อถอนหรือทำลายแล้วออกจากบริเวณที่รื้อถอนทำลาย หรือจัดเก็บให้ปลอดภัย

ในกรณีที่มีการขนย้ายวัสดุที่รื้อถอนหรือทำลายในที่แตกต่างกัน ให้กระทำอย่างเหมาะสมกับสภาพของวัสดุที่รื้อถอนหรือทำลาย โดยวิธีที่ปลอดภัย และนายจ้างต้องจัดให้มีมาตรการเพื่อป้องกันอันตราย

ข้อ ๖๗ ในกรณีที่ปรากฏการเคลื่อนตัวของสิ่งที่กำลังรื้อถอนหรือทำลายสิ่งก่อสร้าง หรือมีสิ่งบอกเหตุหรือเหตุการณ์ที่อาจจะทำให้เกิดอันตรายแก่ลูกจ้าง นายจ้างต้องสั่งให้หยุดการทำงาน และให้เคลื่อนย้ายลูกจ้างออกจากบริเวณนั้นทันที เว้นแต่เป็นการทำงานเพื่อบรรเทาอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในกรณีเช่นนี้ นายจ้างต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายเป็นกรณีพิเศษด้วย

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๔

สุชาติ ชมกลิ่น

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน



หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ บัญญัติให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวง และเพื่อให้การทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างมีมาตรฐานอันจะทำให้ลูกจ้างมีความปลอดภัยในการทำงานมากขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้



## การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้านการจัดการขยะมูลฝอย

จังหวัดภูเก็ต มีพื้นที่ ๕๗๐ ตารางกิโลเมตร ประชากร ๓๘๑,๔๖๗ คน (พ.ศ. ๕๘) ประชากรแฝง ประมาณ >๒๐๐,๐๐๐ คน นักท่องเที่ยว ๑๒ ล้านคน ประกอบด้วย ๓ อำเภอ ๑๙ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เทศบาล ๑๒ แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล ๖ แห่ง และองค์การบริหารส่วนจังหวัด โดยทุกท้องถิ่นเก็บขนรวบรวมขยะส่งมากำจัดที่ศูนย์กำจัดขยะจังหวัดภูเก็ต ตั้งอยู่ที่ ถนนรัตนโกสินทร์ ๒๐๐ ปี ตำบลวิชิต อำเภอเมือง โดยมีเทศบาลนครภูเก็ต บริหารภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและบำบัดน้ำเสียจังหวัดภูเก็ต ซึ่งมีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธาน นายกอบท. ทุกแห่ง ส่วนราชการ องค์การเอกชนเป็นกรรมการและทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเป็นเลขานุการ

ความเป็นมาของโครงการ ก่อนปี ๒๕๒๓ เทศบาลนครภูเก็ต ใช้พื้นที่บริเวณสะพานหิน เป็นที่กำจัดขยะและได้ย้ายมาใช้ในพื้นที่ แห่งนี้เมื่อปี ๒๕๒๓ เนื่องจากจังหวัดภูเก็ตเป็นเจ้าภาพ แข่งขันกีฬาแห่งชาติ และต้องพัฒนาบริเวณสะพานหินเป็นสนามกีฬาและที่พักผ่อน ต่อมาในปี ๒๕๓๕ เทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต และกรมโยธาธิการและผังเมือง ได้จัดทำแผนหลักการสร้างระบบกำจัดขยะจังหวัดภูเก็ต เสนอรัฐบาล เพื่อขอใช้ที่และสร้างระบบกำจัดขยะตามแผนหลัก ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติคลองเกาะผี ตามอนุญาต กรมป่าไม้ ที่ ๒๘๔/๓๖ ลงวันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๓๖ เนื้อที่ ๒๙๑ ไร่ ๒ งาน ๗๑ ตารางวา ได้ก่อสร้างระบบกำจัดขยะแบบฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล เมื่อปี ๒๕๓๖

ปริมาณขยะของจังหวัดภูเก็ต ๕ ปี มีสถิติดังนี้ พ.ศ. ๒๕๕๓=๑๔๒,๐๓๙ ตันต่อปี (๕๒๖.๑๓ ตันต่อวัน) พ.ศ. ๒๕๕๔=๒๐๐,๒๓๐ ตันต่อปี (๕๔๘.๕๗ ตันต่อวัน) พ.ศ. ๒๕๕๕ = ๒๑๙,๘๓๓ ตันต่อปี (๖๐๒.๒๘ ตันต่อวัน) พ.ศ. ๒๕๕๖=๒๔๑,๔๒๐ ตันต่อปี (๖๖๑.๔๒ ตันต่อวัน) พ.ศ. ๒๕๕๗=๒๕๓,๑๖๑ ตันต่อปี (๖๙๓.๕๙ ตันต่อวัน) ปี ๒๕๕๘ รอบ ๘ เดือน (ต.ค ๕๗- ก.ค ๕๘) เฉลี่ย ๗๓๗.๓๔ ตัน/วัน อัตราเพิ่มขึ้น ร้อยละ ๖.๓๐ อัตราการเกิดขยะ ๑.๙๓ กิโลกรัม/คน/วัน(ประชากรตามทะเบียนราษฎร) ซึ่งคาดว่าในปี ๒๕๖๓ มีขยะมากกว่า ๑,๐๐๐ ตัน/วัน

องค์ประกอบทางกายภาพขยะสด มีสัดส่วนขยะอินทรีย์ร้อยละ ๕๗ พลาสติกร้อยละ ๑๘ กระดาษร้อยละ ๒๑ แก้วโลหะ ร้อยละ ๔ องค์ประกอบทางเคมีของขยะสด (wt%) ความชื้น ๔๖.๓๔% สารระเหย ๔๑.๖๒% คาร์บอนคงที่ ๐.๘๒% แอซ ๑๑.๒๒% องค์ประกอบแยกธาตุ คาร์บอน ๔๖.๑๐% ไฮโดรเจน ๖.๓๘% ไนโตรเจน ๑.๑๐% ซัลเฟอร์ ๐.๑๒% ออกซิเจน ๓๒.๕๔% คลอรีน ๐.๐๐๓๗% ความหนาแน่น ๑๒๘.๙๑ Kg/m<sup>๓</sup> ขยะสด ค่าความร้อนต่ำ < ๒,๐๐๐ Kcal/Kg ค่าความร้อนสูง < ๒,๓๐๐ Kcal/Kg ขยะเชื้อเพลิงก่อนเผา ค่าความร้อนต่ำ > ๒,๑๐๐ Kcal/Kg ค่าความร้อนสูง > ๒,๔๐๐ Kcal/Kg

การเก็บรวบรวม และขนส่งขยะ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นและเอกชนทุกแห่ง จัดรถเก็บ ขนส่ง มากำจัดที่ศูนย์กำจัดขยะจังหวัดภูเก็ต ซึ่งมีรถเก็บขยะ ประเภทต่างๆ วันละกว่า ๒๐๐ เที่ยว รถขยะเข้าผ่านป้อมยาม ชั่งน้ำหนัก ค่ากำจัดขยะในอัตราตันละ ๕๒๐ บาท เข้าเทขยะในเตาเผา หรือพื้นที่ฝังกลบ ทำการล้างทำความสะอาด พ่นจุลินทรีย์ ดับกลิ่น ก่อนออกจากพื้นที่ มีระบบกำจัดขยะ ดังนี้

ระบบฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) สร้างแล้วเสร็จและใช้งานเมื่อปี ๒๕๓๖ โดยกรมโยธาธิการฯ งบก่อสร้าง ๑๑๙.๘ ล้านบาท ปี ๒๕๔๐ งบตามโครงการเมืองหลัก ๑๒ ล้าน สำหรับซื้อเครื่องจักรกล ปี ๒๕๕๒ งบอุดหนุนเฉพาะกิจและงบเทศบาล ๓๘ ล้านบาทสำหรับปรับปรุงพื้นที่บ่อที่ ๕ ใช้พื้นที่รวม ๑๓๔ ไร่ บ่อที่ ๑ เนื้อที่ ๑๑.๔ ไร่ ขยะเต็มบ่อ ๘๑,๐๙๔ ตัน บ่อที่ ๒ เนื้อที่ ๑๕.๖๒ ไร่ ขยะเต็ม ๑๗๗,๙๐๙ ตัน บ่อที่ ๓ ขยะเต็ม ๑๗๗,๕๗๒ ตัน บ่อที่ ๔ เนื้อที่ ๓๙.๖๖ ไร่ ขยะเต็มบ่อ ๓๗๑,๕๓๔ ตัน บ่อที่ ๕ เนื้อที่ ๒๒ ไร่ ขยะเต็ม ๑๘๐,๒๓๙ ตัน ระบบฝังกลบมูลฝอย ชั้นที่ ๑ ขุดหลุม ลึก ๒.๕ เมตร มีระบบป้องกันซึมของน้ำชะขยะด้วยพลาสติก HDPE ระบบระบายแก๊ส ระบบนำน้ำชะขยะไปบำบัด ด้วยบ่อฝัง ๓ บ่อ ก่อนนำส่งเข้าบำบัดในระบบน้ำเสียชุมชน ที่มีค่า BOD ปล่อยทิ้งไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัม/ลิตร และยังมีระบบตรวจสอบน้ำใต้ดิน



ระบบเตาเผาขยะ (Incinerator) เป็นเตาเผา แบบตะกรับเคลื่อนที่ ประกอบด้วยระบบ ๑. ระบบเครื่องชั่ง ขนาด ๔๐ ตัน พร้อมโปรแกรมชั่ง และระบบประมวลผล ๒. ระบบรับมูลฝอย มีประตูรับมูลฝอย ออกแบบเป็นประตูเปิด-ปิดอัตโนมัติ ป้องกันกลิ่น มีบ่อพักมูลฝอย สำหรับพักมูลฝอย ประมาณ ๑๐ วัน ภายในบ่อมีพัดลมดูดอากาศ ส่งผ่านห้องเผา ทำให้บ่อพักมูลฝอย มีอากาศเป็นลบ และอากาศวิ่งทางเดียวสู่ห้องเผา ป้องกันกลิ่นฟุ้งออกนอกอาคาร ๓. ระบบปั่นจั่นป้อนขยะ เป็นเครื่องจักร สำหรับค้ำ คลุกขยะ ป้อนเข้ากรวยรับสู่ห้องเผา ชุดปั่นจั่น จำเป็นต้องมีสำรองไว้ ๒-๓ ชุด เนื่องจากทำงานตลอด ๒๔ ชั่วโมง ๔. ระบบเตาเผาขยะ เป็นแบบตะกรับเคลื่อนที่ ทำงานต่อเนื่อง ๒๔ ชั่วโมง ปีละประมาณ ๗,๐๐๐ ชั่วโมง อุณหภูมิเผาไหม้ ๘๐๐-๙๕๐ องศาเซลเซียส ๕. ระบบบำบัดมลพิษ มีระบบทำให้อากาศเย็นลง ผ่านหม้อไอน้ำเพื่อผลิตไฟฟ้า ระบบทำความสะอาด น้ำ ระบบเคมีบำบัดมลพิษ ระบบดักกรองแห้ง ก่อนเข้าปล่อง สูง ๕๕ เมตรสู่บรรยากาศ ๖. ระบบผลิตไฟฟ้า ผลิตไฟใน โรงงานและส่งขายให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ศูนย์กำจัดขยะภูเก็ตมีเตาเผา ๓ ชุด ชุด A ขนาด ๒๕๐ ตัน สร้างตามสัญญากรรม โยธาธิการ ที่ ๕๑๖/๓๘ ลง ๑๖ สิงหาคม ๓๘ แล้วเสร็จ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๑ งบรัฐบาล ๗๘๘.๙ ล้านบาท และส่งมอบให้ เทศบาลนครภูเก็ต เมื่อ พฤษภาคม ๒๕๕๒ หยุดทำการเผาเมื่อมิถุนายน ๒๕๕๕ ขำรด เนื่องจากอายุการใช้งานมากกว่า ๑๕ ปี ต้องหยุดซ่อมใหญ่ ชุด B และ C ขนาด ๓๕๐ ตัน ๒ ชุด รวมเผาขยะไม่รวมน้ำได้ ๗๐๐ ตัน/วัน ตามสัญญาที่ ๕๙/๕๒ ลง ๓๐ ธันวาคม ๒๕๕๑ ให้บริษัท พีเจที เทคโนโลยีจำกัด ลงทุนสร้างเตาเผาขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ตัน ในพื้นที่ ๙ ไร่ ผู้ให้สัญญาได้รับ สิทธิบริหารโครงการเป็นเวลา ไม่เกิน ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๖ เงินลงทุนไม่เกิน ๑,๐๐๐ ล้านบาท สร้างแล้วเสร็จเมื่อ ๒๐ มีนาคม ๒๕๕๕ ผู้ลงทุนจะได้รับค่ากำจัดขยะตันละ ๓๐๐ บาท และหากผลการดำเนินการได้ดี จะได้รับสิทธิ์ต่อสัญญาอีก ๑๕ ปี ผลการ ดำเนินงาน ผู้ลงทุนได้สร้างเตาเผา ๒ ชุด เผาขยะไม่รวมน้ำได้ ๗๐๐ ตัน/วัน (ขยะสด ๘๐๐ ตัน ) ผลิตไฟฟ้าเกิน ๑๑ เมกะวัตต์ การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ม.ค.-มิ.ย. ๕๘) คุณภาพน้ำ น้ำขยะอยู่ระหว่างการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบ ABR แล้วเสร็จประมาณพฤศจิกายน ๒๕๕๘ คุณภาพอากาศ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ระบบจัดการขยะติดเชื้อ (Hospital Waste) ปริมาณเฉลี่ยในพ.ศ. ๒๕๕๗ เท่ากับ ๑,๒๖๑.๗๕ กิโลกรัมต่อวัน เก็บจากสถานพยาบาลในและนอกเขต นำมากำจัด ณ ศูนย์กำจัดขยะ อัตราค่าจัดเก็บ ๑๒-๑๕ บาท อยู่ระหว่างการปรับปรุง ประสิทธิภาพ โดยสร้างระบบเผาโดยงบพัฒนาจังหวัด ระบบเตาเผา ๒๐ ล้านบาท ห้องปรับอุณหภูมิ ๕๓๗,๐๐๐ บาท ผลิตขยะติดเชื้อ ๒ คัน ๕,๖๐๐,๐๐๐ บาท ซึ่งอยู่ระหว่างการปรับปรุงประสิทธิภาพเตาเผา และระบบขนส่งที่ถูกหลักสุขาภิบาล

ระบบจัดการขยะอันตราย (Hazardous Waste) จัดเตรียมสถานที่พักขยะอันตราย งบพัฒนาจังหวัด ๑,๔๗๑,๐๐๐ บาท แล้วเสร็จ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๕๘ รับขยะในวันที่ ๒๐-๒๕ ของทุกเดือน ค่าส่งบำบัด กก. ละ ๒๒ บาท ตามแผนจัดส่งบริษัท กำจัด ทุก ๓ เดือน

ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีจัดการขยะอย่างยั่งยืน (Phuket sustainable waste management technology transfer center) เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้และประชาสัมพันธ์ รวมทั้งปลูกจิตสำนึกให้ประชาชนนำขยะอินทรีย์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ มีสถานีย ถ่ายทอดเทคโนโลยี ประกอบด้วย การแยกและวิเคราะห์องค์ประกอบขยะ ถังหมักขยะอินทรีย์คั่วร้อน ไส้เดือนกินขยะ น้ำหมักชีวภาพ ปลากินพืช ปุ๋ยหมัก เลี้ยงสัตว์ ผลิตกระถางปลูกพืชจากยางรถยนต์ ไบโอดีเซล เครื่องย่อยปุ๋ยพืชสด ถังหมัก แก๊ส ห้องเรียนคาร์บอนต่ำ เกษตรอินทรีย์ โรงเผาขยะผลิตไฟฟ้า โรงบำบัดน้ำเสีย ซึ่งเป็นการลดขยะของเสีย และประชาชนที่ สนใจสามารถเข้ารับการอบรมได้ตลอดปี

#### โครงการภูเก็ต เมืองลดคาร์บอน (Phuket Low-carbon City)

เทศบาลนครภูเก็ตต้องการส่งเสริมและผลักดันให้องค์กรดำเนินกิจกรรมที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม ภายใต้นโยบาย “นครภูเก็ตเป็นนครแห่งการสร้างสรรค์และน่าอยู่อย่างยั่งยืน” ตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนา ด้านสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติของเทศบาล เพื่อพัฒนาขีดความสามารถและส่งเสริมบทบาทการมีส่วนร่วมของพนักงานเทศบาล เครือข่ายภาครัฐ เอกชน ประชาสังคมในการพัฒนาสู่เมืองคาร์บอนต่ำ (Low Carbon City) และมุ่งสู่สังคมคาร์บอนต่ำ โดยน้อม นำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงลงสู่การปฏิบัติจริง และช่วยบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยมีแนวความคิดในการ ดำเนินโครงการ ดังนี้

- เมืองแห่งต้นไม้ (City of Trees)
- เมืองไร้มลพิษ (City of Waste Minimization)



- เมืองพิชิตพลังงาน (City of Energy Efficiency)
- เมืองที่มีการบริโภคอย่างยั่งยืน (City of Sustainable Consumption)

ทั้งนี้ การดำเนินกิจกรรมเมืองคาร์บอนต่ำ (Phuket Low-carbon City) เน้นการลดและใช้ประโยชน์ขยะอินทรีย์ ซึ่งเทศบาลนครภูเก็ต ทำงานร่วมกับเครือข่ายภาคประชาสังคม มูลนิธิเพื่อสิ่งแวดล้อมภูเก็ต โดยจัดเป็นศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี การจัดการขยะอินทรีย์อย่างยั่งยืน



ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีจัดการขยะอย่างยั่งยืน (Phuket sustainable waste management technology transfer center) เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้และประชาสัมพันธ์ รวมทั้งปลูกจิตสำนึกให้ประชาชนนำขยะอินทรีย์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ มีสถานีถ่ายทอดเทคโนโลยี ประกอบด้วย การแยกและวิเคราะห์องค์ประกอบขยะ การหมักปุ๋ย ถังหมักแก๊ส ถังหมักขยะอินทรีย์ คริวเรือน หมูหลุม ไล่เดือนกินขยะ ไบโอดีเซล โรงเผาขยะผลิตไฟฟ้า โรงบำบัดน้ำเสีย ซึ่งเป็นการลดขยะของเสีย และประชาชนที่สนใจสามารถเข้ารับการอบรมได้ตลอดปี ปัจจุบันในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต มีศูนย์เรียนรู้ด้านการจัดการขยะ ไม่น้อยกว่า 12 แห่ง กระจายอยู่ทั้งพื้นที่ และมีเครือข่ายจัดการขยะโดยมูลนิธิเพื่อสิ่งแวดล้อมภูเก็ต ประชาคมพิทักษ์สิ่งแวดล้อมภูเก็ต โดยได้รับอุดหนุนงบประมาณจากเทศบาลนครภูเก็ต เพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่ศูนย์เรียนรู้เพิ่มขึ้นโดยทำงานร่วมกับมูลนิธิเพื่อสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต มีสถานีให้ความรู้ ดังนี้

1. ถังหมักอินทรีย์แบบเติมอากาศคริวเรือน ( ถังไม่มีวันเต็ม ) เป็นจุดเริ่มต้นของการกำจัดขยะจากต้นทางซึ่งใช้ถังไม่มีวันเต็มสามารถกำจัดเศษอาหาร,ใบไม้ใบหญ้า โดยผลผลิตที่ได้จากการหมักเป็นปุ๋ยอินทรีย์ใช้ใส่ต้นไม้ในบ้านอยู่อาศัย
2. ไล่เดือนดินกินขยะ เป็นวิธีกำจัดขยะอินทรีย์จาก เศษอาหาร,ผัก ผลไม้,มูลสัตว์,ใบไม้ไล่เดือน 1 กิโลกรัมสามารถกำจัดขยะอินทรีย์ 1 กิโลกรัมต่อวัน ผลที่ได้รับคือปุ๋ยมูลไล่เดือนและปุ๋ยน้ำจากฉีไล่เดือน นำไปใช้ในงานเกษตรกรรม
3. น้ำหมักชีวภาพ เป็นสารละลายเข้มข้นจากการหมักเศษพืชผักผลไม้ หรือสัตว์กับสารที่ให้ความหวาน จนถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ ซึ่งผ่านกระบวนการหมักตามระยะเวลาของวัสดุที่นำมาใช้ จะได้สารละลายเข้มข้นสีน้ำตาล ประกอบด้วย จุลินทรีย์ และสารอินทรีย์หลายชนิดนำไปใช้ในด้านการเกษตร,ปศุสัตว์,ประมง,สิ่งแวดล้อมและคริวเรือน
4. ปุ๋ยหมักแบบไม่พลิกกลับกอง ( เหมาะกับพื้นที่ที่มีเนื้อที่ 1 งาน ขึ้นไปการบริหารจัดการจะสะดวก ) เป็นการนำเศษพืช และขยะอินทรีย์มาปรับปรุงอินทรีย์วัตถุให้กับดิน ส่งผลให้ใช้ปุ๋ยเคมีลดลงและสารเคมีลดลง ดินจะกลับมาร่วนซุยขึ้น โดยวัตถุดิบจากขยะอินทรีย์,เศษใบไม้ใบหญ้าและมูลสัตว์มากองเก็บ กว้าง 2.50 ม. ยาว 4 ม. สูง 1.5 ม. กองเป็นรูป



สามเหลี่ยม ระยะหมักประมาณ 60 วันก็จะได้ปุ๋ยคุณภาพที่สามารถทำได้ ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และกลิ่นน้ำเสีย ผลที่ได้รับคือได้ปุ๋ยที่มีคุณภาพปลอดภัยสามารถนำไปใช้ในการซื้อปุ๋ย

5. การเลี้ยงหมู ( หมูหลุม ) การเลี้ยงหมูหลุมเป็นการเลี้ยงแบบง่าย ๆ ต้นทุนต่ำ อีกทั้งมีข้อดีในการเลี้ยงคือ กำจัดขยะอินทรีย์พวกเศษอาหาร,ผัก ผลไม้ ,ไม่ส่งกลิ่นเหม็น มีแมลงวันน้อย วัสดุปลูกคอกนำมาทำปุ๋ยชีวภาพ ทำให้มีปุ๋ยใส่ให้กับพืชผัก ผลไม้ครัวเรือนได้ ไม่ต้องทำความสะอาดคอกบ่อย และจากเศษอาหารที่จากขยะอินทรีย์มาใช้ให้อาหารกับหมูเพื่อลดต้นทุนของการซื้ออาหารสำเร็จรูปถึง 70 %
6. ปลากินพืช เป็นอีกวิธีในการนำขยะอินทรีย์โดยคัดแยกผักและผลไม้มาใช้ในการให้อาหารกับปลา ปลาที่นิยมเลี้ยง ปลานิล,ปลาตะเพียน,ปลาตะเพียร,ปลานัย ระยะเวลากการเลี้ยงและการให้อาหารขึ้นอยู่กับชนิดและจำนวนของปลาที่จะเลี้ยง ผลที่จะได้รับคือสามารถกำจัดเศษอาหาร และยังได้ปลาบริโภคหรือจำหน่ายสร้างอาชีพสร้างรายได้
7. ถังหมักก๊าซชีวภาพจากขยะอินทรีย์ เป็นพลังงานสะอาดที่เกิดจากการนำขยะอินทรีย์,ของเสีย,มูลสัตว์ และขยะทางการเกษตร มาผ่านกระบวนการหมักเพื่อให้เกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์เมื่อสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมจะได้ไบโอแก๊สที่สามารถนำมาใช้เป็นพลังงานได้เช่น ก๊าซหุงต้ม

นอกจากนี้ยังมีการขยายศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีจัดการขยะอย่างยั่งยืนไปสู่การจัดเป็นศูนย์การเรียนรู้เพื่อขยายองค์ความรู้และเครือข่ายลงสู่ชุมชน ปัจจุบันมี 12 ศูนย์การเรียนรู้ ประกอบด้วย

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| 1. ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการขยะอย่างยั่งยืน | 2. โรงแรมภูเก็ตรอยัลซิตี     |
| 3. โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต                          | 4. โรงเรียนเทศบาลเมืองภูเก็ต |
| 5. สวนเฉลิมพระเกียรติ (สวนหลวง ร.9)              | 6. โรงเรียน อบจ.บ้านนาบอน    |
| 7. ฟาร์มสุขใจ                                    | 8. ชุมชนบ้านกู่              |
| 9. เทศบาลตำบลวิชิต                               | 10. เทศบาลตำบลราไวย์         |
| 11. ฟาร์มไส้เดือนคุณวิรัช                        | 12. ชุมชนบ้านดอน             |

### เครือข่ายการจัดการขยะจังหวัดภูเก็ต



ลำดับ	สถานที่	สถานี
1	ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการขยะอย่างยั่งยืน	4,5,6,7,8,10,11,12,15
2	โรงแรมภูเก็ตรอยัลซิตี	1,4
3	โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต	1,2,3,4
4	โรงเรียนเทศบาลเมืองภูเก็ต	1,4,6,8,16
5	สวนเฉลิมพระเกียรติ (สวนหลวง ร.9)	4,6,7
6	โรงเรียน อบจ.บ้านนาบอน	1,4,6,17
7	ฟาร์มสุขใจ	4,6
8	ชุมชนบ้านกู่	13
9	เทศบาลตำบลวิชิต	2,4,6,7,8,13
10	เทศบาลตำบลราไวย์	1
11	ฟาร์มไส้เดือนคุณวิรัช	6,12
12	ชุมชนบ้านดอน	1,4,6,7,8

#### สถานี

1.ธนาคารขยะ 2.ไบโอดีเซล 3.ไบโogas 4.ปุ๋ยหมัก/น้ำหมัก/น้ำยาแอมโมเนีย 5.ถังหมักครัวเรือน 6. ขยะอินทรีย์ 7.ปลูสดำ 8.ปลากินพืช 9.ห้องแยกขยะอันตราย 10.โรงงานขยะอินทรีย์ 11.โรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ 12.ฟาร์มไส้เดือน 13.แมก้าบ 14.ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ 15.ผลิตภัณฑ์จากขยะอินทรีย์ 16.ตลาดสีเขียว 17. โซด้าเซอ

ที่มา : กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สข. เทศบาลนครภูเก็ต โทร 076-250439 email [Env.phuketcity@gmail.com](mailto:Env.phuketcity@gmail.com)



Online Monitoring Platform

Chimney

Induced-draft Fan

Bag House

Reaction Tower

Ash Pit

Fy Ash Collection

To Dedicated Landfills

Boiler Steam

Steam Turbine Generator

PEA

Factory

Cooling Tower

Condenser

Steam

Low Pressure

Drainage

Boiler Feed Water Pump

to Sewage Treatment

Landfill Leachate

Waste Pit

Blower

Mixing Machine

Slag Pit

Steam Air Preheater

Grate Waste Chute

Fly Ash

Boiler Drum

Exhaust Heat Boiler

Waste Crane

Hopper

Automatic Salts

Waste Discharge Hall

Air Curtain

Chemical Water Treatment System

Locomotive

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

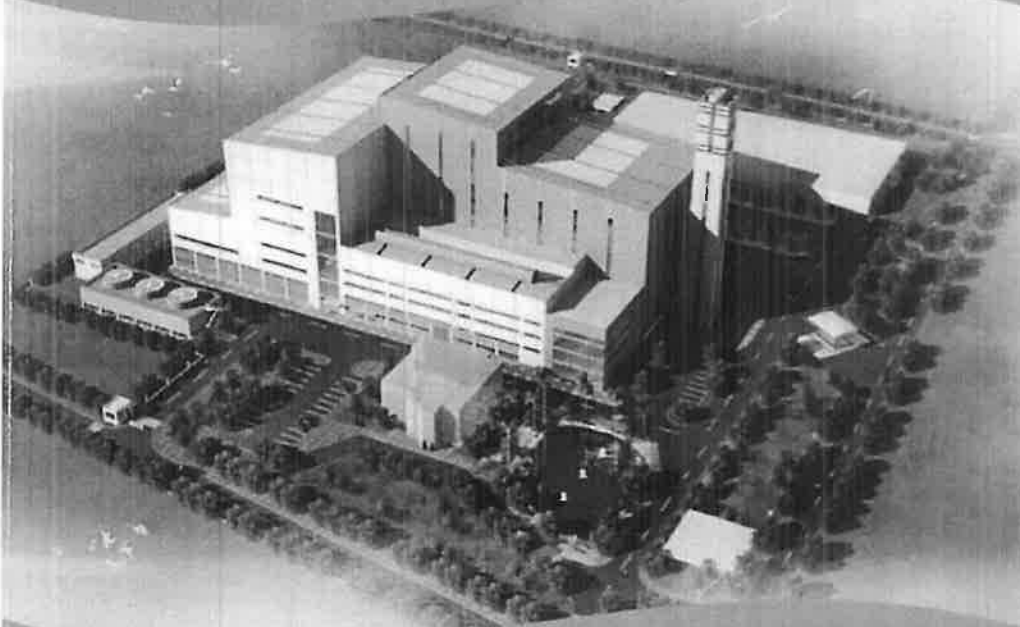
406

407

408

1. *செவ்வாய் அழகு*
2. *தென்னாற்காசியம்*
3. *செவ்வாய் அழகு*
4. *செவ்வாய் அழகு*
5. *செவ்வாய் அழகு*
6. *செவ்வாய் அழகு*
7. *செவ்வாய் அழகு*
8. *செவ்வாய் அழகு*
9. *செவ்வாய் அழகு*

โรงพยาบาลพวยมูนและผลิตไฟฟ้า  
เทศบาลนครภูเก็ต



**ปจ.** บริษัท พีเจที เทคโนโลยี จำกัด  
PJT TECHNOLOGY CO., LTD.

เลขที่ 115/23-24 ถนนรัตนโกสินทร์ 200 ปี ตำบลวิชิต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000

32/11 ถนนเทศบาลรังสฤษดิ์เหนือ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

โทร 0-2953-8101-5 โทรสาร 0-2953-8100

www.pjt.co.th



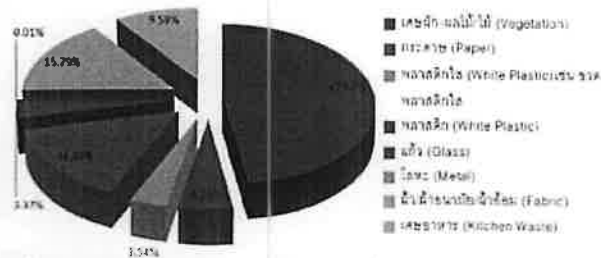
## บริษัท พีเจที เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท พีเจที เทคโนโลยี จำกัด ได้ตระหนักถึงปัญหาขยะมูลฝอยที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต ซึ่งปัญหาดังกล่าวอาจจะเป็นปัญหาที่วิกฤตมากขึ้นหากปัจจุบันไม่เริ่มวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่สุดที่จะนำมาใช้ในการกำจัดมูลฝอยที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน จากการศึกษา เทคโนโลยีเตาเผาเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการศึกษาว่าเหมาะสมที่สุดที่จะนำมาใช้ในการกำจัดมูลฝอยของประเทศไทย ซึ่งไม่มีการคัดแยกมูลฝอยก่อนเบื้องต้นเทคโนโลยีดังกล่าวสามารถลดจำนวนมูลฝอยได้อย่างรวดเร็ว

ดังนั้นในปี 2550 บริษัท พีเจที เทคโนโลยี จำกัด ได้เข้าทำสัญญากับบริษัท อมตะ ฟาซิลิตี้ เซอร์วิส จำกัด เพื่อดำเนินการเผามูลฝอย อุตสาหกรรมให้กับ นิคมอุตสาหกรรม อมตะนคร โดยการสร้างเตาเผามูลฝอยขนาด 60 ล้านตันและสามารถผลิต ไฟฟ้าได้ 1.5 เมกกะวัตต์

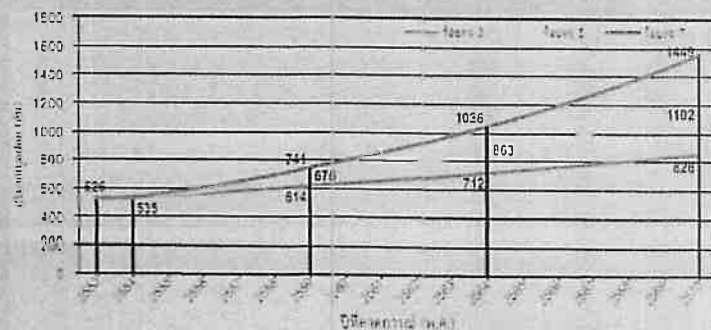
และในปี 2552 บริษัท พีเจที เทคโนโลยี จำกัด ได้รับได้รับคัดเลือกจากทางเทศบาลนครภูเก็ตเป็นผู้ทำสัญญาลงทุนในโครงการก่อสร้างและบริหารโรงเผาขยะมูลฝอยชุมชนแห่งใหม่ ซึ่งระยะเวลาของสัญญาคือ 15 ปีและสามารถต่อสัญญาได้อีก 15 ปี บริษัทฯ ได้เสนอโรงเผาขยะมูลฝอยและสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าจากผลพลอยได้จากการเผามูลฝอย

## องค์ประกอบของขยะมูลฝอย



ที่มา: องค์การขยะมูลฝอย เมือง ภูเก็ต 2553 จัดทำโดย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

## แนวโน้มของปริมาณขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นของจังหวัดภูเก็ต



## ระบบกำจัดขยะมูลฝอยด้วยเตาเผาขยะ

เป็นระบบเตาเผาขยะ ที่มีความสามารถในการเผาขยะสูงสุด 700 ตันต่อวัน โดยเผาขยะต่อเนื่องได้ 24 ชั่วโมง สามารถเผาขยะ ได้ปีละ 231,000 ตัน มีระบบการทำงานที่สำคัญดังนี้

### 1. ระบบรับและป้อนมูลฝอย

รถเก็บขนและบรรทุกขยะมูลฝอยของเทศบาลที่เข้ามายังพื้นที่โครงการ จะต้องขึ้นน้ำหนักที่อาคารเครื่องชั่งและถ่ายมูลฝอยลง ในบ่อพักมูลฝอย มีความจุประมาณ 6,300 - 8,000 ลบ.ม.

### 2. ระบบเตาเผามูลฝอย

เตาเผาเป็นแบบตะกรับลูกสูบสามชั้น มีใบพัดตรงกลาง กำลังการเผาอยู่ที่ 350 ตัน/ ชม. เตา



### 3. ระบบผลิตไอน้ำ

หม้อต้มไอน้ำที่ใช้เป็นแบบความร้อนทิ้ง (Waste Heat Boiler) ตรีมเดีย (Single Steam Drum) กำลังการผลิตไอน้ำ 23 ตัน/ ชั่วโมง/ 1 หม้อต้มไอน้ำ ที่ 40 barA, ประสิทธิภาพทางความร้อน 78%

### 4. ระบบผลิตไฟฟ้า

โครงการมีเครื่องกังหันไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจำนวน 2 ชุด กำลังการผลิตไฟฟ้าสูงสุด 10.2 เมกกะวัตต์ โดยเครื่องกังหันไอน้ำเป็นแบบ Condensing Steam Turbine ได้ปริมาณหน่วยการผลิตไฟฟ้าต่อปี 79,560,000 หน่วย ประสิทธิภาพ 18-20% (Gross)

### 5. ระบบบำบัดน้ำเสียและดewater

ระบบน้ำหล่อเย็นที่ใช้ในโครงการเป็นหอหล่อเย็นแบบ Counter Flow โดยไอน้ำส่วนที่ผ่านกังหันไอน้ำเข้าสู่ Condenser เพื่อแลกเปลี่ยนความร้อนโดยระบบน้ำหล่อเย็นทำให้เกิดการควบแน่นกลายเป็นน้ำและส่งกลับป้อนเข้าสู่หม้อต้มไอน้ำต่อไป

### 6. ระบบจัดการมลพิษทางอากาศ

#### 6.1 ระบบกำจัดก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (Denitification System)

มีการติดตั้งภายในห้องเผาไหม้ เพื่อลดก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ให้มีค่าตามมาตรฐานที่ระบบรองรับ

#### 6.2 ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

- ระบบ Reaction Tower แบบกึ่งแห้ง มีการใช้สารละลาย ปูนขาว (Lime Slurry)

ในการลดสารแอสบด และมีการใช้ Activated Carbon เพื่อลดสารไดออกซินและโพลีนาฟthenic

- ระบบถุงกรองแบบเส้นใย (Fabric Filter) มีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่น 99.5 %



### 7. แก๊วพิษและเถ้าเถ้า

เถ้าหนัก จะถูกส่งออกไปกำจัดเป็นวัสดุกลบหีบทรายวันในพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยของเทศบาลนครภูเก็ต เพื่อป้องกันกลิ่นเหม็นรบกวนจากมูลฝอยภายในบ่อ และยังสามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงพื้นที่และปรับสภาพดินได้ด้วย เถ้าเบา จะถูกส่งไปยังบ่อเก็บเถ้าลอยของเทศบาลนครภูเก็ตอย่างปลอดภัย (Secured Landfill)



แบบบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย  
ของแหล่งกำเนิดมลพิษ

แหล่งกำเนิดมลพิษ ตั้งอยู่เลขที่ ..... หมู่ที่ ..... ซอย .....  
ถนน ..... แขวง/ตำบล ..... เขต/อำเภอ.....  
จังหวัด ..... โทรศัพท์ ..... โทรสาร .....  
มี ..... เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ  
ประกอบกิจการประเภท .....  
ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้ามี) ..... ออกให้โดย ..... หมดอายุ .....  
ซึ่งมีแผนผังแสดงการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

ได้จัดเก็บสถิติและข้อมูลแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียปรากฏตามตาราง ดังนี้



[illegible]



หมายเหตุ ๑. ให้กรอกสถิติและข้อมูลเฉพาะในกรณีที่มีสถิติและข้อมูลนั้น ๆ ในแต่ละวัน

๒. ในกรณีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งแบบอัตโนมัติ ให้แนบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งทุกวันแยกตามพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด  
และทำการสรุปผลเป็นสถิติและข้อมูลรายเดือน

ขอรับรองว่าการบันทึกสถิติและข้อมูลตามตารางข้างต้นถูกต้องทุกประการ

..... เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

(.....)

..... ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

(.....)

ใบอนุญาตเลขที่ ..... หมดอายุ .....

ออกให้โดย .....

..... ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย

(.....)

ใบอนุญาตเลขที่ ..... หมดอายุ .....

ออกให้โดย .....



## รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

### ๑. ข้อมูลทั่วไป

แหล่งกำเนิดมลพิษ ตั้งอยู่เลขที่ ..... หมู่ที่ ..... ซอย .....  
 ถนน ..... แขวง/ตำบล ..... เขต/อำเภอ .....  
 จังหวัด ..... โทรศัพท์ ..... โทรสาร .....  
 มี ..... เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ  
 ประกอบกิจการประเภท .....  
 ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้ามี) ..... ออกให้โดย ..... หมดอายุ .....  
 ในการนี้ขอรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษสำหรับ  
 เดือน ..... พ.ศ. .... ตามที่ได้กำหนดในมาตรา ๘๐ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริม  
 และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ในฐานะ

..... เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ  
 (.....)

..... ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย  
 (.....)

ใบอนุญาตเลขที่ ..... หมดอายุ .....  
 ออกให้โดย .....

..... ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย  
 (.....)

ใบอนุญาตเลขที่ ..... หมดอายุ .....  
 ออกให้โดย .....

### ๒. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(๑) ประเภท/ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย .....  
 ความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย ..... ลบ.ม./วัน

(๒) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ☐ แบบต่อเนื่อง ..... ชั่วโมง/วัน  
☐ แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ) .....

(๓) อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย ☐ เครื่องสูบน้ำ ☐ เครื่องเติมอากาศ  
☐ เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย ☐ เครื่องกวน/ผสมสารเคมี  
☐ เครื่องสูบลตะกอน ☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

(๔) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ) .....

(๕) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด .....



๓. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

- (๑) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) .....
- (๒) ปริมาณน้ำใช้ทุกกิจกรรมในแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) .....
- (๓) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) .....
- (๔) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย .....
- (๕) ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ (ลิตรหรือกิโลกรัม) .....
- (๖) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและอุปกรณ์
- ระบบบำบัดน้ำเสีย ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
  - เครื่องสูบน้ำ ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
  - เครื่องเติมอากาศ ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
  - เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
  - เครื่องกวน/ผสมสารเคมี ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
  - เครื่องสูบละกอน ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
  - อื่นๆ ..... ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- (๗) ปริมาณตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.) .....
- (๘) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข .....

- คำเตือน ๑. เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย หรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดไม่จัดเก็บสถิติ ข้อมูล หรือไม่ทำบันทึกหรือรายงานตามมาตรา ๘๐ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๖
๒. ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดทำบันทึกหรือรายงานโดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๗