

ภาคผนวกที่ 7

การสำรวจความคิดเห็นของโครงการ

- ภาคผนวกที่ 7-1 เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ ครั้งที่ 1
- ภาคผนวกที่ 7-2 เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ ครั้งที่ 2
- ภาคผนวกที่ 7-3 รูปแบบของแบบสอบถามความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1
- ภาคผนวกที่ 7-4 รูปแบบของแบบสอบถามความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
- ภาคผนวกที่ 7-5 รูปแบบของแบบสอบถามความคิดเห็นของประชาชน
กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว/หน่วยงานราชการ
- ภาคผนวกที่ 7-6 รูปแบบของแบบสอบถามความคิดเห็นของประชาชน
กลุ่มผู้นำชุมชน
- ภาคผนวกที่ 7-7 ผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
(กลุ่มบ้านติดโครงการ)
- ภาคผนวกที่ 7-8 ผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
(กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว)
- ภาคผนวกที่ 7-9 ผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
(กลุ่มหน่วยงานราชการ)
- ภาคผนวกที่ 7-10 ผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
(กลุ่มผู้นำชุมชน)
- ภาคผนวกที่ 7-11 ผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
(กลุ่มประชาชนที่อยู่ในรัศมี 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการ)
- ภาคผนวกที่ 7-12 ผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
(กลุ่มประชาชนที่อยู่ถัดจากรัศมี 100 เมตร ถึงรัศมี 500 เมตร)
- ภาคผนวกที่ 7-13 ผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (กลุ่ม
ประชาชนที่อยู่ถัดจากรัศมี 500 เมตร ถึงรัศมี 1 กิโลเมตร)
- ภาคผนวกที่ 7-14 หนังสือมอบอำนาจจากผู้มีอำนาจสูงสุดของหน่วยงาน

ภาคผนวกที่ 7

การสำรวจความคิดเห็นของโครงการ

- ภาคผนวกที่ 7-15 หลักฐานการส่งแบบสำรวจความคิดเห็นของบ้านที่ยังไม่ได้ตอบแบบสำรวจความคิดเห็นกลับมาแก่โครงการ
- ภาคผนวกที่ 7-16 ตารางสรุปจำนวนตัวอย่างที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็นประชาชนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2
- ภาคผนวกที่ 7-17 เอกสารชี้แจงร้องทุกข์-ร้องเรียน

ภาคผนวกที่ 7-1
เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ
ครั้งที่ 1

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (ช่วงก่อสร้างและช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบ
1. เศรษฐกิจและสังคม	1.1 การจ้างแรงงานในท้องถิ่น 1.2 การค้าขายและเศรษฐกิจในชุมชน 1.3 การอพยพ/ย้ายถิ่นฐาน
2. น้ำใช้	2.1 น้ำใช้ไม่เพียงพอ 2.2 คุณภาพของน้ำใช้
3. การจัดการน้ำเสีย	3.1 แหล่งน้ำธรรมชาติเน่าเสีย 3.2 สกปรก/ส่งกลิ่นเหม็นรบกวน
4. การระบายน้ำ	4.1 ท่อระบายน้ำอุดตัน/ตันเงิน 4.2 ปิดกั้นทางระบายน้ำ 4.3 น้ำท่วมจากการระบายน้ำ
5. การจัดการขยะมูลฝอย	5.1 เก็บขนขยะไม่ทัน/ขยะตกค้าง 5.2 ส่งกลิ่นเหม็นรบกวน 5.3 แหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค
6. การใช้ไฟฟ้า	6.1 ความเพียงพอของกระแสไฟฟ้า
7. คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	7.1 ฝุ่นละออง/เขม่าควัน 7.2 เสียงดังรบกวน 7.3 ถนนชำรุด/เสียหาย 7.4 บ้านเรือนเสียหาย
8. การจราจร	8.1 จราจรคับคั่ง/ติดขัด 8.2 เกิดอุบัติเหตุ 8.3 ถนนชำรุด/เสียหาย
9. ความปลอดภัยสาธารณะ และการเกิดอัคคีภัย	9.1 ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน 9.2 เกิดอัคคีภัย
10. ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ	10.1 ทัศนียภาพไม่สวยงาม 10.2 บดบังแสง 10.3 บดบังทิศทางลม

**แนวทางแก้ไขและมาตรการป้องกันผลกระทบ
และมาตรการติดตามตรวจสอบ**

ตัวอย่าง	
ผลกระทบ	แนวทางแก้ไขและมาตรการป้องกัน
1. น้ำใช้	<ul style="list-style-type: none"> มีถังเก็บน้ำสำรองใช้ให้เพียงพอ รณรงค์ให้มีการใช้น้ำภายในโครงการอย่างประหยัด
2. การจัดการน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> จัดระบบบำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐาน นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว มาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด
3. การระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีบ่อท่วมน้ำ (ชะลอ) น้ำฝน ขุดลอกท่อไม่ให้อุดตัน/ตันเงิน
4. การจัดการขยะมูลฝอย	<ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีถังขยะ ให้เพียงพอ จัดให้มีที่หักขยะรวม
5. การใช้ไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งระบบไฟฟ้าที่ได้มาตรฐาน รณรงค์ให้ประหยัดการใช้ไฟฟ้า
6. คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> จัดลำดับการตอกเสาเข็ม ใช้อุปกรณ์ลดเสียงและความสั่นสะเทือน จำกัดระยะเวลาการทำงานฐานราก
7. การจราจร	<ul style="list-style-type: none"> จัดหาวัสดุปิดคลุมท้ายรถบรรทุก จัดระบบการจราจรที่ปลอดภัย
8. ความปลอดภัย สาธารณะและการเกิดอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> ควบคุมดูแลคนงานมิให้ก่อความเดือดร้อน และปัญหาต่างๆ แก่ชุมชน จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัย
9. ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> จัดทำรั้ว รอบบริเวณพื้นที่โครงการ ควบคุมการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามแบบแปลนที่ได้ออกแบบไว้ จัดให้มีพื้นที่สีเขียว/ปลูกต้นไม้

เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ

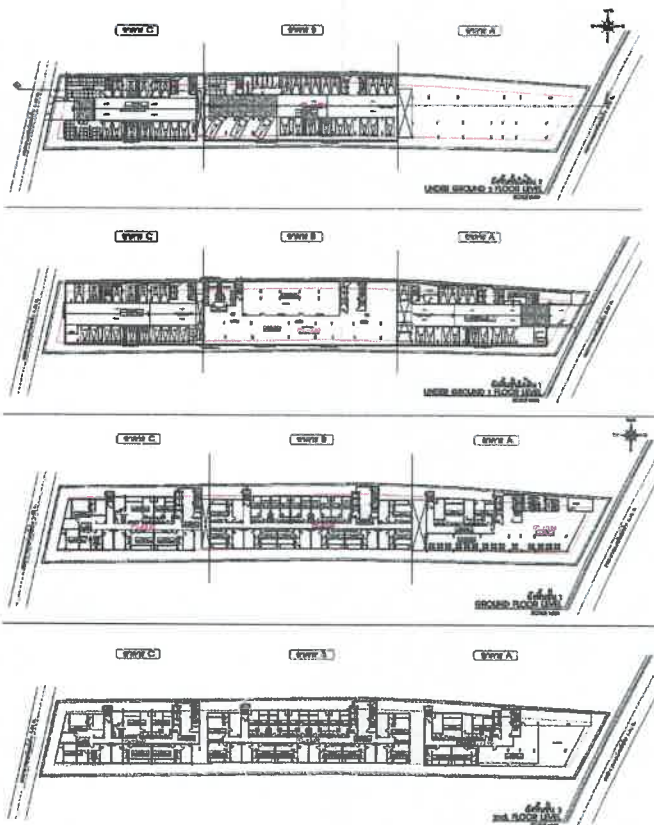
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
โครงการอาคารชุดอินิกมา คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium)
ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ดำเนินการโดย
บริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด



รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) คือ อะไร?
เป็นการศึกษาเพื่อคาดการณ์ผลกระทบทั้งในทางบวกและทางลบจากการพัฒนาโครงการหรือกิจการที่สำคัญ เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและใช้ในการประกอบการตัดสินใจพัฒนาโครงการหรือกิจการ
(ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.))

จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบโดยบริษัทที่ปรึกษา
บริษัท โอเค เนเจอร์ จำกัด โทรศัพท์ 061-8799556
โทรสาร (076) 540 569 E-mail : oknature@hotmail.com



ผังบริเวณโครงการ

องค์ประกอบของโครงการ

- พื้นที่โครงการ 1-2-93.20 ไร่ หรือคิดเป็นพื้นที่ 2,772.80 ตารางเมตร
- จำนวน 164 ห้องชุด
- ระบบสาธารณูปโภค
 - น้ำประปาเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก
 - ระบบบำบัดน้ำเสีย
 - ระบบระบายน้ำ
 - บ่อหน่วงน้ำ (ชะลอ) น้ำฝน
 - ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
 - ระบบป้องกันอัคคีภัย
 - ที่พักผ่อนหย่อนรวม
 - พื้นที่จอดรถยนต์จำนวน 63 คัน

ขั้นตอนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

1. รวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานราชการ/สถาบันต่างๆ/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสำรวจภาคสนามโดยรอบพื้นที่โครงการ
2. ติดต่อข้อมูลส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการระบบสาธารณูปโภค
3. ตรวจสอบแบบแปลนโครงการ เป็นไปตามกฎหมายหรือไม่? (พรบ.ควบคุมอาคาร, กฎหมายผังเมือง, พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม, กฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง)
4. ประชาสัมพันธ์และสอบถามทัศนคติชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบโดยตรงจากการดำเนินโครงการ (ในพื้นที่ศึกษา รัศมีอย่างน้อย 1 กิโลเมตรจากโครงการ)
5. สรุปผลการศึกษา นำเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) (ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการจัดทำรายงานฯ)
6. เมื่อรายงานฯ เห็นชอบ นำหนังสือเห็นชอบไปยื่นประกอบการขออนุญาตก่อสร้างจากหน่วยงานราชการท้องถิ่น ก่อนดำเนินการก่อสร้างได้

ภาคผนวกที่ 7-2
เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ
ครั้งที่ 2

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (ช่วงก่อสร้างและช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ลักษณะผลกระทบ
1. เศรษฐกิจและสังคม	1.1 การจ้างแรงงานในท้องถิ่น 1.2 การค้าขายและเศรษฐกิจในชุมชน 1.3 การอพยพ/ย้ายถิ่นฐาน
2. น้ำใช้	2.1 น้ำใช้ไม่เพียงพอ 2.2 คุณภาพของน้ำใช้
3. การจัดการน้ำเสีย	3.1 แหล่งน้ำธรรมชาติเน่าเสีย 3.2 สกปรก/ส่งกลิ่นเหม็นรบกวน
4. การระบายน้ำ	4.1 ท่อระบายน้ำอุดตัน/ตันขึ้น 4.2 ปิดกั้นทางระบายน้ำ 4.3 น้ำท่วมจากการระบายน้ำ
5. การจัดการขยะมูลฝอย	5.1 เก็บขยะไม่ทัน/ขยะตกค้าง 5.2 ส่งกลิ่นเหม็นรบกวน 5.3 แหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค
6. การใช้ไฟฟ้า	6.1 ความเพียงพอของกระแสไฟฟ้า
7. คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	7.1 ฝุ่นละออง/เขม่าควัน 7.2 เสียงดังรบกวน 7.3 ถนนชำรุด/เสียหาย 7.4 บ้านเรือนเสียหาย
8. การจราจร	8.1 จราจรคับคั่ง/ติดขัด 8.2 เกิดอุบัติเหตุ 8.3 ถนนชำรุด/เสียหาย
9. ความปลอดภัยสาธารณะ และการเกิดอัคคีภัย	9.1 ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน 9.2 เกิดอัคคีภัย
10. ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ	10.1 ทัศนียภาพไม่สวยงาม 10.2 บดบังแสง 10.3 บดบังทิศทางลม

**แนวทางแก้ไขและมาตรการป้องกันผลกระทบ
และมาตรการติดตามตรวจสอบ**

ผลกระทบ	ตัวอย่าง แนวทางแก้ไขและมาตรการป้องกัน
1. น้ำใช้	<ul style="list-style-type: none"> มีถังเก็บน้ำสำรองใช้ให้เพียงพอ รณรงค์ให้มีการใช้น้ำภายในโครงการอย่างประหยัด
2. การจัดการน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> จัดระบบบำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐาน นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว มาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด
3. การระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ (ชะลอ) น้ำฝน ขุดลอกท่อไม่ให้อุดตัน/ตันขึ้น
4. การจัดการขยะมูลฝอย	<ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีถังขยะ ให้เพียงพอ จัดให้มีที่พิชขยะรวม
5. การใช้ไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งระบบไฟฟ้าที่ได้มาตรฐาน รณรงค์ให้ประหยัดการใช้ไฟฟ้า
6. คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> จัดลำดับการตอกเสาเข็ม ใช้อุปกรณ์ลดเสียงและความสั่นสะเทือน จำกัดระยะเวลาการทำงานฐานราก
7. การจราจร	<ul style="list-style-type: none"> จัดหาวัสดุปิดคลุมท้ายรถบรรทุก จัดระบบการจราจรที่ปลอดภัย
8. ความปลอดภัย สาธารณะและการเกิดอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> ควบคุมดูแลคนงานมิให้ก่อความเดือดร้อน และปัญหาต่างๆ แก่ชุมชน จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัย
9. ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> จัดทำรั้ว รอบบริเวณพื้นที่โครงการ ควบคุมการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามแบบแปลนที่ได้ออกแบบไว้ จัดให้มีพื้นที่สีเขียว/ปลูกต้นไม้

เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
โครงการอาคารชุดอินิเคว คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium)
ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ดำเนินการโดย
บริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด

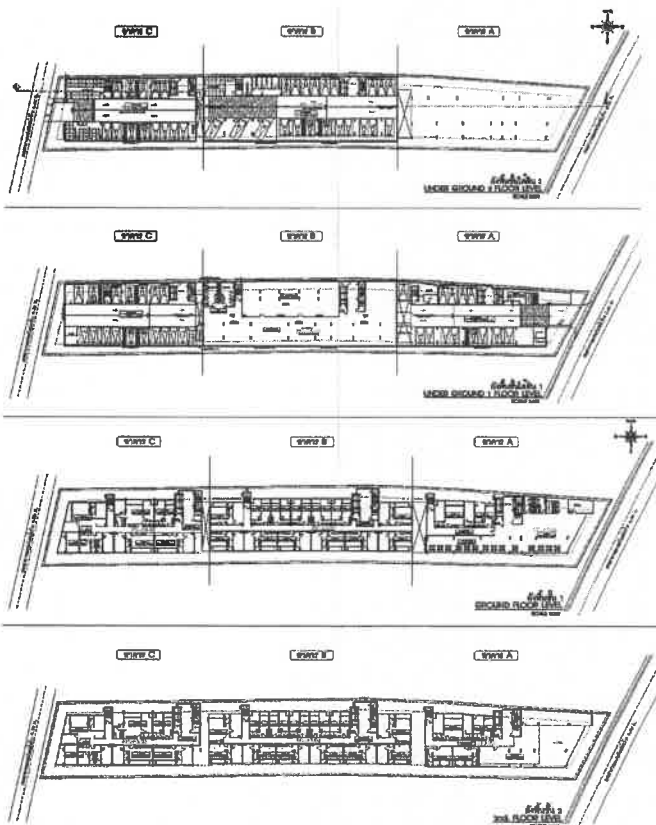


รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) คือ อะไร?
เป็นการศึกษาเพื่อคาดการณ์ผลกระทบทั้งในทางบวกและทางลบจากการพัฒนาโครงการหรือกิจการที่สำคัญ เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและใช้ในการประกอบการตัดสินใจพัฒนาโครงการหรือกิจการ
(ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.))



จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบโดยบริษัทที่ปรึกษา
บริษัท โอเค เนเจอร์ จำกัด โทรศัพท์ 061-8799556

โทรสาร (076) 540 569 E-mail : oknature@hotmail.com



ผังบริเวณโครงการ

องค์ประกอบของโครงการ

- พื้นที่โครงการ 1-2-93.20 ไร่ หรือคิดเป็นพื้นที่ 2,772.80 ตารางเมตร
- จำนวน 164 ห้องชุด
- ระบบสาธารณูปโภค
 - น้ำประปาเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก
 - ระบบบำบัดน้ำเสีย
 - ระบบระบายน้ำ
 - บ่อหน่วงน้ำ (ชะลอ) น้ำฝน
 - ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
 - ระบบป้องกันอัคคีภัย
 - ที่พักรถยนต์
 - พื้นที่จอดรถยนต์จำนวน 63 คัน



QR Code : สำหรับดูข้อมูลร่างรายงาน
และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมโครงการอาคารชุด
อินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma
Condominium)

ขั้นตอนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

1. รวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานราชการ/สถาบันต่างๆ/
หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสำรวจภาคสนามโดยรอบ
พื้นที่โครงการ
2. ติดต่อข้อมูลส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ
ระบบสาธารณูปโภค
3. ตรวจสอบแบบแปลนโครงการ เป็นไปตามกฎหมาย
หรือไม่? (พรบ.ควบคุมอาคาร, กฎหมายผังเมือง, พื้นที่
คุ้มครองสิ่งแวดล้อม, กฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง)
4. ประชาสัมพันธ์และสอบถามทัศนคติชุมชนที่คาดว่าจะ
ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการดำเนินโครงการ
(ในพื้นที่ศึกษา รัศมีอย่างน้อย 1 กิโลเมตรจาก
โครงการ)
5. สรุปผลการศึกษา นำเสนอสำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)
(ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการจัดทำรายงานฯ)
6. เมื่อรายงานฯ เห็นชอบ นำหนังสือเห็นชอบไปยื่น
ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างจากหน่วยงานราชการ
ท้องถิ่น ก่อนดำเนินการก่อสร้างได้

ภาคผนวกที่ 7-3
รูปแบบของแบบสอบถามความคิดเห็น
ของประชาชน ครั้งที่ 1

แบบสอบถามความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
โครงการอาคารชุดอินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium)
ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

คำชี้แจง

โครงการอาคารชุดอินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) ของบริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีห้องชุดจำนวน 164 ห้อง จัดเป็นโครงการที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2560 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลราไวย์ โดยเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พิจารณารายงานฯ ให้ความเห็นชอบตามขั้นตอนต่อไป

ในการจัดทำรายงานฯ ดังกล่าว ต้องมีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่มีต่อโครงการเพื่อนำไปใช้ประกอบการจัดทำรายงานฯ ต่อไป จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยท่านจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น และขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูงที่เสียสละเวลาตอบแบบสอบถามครั้งนี้

คำชี้แจง

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงบนคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริงที่ท่านเลือก หรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง

ผู้ให้สัมภาษณ์ (ชื่อ-นามสกุล)
 อาศัยอยู่บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ซอย/ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....
 จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....หมายเลขโทรศัพท์.....
 ผู้สัมภาษณ์ (ชื่อ-นามสกุล)วันที่สัมภาษณ์.....

ประเภทของกลุ่มบุคคลผู้ให้สัมภาษณ์

- () กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ
 () กลุ่มประชาชนในรัศมี 100 เมตร
 () กลุ่มประชาชนในรัศมี 100-500 เมตร
 () กลุ่มประชาชนในรัศมี 500-1,000 เมตร

สถานภาพทางครอบครัว

- () หัวหน้าครอบครัว
 () ภรรยา/สามีของหัวหน้าครอบครัว
 () บุตร/ลูกเขย/ลูกสะใภ้ของหัวหน้าครอบครัว
 () บุพการีของหัวหน้าครอบครัว
 () ญาติ
 () อื่น ๆ ระบุ.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้สัมภาษณ์

1.1 เพศ

- ☐ ชาย ☐ หญิง

1.2 อายุ ปี

- ☐ 21-30 ปี ☐ 31-40 ปี
☐ 41-50 ปี ☐ 51-60 ปี ☐ 61 ปีขึ้นไป

1.3 การนับถือศาสนา

- ☐ พุทธ ☐ คริสต์
☐ อิสลาม ☐ อื่นๆ ระบุ.....

1.4 ท่านสำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับใด

- ☐ ไม่ได้ศึกษา ☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษา
☐ อาชีวฯ/อนุปริญญา ☐ปริญญาตรี ☐ปริญญาโทหรือสูงกว่า

1.5 การประกอบอาชีพ

- ☐ ไม่ได้ประกอบอาชีพ ☐ กำลังศึกษาอยู่ ☐ ว่างาน/กำลังหางานทำอยู่
☐ รับจ้างทั่วไป ☐ ค้าขาย ☐ เจ้าของกิจการส่วนตัว
☐ รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ ☐ พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง ☐ พ่อบ้าน/แม่บ้าน
☐ เกษียณ ☐ วิชาชีพอิสระ (แพทย์/สถาปนิก/วิศวกร/นักบัญชี/ทนายความ)
☐ อื่นๆ.....

1.6 ท่านอยู่อาศัยในชุมชนนี้เป็นระยะเวลาานเท่าใด

- ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☐ 1-5 ปี ☐ 6-10 ปี
☐ 11-20 ปี ☐ 21-30 ปี ☐ ตั้งแต่ 31 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 ข้อมูลทางด้านสาธารณูปโภค สาธารณสุขและอนามัย

2.1 แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน มาจาก

- ☐ บ่อน้ำตื้น ☐ บ่อน้ำบาดาล ☐ น้ำซื้อ ☐ น้ำฝน
☐ น้ำประปา ☐ อื่น ๆ

2.2 แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน มาจาก

- ☐ บ่อน้ำตื้น ☐ บ่อน้ำบาดาล ☐ น้ำซื้อ ☐ น้ำฝน
☐ น้ำประปา ☐ อื่น ๆ

2.3 การได้รับบริการกระแสไฟฟ้า

- ☐ ไม่มี ☐ มี ได้รับบริการจาก

2.4 ในครัวเรือนของท่านมีการติดตั้งแผงโซล่าเซลล์หรือไม่

- ☐ ไม่มี ☐ มี

2.5 ท่านมีวิธีการกำจัดสิ่งปฏิกูล (สับส้วม) อย่างไร

- ☐ จ้างเอกชนกำจัด ☐ หน่วยงานท้องถิ่นรับสับไปกำจัด

2.6 ท่านบำบัดน้ำเสียอย่างไร

- ☐ ใช้บ่อเกรอะบำบัดก่อน แล้วปล่อยให้ซึมลงดินโดยใช้บ่อซึม
☐ ใช้บ่อเกรอะกักเก็บไว้ เมื่อเต็มแจ้งให้หน่วยงานท้องถิ่นมาสูบไปกำจัด
☐ บำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป
☐ อื่น ๆ

2.7 ท่านระบายน้ำฝนอย่างไร

- () ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ () ระบายลงพื้นดิน แล้วปล่อยให้ซึมไปเอง
 () ระบายลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก (ห้วย/หนอง/คลอง/ลำรางสาธารณะ/บึง ฯลฯ)
 () ระบายลงสู่ทะเล () อื่น ๆ ระบุ

2.8 ท่านมีวิธีการกำจัดมูลฝอยอย่างไร

- () เผา () ฝัง
 () เก็บขนโดยหน่วยงานท้องถิ่น () อื่นๆ ระบุ.....

2.9 ในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบัน ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพหรือไม่

- () มีปัญหา () ไม่มีปัญหา

2.10 ปัญหาสุขภาพที่เป็นบ่อยหรือเจ็บป่วย (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- () โรคหวัด/ทางเดินหายใจ () โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร
 () โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ () โรคผิวหนังและภูมิแพ้
 () โรคเกี่ยวกับเลือดลมต่างๆ () โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน/จมูก
 () โรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ () อื่นๆ ระบุ

2.11 สถานรักษาพยาบาลเมื่อบุคคลในครัวเรือนเจ็บป่วย

- () โรงพยาบาลของรัฐ ระบุชื่อ..... () โรงพยาบาลเอกชน ระบุชื่อ
 () คลินิก ระบุชื่อ () สถานือนามัย ระบุชื่อ
 () ซอยามารักษาเอง () อื่นๆ ระบุ

ตอนที่ 3 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ปัญหาต่าง ๆ ในชุมชนในปัจจุบัน	ไม่มี	มี	ระบุแหล่งที่มา	ระดับความรุนแรงของปัญหา		
				มาก	ปานกลาง	น้อย
1. การขาดแคลนน้ำดื่ม-น้ำใช้						
2. ปัญหาความสะอาดของน้ำดื่ม-น้ำใช้						
3. ปัญหากระแสไฟฟ้าตกหรือดับบ่อยครั้ง						
4. ปัญหาการปล่อยน้ำเสียที่ไม่ได้บำบัดลงแหล่งน้ำในธรรมชาติ						
5. ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/ท่อระบายน้ำอุดตัน						
6. ปัญหาน้ำท่วมจากฝนตกหนัก						
7. ปัญหาการจัดเก็บขยะไม่ทัน/มูลฝอยตกค้าง						
8. ปัญหาขยะส่งกลิ่นเหม็นรบกวน						
9. ปัญหาเสียงดังรบกวนจากการจราจรและการก่อสร้าง						
10. ปัญหาจากแรงสั่นสะเทือนจากการจราจรและการก่อสร้าง						
11. ปัญหาการจราจรคับคั่ง/ติดขัดบนถนนใกล้เคียง						
12. ปัญหาอุบัติเหตุจากการจราจร						
13. ปัญหาด้านอาชญากรรม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน						
14. ปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย						
15. ปัญหาการเกิดอัคคีภัย						
16. ปัญหาจากภัยธรรมชาติ						

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อโครงการ**4.1 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้านมีผลดีอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)**

- () เศรษฐกิจดีขึ้น () สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น
() การสาธารณสุขโรคและอุปโภคดีขึ้น () อื่นๆ.....

4.2 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้านมีผลเสียอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- () ฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น () เสียงดังรบกวน
() การอพยพย้ายถิ่น () ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น
() การจราจรติดขัด () รบกวนการสื่อสารโทรคมนาคม
() น้ำใช้ไม่เพียงพอ () ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
() ทศณียภาพไม่สวยงาม () บดบังทิศทางการ
() บดบังแสงแดด () อื่นๆ.....

ตอนที่ 5 ข้อห่วงกังวลของท่านที่มีต่อโครงการในระยะก่อสร้าง

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างหรือไม่ อย่างไร

- () ไม่มีข้อห่วงกังวล () มีข้อห่วงกังวล (โปรดระบุ)

ข้อห่วงกังวล	ระดับความกังวล		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง			
2. เสียงดังรบกวนจากการจราจรและการก่อสร้าง			
3. ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง			
4. การจราจรคับคั่ง/ติดขัดบนถนนใกล้เคียง			
5. อาชญากรรม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน			
6. การจัดเก็บขยะไม่ทัน/มูลฝอยตกค้าง			
7. การบดบังแสง และบดบังทิศทางการ			
8.			
9.			

ตอนที่ 6 ข้อห่วงกังวลของท่านที่มีต่อโครงการในระยะดำเนินการ

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะดำเนินการหรือไม่ อย่างไร

- () ไม่มีข้อห่วงกังวล () มีข้อห่วงกังวล (โปรดระบุ)

ข้อห่วงกังวล	ระดับความกังวล		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. การขาดแคลนน้ำดื่ม-น้ำใช้			
2. การจัดการน้ำเสีย			
3. การระบายน้ำ			
4. การจราจรคับคั่ง/ติดขัดบนถนนใกล้เคียง			
5. อาชญากรรม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน			
6. การจัดเก็บขยะไม่ทัน/มูลฝอยตกค้าง			
7. การบดบังแสง และบดบังทิศทางการ			
8.			
9.			

ตอนที่ 7 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสำหรับโครงการ

ช่วงก่อสร้างโครงการ

☐

มีข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

☐

ไม่มีข้อเสนอแนะ

ช่วงเปิดดำเนินโครงการ

☐

มีข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

☐

ไม่มีข้อเสนอแนะ

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในการตอบแบบสอบถาม

จัดทำโดย บริษัท โอเค เนเจอร์ จำกัด

โทรศัพท์ 076-540569

ภาคผนวกที่ 7-4
รูปแบบของแบบสอบถามความคิดเห็น
ของประชาชน ครั้งที่ 2

แบบสอบถามความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)
โครงการอาคารชุดอินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium)
ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

คำชี้แจง

โครงการอาคารชุดอินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) ของบริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีห้องชุดจำนวน 164 ห้อง จัดเป็นโครงการที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2560 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลราไวย์ โดยเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พิจารณารายงานฯ ให้ความเห็นชอบตามขั้นตอนต่อไป

ในการจัดทำรายงานฯ ดังกล่าว ต้องมีการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2 ของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่มีต่อโครงการ ซึ่งแบบสอบถามดังกล่าวจะนำเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมว่ามีความเพียงพอ/เหมาะสมหรือไม่ อย่างไร เพื่อนำไปใช้ประกอบการจัดทำรายงานฯ ต่อไป จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยท่านจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น และขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูงที่เสียสละเวลาตอบแบบสอบถามครั้งนี้

คำชี้แจง

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงบนคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริงที่ท่านเลือก หรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง

ผู้ให้สัมภาษณ์ (ชื่อ-นามสกุล)
 ตำแหน่ง.....
 ชื่อพื้นที่อ่อนไหว/หน่วยงานราชการ/สถานประกอบการ.....
 เลขที่.....หมู่ที่.....ซอย/ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....
 จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....หมายเลขโทรศัพท์.....
 ผู้สัมภาษณ์ (ชื่อ-นามสกุล)วันที่สัมภาษณ์.....

ประเภทของกลุ่มบุคคลผู้ให้สัมภาษณ์

- () กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ
 () กลุ่มประชาชนในรัศมี 100 เมตร
 () กลุ่มสถานประกอบการในรัศมี 100 เมตร
 () กลุ่มประชาชนในรัศมี 100-500 เมตร
 () กลุ่มสถานประกอบการในรัศมี 100-500 เมตร
 () กลุ่มประชาชนในรัศมี 500-1,000 เมตร
 () กลุ่มสถานประกอบการในรัศมี 500-1,000 เมตร
 () กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว
 () กลุ่มหน่วยงานราชการ
 () กลุ่มผู้นำชุมชน

ข้อ 1. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการก่อสร้างโครงการ

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการจัดเตรียมไว้	ความคิดเห็น		
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
1. เศรษฐกิจและสังคม	1. ผู้รับเหมาต้องเผื่อระวัง สอดส่องดูแลความประพฤติของ คนงานมิให้ก่อความเดือดร้อน และปัญหาต่างๆ แก่คนงานด้วยกันและประชาชนใกล้เคียง พร้อมทั้งร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการแก้ปัญหา			
	2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีบทลงโทษคนงานอย่างชัดเจนในกรณีที่มีปัญหาเกิดขึ้นรวมทั้งต้องร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการควบคุมดูแล เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในด้านต่าง ๆ			
2. น้ำใช้	1. จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการอย่างน้อย 2 วัน			
	2. ควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดให้มากที่สุด รวมทั้งรณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด			
	3. ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำ และระบบเส้นท่อที่จ่ายน้ำในจุดในที่ก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ			
3. การจัดการน้ำเสีย	1. จัดให้มีห้องส้วมสำหรับคนงานที่ถูกสุขลักษณะ และดูแลส้วมให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ รวมทั้งกำชับเข้มงวดให้คนงานก่อสร้างจัดการสิ่งปฏิกูลและขับถ่ายเฉพาะในห้องส้วมที่จัดไว้ให้เท่านั้น			
	2. กำชับให้คนงานมาชำระล้างร่างกายและเศษวัสดุจากเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่บริเวณชำระล้างที่จัดเตรียมไว้เท่านั้น			
4. การระบายน้ำ	1. จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวรอบๆ บริเวณชำระล้าง เพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อ			
	2. จัดให้มีการขุดลอกตะกอนในรางระบายน้ำชั่วคราวอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการตันและการกีดขวางทางระบายน้ำ			
	3. ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้อุดตัน/ตัน			
5. การจัดการมูลฝอย	1. จัดพื้นที่กองวัสดุก่อสร้าง ไม่ปล่อยให้กระจัดกระจายหลายจุด เพื่อความเป็นระเบียบและสะดวกต่อการจัดเก็บ			
	2. จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่ทนทานและมีฝาปิดมิดชิด ตั้งไว้ในพื้นที่โครงการ			
	3. เศษวัสดุที่จะนำออกไปกำจัดนอกพื้นที่โครงการ จะต้องมียาสูบหรือเครื่องป้องกันการรบกวนบนผิวจราจร			
6. การใช้ไฟฟ้า	1. จัดให้มีแผงควบคุมวงจรไฟฟ้า พร้อมสะพานไฟที่สามารถตัดวงจรกระแสไฟฟ้าได้ทันทีที่เกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง			
	2. หากอุปกรณ์ไฟฟ้าเกิดชำรุดต้องมีการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ ก่อนนำมาใช้งานใหม่			

ข้อ 1. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการก่อสร้างโครงการ (ต่อ)

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการจัดเตรียมไว้	ความคิดเห็น		
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
7.คุณภาพอากาศ เสียง และความ สั่นสะเทือน	1. จำกัดความเร็วรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง			
	2. ให้จัดหาวัสดุปิดคลุมท้ายรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างให้มิดชิด เพื่อป้องกันการปลิวฟุ้งและร่วงหล่นของวัสดุที่บรรทุกมา			
	3. ทำการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและกองวัสดุพวกหิน และทราย อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง			
	4. ใช้ผ้าใบหรือวัสดุที่คล้ายกันกันอาคาร โดยยึดติดกับผนังข้างด้านนอก ให้มีความสูงเท่ากับความสูงของอาคารขณะก่อสร้าง ตลอดแนวอาคาร			
	5. ล้างล้อรถบรรทุกที่เข้า-ออก โครงการทุกครั้ง เพื่อลดผลกระทบจากเศษดินของรถบรรทุกที่จะวิ่งออกสู่ถนนภายนอกโครงการ			
	6. จำกัดระยะเวลาการทำงานที่ทำให้เกิดเสียงดังให้อยู่ในช่วงเวลา 8.00 – 17.00 น. และงดกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงดังในเวลาพักผ่อนของผู้อยู่อาศัยในอาคารใกล้เคียงโครงการ			
	7. วางผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยออกแบบจัดระยะเครื่องจักร เครื่องยนต์ ที่มีเสียงดังไว้ให้ห่างจากบ้านเรือนประชาชนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้			
8. การจราจร	1. ห้ามมิให้จอดรถบรรทุก หรือวางวัสดุก่อสร้างในบริเวณด้านหน้าโครงการเพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร			
	2. จัดระบบการจราจรให้มีความปลอดภัย โดยการติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรและจัดเจ้าหน้าที่ดูแลให้ความสะดวกภายในพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางเข้า-ออก			
	3. จำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างให้ช้าได้ไม่เกิน 30 กม./ชม. โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเข้าสู่เขตชุมชน			
	4. หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน			
9.ความปลอดภัย สาธารณะและการ เกิดอัคคีภัย	1. จัดให้มีหัวหน้าคนงานหรือผู้ควบคุมดูแลความปลอดภัยของคนงานอย่างเข้มงวด			
	2. จัดหาป้ายประกาศหรือสัญญาณเตือน และหรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น			
	3. จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัยออกตรวจดูแลความเรียบร้อยอย่างสม่ำเสมอ			
	4. จัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุป้องกันการร่วงหล่นรอบตัวอาคารที่มีการก่อสร้าง			
	5. ให้ระมัดระวังและควบคุมดูแลขณะใช้งานเครื่องมือ เครื่องจักร หรือในระหว่างการขนย้ายวัสดุก่อสร้างและเครื่องมือ เครื่องจักร เพื่อให้เกิดความปลอดภัยมากที่สุด			
	6. หากมีเหตุทำให้เกิดความเสียหายทั้งร่างกายและทรัพย์สินของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบ ให้ทางผู้รับเหมาก่อสร้างติดตามตรวจสอบ รวมถึงชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นโดยเร่งด่วน			

ข้อ 1. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการก่อสร้างโครงการ (ต่อ)

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการจัดเตรียมไว้	ความคิดเห็น		
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
9.ความปลอดภัยสาธารณะและการเกิดอัคคีภัย (ต่อ)	7.การเดินสายไฟทุกชั้นตอนจะต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ			
	8. จัดให้มีการติดตั้งถังดับเพลิงเคมีในสถานที่ทำงานที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย และตรวจสอบให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมออย่างน้อย 1 เดือน/ครั้ง			
	9. จัดให้มีบริเวณสุขุบทันทีสำหรับคนงาน โดยให้อยู่ห่างจากวัสดุติดไฟให้มากที่สุด และกำชับให้ดับบุหรีให้สนททุกคร้ง			
10.ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ	1. จัดทำรั้วรอบพื้นที่โครงการ ด้วยผ้าใบหรือตาข่ายหรือสังกะสีหรือกำแพง ที่มีความสูงอย่างน้อย 2.0 เมตร ล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อบดบังภูมิทัศน์ที่ไม่ดีจากการก่อสร้าง			
	2. จัดให้มีผ้าคลุมอาคารที่ก่อสร้างเพื่อลดภาพที่ไม่น่ามองในช่วงก่อสร้างรวมทั้งป้องกันฝุ่นละอองจากตัวอาคารร่วมด้วย			
11. การขุดปรับพื้นที่/การพังทลายของดิน	1. ทำการตอกเข็มพิคในบริเวณที่มีการขุดปรับพื้นที่			
	2. ทำการก่อสร้างกำแพงกันดินบริเวณแนวเขตที่ดินของโครงการที่มีระดับสูงกว่าพื้นที่ข้างเคียง			
	3. การปรับพื้นที่ของโครงการ ให้กระทำได้เฉพาะในช่วงที่ไม่มีฝนตกเท่านั้น			
	4. ดินที่ขุดขึ้นมาจากการทำฐานราก ท่อ ต้องกองไว้ในที่เฉพาะและเป็นสัดส่วน และต้องปิดหรือปกคลุมในพื้นที่ที่ปิดล้อม ซึ่งไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อเจ้าของที่ดินข้างเคียง และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้			

ข้อ 2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการเปิดดำเนินโครงการ

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการจัดเตรียมไว้	ความคิดเห็น		
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
1. เศรษฐกิจและสังคม	1. โครงการต้องกำหนดนโยบายในการว่าจ้างพนักงานที่เป็นประชาชนในท้องถิ่นเข้ามาทำงานในโครงการส่วนหนึ่ง			
	2. หากมีข้อร้องเรียนจากชุมชนรอบข้างให้โครงการรีบทำความเข้าใจกับชุมชนในข้อร้องเรียนดังกล่าว พร้อมทั้งเร่งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยด่วน			
2. น้ำใช้	1. จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับใช้ในโครงการ เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการอย่างน้อย 2 วันขึ้นไป			
	2. ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำและระบบเส้นท่อน้ำให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่ามีน้ำรั่วซึมให้รีบแก้ไขทันที			
	3. รณรงค์ให้มีการใช้น้ำภายในโครงการอย่างประหยัดเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำประปา			
3.การจัดการน้ำเสีย	1.ดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ และปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบฯ เพื่อให้บำบัดน้ำเสียได้มาตรฐานน้ำทิ้ง			
	2. จัดให้มีวิศวกรสุขาภิบาลหรือช่างเทคนิคที่มีความชำนาญไว้ควบคุมและปรับปรุงคุณภาพระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ			
	3. จัดให้มีระบบกรองและฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้ง ก่อนนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ตามที่ได้ออกแบบไว้ทุกประการ			
4. การระบายน้ำ	1. จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ เพื่อหน่วงน้ำส่วนเกินได้อย่างเพียงพอ			
	2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลและบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ และระบบบ่อน้ำที่ติดตั้งไว้ รวมทั้งอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ ให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา			
	3. ทำการตรวจสอบการอุดตันของท่อระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ ถ้ามีการอุดตัน จะต้องทำการขุดลอกทันที เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้ดียิ่งขึ้น			
	4.ทำการติดตั้งบ่อดักขยะ ที่บ่อกักน้ำสุดท้าย เพื่อดักขยะไม่ให้ไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ			
5.การจัดการมูลฝอย	1. จัดให้มีภาชนะรองรับขยะจากแต่ละอาคาร หรือแต่ละส่วนอย่างเพียงพอ			
	2. ขยะแห้งที่สามารถนำไปใช้ได้ อีก เช่น โลหะ ขวด พลาสติก และกระดาษ หนังสือพิมพ์ ให้พนักงานทำความสะอาดคัดแยกขยะและเก็บไว้ขายให้กับผู้รับซื้อ เพื่อเป็นการลดปริมาณมูลฝอย			
	3. จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณที่พักขยะรวม หลังการเก็บขนขยะทุกครั้ง และต่อท่อระบายน้ำจากน้ำชะขยะและการล้างห้องพักขยะเข้าไปบำบัดน้ำเสียยังบ่อบำบัดน้ำเสียรวม			
6. การใช้ไฟฟ้า	1. จัดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านระบบไฟฟ้าไว้คอยดูแลระบบไฟฟ้า ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา			
	2. จัดให้มีการติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันฟ้าผ่า ตามที่เสนอในรายละเอียดโครงการทุกประการ และติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า รวมถึงสายสัญญาณทางไฟฟ้าระบบสื่อสารต่างๆ และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยตามมาตรฐาน			

ข้อ 2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการเปิดดำเนินโครงการ (ต่อ)

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการจัดเตรียมไว้	ความคิดเห็น		
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
6. การใช้ไฟฟ้า (ต่อ)	3. รณรงค์ให้พนักงาน และผู้เข้ามาใช้บริการ ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด และให้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงานเบอร์ 5 และอายุการใช้งานยาวนาน			
	4. จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างโดยรอบอาคาร เพื่อเพิ่มแสงสว่างให้กับทั่วทุกบริเวณภายในโครงการ โดยเฉพาะเวลากลางคืน เพื่อความปลอดภัย			
7. คุณภาพอากาศ เสียง และความ สั่นสะเทือน	1. ให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย กวดขันให้รถที่เข้ามาจอด ต้องดับเครื่องยนต์ทุกคัน เพื่อสุขภาพของส่วนรวม			
	2. จัดให้มีการปลูกต้นไม้ยืนต้นตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อดูดซับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากรถยนต์			
	3. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จะต้องไม่มีทิศทางหันเข้าสู่ อาคารข้างเคียง ทางคนสัญจร และจะต้องอยู่ห่างจากอาคาร ข้างเคียงไม่น้อยกว่า 5 เมตร			
	4. ควบคุมดูแลไม่ให้มีการดำเนินกิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ในช่วงเวลาพักผ่อน (หลังเวลา 18.00 น.)			
8. การจราจร	1. จัดระบบการจราจรให้มีความปลอดภัย โดยการติดตั้งป้าย สัญญาณจราจรและจัดเจ้าหน้าที่ดูแลให้ความสะดวกภายในพื้นที่ โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางเข้า-ออก			
	2. จัดให้มีเส้นแบ่งช่องจราจรอย่างชัดเจน เพื่อความเป็นระเบียบ เรียบร้อยของการจราจรภายในลานจอดรถของโครงการ			
	3. ห้ามประกอบกิจกรรมใดๆ รวมทั้งการก่อสร้างในบริเวณ ทางเข้า-ออกโครงการเพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ ถนน			
	4. ติดป้ายประชาสัมพันธ์ผู้พักอาศัย ห้ามจอดรถริมถนนทางเข้า- ออกพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงที่จะเกิดความ เสียหายต่อถนนดังกล่าว			
9. ความปลอดภัย สาธารณะและการ เกิดอัคคีภัย	1. จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัย และอำนวยความสะดวก บริเวณทางเข้า-ออกของโครงการตลอด 24 ชั่วโมง			
	2. จัดให้มีและติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย ตามที่ได้ออกแบบไว้ทุก ประการ ซึ่งต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง			
	3. จัดให้มีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์และระบบป้องกันอัคคีภัย และฝึกอบรมเรื่องการซ้อมอพยพย้ายคนเมื่อเกิดเพลิงไหม้ แก่ เจ้าหน้าที่ของโครงการ ยามรักษาการณ์ และผู้พักอาศัย เพื่อให้ สามารถใช้งานได้ทันทั่วทั้งที่ และไม่ตกใจกลัว			
	4. จัดให้มีการซ้อมอพยพหนีไฟ และการดับเพลิงของอาคาร โครงการ โดยประสานงานกับสถานีดับเพลิงที่อยู่ใกล้กับโครงการ มากที่สุดเป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง			

ข้อ 2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการเปิดดำเนินโครงการ (ต่อ)

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการจัดเตรียมไว้	ความคิดเห็น		
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
10.ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ	1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อใช้เป็นพื้นที่พักผ่อนเพิ่มความสวยงามและทัศนียภาพที่ดีภายในโครงการ			
	2. เลือกใช้วัสดุตกแต่งอาคารให้กลมกลืนกับอาคารและชุมชนโดยรอบอาคารตามแบบภูมิสถาปัตย์ที่ได้ออกแบบไว้			
	3. ควบคุมดูแลอาคารบริเวณพื้นที่สีเขียวรอบอาคารให้มีสภาพดีและสวยงามตามแบบภูมิสถาปัตย์ที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสำหรับโครงการ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในการตอบแบบสอบถาม

จัดทำโดย บริษัท โอเค เนเจอร์ จำกัด

โทรศัพท์ 076-540569

ภาคผนวกที่ 7-5

รูปแบบของแบบสอบถามความคิดเห็น
ของประชาชนกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว/
หน่วยงานราชการ

แบบสอบถามความคิดเห็นของพื้นที่อ่อนไหว/หน่วยงานราชการ (ครั้งที่ 1)
โครงการอาคารชุดอินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium)
ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

คำชี้แจง

โครงการอาคารชุดอินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) ของบริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีห้องชุดจำนวน 164 ห้อง จัดเป็นโครงการที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2560 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลราไวย์ โดยเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พิจารณารายงานฯ ให้ความเห็นชอบตามขั้นตอนต่อไป

ในการจัดทำรายงานฯ ดังกล่าว ต้องมีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่มีต่อโครงการ เพื่อนำไปใช้ประกอบการจัดทำรายงานฯ ต่อไป จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยท่านจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น และขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูงที่เสียสละเวลาตอบแบบสอบถามครั้งนี้

คำชี้แจง

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงบนคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริงที่ท่านเลือก หรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง

ผู้ให้สัมภาษณ์ (ชื่อ-นามสกุล)

อาศัยอยู่บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ซอย/ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....

จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....หมายเลขโทรศัพท์.....

ผู้สัมภาษณ์ (ชื่อ-นามสกุล)วันที่สัมภาษณ์.....

ประเภทของกลุ่มบุคคลผู้ให้สัมภาษณ์

() หัวหน้าหน่วยงาน () ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงาน () ผู้นำศาสนสถาน

() เจ้าหน้าที่ศาสนสถาน () อื่นๆ ระบุ.....

รายละเอียดสถานที่ของผู้ให้สัมภาษณ์

1. ศาสนสถาน ประเภท/ชื่อ.....

จำนวนผู้นำศาสนา/ กรรมการของศาสนสถาน

ความสามารถในการรองรับผู้มาปฏิบัติกิจ.....คน

2. หน่วยงานราชการ (สถานที่ราชการ/โรงเรียน/สถานีดำรง)

ประเภทหน่วยงาน/ชื่อ.....

จำนวนบุคลากร.....คน จำนวนผู้มาใช้บริการ.....คน/วัน (ประมาณ)

3. หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ

ประเภทหน่วยงาน/ชื่อ.....

จำนวนบุคลากร.....คน จำนวนผู้มาใช้บริการ.....คน/วัน (ประมาณ)

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้สัมภาษณ์**1.1 เพศ**

() ชาย () หญิง

1.2 อายุ ปี

() 21-30 ปี () 31-40 ปี
() 41-50 ปี () 51-60 ปี () 61 ปีขึ้นไป

1.3 การนับถือศาสนา

() พุทธ () คริสต์
() อิสลาม () อื่นๆ ระบุ.....

1.4 ท่านสำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับใด

() ไม่ได้ศึกษา () ประถมศึกษา () มัธยมศึกษา
() อาชีว/อนุปริญญา () ปริญญาตรี () ปริญญาโทหรือสูงกว่า

1.5 การประกอบอาชีพ

() ไม่ได้ประกอบอาชีพ () กำลังศึกษาอยู่ () วางงาน/กำลังหางานทำอยู่
() รับจ้างทั่วไป () ค้าขาย () เจ้าของกิจการส่วนตัว
() รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ () พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง () พ่อบ้าน/แม่บ้าน
() เกษียณ () วิชาชีพอิสระ (แพทย์/สถาปนิก/วิศวกร/นักบัญชี/ทนายความ)
() อื่นๆ.....

1.6 ท่านอยู่อาศัยในชุมชนนี้เป็นระยะเวลานานเท่าใด

() น้อยกว่า 1 ปี () 1-5 ปี () 6-10 ปี
() 11-20 ปี () 21-30 ปี () ตั้งแต่ 31 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 ข้อมูลทางด้านสาธารณูปโภค สาธารณสุขและอนามัย**2.1 แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน มาจาก**

() บ่อน้ำตื้น () บ่อน้ำบาดาล () น้ำซื้อ () น้ำฝน
() น้ำประปา () อื่น ๆ

2.2 แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน มาจาก

() บ่อน้ำตื้น () บ่อน้ำบาดาล () น้ำซื้อ () น้ำฝน
() น้ำประปา () อื่น ๆ

2.3 การได้รับบริการกระแสไฟฟ้า

() ไม่มี () มี ได้รับบริการจาก

2.4 ในครัวเรือนของท่านมีการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์หรือไม่

() ไม่มี () มี

2.5 ท่านมีวิธีการกำจัดสิ่งปฏิกูล (ส้วม) อย่างไร

() จ้างเอกชนกำจัด () หน่วยงานท้องถิ่นรับสูบไปกำจัด

2.6 ท่านบำบัดน้ำเสียอย่างไร

() ใช้บ่อเกรอะบำบัดก่อน แล้วปล่อยให้ซึมลงดินโดยใช้บ่อซึม
() ใช้บ่อเกรอะกักเก็บไว้ เมื่อเต็มแจ้งให้หน่วยงานท้องถิ่นมาสูบไปกำจัด
() บำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป
() อื่น ๆ

2.7 ท่านระบายน้ำฝนอย่างไร

- () ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ () ระบายลงพื้นดิน แล้วปล่อยให้ซึมไปเอง
 () ระบายลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก (ห้วย/หนอง/คลอง/ลำรางสาธารณะ/บึง ฯลฯ)
 () ระบายลงสู่ทะเล () อื่น ๆ ระบุ

2.8 ท่านมีวิธีการกำจัดมูลฝอยอย่างไร

- () เผา () ฝัง
 () เก็บขนโดยหน่วยงานท้องถิ่น () อื่นๆ ระบุ.....

2.9 ในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบัน ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพหรือไม่

- () มีปัญหา () ไม่มีปัญหา

2.10 ปัญหาสุขภาพที่เป็นบ่อยหรือเจ็บป่วย (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- () โรคหัวใจ/ทางเดินหายใจ () โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร
 () โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ () โรคผิวหนังและภูมิแพ้
 () โรคเกี่ยวกับเลือดลมต่างๆ () โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน/จมูก
 () โรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ () อื่นๆ ระบุ

2.11 สถานรักษาพยาบาลเมื่อบุคคลในครัวเรือนเจ็บป่วย

- () โรงพยาบาลของรัฐ ระบุชื่อ..... () โรงพยาบาลเอกชน ระบุชื่อ

() คลินิก ระบุชื่อ

() สถานิอนามัย ระบุชื่อ

() ซื้อยามารักษาเอง

() อื่นๆ ระบุ

ตอนที่ 3 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ปัญหาต่าง ๆ ในชุมชนในปัจจุบัน	ไม่มี	มี	ระบุแหล่งที่มา	ระดับความรุนแรงของปัญหา		
				มาก	ปานกลาง	น้อย
1. การขาดแคลนน้ำดื่ม-น้ำใช้						
2. ปัญหาความสะอาดของน้ำดื่ม-น้ำใช้						
3. ปัญหากระแสไฟฟ้าตกหรือดับบ่อยครั้ง						
4. ปัญหาการปล่อยน้ำเสียที่ไม่ได้บำบัดลงแหล่งน้ำในธรรมชาติ						
5. ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/ท่อระบายน้ำอุดตัน						
6. ปัญหาน้ำท่วมจากฝนตกหนัก						
7. ปัญหาการจัดเก็บขยะไม่ทัน/มูลฝอยตกค้าง						
8. ปัญหาขยะส่งกลิ่นเหม็นรบกวน						
9. ปัญหาเสียงดังรบกวนจากการจราจรและการก่อสร้าง						
10. ปัญหาจากแรงสั่นสะเทือนจากการจราจรและการก่อสร้าง						
11. ปัญหาการจราจรคับคั่ง/ติดขัดบนถนนใกล้เคียง						
12. ปัญหาอุบัติเหตุจากการจราจร						
13. ปัญหาด้านอาชญากรรม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน						
14. ปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย						
15. ปัญหาการเกิดอัคคีภัย						
16. ปัญหาจากภัยธรรมชาติ						

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อโครงการ

4.1 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้านมีผลดีอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- () เศรษฐกิจดีขึ้น () สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น
() การสาธารณสุขปลอดภัยและอุปโภคดีขึ้น () อื่นๆ.....

4.2 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้านมีผลเสียอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- () ฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น () เสียงดังรบกวน
() การอพยพย้ายถิ่น () ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น
() การจราจรติดขัด () รบกวนการสื่อสารโทรคมนาคม
() น้ำใช้ไม่เพียงพอ () ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
() ทศณียภาพไม่สวยงาม () บดบังทิศทางการลม
() บดบังแสงแดด () อื่นๆ.....

ตอนที่ 5 ข้อห่วงกังวลของท่านที่มีต่อโครงการในระยะก่อสร้าง

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างหรือไม่ อย่างไร

- () ไม่มีข้อห่วงกังวล () มีข้อห่วงกังวล (โปรดระบุ)

ข้อห่วงกังวล	ระดับความกังวล		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง			
2. เสียงดังรบกวนจากการจราจรและการก่อสร้าง			
3. ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง			
4. การจราจรคับคั่ง/ติดขัดบนถนนใกล้เคียง			
5. อาชญากรรม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน			
6. การจัดเก็บขยะไม่ทัน/มูลฝอยตกค้าง			
7. การบดบังแสง และบดบังทิศทางการลม			
8.			
9.			

ตอนที่ 6 ข้อห่วงกังวลของท่านที่มีต่อโครงการในระยะดำเนินการ

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะดำเนินการหรือไม่ อย่างไร

- () ไม่มีข้อห่วงกังวล () มีข้อห่วงกังวล (โปรดระบุ)

ข้อห่วงกังวล	ระดับความกังวล		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. การขาดแคลนน้ำดื่ม-น้ำใช้			
2. การจัดการน้ำเสีย			
3. การระบายน้ำ			
4. การจราจรคับคั่ง/ติดขัดบนถนนใกล้เคียง			
5. อาชญากรรม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน			
6. การจัดเก็บขยะไม่ทัน/มูลฝอยตกค้าง			
7. การบดบังแสง และบดบังทิศทางการลม			
8.			
9.			

ตอนที่ 7 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสำหรับโครงการ

ช่วงก่อสร้างโครงการ

- ☐ มีข้อเสนอแนะ
-
-
-
- ☐ ไม่มีข้อเสนอแนะ

ช่วงเปิดดำเนินโครงการ

- ☐ มีข้อเสนอแนะ
-
-
-
- ☐ ไม่มีข้อเสนอแนะ

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในการตอบแบบสอบถาม
จัดทำโดย บริษัท โอเค เนเจอร์ จำกัด
โทรศัพท์ 076-540569

แบบสอบถามความคิดเห็นของพื้นที่อ่อนไหว/หน่วยงานราชการ (ครั้งที่ 2)

โครงการอาคารชุดอินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium)

ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

คำชี้แจง

โครงการอาคารชุดอินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) ของบริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีห้องชุดจำนวน 164 ห้องจัดเป็นโครงการที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2560 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลราไวย์ โดยเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม จังหวัดภูเก็ต พิจารณารายงานฯ ให้ความเห็นชอบตามขั้นตอนต่อไป

ในการจัดทำรายงานฯ ดังกล่าว ต้องมีการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2 ของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่มีต่อโครงการ ซึ่งแบบสอบถามดังกล่าวจะนำเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมว่ามีความเพียงพอ/เหมาะสมหรือไม่ อย่างไร เพื่อนำไปใช้ประกอบการจัดทำรายงานฯ ต่อไป จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยท่านจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น และขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูงที่เสียสละเวลาตอบแบบสอบถามครั้งนี้

คำชี้แจง

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงบนคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริงที่ท่านเลือก หรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง

ผู้ให้สัมภาษณ์ (ชื่อ-นามสกุล)
 ตำแหน่ง.....
 ชื่อพื้นที่อ่อนไหว/หน่วยงานราชการ/สถานประกอบการ.....
 เลขที่.....หมู่ที่.....ซอย/ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....
 จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....หมายเลขโทรศัพท์.....
 ผู้สัมภาษณ์ (ชื่อ-นามสกุล)วันที่สัมภาษณ์.....

ประเภทของกลุ่มบุคคลผู้ให้สัมภาษณ์

- () กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ
 () กลุ่มประชาชนในรัศมี 100 เมตร
 () กลุ่มสถานประกอบการในรัศมี 100 เมตร
 () กลุ่มประชาชนในรัศมี 100-500 เมตร
 () กลุ่มสถานประกอบการในรัศมี 100-500 เมตร
 () กลุ่มประชาชนในรัศมี 500-1,000 เมตร
 () กลุ่มสถานประกอบการในรัศมี 500-1,000 เมตร
 () กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว
 () กลุ่มหน่วยงานราชการ
 () กลุ่มผู้นำชุมชน

ข้อ 1. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการก่อสร้างโครงการ

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการจัดเตรียมไว้	ความคิดเห็น		
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
1. เศรษฐกิจและสังคม	1. ผู้รับเหมาต้องเผื่อระวาง สอดส่องดูแลความประพฤติของ คนงานมิให้ก่อความเดือดร้อน และปัญหาต่างๆ แก่คนงานด้วยกันและประชาชนใกล้เคียง พร้อมทั้งร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการแก้ปัญหา			
	2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีบทลงโทษคนงานอย่างชัดเจนในกรณีที่มีปัญหาเกิดขึ้นรวมทั้งต้องร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการควบคุมดูแล เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในด้านต่าง ๆ			
2. น้ำใช้	1. จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการอย่างน้อย 2 วัน			
	2. ควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดให้มากที่สุด รวมทั้งรณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด			
	3. ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำ และระบบเส้นท่อที่จ่ายน้ำในจุดในที่เกิดก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ			
3.การจัดการน้ำเสีย	1. จัดให้มีห้องส้วมสำหรับคนงานที่ถูกสุขลักษณะ และดูแลส้วมให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ รวมทั้งกำชับเข้มงวดให้คนงานก่อสร้างจัดการสิ่งปฏิกูลและขับถ่ายเฉพาะในห้องส้วมที่จัดไว้ให้เท่านั้น			
	2. กำชับให้คนงานมาชำระล้างร่างกายและเศษวัสดุจากเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่บริเวณชำระล้างที่จัดเตรียมไว้เท่านั้น			
4. การระบายน้ำ	1. จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวรอบๆ บริเวณชำระล้าง เพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อปัม			
	2. จัดให้มีการขุดลอกตะกอนในรางระบายน้ำชั่วคราวอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการตันและการกีดขวางทางระบายน้ำ			
	3. ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้อุดตัน/ตันขึ้น			
5.การจัดการมูลฝอย	1. จัดพื้นที่กองวัสดุก่อสร้าง ไม่ปล่อยให้กระจัดกระจายหลายจุด เพื่อความเป็นระเบียบและสะดวกต่อการจัดเก็บ			
	2. จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่ทนทานและมีฝาปิดมิดชิด ตั้งไว้ภายในพื้นที่โครงการ			
	3. เศษวัสดุที่จะนำออกไปกำจัดนอกพื้นที่โครงการ จะต้องมิผ้าใบหรือเครื่องป้องกันการร่วงหล่นบนผิวจราจร			
6. การใช้ไฟฟ้า	1. จัดให้มีแผงควบคุมวงจรไฟฟ้า พร้อมสะพานไฟที่สามารถตัดวงจรกระแสไฟฟ้าได้ทันทีที่เกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง			
	2. หากอุปกรณ์ไฟฟ้าเกิดชำรุดต้องมีการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ ก่อนนำมาใช้งานใหม่			

ข้อ 1. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการก่อสร้างโครงการ (ต่อ)

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการจัดเตรียมไว้	ความคิดเห็น		
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
7.คุณภาพอากาศ เสียง และความ สั่นสะเทือน	1. จำกัดความเร็วรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง			
	2. ให้จัดหาวัสดุปิดคลุมท้ายรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างให้มิดชิดเพื่อป้องกันการปลิวฟุ้งและร่วงหล่นของวัสดุที่บรรทุกมา			
	3. ทำการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและกองวัสดุพวกหินและทราย อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง			
	4. ใช้ผ้าใบหรือวัสดุที่คล้ายกันกันอาคาร โดยยึดติดกับผนังนั่งร้านด้านนอก ให้มีความสูงเท่ากับความสูงของอาคารขณะก่อสร้างตลอดแนวอาคาร			
	5. ล้างล้อรถบรรทุกที่เข้า-ออก โครงการทุกครั้ง เพื่อลดผลกระทบจากเศษดินของรถบรรทุกที่จะวิ่งออกสู่ถนนภายนอกโครงการ			
	6. จำกัดระยะเวลาการทำงานที่ทำให้เกิดเสียงดังให้อยู่ในช่วงเวลา 8.00 – 17.00 น. และงดกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงดังในเวลาพักผ่อนของผู้อยู่อาศัยในอาคารใกล้เคียงโครงการ			
	7. วางผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยออกแบบจัดระยะเครื่องจักรเครื่องยนต์ ที่มีเสียงดังไว้ให้ห่างจากบ้านเรือนประชาชนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้			
8. การจราจร	1. ห้ามมิให้จอดรถบรรทุก หรือวางวัสดุก่อสร้างในบริเวณด้านหน้าโครงการเพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร			
	2. จัดระบบการจราจรให้มีความปลอดภัย โดยการติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรและจัดเจ้าหน้าที่ดูแลให้ความสะดวกภายในพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางเข้า-ออก			
	3. จำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างให้ช้าได้ไม่เกิน 30 กม./ชม. โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเข้าสู่เขตชุมชน			
	4. หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน			
9.ความปลอดภัย สาธารณะและการ เกิดอัคคีภัย	1. จัดให้มีหัวหน้าคนงานหรือผู้ควบคุมดูแลความปลอดภัยของคนงานอย่างเข้มงวด			
	2. จัดหาป้ายประกาศหรือสัญญาณเตือน และหรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น			
	3. จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัยออกตรวจดูแลความเรียบร้อยอย่างสม่ำเสมอ			
	4. จัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุป้องกันการร่วงหล่นรอบตัวอาคารที่มีการก่อสร้าง			
	5. ให้ระมัดระวังและควบคุมดูแลขณะใช้งานเครื่องมือ เครื่องจักร หรือในระหว่างการขนย้ายวัสดุก่อสร้างและเครื่องมือ เครื่องจักร เพื่อให้เกิดความปลอดภัยมากที่สุด			
	6. หากมีเหตุทำให้เกิดความเสียหายทั้งร่างกายและทรัพย์สินของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบ ให้ทางผู้รับเหมาก่อสร้างติดตามตรวจสอบ รวมถึงชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นโดยเร่งด่วน			

ข้อ 1. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการก่อสร้างโครงการ (ต่อ)

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการจัดเตรียมไว้	ความคิดเห็น		
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
9.ความปลอดภัย สาธารณะและการเกิดอัคคีภัย (ต่อ)	7.การเดินสายไฟฟ้าทุกชั้นตอนจะต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ			
	8. จัดให้มีการติดตั้งถังดับเพลิงเคมีในสถานที่ทำงานที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย และตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่อยู่เสมออย่างน้อย 1 เดือน/ครั้ง			
	9. จัดให้มีบริเวณสุขุบทรีสำหรับคนงาน โดยให้อยู่ห่างจากวัสดุติดไฟให้มากที่สุด และกำชับให้ดับบุหรีให้สนิททุกครั้ง			
10.ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ	1. จัดทำรั้วรอบพื้นที่โครงการ ด้วยผ้าใบหรือตาข่ายหรือสังกะสีหรือกำแพง ที่มีความสูงอย่างน้อย 2.0 เมตร ล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อบดบังภูมิทัศน์ที่ไม่ดีจากการก่อสร้าง			
	2. จัดให้มีผ้าคลุมอาคารที่ก่อสร้างเพื่อลดภาพที่ไม่น่ามองในช่วงก่อสร้างรวมทั้งป้องกันฝุ่นละอองจากตัวอาคารร่วมด้วย			
11. การขุดปรับพื้นที่/การพังทลายของดิน	1. ทำการตอกเข็มพิตในบริเวณที่มีการขุดปรับพื้นที่			
	2. ทำการก่อสร้างกำแพงกันดินบริเวณแนวเขตที่ดินของโครงการที่มีระดับสูงกว่าพื้นที่ข้างเคียง			
	3. การปรับพื้นที่ของโครงการ ให้กระทำได้เฉพาะในช่วงที่ไม่มีฝนตกเท่านั้น			
	4. ดินที่ขุดขึ้นมาจากการทำฐานราก ท่อ ต้องกองไว้ในที่เฉพาะและเป็นสัดส่วน และต้องปิดหรือปกคลุมในพื้นที่ที่ปิดล้อม ซึ่งไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อเจ้าของที่ดินข้างเคียง และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้			

ข้อ 2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการเปิดดำเนินโครงการ

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการจัดเตรียมไว้	ความคิดเห็น		
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
1. เศรษฐกิจและสังคม	1. โครงการต้องกำหนดนโยบายในการว่าจ้างพนักงานที่เป็นประชาชนในท้องถิ่นเข้ามาทำงานในโครงการส่วนหนึ่ง			
	2. หากมีข้อร้องเรียนจากชุมชนรอบข้างให้โครงการรีบทำความเข้าใจกับชุมชนในข้อร้องเรียนดังกล่าว พร้อมทั้งเร่งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยด่วน			
2. น้ำใช้	1. จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับใช้ในโครงการ เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการอย่างน้อย 2 วันขึ้นไป			
	2. ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำและระบบเส้นท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่ามีภาวการณ์ชำรุดให้รีบแก้ไขทันที			
	3. รมรงคี่ให้มีการใช้น้ำภายในโครงการอย่างประหยัดเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำประปา			
3.การจัดการน้ำเสีย	1.ดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ และปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบฯ เพื่อให้บำบัดน้ำเสียได้มาตรฐานน้ำทิ้ง			
	2. จัดให้มีวิศวกรสุขาภิบาลหรือช่างเทคนิคที่มีความชำนาญไว้ควบคุมและปรับปรุงคุณภาพระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ			
	3. จัดให้มีระบบกรองและฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้ง ก่อนนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ตามที่ได้ออกแบบไว้ทุกประการ			
4. การระบายน้ำ	1. จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ เพื่อหน่วงน้ำส่วนเกินได้อย่างเพียงพอ			
	2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลและบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ และระบบบ่อน้ำที่ติดตั้งไว้ รวมทั้งอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ ให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา			
	3. ทำการตรวจสอบการอุดตันของท่อระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ ถ้ามีการอุดตัน จะต้องทำการขุดลอกทันที เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้ดีอยู่เสมอ			
	4. ทำการติดตั้งบ่อดักขยะ ที่บ่อกักน้ำสุดท้าย เพื่อดักขยะไม่ให้ไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ			
5.การจัดการมูลฝอย	1. จัดให้มีภาชนะรองรับขยะจากแต่ละอาคาร หรือแต่ละส่วน อย่างเพียงพอ			
	2. ขยะแห้งที่สามารถนำไปใช้ได้ อีก เช่น โลหะ ขวด พลาสติก และกระดาษ หนังสือพิมพ์ ให้พนักงานทำความสะอาดคัดแยกขยะและเก็บไว้ขายให้กับผู้รับซื้อ เพื่อเป็นการลดปริมาณมูลฝอย			
	3. จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณที่พักขยะรวม หลังการเก็บขนขยะทุกครั้ง และต่อท่อน้ำเสียจากน้ำชะขยะและการล้างห้องพักขยะเข้าไปบำบัดน้ำเสียยังบ่อบำบัดน้ำเสียรวม			
6. การใช้ไฟฟ้า	1. จัดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านระบบไฟฟ้า ไว้คอยดูแลระบบไฟฟ้า ให้สามารถใช้งานอยู่เสมอ			
	2. จัดให้มีการติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันฟ้าผ่า ตามที่เสนอในรายละเอียดโครงการทุกประการ และติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า รวมถึงสายสัญญาณทางไฟฟ้าระบบสื่อสารต่างๆ และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยตามมาตรฐาน			

ข้อ 2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการเปิดดำเนินโครงการ (ต่อ)

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการจัดเตรียมไว้	ความคิดเห็น		
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
6. การใช้ไฟฟ้า (ต่อ)	3. รณรงค์ให้พนักงาน และผู้เข้ามาใช้บริการ ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด และให้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงานเบอร์ 5 และอายุการใช้งานยาวนาน			
	4. จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างโดยรอบอาคาร เพื่อเพิ่มแสงสว่างให้กับทั่วทุกบริเวณภายในโครงการ โดยเฉพาะเวลากลางคืน เพื่อความปลอดภัย			
7. คุณภาพอากาศ เสียง และความ สั่นสะเทือน	1. ให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย กวดขันให้รถที่เข้ามาจอด ต้องดับเครื่องยนต์ทุกคัน เพื่อสุขภาพของส่วนรวม			
	2. จัดให้มีการปลูกต้นไม้ยืนต้นตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อดูดซับ ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากรถยนต์			
	3. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จะต้องไม่มีทิศทางหันเข้าสู่ อาคารข้างเคียง ทางคนสัญจร และจะต้องอยู่ห่างจากอาคาร ข้างเคียงไม่น้อยกว่า 5 เมตร			
	4. ควบคุมดูแลไม่ให้มีการดำเนินกิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ในช่วงเวลาพักผ่อน (หลังเวลา 18.00 น.)			
8. การจราจร	1. จัดระบบการจราจรให้มีความปลอดภัย โดยการติดตั้งป้าย สัญญาณจราจรและจัดเจ้าหน้าที่ดูแลให้ความสะดวกภายในพื้นที่ โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางเข้า-ออก			
	2. จัดให้มีเส้นแบ่งช่องจราจรอย่างชัดเจน เพื่อความเป็นระเบียบ เรียบร้อยของการจราจรภายในลานจอดรถของโครงการ			
	3. ห้ามประกอบกิจกรรมใดๆ รวมทั้งการก่อสร้างในบริเวณ ทางเข้า-ออกโครงการเพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ ถนน			
	4. ติดป้ายประชาสัมพันธ์ผู้พักอาศัย ห้ามจอดรถริมถนนทางเข้า- ออกพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงที่จะเกิดความ เสียหายต่อถนนดังกล่าว			
9. ความปลอดภัย สาธารณะและการ เกิดอัคคีภัย	1. จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัย และอำนวยความสะดวก บริเวณทางเข้า-ออกของโครงการตลอด 24 ชั่วโมง			
	2. จัดให้มีและติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย ตามที่ได้ออกแบบไว้ทุก ประการ ซึ่งต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง			
	3. จัดให้มีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์และระบบป้องกันอัคคีภัย และฝึกอบรมเรื่องการซ้อมอพยพย้ายคนเมื่อเกิดเพลิงไหม้ แก่ เจ้าหน้าที่ของโครงการ ยามรักษาการณ์ และผู้พักอาศัย เพื่อให้ สามารถใช้งานได้ทันที และไม่ตกใจกลัว			
	4. จัดให้มีการซ้อมอพยพหนีไฟ และการดับเพลิงของอาคาร โครงการ โดยประสานงานกับสถานีดับเพลิงที่อยู่ใกล้กับโครงการ มากที่สุดเป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง			

ข้อ 2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการเปิดดำเนินโครงการ (ต่อ)

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการจัดเตรียมไว้	ความคิดเห็น		
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
10.ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ	1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อใช้เป็นพื้นที่พักผ่อนเพิ่มความสวยงามและทัศนียภาพที่ดีภายในโครงการ			
	2. เลือกใช้วัสดุตกแต่งอาคารให้กลมกลืนกับอาคารและชุมชนโดยรอบอาคารตามแบบภูมิสถาปัตย์ที่ได้ออกแบบไว้			
	3. ควบคุมดูแลอาคารบริเวณพื้นที่สีเขียวรอบอาคารให้มีสภาพดีและสวยงามตามแบบภูมิสถาปัตย์ที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสำหรับโครงการ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในการตอบแบบสอบถาม

จัดทำโดย บริษัท โอเค เนเจอร์ จำกัด

โทรศัพท์ 076-540569

ภาคผนวกที่ 7-6

รูปแบบของแบบสอบถามความคิดเห็น
ของประชาชนกลุ่มผู้นำชุมชน

แบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน (ครั้งที่ 1)
โครงการอาคารชุดอินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium)
ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

คำชี้แจง

โครงการอาคารชุดอินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) ของบริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีห้องชุดจำนวน 164 ห้อง จัดเป็นโครงการที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2560 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลราไวย์ โดยเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พิจารณารายงานฯ ให้ความเห็นชอบตามขั้นตอนต่อไป

ในการจัดทำรายงานฯ ดังกล่าว ต้องมีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่มีต่อโครงการ เพื่อนำไปใช้ประกอบการจัดทำรายงานฯ ต่อไป จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยท่านจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น และขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูงที่เสียสละเวลาตอบแบบสอบถามครั้งนี้

คำชี้แจง

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงบนคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริงที่ท่านเลือก หรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง

ผู้ให้สัมภาษณ์ (ชื่อ-นามสกุล)
 ตำแหน่ง.....ดำรงตำแหน่ง.....ปีชื่อชุมชน.....
 อาศัยอยู่บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ซอย/ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....
 จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....หมายเลขโทรศัพท์.....
 ผู้สัมภาษณ์ (ชื่อ-นามสกุล)วันที่สัมภาษณ์.....

ประเภทของกลุ่มบุคคลผู้ให้สัมภาษณ์

() กลุ่มผู้นำชุมชน

สถานภาพทางครอบครัว

- () หัวหน้าครอบครัว
 () ภรรยา/สามีของหัวหน้าครอบครัว
 () บุตร/ลูกเขย/ลูกสะใภ้ของหัวหน้าครอบครัว
 () บุพการีของหัวหน้าครอบครัว
 () ญาติ
 () อื่น ๆ ระบุ.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้สัมภาษณ์

1.1 เพศ

() ชาย () หญิง

1.2 อายุ ปี

() 21-30 ปี () 31-40 ปี
() 41-50 ปี () 51-60 ปี () 61 ปีขึ้นไป

1.3 การนับถือศาสนา

() พุทธ () คริสต์
() อิสลาม () อื่นๆ ระบุ.....

1.4 ท่านสำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับใด

() ไม่ได้ศึกษา () ประถมศึกษา () มัธยมศึกษา
() อาชีว/อนุปริญญา () ปริญญาตรี () ปริญญาโทหรือสูงกว่า

1.5 การประกอบอาชีพ

() ไม่ได้ประกอบอาชีพ () กำลังศึกษาอยู่ () วางงาน/กำลังหางานทำอยู่
() รับจ้างทั่วไป () ค้าขาย () เจ้าของกิจการส่วนตัว
() รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ () พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง () พ่อบ้าน/แม่บ้าน
() เกษียณ () วิชาชีพอิสระ (แพทย์/สถาปนิก/วิศวกร/นักบัญชี/ทนายความ)
() อื่นๆ.....

1.6 ท่านอยู่อาศัยในชุมชนนี้เป็นระยะเวลาานเท่าใด

() น้อยกว่า 1 ปี () 1-5 ปี () 6-10 ปี
() 11-20 ปี () 21-30 ปี () ตั้งแต่ 31 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 ข้อมูลทางด้านสาธารณูปโภค สาธารณสุขและอนามัย

2.1 แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน มาจาก

() บ่อน้ำตื้น () บ่อน้ำบาดาล () น้ำซื้อ () น้ำฝน
() น้ำประปา () อื่น ๆ

2.2 แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน มาจาก

() บ่อน้ำตื้น () บ่อน้ำบาดาล () น้ำซื้อ () น้ำฝน
() น้ำประปา () อื่น ๆ

2.3 การได้รับบริการกระแสไฟฟ้า

() ไม่มี () มี ได้รับบริการจาก

2.4 ในครัวเรือนของท่านมีการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์หรือไม่

() ไม่มี () มี

2.5 ท่านมีวิธีการกำจัดสิ่งปฏิกูล (ส้วม) อย่างไร

() จ้างเอกชนกำจัด () หน่วยงานท้องถิ่นรับสูบไปกำจัด

2.6 ท่านบำบัดน้ำเสียอย่างไร

() ใช้บ่อเกรอะบำบัดก่อน แล้วปล่อยให้ซึมลงดินโดยใช้บ่อซึม
() ใช้บ่อเกรอะกักเก็บไว้ เมื่อเต็มแจ้งให้หน่วยงานท้องถิ่นมาสูบไปกำจัด
() บำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป
() อื่น ๆ

2.7 ท่านระบายน้ำฝนอย่างไร

- () ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ () ระบายลงพื้นดิน แล้วปล่อยให้ซึมไปเอง
() ระบายลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก (ห้วย/หนอง/คลอง/ลำรางสาธารณะ/บึง ฯลฯ)
() ระบายลงสู่ทะเล () อื่น ๆ ระบุ

2.8 ท่านมีวิธีการกำจัดมูลฝอยอย่างไร

- () เเผา () ฝัง
() เก็บขนโดยหน่วยงานท้องถิ่น () อื่น ๆ ระบุ.....

2.9 ในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบัน ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพหรือไม่

- () มีปัญหา () ไม่มีปัญหา

2.10 ปัญหาสุขภาพที่เป็นบ่อยหรือเจ็บป่วย (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- () โรคหวัด/ทางเดินหายใจ () โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร
() โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ () โรคผิวหนังและภูมิแพ้
() โรคเกี่ยวกับเลือดลมต่างๆ () โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน/จมูก
() โรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ () อื่น ๆ ระบุ

2.11 สถานรักษาพยาบาลเมื่อบุคคลในครัวเรือนเจ็บป่วย

- () โรงพยาบาลของรัฐ ระบุชื่อ..... () โรงพยาบาลเอกชน ระบุชื่อ
() คลินิก ระบุชื่อ () สถานีอนามัย ระบุชื่อ
() ซื้อยามารักษาเอง () อื่น ๆ ระบุ

ตอนที่ 3 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ปัญหาต่าง ๆ ในชุมชนในปัจจุบัน	ไม่มี	มี	ระบุแหล่งที่มา	ระดับความรุนแรงของปัญหา		
				มาก	ปานกลาง	น้อย
1. การขาดแคลนน้ำดื่ม-น้ำใช้						
2. ปัญหาความสะอาดของน้ำดื่ม-น้ำใช้						
3. ปัญหากระแสไฟฟ้าตกหรือดับบ่อยครั้ง						
4. ปัญหาการปล่อยน้ำเสียที่ไม่ได้บำบัดลงแหล่งน้ำในธรรมชาติ						
5. ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/ท่อระบายน้ำอุดตัน						
6. ปัญหาน้ำท่วมจากฝนตกหนัก						
7. ปัญหาการจัดเก็บขยะไม่ทัน/มูลฝอยตกค้าง						
8. ปัญหาขยะส่งกลิ่นเหม็นรบกวน						
9. ปัญหาเสียงดังรบกวนจากการจราจรและการก่อสร้าง						
10. ปัญหาจากแรงสั่นสะเทือนจากการจราจรและการก่อสร้าง						
11. ปัญหาการจราจรคับคั่ง/ติดขัดบนถนนใกล้เคียง						
12. ปัญหาอุบัติเหตุจากการจราจร						
13. ปัญหาด้านอาชญากรรม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน						
14. ปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย						
15. ปัญหาการเกิดอัคคีภัย						
16. ปัญหาจากภัยธรรมชาติ						

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อโครงการ

4.1 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้านมีผลดีอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- () เศรษฐกิจดีขึ้น () สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น
() การสาธารณสุขโรคและอุปโภคบริโภคดีขึ้น () อื่นๆ.....

4.2 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้านมีผลเสียอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- () ฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น () เสียงดังรบกวน
() การอพยพย้ายถิ่น () ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น
() การจราจรติดขัด () รบกวนการสื่อสารโทรคมนาคม
() น้ำใช้ไม่เพียงพอ () ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
() ทศนียภาพไม่สวยงาม () บดบังทิศทางการ
() บดบังแสงแดด () อื่นๆ.....

ตอนที่ 5 ข้อห่วงกังวลของท่านที่มีต่อโครงการในระยะก่อสร้าง

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างหรือไม่ อย่างไร

- () ไม่มีข้อห่วงกังวล () มีข้อห่วงกังวล (โปรดระบุ)

ข้อห่วงกังวล	ระดับความกังวล		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง			
2. เสียงดังรบกวนจากการจราจรและการก่อสร้าง			
3. ความสิ้นเปลืองจากการก่อสร้าง			
4. การจราจรคับคั่ง/ติดขัดบนถนนใกล้เคียง			
5. อาชญากรรม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน			
6. การจัดเก็บขยะไม่ทัน/มูลฝอยตกค้าง			
7. การบดบังแสง และบดบังทิศทางการ			
8.			
9.			

ตอนที่ 6 ข้อห่วงกังวลของท่านที่มีต่อโครงการในระยะดำเนินการ

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะดำเนินการหรือไม่ อย่างไร

- () ไม่มีข้อห่วงกังวล () มีข้อห่วงกังวล (โปรดระบุ)

ข้อห่วงกังวล	ระดับความกังวล		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. การขาดแคลนน้ำดื่ม-น้ำใช้			
2. การจัดการน้ำเสีย			
3. การระบายน้ำ			
4. การจราจรคับคั่ง/ติดขัดบนถนนใกล้เคียง			
5. อาชญากรรม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน			
6. การจัดเก็บขยะไม่ทัน/มูลฝอยตกค้าง			
7. การบดบังแสง และบดบังทิศทางการ			
8.			
9.			

ตอนที่ 7 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสำหรับโครงการ

ช่วงก่อสร้างโครงการ

☐

มีข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

☐

ไม่มีข้อเสนอแนะ

ช่วงเปิดดำเนินโครงการ

☐

มีข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

☐

ไม่มีข้อเสนอแนะ

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในการตอบแบบสอบถาม

จัดทำโดย บริษัท โอเค เนเจอร์ จำกัด

โทรศัพท์ 076-540569

แบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน (ครั้งที่ 2)
โครงการอาคารชุดอินิเคว คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium)
ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

คำชี้แจง

โครงการอาคารชุดอินิเคว คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) ของบริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีห้องชุดจำนวน 164 ห้อง จัดเป็นโครงการที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2560 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลราไวย์ โดยเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม จังหวัดภูเก็ต พิจารณารายงานฯ ให้ความเห็นชอบตามขั้นตอนต่อไป

ในการจัดทำรายงานฯ ดังกล่าว ต้องมีการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2 ของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่มีต่อโครงการ ซึ่งแบบสอบถามดังกล่าวจะนำเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมว่ามีความเพียงพอ/เหมาะสมหรือไม่ อย่างไร เพื่อนำไปใช้ประกอบการจัดทำรายงานฯ ต่อไป จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยท่านจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น และขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูงที่เสียสละเวลาตอบแบบสอบถามครั้งนี้

คำชี้แจง

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงบนคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริงที่ท่านเลือก หรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง

ผู้ให้สัมภาษณ์ (ชื่อ-นามสกุล)
 ตำแหน่ง.....
 ชื่อพื้นที่อ่อนไหว/หน่วยงานราชการ/สถานประกอบการ.....
 เลขที่.....หมู่ที่.....ซอย/ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....
 จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....หมายเลขโทรศัพท์.....
 ผู้สัมภาษณ์ (ชื่อ-นามสกุล)วันที่สัมภาษณ์.....

ประเภทของกลุ่มบุคคลผู้ให้สัมภาษณ์

- () กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ
 () กลุ่มประชาชนในรัศมี 100 เมตร
 () กลุ่มสถานประกอบการในรัศมี 100 เมตร
 () กลุ่มประชาชนในรัศมี 100-500 เมตร
 () กลุ่มสถานประกอบการในรัศมี 100-500 เมตร
 () กลุ่มประชาชนในรัศมี 500-1,000 เมตร
 () กลุ่มสถานประกอบการในรัศมี 500-1,000 เมตร
 () กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว
 () กลุ่มหน่วยงานราชการ
 () กลุ่มผู้นำชุมชน

ข้อ 1. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการก่อสร้างโครงการ

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการจัดเตรียมไว้	ความคิดเห็น		
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
1. เศรษฐกิจและสังคม	1. ผู้รับเหมาต้องเผื่อสำรอง สอดส่องดูแลความประพฤติของ คนงานมิให้ก่อความเดือดร้อน และปัญหาต่างๆ แก่คนงานด้วยกันและประชาชนใกล้เคียง พร้อมทั้งร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการแก้ปัญหา			
	2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีบทลงโทษคนงานอย่างชัดเจนในกรณีที่ มีปัญหาเกิดขึ้นรวมทั้งต้องร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการ ควบคุมดูแล เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในด้านต่าง ๆ			
2. น้ำใช้	1. จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการอย่างน้อย 2 วัน			
	2. ควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดให้มากที่สุด รวมทั้งรณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด			
	3. ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำ และระบบเส้นท่อที่จ่ายน้ำในจุด ในที่ก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ			
3. การจัดการน้ำเสีย	1. จัดให้มีห้องส้วมสำหรับคนงานที่ถูกต้องลักษณะ และดูแล ส้วมให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ รวมทั้งกำชับเข้มงวด ให้คนงานก่อสร้างจัดการสิ่งปฏิกูลและขับถ่ายเฉพาะในห้อง ส้วมที่จัดไว้ให้เท่านั้น			
	2. กำชับให้คนงานมาชำระล้างร่างกายและเศษวัสดุจาก เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่บริเวณชำระล้างที่จัดเตรียมไว้ เท่านั้น			
4. การระบายน้ำ	1. จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวรอบๆ บริเวณชำระล้าง เพื่อ รวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อ			
	2. จัดให้มีการขุดลอกตะกอนในรางระบายน้ำชั่วคราวอย่าง สม่าเสมอเพื่อป้องกันการตันและการกีดขวางทางระบายน้ำ			
	3. ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ไม่อุดตัน/ตัน/ตันเงิน			
5. การจัดการมูลฝอย	1. จัดพื้นที่กองวัสดุก่อสร้าง ไม่ปล่อยให้กระจัดกระจายหลายจุด เพื่อความเป็นระเบียบและสะดวกต่อการจัดเก็บ			
	2. จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่ทนทานและมีฝาปิดมิดชิด ตั้งไว้ ภายในพื้นที่โครงการ			
	3. เศษวัสดุที่จะนำออกไปกำจัดนอกพื้นที่โครงการ จะต้องมิใช่ใบ หรือเครื่องป้องกันการรบกวนบนผิวจราจร			
6. การใช้ไฟฟ้า	1. จัดให้มีแผงควบคุมวงจรไฟฟ้า พร้อมสะพานไฟที่สามารถ ดัดวงจรกระแสไฟฟ้าได้ทันทีที่เกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง			
	2. หากอุปกรณ์ไฟฟ้าเกิดชำรุดต้องมีการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพ ดีหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ ก่อนนำมาใช้งานใหม่			

ข้อ 1. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการก่อสร้างโครงการ (ต่อ)

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการจัดเตรียมไว้	ความคิดเห็น		
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
7.คุณภาพอากาศ เสียง และความ สั่นสะเทือน	1. จำกัดความเร็วรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง			
	2. ให้จัดหาวัสดุปิดคลุมท้ายรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างให้มิดชิดเพื่อป้องกันการปลิวฟุ้งและร่วงหล่นของวัสดุที่บรรทุกมา			
	3. ทำการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและกองวัสดุพวกหินและทราย อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง			
	4. ใช้ผ้าใบหรือวัสดุที่คล้ายกันกันอาคาร โดยยึดติดกับผนังนั่งร้านด้านนอก ให้มีความสูงเท่ากับความสูงของอาคารขณะก่อสร้างตลอดแนวอาคาร			
	5. ล้างล้อรถบรรทุกที่เข้า-ออก โครงการทุกครั้ง เพื่อลดผลกระทบจากเศษดินของรถบรรทุกที่จะวิ่งออกสู่ถนนภายนอกโครงการ			
	6. จำกัดระยะเวลาการทำงานที่ทำให้เกิดเสียงดังให้อยู่ในช่วงเวลา 8.00 – 17.00 น. และงดกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงดังในเวลาพักผ่อนของผู้อยู่อาศัยในอาคารใกล้เคียงโครงการ			
	7. วางผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยออกแบบจัดระยะเครื่องจักรเครื่องยนต์ ที่มีเสียงดังไว้ให้ห่างจากบ้านเรือนประชาชนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้			
8. การจราจร	1. ห้ามมิให้จอดรถบรรทุก หรือวางวัสดุก่อสร้างในบริเวณด้านหน้าโครงการเพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร			
	2. จัดระบบการจราจรให้มีความปลอดภัย โดยการติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรและจัดเจ้าหน้าที่ดูแลให้ความสะดวกภายในพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางเข้า-ออก			
	3. จำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างให้ช้าได้ไม่เกิน 30 กม./ชม. โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเข้าสู่เขตชุมชน			
	4. หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในชั่วโมงเร่งด่วน			
9.ความปลอดภัย สาธารณะและการ เกิดอัคคีภัย	1. จัดให้มีหัวหน้าคนงานหรือผู้ควบคุมดูแลความปลอดภัยของคนงานอย่างเข้มงวด			
	2. จัดหาป้ายประกาศหรือสัญญาณเตือน และหรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น			
	3. จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัยออกตรวจดูแลความเรียบร้อยอย่างสม่ำเสมอ			
	4. จัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุป้องกันการร่วงหล่นรอบตัวอาคารที่มีการก่อสร้าง			
	5. ให้ระมัดระวังและควบคุมดูแลขณะใช้งานเครื่องมือ เครื่องจักร หรือในระหว่างการขนย้ายวัสดุก่อสร้างและเครื่องมือ เครื่องจักร เพื่อให้เกิดความปลอดภัยมากที่สุด			
	6. หากมีเหตุทำให้เกิดความเสียหายทั้งร่างกายและทรัพย์สินของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบ ให้ทางผู้รับเหมาก่อสร้างติดตามตรวจสอบ รวมถึงชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นโดยเร่งด่วน			

ข้อ 1. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการก่อสร้างโครงการ (ต่อ)

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการจัดเตรียมไว้	ความคิดเห็น		
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
9.ความปลอดภัยสาธารณะและการเกิดอัคคีภัย (ต่อ)	7.การเดินสายไฟทุกชั้นตอนจะต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ			
	8. จัดให้มีการติดตั้งถังดับเพลิงเคมีในสถานที่ทำงานที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย และตรวจสอบให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมออย่างน้อย 1 เดือน/ครั้ง			
	9. จัดให้มีบริเวณสุขุบนุหรีสำหรับคนงาน โดยให้อยู่ห่างจากวัสดุติดไฟให้มากที่สุด และกำชับให้ดับนุหรีให้สนิททุกครั้ง			
10.ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ	1. จัดทำรั้วรอบพื้นที่โครงการ ด้วยผ้าใบหรือตาข่ายหรือสังกะสีหรือกำแพง ที่มีความสูงอย่างน้อย 2.0 เมตร ล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อบดบังภูมิทัศน์ที่ไม่ดีจากการก่อสร้าง			
	2. จัดให้มีผ้าคลุมอาคารที่ก่อสร้างเพื่อลดภาพที่ไม่น่ามองในช่วงก่อสร้างรวมทั้งป้องกันฝุ่นละอองจากตัวอาคารร่วมด้วย			
11. การขุดปรับพื้นที่/การพังทลายของดิน	1. ทำการตอกเข็มพิคในบริเวณที่มีการขุดปรับพื้นที่			
	2. ทำการก่อสร้างกำแพงกันดินบริเวณแนวเขตที่ดินของโครงการที่มีระดับสูงกว่าพื้นที่ข้างเคียง			
	3. การปรับพื้นที่ของโครงการ ให้กระทำเฉพาะในช่วงที่ไม่มีฝนตกเท่านั้น			
	4. ดินที่ขุดขึ้นมาจากการทำฐานราก ท่อ ต้องกองไว้ในที่เฉพาะและเป็นสัดส่วน และต้องปิดหรือปกคลุมในพื้นที่ที่ปิดล้อม ซึ่งไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อเจ้าของที่ดินข้างเคียง และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้			

ข้อ 2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการเปิดดำเนินโครงการ

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการจัดเตรียมไว้	ความคิดเห็น		
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
1. เศรษฐกิจและสังคม	1. โครงการต้องกำหนดนโยบายในการว่าจ้างพนักงานที่เป็นประชาชนในท้องถิ่นเข้ามาทำงานในโครงการส่วนหนึ่ง			
	2. หากมีข้อร้องเรียนจากชุมชนรอบข้างให้โครงการรีบทำความเข้าใจกับชุมชนในข้อร้องเรียนดังกล่าว พร้อมทั้งเร่งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยด่วน			
2. น้ำใช้	1. จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับใช้ในโครงการ เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการอย่างน้อย 2 วันขึ้นไป			
	2. ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำและระบบเส้นท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่ามีน้ำรั่วซึมให้รีบแก้ไขทันที			
	3. รณรงค์ให้มีการใช้น้ำภายในโครงการอย่างประหยัดเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำประปา			
3.การจัดการน้ำเสีย	1.ดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ และปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบฯ เพื่อให้บำบัดน้ำเสียได้มาตรฐานน้ำทิ้ง			
	2. จัดให้มีวิศวกรสุขาภิบาลหรือช่างเทคนิคที่มีความชำนาญไว้ควบคุมและปรับปรุงคุณภาพระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ			
	3. จัดให้มีระบบกรองและฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้ง ก่อนนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ตามที่ได้ออกแบบไว้ทุกประการ			
4. การระบายน้ำ	1. จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ เพื่อหน่วงน้ำส่วนเกินได้อย่างเพียงพอ			
	2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลและบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ และระบบบ่อหน่วงน้ำที่ติดตั้งไว้ รวมทั้งอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ ให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา			
	3. ทำการตรวจสอบการอุดตันของท่อระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ ถ้ามีการอุดตัน จะต้องทำการขุดลอกทันที เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้ดีอยู่เสมอ			
	4. ทำการติดตั้งบ่อดักขยะ ที่บ่อดักน้ำสุดท้าย เพื่อดักขยะไม่ให้ไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ			
5.การจัดการมูลฝอย	1. จัดให้มีภาชนะรองรับขยะจากแต่ละอาคาร หรือแต่ละส่วน อย่างเพียงพอ			
	2. ขยะแห้งที่สามารถนำไปใช้ได้ อีก เช่น โลหะ ขวด พลาสติก และกระดาษ หนังสือพิมพ์ ให้พนักงานทำความสะอาดคัดแยกขยะและเก็บไว้ขายให้กับผู้รับซื้อ เพื่อเป็นการลดปริมาณมูลฝอย			
	3. จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณที่พักขยะรวม หลังการเก็บขนขยะทุกครั้ง และต่อท่อน้ำเสียจากน้ำชะขยะและการล้างห้องพักขยะเข้าไปบำบัดน้ำเสียยังบ่อบำบัดน้ำเสียรวม			
6. การใช้ไฟฟ้า	1. จัดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านระบบไฟฟ้า ไว้คอยดูแลระบบไฟฟ้า ให้สามารถใช้งานอยู่เสมอ			
	2. จัดให้มีการติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันฟ้าผ่า ตามที่เสนอในรายละเอียดโครงการทุกประการ และติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า รวมถึงสายสัญญาณทางไฟฟ้าระบบสื่อสารต่างๆ และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยตามมาตรฐาน			

ข้อ 2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการเปิดดำเนินโครงการ (ต่อ)

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการจัดเตรียมไว้	ความคิดเห็น		
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
6. การใช้ไฟฟ้า (ต่อ)	3. รณรงค์ให้พนักงาน และผู้เข้ามาใช้บริการ ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด และให้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงานเบอร์ 5 และอายุการใช้งานยาวนาน			
	4. จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างโดยรอบอาคาร เพื่อเพิ่มแสงสว่างให้กับทั่วทุกบริเวณภายในโครงการ โดยเฉพาะเวลากลางคืน เพื่อความปลอดภัย			
7. คุณภาพอากาศ เสียง และความ สั่นสะเทือน	1. ให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย กวดขันให้รถที่เข้ามาจอดต้องดับเครื่องยนต์ทุกคัน เพื่อสุขภาพของส่วนรวม			
	2. จัดให้มีการปลูกต้นไม้ยืนต้นตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อดูดซับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากรถยนต์			
	3. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จะต้องไม่มีทิศทางหันเข้าสู่อาคารข้างเคียง ทางคนสัญจร และจะต้องอยู่ห่างจากอาคารข้างเคียงไม่น้อยกว่า 5 เมตร			
	4. ควบคุมดูแลไม่ให้มีการดำเนินกิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลาพักผ่อน (หลังเวลา 18.00 น.)			
8. การจราจร	1. จัดระบบการจราจรให้มีความปลอดภัย โดยการติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรและจัดเจ้าหน้าที่ดูแลให้ความสะอาดภายในพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางเข้า-ออก			
	2. จัดให้มีเส้นแบ่งช่องจราจรอย่างชัดเจน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยของการจราจรภายในลานจอดรถของโครงการ			
	3. ห้ามประกอบกิจกรรมใดๆ รวมทั้งการก่อสร้างในบริเวณทางเข้า-ออกโครงการเพื่อความสะอาดและปลอดภัยของผู้ใช้ถนน			
	4. ติดป้ายประชาสัมพันธ์ผู้พักอาศัย ห้ามจอดรถริมถนนทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหายต่อถนนดังกล่าว			
9. ความปลอดภัย สาธารณะและการเกิดอัคคีภัย	1. จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัย และอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกของโครงการตลอด 24 ชั่วโมง			
	2. จัดให้มีและติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย ตามที่ได้ออกแบบไว้ทุกประการ ซึ่งต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง			
	3. จัดให้มีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์และระบบป้องกันอัคคีภัย และฝึกอบรมเรื่องการซ้อมอพยพย้ายคนเมื่อเกิดเพลิงไหม้ แก่เจ้าหน้าที่ของโครงการ ยามรักษาการณ์ และผู้พักอาศัย เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทันช่วงที่ และไม่ตกใจกลัว			
	4. จัดให้มีการซ้อมอพยพหนีไฟ และการดับเพลิงของอาคารโครงการ โดยประสานงานกับสถานีดับเพลิงที่อยู่ใกล้กับโครงการมากที่สุดเป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง			

ข้อ 2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการเปิดดำเนินโครงการ (ต่อ)

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการจัดเตรียมไว้	ความคิดเห็น		
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
10.ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ	1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อใช้เป็นพื้นที่พักผ่อนเพิ่มความสวยงามและทัศนียภาพที่ดีภายในโครงการ			
	2. เลือกใช้วัสดุตกแต่งอาคารให้กลมกลืนกับอาคารและชุมชนโดยรอบอาคารตามแบบภูมิสถาปัตย์ที่ได้ออกแบบไว้			
	3. ควบคุมดูแลอาคารบริเวณพื้นที่สีเขียวรอบอาคารให้มีสภาพดีและสวยงามตามแบบภูมิสถาปัตย์ที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสำหรับโครงการ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในการตอบแบบสอบถาม

จัดทำโดย บริษัท โอเค เนเจอร์ จำกัด

โทรศัพท์ 076-540569

ภาคผนวกที่ 7-7
ผลการสำรวจความคิดเห็นของ
ประชาชน ครั้งที่ 2
(กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ)

ผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
ของกลุ่มบ้านติดโครงการ จำนวน 1 ตัวอย่าง โดยที่ปรึกษาได้รับแบบสำรวจความคิดเห็นกลับมา
จำนวน 1 ตัวอย่าง

ข้อ 1. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการก่อสร้างโครงการ และช่วงเปิดดำเนินการ

ช่วงก่อสร้าง

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
1. เศรษฐกิจและสังคม - ผู้รับเหมาต้องเฝ้าระวัง สอดส่องดูแลความประพฤติของคณงานมิให้ก่อความเดือดร้อนและปัญหาต่างๆ แก่คณงานด้วยกันและประชาชนใกล้เคียง พร้อมทั้งร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการแก้ปัญหา	0	0.00	1	100.00	0	0.00
-ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีบทลงโทษคณงานอย่างชัดเจนในกรณีที่มีปัญหาเกิดขึ้นรวมทั้งต้องร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการควบคุมดูแล เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในด้านต่าง ๆ	0	0.00	1	100.00	0	0.00
2. น้ำใช้ - จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการอย่างน้อย 2 วัน	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- ควบคุมดูแลคณงานก่อสร้างให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดให้มากที่สุด รวมทั้งรณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำ และระบบเส้นท่อที่จ่ายน้ำในจุดในที่ก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	0	0.00	1	100.00	0	0.00
3. การจัดการน้ำเสีย - จัดให้มีห้องส้วมสำหรับคณงานที่ถูกสุขลักษณะ และดูแลส้วมให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ รวมทั้งกำชับเข้มงวดให้คณงานก่อสร้างจัดการสิ่งปฏิกูลและขับถ่ายเฉพาะในห้องส้วมที่จัดไว้ให้เท่านั้น	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- กำชับให้คณงานมาชำระล้างร่างกายและเศษวัสดุจากเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่บริเวณชำระล้างที่จัดเตรียมไว้เท่านั้น	0	0.00	1	100.00	0	0.00

ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
4. การระบายน้ำ						
- จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวรอบๆ บริเวณ ข่าระล่าง เพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อ	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- จัดให้มีการขุดลอกตะกอนในรางระบายน้ำ ชั่วคราวอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการตันเขิน และการกีดขวางทางระบายน้ำ	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำอย่าง สม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้อุดตัน/ตันเขิน	0	0.00	1	100.00	0	0.00
5. การจัดการมูลฝอย						
- จัดพื้นที่กองวัสดุก่อสร้าง ไม่ปล่อยให้กระจาย กระจายหลายจุดเพื่อความเป็นระเบียบและ สะดวกต่อการจัดเก็บ	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่ทนทานและ มีฝาปิดมิดชิด ตั้งไว้ในพื้นที่โครงการ	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- เศษวัสดุที่จะนำออกไปกำจัดนอกพื้นที่ โครงการ จะต้องมียานพาหนะหรือเครื่องป้องกัน การรั่วไหลบนผิวจราจร	0	0.00	1	100.00	0	0.00
6. การใช้ไฟฟ้า						
- จัดให้มีแผงควบคุมวงจรไฟฟ้า พร้อม สะพานไฟที่สามารถตัดวงจรกระแสไฟฟ้า ได้ทันทีที่เกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- หากอุปกรณ์ไฟฟ้าเกิดชำรุดต้องมีการ ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ ใหม่ ก่อนนำมาใช้งานใหม่	0	0.00	1	100.00	0	0.00
7. คุณภาพอากาศ เสียง และความ สั่นสะเทือน						
- จำกัดความเร็วรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ ชั่วโมง	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- ให้จัดหาวัสดุปิดคลุมท้ายรถบรรทุกวัสดุ ก่อสร้างให้มิดชิด เพื่อป้องกันการปลิวฟุ้ง และรบกวนของวัสดุที่บรรทุกมา	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ทำการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและ กองวัสดุพวกหินและทราย อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- ใช้ผ้าใบหรือวัสดุที่คล้ายกันกันอาคาร โดยยึด ติดกับผนังข้างด้านนอก ให้มีความสูง เท่ากับความสูงของอาคารขณะก่อสร้าง ตลอดแนวอาคาร	0	0.00	1	100.00	0	0.00

ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
- ล้างล้อรถบรรทุกที่เข้า-ออก โครงการทุกครั้ง เพื่อลดผลกระทบจากเศษดินของรถบรรทุกที่จะวิ่งออกสู่ถนนภายนอกโครงการ	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- จำกัดระยะเวลาการทำงานที่ทำให้เกิดเสียงดังให้อยู่ในช่วงเวลา 8.00 – 17.00 น. และงดกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงดังในเวลาพักผ่อนของผู้อยู่อาศัยในอาคารใกล้เคียงโครงการ	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- วางผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยออกแบบจัดระยะเครื่องจักร เครื่องยนต์ ที่มีเสียงดังไว้ให้ห่างจากบ้านเรือนประชาชนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้	0	0.00	1	100.00	0	0.00
8. การจราจร - ห้ามมิให้จอดรถบรรทุก หรือวางวัสดุก่อสร้างในบริเวณด้านหน้าโครงการเพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- จัดระบบการจราจรให้มีความปลอดภัย โดยการติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรและจัดเจ้าหน้าที่ดูแลให้ความสะดวกภายในพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางเข้า-ออก	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างให้ช้าได้ไม่เกิน 30 กม./ชม. โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเข้าสู่เขตชุมชน	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน	1	100.00	0	0.00	0	0.00
9. ความปลอดภัยสาธารณะและการเกิดอัคคีภัย - จัดให้มีหัวหน้าคนงานหรือผู้ควบคุมดูแลความปลอดภัยของคนงานอย่างเข้มงวด	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดหาป้ายประกาศหรือสัญญาณเตือน และหรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัยออกตรวจดูแลความเรียบร้อยอย่างสม่ำเสมอ	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- จัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุป้องกันการร่วงหล่นรอบตัวอาคารที่มีการก่อสร้าง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ให้ระมัดระวังและควบคุมดูแลขณะใช้งานเครื่องมือ เครื่องจักรหรือในระหว่างการขนย้ายวัสดุก่อสร้างและเครื่องมือ เครื่องจักรเพื่อให้เกิดความปลอดภัยมากที่สุด	1	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
- หากมีเหตุทำให้เกิดความเสียหายทั้งร่างกายและทรัพย์สินของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบ ให้ทางผู้รับเหมาก่อสร้างติดตามตรวจสอบ รวมถึงชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นโดยเร่งด่วน	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- การเดินสายไฟทุกชั้นตอนจะต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- จัดให้มีการติดตั้งถังดับเพลิงเคมีในสถานที่ทำงานที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย และตรวจสอบให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมออย่างน้อย 1 เดือน/ครั้ง	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- จัดให้มีบริเวณสุขาหรือห้องน้ำสำหรับคนงาน โดยให้อยู่ห่างจากวัสดุติดไฟให้มากที่สุด และกำชับให้ดับบุหรี่ให้สนิททุกครั้ง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
10. ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ - จัดทำรั้วรอบพื้นที่โครงการ ด้วยผ้าใบหรือตาข่ายหรือสังกะสี หรือกำแพง ที่มีความสูงอย่างน้อย 2.0 เมตร ล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อบดบังภูมิทัศน์ที่ไม่ดีจากการก่อสร้าง	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- จัดให้มีผ้าคลุมอาคารที่ก่อสร้างเพื่อลดภาพที่ไม่น่ามองในช่วงก่อสร้างรวมทั้งป้องกันฝุ่นละอองจากตัวอาคารร่วมด้วย	0	0.00	1	100.00	0	0.00
11. การขุดปรับพื้นที่/การพังทลายของดิน - ทำการตอกเข็มพิคในบริเวณที่มีการขุดปรับพื้นที่	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ทำการก่อสร้างกำแพงกันดินบริเวณแนวเขตที่ดินของโครงการที่มีระดับสูงกว่าพื้นที่ข้างเคียง	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- การปรับพื้นที่ของโครงการ ให้กระทำได้เฉพาะในช่วงที่ไม่มีฝนตกเท่านั้น	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- ดินที่ขุดขึ้นมาจากการทำฐานราก ห่อ ต้องกองไว้ในที่เฉพาะและเป็นสัดส่วน และต้องปิดหรือปกคลุมในพื้นที่ที่ปิดล้อม ซึ่งไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อเจ้าของที่ดินข้างเคียง และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้	0	0.00	1	100.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
1. เศรษฐกิจและสังคม - โครงการต้องกำหนดนโยบายในการว่าจ้างพนักงานที่เป็นประชาชนในท้องถิ่นเข้ามาทำงานในโครงการส่วนหนึ่ง	0	0.00	1	100.00	0	0.00
-หากมีข้อร้องเรียนจากชุมชนรอบข้างให้โครงการรับทำความเข้าใจกับชุมชนในข้อร้องเรียนดังกล่าวพร้อมทั้งเร่งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยด่วน	0	0.00	1	100.00	0	0.00
2. น้ำใช้ - จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับใช้ในโครงการ เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการอย่างน้อย 2 วันขึ้นไป	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำและระบบเส้นท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่ามี การชำรุดให้รีบแก้ไขทันที	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- รณรงค์ให้มีการใช้น้ำภายในโครงการอย่างประหยัดเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำประปา	0	0.00	1	100.00	0	0.00
3. การจัดการน้ำเสีย - ดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ และปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบฯ เพื่อให้บำบัดน้ำเสียได้มาตรฐานน้ำทิ้ง	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- จัดให้มีวิศวกรสุขาภิบาลหรือช่างเทคนิคที่มีความชำนาญไว้ควบคุมและปรับปรุงคุณภาพระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- จัดให้มีระบบกรองและฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้งก่อนนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ตามที่ได้ออกแบบไว้ทุกประการ	0	0.00	1	100.00	0	0.00
4. การระบายน้ำ - จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ เพื่อหน่วงน้ำส่วนเกินได้อย่างเพียงพอ	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลและบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ และระบบบ่อหน่วงน้ำที่ติดตั้งไว้ รวมทั้งอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ ให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา	0	0.00	1	100.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
- ทำการตรวจสอบการอุดตันของท่อระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ ถ้ามีการอุดตัน จะต้องทำการขุดลอกทันที เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้ดียิ่งขึ้น	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- ทำการติดตั้งบ่อดักขยะ ที่บ่อบำบัดน้ำเสียท้ายบ่อบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้ขยะไม่ให้ไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ	0	0.00	1	100.00	0	0.00
5. การจัดการมูลฝอย - จัดให้มีภาชนะรองรับขยะจากแต่ละอาคารหรือแต่ละส่วนอย่างเพียงพอ	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- ขยะแห้งที่สามารถนำไปใช้ได้อีก เช่น โลหะ ขวด พลาสติก และกระดาษหนังสือพิมพ์ ให้พนักงานทำความสะอาดคัดแยกขยะและเก็บไว้ขายให้กับผู้รับซื้อ เพื่อเป็นการลดปริมาณมูลฝอย	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณที่พักขยะรวม หลังการเก็บขนขยะทุกครั้ง และต่อท่อระบายน้ำเสียจากน้ำชะขยะและการล้างห้องพักขยะเข้าไปบำบัดน้ำเสียยังบ่อบำบัดน้ำเสียรวม	0	0.00	1	100.00	0	0.00
6. การใช้ไฟฟ้า - จัดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านระบบไฟฟ้า วิศวกรดูแลระบบไฟฟ้า ให้สามารถใช้งานอยู่เสมอ	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- จัดให้มีการติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันฟ้าผ่า ตามที่เสนอในรายละเอียดโครงการทุกประการ และติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า รวมถึงสายสัญญาณทางไฟฟ้า ระบบสื่อสารต่างๆ และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยตามมาตรฐาน	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- อบรมชี้แจงพนักงาน และผู้เข้ามาใช้บริการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด และให้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงาน เบอร์ 5 และอายุการใช้งานยาวนาน	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างโดยรอบอาคาร เพื่อเพิ่มแสงสว่างให้กับทั่วทุกบริเวณภายในโครงการ โดยเฉพาะเวลากลางคืน เพื่อความปลอดภัย	0	0.00	1	100.00	0	0.00
7. คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน - ให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย กวดขันให้รถที่เข้ามาจอดต้องดับเครื่องยนต์ทุกคัน เพื่อ	0	0.00	1	100.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
สุขภาพของส่วนรวม						
- จัดให้มีการปลูกต้นไม้ยืนต้นตามที่ได้ ออกแบบไว้ เพื่อดูดซับปริมาณก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากรถยนต์	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จะต้องไม่มี ทิศทางหันเข้าสู่อาคารข้างเคียง ทางคน สัญจร และจะต้องอยู่ห่างจากอาคาร ข้างเคียงไม่น้อยกว่า 5 เมตร	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- ควบคุมดูแลไม่ให้มีการดำเนินกิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ในช่วงเวลาพักผ่อน (หลัง เวลา 18.00 น.)	0	0.00	1	100.00	0	0.00
8. การจราจร						
- จัดระบบการจราจรให้มีความปลอดภัย โดย การติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรและจัด เจ้าหน้าที่ดูแลให้ความสะดวกภายในพื้นที่ โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางเข้า- ออก	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- จัดให้มีเส้นแบ่งช่องจราจรอย่างชัดเจน เพื่อ ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของการจราจร ภายในลานจอดรถของโครงการ	0	0.00	1	100.00	0	0.00
- ห้ามประกอบกิจกรรมใดๆ รวมทั้งการ ก่อสร้างในบริเวณทางเข้า-ออกโครงการเพื่อ ความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ถนน	1	100.00	0	0.00		
- ติดป้ายประชาสัมพันธ์ผู้พักอาศัย ห้ามจอด รถริมถนนทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ เพื่อ เป็นการลดความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหาย ต่อถนนดังกล่าว	1	100.00	0	0.00	0	0.00
9. ความปลอดภัยสาธารณะและการเกิด อัคคีภัย						
- จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัย และ อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกของ โครงการตลอด 24 ชั่วโมง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีและติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย ตามที่ได้ออกแบบไว้ทุก ประการ ซึ่งต้อง เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์และระบบ ป้องกันอัคคีภัย และฝึกอบรมเรื่องการซ้อม อพยพย้ายคนเมื่อเกิดเพลิงไหม้ แก่เจ้าหน้าที่ ของโครงการ ยามรักษาการณ์ และผู้พักอาศัย เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทันทั่วทั้งที่ และไม่ ตกใจกลัว	0	0.00	1	100.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
-จัดให้มีการซ่อมอพยพหนีไฟ และการ ดับเพลิงของอาคารโครงการ โดยประสานงาน กับสถานีดับเพลิงที่อยู่ใกล้กับโครงการมาก ที่สุดเป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
10. ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อ ใช้เป็นพื้นที่พักผ่อนเพิ่มความสวยงามและ ทัศนียภาพที่ดีภายในโครงการ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- เลือกใช้วัสดุตกแต่งอาคารให้กลมกลืนกับ อาคารและชุมชน โดยรอบอาคารตามแบบ ภูมิสถาปัตย์ที่ได้ออกแบบไว้	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ควบคุมดูแลอาคารบริเวณพื้นที่สีเขียวรอบ อาคารให้มีสภาพดี และสวยงามตามแบบ ภูมิสถาปัตย์ที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ	1	100.00	0	0.00	0	0.00

ภาคผนวกที่ 7-8
ผลการสำรวจความคิดเห็นของ
ประชาชน ครั้งที่ 2
(กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว)

ผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

ของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว จำนวน 3 ตัวอย่าง

**โดยที่ปรึกษาได้รับแบบสำรวจความคิดเห็นกลับมา จำนวน 3 ตัวอย่าง โดยมี 1 ตัวอย่าง ไม่ประสงค์ตอบ
แบบสำรวจความคิดเห็น**

**ข้อ 1. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการ
ก่อสร้างโครงการ และช่วงเปิดดำเนินการ**

ช่วงก่อสร้าง

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
1. เศรษฐกิจและสังคม - ผู้รับเหมาต้องเผื่อระวัง สอดส่องดูแลความ ประพฤติของคณงานมิให้ก่อความเดือดร้อน และปัญหาต่างๆ แก่คณงานด้วยกันและ ประชาชนใกล้เคียง พร้อมทั้งร่วมมือกับ เจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการแก้ปัญหา	2	100.00	0	0.00	0	0.00
-ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีบทลงโทษคณงาน อย่างชัดเจนในกรณีที่มีปัญหาเกิดขึ้นรวมทั้ง ต้องร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการ ควบคุมดูแล เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาใน ด้านต่าง ๆ	2	100.00	0	0.00	0	0.00
2. น้ำใช้ - จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับใช้ใน กิจกรรมการก่อสร้าง เพื่อให้เพียงพอต่อความ ต้องการอย่างน้อย 2 วัน	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- ควบคุมดูแลคณงานก่อสร้างให้มีการใช้น้ำ อย่างประหยัดให้มากที่สุด รวมทั้งรณรงค์ให้ มีการใช้น้ำอย่างประหยัด	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำ และระบบเส้น ท่อที่จ่ายน้ำในจุดในที่ก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพ ดีอยู่เสมอ	2	100.00	0	0.00	0	0.00
3. การจัดการน้ำเสีย - จัดให้มีห้องส้วมสำหรับคณงานที่ถูก สุกลักษณะ และดูแลส้วมให้อยู่ในสภาพที่ ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ รวมทั้งกำชับเข้มงวด ให้คณงานก่อสร้างจัดการสิ่งปฏิกูลและ ขับถ่ายเฉพาะในห้องส้วมที่จัดไว้ให้เท่านั้น	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- กำชับให้คณงานมาชำระล้างร่างกายและ เศษวัสดุจากเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ บริเวณชำระล้างที่จัดเตรียมไว้เท่านั้น	2	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
4. การระบายน้ำ - จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวรอบๆ บริเวณ ข่าระล่าง เพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อ	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการขุดลอกตะกอนในรางระบายน้ำ ชั่วคราวอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการตันเงิน และการกีดขวางทางระบายน้ำ	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำอย่าง สม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้อุดตัน/ตันเงิน	2	100.00	0	0.00	0	0.00
5. การจัดการมูลฝอย - จัดพื้นที่กองวัสดุก่อสร้าง ไม่ปล่อยให้กระจัด กระจายหลายจุดเพื่อความเป็นระเบียบและ สะดวกต่อการจัดเก็บ	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่ทนทานและ มีฝาปิดมิดชิด ตั้งไว้ภายในพื้นที่โครงการ	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- เศษวัสดุที่จะนำออกไปกำจัดนอกพื้นที่ โครงการ จะต้องมียาสูบหรือเครื่องป้องกัน การรบกวนบนผิวจราจร	2	100.00	0	0.00	0	0.00
6. การใช้ไฟฟ้า - จัดให้มีแผงควบคุมวงจรไฟฟ้า พร้อม สะพานไฟที่สามารถตัดวงจรกระแสไฟฟ้า ได้ทันทีที่เกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- หากอุปกรณ์ไฟฟ้าเกิดชำรุดต้องมีการ ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ ใหม่ ก่อนนำมาใช้งานใหม่	2	100.00	0	0.00	0	0.00
7. คุณภาพอากาศ เสียง และความ สั่นสะเทือน - จำกัดความเร็วรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ ชั่วโมง	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- ให้จัดหาวัสดุปิดคลุมท้ายรถบรรทุกวัสดุ ก่อสร้างให้มิดชิด เพื่อป้องกันการปลิวฟุ้ง และรบกวนของวัสดุที่บรรทุกมา	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- ทำการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและ กองวัสดุพวกหินและทราย อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- ใช้ผ้าใบหรือวัสดุที่คล้ายกันกันอาคาร โดยยึด ติดกับผนังข้างด้านนอก ให้มีความสูง เท่ากับความสูงของอาคารขณะก่อสร้าง ตลอดแนวอาคาร	2	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
- ล้างล้อรถบรรทุกที่เข้า-ออก โครงการทุกครั้ง เพื่อลดผลกระทบจากเศษดินของรถบรรทุกที่จะวิ่งออกสู่ถนนภายนอกโครงการ	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- จำกัดระยะเวลาการทำงานที่ทำให้เกิดเสียงดังให้อยู่ในช่วงเวลา 8.00 – 17.00 น. และงดกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงดังในเวลาพักผ่อนของผู้อยู่อาศัยในอาคารใกล้เคียงโครงการ	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- วางผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยออกแบบจัดระยะเครื่องจักร เครื่องยนต์ ที่มีเสียงดังไว้ให้ห่างจากบ้านเรือนประชาชนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้	2	100.00	0	0.00	0	0.00
8. การจราจร - ห้ามมิให้จอดรถบรรทุก หรือวางวัสดุก่อสร้างในบริเวณด้านหน้าโครงการเพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดระบบการจราจรให้มีความปลอดภัย โดยการติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรและจัดเจ้าหน้าที่ดูแลให้ความสะดวกภายในพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางเข้า-ออก	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างให้ช้าได้ไม่เกิน 30 กม./ชม. โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเข้าสู่เขตชุมชน	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน	2	100.00	0	0.00	0	0.00
9. ความปลอดภัยสาธารณะและการเกิดอัคคีภัย - จัดให้มีหัวหน้าคนงานหรือผู้ควบคุมดูแลความปลอดภัยของคนงานอย่างเข้มงวด	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดหาป้ายประกาศหรือสัญญาณเตือน และหรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัยออกตรวจดูแลความเรียบร้อยอย่างสม่ำเสมอ	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุป้องกันการร่วงหล่นรอบตัวอาคารที่มีการก่อสร้าง	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- ให้ระมัดระวังและควบคุมดูแลขณะใช้งานเครื่องมือ เครื่องจักรหรือในระหว่างการขนย้ายวัสดุก่อสร้างและเครื่องมือ เครื่องจักรเพื่อให้เกิดความปลอดภัยมากที่สุด	2	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
- หากมีเหตุทำให้เกิดความเสียหายทั้งร่างกายและทรัพย์สินของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบ ให้ทางผู้รับเหมาก่อสร้างติดตามตรวจสอบ รวมถึงชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นโดยเร่งด่วน	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- การเดินสายไฟทุกชั้นตอนจะต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการติดตั้งถังดับเพลิงเคมีในสถานที่ทำงานที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย และตรวจสอบให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมออย่างน้อย 1 เดือน/ครั้ง	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีบริเวณสุขาสำหรับคนงาน โดยให้อยู่ห่างจากวัสดุติดไฟให้มากที่สุด และกำชับให้ดับบุหรี่ให้สนิททุกครั้ง	2	100.00	0	0.00	0	0.00
10. ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ - จัดทำรั้วรอบพื้นที่โครงการ ด้วยผ้าใบหรือตาข่ายหรือสังกะสี หรือกำแพง ที่มีความสูงอย่างน้อย 2.0 เมตร ล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อบดบังภูมิทัศน์ที่ไม่ดีจากการก่อสร้าง	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีผ้าคลุมอาคารที่ก่อสร้างเพื่อลดภาพที่ไม่น่ามองในช่วงก่อสร้างรวมทั้งป้องกันฝุ่นละอองจากตัวอาคารร่วมด้วย	2	100.00	0	0.00	0	0.00
11. การขุดปรับพื้นที่/การพังทลายของดิน - ทำการตอกเข็มพิคในบริเวณที่มีการขุดปรับพื้นที่	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- ทำการก่อสร้างกำแพงกันดินบริเวณแนวเขตที่ดินของโครงการที่มีระดับสูงกว่าพื้นที่ข้างเคียง	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- การปรับพื้นที่ของโครงการ ให้กระทำได้เฉพาะในช่วงที่ไม่มีฝนตกเท่านั้น	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- ดินที่ขุดขึ้นมาจากการทำฐานราก ท่อ ต้องกองไว้ในที่เฉพาะและเป็นสัดส่วน และต้องปิดหรือปกคลุมในพื้นที่ที่ปิดล้อม ซึ่งไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อเจ้าของที่ดินข้างเคียง และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้	2	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
1. เศรษฐกิจและสังคม - โครงการต้องกำหนดนโยบายในการว่าจ้างพนักงานที่เป็นประชาชนในท้องถิ่นเข้ามาทำงานในโครงการส่วนหนึ่ง	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- หากมีข้อร้องเรียนจากชุมชนรอบข้างให้โครงการรับทำความเข้าใจกับชุมชนในข้อร้องเรียนดังกล่าวพร้อมทั้งเร่งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยด่วน	2	100.00	0	0.00	0	0.00
2. น้ำใช้ - จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับใช้ในโครงการ เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการอย่างน้อย 2 วันขึ้นไป	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำและระบบเส้นท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่ามีกรชำรุดให้รีบแก้ไขทันที	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- รณรงค์ให้มีการใช้น้ำภายในโครงการอย่างประหยัดเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำประปา	2	100.00	0	0.00	0	0.00
3. การจัดการน้ำเสีย - ดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการและปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเพื่อให้บำบัดน้ำเสียได้มาตรฐานน้ำทิ้ง	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีวิศวกรสุขาภิบาลหรือช่างเทคนิคที่มีความชำนาญไว้ควบคุมและปรับปรุงคุณภาพระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีระบบกรองและฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้งก่อนนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ตามที่ได้ออกแบบไว้ทุกประการ	2	100.00	0	0.00	0	0.00
4. การระบายน้ำ - จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ เพื่อหน่วงน้ำส่วนเกินได้อย่างเพียงพอ	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลและบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ และระบบบ่อหน่วงน้ำที่ติดตั้งไว้ รวมทั้งอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ ให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา	2	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
- ทำการตรวจสอบการอุดตันของท่อระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ ถ้ามีการอุดตัน จะต้องทำการขุดลอกทันที เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้ดีอยู่เสมอ	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- ทำการติดตั้งบ่อดักขยะ ที่บ่อบำบัดน้ำเสียท้ายเพื่อดักขยะไม่ให้ไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ	2	100.00	0	0.00	0	0.00
5. การจัดการมูลฝอย - จัดให้มีภาชนะรองรับขยะจากแต่ละอาคารหรือแต่ละส่วนอย่างเพียงพอ	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- ขยะแห้งที่สามารถนำไปใช้ได้ อีก เช่น โลหะ ขวด พลาสติก และกระดาษหนังสือพิมพ์ ให้พนักงานทำความสะอาดคัดแยกขยะและเก็บไว้ขายให้กับผู้รับซื้อ เพื่อเป็นการลดปริมาณมูลฝอย	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณที่พักขยะรวม หลังการเก็บขนขยะทุกครั้ง และต่อท่อระบายน้ำเสียจากน้ำชะขยะและการล้างห้องพักขยะเข้าไปบำบัดน้ำเสียยังบ่อบำบัดน้ำเสียรวม	2	100.00	0	0.00	0	0.00
6. การใช้ไฟฟ้า - จัดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญ เฉพาะด้านระบบไฟฟ้า ไว้คอยดูแลระบบไฟฟ้า ให้สามารถใช้งานอยู่เสมอ	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันฟ้าผ่า ตามที่เสนอในรายละเอียดโครงการทุกประการ และติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า รวมถึงสายสัญญาณทางไฟฟ้า ระบบสื่อสารต่างๆ และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยตามมาตรฐาน	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- อบรมพนักงาน และผู้เข้ามาใช้บริการ ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด และให้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงาน เบอร์ 5 และอายุการใช้งานยาวนาน	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างโดยรอบอาคาร เพื่อเพิ่มแสงสว่างให้กับทั่วทุกบริเวณภายในโครงการ โดยเฉพาะเวลากลางคืน เพื่อความปลอดภัย	2	100.00	0	0.00	0	0.00
7. คุณภาพอากาศ เสียง และความ สั่นสะเทือน - ให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย กวดขันให้รถที่เข้ามาจอดต้องดับเครื่องยนต์ทุกครั้ง เพื่อ	2	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
สุขภาพของส่วนรวม						
- จัดให้มีการปลูกต้นไม้ยืนต้นตามที่ได้ ออกแบบไว้ เพื่อดูดซับปริมาณก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากรถยนต์	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จะต้องไม่มี ทิศทางหันเข้าสู่อาคารข้างเคียง ทางคน สัญจร และจะต้องอยู่ห่างจากอาคาร ข้างเคียงไม่น้อยกว่า 5 เมตร	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- ควบคุมดูแลไม่ให้มีการดำเนินกิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ในช่วงเวลาพักผ่อน (หลัง เวลา 18.00 น.)	2	100.00	0	0.00	0	0.00
8. การจราจร						
- จัดระบบการจราจรให้มีความปลอดภัย โดย การติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรและจัด เจ้าหน้าที่ดูแลให้ความสะดวกภายในพื้นที่ โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางเข้า- ออก	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีเส้นแบ่งช่องจราจรอย่างชัดเจน เพื่อ ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของการจราจร ภายในลานจอดรถของโครงการ	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- ห้ามประกอบกิจกรรมใดๆ รวมทั้งการ ก่อสร้างในบริเวณทางเข้า-ออกโครงการเพื่อ ความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ถนน	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- ติดป้ายประชาสัมพันธ์ผู้พักอาศัย ห้ามจอด รถริมถนนทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ เพื่อ เป็นการลดความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหาย ต่อถนนดังกล่าว	2	100.00	0	0.00	0	0.00
9. ความปลอดภัยสาธารณะและการเกิด อัคคีภัย						
- จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัย และ อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกของ โครงการตลอด 24 ชั่วโมง	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีและติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย ตามที่ได้ออกแบบไว้ทุก ประการ ซึ่งต้อง เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์และระบบ ป้องกันอัคคีภัย และฝึกอบรมเรื่องการซ้อม อพยพย้ายคนเมื่อเกิดเพลิงไหม้ แก่เจ้าหน้าที่ ของโครงการ ยามรักษาการณ์ และผู้พักอาศัย เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทันทั่วทั้ง และ ไม่ ตกใจกลัว	2	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
-จัดให้มีการซ่อมอพยพหนีไฟ และการ ดับเพลิงของอาคารโครงการ โดยประสานงาน กับสถานีดับเพลิงที่อยู่ใกล้เคียงโครงการมาก ที่สุดเป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- ติดตั้งแบบแปลนแผนผังแสดงตำแหน่งที่ ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ ป้ายบอกชั้น เส้นทางอพยพหนีไฟและจุดรวมพล โดย ติดตั้งแบบแปลนแผนผังดังกล่าวไว้ใน ตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในแต่ละ ชั้นของอาคาร	2	100.00	0	0.00	0	0.00
10. ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อ ใช้เป็นพื้นที่พักผ่อนเพิ่มความสวยงามและ ทัศนียภาพที่ดีภายในโครงการ	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- เลือกใช้วัสดุตกแต่งอาคารให้กลมกลืนกับ อาคารและชุมชน โดยรอบอาคารตามแบบ ภูมิสถาปัตย์ที่ได้ออกแบบไว้	2	100.00	0	0.00	0	0.00
- ควบคุมดูแลอาคารบริเวณพื้นที่สีเขียวรอบ อาคารให้มีสภาพดี และสวยงามตามแบบ ภูมิสถาปัตย์ที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ	2	100.00	0	0.00	0	0.00

ภาคผนวกที่ 7-9
ผลการสำรวจความคิดเห็นของ
ประชาชน ครั้งที่ 2
(กลุ่มหน่วยงานราชการ)

ผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
ของกลุ่มหน่วยงานราชการ จำนวน 1 ตัวอย่าง
โดยที่ปรึกษาได้รับแบบสำรวจความคิดเห็นกลับมา จำนวน 1 ตัวอย่าง

ข้อ 1. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการก่อสร้างโครงการ และช่วงเปิดดำเนินการ

ช่วงก่อสร้าง

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
1. เศรษฐกิจและสังคม - ผู้รับเหมาต้องเผื่อสำรอง สอดส่องดูแลความประพฤติของคนงานมิให้เกิดความเดือดร้อนและปัญหาต่างๆ แก่คนงานด้วยกันและประชาชนใกล้เคียง พร้อมทั้งร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการแก้ปัญหา	1	100.00	0	0.00	0	0.00
-ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีบทลงโทษคนงานอย่างชัดเจนในกรณีที่มีปัญหาเกิดขึ้นรวมทั้งต้องร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการควบคุมดูแล เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในด้านต่าง ๆ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
2. น้ำใช้ - จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการอย่างน้อย 2 วัน	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดให้มากที่สุด รวมทั้งรณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำ และระบบเส้นท่อที่จ่ายน้ำในจุดในที่ก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
3. การจัดการน้ำเสีย - จัดให้มีห้องส้วมสำหรับคนงานที่ถูกสุขลักษณะ และดูแลส้วมให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ รวมทั้งกำชับเข้มงวดให้คนงานก่อสร้างจัดการสิ่งปฏิกูลและขับถ่ายเฉพาะในห้องส้วมที่จัดไว้ให้เท่านั้น	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- กำชับให้คนงานมาชำระล้างร่างกายและเศษวัสดุจากเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่บริเวณชำระล้างที่จัดเตรียมไว้เท่านั้น	1	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
4. การระบายน้ำ - จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวรอบๆ บริเวณ ขั้วระล่าง เพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อปัม	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการขุดลอกตะกอนในรางระบายน้ำ ชั่วคราวอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการตื้นเขิน และการกีดขวางทางระบายน้ำ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำอย่าง สม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้อุดตัน/ตื้นเขิน	1	100.00	0	0.00	0	0.00
5. การจัดการมูลฝอย - จัดพื้นที่กองวัสดุก่อสร้าง ไม่ปล่อยให้กระจัด กระจายหลายจุดเพื่อความเป็นระเบียบและ สะดวกต่อการจัดเก็บ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่ทนทานและ มีฝาปิดมิดชิด ตั้งไว้ภายในพื้นที่โครงการ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- เศษวัสดุที่จะนำออกไปกำจัดนอกพื้นที่ โครงการ จะต้องมียาสูบหรือเครื่องป้องกัน การร่วงหล่นบนผิวจราจร	1	100.00	0	0.00	0	0.00
6. การใช้ไฟฟ้า - จัดให้มีแผงควบคุมวงจรไฟฟ้า พร้อม สะพานไฟที่สามารถตัดวงจรกระแสไฟฟ้า ได้ทันทีที่เกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- หากอุปกรณ์ไฟฟ้าเกิดชำรุดต้องมีการ ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ ใหม่ ก่อนนำมาใช้งานใหม่	1	100.00	0	0.00	0	0.00
7. คุณภาพอากาศ เสียง และความ สั่นสะเทือน - จำกัดความเร็วรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ ชั่วโมง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ให้จัดหาวัสดุปิดคลุมท้ายรถบรรทุกวัสดุ ก่อสร้างให้มิดชิด เพื่อป้องกันการปลิวฟุ้ง และร่วงหล่นของวัสดุที่บรรทุกมา	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ทำการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและ กองวัสดุพวกหินและทราย อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ใช้ผ้าใบหรือวัสดุที่คล้ายกันกันอาคาร โดยยึด ติดกับผนังด้านนอก ให้มีความสูง เท่ากับความสูงของอาคารขณะก่อสร้าง ตลอดแนวอาคาร	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ล้างล้อรถบรรทุกที่เข้า-ออก โครงการทุก ครั้ง เพื่อลดผลกระทบจากเศษดินของ	1	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
รถบรรทุกที่จะวิ่งออกสู่ถนนภายนอกโครงการ						
- จำกัดระยะเวลาการทำงานที่ทำให้เกิดเสียงดังให้อยู่ในช่วงเวลา 8.00 – 17.00 น. และงดกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงดังในเวลาพักผ่อนของผู้อาศัยในอาคารใกล้เคียงโครงการ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- วางผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยออกแบบจัดระยะเครื่องจักร เครื่องยนต์ ที่มีเสียงดังไว้ให้ห่างจากบ้านเรือนประชาชนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้	1	100.00	0	0.00	0	0.00
8. การจราจร - ห้ามมิให้จอดรถบรรทุก หรือวางวัสดุก่อสร้างในบริเวณด้านหน้าโครงการเพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดระบบการจราจรให้มีความปลอดภัย โดยการติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรและจัดเจ้าหน้าที่ดูแลให้ความสะดวกภายในพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางเข้า-ออก	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างให้ช้าได้ไม่เกิน 30 กม./ชม. โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเข้าสู่เขตชุมชน	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงโมงเร่งด่วน	1	100.00	0	0.00	0	0.00
9. ความปลอดภัยสาธารณะและการเกิดอัคคีภัย - จัดให้มีหัวหน้าคนงานหรือผู้ควบคุมดูแลความปลอดภัยของคนงานอย่างเข้มงวด	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดหาป้ายประกาศหรือสัญญาณเตือน และหรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัยออกตรวจดูแลความเรียบร้อยอย่างสม่ำเสมอ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุป้องกันการร่วงหล่นรอบตัวอาคารที่มีการก่อสร้าง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ให้ระมัดระวังและควบคุมดูแลขณะใช้งานเครื่องมือ เครื่องจักรหรือในระหว่างการขนย้ายวัสดุก่อสร้างและเครื่องมือ เครื่องจักรเพื่อให้เกิดความปลอดภัยมากที่สุด	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- หากมีเหตุทำให้เกิดความเสียหายทั้งร่างกายและทรัพย์สินของประชาชนที่อาศัยอยู่	1	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
โดยรอบ ให้ทางผู้รับเหมาก่อสร้างติดตามตรวจสอบ รวมถึงخذใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นโดยเร่งด่วน						
- การเดินสายไฟทุกชั้นตอนจะต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการติดตั้งถังดับเพลิงเคมีในสถานที่ทำงานที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย และตรวจสอบให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมออย่างน้อย 1 เดือน/ครั้ง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีบริเวณสุขาบุหรืสำหรับคนงาน โดยให้อยู่ห่างจากวัสดุติดไฟให้มากที่สุด และกำชับให้ดับบุหรืให้สนิททุกครั้ง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
10. ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ						
- จัดทำรั้วรอบพื้นที่โครงการ ด้วยผ้าใบหรือตาข่ายหรือสังกะสี หรือกำแพง ที่มีความสูงอย่างน้อย 2.0 เมตร ล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อบดบังภูมิทัศน์ที่ไม่ดีจากการก่อสร้าง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีผ้าคลุมอาคารที่ก่อสร้างเพื่อลดภาพที่ไม่น่ามองในช่วงก่อสร้างรวมทั้งป้องกันฝุ่นละอองจากตัวอาคารร่วมด้วย	1	100.00	0	0.00	0	0.00
11. การขุดปรับพื้นที่/การพังทลายของดิน						
- ทำการตอกเข็มพืดในบริเวณที่มีการขุดปรับพื้นที่	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ทำการก่อสร้างกำแพงกันดินบริเวณแนวเขตที่ดินของโครงการที่มีระดับสูงกว่าพื้นที่ข้างเคียง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- การปรับพื้นที่ของโครงการ ให้กระทำได้เฉพาะในช่วงที่ไม่มีฝนตกเท่านั้น	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ดินที่ขุดขึ้นมาจากการทำฐานราก ห่อ ต้องกองไว้ในที่เฉพาะและเป็นสัดส่วน และต้องปิดหรือปกคลุมในพื้นที่ที่ปิดล้อม ซึ่งไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อเจ้าของที่ดินข้างเคียง และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้	1	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ

รายละเอียด	ความคิดเห็น
------------	-------------

	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
1. เศรษฐกิจและสังคม - โครงการต้องกำหนดนโยบายในการว่าจ้างพนักงานที่เป็นประชาชนในท้องถิ่นเข้ามาทำงานในโครงการส่วนหนึ่ง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- หากมีข้อร้องเรียนจากชุมชนรอบข้างให้โครงการรับทำความเข้าใจกับชุมชนในข้อร้องเรียนดังกล่าวพร้อมทั้งเร่งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยด่วน	1	100.00	0	0.00	0	0.00
2. น้ำใช้ - จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับใช้ในโครงการ เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการอย่างน้อย 2 วันขึ้นไป	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำและระบบเส้นท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่ามี การชำรุดให้รีบแก้ไขทันที	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- รณรงค์ให้มีการใช้น้ำภายในโครงการอย่างประหยัดเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำประปา	1	100.00	0	0.00	0	0.00
3. การจัดการน้ำเสีย - ดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการและปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบฯ เพื่อให้บำบัดน้ำเสียได้มาตรฐานน้ำทิ้ง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีวิศวกรสุขาภิบาลหรือช่างเทคนิคที่มีความชำนาญไว้ควบคุมและปรับปรุงคุณภาพระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีระบบกรองและฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้งก่อนนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ตามที่ได้ออกแบบไว้ทุกประการ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
4. การระบายน้ำ - จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ เพื่อหน่วงน้ำส่วนเกินได้อย่างเพียงพอ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลและบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ และระบบบ่อหน่วงน้ำที่ติดตั้งไว้ รวมทั้งอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ ให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา	1	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
- ทำการตรวจสอบการอุดตันของท่อระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ ถ้ามีการอุดตัน จะต้องทำการขุดลอกทันที เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้ดียิ่งขึ้น	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ทำการติดตั้งบ่อดักขยะ ที่บ่อบำบัดน้ำเสียท้ายบ่อบำบัดน้ำเสีย เพื่อดักขยะไม่ให้ไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
5. การจัดการมูลฝอย - จัดให้มีภาชนะรองรับขยะจากแต่ละอาคารหรือแต่ละส่วนอย่างเพียงพอ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ขยะแห้งที่สามารถนำไปใช้ได้ อีก เช่น โลหะ ขวด พลาสติก และกระดาษหนังสือพิมพ์ ให้พนักงานทำความสะอาดคัดแยกขยะและเก็บไว้ขายให้กับผู้รับซื้อ เพื่อเป็นการลดปริมาณมูลฝอย	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณที่พักขยะรวม หลังการเก็บขนขยะทุกครั้ง และต่อท่อระบายน้ำเสียจากน้ำชะขยะและการล้างห้องพักขยะเข้าไปบำบัดน้ำเสียยังบ่อบำบัดน้ำเสียรวม	1	100.00	0	0.00	0	0.00
6. การใช้ไฟฟ้า - จัดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านระบบไฟฟ้า ไว้คอยดูแลระบบไฟฟ้า ให้สามารถใช้งานอยู่เสมอ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันฟ้าผ่า ตามที่เสนอในรายละเอียดโครงการทุกประการ และติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า รวมถึงสายสัญญาณทางไฟฟ้า ระบบสื่อสารต่างๆ และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยตามมาตรฐาน	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- รมรงค์ให้พนักงาน และผู้เข้ามาใช้บริการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด และให้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงาน เบอร์ 5 และอายุการใช้งานยาวนาน	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างโดยรอบอาคาร เพื่อเพิ่มแสงสว่างให้กับทั่วทุกบริเวณภายในโครงการ โดยเฉพาะเวลากลางคืน เพื่อความปลอดภัย	1	100.00	0	0.00	0	0.00
7. คุณภาพอากาศ เสียง และความ สั่นสะเทือน - ให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย กวดขันให้รถที่เข้ามาจอดต้องดับเครื่องยนต์ทุกครั้ง เพื่อ	1	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
สภาพของส่วนรวม						
- จัดให้มีการปลูกต้นไม้ยืนต้นตามที่ได้ ออกแบบไว้ เพื่อดูดซับปริมาณก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากรถยนต์	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จะต้องไม่มี ทิศทางหันเข้าสู่อาคารข้างเคียง ทางคน สัญจร และจะต้องอยู่ห่างจากอาคาร ข้างเคียงไม่น้อยกว่า 5 เมตร	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ควบคุมดูแลไม่ให้มีการดำเนินกิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ในช่วงเวลาพักผ่อน (หลัง เวลา 18.00 น.)	1	100.00	0	0.00	0	0.00
8. การจราจร						
- จัดระบบการจราจรให้มีความปลอดภัย โดย การติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรและจัด เจ้าหน้าที่ดูแลให้ความสะดวกภายในพื้นที่ โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางเข้า- ออก	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีเส้นแบ่งช่องจราจรอย่างชัดเจน เพื่อ ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของการจราจร ภายในลานจอดรถของโครงการ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ห้ามประกอบกิจกรรมใดๆ รวมทั้งการ ก่อสร้างในบริเวณทางเข้า-ออกโครงการเพื่อ ความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ถนน	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ติดป้ายประชาสัมพันธ์ผู้พักอาศัย ห้ามจอด รถริมถนนทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ เพื่อ เป็นการลดความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหาย ต่อถนนดังกล่าว	1	100.00	0	0.00	0	0.00
9. ความปลอดภัยสาธารณะและการเกิด อัคคีภัย						
- จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัย และ อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกของ โครงการตลอด 24 ชั่วโมง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีและติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย ตามที่ได้ออกแบบไว้ทุก ประการ ซึ่งต้อง เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์และระบบ ป้องกันอัคคีภัย และฝึกอบรมเรื่องการซ้อม อพยพย้ายคนเมื่อเกิดเพลิงไหม้ แก่เจ้าหน้าที่ ของโครงการ ยามรักษาการณ์ และผู้พักอาศัย เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทันทั่วทั้งที่ และไม่ ตกใจกลัว	1	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
-จัดให้มีการซ่อมอพยพหนีไฟ และการ ดับเพลิงของอาคารโครงการ โดยประสานงาน กับสถานีดับเพลิงที่อยู่ใกล้กับโครงการมาก ที่สุดเป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ติดตั้งแบบแปลนแผนผังแสดงตำแหน่งที่ ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ ป้ายบอกชั้น เส้นทางอพยพหนีไฟและจุดรวมพล โดย ติดตั้งแบบแปลนแผนผังดังกล่าวไว้ใน ตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในแต่ละ ชั้นของอาคาร	1	100.00	0	0.00	0	0.00
10. ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อ ใช้เป็นพื้นที่พักผ่อนเพิ่มความสวยงามและ ทัศนียภาพที่ดีภายในโครงการ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- เลือกใช้วัสดุตกแต่งอาคารให้กลมกลืนกับ อาคารและชุมชน โดยรอบอาคารตามแบบ ภูมิสถาปัตย์ที่ได้ออกแบบไว้	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ควบคุมดูแลอาคารบริเวณพื้นที่สีเขียวรอบ อาคารให้มีสภาพดี และสวยงามตามแบบ ภูมิสถาปัตย์ที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ	1	100.00	0	0.00	0	0.00

ภาคผนวกที่ 7-10
ผลการสำรวจความคิดเห็นของ
ประชาชน ครั้งที่ 2
(กลุ่มผู้นำชุมชน)

ผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
ของกลุ่มผู้นำชุมชน จำนวน 1 ตัวอย่าง โดยที่ปรึกษาได้รับแบบสำรวจความคิดเห็นกลับมา
จำนวน 1 ตัวอย่าง

ข้อ 1. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการก่อสร้างโครงการ และช่วงเปิดดำเนินการ

ช่วงก่อสร้าง

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
1. เศรษฐกิจและสังคม - ผู้รับเหมาต้องเฝ้าระวัง สอดส่องดูแลความประพฤติของคนงานมิให้ก่อความเดือดร้อนและปัญหาต่างๆ แก่คนงานด้วยกันและประชาชนใกล้เคียง พร้อมทั้งร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการแก้ปัญหา	1	100.00	0	0.00	0	0.00
-ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีบทลงโทษคนงานอย่างชัดเจนในกรณีที่มีปัญหาเกิดขึ้นรวมทั้งต้องร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการควบคุมดูแล เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาด้านต่าง ๆ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
2. น้ำใช้ - จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการอย่างน้อย 2 วัน	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดให้มากที่สุด รวมทั้งรณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำ และระบบเส้นท่อที่จ่ายน้ำในจุดในที่ก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
3. การจัดการน้ำเสีย - จัดให้มีห้องส้วมสำหรับคนงานที่ถูกสุขลักษณะ และดูแลส้วมให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ รวมทั้งกำชับเข้มงวดให้คนงานก่อสร้างจัดการสิ่งปฏิกูลและขับถ่ายเฉพาะในห้องส้วมที่จัดไว้ให้เท่านั้น	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- กำชับให้คนงานมาชำระล้างร่างกายและเศษวัสดุจากเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่บริเวณชำระล้างที่จัดเตรียมไว้เท่านั้น	1	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
4. การระบายน้ำ						
- จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวรอบๆ บริเวณ ข่าระล่าง เพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการขุดลอกตะกอนในรางระบายน้ำ ชั่วคราวอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการตันเขิน และการกีดขวางทางระบายน้ำ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำอย่าง สม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้อุดตัน/ตันเขิน	1	100.00	0	0.00	0	0.00
5. การจัดการมูลฝอย						
- จัดพื้นที่กองวัสดุก่อสร้าง ไม่ปล่อยให้กระจัด กระจายหลายจุดเพื่อความเป็นระเบียบและ สะดวกต่อการจัดเก็บ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่ทนทานและ มีฝาปิดมิดชิด ตั้งไว้ภายในพื้นที่โครงการ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- เศษวัสดุที่จะนำออกไปกำจัดนอกพื้นที่ โครงการ จะต้องมียาไบหรือเครื่องป้องกัน การรบกวนบนผิวจราจร	1	100.00	0	0.00	0	0.00
6. การใช้ไฟฟ้า						
- จัดให้มีแผงควบคุมวงจรไฟฟ้า พร้อม สะพานไฟที่สามารถตัดวงจรกระแสไฟฟ้า ได้ทันทีที่เกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- หากอุปกรณ์ไฟฟ้าเกิดชำรุดต้องมีการ ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ ใหม่ ก่อนนำมาใช้งานใหม่	1	100.00	0	0.00	0	0.00
7. คุณภาพอากาศ เสียง และความ สั่นสะเทือน						
- จำกัดความเร็วรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ ชั่วโมง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ให้จัดหาวัสดุปิดคลุมท้ายรถบรรทุกวัสดุ ก่อสร้างให้มิดชิด เพื่อป้องกันการปลิวฟุ้ง และรบกวนของวัสดุที่บรรทุกมา	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ทำการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและ กองวัสดุพวกหินและทราย อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ใช้ผ้าใบหรือวัสดุที่คล้ายกันกันอาคาร โดยยึด ติดกับผนังด้านนอก ให้มีความสูง เท่ากับความสูงของอาคารขณะก่อสร้าง ตลอดแนวอาคาร	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ล้างล้อรถบรรทุกที่เข้า-ออก โครงการทุก ครั้ง เพื่อลดผลกระทบจากเศษดินของ	1	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
รถบรรทุกที่จะวิ่งออกสู่ถนนภายนอกโครงการ						
- จำกัดระยะเวลาการทำงานที่ทำให้เกิดเสียงดังให้อยู่ในช่วงเวลา 8.00 – 17.00 น. และงดกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงดังในเวลาพักผ่อนของผู้อาศัยในอาคารใกล้เคียงโครงการ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- วางผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยออกแบบจัดระยะเครื่องจักร เครื่องยนต์ ที่มีเสียงดังไว้ให้ห่างจากบ้านเรือนประชาชนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้	1	100.00	0	0.00	0	0.00
8. การจราจร - ห้ามมิให้จอดรถบรรทุก หรือวางวัสดุก่อสร้างในบริเวณด้านหน้าโครงการเพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดระบบการจราจรให้มีความปลอดภัย โดยการติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรและจัดเจ้าหน้าที่ดูแลให้ความสะดวกภายในพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางเข้า-ออก	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างให้ช้าได้ไม่เกิน 30 กม./ชม. โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเข้าสู่เขตชุมชน	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน	1	100.00	0	0.00	0	0.00
9. ความปลอดภัยสาธารณะและการเกิดอัคคีภัย - จัดให้มีหัวหน้าคนงานหรือผู้ควบคุมดูแลความปลอดภัยของคนงานอย่างเข้มงวด	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดหาป้ายประกาศหรือสัญญาณเตือน และหรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัยออกตรวจดูแลความเรียบร้อยอย่างสม่ำเสมอ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุป้องกันการร่วงหล่นรอบตัวอาคารที่มีการก่อสร้าง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ให้ระมัดระวังและควบคุมดูแลขณะใช้งาน-เครื่องมือ เครื่องจักรหรือในระหว่างการขนย้ายวัสดุก่อสร้างและเครื่องมือ เครื่องจักรเพื่อให้เกิดความปลอดภัยมากที่สุด	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- หากมีเหตุทำให้เกิดความเสียหายทั้งร่างกายและทรัพย์สินของประชาชนที่อาศัยอยู่	1	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
โดยรอบ ให้ทางผู้รับเหมาก่อสร้างติดตามตรวจสอบ รวมถึงخذใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นโดยเร่งด่วน						
-การเดินสายไฟทุกชั้นตอนจะต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการติดตั้งถังดับเพลิงเคมีในสถานที่ทำงานที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย และตรวจสอบให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมออย่างน้อย 1 เดือน/ครั้ง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีบริเวณสุขุบทันทีสำหรับคนงาน โดยให้อยู่ห่างจากวัสดุติดไฟให้มากที่สุด และกำชับให้ดับบุหรีให้สนิททุกครั้ง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
10. ทัศนียภาพและสุนทรีภาพ - จัดทำรั้วรอบพื้นที่โครงการ ด้วยผ้าใบหรือตาข่ายหรือสังกะสี หรือกำแพง ที่มีความสูงอย่างน้อย 2.0 เมตร ล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อบดบังภูมิทัศน์ที่ไม่ดีจากการก่อสร้าง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีผ้าคลุมอาคารที่ก่อสร้างเพื่อลดภาพที่ไม่น่ามองในช่วงก่อสร้างรวมทั้งป้องกันฝุ่นละอองจากตัวอาคารร่วมด้วย	1	100.00	0	0.00	0	0.00
11. การขุดปรับพื้นที่/การพังทลายของดิน - ทำการตอกเข็มพิตในบริเวณที่มีการขุดปรับพื้นที่	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ทำการก่อสร้างกำแพงกันดินบริเวณแนวเขตที่ดินของโครงการที่มีระดับสูงกว่าพื้นที่ข้างเคียง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- การปรับพื้นที่ของโครงการ ให้กระทำได้เฉพาะในช่วงที่ไม่มีฝนตกเท่านั้น	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ดินที่ขุดขึ้นมาจากการทำฐานราก ท่อ ต้องกองไว้ในที่เฉพาะและเป็นสัดส่วน และต้องปิดหรือปกคลุมในพื้นที่ที่ปิดล้อม ซึ่งไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อเจ้าของที่ดินข้างเคียง และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้	1	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
1. เศรษฐกิจและสังคม - โครงการต้องกำหนดนโยบายในการว่าจ้างพนักงานที่เป็นประชาชนในท้องถิ่นเข้ามาทำงานในโครงการส่วนหนึ่ง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- หากมีข้อร้องเรียนจากชุมชนรอบข้างให้โครงการรับทำความเข้าใจกับชุมชนในข้อร้องเรียนดังกล่าวพร้อมทั้งเร่งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยด่วน	1	100.00	0	0.00	0	0.00
2. น้ำใช้ - จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับใช้ในโครงการ เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการอย่างน้อย 2 วันขึ้นไป	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำและระบบเส้นท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่ามีชำรุดให้รีบแก้ไขทันที	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- รณรงค์ให้มีการใช้น้ำภายในโครงการอย่างประหยัดเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำประปา	1	100.00	0	0.00	0	0.00
3. การจัดการน้ำเสีย - ดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการและปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบฯ เพื่อให้บำบัดน้ำเสียได้มาตรฐานน้ำทิ้ง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีวิศวกรสุขาภิบาลหรือช่างเทคนิคที่มีความชำนาญไว้ควบคุมและปรับปรุงคุณภาพระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีระบบกรองและฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้งก่อนนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ตามที่ได้ออกแบบไว้ทุกประการ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
4. การระบายน้ำ - จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ เพื่อหน่วงน้ำส่วนเกินได้อย่างเพียงพอ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลและบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ และระบบบ่อหน่วงน้ำที่ติดตั้งไว้ รวมทั้งอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ ให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา	1	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
- ทำการตรวจสอบการอุดตันของท่อระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ ถ้ามีการอุดตัน จะต้องทำการขุดลอกทันที เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้ดียิ่งขึ้น	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ทำการติดตั้งบ่อดักขยะ ที่บ่อดักน้ำสุดท้าย เพื่อดักขยะไม่ให้ไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
5. การจัดการมูลฝอย - จัดให้มีภาชนะรองรับขยะจากแต่ละอาคารหรือแต่ละส่วนอย่างเพียงพอ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ขยะแห้งที่สามารถนำไปใช้ได้ อีก เช่น โลหะ ขวด พลาสติก และกระดาษหนังสือพิมพ์ ให้พนักงานทำความสะอาดคัดแยกขยะและเก็บไว้ขายให้กับผู้รับซื้อ เพื่อเป็นการลดปริมาณมูลฝอย	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณที่พักขยะรวม หลังการเก็บขนขยะทุกครั้ง และต่อท่อระบายน้ำจากน้ำชะขยะและการล้างห้องพักขยะเข้าไปบำบัดน้ำเสียยังบ่อบำบัดน้ำเสียรวม	1	100.00	0	0.00	0	0.00
6. การใช้ไฟฟ้า - จัดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญ เฉพาะด้านระบบไฟฟ้า ไว้คอยดูแลระบบไฟฟ้า ให้สามารถใช้งานอยู่เสมอ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันฟ้าผ่า ตามที่เสนอในรายละเอียดโครงการทุกประการ และติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า รวมถึงสายสัญญาณทางไฟฟ้า ระบบสื่อสารต่างๆ และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยตามมาตรฐาน	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- รมรงค์ให้พนักงาน และผู้เข้ามาใช้บริการ ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด และให้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงาน เบอร์ 5 และอายุการใช้งานยาวนาน	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างโดยรอบอาคาร เพื่อเพิ่มแสงสว่างให้กับทั่วทุกบริเวณภายในโครงการ โดยเฉพาะเวลากลางคืน เพื่อความปลอดภัย	1	100.00	0	0.00	0	0.00
7. คุณภาพอากาศ เสียง และความ สั่นสะเทือน - ให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย กวดขันให้รถที่เข้ามาจอดต้องดับเครื่องยนต์ทุกคัน เพื่อ	1	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
สุขภาพของส่วนรวม						
- จัดให้มีการปลูกต้นไม้ยืนต้นตามที่ได้ ออกแบบไว้ เพื่อดูดซับปริมาณก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากรถยนต์	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จะต้องไม่มี ทิศทางหันเข้าสู่อาคารข้างเคียง ทางคน สัญจร และจะต้องอยู่ห่างจากอาคาร ข้างเคียงไม่น้อยกว่า 5 เมตร	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ควบคุมดูแลไม่ให้มีการดำเนินกิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ในช่วงเวลาพักผ่อน (หลัง เวลา 18.00 น.)	1	100.00	0	0.00	0	0.00
8. การจราจร						
- จัดระบบการจราจรให้มีความปลอดภัย โดย การติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรและจัด เจ้าหน้าที่ดูแลให้ความสะดวกภายในพื้นที่ โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางเข้า- ออก	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีเส้นแบ่งช่องจราจรอย่างชัดเจน เพื่อ ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของการจราจร ภายในลานจอดรถของโครงการ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ห้ามประกอบกิจกรรมใดๆ รวมทั้งการ ก่อสร้างในบริเวณทางเข้า-ออกโครงการเพื่อ ความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ถนน	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ติดป้ายประชาสัมพันธ์ผู้พักอาศัย ห้ามจอด รถริมถนนทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ เพื่อ เป็นการลดความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหาย ต่อถนนดังกล่าว	1	100.00	0	0.00	0	0.00
9. ความปลอดภัยสาธารณะและการเกิด อัคคีภัย						
- จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัย และ อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกของ โครงการตลอด 24 ชั่วโมง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีและติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย ตามที่ได้ออกแบบไว้ทุก ประการ ซึ่งต้อง เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์และระบบ ป้องกันอัคคีภัย และฝึกอบรมเรื่องการซ้อม อพยพย้ายคนเมื่อเกิดเพลิงไหม้ แก่เจ้าหน้าที่ ของโครงการ ยามรักษาการณ์ และผู้พักอาศัย เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทันทั่วทั้ง และ ไม่ ตกใจกลัว	1	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
- จัดให้มีการซ่อมอพยพหนีไฟ และการ ดับเพลิงของอาคารโครงการ โดยประสานงาน กับสถานีดับเพลิงที่อยู่ใกล้เคียงโครงการมาก ที่สุดเป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ติดตั้งแบบแปลนแผนผังแสดงตำแหน่งที่ ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ ป้ายบอกชั้น เส้นทางอพยพหนีไฟและจุดรวมพล โดย ติดตั้งแบบแปลนแผนผังดังกล่าวไว้ใน ตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในแต่ละ ชั้นของอาคาร	1	100.00	0	0.00	0	0.00
10. ทศณียภาพและสุนทรียภาพ - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อ ใช้เป็นพื้นที่พักผ่อนเพิ่มความสวยงามและ ทัศนียภาพที่ดีภายในโครงการ	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- เลือกใช้วัสดุตกแต่งอาคารให้กลมกลืนกับ อาคารและชุมชน โดยรอบอาคารตามแบบ ภูมิสถาปัตย์ที่ได้ออกแบบไว้	1	100.00	0	0.00	0	0.00
- ควบคุมดูแลอาคารบริเวณพื้นที่สีเขียวรอบ อาคารให้มีสภาพดี และสวยงามตามแบบ ภูมิสถาปัตย์ที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ	1	100.00	0	0.00	0	0.00

ภาคผนวกที่ 7-11

ผลการสำรวจความคิดเห็นของ
ประชาชน ครั้งที่ 2 (กลุ่มประชาชนที่อยู่
ในรัศมี 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการ)

ผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
ของกลุ่มประชาชนที่อยู่ในรัศมี 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการ จำนวน 33 ตัวอย่าง
โดยที่ปรึกษาได้รับแบบสำรวจความคิดเห็นกลับมา จำนวน 29 ตัวอย่าง โดยมี 2 ตัวอย่างไม่ประสงค์ตอบ
แบบสำรวจความคิดเห็น และอีก 4 ตัวอย่าง ยังไม่ให้ความคิดเห็นตอบแบบสำรวจกลับมาแก่โครงการ

ข้อ 1. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการก่อสร้างโครงการ และช่วงเปิดดำเนินการ

ช่วงก่อสร้าง

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
1. เศรษฐกิจและสังคม - ผู้รับเหมาต้องเผื่อระวัง สอดส่องดูแลความประพฤติของคนงานมิให้เกิดความเดือดร้อนและปัญหาต่างๆ แก่คนงานด้วยกันและประชาชนใกล้เคียง พร้อมทั้งร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการแก้ปัญหา	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีบทลงโทษคนงานอย่างชัดเจนในกรณีที่มีปัญหาเกิดขึ้นรวมทั้งต้องร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการควบคุมดูแล เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาด้านต่าง ๆ	27	100.00	0	0.00	0	0.00
2. น้ำใช้ - จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการอย่างน้อย 2 วัน	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- ควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดให้มากที่สุด รวมทั้งรณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำ และระบบเส้นท่อที่จ่ายน้ำในจุดในที่ก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	27	100.00	0	0.00	0	0.00
3. การจัดการน้ำเสีย - จัดให้มีห้องส้วมสำหรับคนงานที่ถูกสุขลักษณะ และดูแลส้วมให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ รวมทั้งกำชับเข้มงวดให้คนงานก่อสร้างจัดการสิ่งปฏิกูลและขับถ่ายเฉพาะในห้องส้วมที่จัดไว้ให้เท่านั้น	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- กำชับให้คนงานมาชำระล้างร่างกายและเศษวัสดุจากเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่บริเวณชำระล้างที่จัดเตรียมไว้เท่านั้น	27	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
4. การระบายน้ำ						
- จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวรอบๆ บริเวณ ขั้วรถล่าง เพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อ	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการขุดลอกตะกอนในรางระบายน้ำ ชั่วคราวอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการตันเขิน และการกีดขวางทางระบายน้ำ	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำอย่าง สม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้อุดตัน/ตันเขิน	27	100.00	0	0.00	0	0.00
5. การจัดการมูลฝอย						
- จัดพื้นที่กองวัสดุก่อสร้าง ไม่ปล่อยให้กระจัด กระจายหลายจุดเพื่อความเป็นระเบียบและ สะดวกต่อการจัดเก็บ	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่ทนทานและ มีฝาปิดมิดชิด ตั้งไว้ภายในพื้นที่โครงการ	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- เศษวัสดุที่จะนำออกไปกำจัดนอกพื้นที่ โครงการ จะต้องมียาสูบหรือเครื่องป้องกัน การรั่วไหลบนผิวจราจร	27	100.00	0	0.00	0	0.00
6. การใช้ไฟฟ้า						
- จัดให้มีแผงควบคุมวงจรไฟฟ้า พร้อม สะพานไฟที่สามารถตัดวงจรกระแสไฟฟ้า ได้ทันทีที่เกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- หากอุปกรณ์ไฟฟ้าเกิดชำรุดต้องมีการ ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ ใหม่ ก่อนนำมาใช้งานใหม่	27	100.00	0	0.00	0	0.00
7. คุณภาพอากาศ เสียง และความ สั่นสะเทือน						
- จำกัดความเร็วรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ ชั่วโมง	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- ให้จัดหาวัสดุปิดคลุมท้ายรถบรรทุกวัสดุ ก่อสร้างให้มิดชิด เพื่อป้องกันการปลิวฟุ้ง และร่วงหล่นของวัสดุที่บรรทุกมา	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- ทำการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและ กองวัสดุพวกหินและทราย อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- ใช้ผ้าใบหรือวัสดุที่คล้ายกันกันอาคาร โดยยึด ติดกับผนังด้านนอก ให้มีความสูง เท่ากับความสูงของอาคารขณะก่อสร้าง ตลอดแนวอาคาร	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- ล้างล้อรถบรรทุกที่เข้า-ออก โครงการทุก	27	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
ครึ่ง เพื่อลดผลกระทบจากเศษดินของรถบรรทุกที่จะวิ่งออกสู่ถนนภายนอกโครงการ						
- จำกัดระยะเวลาการทำงานที่ทำให้เกิดเสียงดังให้อยู่ในช่วงเวลา 8.00 – 17.00 น. และงดกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงดังในเวลาพักผ่อนของผู้อยู่อาศัยในอาคารใกล้เคียงโครงการ	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- วางผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยออกแบบจัดระยะเครื่องจักร เครื่องยนต์ ที่มีเสียงดังไว้ให้ห่างจากบ้านเรือนประชาชนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้	27	100.00	0	0.00	0	0.00
8. การจราจร - ห้ามมิให้จอดรถบรรทุก หรือวางวัสดุก่อสร้างในบริเวณด้านหน้าโครงการเพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดระบบการจราจรให้มีความปลอดภัย โดยการติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรและจัดเจ้าหน้าที่ดูแลให้ความสะดวกภายในพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางเข้า-ออก	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างให้ขับได้ไม่เกิน 30 กม./ชม. โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเข้าสู่เขตชุมชน	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วน	27	100.00	0	0.00	0	0.00
9. ความปลอดภัยสาธารณะและการเกิดอุบัติเหตุ - จัดให้มีหัวหน้าคนงานหรือผู้ควบคุมดูแลความปลอดภัยของพนักงานอย่างเข้มงวด	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดหาป้ายประกาศหรือสัญญาณเตือน และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัยออกตรวจดูแลความเรียบร้อยอย่างสม่ำเสมอ	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุป้องกันการร่วงหล่นรอบตัวอาคารที่มีการก่อสร้าง	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- ให้ระมัดระวังและควบคุมดูแลขณะใช้งานเครื่องมือ เครื่องจักรหรือในระหว่างการขนย้ายวัสดุก่อสร้างและเครื่องมือ เครื่องจักร เพื่อให้เกิดความปลอดภัยมากที่สุด	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- หากมีเหตุทำให้เกิดความเสียหายทั้งร่างกาย	27	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
และทรัพย์สินของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบ ให้ทางผู้รับเหมาก่อสร้างติดตามตรวจสอบ รวมถึงخذใจ้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นโดยเร่งด่วน						
- การเดินสายไฟทุกชั้นตอนจะต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการติดตั้งถังดับเพลิงเคมีในสถานที่ทำงานที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย และตรวจสอบให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมออย่างน้อย 1 เดือน/ครั้ง	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีบริเวณสุขุบนุหรีสำหรับคนงาน โดยให้อยู่ห่างจากวัสดุติดไฟให้มากที่สุด และกำชับให้ดับบุหรีให้สนทุกครั้ง	27	100.00	0	0.00	0	0.00
10. ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ - จัดทำรั้วรอบพื้นที่โครงการ ด้วยผ้าใบหรือตาข่ายหรือสังกะสี หรือกำแพง ที่มีความสูงอย่างน้อย 2.0 เมตร ล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อบดบังภูมิทัศน์ที่ไม่ดีจากการก่อสร้าง	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีผ้าคลุมอาคารที่ก่อสร้างเพื่อลดภาพที่ไม่น่ามองในช่วงก่อสร้างรวมทั้งป้องกันฝุ่นละอองจากตัวอาคารร่วมด้วย	27	100.00	0	0.00	0	0.00
11. การขุดปรับพื้นที่/การพังทลายของดิน - ทำการตอกเข็มพิคในบริเวณที่มีการขุดปรับพื้นที่	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- ทำการก่อสร้างกำแพงกันดินบริเวณแนวเขตที่ดินของโครงการที่มีระดับสูงกว่าพื้นที่ข้างเคียง	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- การปรับพื้นที่ของโครงการ ให้กระทำได้เฉพาะในช่วงที่ไม่มีฝนตกเท่านั้น	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- ดินที่ขุดขึ้นมาจากการทำฐานราก ท่อ ต้องกองไว้ในที่เฉพาะและเป็นสัดส่วน และต้องปิดหรือปกคลุมในพื้นที่ที่ปิดล้อม ซึ่งไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อเจ้าของที่ดินข้างเคียง และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้	27	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
1. เศรษฐกิจและสังคม - โครงการต้องกำหนดนโยบายในการว่าจ้างพนักงานที่เป็นประชาชนในท้องถิ่นเข้ามาทำงานในโครงการส่วนหนึ่ง	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- หากมีข้อร้องเรียนจากชุมชนรอบข้างให้โครงการรับทำความเข้าใจกับชุมชนในข้อร้องเรียนดังกล่าวพร้อมทั้งเร่งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยด่วน	27	100.00	0	0.00	0	0.00
2. น้ำใช้ - จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับใช้ในโครงการ เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการอย่างน้อย 2 วันขึ้นไป	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำและระบบเส้นท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่ามี การชำรุดให้รีบแก้ไขทันที	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- รมรณรงค์ให้มีการใช้น้ำภายในโครงการอย่างประหยัดเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำประปา	27	100.00	0	0.00	0	0.00
3. การจัดการน้ำเสีย - ดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ และปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบฯ เพื่อให้บำบัดน้ำเสียได้มาตรฐานน้ำทิ้ง	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีวิศวกรสุขาภิบาลหรือช่างเทคนิคที่มีความชำนาญไว้ควบคุมและปรับปรุงคุณภาพระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีระบบกรองและฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้งก่อนนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ตามที่ได้ออกแบบไว้ทุกประการ	27	100.00	0	0.00	0	0.00
4. การระบายน้ำ - จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ เพื่อหน่วงน้ำส่วนเกินได้อย่างเพียงพอ	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลและบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ และระบบบ่อหน่วงน้ำที่ติดตั้งไว้ รวมทั้งอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ ให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา	27	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
- ทำการตรวจสอบการอุดตันของท่อระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ ถ้ามีการอุดตัน จะต้องทำการขุดลอกทันที เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้ดีอยู่เสมอ	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- ทำการติดตั้งบ่อดักขยะ ที่บ่อบำบัดน้ำเสียท้ายบ่อดักขยะไม่ให้ไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ	27	100.00	0	0.00	0	0.00
5. การจัดการมูลฝอย - จัดให้มีภาชนะรองรับขยะจากแต่ละอาคารหรือแต่ละส่วนอย่างเพียงพอ	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- ขยะแห้งที่สามารถนำไปใช้ได้ อีก เช่น โลหะ ขวด พลาสติก และกระดาษหนังสือพิมพ์ ให้พนักงานทำความสะอาดคัดแยกขยะและเก็บไว้ขายให้กับผู้รับซื้อ เพื่อเป็นการลดปริมาณมูลฝอย	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณที่พักขยะรวม หลังการเก็บขนขยะทุกครั้ง และต่อท่อระบายน้ำเสียจากน้ำชะขยะและการล้างห้องพักขยะเข้าไปบำบัดน้ำเสียยังบ่อบำบัดน้ำเสียรวม	27	100.00	0	0.00	0	0.00
6. การใช้ไฟฟ้า - จัดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านระบบไฟฟ้า ไว้คอยดูแลระบบไฟฟ้า ให้สามารถใช้งานอยู่เสมอ	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันฟ้าผ่า ตามที่เสนอในรายละเอียดโครงการทุกประการ และติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า รวมถึงสายสัญญาณทางไฟฟ้า ระบบสื่อสารต่างๆ และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยตามมาตรฐาน	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- รับผิดชอบให้พนักงาน และผู้เข้ามาใช้บริการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด และให้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงาน เบอร์ 5 และอายุการใช้งานยาวนาน	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างโดยรอบอาคาร เพื่อเพิ่มแสงสว่างให้กับทั่วทุกบริเวณภายในโครงการ โดยเฉพาะเวลากลางคืน เพื่อความปลอดภัย	27	100.00	0	0.00	0	0.00
7. คุณภาพอากาศ เสียง และความ สั่นสะเทือน - ให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย กวดขันให้	27	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
รถที่เข้ามาจอดต้องดับเครื่องยนต์ทุกคัน เพื่อ สุขภาพของส่วนรวม						
- จัดให้มีการปลูกต้นไม้ยืนต้นตามที่ได้ ออกแบบไว้ เพื่อดูดซับปริมาณก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากรถยนต์	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จะต้องไม่มี ทิศทางหันเข้าสู่อาคารข้างเคียง ทางคน สัญจร และจะต้องอยู่ห่างจากอาคาร ข้างเคียงไม่น้อยกว่า 5 เมตร	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- ควบคุมดูแลไม่ให้มีการดำเนินกิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ในช่วงเวลาพักผ่อน (หลัง เวลา 18.00 น.)	27	100.00	0	0.00	0	0.00
8. การจราจร - จัดระบบการจราจรให้มีความปลอดภัย โดย การติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรและจัด เจ้าหน้าที่ดูแลให้ความสะดวกภายในพื้นที่ โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางเข้า- ออก	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีเส้นแบ่งช่องจราจรอย่างชัดเจน เพื่อ ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของการจราจร ภายในลานจอดรถของโครงการ	27	100.00	0	0.00	0	0.00
-ห้ามประกอบกิจกรรมใดๆ รวมทั้งการ ก่อสร้างในบริเวณทางเข้า-ออกโครงการเพื่อ ความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ถนน	27	100.00	0	0.00	0	0.00
-ติดป้ายประชาสัมพันธ์ผู้พักอาศัย ห้ามจอด รถริมถนนทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ เพื่อ เป็นการลดความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหาย ต่อถนนดังกล่าว	27	100.00	0	0.00	0	0.00
9. ความปลอดภัยสาธารณะและการเกิด อัคคีภัย - จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัย และ อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกของ โครงการตลอด 24 ชั่วโมง	27	100.00	0	0.00	0	0.00
-จัดให้มีและติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย ตามที่ได้ออกแบบไว้ทุก ประการ ซึ่งต้อง เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	27	100.00	0	0.00	0	0.00
-จัดให้มีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์และระบบ ป้องกันอัคคีภัย และฝึกอบรมเรื่องการซ้อม อพยพย้ายคนเมื่อเกิดเพลิงไหม้ แก่เจ้าหน้าที่ ของโครงการ ยามรักษาการณ์ และผู้พักอาศัย เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทันที่ และไม่ ตกใจกลัว	27	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
-จัดให้มีการซ่อมอพยพหนีไฟ และการ ดับเพลิงของอาคารโครงการ โดยประสานงาน กับสถานีดับเพลิงที่อยู่ใกล้กับโครงการมาก ที่สุดเป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- ติดตั้งแบบแปลนแผนผังแสดงตำแหน่งที่ ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ ป้ายบอกชั้น เส้นทางอพยพหนีไฟและจุดรวมพล โดย ติดตั้งแบบแปลนแผนผังดังกล่าวไว้ใน ตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในแต่ละ ชั้นของอาคาร	27	100.00	0	0.00	0	0.00
10. ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อ ใช้เป็นพื้นที่พักผ่อนเพิ่มความสวยงามและ ทัศนียภาพที่ดีภายในโครงการ	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- เลือกใช้วัสดุตกแต่งอาคารให้กลมกลืนกับ อาคารและชุมชน โดยรอบอาคารตามแบบ ภูมิสถาปัตย์ที่ได้ออกแบบไว้	27	100.00	0	0.00	0	0.00
- ควบคุมดูแลอาคารบริเวณพื้นที่สีเขียวรอบ อาคารให้มีสภาพดี และสวยงามตามแบบ ภูมิสถาปัตย์ที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ	27	100.00	0	0.00	0	0.00

ภาคผนวกที่ 7-12

ผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน
ครั้งที่ 2 (กลุ่มประชาชนที่อยู่ถัดจากรัศมี
100 เมตร ถึงรัศมี 500 เมตร)

ผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
ของกลุ่มประชาชนที่อยู่รัศมี 100 เมตร ถึงรัศมี 500 เมตร จำนวน 216 ตัวอย่าง โดยที่ปรึกษาได้รับ
แบบสำรวจความคิดเห็นกลับมา จำนวน 216 ตัวอย่าง

ข้อ 1. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการก่อสร้างโครงการ และช่วงเปิดดำเนินการ

ช่วงก่อสร้าง

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
1. เศรษฐกิจและสังคม - ผู้รับเหมาต้องเฝ้าระวัง สอดส่องดูแลความประพฤติของคนงานมิให้เกิดความเดือดร้อนและปัญหาต่างๆ แก่คนงานด้วยกันและประชาชนใกล้เคียง พร้อมทั้งร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการแก้ปัญหา	216	100.00	0	0.00	0	0.00
-ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีบทลงโทษคนงานอย่างชัดเจนในกรณีที่มีปัญหาเกิดขึ้นรวมทั้งต้องร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการควบคุมดูแล เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาด้านต่าง ๆ	216	100.00	0	0.00	0	0.00
2. น้ำใช้ - จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการอย่างน้อย 2 วัน	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- ควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดให้มากที่สุด รวมทั้งรณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำ และระบบเส้นท่อที่จ่ายน้ำในจุดในที่ก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	216	100.00	0	0.00	0	0.00
3. การจัดการน้ำเสีย - จัดให้มีห้องส้วมสำหรับคนงานที่ถูกสุขลักษณะ และดูแลส้วมให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ รวมทั้งกำชับเข้มงวดให้คนงานก่อสร้างจัดการสิ่งปฏิกูลและขับถ่ายเฉพาะในห้องส้วมที่จัดไว้ให้เท่านั้น	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- กำชับให้คนงานมาชำระล้างร่างกายและเศษวัสดุจากเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่บริเวณชำระล้างที่จัดเตรียมไว้เท่านั้น	216	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
4. การระบายน้ำ						
- จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวรอบๆ บริเวณ ขั้วรถล่าง เพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อสูบ	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการขุดลอกตะกอนในรางระบายน้ำ ชั่วคราวอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการตันเงิน และการกีดขวางทางระบายน้ำ	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำอย่าง สม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้อุดตัน/ตันเงิน	216	100.00	0	0.00	0	0.00
5. การจัดการมูลฝอย						
- จัดพื้นที่กองวัสดุก่อสร้าง ไม่ปล่อยให้กระจัด กระจายหลายจุดเพื่อความเป็นระเบียบและ สะดวกต่อการจัดเก็บ	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่ทนทานและ มีฝาปิดมิดชิด ตั้งไว้ภายในพื้นที่โครงการ	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- เศษวัสดุที่จะนำออกไปกำจัดนอกพื้นที่ โครงการ จะต้องมียาฆ่าเชื้อหรือเครื่องป้องกัน การรบกวนบนผิวจราจร	216	100.00	0	0.00	0	0.00
6. การใช้ไฟฟ้า						
- จัดให้มีแผงควบคุมวงจรไฟฟ้า พร้อม สะพานไฟที่สามารถตัดวงจรกระแสไฟฟ้า ได้ทันทีที่เกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- หากอุปกรณ์ไฟฟ้าเกิดชำรุดต้องมีการ ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ ใหม่ ก่อนนำมาใช้งานใหม่	216	100.00	0	0.00	0	0.00
7. คุณภาพอากาศ เสียง และความ สั่นสะเทือน						
- จำกัดความเร็วรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ ชั่วโมง	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- ให้จัดหาวัสดุปิดคลุมท้ายรถบรรทุกวัสดุ ก่อสร้างให้มิดชิด เพื่อป้องกันการปลิวฟุ้ง และรบกวนของวัสดุที่บรรทุกมา	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- ทำการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและ กองวัสดุพวกหินและทราย อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- ใช้ผ้าใบหรือวัสดุที่คล้ายกันกันอาคาร โดยยึด ติดกับผนังด้านนอก ให้มีความสูง เท่ากับความสูงของอาคารขณะก่อสร้าง ตลอดแนวอาคาร	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- ล้างล้อรถบรรทุกที่เข้า-ออก โครงการทุก	216	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
ครั้ง เพื่อลดผลกระทบจากเศษดินของรถบรรทุกที่จะวิ่งออกสู่ถนนภายนอกโครงการ						
- จำกัดระยะเวลาการทำงานที่ทำให้เกิดเสียงดังให้อยู่ในช่วงเวลา 9.00 – 16.00 น. และงดกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงดังในเวลาพักผ่อนของผู้อยู่อาศัยในอาคารใกล้เคียงโครงการ	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- วางผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยออกแบบจัดระยะเครื่องจักร เครื่องยนต์ ที่มีเสียงดังไว้ให้ห่างจากบ้านเรือนประชาชนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้	216	100.00	0	0.00	0	0.00
8. การจราจร - ห้ามมิให้ออกรถบรรทุก หรือวางวัสดุก่อสร้างในบริเวณด้านหน้าโครงการเพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดระบบการจราจรให้มีความปลอดภัย โดยการติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรและจัดเจ้าหน้าที่ดูแลให้ความสะดวกภายในพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางเข้า-ออก	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างให้ช้าได้ไม่เกิน 30 กม./ชม. โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเข้าสู่เขตชุมชน	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน	216	100.00	0	0.00	0	0.00
9. ความปลอดภัยสาธารณะและการเกิดอัคคีภัย - จัดให้มีหัวหน้าคนงานหรือผู้ควบคุมดูแลความปลอดภัยของคนงานอย่างเข้มงวด	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดหาป้ายประกาศหรือสัญญาณเตือน และหรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัยออกตรวจดูแลความเรียบร้อยอย่างสม่ำเสมอ	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุป้องกันการร่วงหล่นรอบตัวอาคารที่มีการก่อสร้าง	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- ให้ระมัดระวังและควบคุมดูแลขณะใช้งานเครื่องมือ เครื่องจักรหรือในระหว่างการขนย้ายวัสดุก่อสร้างและเครื่องมือ เครื่องจักรเพื่อให้เกิดความปลอดภัยมากที่สุด	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- หากมีเหตุทำให้เกิดความเสียหายทั้งร่างกาย	216	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
และทรัพย์สินของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบ ให้ทางผู้รับเหมาก่อสร้างติดตามตรวจสอบ รวมถึงخذไขค่าเสียหายที่เกิดขึ้นโดยเร่งด่วน						
- การเดินสายไฟทุกชั้นตอนจะต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการติดตั้งถังดับเพลิงเคมีในสถานที่ทำงานที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย และตรวจสอบให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมออย่างน้อย 1 เดือน/ครั้ง	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีบริเวณสุขาสำหรับคนงาน โดยให้อยู่ห่างจากวัสดุติดไฟให้มากที่สุด และกำชับให้ดับบุหรีให้สนิททุกครั้ง	216	100.00	0	0.00	0	0.00
10. ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ - จัดทำรั้วรอบพื้นที่โครงการ ด้วยผ้าใบหรือตาข่ายหรือสังกะสี หรือกำแพง ที่มีความสูงอย่างน้อย 2.0 เมตร ล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อบดบังภูมิทัศน์ที่ไม่ดีจากการก่อสร้าง	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีผ้าคลุมอาคารที่ก่อสร้างเพื่อลดภาพที่ไม่น่ามองในช่วงก่อสร้างรวมทั้งป้องกันฝุ่นละอองจากตัวอาคารร่วมด้วย	216	100.00	0	0.00	0	0.00
11. การขุดปรับพื้นที่/การพังทลายของดิน - ทำการตอกเข็มพิคในบริเวณที่มีการขุดปรับพื้นที่	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- ทำการก่อสร้างกำแพงกันดินบริเวณแนวเขตที่ดินของโครงการที่มีระดับสูงกว่าพื้นที่ข้างเคียง	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- การปรับพื้นที่ของโครงการ ให้กระทำได้เฉพาะในช่วงที่ไม่มีฝนตกเท่านั้น	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- ดินที่ขุดขึ้นมาจากการทำฐานราก ท่อ ต้องกองไว้ในที่เฉพาะและเป็นสัดส่วน และต้องปิดหรือปกคลุมในพื้นที่ที่ปิดล้อม ซึ่งไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อเจ้าของที่ดินข้างเคียง และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้	216	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
1. เศรษฐกิจและสังคม - โครงการต้องกำหนดนโยบายในการว่าจ้างพนักงานที่เป็นประชาชนในท้องถิ่นเข้ามาทำงานในโครงการส่วนหนึ่ง	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- หากมีข้อร้องเรียนจากชุมชนรอบข้างให้โครงการรับทำความเข้าใจกับชุมชนในข้อร้องเรียนดังกล่าวพร้อมทั้งเร่งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยด่วน	216	100.00	0	0.00	0	0.00
2. น้ำใช้ - จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับใช้ในโครงการ เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการอย่างน้อย 2 วันขึ้นไป	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำและระบบเส้นท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่ามี การชำรุดให้รีบแก้ไขทันที	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- รณรงค์ให้มีการใช้น้ำภายในโครงการอย่างประหยัดเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำประปา	216	100.00	0	0.00	0	0.00
3. การจัดการน้ำเสีย - ดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ และปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบฯ เพื่อให้บำบัดน้ำเสียได้มาตรฐานน้ำทิ้ง	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีวิศวกรสุขาภิบาลหรือช่างเทคนิคที่มีความชำนาญไว้ควบคุมและปรับปรุงคุณภาพระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีระบบกรองและฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้งก่อนนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ตามที่ได้ ออกแบบไว้ทุกประการ	216	100.00	0	0.00	0	0.00
4. การระบายน้ำ - จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ เพื่อหน่วงน้ำส่วนเกินได้ อย่างเพียงพอ	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลและบำรุงรักษาระบบ ระบายน้ำ และระบบบ่อหน่วงน้ำที่ติดตั้งไว้ รวมทั้งอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ ให้มีสภาพดี พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา	216	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
- ทำการตรวจสอบการอุดตันของท่อระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ ถ้ามีการอุดตัน จะต้องทำการขุดลอกทันที เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้ดีอยู่เสมอ	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- ทำการติดตั้งบ่อดักขยะ ที่บ่อบักน้ำสุดท้าย เพื่อดักขยะไม่ให้ไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ	216	100.00	0	0.00	0	0.00
5. การจัดการมูลฝอย - จัดให้มีภาชนะรองรับขยะจากแต่ละอาคาร หรือแต่ละส่วนอย่างเพียงพอ	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- ขยะแห้งที่สามารถนำไปใช้ได้ อีก เช่น โลหะ ขวด พลาสติก และกระดาษหนังสือพิมพ์ ให้พนักงานทำความสะอาดคัดแยกขยะและเก็บไว้ขายให้กับผู้รับซื้อ เพื่อเป็นการลดปริมาณมูลฝอย	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณที่พักขยะรวม หลังการเก็บขนขยะทุกครั้ง และต่อท่อระบายน้ำจากน้ำชะขยะและการล้างห้องพักขยะเข้าไปบำบัดน้ำเสียยังบ่อบำบัดน้ำเสียรวม	216	100.00	0	0.00	0	0.00
6. การใช้ไฟฟ้า - จัดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญ เฉพาะด้านระบบไฟฟ้า ไว้คอยดูแลระบบไฟฟ้า ให้สามารถใช้งานอยู่เสมอ	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันฟ้าผ่า ตามที่เสนอในรายละเอียดโครงการทุกประการ และติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า รวมถึงสายสัญญาณทางไฟฟ้า ระบบสื่อสารต่างๆ และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยตามมาตรฐาน	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- รมรงคให้พนักงาน และผู้เข้ามาใช้บริการ ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด และให้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงาน เบอร์ 5 และอายุการใช้งานยาวนาน	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างโดยรอบอาคาร เพื่อเพิ่มแสงสว่างให้กับทั่วทุกบริเวณภายในโครงการ โดยเฉพาะเวลากลางคืน เพื่อความปลอดภัย	216	100.00	0	0.00	0	0.00
7. คุณภาพอากาศ เสียง และความ สั่นสะเทือน - ให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย กวดขันให้รถที่เข้ามาจอดต้องดับเครื่องยนต์ทุกคัน เพื่อสุขภาพของส่วนรวม	216	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
- จัดให้มีการปลูกต้นไม้ยืนต้นตามที่ได้ ออกแบบไว้ เพื่อดูดซับปริมาณก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจาการรถยนต์	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จะต้องไม่มี ทิศทางหันเข้าสู่อาคารข้างเคียง ทางคน สัญจร และจะต้องอยู่ห่างจากอาคาร ข้างเคียงไม่น้อยกว่า 5 เมตร	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- ควบคุมดูแลไม่ให้มีการดำเนินกิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ในช่วงเวลาพักผ่อน (หลัง เวลา 18.00 น.)	216	100.00	0	0.00	0	0.00
8. การจราจร - จัดระบบการจราจรให้มีความปลอดภัย โดย การติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรและจัดเจ้าหน้าที่ ดูแลให้ความสะดวกภายในพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางเข้า-ออก	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีเส้นแบ่งช่องจราจรอย่างชัดเจน เพื่อ ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของการจราจร ภายในลานจอดรถของโครงการ	216	100.00	0	0.00	0	0.00
-ห้ามประกอบกิจกรรมใดๆ รวมทั้งการ ก่อสร้างในบริเวณทางเข้า-ออกโครงการเพื่อ ความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ถนน	216	100.00	0	0.00	0	0.00
-ติดป้ายประชาสัมพันธ์ผู้พักอาศัย ห้ามจอด รถริมถนนทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ เพื่อ เป็นการลดความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหาย ต่อถนนดังกล่าว	216	100.00	0	0.00	0	0.00
9. ความปลอดภัยสาธารณะและการเกิด อัคคีภัย - จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัย และ อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกของ โครงการตลอด 24 ชั่วโมง	216	100.00	0	0.00	0	0.00
-จัดให้มีและติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย ตามที่ได้ออกแบบไว้ทุก ประการ ซึ่งต้อง เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	216	100.00	0	0.00	0	0.00
-จัดให้มีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์และระบบ ป้องกันอัคคีภัย และฝึกอบรมเรื่องการซ้อม อพยพย้ายคนเมื่อเกิดเพลิงไหม้ แก่เจ้าหน้าที่ของ โครงการ ยามรักษาการณ์ และผู้พักอาศัย เพื่อให้ สามารถใช้งานได้ทันทั่วทั้งที่ และไม่ตกใจกลัว	216	100.00	0	0.00	0	0.00
-จัดให้มีการซ้อมอพยพหนีไฟ และการ ดับเพลิงของอาคารโครงการ โดยประสานงาน กับสถานีดับเพลิงที่อยู่ใกล้กับโครงการมาก ที่สุดเป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง	216	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
- ติดตั้งแบบแปลนแผนผังแสดงตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ ป้ายบอกชั้นเส้นทางอพยพหนีไฟและจุดรวมพล โดยติดตั้งแบบแปลนแผนผังดังกล่าวไว้ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในแต่ละชั้นของอาคาร	216	100.00	0	0.00	0	0.00
10. ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อใช้เป็นพื้นที่พักผ่อนเพิ่มความสวยงามและทัศนียภาพที่ดีภายในโครงการ	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- เลือกใช้วัสดุตกแต่งอาคารให้กลมกลืนกับอาคารและชุมชน โดยรอบอาคารตามแบบภูมิสถาปัตย์ที่ได้ออกแบบไว้	216	100.00	0	0.00	0	0.00
- ควบคุมดูแลอาคารบริเวณพื้นที่สีเขียวรอบอาคารให้มีสภาพดี และสวยงามตามแบบภูมิสถาปัตย์ที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ	216	100.00	0	0.00	0	0.00

ภาคผนวกที่ 7-13

ผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน
ครั้งที่ 2 (กลุ่มประชาชนที่อยู่ถัดจากรัศมี
500 เมตร ถึงรัศมี 1 กิโลเมตร)

ผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
ของกลุ่มประชาชนที่อยู่รัศมี 500 เมตร ถึงรัศมี 1 กิโลเมตร จำนวน 54 ตัวอย่าง
โดยที่ปรึกษาได้รับแบบสำรวจความคิดเห็นกลับมา จำนวน 54 ตัวอย่าง

ข้อ 1. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากการก่อสร้างโครงการ และช่วงเปิดดำเนินการ

ช่วงก่อสร้าง

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
1. เศรษฐกิจและสังคม - ผู้รับเหมาต้องเผื่อสำรอง สอดส่องดูแลความประพฤติของคณงานมิให้ก่อความเดือดร้อนและปัญหาต่างๆ แก่คณงานด้วยกันและประชาชนใกล้เคียง พร้อมทั้งร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการแก้ปัญหา	54	100.00	0	0.00	0	0.00
-ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีบทลงโทษคณงานอย่างชัดเจนในกรณีที่มีปัญหาเกิดขึ้นรวมทั้งต้องร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการควบคุมดูแล เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในด้านต่าง ๆ	54	100.00	0	0.00	0	0.00
2. น้ำใช้ - จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการอย่างน้อย 2 วัน	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- ควบคุมดูแลคณงานก่อสร้างให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดให้มากที่สุด รวมทั้งรณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำ และระบบเส้นท่อที่จ่ายน้ำในจุดในที่ก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	54	100.00	0	0.00	0	0.00
3. การจัดการน้ำเสีย - จัดให้มีห้องส้วมสำหรับคณงานที่ถูกสุขลักษณะ และดูแลส้วมให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ รวมทั้งกำชับเข้มงวดให้คณงานก่อสร้างจัดการสิ่งปฏิกูลและขับถ่ายเฉพาะในห้องส้วมที่จัดไว้ให้เท่านั้น	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- กำชับให้คณงานมาชำระล้างร่างกายและเศษวัสดุจากเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่บริเวณชำระล้างที่จัดเตรียมไว้เท่านั้น	54	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
4. การระบายน้ำ - จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวรอบๆ บริเวณ ขุดล่าง เพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อ	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการขุดลอกตะกอนในรางระบายน้ำ ชั่วคราวอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการตันขึ้น และการกีดขวางทางระบายน้ำ	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำอย่าง สม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้อุดตัน/ตันขึ้น	54	100.00	0	0.00	0	0.00
5. การจัดการมูลฝอย - จัดพื้นที่กองวัสดุก่อสร้าง ไม่ปล่อยให้กระจัด กระจายหลายจุดเพื่อความเป็นระเบียบและ สะดวกต่อการจัดเก็บ	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่ทนทานและ มีฝาปิดมิดชิด ตั้งไว้ภายในพื้นที่โครงการ	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- เศษวัสดุที่จะนำออกไปกำจัดนอกพื้นที่ โครงการ จะต้องมียาสูบหรือเครื่องป้องกัน การรบกวนบนผิวจราจร	54	100.00	0	0.00	0	0.00
6. การใช้ไฟฟ้า - จัดให้มีแผงควบคุมวงจรไฟฟ้า พร้อม สะพานไฟที่สามารถตัดวงจรกระแสไฟฟ้า ได้ทันทีที่เกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- หากอุปกรณ์ไฟฟ้าเกิดชำรุดต้องมีการ ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ ใหม่ ก่อนนำมาใช้งานใหม่	54	100.00	0	0.00	0	0.00
7. คุณภาพอากาศ เสียง และความ สั่นสะเทือน - จำกัดความเร็วรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ ชั่วโมง	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- ให้จัดหาวัสดุปิดคลุมท้ายรถบรรทุกวัสดุ ก่อสร้างให้มิดชิด เพื่อป้องกันการปลิวฟุ้ง และรบกวนของวัสดุที่บรรทุกมา	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- ทำการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและ กองวัสดุพวกหินและทราย อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- ใช้ผ้าใบหรือวัสดุที่คล้ายกันกันอาคาร โดยยึด ติดกับผนังด้านนอก ให้มีความสูง เท่ากับความสูงของอาคารขณะก่อสร้าง ตลอดแนวอาคาร	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- ล้างล้อรถบรรทุกที่เข้า-ออก โครงการทุก ครั้ง เพื่อลดผลกระทบจากเศษดินของ	54	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
รถบรรทุกที่จะวิ่งออกสู่ถนนภายนอกโครงการ						
- จำกัดระยะเวลาการทำงานที่ทำให้เกิดเสียงดังให้อยู่ในช่วงเวลา 9.00 – 16.00 น. และงดกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงดังในเวลาพักผ่อนของผู้อยู่อาศัยในอาคารใกล้เคียงโครงการ	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- วางผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยออกแบบจัดระยะเครื่องจักร เครื่องยนต์ ที่มีเสียงดังไว้ให้ห่างจากบ้านเรือนประชาชนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้	54	100.00	0	0.00	0	0.00
8. การจราจร - ห้ามมิให้จอดรถบรรทุก หรือวางวัสดุก่อสร้างในบริเวณด้านหน้าโครงการเพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดระบบการจราจรให้มีความปลอดภัย โดยการติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรและจัดเจ้าหน้าที่ดูแลให้ความสะดวกภายในพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางเข้า-ออก	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างให้ช้าได้ไม่เกิน 30 กม./ชม. โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเข้าสู่เขตชุมชน	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน	54	100.00	0	0.00	0	0.00
9. ความปลอดภัยสาธารณะและการเกิดอัคคีภัย - จัดให้มีหัวหน้าคนงานหรือผู้ควบคุมดูแลความปลอดภัยของคนงานอย่างเข้มงวด	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดหาป้ายประกาศหรือสัญญาณเตือน และหรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัยออกตรวจดูแลความเรียบร้อยอย่างสม่ำเสมอ	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุป้องกันการร่วงหล่นรอบตัวอาคารที่มีการก่อสร้าง	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- ให้ระมัดระวังและควบคุมดูแลขณะใช้งานเครื่องมือ เครื่องจักรหรือในระหว่างการขนย้ายวัสดุก่อสร้างและเครื่องมือ เครื่องจักร เพื่อให้เกิดความปลอดภัยมากที่สุด	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- หากมีเหตุทำให้เกิดความเสียหายทั้งร่างกายและทรัพย์สินของประชาชนที่อาศัยอยู่	54	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
โดยรอบ ให้ทางผู้รับเหมาก่อสร้างติดตามตรวจสอบ รวมถึงخذใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นโดยเร่งด่วน						
- การเดินสายไฟทุกชั้นตอนจะต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการติดตั้งถังดับเพลิงเคมีในสถานที่ทำงานที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย และตรวจสอบให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมออย่างน้อย 1 เดือน/ครั้ง	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีบริเวณสูบบุหรี่สำหรับคนงาน โดยให้อยู่ห่างจากวัสดุติดไฟให้มากที่สุด และกำชับให้ดับบุหรี่ให้สนิททุกครั้ง	54	100.00	0	0.00	0	0.00
10. ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ - จัดทำรั้วรอบพื้นที่โครงการ ด้วยผ้าใบหรือตาข่ายหรือสังกะสี หรือกำแพง ที่มีความสูงอย่างน้อย 2.0 เมตร ล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อบดบังภูมิทัศน์ที่ไม่ดีจากการก่อสร้าง	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีผ้าคลุมอาคารที่ก่อสร้างเพื่อลดภาพที่ไม่น่ามองในช่วงก่อสร้างรวมทั้งป้องกันฝุ่นละอองจากตัวอาคารร่วมด้วย	54	100.00	0	0.00	0	0.00
11. การขุดปรับพื้นที่/การพังทลายของดิน - ทำการตอกเข็มพิคในบริเวณที่มีการขุดปรับพื้นที่	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- ทำการก่อสร้างกำแพงกันดินบริเวณแนวเขตที่ดินของโครงการที่มีระดับสูงกว่าพื้นที่ข้างเคียง	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- การปรับพื้นที่ของโครงการ ให้กระทำได้เฉพาะในช่วงที่ไม่มีฝนตกเท่านั้น	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- ดินที่ขุดขึ้นมาจากการทำฐานราก ท่อ ต้องกองไว้ในที่เฉพาะและเป็นสัดส่วน และต้องปิดหรือปกคลุมในพื้นที่ที่ปิดล้อม ซึ่งไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อเจ้าของที่ดินข้างเคียง และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้	54	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
1. เศรษฐกิจและสังคม - โครงการต้องกำหนดนโยบายในการว่าจ้างพนักงานที่เป็นประชาชนในท้องถิ่นเข้ามาทำงานในโครงการส่วนหนึ่ง	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- หากมีข้อร้องเรียนจากชุมชนรอบข้างให้โครงการรับทำความเข้าใจกับชุมชนในข้อร้องเรียนดังกล่าวพร้อมทั้งเร่งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยด่วน	54	100.00	0	0.00	0	0.00
2. น้ำใช้ - จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับใช้ในโครงการ เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการอย่างน้อย 2 วันขึ้นไป	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำและระบบเส้นท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่ามีกรณีชำรุดให้รีบแก้ไขทันที	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- รณรงค์ให้มีการใช้น้ำภายในโครงการอย่างประหยัดเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำประปา	54	100.00	0	0.00	0	0.00
3. การจัดการน้ำเสีย - ดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการและปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบฯ เพื่อให้บำบัดน้ำเสียได้มาตรฐานน้ำทิ้ง	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีวิศวกรสุขาภิบาลหรือช่างเทคนิคที่มีความชำนาญไว้ควบคุมและปรับปรุงคุณภาพระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีระบบกรองและฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้งก่อนนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ตามที่ได้ออกแบบไว้ทุกประการ	54	100.00	0	0.00	0	0.00
4. การระบายน้ำ - จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ เพื่อหน่วงน้ำส่วนเกินได้อย่างเพียงพอ	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลและบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ และระบบบ่อหน่วงน้ำที่ติดตั้งไว้ รวมทั้งอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ ให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา	54	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
- ทำการตรวจสอบการอุดตันของท่อระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ ถ้ามีการอุดตัน จะต้องทำการขุดลอกทันที เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้ดียิ่งขึ้น	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- ทำการติดตั้งบ่อดักขยะ ที่บ่อบำบัดน้ำเสียท้ายบ่อบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้ขยะไม่ไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ	54	100.00	0	0.00	0	0.00
5. การจัดการมูลฝอย - จัดให้มีภาชนะรองรับขยะจากแต่ละอาคารหรือแต่ละส่วนอย่างเพียงพอ	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- ขยะแห้งที่สามารถนำไปใช้ได้ อีก เช่น โลหะ ขวด พลาสติก และกระดาษหนังสือพิมพ์ ให้พนักงานทำความสะอาดคัดแยกขยะและเก็บไว้ขายให้กับผู้รับซื้อ เพื่อเป็นการลดปริมาณมูลฝอย	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณที่พักขยะรวม หลังการเก็บขนขยะทุกครั้ง และต่อท่อระบายน้ำจากน้ำชะขยะและการล้างห้องพักขยะเข้าไปบำบัดน้ำเสียยังบ่อบำบัดน้ำเสียรวม	54	100.00	0	0.00	0	0.00
6. การใช้ไฟฟ้า - จัดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านระบบไฟฟ้า ไว้คอยดูแลระบบไฟฟ้า ให้สามารถใช้งานอยู่เสมอ	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันฟ้าผ่า ตามที่เสนอในรายละเอียดโครงการทุกประการ และติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า รวมถึงสายสัญญาณทางไฟฟ้า ระบบสื่อสารต่างๆ และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยตามมาตรฐาน	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- รมรงคให้พนักงาน และผู้เข้ามาใช้บริการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด และให้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงาน เบอร์ 5 และอายุการใช้งานยาวนาน	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างโดยรอบอาคาร เพื่อเพิ่มแสงสว่างให้กับทั่วทุกบริเวณภายในโครงการ โดยเฉพาะเวลากลางคืน เพื่อความปลอดภัย	54	100.00	0	0.00	0	0.00
7. คุณภาพอากาศ เสียง และความ สั่นสะเทือน - ให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย กวดขันให้รถที่เข้ามาจอดต้องดับเครื่องยนต์ทุกคัน เพื่อ	54	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
สุขภาพของส่วนรวม						
- จัดให้มีการปลูกต้นไม้ยืนต้นตามที่ได้ ออกแบบไว้ เพื่อดูดซับปริมาณก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากรถยนต์	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จะต้องไม่มี ทิศทางหันเข้าสู่อาคารข้างเคียง ทางคน สัญจร และจะต้องอยู่ห่างจากอาคาร ข้างเคียงไม่น้อยกว่า 5 เมตร	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- ควบคุมดูแลไม่ให้มีการดำเนินกิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ในช่วงเวลาพักผ่อน (หลัง เวลา 18.00 น.)	54	100.00	0	0.00	0	0.00
8. การจราจร						
- จัดระบบการจราจรให้มีความปลอดภัย โดย การติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรและจัด เจ้าหน้าที่ดูแลให้ความสะดวกภายในพื้นที่ โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางเข้า- ออก	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีเส้นแบ่งช่องจราจรอย่างชัดเจน เพื่อ ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของการจราจร ภายในลานจอดรถของโครงการ	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- ห้ามประกอบกิจกรรมใดๆ รวมทั้งการ ก่อสร้างในบริเวณทางเข้า-ออกโครงการเพื่อ ความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ถนน	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- ติดป้ายประชาสัมพันธ์ผู้พักอาศัย ห้ามจอด รถริมถนนทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ เพื่อ เป็นการลดความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหาย ต่อถนนดังกล่าว	54	100.00	0	0.00	0	0.00
9. ความปลอดภัยสาธารณะและการเกิด อัคคีภัย						
- จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัย และ อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกของ โครงการตลอด 24 ชั่วโมง	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีและติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย ตามที่ได้ออกแบบไว้ทุก ประการ ซึ่งต้อง เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดให้มีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์และระบบ ป้องกันอัคคีภัย และฝึกอบรมเรื่องการซ้อม อพยพย้ายคนเมื่อเกิดเพลิงไหม้ แก่เจ้าหน้าที่ ของโครงการ ยามรักษาการณ์ และผู้พักอาศัย เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทันเวลาที่ และไม่ ตกใจกลัว	54	100.00	0	0.00	0	0.00

ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด	ความคิดเห็น					
	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	
	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
- จัดให้มีการซ้อมอพยพหนีไฟ และการดับเพลิงของอาคารโครงการ โดยประสานงานกับสถานีดับเพลิงที่อยู่ใกล้กับโครงการมากที่สุดเป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- จัดตั้งแบบแปลนแผนผังแสดงตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ ป้ายบอกชั้นเส้นทางอพยพหนีไฟและจุดรวมพล โดยจัดตั้งแบบแปลนแผนผังดังกล่าวไว้ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในแต่ละชั้นของอาคาร	54	100.00	0	0.00	0	0.00
10. ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อใช้เป็นพื้นที่พักผ่อนเพิ่มความสวยงามและทัศนียภาพที่ดีภายในโครงการ	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- เลือกใช้วัสดุตกแต่งอาคารให้กลมกลืนกับอาคารและชุมชน โดยรอบอาคารตามแบบภูมิสถาปัตย์ที่ได้ออกแบบไว้	54	100.00	0	0.00	0	0.00
- ควบคุมดูแลอาคารบริเวณพื้นที่สีเขียวรอบอาคารให้มีสภาพดี และสวยงามตามแบบภูมิสถาปัตย์ที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ	54	100.00	0	0.00	0	0.00

ภาคผนวกที่ 7-14
หนังสือมอบอำนาจจากผู้มีอำนาจสูงสุด
ของหน่วยงาน



จัด

บริษัท

บริษัท โอเค เนเจอร์ จำกัด

47 ซอย 2/3 ถนนเขาวราช ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
โทรศัพท์ 061-8799556 โทรสาร 0-7654-0569

เทศบาลตำบลราไวย์

รับเลขที่ ๕๔๓๘

วันที่ ๓ ก.ค. ๖๗

เวลา ๑๒.๐๐ น.

- ☐ กองช่าง
- ☐ กองสาธารณสุข
- ☐ กองสวัสดิการสังคม
- ☐ กองการศึกษาศิลปะและวัฒนธรรม

เรียน ขอความร่วมมือตอบแบบสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ความคิดเห็นของประชาชน และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ต่อโครงการอาคารชุดอินนิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) ของบริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด

ลงชื่อ นายกเทศมนตรีตำบลราไวย์

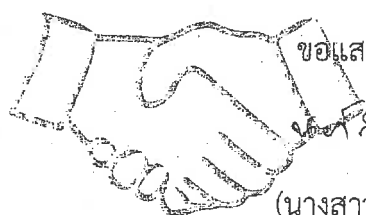
คลี่คลาย เทศบาลตำบลราไวย์
รับเลขที่ 4438
วันที่ 3 ก.ค. 67
13.09 น.

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลราไวย์

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. หนังสือมอบอำนาจ จำนวน 1 ชุด
2. แบบสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ความคิดเห็นของประชาชนและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆต่อโครงการอาคารชุดอินนิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) ของบริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด จำนวน 1 ชุด
3. แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ จำนวน 1 ชุด
4. แผนที่ผังโครงการ จำนวน 1 ชุด

ด้วย บริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท โอเค เนเจอร์ จำกัด เป็นที่ปรึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการอาคารชุดอินนิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีห้องชุดจำนวน 164 ห้อง ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 6 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต โดยจะต้องจัดให้มีการประชาสัมพันธ์และตอบแบบสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ความคิดเห็นของประชาชนและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆของโครงการต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังนั้นเพื่อให้เกิดการประชาสัมพันธ์ และตอบแบบสำรวจอย่างทั่วถึง บริษัทฯ จึงได้ส่งรายละเอียดต่างๆ ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 1, 2, 3 และ 4

จึงใคร่ขอความร่วมมือท่านตอบแบบสำรวจดังกล่าว หากมีข้อสงสัยประการใด กรุณาติดต่อกลับ คุณณภัสนกก เมฆนิตี กรรมการผู้จัดการ โทรศัพท์ 061-8799556 โทรสาร 076-540569 หรือ E-mail: oknature@hotmail.com และขอขอบคุณท่านมา ณ โอกาสนี้



ขอแสดงความนับถือ

นางสาวณภัสนกก เมฆนิตี

(นางสาวณภัสนกก เมฆนิตี)

บริษัท โอเค เนเจอร์ จำกัด กรรมการผู้จัดการ

OK NATURE CO. บริษัท โอเค เนเจอร์ จำกัด

วันที่ ๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๓
กรมการศึกษานานาชาติ ไทยแลนด์ กรุงเทพฯ
ขอแสดงความยินดีกับคุณครูและผู้ปกครองทุกท่านที่
ได้เข้าร่วมกิจกรรมในครั้งนี้

[illegible]

วันที่ ๑๗ กรกฎาคม ๒๕๖๑

ได้ร่วมโครงการประกวดการแข่งเรือพายชิงถ้วยรางวัลชนะเลิศ


การดำเนินงานตามแผนงานฯ

ថ្ងៃទី ៦ ខែ កើត ឆ្នាំ ២០១២

- แผนการดำเนินงาน ๖/๖ ความสำเร็จตามตัวชี้วัด

28

นายปรีชา เจนณรงค์)
ปลัดเทศบาลตำบลราไวย์





บริษัท โอเค เนเจอร์ จำกัด

47 ซอย 2/3 ถนนเยาวราช ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000

โทรศัพท์ 061-8799556 โทรสาร 0-7654-0569

๙๘๓ ๘
๖๖

โรงเรียนวัดสว่างอารมณ์

เลขรับที่ 9๐๗๓

วันที่ ๖ ส.ค. 2567

เวลา ๑๓.๒๕ ๑๖

เรื่อง ขอความร่วมมือตอบแบบสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ความคิดเห็นของประชาชน และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ต่อโครงการอาคารชุดอินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) ของบริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดสว่างอารมณ์

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. หนังสือมอบอำนาจ จำนวน 1 ชุด
 2. แบบสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ความคิดเห็นของประชาชนและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆต่อโครงการอาคารชุดอินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) ของบริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด จำนวน 1 ชุด
 3. แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ จำนวน 1 ชุด
 4. แผนที่ตั้งโครงการ จำนวน 1 ชุด

ด้วย บริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท โอเค เนเจอร์ จำกัด เป็นที่ปรึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการอาคารชุดอินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีห้องชุดจำนวน 164 ห้อง ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 6 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต โดยจะต้องจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ และตอบแบบสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ความคิดเห็นของประชาชนและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆของโครงการต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังนั้นเพื่อให้เกิดการประชาสัมพันธ์ และตอบแบบสำรวจอย่างทั่วถึง บริษัทฯ จึงได้ส่งรายละเอียดต่างๆ ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 1, 2 และ 3

จึงใคร่ขอความร่วมมือท่านตอบแบบสำรวจดังกล่าว หากมีข้อสงสัยประการใด กรุณาติดต่อกลับคุณณัฏสกรก เมฆนิตี กรรมการผู้จัดการ โทรศัพท์ 061-8799556 โทรสาร 076-540569 หรือ

E-mail: oknature@hotmail.com และขอขอบคุณท่านมา ณ โอกาสนี้

เรียน ผู้อำนวยการ

☒ เพื่อโปรดทราบ.....

☐ เพื่อโปรดพิจารณา.....

☐ ฝ่ายวิชาการ.....

☐ ฝ่ายการเงิน.....

☒ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป.....

☐ ฝ่ายบุคคล.....

-ทราบ

-นางสาวณัฏสกรก เมฆนิตี

๗ ส.ค. ๖๗

ขอแสดงความนับถือ

นางสาวณัฏสกรก เมฆนิตี

(นางสาวณัฏสกรก เมฆนิตี)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท โอเค เนเจอร์ จำกัด






บริษัท โอเค เนเจอร์ จำกัด
OK NATURE CO., LTD.


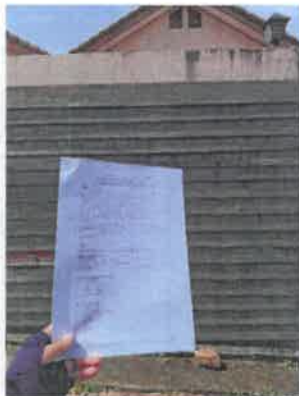


ลงชื่อ.....

ภาคผนวกที่ 7-15

หลักฐานการส่งแบบสำรวจความคิดเห็น
ของบ้านที่ยังไม่ได้ตอบแบบสำรวจ
ความคิดเห็นกลับมาแก่โครงการ

หลักฐานการสำรวจความคิดเห็นของบ้านที่ยังไม่ให้ความคิดเห็นตอบแบบสำรวจกลับมาแก่โครงการ

ลำดับที่	บ้านเลขที่	ภาพประกอบการสอบถามความคิดเห็น ครั้งที่ 1 (วันที่ 1-5 กรกฎาคม 2567)	ภาพประกอบการสอบถามความคิดเห็น ครั้งที่ 2 (วันที่ 6-10 สิงหาคม 2567)	หลักฐานการนำส่งไปรษณีย์ ครั้งที่ 3 (วันที่ 6 กันยายน 2567)
1	เลขที่ 79/2			<p>บริษัท ไม่นานมีเดีย จำกัด กทม. สาขาที่ 0963 12/18 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 Tel. 076-216951 TAX ID. 0105544505724 ใบกำกับ POS 811630000204387 RCTP- 33774 C6/09/2024 09:43:37 USER/สมัครทอง.ปอ RC# 330455 W4 TR# 6839246</p> <p>Ref: AB8 RCTP-1181812 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0835556003729 ลำดับงานในโรง นวัตกรรม ไทย 47 ถนน 2/3 ถนนบรมราชชนนี แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110</p> <p>1. ผู้รับ: 79/2 RL 1220 9449 2 TH น้ำหนัก 0.084 Kg. TH 83130 ราคาใบ N จดหมายไปรษณีย์ของ 813.00 N ลงทะเบียนใบ - ของ 813.00 N ลงทะเบียนใบ - ของ 83.00</p> <p>2. ผู้รับ: 79/2 RL 1220 9450 1 TH น้ำหนัก 0.084 Kg. TH 83130 ราคาใบ N จดหมายไปรษณีย์ของ 813.00 N ลงทะเบียนใบ - ของ 813.00 N ลงทะเบียนใบ - ของ 83.00</p> <p>3. ผู้รับ: 79/2 RL 1220 9451 1 TH น้ำหนัก 0.084 Kg. TH 83130 ราคาใบ N จดหมายไปรษณีย์ของ 813.00 N ลงทะเบียนใบ - ของ 813.00 N ลงทะเบียนใบ - ของ 83.00</p> <p>4. ผู้รับ: 79/2 RL 1220 9452 1 TH น้ำหนัก 0.084 Kg. TH 83130 ราคาใบ N จดหมายไปรษณีย์ของ 813.00 N ลงทะเบียนใบ - ของ 813.00 N ลงทะเบียนใบ - ของ 83.00</p> <p>รวมทั้งสิ้น 8104.00 เงินสด 8104.00</p> <p>ลงชื่อ:  นางสาวตติ ศาสตร์ (นางสาวตติ ศาสตร์)</p>
2	เลขที่ 79/5			

ลำดับที่	บ้านเลขที่	ภาพประกอบการสอบถามความคิดเห็น ครั้งที่ 1 (วันที่ 1-5 กรกฎาคม 2567)	ภาพประกอบการสอบถามความคิดเห็น ครั้งที่ 2 (วันที่ 6-10 สิงหาคม 2567)	หลักฐานการนำส่งไปรษณีย์ ครั้งที่ 3 (วันที่ 6 กันยายน 2567)
3	เลขที่ 79/6			<p>เพิ่มไปรษณีย์ไทย จาก ภูเก็ต สาขาที่ 0963 12/16 ถนนต.ตลาดใหญ่ อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 Tel: 076-216951 TAX ID: 0105546095724 ใบรับเงิน PGS 811630000204387 RCP# 337/4 06/09/2024 09:43:57 USER#ส่งรษณีย์ po RC#300455 WH TR# 6839246</p> <p>พัสดุ AGB Receipt#1181812 เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0835556003729 สถานีวิทยุใหญ่ บริษัท ไทย อินเตอร์ จากัด 47 ถนน 2/3 ก.บ.ราชน ต.ตลาดใหญ่ อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 83000</p> <p>1. ผู้รับ: 79/6 RL 1220 9449 2 TH น้ำหนัก 0.084 Kg. TH 83130 ค่า จดหมายไปรษณีย์พิเศษของ ฿13.00 ค่า ลงทะเบียนใบรับ - ของ ฿13.00 ค่า ตอรับใบรับ ฿3.00</p> <p>2. ผู้รับ: 79/6 RL 1220 9450 1 TH น้ำหนัก 0.084 Kg. TH 83130 ค่า จดหมายไปรษณีย์พิเศษของ ฿13.00 ค่า ลงทะเบียนใบรับ - ของ ฿13.00 ค่า ตอรับใบรับ ฿3.00</p> <p>3. ผู้รับ: 79/6 RL 1220 9451 1 TH น้ำหนัก 0.084 Kg. TH 83130 ค่า จดหมายไปรษณีย์พิเศษของ ฿13.00 ค่า ลงทะเบียนใบรับ - ของ ฿13.00 ค่า ตอรับใบรับ ฿3.00</p> <p>4. ผู้รับ: 79/6 RL 1220 9452 9 TH น้ำหนัก 0.084 Kg. TH 83130 ค่า จดหมายไปรษณีย์พิเศษของ ฿13.00 ค่า ลงทะเบียนใบรับ - ของ ฿13.00 ค่า ตอรับใบรับ ฿3.00</p> <p>รวมทั้งสิ้น 8104.00 เงินสด 8104.00</p> <p>๑๐๐๐... ผู้รับ นางสาวสาธิต แผล้วสะอาด,</p>
4	เลขที่ 79/7-14			

ภาคผนวกที่ 7-16
ตารางสรุปจำนวนตัวอย่างที่ได้จากการ
สอบถามความคิดเห็นประชาชน
ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

ตารางสรุปจำนวนตัวอย่างที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็นประชาชนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนเป้าหมาย (ตัวอย่าง)	จำนวนตัวอย่างที่สอบถาม				หมายเหตุ
		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		
		สอบถามได้	สอบถามไม่ได้	สอบถามได้	สอบถามไม่ได้	
1. กลุ่มที่ 1 พื้นที่หลัก						
1.1 ครั้วเรือนที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ	1	1	0	1	0	-
1.2 สถานประกอบการที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ	-	-	-	-	-	-
1.3 ครั้วเรือนในระยะ 0 ถึง 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ (ไม่รวมครั้วเรือนที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ)	30	26*	4**	26	4*	* ประชาชน 1 ตัวอย่าง ไม่ประสงค์ ตอบแบบสำรวจ ความคิดเห็นให้แก่ โครงการ ** ประชาชน 4 ตัวอย่าง ยังไม่ให้ ความคิดเห็นตอบแบบ สำรวจกลับมาแก่ โครงการ
1.4 สถานประกอบการในระยะ 0 ถึง 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ (ไม่รวมครั้วเรือนที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ)	3	3*	0	3	0	* สถานประกอบการ 1 ตัวอย่าง ไม่ประสงค์ ตอบแบบสำรวจ ความคิดเห็นให้แก่ โครงการ

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนเป้าหมาย (ตัวอย่าง)	จำนวนตัวอย่างที่สอบถาม				หมายเหตุ
		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		
		สอบถามได้	สอบถามไม่ได้	สอบถามได้	สอบถามไม่ได้	
2. กลุ่มที่ 2 พื้นที่รอง						
2.1 คริวเรือนในระยะ 100 ถึง 500 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ (ร้อยละ 80 ของกลุ่มพื้นที่รอง)	211	211	0	211	0	-
2.2 สถานประกอบการในระยะ 100 ถึง 500 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ	5	5	0	5	0	-
2.3 คริวเรือนในระยะ 500 ถึง 1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ (ร้อยละ 20 ของกลุ่มพื้นที่รอง)	53	53	0	53	0	-
2.4 สถานประกอบการในระยะ 500 ถึง 1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ	1	1	0	1	0	-
3. กลุ่มที่ 3 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ	3	3*	0	3	0	*พื้นที่อ่อนไหว 1 ตัวอย่าง ไม่ประสงค์ ตอบแบบสำรวจ ความคิดเห็นให้แก่ โครงการ
4. กลุ่มที่ 4 หน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจในระยะ 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ	1	1	0	1	0	-
5. กลุ่มที่ 5 กลุ่มผู้นำชุมชน	1	1	0	1	0	
รวม	309	305	4	305	4	-

ภาคผนวกที่ 7-17
เอกสารชี้แจงร้องทุกข์-ร้องเรียน

ชื่อโครงการ	โครงการอาคารชุดอีนิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium)
ที่ตั้งโครงการ	หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด
ที่อยู่เจ้าของโครงการ	65/180 หมู่ที่ 1 ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

(✓) เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท โอเค เนเจอร์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอ
รายงาน ดึงหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

(-) เจ้าของโครงการมิได้มอบอำนาจแต่อย่างใด



OK Nature Company Limited

ตุลาคม 2567

เอกสารชี้แจงร้องทุกข์ - ร้องเรียน

อาศัยอยู่ บ้านเลขที่ 87/2 หมู่ที่ 2 ถนนวิจิต ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต รหัสไปรษณีย์ 83130 เป็น

ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต พร้อมบ้านพักอาศัยบนที่ดินดังกล่าว เลขที่ 87/2 หมู่ที่ 2 ถนนวิจิต ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

ขอร้องทุกข์ - ร้องเรียน ต่อท่านให้มีการตรวจสอบการก่อสร้างโครงการอาคารชุด อินิเควมา คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) ของบริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด

ซึ่งจะดำเนินการก่อสร้างโครงการอาคารชุดดังกล่าวบนที่ดิน ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ซึ่งมีอาคารชุดจำนวน 3 อาคาร สูง 7 ชั้น และมีชั้นใต้ดิน 2 ชั้น อีกทั้งมีกำแพงกันดินสูง 9 เมตร และมีห้องชุดจำนวน 164 ห้องชุด ซึ่งมีอาณาเขตติดกับที่ดินของข้าพเจ้า ในประเด็นข้อกังวลดังต่อไปนี้

1. กฎกระทรวงกำหนดรากฐานของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคาร พ.ศ. 2566

กฎกระทรวงกำหนดรากฐานของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคาร พ.ศ. 2566 ได้วางบรรทัดฐานในการก่อสร้าง อาคารประเภทต่างๆ ไว้ว่า จะต้องมีการเจาะสำรวจดินเพื่อให้ทราบถึงประเภท ชนิด ระดับความหนาแน่น ความลึก ของดิน หินทราย น้ำใต้ดิน และข้อมูลต่างๆ ของชั้นใต้ดินของพื้นที่ที่จะมีการก่อสร้างอาคารเพื่อใช้ในการคำนวณถึงค่าหน่วยแรงแบกทานที่ยอมให้ของดินฐานราก หรือแรงต้านทานที่ยอมให้ของเสาเข็ม และการหลุดตัวของฐานรากตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงนี้ รวมถึงใช้ในการออกแบบและคำนวณฐานรากของอาคาร โดยใบอาคารบางประเภทที่กฎกระทรวงนี้กำหนดไว้ นั้นจะต้องมีการจัดทำรายงานการสำรวจดินด้วย ทั้งนี้ เพื่อให้ฐานรากของอาคารมีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักของตัวอาคารเองและน้ำหนักบรรทุกทุกที่เกิดจากการใช้งานของอาคารตามปกติ และสามารถส่งผ่านน้ำหนักดังกล่าวลงสู่ดินฐานรากโดยตรงหรือผ่านเสาเข็มสู่ดินฐานรากได้อย่างปลอดภัยต่อชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สินของประชาชน

เดิมที ครอบครัวของข้าพเจ้าได้ปลูกสร้างบ้านและอาศัยอยู่บนที่ดินนี้มานานกว่า 40 ปี ก่อนดำเนินการก่อสร้างบ้าน ครอบครัวของข้าพเจ้าได้ทำการเจาะสำรวจชั้นดินใต้ที่ดินและพบว่า ชั้นดินใต้ที่ดินของข้าพเจ้าเป็นหินแกรนิตแผ่นหนาและ ใหญ่ และอยู่ในระดับความลึกที่หากจะมีการก่อสร้างอาคารเกินกว่า 2 ชั้น ซึ่งได้รับคำแนะนำจากวิศวกรในขณะนั้นว่าอีกเป็นที่จะต้องมีการระเบิดชั้นหินนั้นออก (ไม่สามารถขุดรื้อออกได้) ซึ่งขณะนั้นครอบครัวของข้าพเจ้าได้ตระหนักว่า หากมีการระเบิดชั้นหินใต้ดินดังกล่าว อาจจะทำให้เกิดการหลุดตัวของดินและอาจส่งผลกระทบต่อความมั่นคงแข็งแรงและความปลอดภัยในที่ดินและสิ่งปลูกสร้างข้างเคียงได้ ครอบครัวของข้าพเจ้าจึงเล็งที่จะดำเนินการดั่งข้างต้นที่เกี่ยวข้องกับชั้นหินนั้น โดยคำนึงถึงผลประโยชน์ ความมั่นคงและปลอดภัยแก่ชีวิตและทรัพย์สินของส่วนรวมเป็นสำคัญ

ด้วยเหตุนี้ จึงอาจเป็นไปได้ว่า ชั้นดินใต้ที่ดิน [REDACTED] อันเป็นที่ตั้งของโครงการอาคารชุดซึ่งมีอาณาเขตติดกับที่ดินของข้าพเจ้าจะเป็นชั้นหินแกรนิตแผ่นหนาและใหญ่เช่นเดียวกัน และน่าจะอยู่ในระดับความลึกเดียวกันกับที่ ครอบครัวของข้าพเจ้าได้สำรวจพบ ซึ่งหากต้องมีการระเบิดชั้นหินแกรนิตนั้นออกเพื่อก่อสร้างฐานรากของอาคารนั้น ข้าพเจ้า มีความกังวลถึงความปลอดภัยแก่ชีวิตและทรัพย์สินของข้าพเจ้าและประชาชนใกล้เคียงได้ด้วย อีกทั้ง ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ไม่ปรากฏเป็นที่แน่ชัดว่าบริษัทได้มีการเจาะสำรวจดินตามที่กฎกระทรวงกำหนดไว้แล้วหรือไม่

ด้วยเหตุที่กล่าวมาข้างต้น ข้าพเจ้าจึงขอให้มีการตรวจสอบดังนี้

1. บริษัท อิลท์ วินด์ ไทย จำกัด ได้ทำการเจาะสำรวจ [REDACTED] ตำบล ราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต อันเป็นที่ตั้งของโครงการอาคารชุด อินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) ตามที่กฎกระทรวงนี้กำหนดแล้วหรือไม่

คำชี้แจง : บริษัท อิลท์ วินด์ ไทย จำกัด ได้ทำการเจาะสำรวจที่ดิน [REDACTED] ตำบล ราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต อันเป็นที่ตั้งของโครงการอาคารชุด อินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) ซึ่งโครงการได้มีการจัดทำรายงานการสำรวจดินฐานรากประกอบรายการคำนวณ (แสดงดังเอกสารแนบ 1) โดยโครงการได้มีการเจาะสำรวจดินฐานราก จำนวน 4 จุดสำรวจ ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดฐานรากของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคาร พ.ศ. 2566 ซึ่งกำหนดให้

ข้อ 5 การคำนวณหน่วยแรงแบกทานที่ยอมให้ของดินฐานรากหรือแรงต้านทานที่ยอมให้ของเสาเข็มของอาคารดังต่อไปนี้ ต้องมีรายงานการสำรวจดินฐานรากประกอบรายการคำนวณ

(2) อาคารขนาดใหญ่ที่เป็นอาคารประเภทควบคุมการใช้และความสูงตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไป

ในการจัดทำรายงานตามวรรคหนึ่ง ต้องจัดให้มีการสำรวจดินฐานรากในพื้นที่ก่อสร้างอาคารหรือในโครงการจัดสรรที่ดินไม่น้อยกว่าสามจุดสำรวจ

และโครงการมีการวางแผนเจาะสำรวจชั้นดินเพิ่มอีกครั้งก่อนก่อสร้างอาคาร

2. หากได้ทำการเจาะสำรวจที่ดินแล้ว ผลการเจาะสำรวจดินเป็นอย่างไร ผลการทดสอบกำลังแบกทานของดินฐานราก หรือผลการทดสอบแรงต้านทานที่ยอมให้ของเสาเข็ม และผลการคำนวณการทรุดตัวของฐานรากเป็นอย่างไร สามารถก่อสร้างโครงการอาคารชุดโดยไม่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงและปลอดภัยต่อชีวิต ร่างกายและทรัพย์สินของข้าพเจ้าและประชาชนใกล้เคียงได้หรือไม่

คำชี้แจง ผลการเจาะสำรวจชั้นดิน แสดงดังเอกสารแนบ 1

ทั้งนี้ โครงการได้แสดงรายการคำนวณโครงสร้างฐานราก และงานฐานรากกำแพงกันดิน (แสดงดังเอกสารแนบ 2) โดยโครงการมีการก่อสร้างกำแพงกันดินสูง 3.00 เมตร กำแพงกันดินสูง 6.00 เมตร และกำแพงกันดินสูง 9.00 เมตร ในบริเวณที่มีการขุดปรับดิน ซึ่งกำแพงกันดินดังกล่าวสามารถป้องกันการพังทลายของดินบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียงได้ ซึ่งการออกแบบกำแพงกันดิน ทางวิศวกรได้ออกแบบเพื่อให้อยู่ป้องกันการพังทลายของพื้นที่ข้างเคียงและกำแพงกันดินรอบอาคารสามารถรับน้ำหนักตัวอาคารได้ โดยมีวิศวกรรับรอง

รายการคำนวณโครงสร้างกำแพงกันดิน และในแบบแปลนของโครงการ คือ นายปวิธชาติ คำเกียรติ เลขทะเบียนใบอนุญาต สย.14143 เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับสามัญวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา

3. การออกแบบและคำนวณฐานรากของอาคาร ผู้ออกแบบและคำนวณได้พิจารณาถึงปัญหาการทรุดตัวที่ไม่เท่ากันของฐานรากของอาคารแล้วหรือไม่ เนื่องจากอาคารทั้ง 3 อาคาร ซึ่งมีความสูง 7 ชั้น รวมถึงชั้นใต้ดิน 2 ชั้น และกำแพงกันดินที่มีความสูงกว่า 9 เมตรนั้น ถูกก่อสร้างบนพื้นดินในระดับที่ไม่เท่ากัน และมีระดับความลาดชันเฉลี่ยร้อยละ 20 อีกด้วย

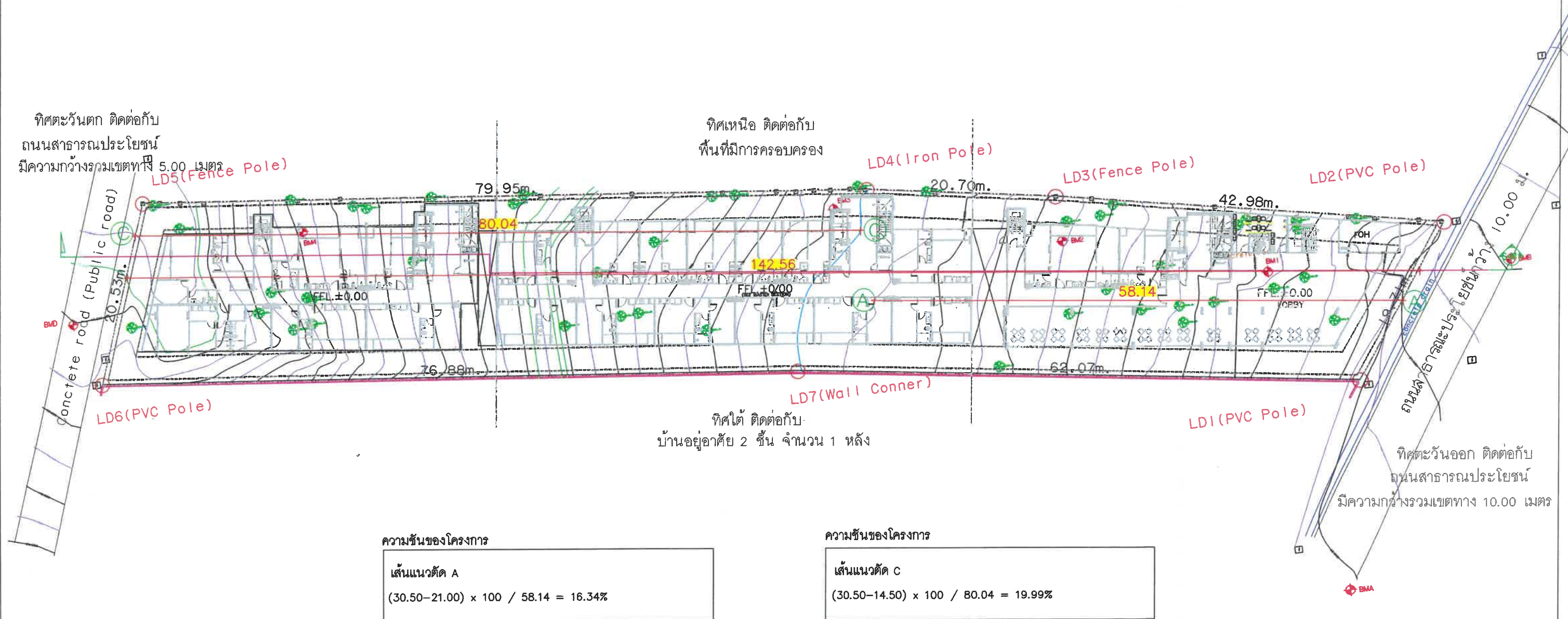
คำชี้แจง จากการการออกแบบและคำนวณฐานรากของอาคารโครงการได้คำนึงถึงการพังทลายของดินบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียง โดยโครงการมีการก่อสร้างกำแพงกันดินสูง 3.00 เมตร กำแพงกันดินสูง 6.00 เมตร และกำแพงกันดินสูง 9.00 เมตร ในบริเวณที่มีการขุดปรับดิน ซึ่งทางวิศวกรได้ออกแบบและรับรองรายการคำนวณโครงสร้างกำแพงกันดิน และในแบบแปลนของโครงการ

โดยโครงการอาคารชุดอินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) มีลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นพื้นที่เนินเขาลาดลงไปทางทิศตะวันตกและทิศตะวันออก ซึ่งมีระดับความสูงของพื้นที่โครงการอยู่ในช่วงประมาณ 14.50-30.50 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (MSL.) โดยพื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณที่ 8 มีความลาดชันภายในพื้นที่โครงการคิดเป็นความลาดชันร้อยละ 16.34-19.99 ซึ่งสอดคล้องตามข้อกำหนดของประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 รวมแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 และมีความลาดชันตำแหน่งที่มีการก่อสร้างอาคารร้อยละ 14.70-19.07 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) อาคาร A มีความลาดชันร้อยละ 16.62
- 2) อาคาร B มีความลาดชันร้อยละ 14.70
- 3) อาคาร C มีความลาดชันร้อยละ 19.07

ผังแสดงเส้นชั้นความสูงของโครงการ แสดงดังรูปที่ 1

ผังแสดงเส้นชั้นความสูงของอาคาร แสดงดังรูปที่ 2


$$(30.50 - 21.00) \times 100 / 58.14 = 16.34\%$$
$$(30.50 - 14.50) \times 100 / 80.04 = 19.99\%$$
$$(30.50 - 14.50) \times 100 / 142.56 = 11.22\%$$

SCALE 1 : 300

หน้า 4

[illegible]

2. กฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทาน แรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564

ตามข้อ 3 ในกฎกระทรวงนี้ ได้แบ่งบริเวณเฝ้าระวังที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวเป็น 3 บริเวณ โดยจังหวัด ภูเก็ต จัดอยู่ในบริเวณที่ 2 ซึ่งเป็นบริเวณหรือพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพในระดับปานกลางเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว

โดยข้อ 4 ข้อ 5 และข้อ 6 แห่งกฎกระทรวงนี้ได้กำหนดให้ อาคารสูงที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่ 2 ซึ่งมีความสูงตั้งแต่ 15 เมตร หรือ 5 ชั้นขึ้นไปนั้น ผู้ออกแบบการจัดรูปแบบอาคารและโครงสร้างอาคารให้มีเสถียรภาพในการต้านทาน แรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว และผู้ออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารจัดโครงสร้างทั้งระบบ กำหนดรายละเอียด ปลีกย่อยของชิ้นส่วนโครงสร้างและบริเวณรอยต่อระหว่างปลายชิ้นส่วนโครงสร้างต่างๆ อย่างน้อยให้มีความเหนียวเป็นไปตามที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา หรือหลักเกณฑ์ในเรื่อง ดังกล่าวที่จัดทำโดยส่วนกลางของราชการอื่นที่มีหน้าที่และอำนาจในเรื่องนั้น และต้องคำนวณให้อาคารสามารถรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวได้ด้วย โดยการคำนวณแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวต้องไม่ต่ำกว่าที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

ด้วยเหตุผลตามข้อ 1 ดังที่ได้กล่าวมา ประกอบกับการออกแบบอาคารทั้ง 3 อาคาร ซึ่งวางตัวเรียงต่อกันตามความยาวของพื้นที่ที่ดิน และมีการขุดเจาะดินปรับระดับดินเพื่อทำชั้นใต้ดินส่งผลให้ข้าพเจ้ามีความกังวลเรื่องความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน กรณีที่เกิดแผ่นดินไหวรากฐานอาคารและการออกแบบอาคารนั้นมีความมั่นคงแข็งแรงไม่พังทลาย หรือ ร่วงหล่นได้โดยง่ายหรือไม่ ซึ่งหากบริษัทไม่ได้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ อาจเกิดความเสียหายต่อชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สิน ของข้าพเจ้า ซึ่งอยู่พื้นที่ติดกับตัวอาคารของโครงการอาคารชุดดังกล่าวนี้ได้

ด้วยเหตุที่กล่าวมาข้างต้น ข้าพเจ้าจึงขอให้มีการตรวจสอบว่า อาคารโครงการอาคารชุด อินิเคว คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) ทั้ง 3 อาคาร ซึ่งแต่ละอาคารเป็นอาคารที่มีความสูงมากกว่า 15 เมตร หรือ 5 ชั้นขึ้นไป อันเป็นอาคารซึ่งอยู่ภายใต้บังคับแห่งกฎกระทรวงนี้ ได้รับการออกแบบอาคารให้มีเสถียรภาพในการต้านทานและรับแรงสั่นสะเทือน ของแผ่นดินไหวตามที่กฎกระทรวงนี้กำหนดไว้แล้วหรือไม่

คำชี้แจง รายการคำนวณโครงสร้างป้องกันแผ่นดินไหว แสดงดังเอกสารแนบ 2 ซึ่งตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564

ข้อ 3 ในกฎกระทรวงนี้

บริเวณที่ 2 หมายความว่า บริเวณหรือพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพในระดับปานกลางเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ได้แก่ กรุงเทพมหานคร จังหวัดกำแพงเพชร จังหวัดชัยนาท จังหวัดนครปฐม จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพิจิตร จังหวัดภูเก็ต จังหวัดระนอง จังหวัดราชบุรี จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดอุทัยธานี

ข้อ 4 กฎกระทรวงนี้ ให้ใช้บังคับในบริเวณและอาคาร ดังต่อไปนี้

(1) บริเวณที่ 1 และบริเวณที่ 2

(ก) อาคารที่จำเป็นต่อการช่วยเหลือและบรรเทาภัยหลังเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว ได้แก่ สถานพยาบาลที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน สถานีดับเพลิง อาคารศูนย์บรรเทาสาธารณภัย อาคารศูนย์สื่อสาร ทำอาภาศยาน โรงไฟฟ้า หรือโรงผลิตและเก็บน้ำประปา

(ข) คลังสินค้าที่ใช้เป็นสถานที่เก็บรักษาวัตถุดิบตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุดิบประเภทวัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุมีพิษ หรือวัตถุกำมันตรังสี

(ค) โรงแรม หอประชุม ศาสนสถาน สนามกีฬา อัฒจันทร์ สถานีขนส่งสถานบริการ หรือท่าจอดเรือ ที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ 600 ตารางเมตรขึ้นไป

(ง) หอศิลป์ พิพิธภัณฑ์สถาน หรือสถานศึกษา ที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตร ขึ้นไป

(จ) หอสมุดที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป

(ฉ) ตลาด ห้างสรรพสินค้า หรือศูนย์การค้า ที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ 1,500 ตารางเมตร ขึ้นไป

(ช) โรงแรม อาคารอยู่อาศัยรวม อาคารชุด หรือหอพัก ที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตร ขึ้นไป

(ซ) อาคารจอดรถที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตร ขึ้นไป

(ณ) สถานรับเลี้ยงเด็กอ่อน สถานให้บริการดูแลผู้สูงอายุ หรือสถานสงเคราะห์ผู้สูงอายุ ที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป

(ญ) เรือนจำตามกฎหมายว่าด้วยราชทัณฑ์

(ฎ) อาคารขนาดใหญ่พิเศษ

(ฏ) อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15 เมตร หรือ 5 ชั้นขึ้นไป

(ฐ) สะพานหรือทางยกระดับที่มีช่วงระหว่างศูนย์กลางตอม่อยาวตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป รวมถึงอาคารที่ใช้ในการควบคุมการจราจรของสะพานหรือทางยกระดับดังกล่าว

(ฑ) อุโมงค์ที่ใช้เป็นเส้นทางคมนาคมขนส่ง

(ฒ) เขื่อนเก็บกักน้ำ เขื่อนทดน้ำ หรือฝายทดน้ำ ที่ตัวเขื่อนหรือตัวฝายมีความสูงตั้งแต่ 10 เมตร ขึ้นไป รวมถึงอาคารประกอบที่ใช้ในการบังคับหรือควบคุมน้ำของเขื่อนหรือของฝายดังกล่าว

(ณ) อาคารที่ทำการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ ที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย

(ด) เครื่องเล่นตามกฎกระทรวงว่าด้วยการควบคุมเครื่องเล่น ที่โครงสร้างมีความสูงตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป

ทั้งนี้ โครงการอาคารชุดอินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) ภายในโครงการประกอบอาคารทั้งสิ้น จำนวน 3 อาคาร ได้แก่ (1) อาคาร คสล. 7 ชั้นตาดฟ้าและชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (2) อาคาร คสล. 7 ชั้นตาดฟ้าและชั้นใต้ดิน 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (3) อาคาร คสล. 7 ชั้นและชั้นใต้ดิน 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ซึ่งโครงการได้มีการออกแบบโครงสร้างอาคารหลักของอาคารให้เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 60 (พ.ศ.2549) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

ข้อ 24 โครงสร้างหลักของอาคาร ดังต่อไปนี้

(1) อาคารสำหรับใช้เป็นคลังสินค้า โรงแรม อาคารชุด หรือสถานพยาบาล

(2) อาคารสำหรับใช้เพื่อกิจการพาณิชย์กรรม การอุตสาหกรรม การศึกษา การสาธารณสุขหรือสำนักงาน หรือที่ทำการที่มีความสูงตั้งแต่สามชั้นขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร

(3) อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ อาคารขนาดใหญ่ หรืออาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นหอประชุม

ให้ก่อสร้างด้วยวัสดุทนไฟที่มีลักษณะและคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงชนิดของการก่อสร้างและโครงสร้างหลัก

ชนิดของการก่อสร้างและโครงสร้างหลัก	ความหนาน้อยสุดของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริมหรือคอนกรีตหุ้มเหล็ก (มิลลิเมตร)
1. คอนกรีตเสริมเหล็ก	
1.1 เสาค้ำเหล็กที่มีด้านแคบขนาด 300 มิลลิเมตรขึ้นไป	40
1.2 เสากลมหรือเสาตั้งแต่ห้าเหลี่ยมขึ้นไปที่มีรูปทรงใกล้เคียงเสากลม ซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 300 มิลลิเมตรขึ้นไป	40
1.3 คานและโครงข้อหมุนคอนกรีต ขนาดกว้างตั้งแต่ 300 มิลลิเมตรขึ้นไป	40
1.4 พื้นหนาไม่น้อยกว่า 115 มิลลิเมตร	20
2. คอนกรีตอัดแรง	
2.1 คานชนิดดัดล่วงหน้า	75
2.2 คานชนิดดัดล่วงหน้า	
(1) กว้าง 200 มิลลิเมตร โดยปลายไม่เหนียวรั้ง (UNRESTRAINED)	115
(2) กว้างตั้งแต่ 300 มิลลิเมตรขึ้นไปโดยปลายไม่เหนียวรั้ง (UNRESTRAINED)	65
(3) กว้าง 200 มิลลิเมตร โดยปลายเหนียวรั้ง (RESTRAINED)	50
(4) กว้างตั้งแต่ 300 มิลลิเมตรขึ้นไปโดยปลายเหนียวรั้ง (RESTRAINED)	45
2.3 พื้นชนิดดัดล่วงหน้าที่มีความหนาตั้งแต่ 115 มิลลิเมตรขึ้นไป	40
2.4 พื้นชนิดดัดล่วงหน้าที่มีความหนาตั้งแต่ 115 มิลลิเมตรขึ้นไป	
(1) ขอบไม่เหนียวรั้ง (UNRESTRAINED)	40
(2) ขอบเหนียวรั้ง (RESTRAINED)	20

ตารางที่ 1 แสดงชนิดของการก่อสร้างและโครงสร้างหลัก

ชนิดของการก่อสร้างและโครงสร้างหลัก	ความหนาแน่นสุดของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริมหรือคอนกรีตหุ้มเหล็ก (มิลลิเมตร)
3. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ	
3.1 เสาเหล็กขนาด 150 x 150 มิลลิเมตร	50
3.2 เสาเหล็กขนาด 200 x 200 มิลลิเมตร	40
3.3 เสาเหล็กขนาดตั้งแต่ 300 x 300 มิลลิเมตรขึ้นไป	25
3.4 คานเหล็ก	50

ในกรณีโครงสร้างหลักมีขนาดระหว่างขนาดที่กำหนดในตาราง ให้คำนวณหาความหนาแน่นสุดของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริมหรือคอนกรีตหุ้มเหล็กโดยวิธีเทียบอัตราส่วน

ในกรณีโครงสร้างหลักก่อสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กหรือคอนกรีตอัดแรงที่มีขนาดหรือมีความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริมหรือคอนกรีตหุ้มเหล็กน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางข้างต้นจะต้องใช้วัสดุอื่นหุ้มเพิ่มเติมหรือต้องป้องกันโดยวิธีอื่นเพื่อช่วยทำให้เสาหรือคานมีอัตราการทนไฟได้ไม่น้อยกว่าสามชั่วโมง และตงหรือพื้นต้องมีอัตราการทนไฟได้ไม่น้อยกว่าสองชั่วโมง โดยจะต้องมีเอกสารรับรองอัตราการทนไฟจากสถาบันที่เชื่อถือได้ประกอบการขออนุญาต

ในกรณีโครงสร้างหลักที่เป็นเสาหรือคานที่ก่อสร้างด้วยเหล็กโครงสร้างรูปพรรณที่ไม่ได้ใช้คอนกรีตหุ้ม ต้องป้องกันโดยวิธีอื่นเพื่อให้มีอัตราการทนไฟได้ไม่น้อยกว่าสามชั่วโมง โดยจะต้องมีเอกสารรับรองอัตราการทนไฟจากสถาบันที่เชื่อถือได้ประกอบการขออนุญาต

โครงหลังคาของอาคารตามวรรคหนึ่งที่ก่อสร้างด้วยเหล็กโครงสร้างรูปพรรณที่ไม่ได้ใช้คอนกรีตหุ้ม หากอาคารดังกล่าวเป็นอาคารชั้นเดียว โครงหลังคาต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่าหนึ่งชั่วโมง และหากเป็นอาคารตั้งแต่สองชั้นขึ้นไป โครงหลังคาต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่าสองชั่วโมง โดยจะต้องมีเอกสารรับรองอัตราการทนไฟจากสถาบันที่เชื่อถือได้ประกอบการขออนุญาต

โครงหลังคาของอาคารตามวรรคหนึ่งในกรณีดังต่อไปนี้ ไม่ต้องมีอัตราการทนไฟตามที่กำหนดในวรรคห้าก็ได้

(1) เป็นโครงหลังคาของอาคารที่มีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร เว้นแต่โรงแรมรสป สถานพยาบาล หรือหอประชุม

(2) เป็นโครงหลังคาของอาคารที่อยู่สูงจากพื้นอาคารเกิน 8.00 เมตร และอาคารนั้นมีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ หรือมีการป้องกันความร้อนหรือระบบระบายความร้อน มิให้เกิดอันตรายต่อโครงหลังคา

วิธีการทดสอบอัตราการทนไฟตามวรรคสาม วรรคสี่ และวรรคห้าให้เป็นไปตามมาตรฐานไอเอสโอ 834 (ISO 834) หรือมาตรฐานเอเอสทีเอ็ม อี 119 (ASTM E 119)”

3. ประกาศกระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 และกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535

ตามประกาศกระทรวงนี้ ได้กำหนดเขตพื้นที่ให้ใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ได้แก่ เขตอนุรักษ์ เขตผังเมืองรวม เขตควบคุมอาคาร และเขตควบคุมมลพิษในจังหวัดภูเก็ต และได้แบ่งบริเวณเป็น 9 บริเวณ ซึ่งจากการตรวจสอบผ่านทาง เว็บไซต์ <http://www.landusephuket.com> ที่ดินโครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่ 8 ได้แก่ พื้นที่ในเกาะภูเก็ตและเกาะบริวารต่างๆ นอกจากบริเวณที่ 1 ถึง บริเวณที่ 7 ซึ่งในการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้นไม่ต้องห้ามในการก่อสร้างอาคารชุด แต่มีข้อจำกัดทั่วไปให้ต้องคิดตั้งหรือจัดให้มีบ่อดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่ท่อ หรือทางน้ำสาธารณะ โดยระบบและน้ำเสียที่บำบัดแล้วต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

อาคารที่สร้างในบริเวณที่ 8 นี้ ต้องมีความสูงไม่เกิน 23 เมตร โดยการวัดความสูงของอาคาร ให้เป็นไปตาม หลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- (1) กรณีที่ไม่มีการปรับระดับพื้นดินหรือมีการปรับระดับพื้นดินต่ำกว่าถนนสาธารณะในบริเวณ ที่ก่อสร้าง ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง
- (2) กรณีที่มีการปรับระดับพื้นดินเท่ากับหรือสูงกว่าถนนสาธารณะ ให้วัดจากระดับถนนสาธารณะ
- (3) กรณีที่มีห้องใต้ดินซึ่งค่าระดับเป็นลบ ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างตาม (1) หรือ ระดับถนนสาธารณะตาม (2) แล้วแต่กรณี
- (4) กรณีที่พื้นดินเป็นเชิงลาด ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ณ จุดที่ต่ำที่สุดของอาคารหลังนั้น การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับตามวรรคหนึ่งขึ้นไปในแนวตั้งถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร สำหรับ อาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

อาคารที่สร้างในบริเวณที่ 8 นี้ แปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างต้องมีความลาดชันไม่เกินร้อยละ 35 ทั้งนี้ หาก ความลาดชันตั้งแต่ร้อยละ 20 ถึง ร้อยละ 35 อาคารที่ขออนุญาตก่อสร้างต้องเป็นอาคารเดี่ยวที่มีความสูงได้ไม่เกิน 12 เมตร กรณีขนาดที่ดินแปลงที่ขออนุญาตมีเนื้อที่ตั้งแต่ 100 ตารางวา ขึ้นไป ให้มีพื้นที่อาคารคลุมดินต่อหลังไม่เกิน 90 ตารางเมตร และมีที่ว่างที่น้ำซึมผ่านได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของที่ดิน และกรณีขนาดที่ดินแปลงที่ขออนุญาตมีเนื้อที่น้อยกว่า 100 ตารางวา ให้มีพื้นที่อาคารคลุมดินต่อหลังไม่เกิน 70 ตารางเมตร และมีที่ว่างที่น้ำซึมผ่านได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของที่ดิน

โดยพื้นที่ที่มีความลาดชันเกินกว่าร้อยละ 35 ห้ามปรับสภาพพื้นที่ก่อสร้างหรือดัดแปลง อาคารใด ๆ การปรับสภาพ พื้นที่และที่ว่างในพื้นที่ขออนุญาตที่มีความลาดชันตั้งแต่ร้อยละ 20 ถึง ร้อยละ 35 ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- (1) ให้ปรับตามแนวนอนต่อแนวตั้งในอัตราส่วนไม่เกิน 2 : 1 ส่วน
- (2) มีความลึกหรือสูงไม่เกิน 1 เมตร เว้นแต่เพื่อการก่อสร้างระบบฐานรากอาคาร หรือ บ่อเก็บน้ำใต้ดิน
- (3) ไม่เป็นอันตรายต่อรากและลำต้นของต้นไม้ที่ขึ้นตามธรรมชาติที่มีขนาดความโตวัดโดยรอบลำต้น ตั้งแต่ 50 เซนติเมตรขึ้นไป ซึ่งวัดจากระดับพื้นดิน 130 เซนติเมตร และ
- (4) ไม่เคลื่อนย้ายหรือทำลายหินตามทั้งที่อยู่ใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน หรือโผล่พื้นดิน
- (5) ที่ว่างต้องมีพื้นที่สีเขียวที่เป็นไม้ยืนต้นและเป็นพันธุ์ไม้ท้องถิ่นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของที่ว่าง

โดยหากสิ่งปลูกสร้างมีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 10 ห้อง ถึง 29 ห้อง ต้องดำเนินการตามข้อกำหนดท้ายประกาศ หากมีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 30 ห้อง ถึง 79 ห้อง หรือมีพื้นที่ใช้สอยของทุกอาคารดังกล่าวรวมกันตั้งแต่ 1,500 ตารางเมตร แต่ไม่ถึง 4,000 ตารางเมตร ให้จัดทำและเสนอรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และระเบียบปฏิบัติที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดให้ต้องจัดทำรายงานเฝ้าสังเกตการณ์ ส่งหน่วยงานอนุญาต และส่งสำนักงาน นโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ปีละ 2 ครั้ง โดยมีระยะเวลาในการนำเสนอ รายงานการติดตามดังนี้

ครั้งที่ 1 ภายในเดือน กรกฎาคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนมกราคม-มิถุนายน)

ครั้งที่ 2 ภายในเดือน มกราคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม)

เนื่องด้วย ตามแบบแปลนอาคารที่ทางบริษัทได้มอบให้แก่ข้าพเจ้า ได้ระบุว่า อาคารทั้งสามตั้งอยู่ในบริเวณที่ 8 ซึ่งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดว่า อาคารที่สร้างในบริเวณที่ 8 นี้ ต้องมีความสูงไม่เกิน 23 เมตร ซึ่งมีหลักเกณฑ์การวัดความสูงตามที่กฎหมายนี้กำหนดไว้ และหากพื้นที่ที่มีความลาดชันตั้งแต่ร้อยละ 20 ถึง ร้อยละ 35 อาคารที่ขออนุญาตก่อสร้างต้องเป็นอาคารเดี่ยวที่มีความสูงได้ไม่เกิน 12 เมตร โดยตามแบบแปลนของอาคารทั้งสามอาคาร ได้ระบุว่า เป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันเฉลี่ยร้อยละ 20 ดังนั้น ตามความเข้าใจของข้าพเจ้า พื้นที่โครงการนี้จะสามารถสร้างได้แต่เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร และสร้างได้เพียงอาคารเดี่ยวเท่านั้น

อีกทั้ง ในการจัดทำและเสนอรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของบริษัทนั้น มีข้อสงสัยในความชอบด้วย กฎหมาย ดังนี้

(1) ทางบริษัทได้จัดทำการศึกษาโดยให้ข้าพเจ้ากรอกแบบสอบถามความคิดเห็นเป็นจำนวน 2 ครั้ง ในคราวเดียวกัน (พร้อมกัน) โดยมีได้มีการจัดทำ นำส่งรายงานการสำรวจเฝ้าสังเกตการณ์ ตามระยะเวลาการติดตามที่กฎหมาย กำหนดไว้

(2) ในการสำรวจความคิดเห็นของคนในชุมชน ทางบริษัทได้ระบุจำนวนแบบสอบถามไว้เพียง 32 ชุด เท่านั้น ซึ่งไม่ตรงต่อความเป็นจริง เนื่องด้วยสภาพแวดล้อมและผู้อยู่อาศัยในรัศมีสูงสุด 1,000 เมตร ที่แจ้งไว้ในแบบสำรวจมี จำนวนมากกว่า 32 ชุดแน่นอน

ดังนั้น ในความเห็นของข้าพเจ้า การจัดทำและเสนอรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) นี้ ไม่ถูกต้องตามความเป็นจริงชอบด้วยกฎหมาย ซึ่งทำให้การก่อสร้างโครงการอาคารชุดนี้ ไม่อาจจะกระทำได้ เพราะถือไม่ได้ว่าได้มีการศึกษาและประเมินผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนในชุมชนแล้ว

ด้วยเหตุดังกล่าวนี้ ข้าพเจ้าจึงขอให้มีการตรวจสอบดังนี้

1. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ ที่ดินโครงการอาคารชุดนี้ ตั้งอยู่ในพื้นที่บริเวณใด สามารถก่อสร้างอาคารชุดได้หรือไม่ พื้นที่มีระดับความลาดชันเท่าใด ก่อสร้างอาคารได้กี่อาคาร และความสูงของอาคารตาม แบบแปลนนั้นตามกฎหมายนี้ถือว่ามีความสูงเท่าใด เกินกว่าที่กฎหมายกำหนดให้ก่อสร้างอาคารได้หรือไม่

คำชี้แจง : จากการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ โดยสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตควบคุมอาคารตามพระราชบัญญัติการให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 บังคับในเขตจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2535 เป็นเขตพื้นที่ที่ให้ใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม จากการตรวจสอบที่ตั้งพื้นที่โครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2560 รวมแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563 พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่ 8 ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2560 รวมแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563 ดังเอกสารแนบ 3

ภายในโครงการประกอบด้วยอาคาร จำนวน 3 อาคาร ซึ่งตั้งอยู่บริเวณที่ 8 มีรายละเอียดดังนี้

(1) อาคาร A เป็นอาคาร คสล. 7 ชั้นดาดฟ้าและชั้นใต้ดิน 1 ชั้น มีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 540.09 ตารางเมตร มีระดับความสูงของอาคารเมื่อวัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ณ จุดที่ต่ำที่สุดของอาคารขึ้นไปในแนวตั้งถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร เท่ากับ 22.90 เมตร

(2) อาคาร B เป็นอาคาร คสล. 7 ชั้นดาดฟ้าและชั้นใต้ดิน 2 ชั้น มีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 745.64 ตารางเมตร มีระดับความสูงของอาคารเมื่อวัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ณ จุดที่ต่ำที่สุดของอาคารขึ้นไปในแนวตั้งถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร เท่ากับ 22.90 เมตร

(3) อาคาร C เป็นอาคาร คสล. 7 ชั้นและชั้นใต้ดิน 2 ชั้น มีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 508.20 ตารางเมตร มีระดับความสูงของอาคารเมื่อวัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ณ จุดที่ต่ำที่สุดของอาคารขึ้นไปในแนวตั้งถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร เท่ากับ 22.90 เมตร

ทั้งนี้โครงการมีพื้นที่ดินที่ขออนุญาต เท่ากับ 2,772.80 ตารางเมตร มีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน คิดเป็นร้อยละ 64.70 ของพื้นที่ดินที่ยื่นขออนุญาต และมีพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมร้อยละ 35.30

โครงการมีลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นพื้นที่เนินเขาลาดลงไปทางทิศตะวันตกและทิศตะวันออก ซึ่งมีระดับความสูงของพื้นที่โครงการอยู่ในช่วงประมาณ 14.50-30.50 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (MSL.) โดยพื้นที่โครงการมีความลาดชันภายในพื้นที่โครงการคิดเป็นความลาดชันร้อยละ 16.34-19.99 และมีความลาดชันต่ำแหน่งที่มีการก่อสร้างอาคารร้อยละ 14.70-19.07 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

4) อาคาร A มีความลาดชันร้อยละ 16.62

5) อาคาร B มีความลาดชันร้อยละ 14.70

6) อาคาร C มีความลาดชันร้อยละ 19.07

สำหรับการวัดความสูงของอาคารโครงการ เข้าข่ายการวัดความสูงตามข้อ (4) กรณีที่พื้นดินเป็นเชิงลาดให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ณ จุดที่ต่ำที่สุดของอาคารหลังนั้น โดยอาคารของโครงการที่มีระดับความสูงที่สูงที่สุดเท่ากับ 22.90 เมตร (ไม่เกิน 23.00 เมตร) ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงดังกล่าว

ดังนั้น การดำเนินการของโครงการสอดคล้องตามข้อกำหนดของประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 รวมแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563

2. การจัดทำและเสนอรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ขอบด้วยกฎหมายหรือไม่

คำชี้แจง: โครงการได้มีการดำเนินการศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนที่โครงการดำเนินการเป็นไปตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 และเพิ่มเติมรายละเอียดการประชาสัมพันธ์ข้อมูลของการพัฒนาโครงการที่เผยแพร่ในที่สาธารณะ เพื่อให้กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนมีความสมบูรณ์ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งโครงการได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการกับหลักเกณฑ์การจัดการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

หลักเกณฑ์การจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน	การดำเนินการของโครงการ	วันที่ดำเนินการ	หมายเหตุ (กรณีไม่ได้ดำเนินการโปรดระบุเหตุผล)
1. การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น			
1.1 การให้ข้อมูลกับประชาชน (Public Information) ในประเด็นรายละเอียดโครงการและกติกากการรับฟังความคิดเห็นของโครงการ	- บริษัท ที่ปรึกษาได้จัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ	14 มิถุนายน 2567	-
1.2 วิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis)	<p>- จำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากโครงการพิจารณาจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ และจัดลำดับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตามลักษณะของผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับทั้งทางบวกและทางลบ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มหลักๆ ได้ดังนี้</p> <p><u>กลุ่มที่ 1 กลุ่มพื้นที่หลัก</u> ได้แก่</p> <p>- กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ (เป็นกลุ่มครัวเรือน/สถานประกอบการ ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทางตรง) ที่ปรึกษาเลือกใช้วิธีการสำรวจตัวอย่างแบบเจาะจงทุกครัวเรือน โดยจากการสำรวจพื้นที่ศึกษา มีจำนวน 1 ตัวอย่าง</p> <p>- กลุ่มถัดจากพื้นที่ติดโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง-รัศมี 100 เมตร (เป็นกลุ่มครัวเรือนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการโดยตรงรองมาจากกลุ่มแรก) ที่ปรึกษาเลือกใช้วิธีการสำรวจตัวอย่างแบบเจาะจงทุกครัวเรือน มีจำนวน</p>	17-18 มิถุนายน 2567	-

ตารางที่ 2 การแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการกับหลักเกณฑ์การจัดการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

หลักเกณฑ์การจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน	การดำเนินการของโครงการ	วันที่ดำเนินการ	หมายเหตุ (กรณีไม่ได้ดำเนินการโปรดระบุเหตุผล)
	<p>33 ตัวอย่าง</p> <p><u>กลุ่มที่ 2 กลุ่มพื้นที่รอง</u></p> <p>การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างและวิธีการสุ่มตัวอย่างในกลุ่มพื้นที่รองที่ใช้ในการสำรวจ ได้มาจากการแจงนับจำนวนครัวเรือนแต่ละหลังคาเรือนบนภาพทางดาวเทียมและลงพื้นที่สำรวจ และใช้วิธีการคำนวณของกลุ่มตัวอย่างตามวิธีการของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) โดยที่ปรึกษาต้องเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มพื้นที่รองให้ได้อย่างน้อย 270 ตัวอย่าง โดยมีการแบ่งสัดส่วนจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม ตามระยะห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ (เป็นกลุ่มครัวเรือนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทางอ้อม) <p>ที่ปรึกษาใช้วิธีการสำรวจแบบตามความสะดวก (Convenience Sampling) ซึ่งเป็นการเลือกแบบไม่มีกฎเกณฑ์ อาศัยความสะดวกของผู้วิจัยเป็นหลัก กลุ่มตัวอย่างจะเป็นใครก็ได้ที่ให้ความร่วมมือกับผู้วิจัยในการให้ข้อมูลบางอย่าง (ที่มา : ศิริลักษณ์ สุวรรณวงศ์. (2538) ทฤษฎีและ</p>		

ตารางที่ 2 การแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการกับหลักเกณฑ์การจัดการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

หลักเกณฑ์การจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน	การดำเนินการของโครงการ	วันที่ดำเนินการ	หมายเหตุ (กรณีไม่ได้ดำเนินการโปรดระบุเหตุผล)
	<p>เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์) แม้ว่าที่ปรึกษาจะใช้วิธีการสุ่มแบบตามความสะดวก แต่ทั้งนี้ที่ปรึกษาได้พิจารณาเลือกตำแหน่งตัวอย่างของประชาชนให้มีการกระจายของกลุ่มตัวอย่างทั่วถึงในระยะของผู้ได้รับผลกระทบกลุ่มถัดจากรัศมี 100 เมตร – 500 เมตร โดยคำนึงถึงปัจจัยของการได้รับผลกระทบของกลุ่มตัวอย่างที่เกิดขึ้นจากโครงการ อยู่ในแนวเส้นทางเข้าสู่โครงการ ทิศทางลมพัดผ่าน และมีความหนาแน่นของจำนวนครัวเรือน โดยลักษณะของกลุ่มตัวอย่างต้องเป็นหัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรส หรือสมาชิกในครอบครัวที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป เป็นต้น ลงทำการสำรวจให้ครอบคลุมตามจำนวนครัวเรือนจากการคำนวณข้างต้น (สำรวจความคิดเห็นร้อยละ 80 ของจำนวนตัวอย่างในกลุ่มพื้นที่รอง ที่ได้จากการคำนวณ ตามระเบียบวิธีวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์) มีจำนวน 216 ตัวอย่าง</p> <p>- กลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ (เป็นกลุ่มครัวเรือนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทางอ้อม) ที่ปรึกษาใช้วิธีการสำรวจแบบตาม</p>		

ตารางที่ 2 การแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการกับหลักเกณฑ์การจัดการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

หลักเกณฑ์การจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน	การดำเนินการของโครงการ	วันที่ดำเนินการ	หมายเหตุ (กรณีไม่ได้ดำเนินการโปรดระบุเหตุผล)
	<p>ความสะดวก (Convenience Sampling) ซึ่งเป็นการเลือกแบบไม่มีกฎเกณฑ์ อาศัยความสะดวกของผู้วิจัยเป็นหลัก กลุ่มตัวอย่างจะเป็นใครก็ได้ที่ให้ความร่วมมือกับผู้วิจัยในการให้ข้อมูลบางอย่าง (ที่มา : ศิริลักษณ์ สุวรรณวงศ์. (2538). ทฤษฎีและเทคนิคการสุ่มตัวอย่าง. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์) แม้ว่าที่ปรึกษาจะใช้วิธีการสุ่มแบบตามความสะดวก แต่ทั้งนี้ที่ปรึกษาได้พิจารณาเลือกตำแหน่งตัวอย่างของประชาชนให้มีการกระจายของกลุ่มตัวอย่างทั่วถึงในระยะของผู้ได้รับผลกระทบกลุ่มถัดจากรัศมี 500 เมตร – 1 กิโลเมตร โดยคำนึงถึงปัจจัยของการได้รับผลกระทบของกลุ่มตัวอย่างที่เกิดขึ้นจากโครงการ อยู่ในแนวเส้นทางเข้าสู่โครงการ ทิศทางลมพัดผ่าน และมีความหนาแน่นของจำนวนครัวเรือน โดยลักษณะของกลุ่มตัวอย่างต้องเป็นหัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรส หรือสมาชิกในครอบครัวที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป เป็นต้น ลงทำการสำรวจให้ครอบคลุมตามจำนวนครัวเรือนจากการคำนวณ (สำรวจความคิดเห็นร้อยละ 20 ของจำนวนตัวอย่างในกลุ่มพื้นที่รอง ที่ได้จากการคำนวณตามระเบียบวิธี</p>		


ตารางที่ 2 การแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการกับหลักเกณฑ์การจัดการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

หลักเกณฑ์การจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน	การดำเนินการของโครงการ	วันที่ดำเนินการ	หมายเหตุ (กรณีไม่ได้ดำเนินการโปรดระบุเหตุผล)
	<p>วิจัยทางด้านสังคมศาสตร์) มีจำนวน 54 ตัวอย่าง</p> <p>กลุ่มที่ 3 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่ในรัศมี 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ มีจำนวน 3 ตัวอย่าง ได้แก่ 1) ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดสว่างอารมณ์ 2) วัดสว่างอารมณ์ 3) ศาลเจ้ากิ้วอ๋องไต่เต่ อำมราไวย์ <p>กลุ่มที่ 4 กลุ่มหน่วยงานราชการ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มหน่วยงานราชการ ที่อยู่ในรัศมี 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ โดยจากการสำรวจพื้นที่ศึกษา จำนวน 1 ตัวอย่าง ได้แก่ สำนักงานเทศบาลตำบลราไวย์ <p>กลุ่มที่ 5 กลุ่มผู้นำชุมชนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มผู้นำชุมชนที่เกี่ยวข้อง เช่น ประธานชุมชน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เป็นต้น เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบ ซึ่งอยู่ในรัศมี 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ มีจำนวน 1 ตัวอย่าง ได้แก่ กำนันตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 		

ตารางที่ 2 การแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการกับหลักเกณฑ์การจัดการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

หลักเกณฑ์การจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน	การดำเนินการของโครงการ	วันที่ดำเนินการ	หมายเหตุ (กรณีไม่ได้ดำเนินการโปรดระบุเหตุผล)
1.3 ปรึกษาหารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ และรูปแบบการจัดการรับฟังความคิดเห็น	- บริษัทที่ปรึกษาได้มีการปรึกษาหารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ และวางแผนเกี่ยวกับรูปแบบการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ก่อนการลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็น	25 มิถุนายน 2567	-
2. การจัดกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน อย่างน้อย 2 ครั้ง			
2.1 การรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 การรับฟังความคิดเห็นต่อร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ	- ทำแบบสอบถามประชาชนครั้งที่ 1 ในรัศมี 100 เมตร ถัดจากรัศมี 100 เมตร ถึงรัศมี 500 เมตรจากพื้นที่โครงการ และถัดจากรัศมี 500 เมตร ถึงรัศมี 1 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ รวมทั้งประชาชนที่มีบ้านติดโครงการ - สำหรับพื้นที่อ่อนไหว หน่วยงานราชการ และกลุ่มผู้นำชุมชนทำการสอบถามความคิดเห็นตัวแทนของกลุ่มตัวอย่าง	1-5 กรกฎาคม 2567 3 กรกฎาคม 2567	- -
2.2 การรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 การรับฟังความคิดเห็นต่อการจัดทำร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ทำการสำรวจความคิดเห็นประชาชนครั้งที่ 2 สำหรับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของกลุ่มในรัศมี 100 เมตร ถัดจากรัศมี 100 เมตร ถึงรัศมี 500 เมตรจากพื้นที่โครงการ ถัดจากรัศมี 500 เมตร ถึงรัศมี 1 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ รวมทั้งประชาชนที่มีบ้านติดโครงการ กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว กลุ่มหน่วยงานราชการ และกลุ่มผู้นำชุมชน	6-10 สิงหาคม 2567	-

ตารางที่ 2 การแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการกับหลักเกณฑ์การจัดการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

หลักเกณฑ์การจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน	การดำเนินการของโครงการ	วันที่ดำเนินการ	หมายเหตุ (กรณีไม่ได้ดำเนินการโปรดระบุเหตุผล)
3. การวางเอกสารที่เกี่ยวข้องไว้ในสถานที่สาธารณะรวมทั้งอาจเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์และแจ้งช่องทางระยะเวลาการเผยแพร่	<p>- ประชาสัมพันธ์โครงการก่อนการทําแบบสอบถามครั้งที่ 1 โดยแจ้งให้ประชาชนทราบ</p> 	14 มิถุนายน 2567	-
	<p>- ประชาสัมพันธ์โครงการก่อนการทําแบบสอบถามครั้งที่ 2 และเผยแพร่ร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยแจ้งให้ประชาชนทราบ</p> 	25 กรกฎาคม 2567	-

สำหรับการสำรวจแบบสอบถามบ้านติดโครงการเลขที่ 87/2 หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการดังนี้

1. วันที่ 4 กรกฎาคม 2567 บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์บ้านติดโครงการ แต่ทั้งนี้ที่ปรึกษาไม่เจอเจ้าของบ้าน เนื่องจากผู้ดูแลบ้านแจ้งว่าเจ้าของบ้านอยู่ต่างประเทศจะกลับจากต่างประเทศช่วงประมาณวันที่ 20 กรกฎาคม 2567 ดังนั้นที่ปรึกษาจึงได้มีการขอเบอร์โทรศัพท์ของผู้ดูแลบ้านไว้

2. วันที่ 21 กรกฎาคม 2567 บริษัทที่ปรึกษาได้มีการโทรหาผู้ดูแลบ้านเพื่อจะนำส่งแบบสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 ให้กับเจ้าของบ้าน โดยผู้ดูแลบ้านแจ้งว่าเจ้าของบ้านไปต่างจังหวัด

3. วันที่ 22 กรกฎาคม 2567 ผู้ดูแลบ้านได้ให้เบอร์โทรศัพท์เจ้าของบ้านแก่ที่ปรึกษา และที่ปรึกษาได้โทรแจ้งเจ้าของบ้านว่าขอแบบสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ไปฝากไว้ให้กับคนดูแลบ้านแล้ว สาเหตุที่ต้องฝากไว้ในคราวเดียวกันเนื่องจากไม่พบเจ้าของบ้านมาแล้ว 2 ครั้ง

4. วันที่ 24 กรกฎาคม 2567 เจ้าของบ้านได้มีการขอแบบแปลนอาคารต่างๆ และที่ปรึกษาได้นำส่งแบบแปลนอาคารดังกล่าว ให้กับเจ้าของบ้าน โดยฝากไว้กับผู้ดูแลบ้าน

5. วันที่ 31 กรกฎาคม 2567 บริษัทที่ปรึกษาได้ติดตามแบบสำรวจความคิดเห็น ซึ่งเจ้าของบ้านแจ้งว่าได้ดำเนินการแล้ว 1 ชุด ยังคงเหลืออีก 1 ชุดยังไม่ได้ตอบ

6. วันที่ 2 สิงหาคม 2567 บริษัทที่ปรึกษาได้ติดตามแบบสำรวจความคิดเห็นอีกครั้ง

7. วันที่ 13 สิงหาคม 2567 บริษัทที่ปรึกษาได้ติดตามแบบสำรวจความคิดเห็นอีกครั้ง

8. วันที่ 19 สิงหาคม 2567 บริษัทที่ปรึกษาได้รับแบบสำรวจความคิดเห็นให้แก่โครงการ ซึ่งจากผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มพื้นที่ติดโครงการยังเห็นว่ามาตรการฯ ไม่เพียงพอ และมีข้อห่วงกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

9. วันที่ 26 สิงหาคม 2567 บริษัทที่ปรึกษาได้ยื่นเล่มรายงานโครงการอาคารชุดอินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) เข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์

10. วันที่ 5 ตุลาคม 2567 บริษัทที่ปรึกษาได้มีการนำข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะต่างๆ ทางโครงการได้เพิ่มเติมมาตรการแก้ไขปัญหาและข้อห่วงกังวลจนครบทุกประเด็น และได้้นำส่งไปยังบ้านติดโครงการแบบไปรษณีย์ตอบรับและแจ้งทางโทรศัพท์

11. วันที่ 9 ตุลาคม 2567 ทางบริษัทที่ปรึกษาได้รับการแจ้งจากเจ้าหน้าที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต ว่ามีการร้องเรียนโครงการอินิกม่า ขอให้ที่ปรึกษาทำร่างรายงานให้ผู้ร้องเรียนและนายรับทราบมี

12. วันที่ 18 ตุลาคม 2567 ทางบริษัทที่ปรึกษาได้มีการโทรศัพท์นัดหมายในการพูดคุยกับผู้ร้องเรียนโดยนัดประชุมกันในวันที่ 19 ตุลาคม 2567

13. วันที่ 19 ตุลาคม 2567 ทางบริษัทที่ปรึกษาได้มีการพูดคุยทำความเข้าใจกับบ้านติดโครงการโดยมีคุณ นภัสนก เมฆนิติ ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม เข้าชี้แจงทำความเข้าใจกับเจ้าของบ้านและนายของเจ้าของบ้าน พร้อมทั้งมีร่างรายงานโครงการอาคารชุดอินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) ให้กับนายและบ้านติดโครงการท่านละจำนวน 1 ชุด ซึ่งจากการพูดคุยมีข้อสรุปดังนี้

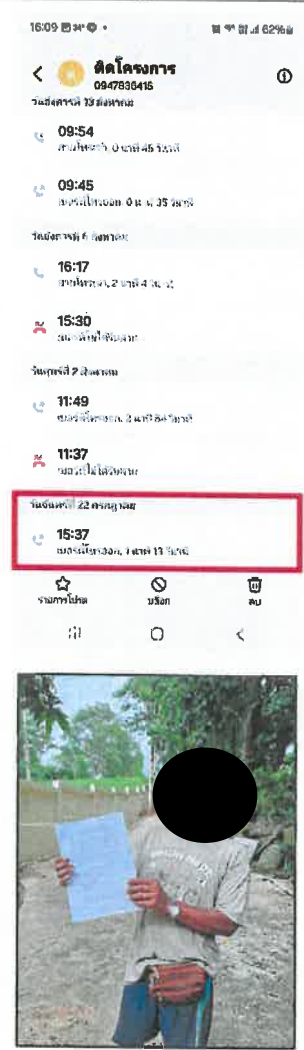
(1) กำหนดช่วงเวลาการก่อสร้างในวันจันทร์-วันเสาร์ เวลา 8.00-17.00 น. สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการกิจกรรมการก่อสร้าง

(2) ทบทวนการกำหนดระยะเวลาการทำงานของคณงานที่ได้รับเสียงให้เป็นไปตามประกาศของ
กระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม พ.ศ. 2519 ดังนี้



- 1) ระยะเวลาในการทำงานน้อยกว่า 7 ชั่วโมง ระดับความเข้มเสียงที่ได้รับต่อเนื่องต้องไม่เกิน 91 เดซิเบล(เอ)
 - 2) ระยะเวลาในการทำงาน 7-8 ชั่วโมง ระดับความเข้มเสียงที่ได้รับต่อเนื่องต้องไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ)
 - 3) ระยะเวลาในการทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมง ระดับความเข้มเสียงที่ได้รับต่อเนื่องต้องไม่เกิน 80 เดซิเบล(เอ)
- (3) บ้านติดโครงการขอพูดคุยกับวิศวกรเรื่องโครงสร้างอาคารและฐานรากอาคารวันศุกร์ที่ 25 เวลา 14.00 น.
- (4) บ้านติดโครงการขอผลการเจาะสำรวจชั้นดินของโครงการ
 - (5) บ้านติดโครงการขอทราบรายละเอียดต่างๆของโครงการเพิ่มเติม

บริษัท โอเค เนเจอร์ จำกัด

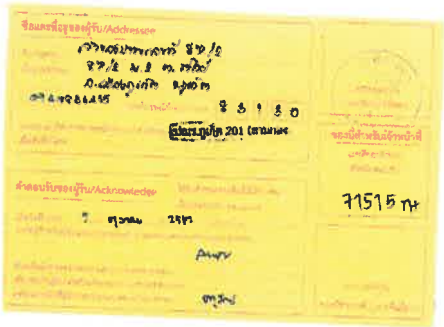
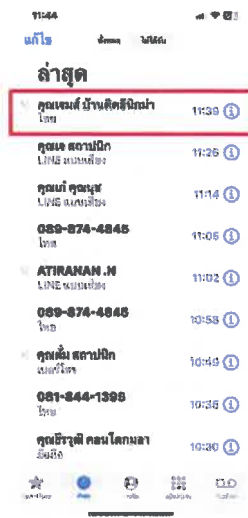
ตารางที่ 3 รายละเอียดการสำรวจความคิดเห็นบ้านติดโครงการเลขที่ 87/2

ครั้งที่	วันที่ดำเนินการ	รายละเอียดการดำเนินการ	หลักฐานเชิงประจักษ์
3	22 กรกฎาคม 2567	- ผู้ดูแลบ้านได้ให้เบอร์โทรศัพท์เจ้าของบ้านแก่ที่ปรึกษา และที่ปรึกษาได้โทรแจ้งเจ้าของบ้านว่าขอแบบสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ไปฝากไว้ให้กับคนดูแลบ้านแล้ว สาเหตุที่ต้องฝากไว้ในคราวเดียวกันเนื่องจากไม่พบเจ้าของบ้านมาแล้ว 2 ครั้ง	

ตารางที่ 3 รายละเอียดการสำรวจความคิดเห็นบ้านติดโครงการเลขที่ 87/2

ครั้งที่	วันที่ดำเนินการ	รายละเอียดการดำเนินการ	หลักฐานเชิงประจักษ์
4	24 กรกฎาคม 2567	- เจ้าของบ้านได้มีการขอแบบแปลนอาคารต่างๆ และที่ปรึกษาได้นำส่งแบบแปลนอาคารดังกล่าว ให้กับเจ้าของบ้าน โดยฝากไว้กับผู้ดูแลบ้าน	
5	31 กรกฎาคม 2567	- บริษัทที่ปรึกษาได้ติดตามแบบสำรวจความคิดเห็นทาง Application Line ซึ่งเจ้าของบ้านแจ้งว่าได้ดำเนินการแล้ว 1 ชุด ยังคงเหลืออีก 1 ชุดยังไม่ได้ตอบ	

ตารางที่ 3 รายละเอียดการสำรวจความคิดเห็นบ้านติดโครงการเลขที่ 87/2

ครั้งที่	วันที่ดำเนินการ	รายละเอียดการดำเนินการ	หลักฐานเชิงประจักษ์
8	26 สิงหาคม 2567	- ทางบริษัทที่ปรึกษาได้ยื่นเล่มรายงานโครงการอาคารชุดอินกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) เข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์	
9	5 กันยายน 2567	- ทางบริษัทที่ปรึกษาได้มีการนำข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะต่างๆ ทางโครงการได้เพิ่มเติมมาตรการแก้ไขปัญหาและข้อห่วงกังวลจนครบทุกประเด็น และได้นำเสนอไปยังบ้านติดโครงการแบบประชณียตอบรับ และได้มีการโทรแจ้งเจ้าของบ้านทราบ	 

ตารางที่ 3 รายละเอียดการสำรวจความคิดเห็นบ้านติดโครงการเลขที่ 87/2

ครั้งที่	วันที่ดำเนินการ	รายละเอียดการดำเนินการ	หลักฐานเชิงประจักษ์
10	9 ตุลาคม 2567	- ทางบริษัทที่ปรึกษาได้รับการแจ้งจากเจ้าหน้าที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต ว่ามีการร้องเรียนโครงการอินิเคว ขอให้ที่ปรึกษาทำร่างรายงานให้ผู้ร้องเรียนและนายรับทราบ	-
11	18 ตุลาคม 2567	- ทางบริษัทที่ปรึกษาได้มีการโทรศัพท์นัดหมายในการพูดคุยกับผู้ร้องเรียนโดยนัดประชุมกันในวันที่ 19 ตุลาคม 2567	-
12	19 ตุลาคม 2567	- ทางบริษัทที่ปรึกษาได้มีการพูดคุยทำความเข้าใจกับบ้านติดโครงการโดยมีคุณณัฏชนก เมฆนิตติ ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อมเข้าชี้แจงทำความเข้าใจกับเจ้าของบ้านและทนายของเจ้าของบ้าน พร้อมทั้งมีร่างรายงานโครงการอาคารชุดอินิเคว คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) ให้กับทนายและบ้านติดโครงการท่านละจำนวน 1 ชุด ซึ่งจากการพูดคุยมีข้อสรุปดังนี้ (1) กำหนดช่วงเวลาการก่อสร้างในวันจันทร์-วันเสาร์ เวลา 8.00-17.00 น. สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการก่อสร้าง (2) ทบทวนการกำหนดระยะเวลาการทำงานของคอนกรีตที่ได้รับเสียงให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม พ.ศ. 2519 ดังนี้ 1) ระยะเวลาในการทำงานน้อยกว่า 7 ชั่วโมง ระดับความเข้มเสียงที่ได้รับต่อเนื่องต้องไม่เกิน 91 เดซิเบล(เอ) 2) ระยะเวลาในการทำงาน 7-8 ชั่วโมง ระดับความ	

ตารางที่ 3 รายละเอียดการสำรวจความคิดเห็นบ้านติดโครงการเลขที่ 87/2

ครั้งที่	วันที่ดำเนินการ	รายละเอียดการดำเนินการ	หลักฐานเชิงประจักษ์
		<p>เข้มเสียงที่ได้รับต่อเนื่องต้องไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ)</p> <p>3) ระยะเวลาในการทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมง ระดับความเข้มเสียงที่ได้รับต่อเนื่องต้องไม่เกิน 80 เดซิเบล(เอ)</p> <p>(3) บ้านติดโครงการขอพูดคุยกับวิศวกรเรื่องโครงสร้างอาคารและฐานรากอาคาร</p> <p>(4) บ้านติดโครงการขอผลการเจาะสำรวจชั้นดินของโครงการ</p> <p>(5) บ้านติดโครงการขอทราบรายละเอียดต่างๆของโครงการเพิ่มเติม</p>	

สำหรับสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม และความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ ในเบื้องต้นโครงการได้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการแก่กลุ่มเป้าหมายหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการดำเนินกิจการของโครงการโดยการแจกใบปลิวแสดงรายละเอียดโครงการ จากนั้นจึงดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายดังกล่าวด้วยวิธีการสัมภาษณ์รายบุคคลซึ่งเป็นหนึ่งในเทคนิคการมีส่วนร่วมของประชาชน ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548 เพื่อให้กลุ่มเป้าหมาย ได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อการก่อสร้างและการดำเนินโครงการ โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่โดยรอบรัศมี 1 กิโลเมตร จากโครงการ เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากโครงการมากที่สุด

ซึ่งโครงการกำหนดให้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างและวิธีการสุ่มตัวอย่าง จำแนกตามกลุ่มผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียจากโครงการที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มหลัก โดยให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดินและบริการชุมชน (ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรกฎาคม 2560) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มพื้นที่หลัก ได้แก่

- กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ (เป็นกลุ่มครัวเรือน/สถานประกอบการ ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทางตรง) โดยลักษณะของกลุ่มตัวอย่างต้องเป็นหัวหน้าครัวเรือน หรือคู่สมรส ผู้มีอำนาจสูงสุดหรือได้รับมอบอำนาจให้เป็นผู้แทน เป็นต้น ที่ปรึกษาเลือกใช้วิธีการสำรวจตัวอย่างแบบเจาะจงทุกครัวเรือน โดยจากการสำรวจพื้นที่ศึกษา มีจำนวน 1 ตัวอย่าง

- กลุ่มถัดจากพื้นที่ติดโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง-รัศมี 100 เมตร (เป็นกลุ่มครัวเรือนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการโดยตรงรองมาจากกลุ่มแรก) โดยลักษณะของกลุ่มตัวอย่างต้องเป็นหัวหน้าครัวเรือน หรือคู่สมรส หรือสมาชิกในครอบครัวที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป เป็นต้น ที่ปรึกษาเลือกใช้วิธีการสำรวจตัวอย่างแบบเจาะจงทุกครัวเรือน มีจำนวน 33 ตัวอย่าง

กลุ่มที่ 2 กลุ่มพื้นที่รอง

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างและวิธีการสุ่มตัวอย่างในกลุ่มพื้นที่รอง ของโครงการอาคารชุดเอ็นิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจ ได้มาจากการจแนับจำนวนครัวเรือนแต่ละหลังคาเรือนบนภาพทางดาวเทียมและลงพื้นที่สำรวจ และใช้วิธีการคำนวณของกลุ่มตัวอย่างตามวิธีการของทาโร ยามานะ (Taro Yamane) (ที่มา: Yamane, Taro. Statistics: An Introductory Analysis.3rd. Tokyo: Harper International Edition. 1973) ซึ่งได้กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.05 โดยคำนวณได้จากสูตร

$$\begin{aligned}
 n &= N/(1+Ne^2) \\
 \text{โดย } n &= \text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง} \\
 N &= \text{ขนาดของประชากร ในที่มีหน่วยเป็นครัวเรือน (824 ครัวเรือน)} \\
 e &= \text{ความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05} \\
 \text{แทนค่าในสูตร} \\
 n &= N/(1+Ne^2) \\
 &= 824/[1+ (824)(0.05)^2]
 \end{aligned}$$

$$= 269.28$$

ดังนั้น ที่ปรึกษาต้องเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มพื้นที่รองให้ได้อย่างน้อย 270 ตัวอย่าง โดยมี การแบ่งสัดส่วนจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม ตามระยะห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการ ดังนี้

- กลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ (เป็นกลุ่ม ครัวเรือนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทางอ้อม) ที่ปรึกษาใช้วิธีการสำรวจแบบตามความสะดวก (Convenience Sampling) ซึ่งเป็นการเลือกแบบไม่มีกฎเกณฑ์ อาศัยความสะดวกของผู้วิจัยเป็นหลัก กลุ่มตัวอย่างจะเป็นใครก็ได้ ที่ให้ความร่วมมือกับผู้วิจัยในการให้ข้อมูลบางอย่าง (ที่มา : ศิริลักษณ์ สุวรรณวงศ์. (2538) ทฤษฎีและเทคนิคการ สุ่มตัวอย่าง. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์) แม้ว่าที่ปรึกษาจะใช้วิธีการสุ่มแบบตามความสะดวก แต่ทั้งนี้ที่ปรึกษาได้ พิจารณาเลือกตำแหน่งตัวอย่างของประชาชนให้มีการกระจายของกลุ่มตัวอย่างทั่วถึงในระยะของผู้ได้รับผลกระทบ กลุ่มถัดจากรัศมี 100 เมตร – 500 เมตร โดยคำนึงถึงปัจจัยของการได้รับผลกระทบของกลุ่มตัวอย่างที่เกิดขึ้นจาก โครงการ อยู่ในแนวเส้นทางเข้าสู่โครงการ ทิศทางลมพัดผ่าน และมีความหนาแน่นของจำนวนครัวเรือน โดย ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างต้องเป็นหัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรส หรือสมาชิกในครอบครัวที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป เป็น ต้น ลงทำการสำรวจให้ครอบคลุมตามจำนวนครัวเรือนจากการคำนวณข้างต้น (สำรวจความคิดเห็นร้อยละ 80 ของจำนวนตัวอย่างในกลุ่มพื้นที่รอง ที่ได้จากการคำนวณตามระเบียบวิธีวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์) มีจำนวน 216 ตัวอย่าง

- กลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ (เป็นกลุ่ม ครัวเรือนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทางอ้อม) ที่ปรึกษาใช้วิธีการสำรวจแบบตามความสะดวก (Convenience Sampling) ซึ่งเป็นการเลือกแบบไม่มีกฎเกณฑ์ อาศัยความสะดวกของผู้วิจัยเป็นหลัก กลุ่มตัวอย่างจะเป็นใคร ก็ได้ที่ให้ความร่วมมือกับผู้วิจัยในการให้ข้อมูลบางอย่าง (ที่มา : ศิริลักษณ์ สุวรรณวงศ์. (2538). ทฤษฎีและเทคนิค การสุ่มตัวอย่าง. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์) แม้ว่าที่ปรึกษาจะใช้วิธีการสุ่มแบบตามความสะดวก แต่ทั้งนี้ที่ปรึกษา ได้พิจารณาเลือกตำแหน่งตัวอย่างของประชาชนให้มีการกระจายของกลุ่มตัวอย่างทั่วถึงในระยะของผู้ได้รับ ผลกระทบกลุ่มถัดจากรัศมี 500 เมตร – 1 กิโลเมตร โดยคำนึงถึงปัจจัยของการได้รับผลกระทบของกลุ่มตัวอย่างที่ เกิดขึ้นจากโครงการ อยู่ในแนวเส้นทางเข้าสู่โครงการ ทิศทางลมพัดผ่าน และมีความหนาแน่นของจำนวนครัวเรือน โดยลักษณะของกลุ่มตัวอย่างต้องเป็นหัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรส หรือสมาชิกในครอบครัวที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป เป็นต้น ลงทำการสำรวจให้ครอบคลุมตามจำนวนครัวเรือนจากการคำนวณ (สำรวจความคิดเห็นร้อยละ 20 ของ จำนวนตัวอย่างในกลุ่มพื้นที่รอง ที่ได้จากการคำนวณตามระเบียบวิธีวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์) มีจำนวน 54 ตัวอย่าง

กลุ่มที่ 3 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ได้แก่

- กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่ในรัศมี 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ โดยลักษณะของ ผู้ที่ให้ข้อมูลจะต้องเป็นผู้ที่มีอำนาจสูงสุด หรือได้รับมอบหมาย โดยจากการสำรวจพื้นที่ศึกษา มีจำนวน 3 ตัวอย่าง ได้แก่

1. ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดสว่างอารมณ์
2. วัดสว่างอารมณ์
3. ศาลเจ้ากิ้วอ๋องไต่เต่ อำมาไวย์

กลุ่มที่ 4 กลุ่มหน่วยงานราชการ ได้แก่

- กลุ่มหน่วยงานราชการ ที่อยู่ในรัศมี 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ โดยลักษณะของผู้ที่ให้ข้อมูลจะต้องเป็นผู้ที่มีอำนาจสูงสุด หรือได้รับมอบหมาย โดยจากการสำรวจพื้นที่ศึกษา มีจำนวน 1 ตัวอย่าง ได้แก่ สำนักงานเทศบาลตำบลราไวย์

กลุ่มที่ 5 กลุ่มผู้นำชุมชนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- กลุ่มผู้นำชุมชนที่เกี่ยวข้อง เช่น ประธานชุมชน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เป็นต้น เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบ ซึ่งอยู่ในรัศมี 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ โดยลักษณะของผู้ที่ให้ข้อมูลจะต้องเป็นผู้นำชุมชน หรือตัวแทนที่ได้รับมอบหมาย มีจำนวน 1 ตัวอย่าง ได้แก่ กำนันตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

รวมจำนวนตัวอย่างของการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนต่อโครงการ จำนวน 309 ตัวอย่าง ซึ่งได้รับแบบสำรวจความคิดเห็นกลับมา จำนวน 305 ตัวอย่าง และยังไม่ให้ความคิดเห็นตอบแบบสำรวจกลับมา แก่โครงการ จำนวน 4 ตัวอย่าง

โดยเอกสารที่ระบุ 32 ชุด เป็นเอกสารของโครงการที่จังหวัดพังงาที่ติดไปกับเอกสารแบบสอบถาม ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับโครงการแต่อย่างใด

4. พระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 รวมถึงที่มีการแก้ไขทุกฉบับ

ในการก่อสร้างอาคารชุดนั้น พระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 ได้กำหนดให้เจ้าของโครงการหรือผู้ดำเนินการก่อสร้างจะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามพระราชบัญญัตินี้ เช่น

1. **ใบอนุญาตก่อสร้างคอนโด** ซึ่งการขออนุญาตก่อสร้างอาคารชุดนั้น โครงการจะต้องได้รับการอนุมัติ รายงาน วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 ก่อน จึงจะยื่นขอใบอนุญาตได้

2. **กฎหมายควบคุมอาคารด้านความปลอดภัย** อาทิ ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบระบายอากาศ ระบายน้ำของอาคาร การจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ เป็นต้น

3. **ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการก่อสร้าง** ในการกำหนดระยะร่นของอาคาร ซึ่งโครงการอาคารชุดที่มีความ สูงเกิน 23 เมตรขึ้นไป หรือ อาคารที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทั้งหมด 10,000 ตร.ม. จะต้องมีระยะห่างจากที่ดินผู้อื่นมากกว่า 6 เมตรขึ้นไป

4. **ระยะวันอาคารชุด Low Rise** ที่มีความสูงไม่เกิน 8 ชั้น อาคารด้านที่ชิดกับที่ดินอื่น จะต้องทำช่องเปิด ประตู หน้าต่าง ช่องระบายอากาศ หรือ ที่ริมระเบียงชั้น 2 ลงมา หรือ สูงไม่เกิน 9 เมตร ต้องมีระยะห่างจากเขตที่ดินอื่นไม่น้อยกว่า 2 เมตร และสำหรับชั้นที่ 3 ขึ้นไปหรือสูงเกินกว่า 9 เมตรแต่ไม่ถึง 23 เมตร ต้องมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3

5. **การกำหนดที่ว่างภายนอกอาคาร** คอนโดที่เป็นอาคารขนาดใหญ่ หรือ สูงเกิน 23 เมตรขึ้นไป หรือ คอนโดที่มี พื้นที่อาคาร รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30% ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็น ที่ตั้งของอาคาร ส่วนคอนโด Low Rise ความสูงไม่เกิน 8 ชั้น ต้องมีที่ว่างภายนอกอาคาร” ไม่น้อยกว่า 30% ของพื้นที่ชั้นใด ชั้นหนึ่งที่สูงที่สุดของอาคาร

6. การกำหนดแนวรั้วอาคารวัดจากกึ่งกลางถนนสาธารณะ อาคารที่ติดกับถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตร ให้รั้วแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร สำหรับอาคารที่มีความสูงเกิน 2 ชั้น

7. ความกว้างของที่ดินด้านหน้าอาคารและขนาดถนน ที่ดินด้านหน้าโครงการเฉพาะที่เป็นอาคารชุดที่เป็น High Rise จะต้องมีความกว้างของที่ดินหน้าอาคารและมีความสูงของถนน ดังนี้

- อาคารที่มีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร จะต้องที่ดินหนึ่งด้าน ใดของที่ดิน นั้นยาวไม่น้อยกว่า 12 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนไปเชื่อมต่อกับ ถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร

- อาคารที่มีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นมากกว่า 30,000 ตารางเมตรขึ้นไป จะต้องที่ดินหนึ่งด้าน ใดของที่ดิน นั้นยาวไม่น้อยกว่า 12 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตกว้างไม่น้อยกว่า 18 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนไปเชื่อมต่อกับ ถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตกว้างไม่น้อยกว่า 18 เมตร

- ที่ดินด้านที่ติดถนนสาธารณะของที่ดินทั้งสองกรณี จะต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร ยาว ต่อเนื่องกันโดยตลอดจนถึงบริเวณที่ตั้งของอาคาร และที่ดินนั้นจะต้องว่าไว้เพื่อใช้เป็นทางเข้าออกของรถดับเพลิงได้สะดวกด้วย

กฎหมายควบคุมการก่อสร้างอาคารชุดที่ได้กล่าวมาข้างต้นเป็นเพียงข้อกำหนดบางข้อในพระราชบัญญัติควบคุม อาคารเท่านั้น ยังมีข้อกำหนดอื่นๆ อีกมากมาย

ด้วยข้อกังวลในเรื่องระยะร่นของอาคาร การเว้นที่ว่างภายนอกอาคาร แนวรั้วอาคารวัดจากกึ่งกลางถนนสาธารณะ ความกว้างของที่ดินด้านหน้าอาคารและขนาดถนน ว่ามีระยะที่ถูกต้องตามกฎหมายหรือไม่ เพื่อความปลอดภัยในชีวิต ร่างกาย สุขภาพอนามัย และทรัพย์สินของข้าพเจ้าและคนในชุมชน หากมีการก่อสร้างอาคารชุดจำนวนถึง 164 ห้องชุด ย่อมจะก่อให้เกิดการย้ายถิ่นฐานของประชาชนมาอยู่รวมกันในพื้นที่มากขึ้นหลายเท่าตัว ในอนาคตก็ย่อมต้องมีร้านค้า ต่างๆ มากมายมาเปิดบริการในบริเวณนี้ด้วยความแออัดพลุกพล่านเสียงดังรบกวนต่างๆ ย่อมตามมาเป็นแน่แท้ อีกทั้ง ถนนสาธารณะเข้าออกโครงการนั้น เป็นถนนที่ไม่ได้มีความกว้างมากนัก หากระยะร่นต่างๆ ไม่ถูกต้อง หากเกิดภัยอันตรายในเรื่องไฟไหม้ ความหนาแน่นแออัดของมวลชนร้านค้า ยานพาหนะ ย่อมทำให้การส่งความช่วยเหลือต่างๆ เป็นไปด้วยความยากลำบากและไม่ทันท่วงที อาจก่อความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินได้ ในเรื่องน้ำประปาก็เช่นกัน ในบริเวณนี้ก็มีสถานะขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค ต้องมีการซื้อน้ำจากรถบรรทุกน้ำของเอกชน ความแออัดพลุกพล่านของรถบรรทุกน้ำย่อมเกิดมากขึ้นตามความต้องการใช้น้ำของคนในชุมชน

ข้าพเจ้าจึงขอให้มีการตรวจสอบว่า โครงการอาคารชุดนี้ ได้ดำเนินการออกแบบอาคารให้มีความปลอดภัยในด้าน ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบระบายอากาศ การจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ ระยะร่นของอาคาร ที่ว่างภายนอกอาคาร แนวรั้วอาคารวัดจากกึ่งกลางถนนสาธารณะ และความกว้างของที่ดินด้านหน้าอาคารและขนาดถนน รวมถึงข้อปฏิบัติอื่นๆ ในพระราชบัญญัติควบคุมอาคารนี้แล้วหรือไม่

คำชี้แจง โครงการอาคารชุดอินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) มีลักษณะโครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน 164 ห้องชุด มีพื้นที่ใช้สอยอาคารทุกอาคารรวมกัน 16,511.86 ตารางเมตร มีเนื้อที่พัฒนาโครงการ 1-2-93.20 ไร่ หรือคิดเป็นพื้นที่ 2,772.80 ตารางเมตร

ดังนั้น โครงการจึงเข้าข่ายประเภทโครงการที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในขั้นของการขออนุญาตก่อสร้าง ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 ตามเอกสารแนบท้ายประกาศ 4 ลำดับที่ 31 ระบุไว้ว่าอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้อง ขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป ให้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนพิเศษ 4 ง ลงวันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2567)

ทั้งนี้ โครงการขอชี้แจงรายละเอียดการดำเนินการก่อสร้างอาคาร (แสดงผังร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารชุดอินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium)) ดังนี้

1. ระยะร่นของอาคาร

1.1 ระยะร่นของอาคารจากแนวเขตที่ดิน

โครงการมีระยะร่นของแนวอาคารทั้ง 4 ด้าน ดังนี้

ทิศเหนือ	มีระยะร่นจากผนังอาคาร A ซึ่งเป็นผนังทึบ (อาคารสูง 22.90 เมตร) ห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด เท่ากับ 0.50 เมตร
ทิศใต้	มีระยะร่นจากแนวอาคาร B ซึ่งเป็นผนังทึบ (อาคารสูง 22.90 เมตร) ห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 3.26 เมตร
ทิศตะวันออก	มีระยะร่นจากผนังของอาคาร A ซึ่งเป็นผนังทึบ (อาคารสูง 22.90 เมตร) ห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะ (มีความกว้างรวมเขตทาง 10.00 เมตร) เท่ากับ 7.62 เมตร
ทิศตะวันตก	มีระยะร่นจากแนวอาคาร C ซึ่งเป็นผนังเปิด (อาคารสูง 22.90 เมตร) ห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะ ซอยโสหุส 1 (มีความกว้างรวมเขตทาง 5.00 เมตร) เท่ากับ 6.00 เมตร

1.2 ระยะร่นระหว่างอาคารในที่ดินเจ้าของเดียวกัน

การก่อสร้างอาคารใกล้อาคารอื่นในที่ดินเจ้าของเดียวกัน พบว่า อาคารแต่ละหลังมีระยะร่นระหว่างอาคารแสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ระยะร่นระหว่างอาคารในโครงการ

อาคาร	ลักษณะผนัง	ความสูง (เมตร)	ระยะห่าง ที่ใกล้ที่สุด (เมตร)	ระยะห่างตาม กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (เมตร)	ความ สอดคล้อง
อาคาร A - อาคาร B	ปิด – ปิด	22.90 – 22.90	3.85	3.50	สอดคล้อง
อาคาร B – อาคาร C	ปิด – ปิด	22.90 – 22.90	2.10	1.00	สอดคล้อง

ที่มา : บริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด, 2567

2. การใช้น้ำ

เนื่องจากการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ตไม่สามารถให้บริการน้ำประปาแก่พื้นที่โครงการได้ ดังนั้นโครงการจึงมีการใช้น้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก และใช้น้ำซื้อจากเอกชนเป็นแหล่งน้ำใช้สำรอง โดยน้ำจากบ่อบาดาล หรือน้ำซื้อจากบริษัทเอกชนจะเข้าสู่บ่อเก็บน้ำดิบ ซึ่งเป็นบ่อเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 บ่อ ขนาดความจุ 100.00 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นน้ำดิบจะเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนเข้าสู่บ่อเก็บน้ำดี ซึ่งเป็นบ่อเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 บ่อ ขนาดความจุบ่อละ 100.00 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำแรงดัน (Booster Pump) จำนวน 3 ชุด เข้าสู่ถังเก็บน้ำดีของแต่ละอาคาร ดังนี้

- ถังเก็บน้ำดีชั้นดาดฟ้าอาคาร A จำนวน 4 ถัง ขนาดความจุถังละ 5.00 ลูกบาศก์เมตร รวมมีความจุ 20.00 ลูกบาศก์เมตร
- ถังเก็บน้ำดีชั้นดาดฟ้าอาคาร B จำนวน 5 ถัง ขนาดความจุถังละ 5.00 ลูกบาศก์เมตร รวมมีความจุ 25.00 ลูกบาศก์เมตร
- ถังเก็บน้ำดีชั้นหลังคาอาคาร C จำนวน 4 บ่อ ขนาดความจุถังละ 5.00 ลูกบาศก์เมตร รวมมีความจุ 20.00 ลูกบาศก์เมตร

รวมความจุของบ่อเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำดีทั้งโครงการเท่ากับ 365.00 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำแรงดัน (Booster Pump) จำนวน 2 เครื่อง เพื่อสูบน้ำเข้าส่วนต่างๆ ภายในอาคารต่อไป

3. การจัดการน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมภายในโครงการมีปริมาณน้ำเสียรวมประมาณ 125.57 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดที่อัตราร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (ยกเว้นปริมาณน้ำเสียจากห้องพักรวมลอยคิตที่อัตราร้อยละ 100 และไม่คิตน้ำเสียจากส้วม) ซึ่งเกิดจากกิจกรรมประจำวันต่างๆ ของผู้พักอาศัยในอาคารเป็นส่วนใหญ่ แหล่งกำเนิดหลักได้แก่ ห้องน้ำ ห้องส้วม การอาบน้ำ ครุฑและการล้างทำความสะอาดต่างๆ ซึ่งเป็นประเภทน้ำเสียชุมชนทั่วไป โดยปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ ซึ่งจะทำการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดให้มีคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2548 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 โครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน 164 ห้อง

ชุด จัดอยู่ในอาคาร **ประเภท ข** (อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 100 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 500 ห้องนอน) ซึ่งกำหนดให้มีค่าบีโอดีในน้ำทิ้งไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร สารแขวนลอยต้องไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร

สำหรับโครงการได้จัดให้มีถังดักไขมัน จำนวน 3 ชุด และถังบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ จำนวน 3 ชุด เพื่อรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ โดยระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการ โดยน้ำทิ้งที่ผ่านกระบวนการบำบัดแล้ว จะเข้าสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำและบ่อเก็บน้ำทิ้ง จำนวน 3 บ่อ ปริมาตรบ่อละ 10.00 ลูกบาศก์เมตร รวมมีปริมาตรบ่อเก็บน้ำทิ้ง 30.00 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้โครงการได้จัดให้มีเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำจากบ่อเก็บน้ำทิ้งนำไปรดน้ำต้นไม้และพื้นที่สีเขียวภายในโครงการด้วยการจ่ายเข้าท่อจ่ายน้ำทิ้ง ซึ่งฝังใต้ดินด้วยระบบหยดซึมดิน ซึ่งคาดว่าโครงการจะต้องใช้น้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ 1.35 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนที่เหลือจะเข้าสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสาธารณะต่อไป

4. ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

รายละเอียดการติดตั้งระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย รวมทั้งรายละเอียดโครงการที่เกี่ยวกับการอพยพคนออกจากโครงการ รวมทั้งแผนอพยพคนกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในโครงการดังนี้

(4.1) ระบบป้องกันอัคคีภัย

1) **ชุดตู้ดับเพลิง** ประกอบด้วยสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) โดยแต่ละตู้ประกอบด้วย วาล์วฉีดน้ำดับเพลิงขนาด 2.5 นิ้ว แบบข้อต่อสวมเร็ว 1 ชุด ชุดสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร 1 ชุด ความยาวสายฉีดน้ำดับเพลิง 100 ฟุต ต่อจากตู้ฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้ และติดตั้งถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 10 ปอนด์ หรือ 4.50 กิโลกรัม โดยโครงการจะติดตั้งชุดตู้ดับเพลิงบริเวณโถงบันไดหลัก และโถงบันไดหนีไฟของอาคาร A อาคาร B อาคาร C จำนวนชั้นละ 2 จุด/อาคาร รวมมี FHC จำนวน 54 จุด

2) **หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection : FDC)** โครงการจัดให้มีหัวรับน้ำดับเพลิงสำหรับนำน้ำจากรถดับเพลิงเข้าสู่ระบบการจ่ายน้ำเพื่อดับเพลิงภายในอาคารโครงการ โดยหัวรับน้ำดับเพลิงสำหรับรถดับเพลิงจะใช้แบบ Siamese Twin Connector ขนาด $\varnothing 6 \times 2.5" \times 2.5"$ พร้อม Check Valve หัวสวมเร็วและฝาปิด ใช้สำหรับหัวสูบน้ำจากรถดับเพลิง จำนวน 1 ชุด ตำแหน่งที่จัดเตรียมอยู่บริเวณด้านหน้าใกล้ทางเข้าออกของโครงการ

3) **เครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ** โครงการจะติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical Extinguisher) ขนาด 10 ปอนด์ หรือ 4.50 กิโลกรัม แบบหัวได้ โดยติดตั้งไว้บริเวณโถงบันไดหลัก และโถงบันไดหนีไฟของอาคาร A อาคาร B อาคาร C จำนวนชั้นละ 2 จุด/อาคาร รวมมีเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ จำนวน 79 จุด

4) **ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Light)** โครงการจะติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟภายในอาคาร โดยใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่กว่า 10 เซนติเมตร พร้อมชุดชาร์จแบตเตอรี่ หลอดไฟคอมแพ็คฟลูออเรสเซนต์ 1x11 W ซึ่งมีกำลังเพียงพอในการใช้งานขณะที่แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าในสภาวะปกติเกิดขัดข้องไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง โดยจะติดตั้งไว้บริเวณบันไดหนีไฟ โถงลิฟต์ และบริเวณโถงทางเดินของแต่ละอาคาร

5) ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) พร้อมแบตเตอรี่ ทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟฟ้าในสถานะที่ไฟฟ้าปกติขัดข้อง หลอด Halogen พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ โดยเครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยมีการติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณโครงการ จำนวน 209 จุด

6) กล้องวงจรปิด เพื่อเป็นการดูแลและรักษาความปลอดภัยแก่ผู้ใช้อาคาร โครงการได้จัดให้มีระบบกล้องวงจรปิดในแต่ละส่วนของอาคาร ซึ่งติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม โดยจะติดตั้งบริเวณทางเดินและโถงลิฟต์ภายในอาคารทุกอาคาร จำนวน 155 จุด สำหรับภายนอกอาคารโครงการเนื่องจากทางเข้า-ออกของโครงการตั้งอยู่ใกล้กับถนนสาธารณะ ซึ่งโครงการได้ติดตั้งกล้อง CCTV ภายในโครงการให้ชัดเจน โดยเฉพาะในบริเวณที่เป็นจุดอันตราย โดยเพิ่มมุมมองที่สามารถมองเห็นพื้นที่สาธารณะ คือ ถนนด้านหน้าโครงการเพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการเข้าออกของรถ และดูแลความปลอดภัยบริเวณถนนสาธารณะนอกโครงการได้ ซึ่งเป็นการสนับสนุนนโยบายของจังหวัดภูเก็ต ที่ขอให้สถานประกอบการมีส่วนช่วยสอดส่องดูแลกรณีเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ภายในจังหวัดภูเก็ต เพื่อเป็นการดูแลและรักษาความปลอดภัยแก่ผู้ใช้อาคาร โดยได้มีการติดตั้ง CCTV ภายนอกอาคารจำนวน 12 จุด บริเวณทางเดินรถ และทางเข้าออกโครงการ รวมมี CCTV ทั้งภายในอาคารและภายนอกอาคาร ในพื้นที่โครงการทั้งสิ้น 167 จุด

(4.2) ระบบเตือนอัคคีภัย

(ก) แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP) แผงควบคุมรวมจะอยู่ในห้องไฟฟ้า โดยจะทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับสำหรับทำงาน โดยเมื่ออุปกรณ์จำพวกชุดกดแจ้งเหตุเครื่องตรวจจับควัน ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงานไม่ว่าตัวใดตัวหนึ่ง ก็จะส่งสัญญาณและมีเสียงสัญญาณที่แผงควบคุม จนกว่าจะมีเจ้าหน้าที่ควบคุมสวิตซ์ตัดเสียง แต่หากไม่มีเจ้าหน้าที่ตัดเสียง ระบบจะส่งสัญญาณเตือนไปยังโซนที่เกิดเพลิงไหม้และโซนอื่นๆ พร้อมกันหมด

(ข) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) ทำหน้าที่รับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคารได้ไม่น้อยกว่า 80 ตารางเมตร ในพื้นที่สูงไม่เกิน 4 เมตรและมีหลอดไฟ (Response Lamp) สำหรับแสดงสถานะเมื่อเครื่องมือตรวจจับควันทำงานจะส่งสัญญาณไปยังอุปกรณ์ตรวจจับของแผงควบคุมรวมเมื่อตรวจจับควันได้ เพื่อส่งสัญญาณต่อไปยัง Alarm Bell ให้ดังขึ้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบและส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร โดยโครงการจะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันไว้บริเวณห้องชุดทุกห้อง ห้องสำนักงาน ฟิตเนส ส่วนต้อนรับ ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โถงลิฟต์ และทางเดิน

(ค) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) สวิตซ์กดแจ้งเหตุด้วยมือสำหรับส่งสัญญาณเตือนภัยจะติดตั้งไว้บริเวณโถงทางเดิน และโถงบันไดหนีไฟของอาคาร ซึ่งอยู่สูงจากพื้นประมาณ 1.50 เมตร เป็นแบบชนิดตั้ง มีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันการดึงในสถานะปกติ มีป้าย FIRE ชัดเจน มี KEY SWITCH สำหรับไขเพื่อส่ง General Alarm

(ง) กริ่งสัญญาณเตือนภัย (Alarm Bell) เป็นกริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัยโดยติดตั้งบริเวณเดียวกับ Fire Alarm Manual Station มีขนาด 6 นิ้ว 24 โวลต์ ติดตั้งอยู่บริเวณโถงทางเดินของอาคาร อยู่ต่ำกว่าฝ้าเพดาน 0.30 เมตร

(จ) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) มีวิธีการทำงาน คือ เครื่องจะทำงานเมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิสูงเกินอัตราปกติที่ตั้งไว้โดยการติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนของอาคารโครงการติดตั้ง

ให้เริ่มทำงานเมื่อมีอุณหภูมิตั้งแต่ 135 องศาฟาเรนไฮต์ขึ้น โดยจะทำการติดตั้งไว้บริเวณทางเดินรถ และที่จอดรถภายในอาคาร

5. ระบบระบายอากาศ

5.1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โครงการจัดให้มีการระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ บริเวณพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง ช่องบานเกล็ด ซึ่งจะต้องเปิดให้อากาศผ่านในขณะใช้สอยพื้นที่นั้นๆ และพื้นที่ของช่องเปิดนี้ จะต้องมีย่านที่ลมผ่านสุทธิไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น คือ

- บริเวณทางเดินในแต่ละชั้นของอาคารจะมีช่องเปิดโล่งที่บันไดเพื่อให้อากาศสามารถระบายได้
- บริเวณห้องชุดจะมีช่องหน้าต่างที่สามารถระบายอากาศกรณีที่อุณหภูมิภายนอกต่ำทำให้เกิดการระบายอากาศที่ดีเข้าสู่ห้องพักภายในอาคารได้ โดยจะมีการใช้ควบคุมไปกับระบบระบายอากาศโดยวิธีกลคือการติดตั้งระบบปรับอากาศที่อุณหภูมิภายนอกสูงเพื่อใช้ปรับอุณหภูมิภายในให้มีอากาศที่อยู่ในระดับที่สบายยิ่งขึ้น

5.2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โดยจัดให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาในการระบายอากาศ

- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ ได้แก่ ห้องชุดทุกห้อง ส่วนต้อนรับ ฟิตเนส ห้องสำนักงานนิติบุคคล ห้องพักผ่อนผ่อนอันทรราย และห้องพักผ่อนผ่อนอินทรีย์ เป็นต้น
- ติดตั้งพัดลมดูดอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ เพื่อระบายอากาศออกภายนอกโดยตรง ได้แก่ ที่จอดรถชั้นใต้ดิน ห้องน้ำของห้องชุดทุกห้อง ห้องเก็บของ และห้องพักผ่อนผ่อนรวม (รายการคำนวณระบบปรับอากาศและระบายอากาศ)

ข้อ 5. พระราชบัญญัติการผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2558

ในยังเมืองรวมฉบับหนึ่งๆ จะมีการกำหนดข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งกำหนดเรื่องอัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดินคือพื้นที่แปลงที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร (Ground Area Coverage, GAC) หรือ (Floor Area Ratio, FAR) และเรื่อง อัตราในพื้นที่ย่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมดินของแปลงที่ดินที่อาคารตั้งอยู่ต่อพื้นที่ใช้สอยรวมของอาคาร (Open Space Ratio OSR)

ข้าพเจ้าจึงขอให้มีการตรวจสอบว่า พื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นไปตามข้อกำหนดเรื่องประโยชน์การใช้ที่ดินเป็นไป ตามสัดส่วนที่กำหนด (FAR) หรือไม่ ผิดข้อกำหนดด้วยสัดส่วนพื้นที่ (OSR) หรือไม่

คำชี้แจง : จากการตรวจสอบที่ตั้งโครงการอาคารชุดอินกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต โดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2558 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ประกาศให้ใช้บังคับต่อไปจนกว่าจะมีประกาศกระทรวงมหาดไทยหรือข้อบัญญัติท้องถิ่นให้ใช้บังคับผังเมืองรวมให้ใช้บังคับในพื้นที่เดียวกัน (ดังเอกสารแนบ 4) พบว่า พื้นที่โครงการการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (สีเหลือง) บริเวณหมายเลข 1.54 โดยมีข้อกำหนดในสาระสำคัญของการใช้ประโยชน์ที่ดินดังนี้ คือ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภค และสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสามสิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(2) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อการจำหน่าย

(3) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

(4) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ ภู จระเข้ หรือสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้า

(5) โรงฆ่าสัตว์

(6) ไซโลเก็บผลผลิตทางการเกษตร

(7) กำจัดมูลฝอย

ที่ดินประเภทนี้ในเขตปฎิรูปที่ดิน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

ที่ดินประเภทนี้ในแนวเขตอุทยานแห่งชาติ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสงวนและคุ้มครองดูแลรักษา หรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ป่า ต้นน้ำ ลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ตามมติคณะรัฐมนตรีและกฎหมายเกี่ยวกับการป่าไม้ การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ความสอดคล้องตามข้อกำหนด : โครงการอาคารชุดอินิเคว คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ซึ่งถือเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการหลัก ซึ่งเมื่อนำการใช้ประโยชน์พื้นที่และพื้นที่อาคารต่างๆ มาคำนวณ OSR, BCR และ FAR จะได้ดังนี้

(1) อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินขออนุญาต (FAR)

พื้นที่อาคารรวม	=	16,511.86	ตารางเมตร
พื้นที่ดินโครงการที่ใช้ขออนุญาต	=	2,772.80	ตารางเมตร
ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินขออนุญาต			
	=	16,511.86 / 2,772.80	
	=	5.95 : 1	

(2) อัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดินต่อพื้นที่ดินขออนุญาต (BCR)

พื้นที่อาคารปกคลุมดิน	=	1,793.93	ตารางเมตร
พื้นที่ดินโครงการที่ใช้ขออนุญาต	=	2,772.80	ตารางเมตร
ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดินต่อพื้นที่ดินขออนุญาต	=	1,793.93 / 2,772.80	
	=	0.6470 หรือคิดเป็นร้อยละ 64.70	

(3) อัตราส่วนพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมต่อพื้นที่ดินขออนุญาต (OSR)

พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม	=	978.87	ตารางเมตร
พื้นที่ดินโครงการที่ใช้ขออนุญาต	=	2,772.80	ตารางเมตร
ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมต่อพื้นที่ดินขออนุญาต	=	978.87 / 2,772.80	
	=	0.3530 หรือคิดเป็นร้อยละ 35.30	

ดังนั้นการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการจึงไม่อยู่ในข้อห้ามการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงที่กำหนด จึงสอดคล้องกับข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่กำหนด

นอกจากข้อกังวลที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ข้าพเจ้ายังมีข้อกังวลในเรื่องฝุ่นละอองจากการก่อสร้างด้วย เนื่องจากก่อนหน้านี้บริษัทได้เข้ามารื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างโดยมิได้มีมาตรการใดๆ ในการป้องกันฝุ่นละอองที่เกิดจากการรื้อถอนเลย ทำให้สมาชิกภายในบ้านของข้าพเจ้าเจ็บป่วย คัดจมูก น้ำมูกไหล และมีไข้ บ้านและทรัพย์สินของข้าพเจ้าก็ถูกปกคลุมไปด้วยฝุ่น ซึ่งเมื่อฝนตก น้ำฝนที่ไหลจากหลังคาถูกปนเปื้อนไปด้วยฝุ่นละอองผ่านเข้าถึงเก็บน้ำในบ้านของข้าพเจ้า ก่อปัญหาเรื่องสุขอนามัย ทำให้ข้าพเจ้าเกิดข้อกังขาในมาตรฐานความปลอดภัยในการก่อสร้างของโครงการ เพราะเพียงการรื้อถอนอาคารเล็กๆ บริษัทยังมิได้ใส่ใจและคำนึงถึงความปลอดภัยในสุขภาพอนามัยของข้าพเจ้าและคนในชุมชนเลย

คำชี้แจง : เนื่องจากบริษัทที่ปรึกษาได้มีการรับงานเพื่อจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารชุดอินิเคว คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) โดยมีสภาพพื้นที่โครงการเป็นที่ว่างไม่มีสิ่งปลูกสร้างภายในพื้นที่โครงการแล้ว มีเพียงวัชพืชนาเล็กน้อยขึ้นปกคลุมทั่วไปเท่านั้น ซึ่งในรายละเอียดในการดำเนินการรื้อถอนอาคารที่ผู้พักอาศัยติดโครงการได้รับผลกระทบจากการดำเนินการรื้อถอน ส่งผลให้สมาชิกภายในบ้านของผู้พักอาศัยติดโครงการเจ็บป่วย คัดจมูก น้ำมูกไหล และมีไข้ บ้านและทรัพย์สินของข้าพเจ้าก็ถูกปกคลุมไปด้วยฝุ่น ซึ่งเมื่อฝนตก น้ำฝนที่ไหลจากหลังคาถูกปนเปื้อนไปด้วยฝุ่นละอองผ่านเข้าถึงเก็บน้ำในบ้านของข้าพเจ้า ก่อปัญหาเรื่องสุขอนามัยดังกล่าวนี้ ทางบริษัทที่ปรึกษาขอเรียนให้ทราบว่า บริษัทที่ปรึกษาไม่ทราบรายละเอียดในส่วนนี้แต่ได้แจ้งให้เจ้าของโครงการรับทราบแล้ว

แต่อย่างไรก็ตาม ในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารชุดอินิเคว คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) บริษัทที่ปรึกษาได้มีการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมไว้ครบทุกด้าน และได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น พร้อมทั้งกำหนดมาตรการในการติดตามตรวจสอบดังกล่าวที่เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามไว้ด้วยแล้ว

โดยการตรวจสอบข้อมูลและรายละเอียดของการก่อสร้างโครงการอาคารชุดนี้ อาจจะมีได้จำกัดอยู่เพียงแต่ใน รายละเอียดที่ข้าพเจ้าได้ร้องขอให้มีการตรวจสอบตามกฎหมายฉบับต่างๆ ข้างต้นไม่ ข้าพเจ้ามีความปรารถนาอย่างสูงสุดที่จะ ได้รับข้อมูลจากการตรวจสอบโดยรอบด้าน โดยท่านและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องที่มีอำนาจทุกท่าน ทั้งนี้ หากพนักงานเจ้าหน้าที่ได้ทำการตรวจสอบข้อมูลแล้ว ข้าพเจ้าขอความกรุณาได้โปรดรับรองข้อมูลเอกสารที่พนักงานเจ้าหน้าที่ได้ทำการตรวจสอบ ให้แก่ข้าพเจ้าด้วย จักเป็นพระคุณอย่างยิ่ง โดยข้าพเจ้ายินดีชำระค่าธรรมเนียมการรับรองตามระเบียบที่กำหนดไว้

เอกสารแนบ 1

รายงานการเจาะสำรวจชั้นดิน

โครงการก่อสร้าง

อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM



สถานที่ก่อสร้าง

ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

รายงาน

การเจาะสำรวจและทดสอบคุณสมบัติของชั้นดิน

บริเวณที่จะก่อสร้าง

โครงการ

อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM

ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

รายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดิน

โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM
เจ้าของโครงการ บริษัท เซิร์ท พ้อยท์ กรุป จำกัด
สถานที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
วัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจชั้นดินและทดสอบคุณสมบัติของชั้นดิน หาค่าความสามารถรับน้ำหนักแบกทานปลอดภัยของชั้นดิน เพื่อออกแบบฐานรากของอาคารดังกล่าว

วิธีทดสอบ การทดสอบหาค่าคุณสมบัติของชั้นดินและหาค่าความสามารถการรับน้ำหนักแบกทานของชั้นดินโดยใช้วิธี STANDARD PENETRATION TEST (SPT.) การเจาะสำรวจดินโดยใช้สว่านมือ (HAND AUGER) หรือใช้วิธีฉีดล้าง (WASH BORING) ทำการเจาะดินจนได้ระดับที่ต้องการแล้วจึงทำการเก็บตัวอย่างชั้นดิน ซึ่งใช้อุปกรณ์ทรงกระบอกในการเก็บตัวอย่างชั้นดินชนิดผ่ากลางตามแนวแกน (SPLIT SPOON SAMPLE) ทำการตอกลงไปในดิน ด้วยลูกตุ้มหนัก 63.5 กิโลกรัม ระยะยกของลูกตุ้ม 76.2 เซนติเมตร ตอกกระแทกกันน้ำสง แล้วจดบันทึกจำนวนการตอกที่จมทุกระยะ 15 เซนติเมตร เป็นจำนวน 3 ระยะ ค่าจำนวนครั้งของการตอก 2 ระยะหลัง รวมเรียกว่า ค่า STANDARD PENETRATION RESISTANCE (N) ซึ่งสามารถนำไปวิเคราะห์หาค่าความต้านทานของดินได้

ลักษณะของชั้นดิน จากการทดสอบได้ผลดังนี้
0+000 เป็นค่าระดับปากหลุมเจาะ

หลุมเจาะหมายเลข	BH.1
ระดับความลึก (ม.)	ลักษณะและสภาพของชั้นดิน
0.00 - 3.00	- ชั้นทรายปนดินแป้ง สภาพแน่นปานกลาง สีนํ้าตาลอมส้ม
3.00 - 3.50	- ชั้นหินดินดาน สภาพแข็งที่สุด สีขาวและเทา

หมายเหตุ 1. สิ้นสุดการเจาะสำรวจที่ระดับความลึก -3.50 เมตร จากปากหลุมเจาะ
2. ขณะเจาะสำรวจไม่พบน้ำใต้ดิน

รายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดิน

โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM
เจ้าของโครงการ บริษัท เซ็นท์ พ้อยท์ กรุ๊ป จำกัด
สถานที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
วัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจชั้นดินและทดสอบคุณสมบัติของชั้นดิน หาค่าความสามารถรับน้ำหนักแบกทานปลอดภัยของชั้นดิน เพื่อออกแบบฐานรากของอาคารดังกล่าว

วิธีทดสอบ การทดสอบหาคุณสมบัติของชั้นดินและหาค่าความสามารถการรับน้ำหนักแบกทานของชั้นดินโดยใช้วิธี STANDARD PENETRATION TEST (SPT.) การเจาะสำรวจดินโดยใช้ส่วนมือ (HAND AUGER) หรือใช้วิธีฉีดล้าง (WASH BORING) ทำการเจาะดินจนได้ระดับที่ต้องการแล้วจึงทำการเก็บตัวอย่างชั้นดิน ซึ่งใช้อุปกรณ์ทรงกระบอกในการเก็บตัวอย่างชั้นดินชนิดผ่ากลางตามแนวแกน (SPLIT SPOON SAMPLE) ทำการตอกลงไปในดิน ด้วยลูกตุ้มหนัก 63.5 กิโลกรัม ระยะยกของลูกตุ้ม 76.2 เซนติเมตร ตอกระแทกกันน้ำส่ง แล้วจดบันทึกจำนวนการตอกที่จมทุกระยะ 15 เซนติเมตร เป็นจำนวน 3 ระยะ ค่าจำนวนครั้งของการตอก 2 ระยะหลัง รวมเรียกว่า ค่า STANDARD PENETRATION RESISTANCE (N) ซึ่งสามารถนำไปวิเคราะห์หาค่าความต้านทานของดินได้

ลักษณะของชั้นดิน จากการทดสอบได้ผลดังนี้
0+000 เป็นค่าระดับปากหลุมเจาะ

หลุมเจาะหมายเลข	BH.2
ระดับความลึก (ม.)	ลักษณะและสภาพของชั้นดิน
0.00 - 3.00	- ชั้นทรายปนดินแป้ง สภาพแน่นปานกลาง สีน้ำตาลอมส้ม
3.00 - 4.50	- ชั้นหินดินดาน สภาพแข็งที่สุด สีขาวและเทา

หมายเหตุ

- สิ้นสุดการเจาะสำรวจที่ระดับความลึก -4.50 เมตร จากปากหลุมเจาะ
- ขณะเจาะสำรวจไม่พบน้ำใต้ดิน

รายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดิน

โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM
เจ้าของโครงการ บริษัท เซาท์ พ้อยท์ กรุป จำกัด
สถานที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
วัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจชั้นดินและทดสอบคุณสมบัติของชั้นดิน หาค่าความสามารถรับน้ำหนักแบกทานปลอดภัยของชั้นดิน เพื่อออกแบบฐานรากของอาคารดังกล่าว
วิธีทดสอบ การทดสอบหาคุณสมบัติของชั้นดินและหาค่าความสามารถการรับน้ำหนักแบกทานของชั้นดินโดยใช้วิธี STANDARD PENETRATION TEST (SPT.) การเจาะสำรวจดินโดยใช้สว่านมือ (HAND AUGER) หรือใช้วิธีฉีดล้าง (WASH BORING) ทำการเจาะดินจนได้ระดับที่ต้องการแล้วจึงทำการเก็บตัวอย่างชั้นดิน ซึ่งใช้อุปกรณ์ทรงกระบอกในการเก็บตัวอย่างชั้นดินชนิดผ่ากลางตามแนวแกน (SPLIT SPOON SAMPLE) ทำการตอกลงไปในดิน ด้วยลูกตุ้มหนัก 63.5 กิโลกรัม ระยะยกของลูกตุ้ม 76.2 เซนติเมตร ตอกระแทกกันน้ำส่ง แล้วจดบันทึกจำนวนการตอกที่จมทุกระยะ 15 เซนติเมตร เป็นจำนวน 3 ระยะ ค่าจำนวนครั้งของการตอก 2 ระยะหลัง รวมเรียกว่า ค่า STANDARD PENETRATION RESISTANCE (N) ซึ่งสามารถนำไปวิเคราะห์หาค่าความต้านทานของดินได้

ลักษณะของชั้นดิน จากการทดสอบได้ผลดังนี้
0+000 เป็นค่าระดับปากหลุมเจาะ

หลุมเจาะหมายเลข	BH.3
ระดับความลึก (ม.)	ลักษณะและสภาพของชั้นดิน
0.00 - 3.00	- ชั้นทรายปนดินแป้ง สภาพแน่นปานกลาง สีน้ำตาลอมส้ม
3.00 - 4.00	- ชั้นหินดินดาน สภาพแข็งที่สุด สีขาวและเทา

หมายเหตุ

- สิ้นสุดการเจาะสำรวจที่ระดับความลึก -4.00 เมตร จากปากหลุมเจาะ
- ขณะเจาะสำรวจไม่พบน้ำใต้ดิน

รายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดิน

โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM
เจ้าของโครงการ บริษัท เซ็นท์ พ้อยท์ กรุ๊ป จำกัด
สถานที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
วัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจชั้นดินและทดสอบคุณสมบัติของชั้นดิน หาค่าความสามารถรับน้ำหนักแบกทานปลอดภัยของชั้นดิน เพื่อออกแบบฐานรากของอาคารดังกล่าว

วิธีทดสอบ การทดสอบหาคุณสมบัติของชั้นดินและหาค่าความสามารถการรับน้ำหนักแบกทานของชั้นดินโดยใช้วิธี STANDARD PENETRATION TEST (SPT.) การเจาะสำรวจดินโดยใช้สว่านมือ (HAND AUGER) หรือใช้วิธีฉีดล้าง (WASH BORING) ทำการเจาะดินจนได้ระดับที่ต้องการแล้วจึงทำการเก็บตัวอย่างชั้นดิน ซึ่งใช้อุปกรณ์ทรงกระบอกในการเก็บตัวอย่างชั้นดินชนิดผ่ากลางตามแนวแกน (SPLIT SPOON SAMPLE) ทำการตอกลงไปในดิน ด้วยลูกตุ้มหนัก 63.5 กิโลกรัม ระยะยกของลูกตุ้ม 76.2 เซนติเมตร ตอกระแทกกันน้ำส่ง แล้วจดบันทึกจำนวนการตอกที่จมทุกระยะ 15 เซนติเมตร เป็นจำนวน 3 ระยะ ค่าจำนวนครั้งของการตอก 2 ระยะหลัง รวมเรียกว่า ค่า STANDARD PENETRATION RESISTANCE (N) ซึ่งสามารถนำไปวิเคราะห์หาค่าความต้านทานของดินได้

ลักษณะของชั้นดิน จากการทดสอบได้ผลดังนี้
0+000 เป็นค่าระดับปากหลุมเจาะ

หลุมเจาะหมายเลข	BH.4
ระดับความลึก (ม.)	ลักษณะและสภาพของชั้นดิน
0.00 - 3.00	- ชั้นทรายปนดินแข็ง สภาพแน่น สีนํ้าตาลอมส้ม
3.00 - 3.50	- ชั้นหินดินดาน สภาพแข็งที่สุด สีขาวและเทา

หมายเหตุ 1. สิ้นสุดการเจาะสำรวจที่ระดับความลึก -3.50 เมตร จากปากหลุมเจาะ
2. ขณะเจาะสำรวจไม่พบน้ำใต้ดิน

ภาคผนวก

สรุปผลการเจาะและทดสอบคุณสมบัติของชั้นดิน

จากผลการเจาะสำรวจชั้นดิน การทดสอบคุณสมบัติของดิน การคำนวณและการวิเคราะห์คุณสมบัติของชั้นดิน จะได้ว่า
ดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกของอาคาร ดังกล่าวได้ดังตารางต่อไปนี้


หลุมเจาะ	ขนาดฐานราก (เมตร x เมตร)	ความลึกฐานราก จาก ปากหลุมเจาะ	กำลังรับน้ำหนักบรรทุก ประลัยของดิน	กำลังรับน้ำหนักบรรทุก ปลอดภัยของดิน	ค่าอัตราส่วนความ ปลอดภัย
BH.1	1.00 x 1.00	1.50	342.09	114.03	3.00
BH.1	1.00 x 1.00	3.00	806.97	268.99	3.00
BH.2	1.00 x 1.00	1.50	342.09	114.03	3.00
BH.2	1.00 x 1.00	3.00	585.82	195.27	3.00
BH.3	1.00 x 1.00	1.50	342.09	114.03	3.00
BH.3	1.00 x 1.00	3.00	585.82	195.27	3.00
BH.4	1.00 x 1.00	1.50	342.09	114.03	3.00
BH.4	1.00 x 1.00	3.00	806.97	268.99	3.00

อย่างไรก็ตามในการวิเคราะห์และการคำนวณหาค่าความปลอดภัยของชั้นดินดังกล่าวได้อาศัยข้อมูลที่ได้จากการเจาะ
สำรวจเพียงบางจุด ซึ่งลักษณะธรรมชาติของชั้นดินในบริเวณใกล้เคียงอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้นในการก่อสร้างฐานรากจำเป็นต้อง
ต้องมีวิศวกรหรือนายช่างที่มีความชำนาญและมีประสบการณ์สูง คอยให้คำแนะนำและควบคุมการก่อสร้าง เพื่อให้แน่ใจว่า การก่อสร้าง
ฐานรากถูกต้องและบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในแบบแปลน

ผู้คำนวณ


(นายอดิศักดิ์ งามสง่า)

ตรวจ


(นายเจษฎา ธรรมะ)

วิศวกรรับรอง

หนังสือรับรอง ใบประกอบวิชาชีพ
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้อง
เปิดเผยตามกฎหมาย)

SOIL BORING LOG No.1

โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM
สถานที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
วันที่ 21 พฤษภาคม 2567

OBSERVED W.L. = 0.00 m.
GROUND EL. = 0.00 m.

เจ้าหน้าที่ทดสอบ

Signature

DESCRIPTION OF SOIL	SOIL PROFILE	DEPTH (m.)	SAMPLE TYPE No.	<input type="checkbox"/> LIQUID LIMIT (%) <input type="checkbox"/> PLASTIC LIMIT (%) <input type="checkbox"/> MOISTURE CONTENT (%)	UNDRAINED SHEAR STRENGTH TEST <input type="radio"/> 1/2 UC <input type="radio"/> 1/2 UP <input type="checkbox"/> PEAK STRENGTH <input type="checkbox"/> REMOLD STRENGTH SHEAR STRENGTH TEST ksc.	STANDARD PENETRATION NUMBER, N BLOWS / ft.	TOTAL DENSITY γ_t tons/m. ³
GROUND SURFACE		0.00		20 40 60 80	2 4 6	20 40 60 80 100	1 2
Medium, Strong brown. Silty sand. (SM)		2.5	P.A. S.S. S.S. S.S. S.S.	17.00		32	1.75
			S.S. S.S.	17.00 17.00		82	1.75
Hard, White and grey, Shale stone. (SM)			S.S.	17.00		12	1.75
END OF BORING at - 3.50 m.							
		5.0					
		7.5					
		10.0					
		12.5					
		15.0					
		17.5					
		20.0					
		22.5					
		25.0					

รายการคำนวณเสาเข็ม						
--------------------	--	--	--	--	--	--

รายการคำนวณเสาเข็ม หลุมที่ BH.1 โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM สถานที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เจ้าของ บริษัท เซ็นทรัล พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด เสาเข็มขนาด 0.30 x 0.30 ม. Factor of Safety (FS) = 3.00										Allowable bearing load $Q_{all} = (Q_b + \sum Q_f) / FS$; W = weight of pile Skin friction capacity ของชั้นทราย $Q_f = (K_s \gamma' D \tan(3/4 \phi)) A_p$; A_p = เส้นรอบรูป x ความสูงของชั้นดิน Skin friction capacity ของชั้นดินเหนียว $Q_f = (1/2 \alpha q_u) A_p$ End bearing capacity ของชั้นทราย $Q_b = (\gamma' D_f N_q + 0.4 \gamma' N_{\gamma}) A_{end}$ End bearing capacity ของชั้นดินเหนียว $Q_b = (3.7 q_u) A_{end}$										
Depth (m)	Soil classification	N (blow/ft)	N' (blow/ft)	K _s	φ (°)	γ (t/m ³)	γ'D (t/m ²)	Σγ'D (t/m ²)	q _u (t/m ²)	c (t/m ²)	N _q	N _γ	α	Q _f (ton)	ΣQ _f (ton)	Q _b (ton)	Q _{ult} (ton)	W (ton)	Q _{all} (ton)	หมายเหตุ
0.00 - 1.00	SM	22	18.5	0.7	34.0	1.75	0.88	0.88	8.00	-	36.50	38.04	-	0.28	0.28	12.65	12.93	0.22	4.24	
1.00 - 2.00	SM	82	48.5	0.8	41.0	1.75	0.88	0.88	56.00	-	93.85	140.51	-	0.66	0.94	38.98	39.93	0.43	13.16	
2.00 - 3.00	SM	120	67.5	0.8	43.0	1.75	0.88	0.88	75.00	-	126.50	211.56	-	0.93	1.87	55.90	57.77	0.65	19.04	

รายการคำนวณเสาเข็ม หลุมที่ BH.1 โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM สถานที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เจ้าของ บริษัท เซ็นท์ พ้อยท์ กรุ๊ป จำกัด เสาเข็มขนาด 0.35 x 0.35 ม. Factor of Safty (FS) = 3.00										Allowable bearing load $Q_{all} = (Q_b + \sum Q_f W) / FS$; W = weigth of pile Skin friction capacity ของชั้นทราย $Q_f = (K_s \gamma D \tan(3/4 \phi)) A_p$; A_p = เส้นรอบรูป x ความสูงของชั้นดิน Skin friction capacity ของชั้นดินเหนียว $Q_f = (1/2 \alpha q_u) A_p$ End bearing capacity ของชั้นทราย $Q_b = (\gamma D_f N_q + 0.4 \gamma' N_{\gamma}) A_{end}$ End bearing capacity ของชั้นดินเหนียว $Q_b = (3.7 q_u) A_{end}$										
Depth (m)	Soil classification	N (blow/ft)	N' (blow/ft)	K _s	φ (°)	γ (t/m ³)	γ ^D (t/m ²)	Σγ ^D (t/m ²)	q _u (t/m ²)	c (t/m ²)	N _q	N _γ	α	Q _f (ton)	ΣQ _f (ton)	Q _b (ton)	Q _{ult} (ton)	W (ton)	Q _{all} (ton)	หมายเหตุ
0.00 - 1.00	SM	22	18.5	0.7	34.0	1.75	0.88	0.88	8.00	-	36.50	38.04	-	0.33	0.33	17.22	17.55	0.29	5.75	
1.00 - 2.00	SM	82	48.5	0.8	41.0	1.75	0.88	0.88	56.00	-	93.85	140.51	-	0.77	1.10	53.06	54.16	0.59	17.86	
2.00 - 3.00	SM	120	67.5	0.8	43.0	1.75	0.88	0.88	75.00	-	126.50	211.56	-	1.08	2.18	76.08	78.26	0.88	25.79	

รายการคำนวณค่ารับน้ำหนักแบบทวนของที่ดิน

โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM

สถานที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

สำหรับฐานแผ่

หลุมเจาะหมายเลข BH.1

ขนาดฐานราก 1.00 X 1.00 m.²

ชั้นดินทรายที่ความลึก 1.50 m.

$$N = 82 \text{ Blows/ft.} \quad c = 0.00 \text{ Tons/m.}^2$$

$$\gamma = 1.75 \text{ Tons/m.}^3 \quad D_f = 1.50 \text{ m.}$$

$$B = 1.00 \text{ m.} \quad \gamma_1 D_f = 2.63 \text{ Tons/m.}^2$$

$$\phi = 41.00 \text{ Degree} \quad N_c = 106.81$$

$$N_q = 93.85 \quad N_\gamma = 140.51$$

$$q_u = 1.3cN_c + \gamma_1 D_f (N_q - 1) + 0.4 \gamma_2 B N_\gamma$$
$$= 342.09 \text{ Tons/m.}^2$$

$$FS. = 3.00$$

$$q_{all} = 114.03 \text{ Tons/m.}^2$$

ชั้นหินดานที่ความลึก 3.00 m.

$$N = 120 \text{ Blows/ft.} \quad c = 0.00 \text{ Tons/m.}^2$$

$$\gamma = 1.75 \text{ Tons/m.}^3 \quad D_f = 3.00 \text{ m.}$$

$$B = 1.00 \text{ m.} \quad \gamma_1 D_f = 5.25 \text{ Tons/m.}^2$$

$$\phi = 43.00 \text{ Degree} \quad N_c = 134.58$$

$$N_q = 126.50 \quad N_\gamma = 211.56$$

$$q_u = 1.3cN_c + \gamma_1 D_f (N_q - 1) + 0.4 \gamma_2 B N_\gamma$$
$$= 806.97 \text{ Tons/m.}^2$$

$$FS. = 3.00$$

$$q_{all} = 268.99 \text{ Tons/m.}^2$$

SOIL BORING LOG No.2

โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM
สถานที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
วันที่ 21 พฤษภาคม 2567

OBSERVED W.L. = 0.00 m. เจาะหน้าทดสอบ
GROUND EL. = 0.00 m.

Signature

DESCRIPTION OF SOIL	SOIL PROFILE	DEPTH (m.)	SAMPLE TYPE No.	<input type="checkbox"/> LIQUID LIMIT (%) <input type="checkbox"/> PLASTIC LIMIT (%) <input type="checkbox"/> MOISTURE CONTENT (%)	UNDRAINED SHEAR STRENGTH TEST <input type="checkbox"/> 1/2 UC <input type="checkbox"/> 1/2 UP <input type="checkbox"/> PEAK STRENGTH <input type="checkbox"/> REMOLD STRENGTH SHEAR STRENGTH TEST ksc.	STANDARD PENETRATION NUMBER, N	TOTAL DENSITY γ_t
GROUND SURFACE		0.00		20 40 60 80	2 4 6	20 40 60 80 100	1 2
Medium., Strong brown. Silty sand. (SM)		2.5	P.A. S.S. S.S. S.S. S.S.	17.00		10	1.75
				17.00		35	1.75
				17.00		1.75	1.75
Hard., White and grey., Shale stone. (SM)		5.0					
END OF BORING at - 4.50 m.		5.0					
		7.5					
		10.0					
		12.5					
		15.0					
		17.5					
		20.0					
		22.5					
		25.0					

รายการคำนวณเสาเข็ม						หลุมที่ BH.2		Allowable bearing load												$Q_{all} = (Q_b + \sum Q_f - W) / FS$; W = weight of pile	
โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM								Skin friction capacity				ของชั้นทราย		$Q_f = (K_s \gamma' D \tan(3/4 \phi)) A_p$; A _p = เส้นรอบรูป x ความสูงของชั้นดิน							
สถานที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต								Skin friction capacity				ของชั้นดินเหนียว		$Q_f = (1/2 \alpha q_u) A_p$											
เจ้าของ บริษัท เซ็นท์ พ้อยท์ กรุ๊ป จำกัด								End bearing capacity				ของชั้นทราย		$Q_b = (\gamma' D_p N_q + 0.4 \gamma' N_\gamma) A_{end}$											
เสาเข็มขนาด 0.26 x 0.26 ม.								End bearing capacity				ของชั้นดินเหนียว		$Q_b = (3.7 q_u) A_{end}$											
Factor of Safty (FS) = 3.00																									
Depth (m)		Soil classification	N (blow/ft)	N' (blow/ft)	K _s	φ (°)	γ (t/m³)	γ'D (t/m²)	Σγ'D (t/m²)	q _u (t/m²)	c (t/m²)	N _q	N _γ	α	Q _f (ton)	ΣQ _f (ton)	Q _b (ton)	Q _{ult} (ton)	W (ton)	Q _{all} (ton)	หมายเหตุ				
0.00 - 1.00		SM	16	15.5	0.7	33.0	1.75	0.88	0.88	6.50	-	32.23	31.94	-	0.26	0.26	8.20	8.46	0.16	2.77					
1.00 - 2.00		SM	68	41.5	0.8	41.0	1.75	0.88	0.88	49.00	-	93.85	140.51	-	0.57	0.83	29.28	30.11	0.32	9.93					
2.00 - 3.00		SM	68	41.5	0.8	41.0	1.75	0.88	0.88	49.00	-	93.85	140.51	-	0.57	1.40	29.28	30.68	0.49	10.06					
3.00 - 4.00		SM	120	67.5	0.8	43.0	1.75	0.88	0.88	75.00	-	126.50	211.56	-	0.80	2.20	41.98	44.19	0.65	14.51					

รายการคำนวณเสาเข็ม							หลุมที่ BH.2		Allowable bearing load												$Q_{all} = (Q_b + \sum Q_f - W) / FS$; W = weigth of pile			
โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM									Skin friction capacity				ของชั้นทราย		$Q_f = (K_s \gamma' D \tan(3/4 \phi)) A_p$; Ap = เส้นรอบรูป x ความสูงของชั้นดิน					
สถานที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต									Skin friction capacity				ของชั้นดินเหนียว		$Q_f = (1/2 \alpha q_u) A_p$									
เจ้าของ บริษัท เซ็นท์ พ้อยท์ กรุ๊ป จำกัด									End bearing capacity				ของชั้นทราย		$Q_b = (\gamma' D_f N_q + 0.4 \gamma' N_{\gamma}) A_{end}$									
เสาเข็มขนาด 0.30 x 0.30 ม.									End bearing capacity				ของชั้นดินเหนียว		$Q_b = (3.7 q_u) A_{end}$									
Factor of Safty (FS) = 3.00																								
Depth (m)		Soil classi- fication	N (blow/ft)	N' (blow/ft)	K _s	φ (°)	γ (t/m³)	γ'D (t/m²)	Σγ'D (t/m²)	q _u (t/m²)	c (t/m²)	N _q	N _γ	α	Q _f (ton)	ΣQ _f (ton)	Q _b (ton)	Q _{ult} (ton)	W (ton)	Q _{all} (ton)	หมายเหตุ			
0.00 - 1.00		SM	16	15.5	0.7	33.0	1.75	0.88	0.88	6.50	-	32.23	31.94	-	0.30	0.30	10.92	11.22	0.22	3.67				
1.00 - 2.00		SM	68	41.5	0.8	41.0	1.75	0.88	0.88	49.00	-	93.85	140.51	-	0.66	0.96	38.98	39.94	0.43	13.17				
2.00 - 3.00		SM	68	41.5	0.8	41.0	1.75	0.88	0.88	49.00	-	93.85	140.51	-	0.66	1.62	38.98	40.60	0.65	13.32				
3.00 - 4.00		SM	120	67.5	0.8	43.0	1.75	0.88	0.88	75.00	-	126.50	211.56	-	0.93	2.54	55.90	58.44	0.86	19.19				

รายการคำนวณเสาเข็ม							หลุมที่ BH.2		Allowable bearing load													$Q_{all} = (Q_b + \sum Q_f - W)/FS$; W = weigth of pile			
โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM									Skin friction capacity					ของชั้นทราย			$Q_f = (K_s \gamma' D \tan(3/4 \phi)) A_p$; Ap = เส้นรอบรูป x ความสูงของชั้นดิน								
สถานที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต									Skin friction capacity					ของชั้นดินเหนียว			$Q_f = (1/2 \alpha q_u) A_p$								
เจ้าของ บริษัท เซียร์ พ้อยท์ กรุป จำกัด									End bearing capacity					ของชั้นทราย			$Q_b = (\gamma' D_p N_q + 0.4 \gamma' N_\gamma) A_{end}$								
เสาเข็มขนาด 0.35 x 0.35 ม.									End bearing capacity					ของชั้นดินเหนียว			$Q_b = (3.7 q_u) A_{end}$								
Factor of Safty (FS) = 3.00																									
Depth (m)		Soil classi- fication	N (blow/ft)	N' (blow/ft)	K _s	φ (°)	γ (t/m³)	γ'D (t/m²)	Σγ'D (t/m²)	q _u (t/m²)	c (t/m²)	N _q	N _γ	α	Q _f (ton)	ΣQ _f (ton)	Q _b (ton)	Q _{ult} (ton)	W (ton)	Q _{all} (ton)	หมายเหตุ				
0.00 - 1.00		SM	16	15.5	0.7	33.0	1.75	0.88	0.88	6.50	-	32.23	31.94	-	0.35	0.35	14.86	15.21	0.29	4.97					
1.00 - 2.00		SM	68	41.5	0.8	41.0	1.75	0.88	0.88	49.00	-	93.85	140.51	-	0.77	1.12	53.06	54.18	0.59	17.86					
2.00 - 3.00		SM	68	41.5	0.8	41.0	1.75	0.88	0.88	49.00	-	93.85	140.51	-	0.77	1.89	53.06	54.94	0.88	18.02					
3.00 - 4.00		SM	120	67.5	0.8	43.0	1.75	0.88	0.88	75.00	-	126.50	211.56	-	1.08	2.97	76.08	79.05	1.18	25.96					

รายการคำนวณค่ารับน้ำหนักแบบทาบของชั้นดิน

โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM

สถานที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

สำหรับฐานแผ่

หลุมเจาะหมายเลข BH.2

ขนาดฐานราก 1.00 X 1.00 m.²

ชั้นดินทรายที่ความลึก 1.50 m.

$$N = 68 \text{ Blows/ft.} \quad c = 0.00 \text{ Tons/m.}^2$$

$$\gamma = 1.75 \text{ Tons/m.}^3 \quad D_f = 1.50 \text{ m.}$$

$$B = 1.00 \text{ m.} \quad \gamma_1 D_f = 2.63 \text{ Tons/m.}^2$$

$$\phi = 41.00 \text{ Degree} \quad N_c = 106.81$$

$$N_q = 93.85 \quad N_\gamma = 140.51$$

$$\begin{aligned} q_u &= 1.3cN_c + \gamma_1 D_f (N_q - 1) + 0.4 \gamma_2 B N_\gamma \\ &= 342.09 \text{ Tons/m.}^2 \end{aligned}$$

$$FS. = 3.00$$

$$q_{all} = 114.03 \text{ Tons/m.}^2$$

ชั้นหินดานที่ความลึก 3.00 m.

$$N = 68 \text{ Blows/ft.} \quad c = 0.00 \text{ Tons/m.}^2$$

$$\gamma = 1.75 \text{ Tons/m.}^3 \quad D_f = 3.00 \text{ m.}$$

$$B = 1.00 \text{ m.} \quad \gamma_1 D_f = 5.25 \text{ Tons/m.}^2$$

$$\phi = 41.00 \text{ Degree} \quad N_c = 106.81$$

$$N_q = 93.85 \quad N_\gamma = 140.51$$

$$\begin{aligned} q_u &= 1.3cN_c + \gamma_1 D_f (N_q - 1) + 0.4 \gamma_2 B N_\gamma \\ &= 585.82 \text{ Tons/m.}^2 \end{aligned}$$

$$FS. = 3.00$$

$$q_{all} = 195.27 \text{ Tons/m.}^2$$

SOIL BORING LOG No.3

โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM
สถานที่ ตำบลไร่ขี อำเภอมะนัง จังหวัดภูเก็ต
วันที่ 21 พฤษภาคม 2567

OBSERVED W.L. = 0.00 m.
GROUND EL. = 0.00 m.

เจ้าหน้าที่ทดสอบ

(Signature)

DESCRIPTION OF SOIL	SOIL PROFILE	DEPTH (m.)	SAMPLE TYPE No.	LIQUID LIMIT (%)	UNDRAINED SHEAR STRENGTH TEST 1/2 UC 1/2 UP PEAK STRENGTH REMOLD STRENGTH SHEAR STRENGTH TEST ksc.	STANDARD PENETRATION NUMBER, N BLOWS / ft.	TOTAL DENSITY γ_t tons/m. ³
				PLASTIC LIMIT (%)			
				MOISTURE CONTENT (%)			
GROUND SURFACE		0.00		20 40 60 80	2 4 6	20 40 60 80 100	1 2
Medium, Strong brown. Silty sand. (SM)		P.A.					
		S.S.					
		S.S.					
		2.5					
Hard, White and grey. Shale stone. (SM)		S.S.					
		S.S.					
		S.S.					
END OF BORING at - 4.00 m.		5.0					
		7.5					
		10.0					
		12.5					
		15.0					
		17.5					
		20.0					
		22.5					
		25.0					

รายการคำนวณเสาเข็ม หลุมที่ BH.3

โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM

สถานที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

เจ้าของ บริษัท เซาท์ พ้อยท์ กรุ๊ป จำกัด

เสาเข็มขนาด 0.26 x 0.26 ม.

Factor of Safety (FS) = 3.00

Allowable bearing load

Skin friction capacity ของชั้นทราย

Skin friction capacity ของชั้นดินเหนียว

End bearing capacity ของชั้นทราย

End bearing capacity ของชั้นดินเหนียว

$$Q_{all} = (Q_b + \sum Q_f W) / FS$$

; W = weight of pile

$$Q_f = (K_s \gamma' D \tan(3/4 \phi)) A_p$$

; A_p = เส้นรอบรูป x ความสูงของชั้นดิน

$$Q_f = (1/2 \alpha q_u) A_p$$

$$Q_b = (\gamma' D_f N_q + 0.4 \gamma' N_{\gamma}) A_{end}$$

$$Q_b = (3.7 q_u) A_{end}$$

Depth (m)	Soil classification	N (blow/ft)	N' (blow/ft)	K _s	φ (°)	γ (t/m ³)	γ'D (t/m ²)	Σγ'D (t/m ²)	q _u (t/m ²)	c (t/m ²)	N _q	N _γ	α	Q _f (ton)	ΣQ _f (ton)	Q _b (ton)	Q _{ult} (ton)	W (ton)	Q _{all} (ton)	หมายเหตุ
0.00 - 1.00	SM	25	20.0	0.7	35.0	1.75	0.88	0.88	8.75	-	41.44	45.41	-	1.31	1.31	11.04	12.35	0.16	4.06	
1.00 - 2.00	SM	59	37.0	0.8	41.0	1.75	0.88	0.88	44.50	-	93.85	140.51	-	0.57	1.88	29.28	31.16	0.32	10.28	
2.00 - 3.00	SM	59	37.0	0.8	41.0	1.75	0.88	0.88	44.50	-	93.85	140.51	-	0.57	2.45	29.28	31.73	0.49	10.41	
3.00 - 4.00	SM	120	67.5	0.8	43.0	1.75	0.88	0.88	75.00	-	126.50	211.56	-	0.80	3.25	41.98	45.24	0.65	14.86	

รายการคำนวณเสาเข็ม				หลุมที่ BH.3		Allowable bearing load $Q_{all} = (Q_b + \sum Q_f)W/FS$; W = weigth of pile Skin friction capacity ของชั้นทราย $Q_f = (K_s \gamma' D \tan(3/4\phi))A_p$; A_p = เส้นรอบรูป x ความสูงของชั้นดิน Skin friction capacity ของชั้นดินเหนียว $Q_f = (1/2 \alpha q_u)A_p$ End bearing capacity ของชั้นทราย $Q_b = (\gamma' D_f N_q + 0.4 \gamma' N_\gamma)A_{end}$ End bearing capacity ของชั้นดินเหนียว $Q_b = (3.7 q_u)A_{end}$														
โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM																				
สถานที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต																				
เจ้าของ บริษัท เซ็นท์ พ้อยท์ กรุป จำกัด																				
เสาเข็มขนาด 0.30 x 0.30 ม.																				
Factor of Safty (FS) = 3.00																				
Depth (m)	Soil classification	N (blow/ft)	N' (blow/ft)	K _s	φ (°)	γ (t/m ³)	γ'D (t/m ²)	Σγ'D (t/m ²)	q _u (t/m ²)	c (t/m ²)	N _q	N _γ	α	Q _f (ton)	ΣQ _f (ton)	Q _b (ton)	Q _{ult} (ton)	W (ton)	Q _{all} (ton)	หมายเหตุ
0.00 - 1.00	SM	25	20.0	0.7	35.0	1.75	0.88	0.88	8.75	-	41.44	45.41	-	1.51	1.51	14.70	16.21	0.22	5.33	
1.00 - 2.00	SM	59	37.0	0.8	41.0	1.75	0.88	0.88	44.50	-	93.85	140.51	-	0.66	2.17	38.98	41.15	0.43	13.57	
2.00 - 3.00	SM	59	37.0	0.8	41.0	1.75	0.88	0.88	44.50	-	93.85	140.51	-	0.66	2.83	38.98	41.81	0.65	13.72	
3.00 - 4.00	SM	120	67.5	0.8	43.0	1.75	0.88	0.88	75.00	-	126.50	211.56	-	0.93	3.75	55.90	59.65	0.86	19.60	

รายการคำนวณเสาเข็ม หลุมที่ 8H.3

โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM

สถานที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

เจ้าของ บริษัท เซ็นท์ พ้อยท์ กรุป จำกัด

เสาเข็มขนาด 0.35 x 0.35 ม.

Factor of Safty (FS) = 3.00

Allowable bearing load

$$Q_{all} = (Q_b + \sum Q_f - W) / FS$$

; W = weigth of pile

Skin friction capacity ของชั้นทราย

$$Q_f = (K_s \gamma' D \tan(3/4 \phi)) A_p$$

; A_p = เส้นรอบรูป x ความสูงของชั้นดิน

Skin friction capacity ของชั้นดินเหนียว

$$Q_f = (1/2 \alpha q_u) A_p$$

End bearing capacity ของชั้นทราย

$$Q_b = (\gamma' D_f N_q + 0.4 \gamma' N_{\gamma}) A_{end}$$

End bearing capacity ของชั้นดินเหนียว

$$Q_b = (3.7 q_u) A_{end}$$

Depth (m)	Soil classi- fication	N (blow/ft)	N' (blow/ft)	K _s	φ (°)	γ (t/m ³)	γ' (t/m ³)	Σγ' (t/m ²)	q _u (t/m ²)	c (t/m ²)	N _q	N _γ	α	Q _f (ton)	ΣQ _f (ton)	Q _b (ton)	Q _{ult} (ton)	W (ton)	Q _{all} (ton)	หมายเหตุ
0.00 - 1.00	SM	25	20.0	0.7	35.0	1.75	0.88	0.88	8.75	-	41.44	45.41	-	1.76	1.76	20.01	21.77	0.29	7.16	
1.00 - 2.00	SM	59	37.0	0.8	41.0	1.75	0.88	0.88	44.50	-	93.85	140.51	-	0.77	2.53	53.06	55.59	0.59	18.33	
2.00 - 3.00	SM	59	37.0	0.8	41.0	1.75	0.88	0.88	44.50	-	93.85	140.51	-	0.77	3.30	53.06	56.36	0.88	18.49	
3.00 - 4.00	SM	120	67.5	0.8	43.0	1.75	0.88	0.88	75.00	-	126.50	211.56	-	1.08	4.38	76.08	80.46	1.18	26.43	

รายการคำนวณค่ารับน้ำหนักแบบทอนของชั้นดิน

โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM

สถานที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

สำหรับฐานแผ่

หลุมเจาะหมายเลข BH.3

ขนาดฐานราก 1.00 X 1.00 m.²

ชั้นดินทรายที่ความลึก 1.50 m.

$$N = 59 \text{ Blows/ft.} \quad c = 0.00 \text{ Tons/m.}^2$$

$$\gamma = 1.75 \text{ Tons/m.}^3 \quad D_f = 1.50 \text{ m.}$$

$$B = 1.00 \text{ m.} \quad \gamma_1 D_f = 2.63 \text{ Tons/m.}^2$$

$$\phi = 41.00 \text{ Degree} \quad N_c = 106.81$$

$$N_q = 93.85 \quad N_\gamma = 140.51$$

$$q_u = 1.3cN_c + \gamma_1 D_f(N_q - 1) + 0.4 \gamma_2 B N_\gamma$$
$$= 342.09 \text{ Tons/m.}^2$$

$$FS. = 3.00$$

$$q_{all} = 114.03 \text{ Tons/m.}^2$$

ชั้นดินดานที่ความลึก 3.00 m.

$$N = 59 \text{ Blows/ft.} \quad c = 0.00 \text{ Tons/m.}^2$$

$$\gamma = 1.75 \text{ Tons/m.}^3 \quad D_f = 3.00 \text{ m.}$$

$$B = 1.00 \text{ m.} \quad \gamma_1 D_f = 5.25 \text{ Tons/m.}^2$$

$$\phi = 43.00 \text{ Degree} \quad N_c = 106.81$$

$$N_q = 93.85 \quad N_\gamma = 140.51$$

$$q_u = 1.3cN_c + \gamma_1 D_f(N_q - 1) + 0.4 \gamma_2 B N_\gamma$$
$$= 585.82 \text{ Tons/m.}^2$$

$$FS. = 3.00$$

$$q_{all} = 195.27 \text{ Tons/m.}^2$$

SOIL BORING LOG No.4

โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM
สถานที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
วันที่ 21 พฤษภาคม 2567

OBSERVED W.L.	=	0.00	m.
GROUND EL.	=	0.00	m.

เจ้าหน้าที่ทดสอบ

© 2004

DESCRIPTION OF SOIL	SOIL PROFILE	DEPTH (m.)	SAMPLE TYPE No.	LIQUID LIMIT (%)		PLASTIC LIMIT (%)		MOISTURE CONTENT (%)		UNDRAINED SHEAR STRENGTH TEST			STANDARD PENETRATION NUMBER, N			TOTAL DENSITY			
GROUND SURFACE				0.00				20 40 60 80				ksc. 2 4 6			BLOWS / ft. 20 40 60 80 100			tons/m. ³ 1 2	
Dense., Strong brown. Silty sand. (SM)		2.5	P.A.																
			S.S.																
			S.S.	17.00							91			1.75					
Hard., White and grey.,Shale stone. (SM)			S.S.																
			S.S.	17.00							91			1.75					
			S.S.	17.00							12			1.75					
END OF BORING at - 3.50 m.		5.0																	
		7.5																	
		10.0																	
		12.5																	
		15.0																	
		17.5																	
		20.0																	
		22.5																	
		25.0																	

รายการคำนวณเสาเข็ม โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM สถานที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เจ้าของ บริษัท เซิร์ท พ้อยท์ กรุป จำกัด เสาเข็มขนาด 0.26 x 0.26 ม. Factor of Safty (FS) = 3.00								Allowable bearing load $Q_{all} = (Q_b + \sum Q_r - W) / FS$; W = weigth of pile Skin friction capacity ของชั้นทราย $Q_r = (K_s \gamma' D \tan(3/4 \phi)) A_p$; A_p = เส้นรอบรูป x ความสูงของชั้นดิน Skin friction capacity ของชั้นดินเหนียว $Q_r = (1/2 \alpha q_u) A_p$ End bearing capacity ของชั้นทราย $Q_b = (\gamma' D_f N_q + 0.4 \gamma' N_\gamma) A_{end}$ End bearing capacity ของชั้นดินเหนียว $Q_b = (3.7 q_u) A_{end}$												
Depth (m)	Soil classi- fication	N (blow/ft)	N' (blow/ft)	K _s	φ (°)	γ (t/m ³)	γ'D (t/m ²)	Σγ'D (t/m ²)	q _u (t/m ²)	c (t/m ²)	N _q	N _γ	α	Q _r (ton)	ΣQ _r (ton)	Q _b (ton)	Q _{ult} (ton)	W (ton)	Q _{all} (ton)	หมายเหตุ
0.00 - 1.00	SM	41	28.0	0.7	39.0	1.75	0.88	0.88	15.50	-	70.61	95.03	-	0.94	0.94	20.82	21.76	0.16	7.20	
1.00 - 2.00	SM	91	53.0	0.8	41.0	1.75	0.88	0.88	60.50	-	93.85	140.51	-	0.57	1.51	29.28	30.79	0.32	10.16	
2.00 - 3.00	SM	120	67.5	0.8	43.0	1.75	0.88	0.88	75.00	-	126.50	211.56	-	0.80	2.32	41.98	44.30	0.49	14.60	

รายการคำนวณเสาเข็ม							หลุมที่ BH.4		Allowable bearing load												
โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM									Skin friction capacity ของชั้นทราย												
สถานที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต									Skin friction capacity ของชั้นดินเหนียว												
เจ้าของ บริษัท เซิร์ท พ้อยท์ กรุป จำกัด									End bearing capacity ของชั้นทราย												
เสาเข็มขนาด 0.30 x 0.30 ม.									End bearing capacity ของชั้นดินเหนียว												
Factor of Safty (FS) = 3.00																					
Depth (m)		Soil classi- fication	N (blow/ft)	N' (blow/ft)	K _s	φ (°)	γ (t/m ³)	γ ^D (t/m ²)	Σγ ^D (t/m ²)	q _u (t/m ²)	c (t/m ²)	N _q	N _γ	α	Q _f (ton)	ΣQ _f (ton)	Q _b (ton)	Q _{ult} (ton)	W (ton)	Q _{all} (ton)	หมายเหตุ
0.00 - 1.00		SM	41	28.0	0.7	39.0	1.75	0.88	0.88	15.50	-	70.61	95.03	-	1.09	1.09	27.71	28.80	0.22	9.53	
1.00 - 2.00		SM	91	53.0	0.8	41.0	1.75	0.88	0.88	60.50	-	93.85	140.51	-	0.66	1.75	38.98	40.73	0.43	13.43	
2.00 - 3.00		SM	120	67.5	0.8	43.0	1.75	0.88	0.88	75.00	-	126.50	211.56	-	0.93	2.67	55.90	58.57	0.65	19.31	

รายการคำนวณเสาเข็ม							หลุมที่ BH.4		Allowable bearing load												$Q_{all} = (Q_b + \sum Q_f W) / FS$; W = weigth of pile	
โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM									Skin friction capacity				ของชั้นทราย		$Q_f = (K_s \gamma' D \tan(3/4 \phi)) A_p$; Ap = เส้นรอบรูป x ความสูงของชั้นดิน							
สถานที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต									Skin friction capacity				ของชั้นดินเหนียว		$Q_f = (1/2 \alpha q_u) A_p$											
เจ้าของ บริษัท เจ้าท์ พ้อยท์ กรุป จำกัด									End bearing capacity				ของชั้นทราย		$Q_b = (\gamma' D_f N_q + 0.4 \gamma' N_{\gamma}) A_{end}$											
เสาเข็มขนาด 0.35 x 0.35 ม.									End bearing capacity				ของชั้นดินเหนียว		$Qb = (3.7 q_u) A_{end}$											
Factor of Safty (FS) = 3.00																										
Depth (m)		Soil classification	N (blow/ft)	N' (blow/ft)	K _s	φ (°)	γ (t/m³)	γ'D (t/m³)	Σγ'D (t/m³)	q _u (t/m²)	c (t/m²)	N _q	N _γ	α	Q _f (ton)	ΣQ _f (ton)	Q _b (ton)	Q _{ult} (ton)	W (ton)	Q _{all} (ton)	หมายเหตุ					
0.00 - 1.00		SM	41	28.0	0.7	39.0	1.75	0.88	0.88	15.50	-	70.61	95.03	-	1.27	1.27	37.72	38.99	0.29	12.90						
1.00 - 2.00		SM	91	53.0	0.8	41.0	1.75	0.88	0.88	60.50	-	93.85	140.51	-	0.77	2.04	53.06	55.10	0.59	18.17						
2.00 - 3.00		SM	120	67.5	0.8	43.0	1.75	0.88	0.88	75.00	-	126.50	211.56	-	1.08	3.12	76.08	79.20	0.88	26.11						

รายการคำนวณค่ารับน้ำหนักแบบทวนของชั้นดิน

โครงการ อาคารชุด ENIGMA CONDOMINIUM

สถานที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

สำหรับฐานแผ่

หลุมเจาะหมายเลข BH.4

ขนาดฐานราก 1.00 X 1.00 m.²

ชั้นดินทรายที่ความลึก 1.50 m.

$$N = 91 \text{ Blows/ft.} \quad c = 0.00 \text{ Tons/m.}^2$$

$$\gamma = 1.75 \text{ Tons/m.}^3 \quad D_f = 1.50 \text{ m.}$$

$$B = 1.00 \text{ m.} \quad \gamma_1 D_f = 2.63 \text{ Tons/m.}^2$$

$$\phi = 41.00 \text{ Degree} \quad N_c = 106.81$$

$$N_q = 93.85 \quad N_\gamma = 140.51$$

$$\begin{aligned} q_u &= 1.3cN_c + \gamma_1 D_f (N_q - 1) + 0.4 \gamma_2 B N_\gamma \\ &= 342.09 \text{ Tons/m.}^2 \end{aligned}$$

$$FS. = 3.00$$

$$q_{all} = 114.03 \text{ Tons/m.}^2$$

ชั้นหินดานที่ความลึก 3.00 m.

$$N = 120 \text{ Blows/ft.} \quad c = 0.00 \text{ Tons/m.}^2$$

$$\gamma = 1.75 \text{ Tons/m.}^3 \quad D_f = 3.00 \text{ m.}$$

$$B = 1.00 \text{ m.} \quad \gamma_1 D_f = 5.25 \text{ Tons/m.}^2$$

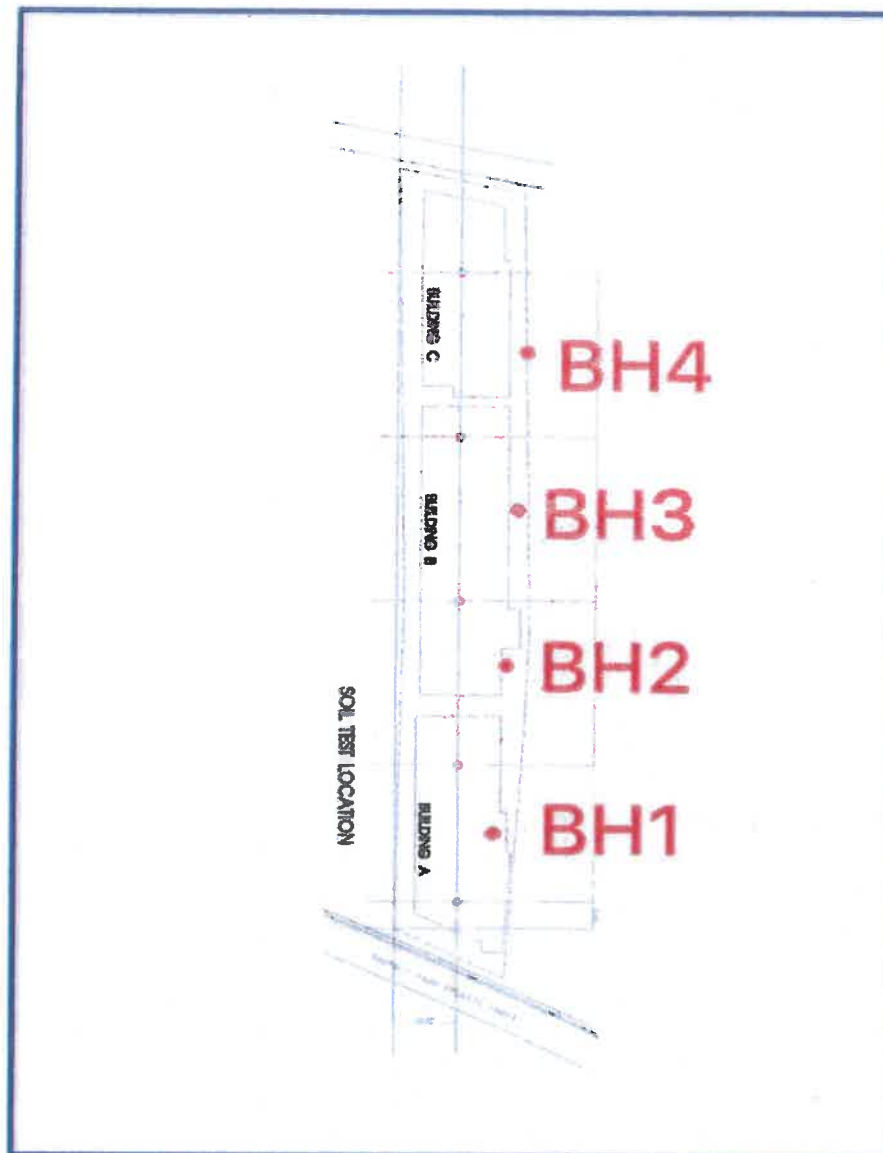
$$\phi = 43.00 \text{ Degree} \quad N_c = 134.58$$

$$N_q = 126.50 \quad N_\gamma = 211.56$$

$$\begin{aligned} q_u &= 1.3cN_c + \gamma_1 D_f (N_q - 1) + 0.4 \gamma_2 B N_\gamma \\ &= 806.97 \text{ Tons/m.}^2 \end{aligned}$$

$$FS. = 3.00$$

$$q_{all} = 268.99 \text{ Tons/m.}^2$$



ผังสังเขปแสดงตำแหน่งการเจาะสำรวจชั้นดินบริเวณที่จะก่อสร้าง
โครงการก่อสร้างบ้านพักอาศัย

รูปภาพแสดงการทดสอบดินในพื้นที่ก่อสร้าง



B.H.1



B.H.1

รูปภาพแสดงการทดสอบดินในพื้นที่ก่อสร้าง



B.H.2



B.H.2

รูปภาพแสดงการทดสอบดินในพื้นที่ก่อสร้าง



B.H.3



B.H.3

รูปภาพแสดงการทดสอบดินในพื้นที่ก่อสร้าง



B.H.4



B.H.4

เอกสารแนบ 2

รายการคำนวณโครงสร้างฐานรากอาคาร และงานฐานรากกำแพงกันดิน
โครงการอาคารชุดอินนิกมา คอนโดมิเนียม เท่านั้น

สถานที่ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

เจ้าของโครงการ บริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด

โฉนดเลขที่ 37074 เลขที่ดิน 45

ประกอบด้วย

อาคาร คอนกรีต เสริมเหล็ก 7 ชั้นดาดฟ้าและชั้นใต้ดิน 1 ชั้น

อาคาร คอนกรีต เสริมเหล็ก 7 ชั้นดาดฟ้าและชั้นใต้ดิน 2 ชั้น

อาคาร คอนกรีต เสริมเหล็ก 7 ชั้นดาดฟ้าและชั้นใต้ดิน 2 ชั้น

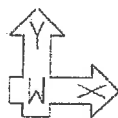
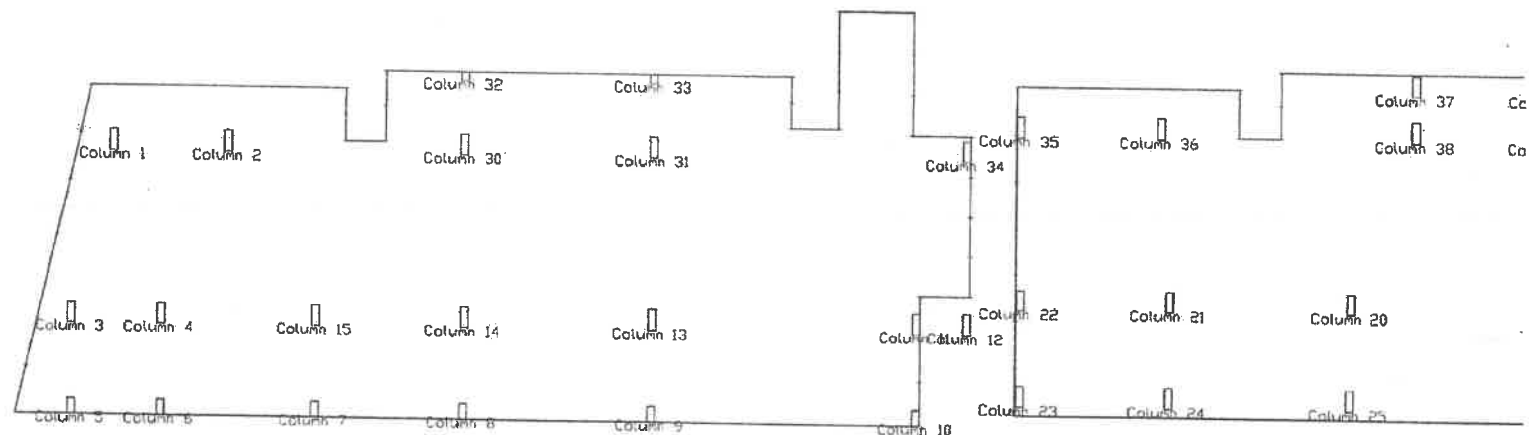
พื้นที่ใช้สอย 16,555.40 ตร.ม

รับรองโดย นายปวิธชาติ คำเกียรติ สย.14143

ปวิธชาติ คำเกียรติ

หนังสือรับรอง ใบประกอบวิชาชีพ
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้อง
เปิดเผยตามกฎหมาย)

A



අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්

09/06/24

16:34:32

5.adm

General name

Specific name

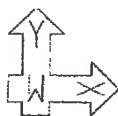
B

Column 10, Column 11, Column 12, Column 13, Column 14, Column 15, Column 16, Column 17, Column 18, Column 19, Column 20, Column 21, Column 22, Column 23, Column 24, Column 25, Column 26, Column 27, Column 28, Column 29, Column 30, Column 31, Column 32, Column 33, Column 34, Column 35, Column 36, Column 37, Column 38, Column 39, Column 40, Column 41, Column 42, Column 43, Column 44, Column 45, Column 46, Column 47, Column 48, Column 49, Column 50, Column 51, Column 52, Column 53, Column 54, Column 55, Column 56, Column 57

North arrow: N, S, E, W

B

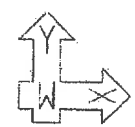
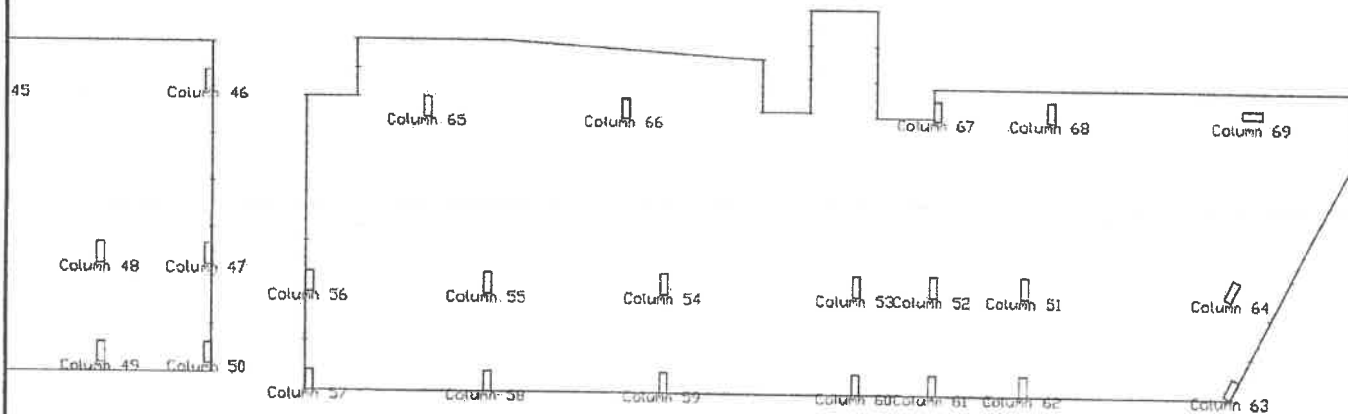
B



2/11/16 11:15 AM

Specific name

C



প্রতিষ্ঠান পরিচালনা

09/06/24 16:34:54	General name Specific name	
5.adm		

Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น

Filename: ENIGMA

Authority: นายปวิรัช คำเกียรติ

Engineer: นายปวิรัช คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)

> Footing_Name => F1

1) Materials / Design Parameters

Concrete: $E_c = 200,056 \text{ ksc}$ $n = 10$ $F_c' = 173 \text{ ksc}$ Factor = 0.850
 $F_c = 147 \text{ ksc}$ $U_b = 44 \text{ ksc}$ $p = 0.5 \cdot p_{\max} = 0.0071$
 a (depth of F_c' block) = $p \cdot d \cdot (F_y / F_c) = 0.1205 \text{ m}$.
 $M_c = 0.9 \cdot p \cdot d \cdot F_y \cdot (d - a/2) \cdot 10^4 = 90,017 \text{ kg-m /m. width}$
 Steel: $E_s = 2,040,000 \text{ ksc}$ $F_y = 4,000 \text{ ksc}$

2) Dimensions

Footing (Y * X) = 1 x 1 m Area = 1.00 m²
 Thickness, $t = 0.7 \text{ m}$ Volume = 0.70 m³
 Depth, $d = t - d' = 0.625 \text{ m}$ Covering, $d' = 0.075 \text{ m}$
 Column: Rectangular (CY * CX) = 0.8 x 0.3 m

3) Ultimate Design Loads

Axial load, $P_u = 32 \text{ t}$, Wt. Footing = 1.7 t
 Bending moment @ y-axis, $M_y = 0 \text{ t-m}$
 Bending moment @ x-axis, $M_x = 0 \text{ t-m}$

4) Pile Capacity

Ultimate pile load, $R_u = 45 \text{ t}$ or 45,000 kg, Tension = 0%
 Number = 1 piles diameter = 0.5 m Spacing = 1.05 m
 Check: Max. pile reaction, $R_{\max} = 34,352 < 45,000 \Rightarrow \text{OK}$
 Min. pile reaction, $R_{\min} = 34,352 > 0 \Rightarrow \text{OK}$

5) Check Shears at critical sections

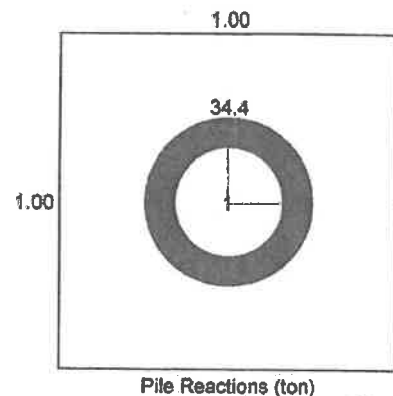
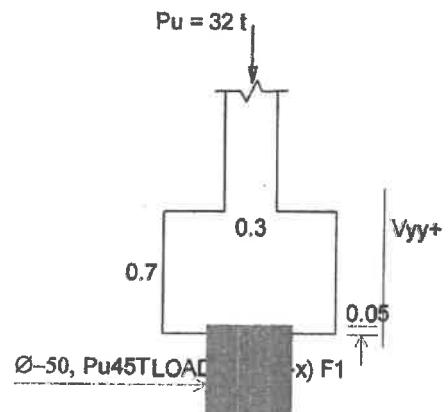
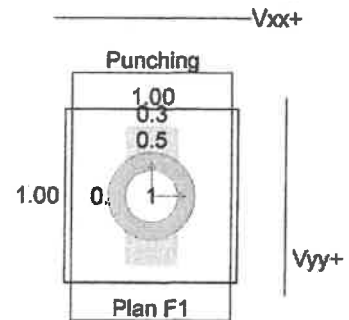
Allowable beam shear V_{yy} , $V_{xx} = 0.85 \cdot 0.53 \cdot \sqrt{F_c'} = 5.93 \text{ ksc}$
 Allowable punching shear $V = 0.85 \cdot 1.06 \cdot \sqrt{F_c'} = 11.85 \text{ ksc}$
 Check: Beam shear, $V_{yy}/d_y = 0.00 < 5.93 \Rightarrow \text{OK}$
 Beam shear, $V_{xx}/d_x = 0.00 < 5.93 \Rightarrow \text{OK}$
 Punching shear, $V/(b_o \cdot d_{ef}) = 0.00 < 11.85 \Rightarrow \text{OK}$
 ($V = 0 \text{ kg}$, $b_o = 2.000 \text{ m}$, $d_{ef} = 0.617 \text{ m}$)

6) Moment at column edge & Shears at critical sections (M_{col} , V_{col} , V)

about y-axis, $M_{colyy} = 3,200 \text{ kg-m /m. width} < M_c \Rightarrow \text{OK}$
 $V_{colyy} = 6,400 \text{ kg /m. width}$ $V_{yy} = 0 \text{ kg /m. width}$
 bar diameter, $DB_{yy} = 16 \text{ mm}$
 Effective depth, $d_y = d - 0.5 \cdot DB_{yy} = 0.617 \text{ m}$
 about x-axis, $M_{colxx} = 3,200 \text{ kg-m /m. width} < M_c \Rightarrow \text{OK}$
 $V_{colxx} = 0 \text{ kg /m. width}$ $V_{xx} = 0 \text{ kg /m. width}$
 bar diameter, $DB_{xx} = 16 \text{ mm}$
 Effective depth, $d_x = d - 0.5 \cdot DB_{xx} = 0.601 \text{ m}$

7) Steel required

- (1) Bending M_{colyy} : $A_{syy} = 1.45 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 $A_{syy} = d_y \cdot (10^4) \cdot (F_c / F_y) \cdot (1 - \sqrt{1 - 2 \cdot M_{colyy} / (0.9 \cdot F_c \cdot d_y \cdot 10^4)})$
- (2) Bending M_{colxx} : $A_{sxx} = 1.48 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 $A_{sxx} = d_x \cdot (10^4) \cdot (F_c / F_y) \cdot (1 - \sqrt{1 - 2 \cdot M_{colxx} / (0.9 \cdot F_c \cdot d_x \cdot 10^4)})$
- (3) Minimum steel $0.0018 \cdot b \cdot t$, $A_{smin} = 12.60 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 (for top bar, recommend $50\% A_{smin} = 6.30 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$)
- (4) Bonding ($V_{colyy} / (U_b \cdot (d_y - a/2)) \cdot (DB_{yy}/4)$, $A_{syy} = 1.69 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 Bonded length, $L_d = (DB_{yy} \cdot F_y) / (4 \cdot U_b) = 36 \text{ cm}$
- (5) Bonding ($V_{colxx} / (U_b \cdot (d_x - a/2)) \cdot (DB_{xx}/4)$, $A_{sxx} = 1.73 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 Bonded length, $L_d = (DB_{xx} \cdot F_y) / (4 \cdot U_b) = 36 \text{ cm}$



Pile Reactions (ton)

ปวิรัช คำเกียรติ

MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

Page: 2

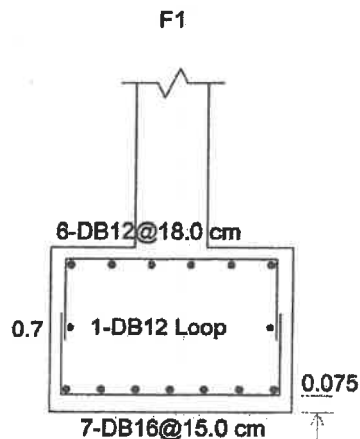
Filename: ENIGMA
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
> Footing_Name => F1

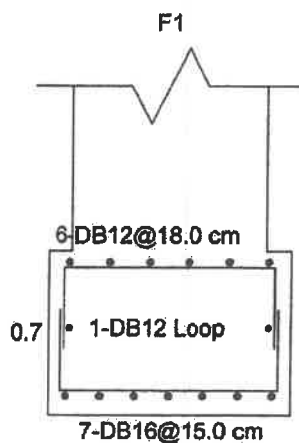
8) Design Summary:

Section x-x: Top bar => 6-DB12@18.0 cm > 50%Asmin => OK
Bottom bar => 7-DB16@15.0 cm > Asxx (Bending), > Asxx (Bonding), > Asmin => OK
Section y-y: Top bar => 6-DB12@18.0 cm > 50%Asmin => OK
Bottom bar => 7-DB16@15.0 cm > Asyy (Bending), > Asyy (Bonding), > Asmin => OK
Additional tied bar => 1-DB12 (closed loop)

Material Quantities: Steel weight = 55 kg
Concrete volume = 0.70 cu.m
Steel / Concrete = 78 kg/cu.m



STEEL (section x-x, 1 m)



STEEL (section y-y, 1 m)

นายปวิธชาติ คำเกียรติ

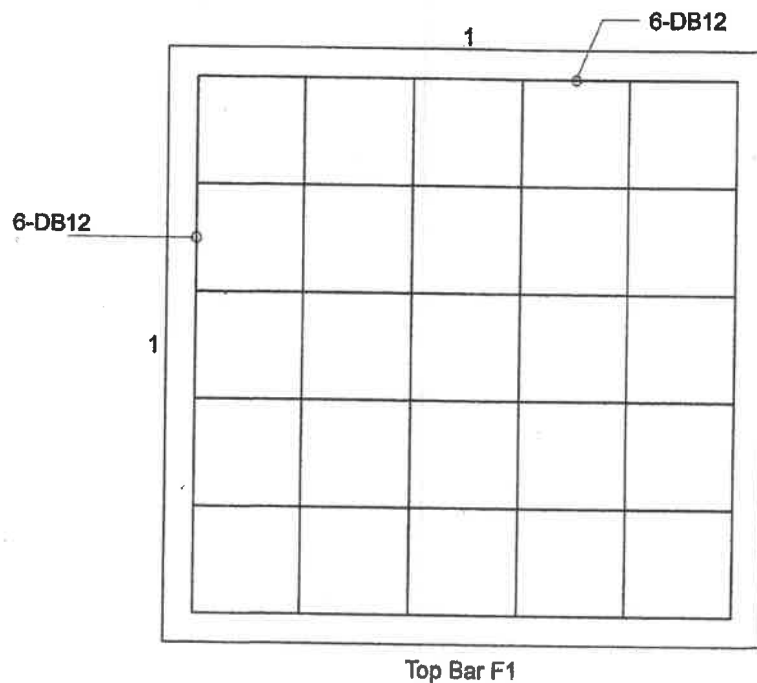
MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

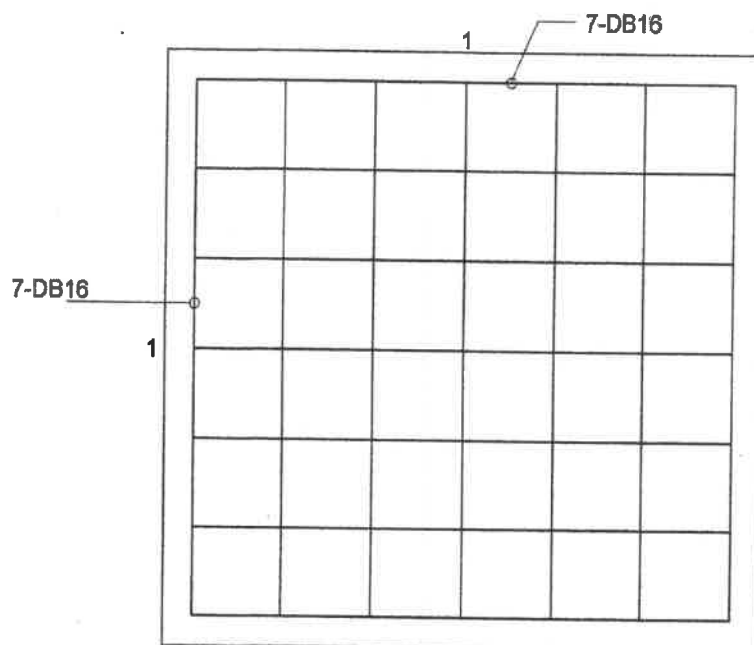
Page: 3

Filename: ENIGMA
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
> Footing_Name => F1



Top Bar F1



Bottom Bar F1

นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น

Filename: ENIGMA

Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

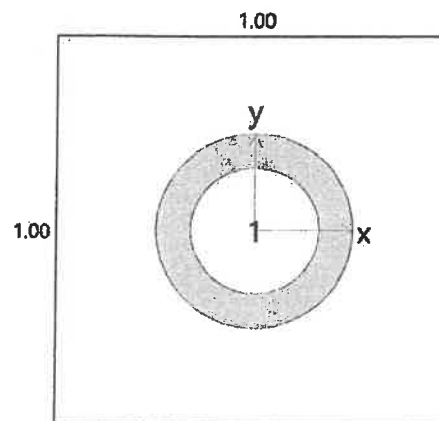
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)

> Footing_Name => F1

> Pile Coordinate Data

Pile#	X-Coord (m)	Y-Coord (m)
1	0.000	0.000



แปลนเข็ม (Piling Plan)

F1

ปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)

> Footing_Name => F2

1) Materials / Design Parameters

Concrete: $E_c = 200,056 \text{ ksc}$ $n = 10$ $F_c' = 173 \text{ ksc}$ Factor = 0.850
 $F_c = 147 \text{ ksc}$ $U_b = 35 \text{ ksc}$ $p = 0.5 \cdot p_{\max} = 0.0071$
 a (depth of F_c' block) = $p \cdot d' \cdot (F_y / F_c) = 0.1205 \text{ m}$.
 $M_c = 0.9 \cdot p \cdot d' \cdot F_y \cdot (d - a/2) \cdot 10^4 = 90,017 \text{ kg-m /m. width}$
 Steel: $E_s = 2,040,000 \text{ ksc}$ $F_y = 4,000 \text{ ksc}$

2) Dimensions

Footing (Y*X) = 1 x 2.05 m Area = 2.05 m²
 Thickness, $t = 0.7 \text{ m}$ Volume = 1.44 m³
 Depth, $d = t - d' = 0.625 \text{ m}$ Covering, $d' = 0.075 \text{ m}$
 Column: Rectangular (CY * CX) = 0.8 x 0.3 m

3) Ultimate Design Loads

Axial load, $P_u = 76 \text{ t}$, Wt. Footing = 3.4 t
 Bending moment @ y-axis, $M_y = 0 \text{ t-m}$
 Bending moment @ x-axis, $M_x = 0 \text{ t-m}$

4) Pile Capacity

Ultimate pile load, $R_u = 45 \text{ t}$ or 45,000 kg, Tension = 0%
 Number = 2 piles diameter = 0.5 m Spacing = 1.05 m
 Check: Max. pile reaction, $R_{\max} = 40,411 < 45,000 \Rightarrow \text{OK}$
 Min. pile reaction, $R_{\min} = 40,411 > 0 \Rightarrow \text{OK}$

5) Check Shears at critical sections

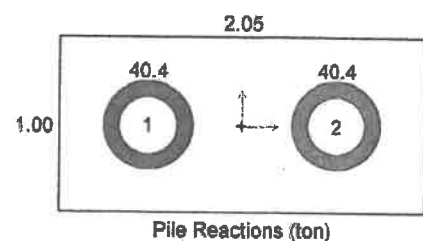
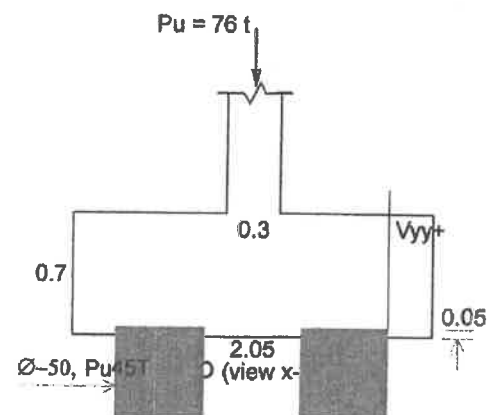
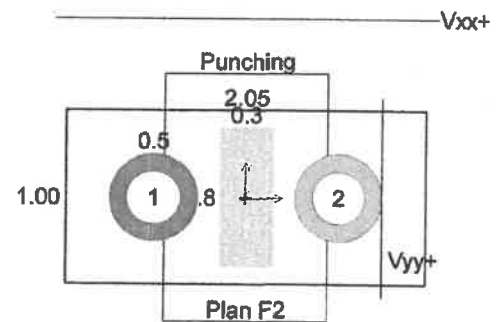
Allowable beam shear V_{yy} , $V_{xx} = 0.85 \cdot 0.53 \cdot \sqrt{F_c'} = 5.93 \text{ ksc}$
 Allowable punching shear $V = 0.85 \cdot 1.06 \cdot \sqrt{F_c'} = 11.85 \text{ ksc}$
 Check: Beam shear, $V_{yy}/d_y = 0.12 < 5.93 \Rightarrow \text{OK}$
 Beam shear, $V_{xx}/d_x = 0.00 < 5.93 \Rightarrow \text{OK}$
 Punching shear, $V/(b_o \cdot d_{\text{eff}}) = 3.92 < 11.85 \Rightarrow \text{OK}$
 ($V = 48,260 \text{ kg}$, $b_o = 2.000 \text{ m}$, $d_{\text{eff}} = 0.615 \text{ m}$)

6) Moment at column edge & Shears at critical sections (M_{col} , V_{col} , V)

about y-axis, $M_{\text{colyy}} = 14,250 \text{ kg-m /m. width} < M_c \Rightarrow \text{OK}$
 $V_{\text{colyy}} = 38,000 \text{ kg /m. width}$ $V_{yy} = 760 \text{ kg /m. width}$
 bar diameter, $D_{\text{Byy}} = 20 \text{ mm}$
 Effective depth, $d_y = d - 0.5 \cdot D_{\text{Byy}} = 0.615 \text{ m}$
 about x-axis, $M_{\text{colxx}} = 0 \text{ kg-m /m. width} < M_c \Rightarrow \text{OK}$
 $V_{\text{colxx}} = 0 \text{ kg /m. width}$ $V_{xx} = 0 \text{ kg /m. width}$
 bar diameter, $D_{\text{Bxx}} = 16 \text{ mm}$
 Effective depth, $d_x = d - D_{\text{Byy}} - 0.5 \cdot D_{\text{Bxx}} = 0.597 \text{ m}$

7) Steel required

- (1) Bending M_{colyy} : $A_{syy} = 6.53 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 $A_{syy} = d_y \cdot (10^4) \cdot (F_c / F_y) \cdot (1 - \sqrt{1 - 2 \cdot M_{\text{colyy}} / (0.9 \cdot F_c \cdot d_y \cdot d_y \cdot 10^4)})$
- (2) Bending M_{colxx} : $A_{sxx} = 0.00 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 $A_{sxx} = d_x \cdot (10^4) \cdot (F_c / F_y) \cdot (1 - \sqrt{1 - 2 \cdot M_{\text{colxx}} / (0.9 \cdot F_c \cdot d_x \cdot d_x \cdot 10^4)})$
- (3) Minimum steel $0.0018 \cdot b \cdot t$, $A_{\text{min}} = 12.60 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 (for top bar, recommend 50% $A_{\text{min}} = 6.30 \text{ cm}^2 \text{ /m.}$)
- (4) Bonding ($V_{\text{colyy}} / (U_b \cdot (d_y - a/2))) \cdot (D_{\text{Byy}}/4)$, $A_{syy} = 6.53 \text{ cm}^2 \text{ /m.}$
 Bonded length, $L_d = (D_{\text{Byy}} \cdot F_y) / (4 \cdot U_b) = 57 \text{ cm}$
- (5) Bonding ($V_{\text{colxx}} / (U_b \cdot (d_x - a/2))) \cdot (D_{\text{Bxx}}/4)$, $A_{sxx} = 0.00 \text{ cm}^2 \text{ /m.}$
 Bonded length, $L_d = (D_{\text{Bxx}} \cdot F_y) / (4 \cdot U_b) = 46 \text{ cm}$



ปวิรัช คำเกียรติ

MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

Page: 6

Filename: ENIGMA

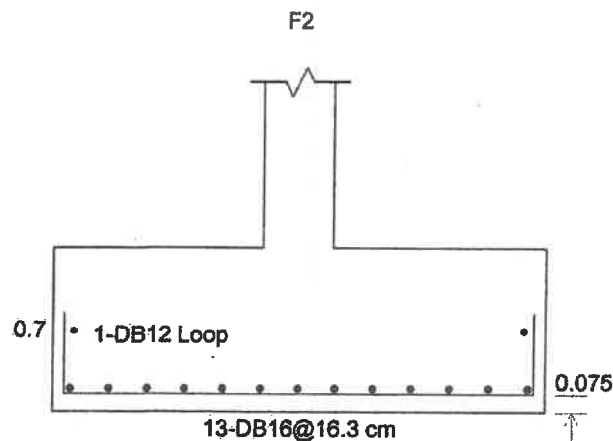
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
> Footing_Name => F2

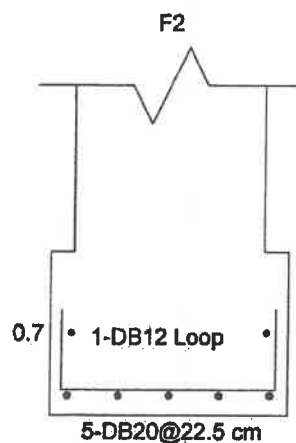
8) Design Summary

Section x-x: Top bar => not specified
Bottom bar => 13-DB16@16.3 cm > Asxx (Bending), > Asxx (Bonding), > Asmin => OK
Section y-y: Top bar => not specified
Bottom bar => 5-DB20@22.5 cm > Asyy (Bending), > Asyy (Bonding), > Asmin => OK
Additional tied bar => 1-DB12 (closed loop)

Material Quantities: Steel weight = 70 kg
Concrete volume = 1.44 cu.m
Steel / Concrete = 48 kg/cu.m



STEEL (section x-x, 2.05 m)



STEEL (section y-y, 1 m)

นายปวิธชาติ คำเกียรติ

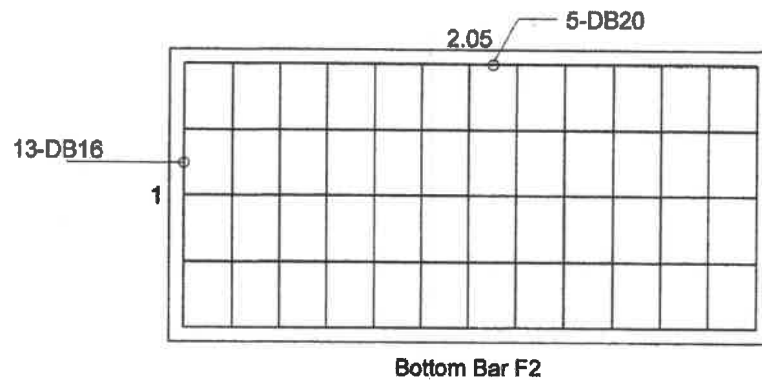
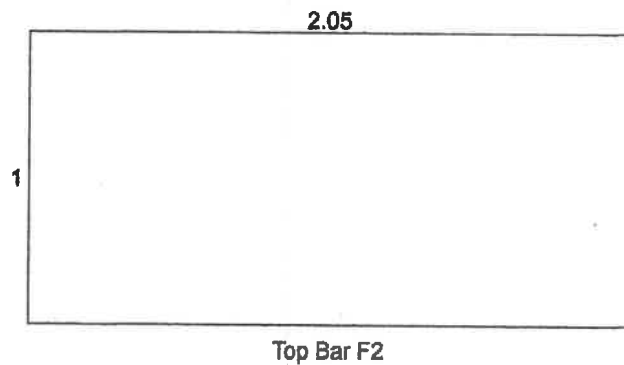
MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
Authority: นายปวิรัช คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

Page: 7

Filename: ENIGMA
Engineer: นายปวิรัช คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
> Footing_Name => F2



ปวิรัช คำเกียรติ

MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

Page: 8

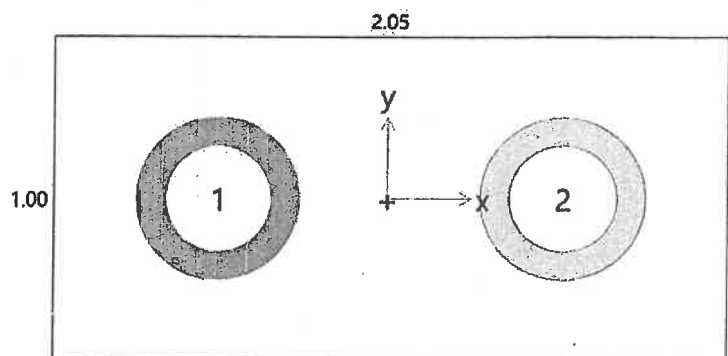
Filename: ENIGMA
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)

> Footing_Name => F2

> Pile Coordinate Data

Pile#	X-Coor (m)	Y-Coor (m)
1	-0.525	0.000
2	0.525	0.000



แปลนเข็ม (Piling Plan)
F2

ปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)

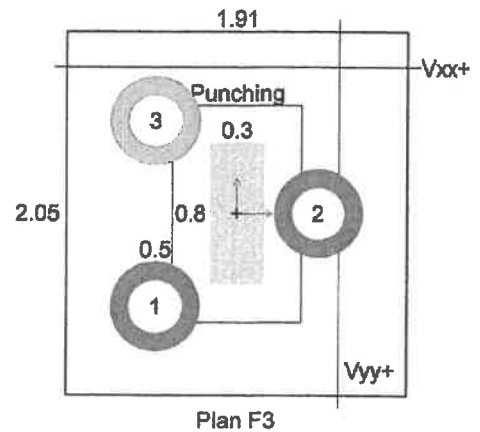
> Footing_Name => F3

1) Materials / Design Parameters

Concrete: $E_c = 200,056 \text{ ksc}$ $n = 10$ $F_c' = 173 \text{ ksc}$ Factor = 0.850
 $F_c = 147 \text{ ksc}$ $U_b = 44 \text{ ksc}$ $p = 0.5 \cdot p_{max} = 0.0071$
 a (depth of F_c' block) = $p \cdot d \cdot (F_y / F_c) = 0.0819 \text{ m}$.
 $M_c = 0.9 \cdot p \cdot d \cdot F_y \cdot (d - a/2) \cdot 10^4 = 41,624 \text{ kg-m /m. width}$
 Steel: $E_s = 2,040,000 \text{ ksc}$ $F_y = 4,000 \text{ ksc}$

2) Dimensions

Footing ($Y \times X$) = $2.05 \times 1.91 \text{ m}$ Area = 3.92 m^2
 Thickness, $t = 0.5 \text{ m}$ Volume = 1.96 m^3
 Depth, $d = t - d' = 0.425 \text{ m}$ Covering, $d' = 0.075 \text{ m}$
 Column: Rectangular ($CY \times CX$) = $0.8 \times 0.3 \text{ m}$



3) Ultimate Design Loads

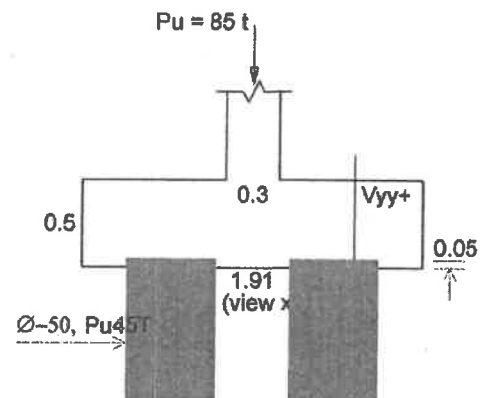
Axial load, $P_u = 85 \text{ t}$, Wt. Footing = 4.7 t
 Bending moment @ y-axis, $M_y = 0 \text{ t-m}$
 Bending moment @ x-axis, $M_x = 0 \text{ t-m}$

4) Pile Capacity

Ultimate pile load, $R_u = 45 \text{ t}$ or $45,000 \text{ kg}$, Tension = 0%
 Number = 3 piles diameter = 0.5 m Spacing = 1.05 m
 Check: Max. pile reaction, $R_{max} = 44,693 < 45,000 \Rightarrow \text{OK}$
 Min. pile reaction, $R_{min} = 23,443 > 0 \Rightarrow \text{OK}$

5) Check Shears at critical sections

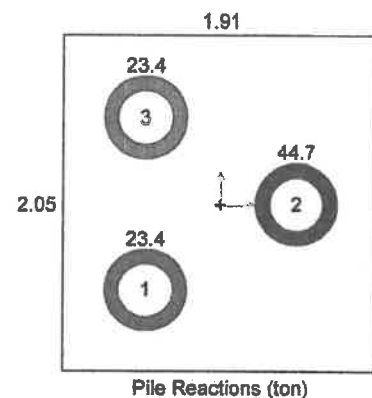
Allowable beam shear V_{yy} , $V_{xx} = 0.85 \cdot 0.53 \cdot \sqrt{F_c'} = 5.93 \text{ ksc}$
 Allowable punching shear $V = 0.85 \cdot 1.06 \cdot \sqrt{F_c'} = 11.85 \text{ ksc}$
 Check: Beam shear, $V_{yy}/d_y = 1.39 < 5.93 \Rightarrow \text{OK}$
 Beam shear, $V_{xx}/d_x = 0.00 < 5.93 \Rightarrow \text{OK}$
 Punching shear, $V/(b_o \cdot \text{def}) = 3.19 < 11.85 \Rightarrow \text{OK}$
 ($V = 51,478 \text{ kg}$, $b_o = 3.868 \text{ m}$, $\text{def} = 0.417 \text{ m}$)

6) Moment at column edge & Shears at critical sections (M_{col} , V_{col} , V)

about y-axis, $M_{colyy} = 6,359 \text{ kg-m /m. width} < M_c \Rightarrow \text{OK}$
 $V_{colyy} = 20,732 \text{ kg /m. width}$ $V_{yy} = 5,795 \text{ kg /m. width}$
 bar diameter, $DB_{yy} = 16 \text{ mm}$
 Effective depth, $d_y = d - 0.5 \cdot DB_{yy} = 0.417 \text{ m}$
 about x-axis, $M_{colxx} = 1,391 \text{ kg-m /m. width} < M_c \Rightarrow \text{OK}$
 $V_{colxx} = 8,344 \text{ kg /m. width}$ $V_{xx} = 0 \text{ kg /m. width}$
 bar diameter, $DB_{xx} = 16 \text{ mm}$
 Effective depth, $d_x = d - DB_{yy} - 0.5 \cdot DB_{xx} = 0.401 \text{ m}$

7) Steel required

(1) Bending M_{colyy} : $A_{syy} = 4.30 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 $A_{syy} = d_y \cdot (10^4) \cdot (F_c / F_y) \cdot (1 - \sqrt{1 - 2 \cdot M_{colyy} / (0.9 \cdot F_c \cdot d_y \cdot d_y \cdot 10^4)})$
 (2) Bending M_{colxx} : $A_{sxx} = 0.97 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 $A_{sxx} = d_x \cdot (10^4) \cdot (F_c / F_y) \cdot (1 - \sqrt{1 - 2 \cdot M_{colxx} / (0.9 \cdot F_c \cdot d_x \cdot d_x \cdot 10^4)})$
 (3) Minimum steel $0.0018 \cdot b \cdot t$, $A_{smin} = 9.00 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 (for top bar, recommend $50\% A_{smin} = 4.50 \text{ cm}^2 \text{ /m.}$)
 (4) Bonding ($V_{colyy} / (U_b \cdot (d_y - a/2))) \cdot (DB_{yy} / 4)$, $A_{syy} = 4.30 \text{ cm}^2 \text{ /m.}$
 Bonded length, $L_d = (DB_{yy} \cdot F_y) / (4 \cdot U_b) = 36 \text{ cm}$
 (5) Bonding ($V_{colxx} / (U_b \cdot (d_x - a/2))) \cdot (DB_{xx} / 4)$, $A_{sxx} = 0.97 \text{ cm}^2 \text{ /m.}$
 Bonded length, $L_d = (DB_{xx} \cdot F_y) / (4 \cdot U_b) = 36 \text{ cm}$



ผู้เขียน: ปวิรัช คำเกียรติ

MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

Page: 10

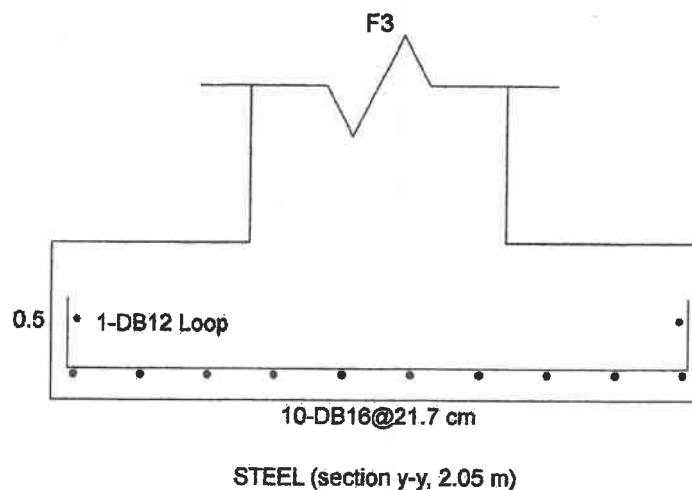
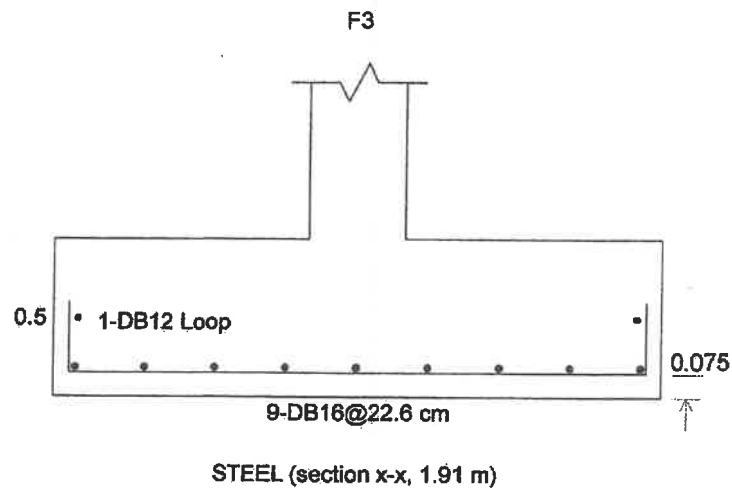
Filename: ENIGMA
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
> Footing_Name => F3

8) Design Summary

Section x-x: Top bar => not specified
Bottom bar => 9-DB16@22.6 cm > Asxx (Bending), > Asxx (Bonding), > Asmin => OK
Section y-y: Top bar => not specified
Bottom bar => 10-DB16@21.7 cm > Asyy (Bending), > Asyy (Bonding), > Asmin => OK
Additional tied bar => 1-DB12 (closed loop)

Material Quantities: Steel weight = 76 kg
Concrete volume = 1.96 cu.m
Steel / Concrete = 39 kg/cu.m



ปวิธชาติ คำเกียรติ

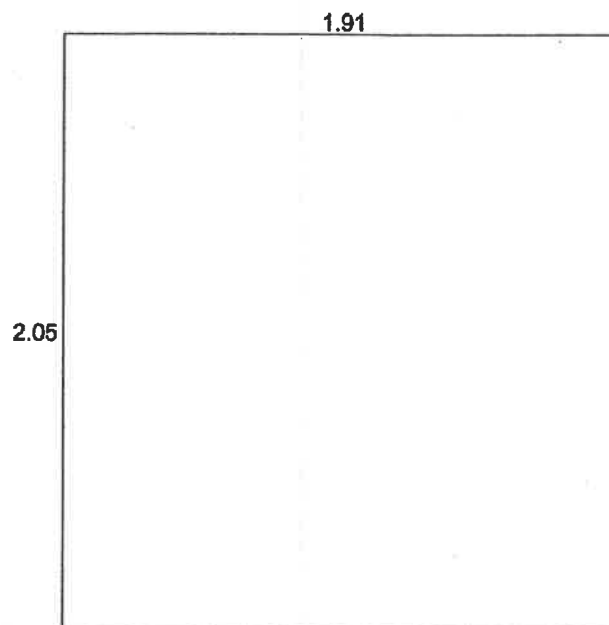
MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาด คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

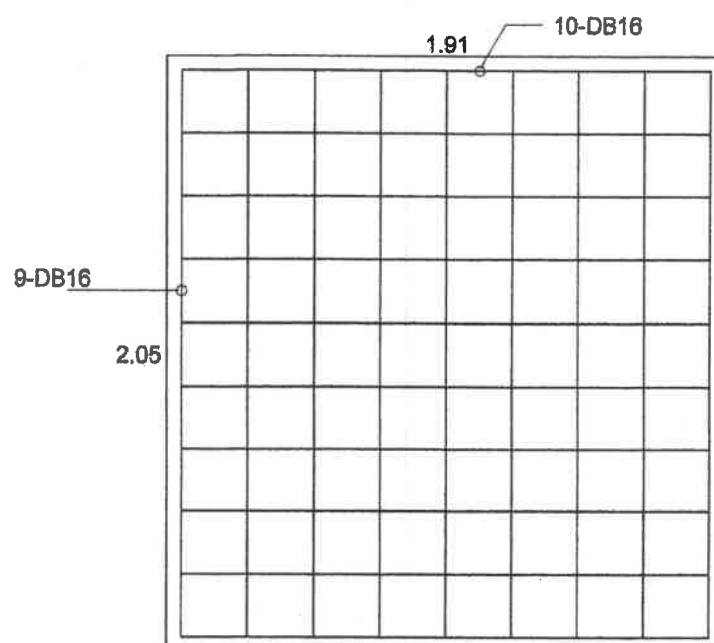
Page: 11

Filename: ENIGMA
Engineer: นายปวิธชาด คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
> Footing_Name => F3



Top Bar F3



Bottom Bar F3

นายปวิธชาด คำเกียรติ

MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

Page: 12

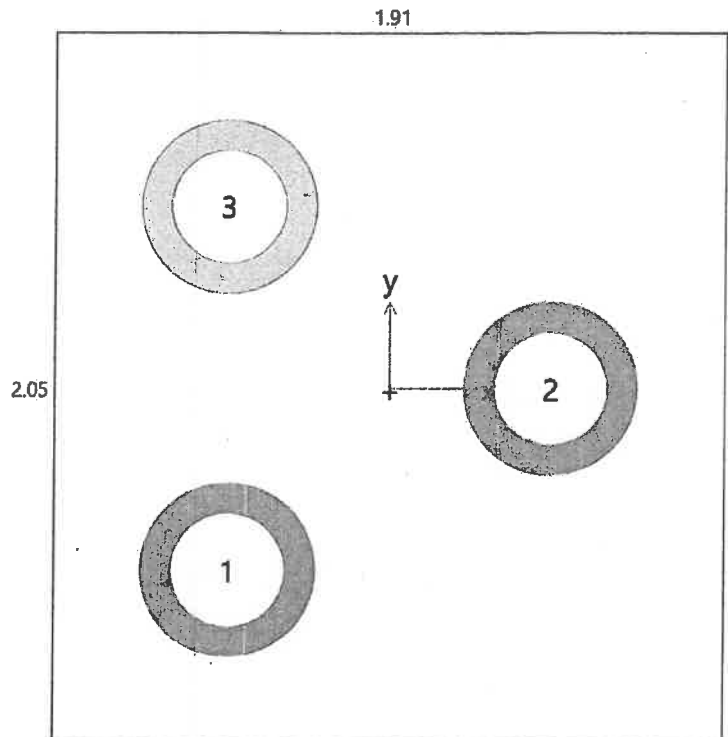
Filename: ENIGMA
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)

> Footing_Name => F3

> Pile Coordinate Data

Pile#	X-Coord (m)	Y-Coord (m)
1	-0.457	-0.525
2	0.457	0.000
3	-0.457	0.525



แปลนเข็ม (Piling Plan)
F3

ปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)

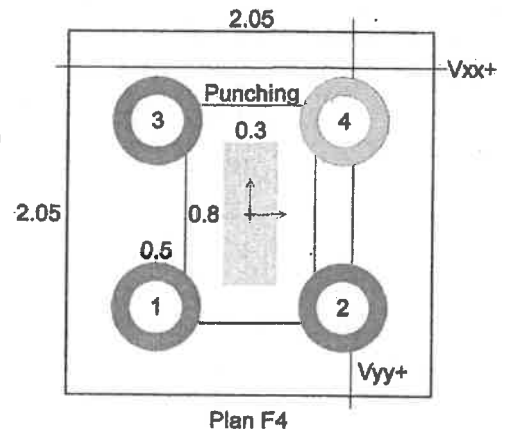
> Footing_Name => F4

1) Materials / Design Parameters

Concrete: $E_c = 200,056 \text{ ksc}$ $n = 10$ $F_c' = 173 \text{ ksc}$ Factor = 0.850
 $F_c = 147 \text{ ksc}$ $U_b = 35 \text{ ksc}$ $p = 0.5 \cdot p_{\max} = 0.0071$
 a (depth of F_c' block) = $p \cdot d \cdot (F_y / F_c) = 0.0819 \text{ m}$.
 $M_c = 0.9 \cdot p \cdot d \cdot F_y \cdot (d - a/2) \cdot 10^4 = 41,624 \text{ kg-m /m. width}$
 Steel: $E_s = 2,040,000 \text{ ksc}$ $F_y = 4,000 \text{ ksc}$

2) Dimensions

Footing ($Y \times X$) = $2.05 \times 2.05 \text{ m}$ Area = 4.20 m^2
 Thickness, $t = 0.5 \text{ m}$ Volume = 2.10 m^3
 Depth, $d = t - d' = 0.425 \text{ m}$ Covering, $d' = 0.075 \text{ m}$
 Column: Rectangular ($CY \times CX$) = $0.8 \times 0.3 \text{ m}$



3) Ultimate Design Loads

Axial load, $P_u = 160 \text{ t}$, Wt. Footing = 5.0 t
 Bending moment @ y-axis, $M_y = 0 \text{ t-m}$
 Bending moment @ x-axis, $M_x = 0 \text{ t-m}$

4) Pile Capacity

Ultimate pile load, $R_u = 45 \text{ t}$ or $45,000 \text{ kg}$, Tension = 0%
 Number = 4 piles diameter = 0.5 m Spacing = 1.05 m
 Check: Max. pile reaction, $R_{\max} = 41,765 < 45,000 \Rightarrow \text{OK}$
 Min. pile reaction, $R_{\min} = 41,765 > 0 \Rightarrow \text{OK}$

5) Check Shears at critical sections

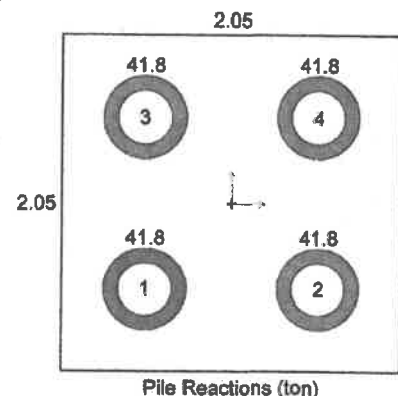
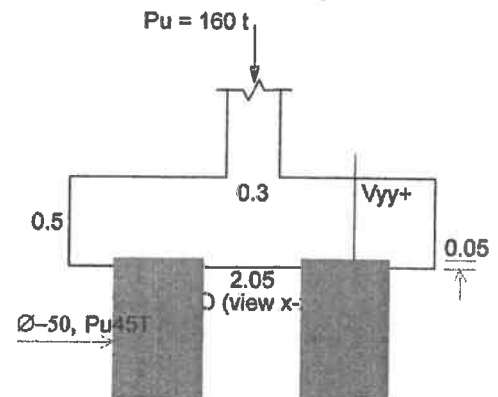
Allowable beam shear V_{yy} , $V_{xx} = 0.85 \cdot 0.53 \cdot \sqrt{F_c'} = 5.93 \text{ ksc}$
 Allowable punching shear $V = 0.85 \cdot 1.06 \cdot \sqrt{F_c'} = 11.85 \text{ ksc}$
 Check: Beam shear, $V_{yy}/d_y = 3.95 < 5.93 \Rightarrow \text{OK}$
 Beam shear, $V_{xx}/d_x = 0.00 < 5.93 \Rightarrow \text{OK}$
 Punching shear, $V/(b_o \cdot d_{\text{eff}}) = 5.84 < 11.85 \Rightarrow \text{OK}$
 ($V = 93,600 \text{ kg}$, $b_o = 3.860 \text{ m}$, $d_{\text{eff}} = 0.415 \text{ m}$)

6) Moment at column edge & Shears at critical sections (M_{col} , V_{col} , V)

about y-axis, $M_{\text{colyy}} = 14,634 \text{ kg-m /m. width} < M_c \Rightarrow \text{OK}$
 $V_{\text{colyy}} = 39,024 \text{ kg /m. width}$ $V_{yy} = 16,390 \text{ kg /m. width}$
 bar diameter, $D_{\text{Byy}} = 20 \text{ mm}$
 Effective depth, $d_y = d - 0.5 \cdot D_{\text{Byy}} = 0.415 \text{ m}$
 about x-axis, $M_{\text{colxx}} = 4,878 \text{ kg-m /m. width} < M_c \Rightarrow \text{OK}$
 $V_{\text{colxx}} = 29,268 \text{ kg /m. width}$ $V_{xx} = 0 \text{ kg /m. width}$
 bar diameter, $D_{\text{Bxx}} = 20 \text{ mm}$
 Effective depth, $d_x = d - D_{\text{Byy}} - 0.5 \cdot D_{\text{Bxx}} = 0.395 \text{ m}$

7) Steel required

- (1) Bending M_{colyy} : $A_{syy} = 10.13 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 $A_{syy} = d_y \cdot (10^4) \cdot (F_c / F_y) \cdot (1 - \sqrt{1 - 2 \cdot M_{\text{colyy}} / (0.9 \cdot F_c \cdot d_y \cdot 10^4)})$
- (2) Bending M_{colxx} : $A_{sxx} = 3.47 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 $A_{sxx} = d_x \cdot (10^4) \cdot (F_c / F_y) \cdot (1 - \sqrt{1 - 2 \cdot M_{\text{colxx}} / (0.9 \cdot F_c \cdot d_x \cdot 10^4)})$
- (3) Minimum steel $0.0018 \cdot b \cdot t$, $A_{s\min} = 9.00 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 (for top bar, recommend $50\% A_{s\min} = 4.50 \text{ cm}^2 \text{ /m.}$)
- (4) Bonding ($V_{\text{colyy}} / (U_b \cdot (d_y - a/2)) \cdot (D_{\text{Byy}}/4)$, $A_{syy} = 10.13 \text{ cm}^2 \text{ /m.}$
 Bonded length, $L_d = (D_{\text{Byy}} \cdot F_y) / (4 \cdot U_b) = 57 \text{ cm}$
- (5) Bonding ($V_{\text{colxx}} / (U_b \cdot (d_x - a/2)) \cdot (D_{\text{Bxx}}/4)$, $A_{sxx} = 3.47 \text{ cm}^2 \text{ /m.}$
 Bonded length, $L_d = (D_{\text{Bxx}} \cdot F_y) / (4 \cdot U_b) = 57 \text{ cm}$



ปวิธชาติ คำเกียรติ

MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

Page: 14

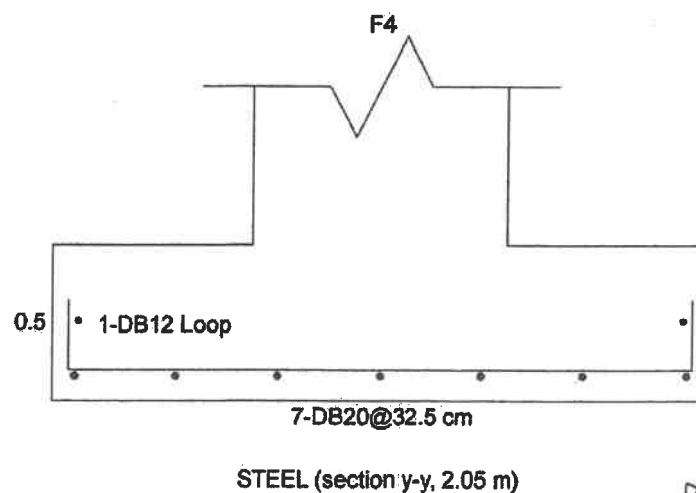
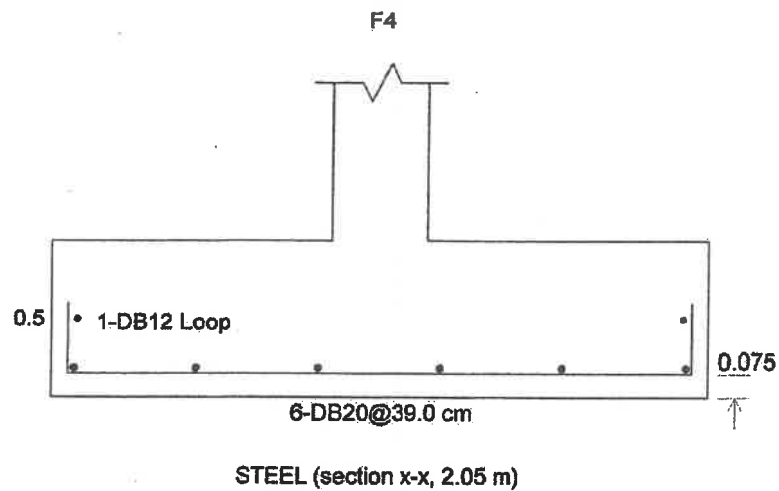
Filename: ENIGMA
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
> Footing_Name => F4

8) Design Summary

Section x-x: Top bar => not specified
Bottom bar => 6-DB20@39.0 cm > Asxx (Bending), > Asxx (Bonding), > Asmin => OK
Section y-y: Top bar => not specified
Bottom bar => 7-DB20@32.5 cm > Asyy (Bending), > Asyy (Bonding), > Asmin => OK
Additional tied bar => 1-DB12 (closed loop)

Material Quantities: Steel weight = 83 kg
Concrete volume = 2.10 cu.m
Steel / Concrete = 40 kg/cu.m



นายปวิธชาติ คำเกียรติ

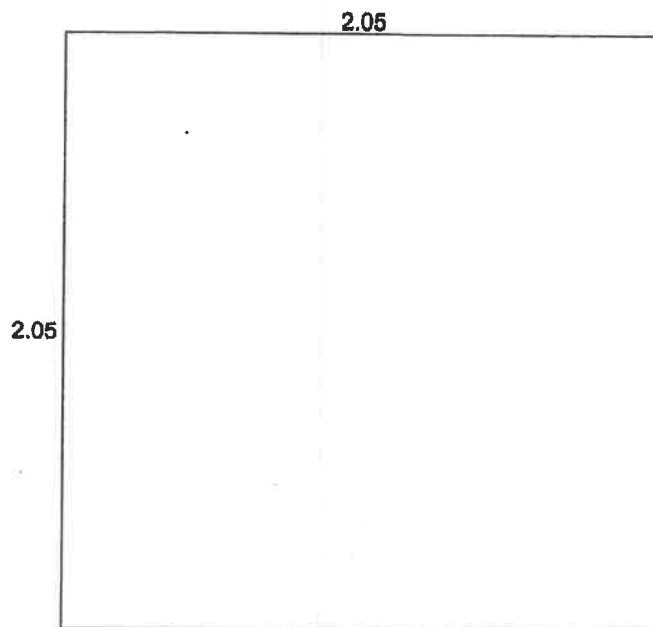
MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

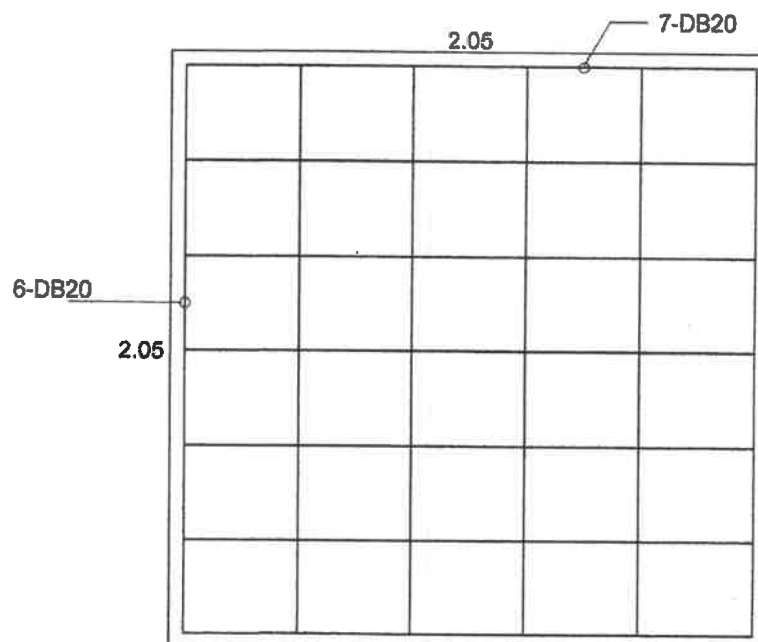
Page: 15

Filename: ENIGMA
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
> Footing_Name => F4



Top Bar F4



Bottom Bar F4

A - 0.5 0

MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

Page: 16

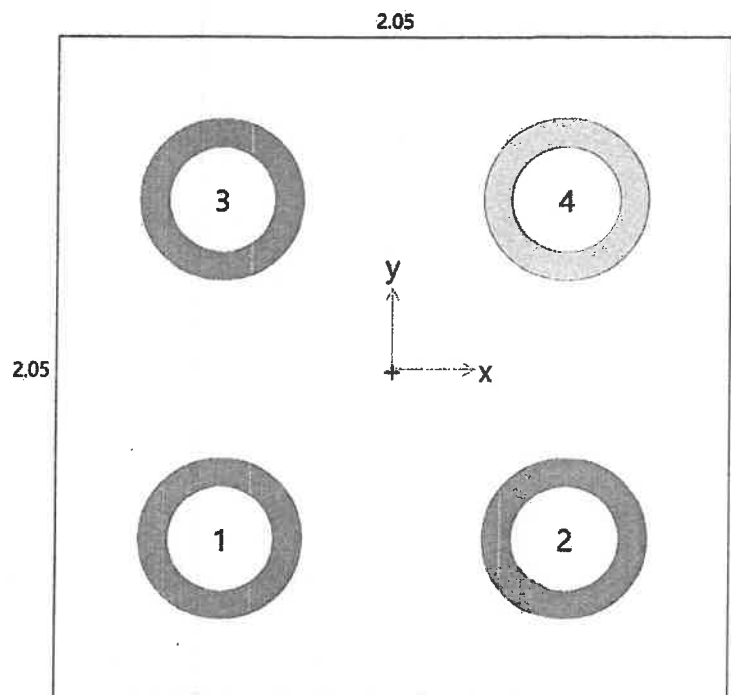
Filename: ENIGMA
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)

> Footing_Name => F4

> Pile Coordinate Data

Pile#	X-Coord (m)	Y-Coord (m)
1	-0.525	-0.525
2	0.525	-0.525
3	-0.525	0.525
4	0.525	0.525



แปลนเข็ม (Piling Plan)
F4

ปวิธชาติ คำเกียรติ

Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น

Filename: ENIGMA

Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)

> Footing_Name => F5

1) Materials / Design Parameters

Concrete: $E_c = 200,056 \text{ ksc}$ $n = 10$ $F_c' = 173 \text{ ksc}$ Factor = 0.850
 $F_c = 147 \text{ ksc}$ $U_b = 28 \text{ ksc}$ $p = 0.5 \cdot p_{\max} = 0.0071$
 a (depth of F_c' block) = $p \cdot d \cdot (F_y / F_c) = 0.1205 \text{ m}$.
 $M_c = 0.9 \cdot p \cdot d \cdot F_y \cdot (d - a/2) \cdot 10^4 = 90,017 \text{ kg-m /m. width}$
 Steel: $E_s = 2,040,000 \text{ ksc}$ $F_y = 4,000 \text{ ksc}$

2) Dimensions

Footing ($Y \times X$) = $2.5 \times 2.5 \text{ m}$ Area = 6.25 m^2
 Thickness, $t = 0.7 \text{ m}$ Volume = 4.38 m^3
 Depth, $d = t - d' = 0.625 \text{ m}$ Covering, $d' = 0.075 \text{ m}$
 Column: Rectangular ($CY \times CX$) = $0.8 \times 0.3 \text{ m}$

3) Ultimate Design Loads

Axial load, $P_u = 200 \text{ t}$, Wt. Footing = 10.5 t
 Bending moment @ y-axis, $M_y = 0 \text{ t-m}$
 Bending moment @ x-axis, $M_x = 0 \text{ t-m}$

4) Pile Capacity

Ultimate pile load, $R_u = 45 \text{ t}$ or $45,000 \text{ kg}$, Tension = 0%
 Number = 5 piles diameter = 0.5 m Spacing = 1.05 m
 Check: Max. pile reaction, $R_{\max} = 42,940 < 45,000 \Rightarrow \text{OK}$
 Min. pile reaction, $R_{\min} = 42,940 > 0 \Rightarrow \text{OK}$

5) Check Shears at critical sections

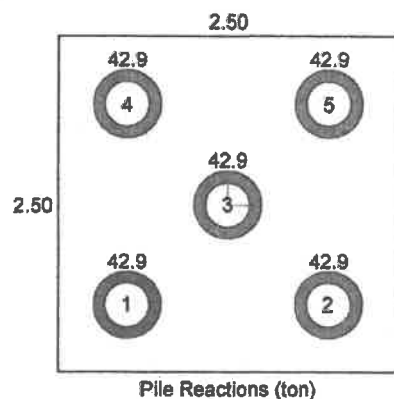
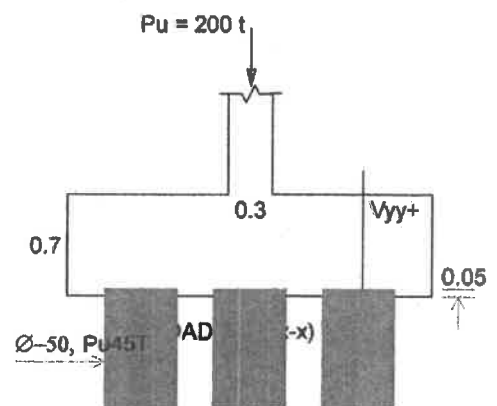
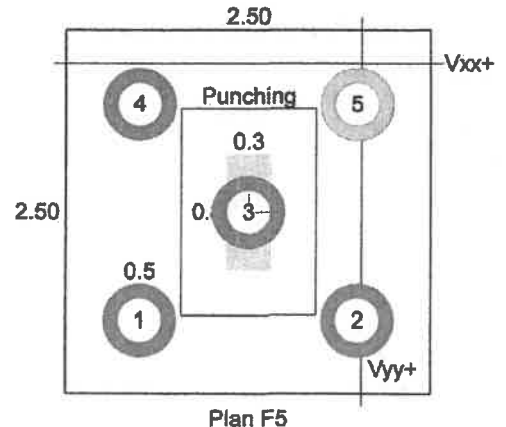
Allowable beam shear V_{yy} , $V_{xx} = 0.85 \cdot 0.53 \cdot \sqrt{F_c'} = 5.93 \text{ ksc}$
 Allowable punching shear $V = 0.85 \cdot 1.06 \cdot \sqrt{F_c'} = 11.85 \text{ ksc}$
 Check: Beam shear, $V_{yy}/d_y = 2.43 < 5.93 \Rightarrow \text{OK}$
 Beam shear, $V_{xx}/d_x = 0.09 < 5.93 \Rightarrow \text{OK}$
 Punching shear, $V/(b_o \cdot d_{ef}) = 5.62 < 11.85 \Rightarrow \text{OK}$
 ($V = 160,000 \text{ kg}$, $b_o = 4.650 \text{ m}$, $d_{ef} = 0.613 \text{ m}$)

6) Moment at column edge & Shears at critical sections (M_{col} , V_{col} , V)

about y-axis, $M_{colyy} = 19,056 \text{ kg-m /m. width} < M_c \Rightarrow \text{OK}$
 $V_{colyy} = 35,200 \text{ kg /m. width}$ $V_{yy} = 14,912 \text{ kg /m. width}$
 bar diameter, $DB_{yy} = 25 \text{ mm}$
 Effective depth, $d_y = d - 0.5 \cdot DB_{yy} = 0.6125 \text{ m}$
 about x-axis, $M_{colxx} = 11,056 \text{ kg-m /m. width} < M_c \Rightarrow \text{OK}$
 $V_{colxx} = 32,000 \text{ kg /m. width}$ $V_{xx} = 512 \text{ kg /m. width}$
 bar diameter, $DB_{xx} = 25 \text{ mm}$
 Effective depth, $d_x = d - 0.5 \cdot DB_{xx} = 0.5875 \text{ m}$

7) Steel required

- (1) Bending M_{colyy} : $A_{syy} = 8.81 \text{ cm}^2 / \text{m. width}$
 $A_{syy} = d_y \cdot (10^4) \cdot (F_c / F_y) \cdot (1 - \sqrt{1 - 2 \cdot M_{colyy} / (0.9 \cdot F_c \cdot d_y \cdot 10^4)})$
- (2) Bending M_{colxx} : $A_{sxx} = 5.29 \text{ cm}^2 / \text{m. width}$
 $A_{sxx} = d_x \cdot (10^4) \cdot (F_c / F_y) \cdot (1 - \sqrt{1 - 2 \cdot M_{colxx} / (0.9 \cdot F_c \cdot d_x \cdot 10^4)})$
- (3) Minimum steel $0.0018 \cdot b \cdot t$, $A_{smin} = 12.60 \text{ cm}^2 / \text{m. width}$
 (for top bar, recommend $50\% A_{smin} = 6.30 \text{ cm}^2 / \text{m.}$)
- (4) Bonding ($V_{colyy} / (U_b \cdot (d_y - a/2))) \cdot (DB_{yy} / 4)$, $A_{syy} = 8.81 \text{ cm}^2 / \text{m.}$
 Bonded length, $L_d = (DB_{yy} \cdot F_y) / (4 \cdot U_b) = 89 \text{ cm}$
- (5) Bonding ($V_{colxx} / (U_b \cdot (d_x - a/2))) \cdot (DB_{xx} / 4)$, $A_{sxx} = 5.89 \text{ cm}^2 / \text{m.}$
 Bonded length, $L_d = (DB_{xx} \cdot F_y) / (4 \cdot U_b) = 89 \text{ cm}$



2/10/2567 คำเกียรติ

MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

Page: 18

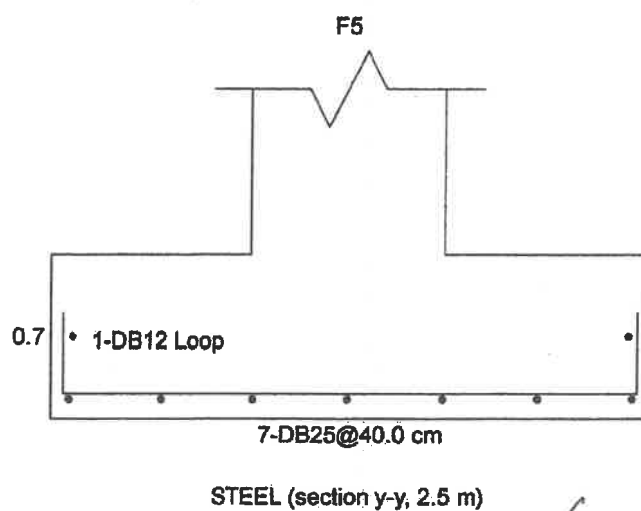
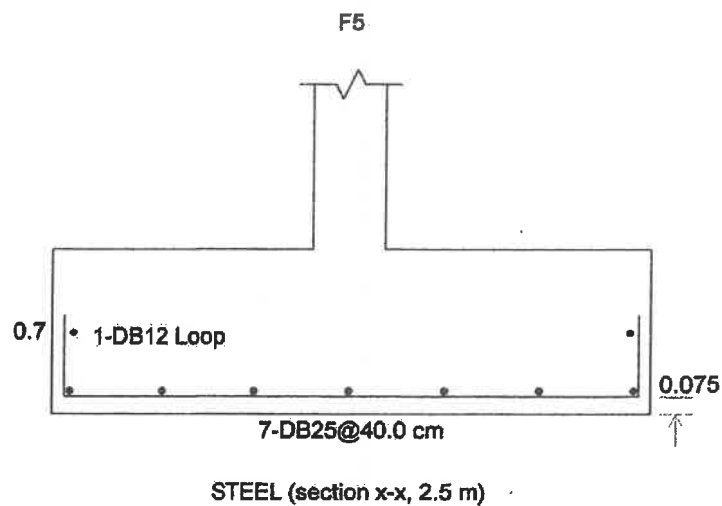
Filename: ENIGMA
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
> Footing_Name => F5

8) Design Summary

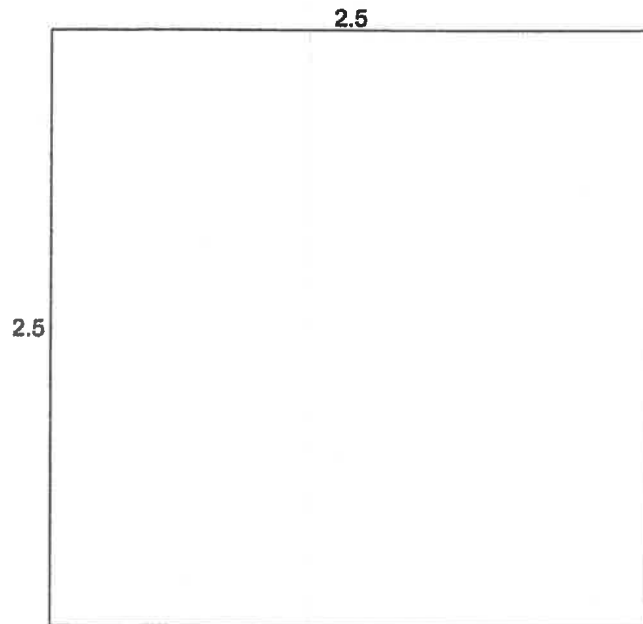
Section x-x: Top bar => not specified
Bottom bar => 7-DB25@40.0 cm > Asxx (Bending), > Asxx (Bonding), > Asmin => OK
Section y-y: Top bar => not specified
Bottom bar => 7-DB25@40.0 cm > Asyy (Bending), > Asyy (Bonding), > Asmin => OK
Additional tied bar => 1-DB12 (closed loop)

Material Quantities: Steel weight = 174 kg
Concrete volume = 4.38 cu.m
Steel / Concrete = 40 kg/cu.m

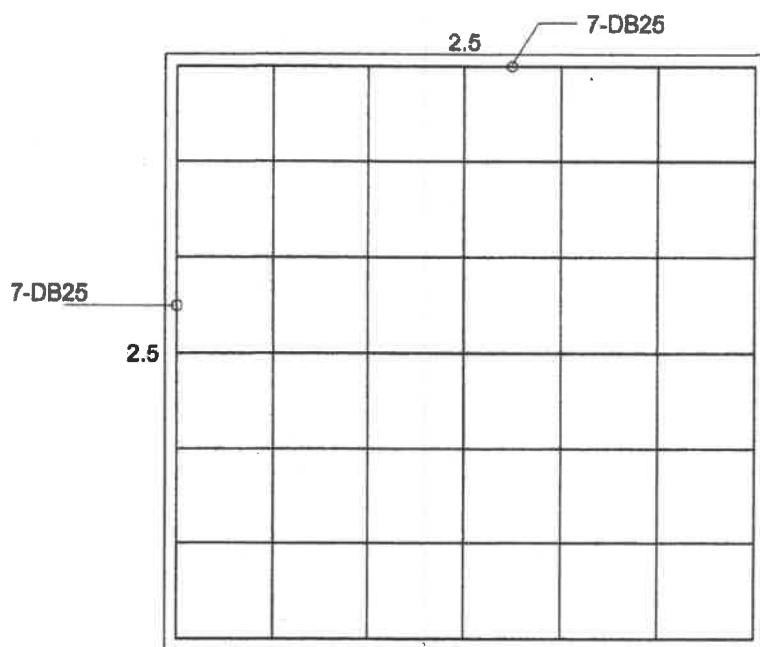


25/10/2024 คำนวณ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
> Footing_Name => F5



Top Bar F5



Bottom Bar F5

ปวิธชาติ คำเกียรติ

MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

Page: 20

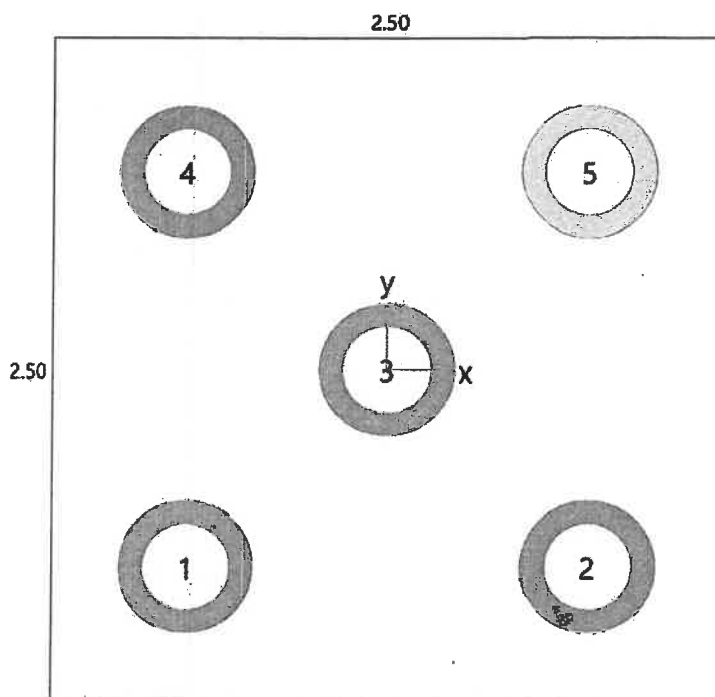
Filename: ENIGMA
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)

> Footing_Name => F5

> Pile Coordinate Data

Pile#	X-Coord (m)	Y-Coord (m)
1	-0.746	-0.746
2	0.746	-0.746
3	0.000	0.000
4	-0.746	0.746
5	0.746	0.746



แปลนเข็ม (Piling Plan)
F5

ปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
 > Footing_Name => F6

1) Materials / Design Parameters

Concrete: $E_c = 200,056 \text{ ksc}$ $n = 10$ $F_c' = 173 \text{ ksc}$ Factor = 0.850
 $F_c = 147 \text{ ksc}$ $U_b = 28 \text{ ksc}$ $p = 0.5 \cdot p_{max} = 0.0071$
 a (depth of F_c' block) = $p \cdot d \cdot (F_y / F_c) = 0.1205 \text{ m}$
 $M_c = 0.9 \cdot p \cdot d \cdot F_y \cdot (d - a/2) \cdot 10^4 = 90,017 \text{ kg-m /m. width}$
 Steel: $E_s = 2,040,000 \text{ ksc}$ $F_y = 4,000 \text{ ksc}$

2) Dimensions

Footing (Y*X) = $2.5 \times 3.1 \text{ m}$ Area = 7.75 m^2
 Thickness, $t = 0.7 \text{ m}$ Volume = 5.43 m^3
 Depth, $d = t - d' = 0.625 \text{ m}$ Covering, $d' = 0.075 \text{ m}$
 Column: Rectangular (CY * CX) = $0.8 \times 0.3 \text{ m}$

3) Ultimate Design Loads

Axial load, $P_u = 240 \text{ t}$, Wt. Footing = 13.0 t
 Bending moment @ y-axis, $M_y = 0 \text{ t-m}$
 Bending moment @ x-axis, $M_x = 0 \text{ t-m}$

4) Pile Capacity

Ultimate pile load, $R_u = 45 \text{ t}$ or $45,000 \text{ kg}$, Tension = 0%
 Number = 6 piles diameter = 0.5 m Spacing = 1.05 m
 Check: Max. pile reaction, $R_{max} = 43,038 < 45,000 \Rightarrow \text{OK}$
 Min. pile reaction, $R_{min} = 43,038 > 0 \Rightarrow \text{OK}$

5) Check Shears at critical sections

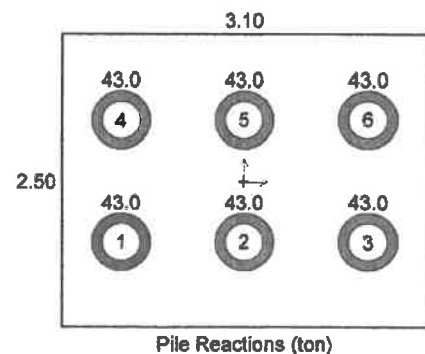
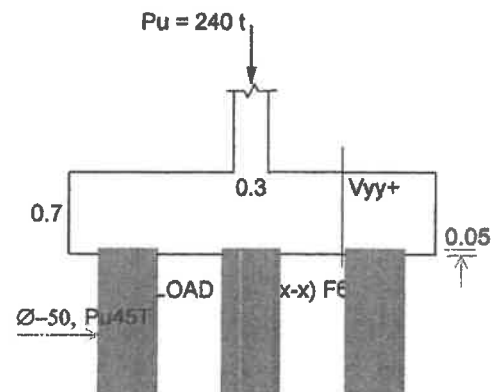
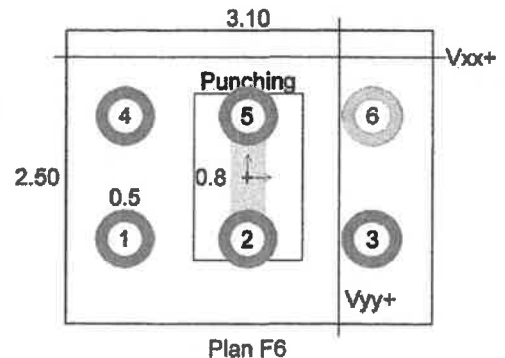
Allowable beam shear V_{yy} , $V_{xx} = 0.85 \cdot 0.53 \cdot \sqrt{F_c'} = 5.93 \text{ ksc}$
 Allowable punching shear $V = 0.85 \cdot 1.06 \cdot \sqrt{F_c'} = 11.85 \text{ ksc}$
 Check: Beam shear, $V_{yy}/d_y = 5.22 < 5.93 \Rightarrow \text{OK}$
 Beam shear, $V_{xx}/d_x = 0.00 < 5.93 \Rightarrow \text{OK}$
 Punching shear, $V/(b_o \cdot d_{ef}) = 6.00 < 11.85 \Rightarrow \text{OK}$
 ($V = 171,000 \text{ kg}$, $b_o = 4.650 \text{ m}$, $d_{ef} = 0.613 \text{ m}$)

6) Moment at column edge & Shears at critical sections (M_{col} , V_{col} , V)

about y-axis, $M_{colyy} = 28,800 \text{ kg-m /m. width} < M_c \Rightarrow \text{OK}$
 $V_{colyy} = 38,400 \text{ kg /m. width}$ $V_{yy} = 32,000 \text{ kg /m. width}$
 bar diameter, $DB_{yy} = 25 \text{ mm}$
 Effective depth, $d_y = d - 0.5 \cdot DB_{yy} = 0.6125 \text{ m}$
 about x-axis, $M_{colxx} = 4,839 \text{ kg-m /m. width} < M_c \Rightarrow \text{OK}$
 $V_{colxx} = 29,032 \text{ kg /m. width}$ $V_{xx} = 0 \text{ kg /m. width}$
 bar diameter, $DB_{xx} = 25 \text{ mm}$
 Effective depth, $d_x = d - DB_{yy} - 0.5 \cdot DB_{xx} = 0.5875 \text{ m}$

7) Steel required

(1) Bending M_{colyy} : $A_{syy} = 13.46 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 $A_{syy} = d_y \cdot (10^4) \cdot (F_c / F_y) \cdot (1 - \sqrt{1 - 2 \cdot M_{colyy} / (0.9 \cdot F_c \cdot d_y \cdot d_y \cdot 10^4)})$
 (2) Bending M_{colxx} : $A_{sxx} = 2.30 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 $A_{sxx} = d_x \cdot (10^4) \cdot (F_c / F_y) \cdot (1 - \sqrt{1 - 2 \cdot M_{colxx} / (0.9 \cdot F_c \cdot d_x \cdot d_x \cdot 10^4)})$
 (3) Minimum steel $0.0018 \cdot b \cdot t$, $A_{smin} = 12.60 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 (for top bar, recommend $50\% A_{smin} = 6.30 \text{ cm}^2 \text{ /m.}$)
 (4) Bonding ($V_{colyy} / (U_b \cdot (d_y - a/2))) \cdot (DB_{yy} / 4)$, $A_{syy} = 13.46 \text{ cm}^2 \text{ /m.}$
 Bonded length, $L_d = (DB_{yy} \cdot F_y) / (4 \cdot U_b) = 89 \text{ cm}$
 (5) Bonding ($V_{colxx} / (U_b \cdot (d_x - a/2))) \cdot (DB_{xx} / 4)$, $A_{sxx} = 2.56 \text{ cm}^2 \text{ /m.}$
 Bonded length, $L_d = (DB_{xx} \cdot F_y) / (4 \cdot U_b) = 89 \text{ cm}$



ปวิธชาติ คำเกียรติ

MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

Page: 22

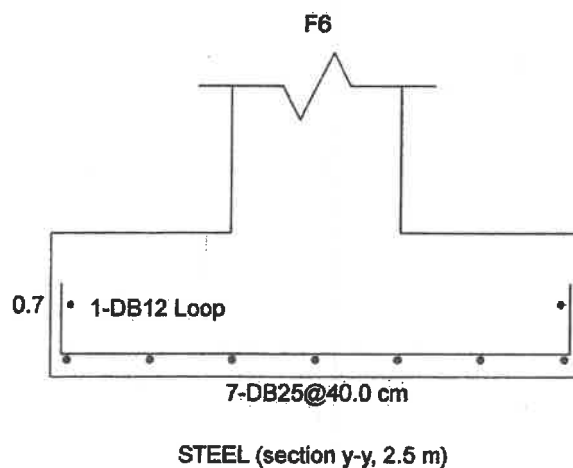
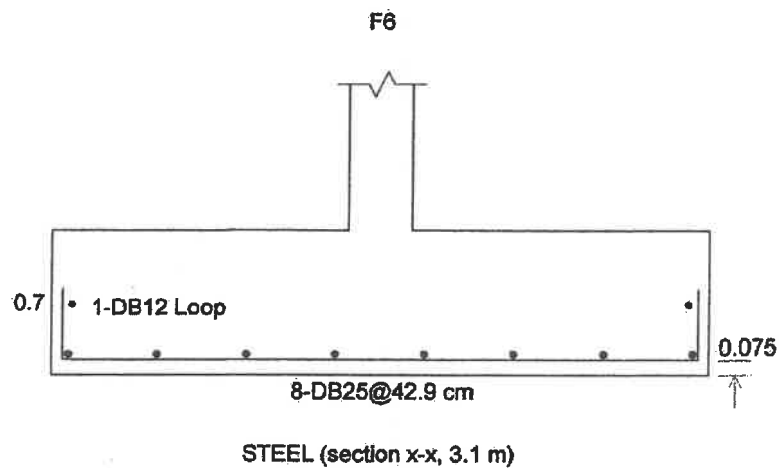
Filename: ENIGMA
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
> Footing_Name => F6

8) Design Summary

Section x-x: Top bar => not specified
Bottom bar => 8-DB25@42.9 cm > Asxx (Bending), > Asxx (Bonding), > Asmin => OK
Section y-y: Top bar => not specified
Bottom bar => 7-DB25@40.0 cm > Asyy (Bending), > Asyy (Bonding), > Asmin => OK
Additional tied bar => 1-DB12 (closed loop)

Material Quantities: Steel weight = 203 kg
Concrete volume = 5.43 cu.m
Steel / Concrete = 37 kg/cu.m



นายปวิธชาติ คำเกียรติ

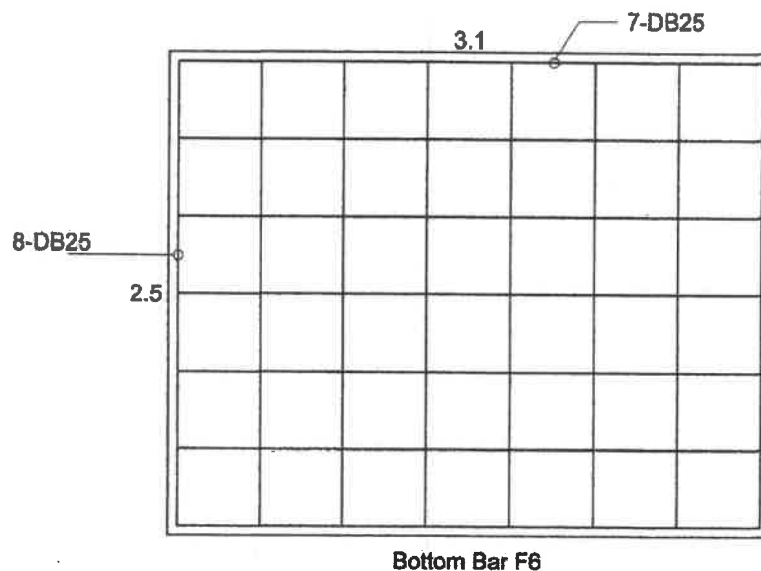
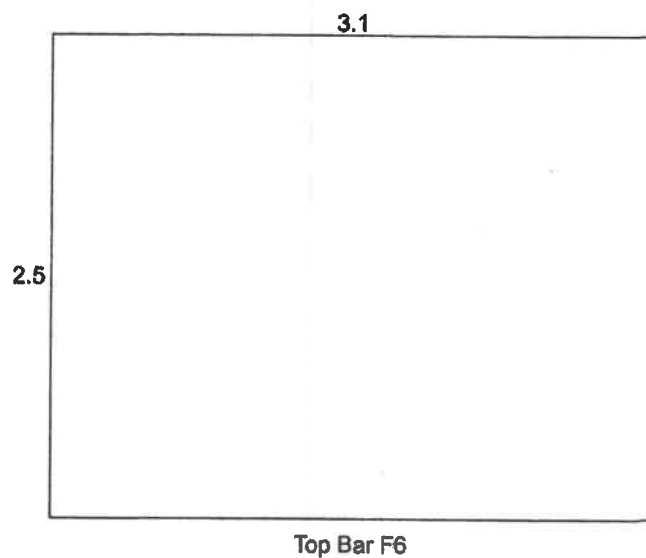
MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

Page: 23

Filename: ENIGMA
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
> Footing_Name => F6



นายปวิธชาติ คำเกียรติ

MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

Page: 24

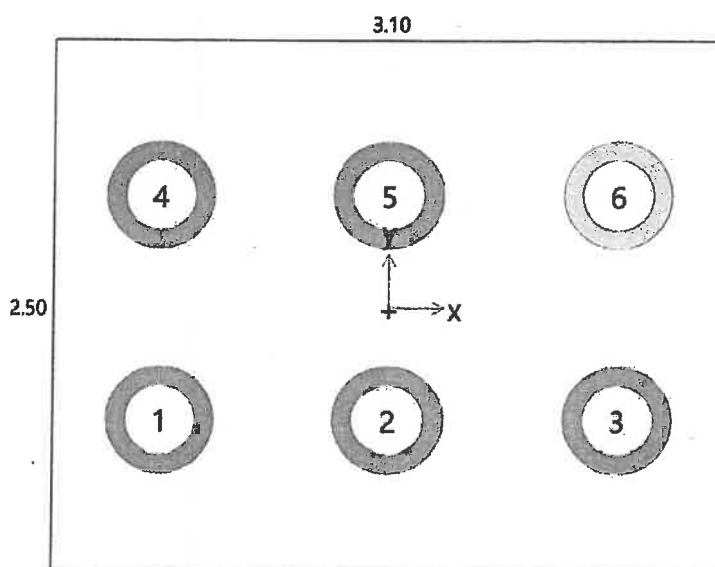
Filename: ENIGMA
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)

> Footing_Name => F6

> Pile Coordinate Data

Pile#	X-Coord (m)	Y-Coord (m)
1	-1.050	-0.525
2	0.000	-0.525
3	1.050	-0.525
4	-1.050	0.525
5	0.000	0.525
6	1.050	0.525



แปลนเข็ม (Piling Plan)
F6

ปวิธชาติ คำเกียรติ

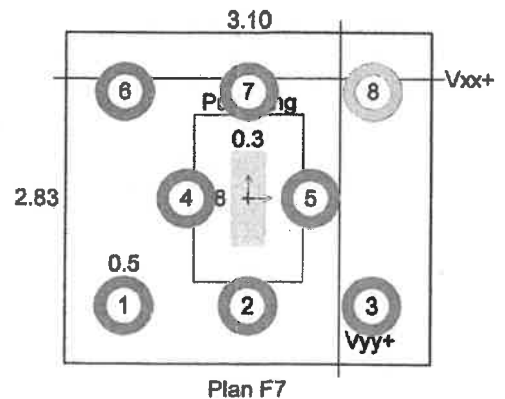
> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
 > Footing_Name => F7

1) Materials / Design Parameters

Concrete: $E_c = 200,056 \text{ ksc}$ $n = 10$ $F_c' = 173 \text{ ksc}$ Factor = 0.850
 $F_c = 147 \text{ ksc}$ $U_b = 28 \text{ ksc}$ $p = 0.5 \cdot p_{max} = 0.0071$
 a (depth of F_c' block) $= p \cdot d \cdot (F_y / F_c) = 0.1205 \text{ m}$
 $M_c = 0.9 \cdot p \cdot d \cdot F_y \cdot (d - a/2) \cdot 10^4 = 90,017 \text{ kg-m /m. width}$
 Steel: $E_s = 2,040,000 \text{ ksc}$ $F_y = 4,000 \text{ ksc}$

2) Dimensions

Footing ($Y \times X$) = $2.83 \times 3.1 \text{ m}$ Area = 8.77 m^2
 Thickness, $t = 0.7 \text{ m}$ Volume = 6.14 m^3
 Depth, $d = t - d' = 0.625 \text{ m}$ Covering, $d' = 0.075 \text{ m}$
 Column: Rectangular ($CY \times CX$) = $0.8 \times 0.3 \text{ m}$



3) Ultimate Design Loads

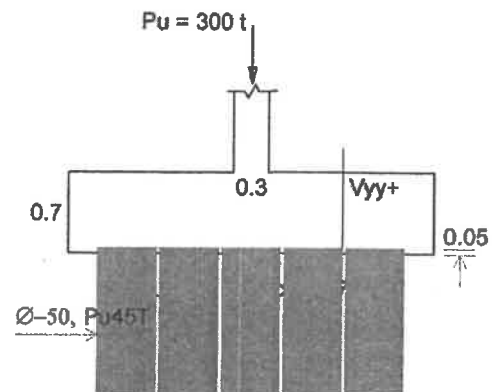
Axial load, $P_u = 300 \text{ t}$ Wt. Footing = 14.7 t
 Bending moment @ y-axis, $M_y = 0 \text{ t-m}$
 Bending moment @ x-axis, $M_x = 0 \text{ t-m}$

4) Pile Capacity

Ultimate pile load, $R_u = 45 \text{ t}$ or $45,000 \text{ kg}$, Tension = 0%
 Number = 8 piles diameter = 0.5 m Spacing = 1.05 m
 Check: Max. pile reaction, $R_{max} = 40,079 < 45,000 \Rightarrow \text{OK}$
 Min. pile reaction, $R_{min} = 40,079 > 0 \Rightarrow \text{OK}$

5) Check Shears at critical sections

Allowable beam shear V_{yy} , $V_{xx} = 0.85 \cdot 0.53 \cdot \sqrt{F_c'} = 5.93 \text{ ksc}$
 Allowable punching shear $V = 0.85 \cdot 1.06 \cdot \sqrt{F_c'} = 11.85 \text{ ksc}$
 Check: Beam shear, $V_{yy}/d_y = 4.38 < 5.93 \Rightarrow \text{OK}$
 Beam shear, $V_{xx}/d_x = 2.17 < 5.93 \Rightarrow \text{OK}$
 Punching shear, $V/(b_o \cdot d_{ef}) = 9.35 < 11.85 \Rightarrow \text{OK}$
 ($V = 266,400 \text{ kg}$, $b_o = 4.650 \text{ m}$, $d_{ef} = 0.613 \text{ m}$)

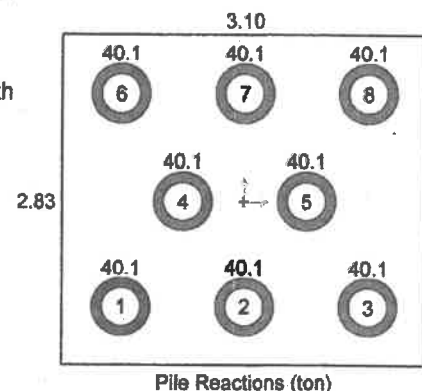


6) Moment at column edge & Shears at critical sections (M_{col} , V_{col} , V)

about y-axis, $M_{colyy} = 28,821 \text{ kg-m /m. width} < M_c \Rightarrow \text{OK}$
 $V_{colyy} = 45,053 \text{ kg /m. width}$ $V_{yy} = 26,833 \text{ kg /m. width}$
 bar diameter, $DB_{yy} = 25 \text{ mm}$
 Effective depth, $d_y = d - 0.5 \cdot DB_{yy} = 0.6125 \text{ m}$
 about x-axis, $M_{colxx} = 18,635 \text{ kg-m /m. width} < M_c \Rightarrow \text{OK}$
 $V_{colxx} = 36,290 \text{ kg /m. width}$ $V_{xx} = 12,774 \text{ kg /m. width}$
 bar diameter, $DB_{xx} = 25 \text{ mm}$
 Effective depth, $d_x = d - DB_{yy} - 0.5 \cdot DB_{xx} = 0.5875 \text{ m}$

7) Steel required

(1) Bending M_{colyy} : $A_{syy} = 13.47 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 $A_{syy} = d_y \cdot (10^4) \cdot (F_c / F_y) \cdot (1 - \sqrt{1 - 2 \cdot M_{colyy} / (0.9 \cdot F_c \cdot d_y \cdot d_y \cdot 10^4)})$
 (2) Bending M_{colxx} : $A_{sxx} = 9.00 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 $A_{sxx} = d_x \cdot (10^4) \cdot (F_c / F_y) \cdot (1 - \sqrt{1 - 2 \cdot M_{colxx} / (0.9 \cdot F_c \cdot d_x \cdot d_x \cdot 10^4)})$
 (3) Minimum steel $0.0018 \cdot b \cdot t$, $A_{smin} = 12.60 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 (for top bar, recommend 50% $A_{smin} = 6.30 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$)
 (4) Bonding ($V_{colyy} / (U_b \cdot (d_y - a/2)) \cdot (DB_{yy} / 4)$, $A_{syy} = 13.47 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 Bonded length, $L_d = (DB_{yy} \cdot F_y) / (4 \cdot U_b) = 89 \text{ cm}$
 (5) Bonding ($V_{colxx} / (U_b \cdot (d_x - a/2)) \cdot (DB_{xx} / 4)$, $A_{sxx} = 9.00 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 Bonded length, $L_d = (DB_{xx} \cdot F_y) / (4 \cdot U_b) = 89 \text{ cm}$



ผู้จัดทำ: ปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)

> Footing_Name => F7

8) Design Summary

Section x-x: Top bar => not specified

Bottom bar => 8-DB25@42.9 cm > A_{sxx} (Bending), > A_{sxx} (Bonding), > A_{smin} => OK

Section y-y: Top bar => not specified

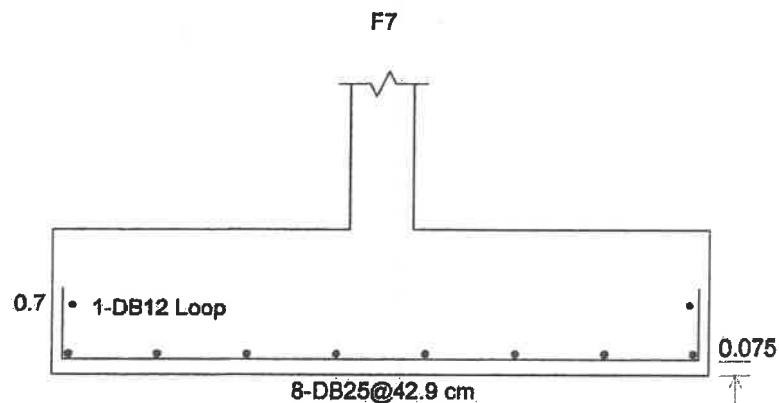
Bottom bar => 8-DB25@39.0 cm > A_{syy} (Bending), > A_{syy} (Bonding), > A_{smin} => OK

Additional tied bar => 1-DB12 (closed loop)

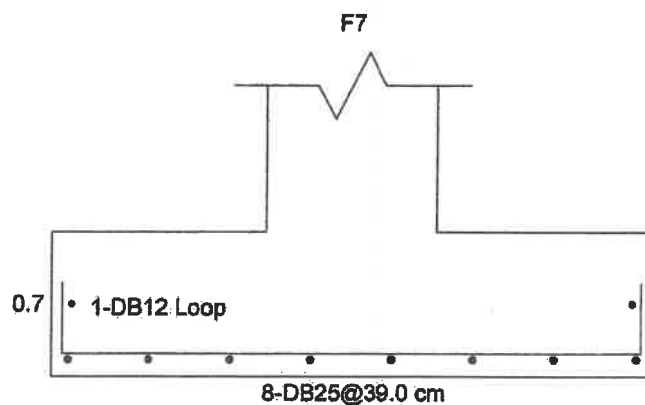
Material Quantities: Steel weight = 228 kg

Concrete volume = 6.14 cu.m

Steel / Concrete = 37 kg/cu.m



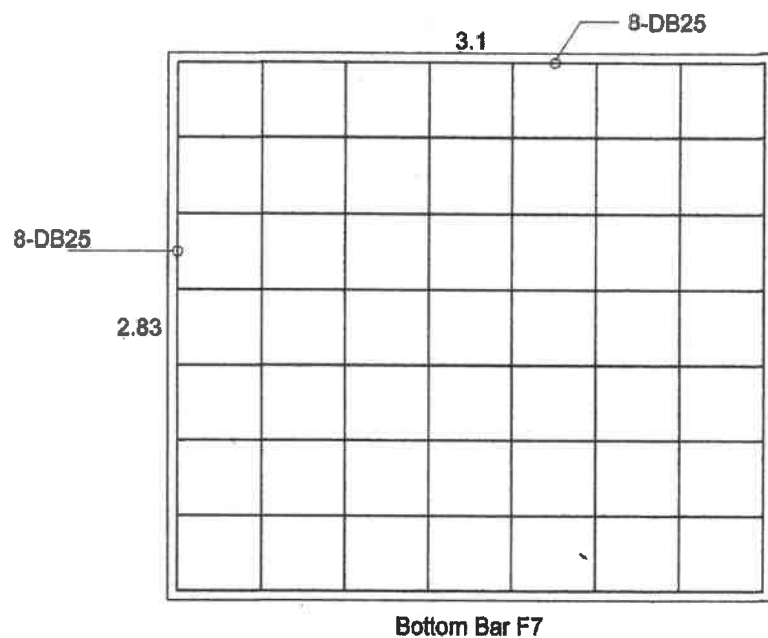
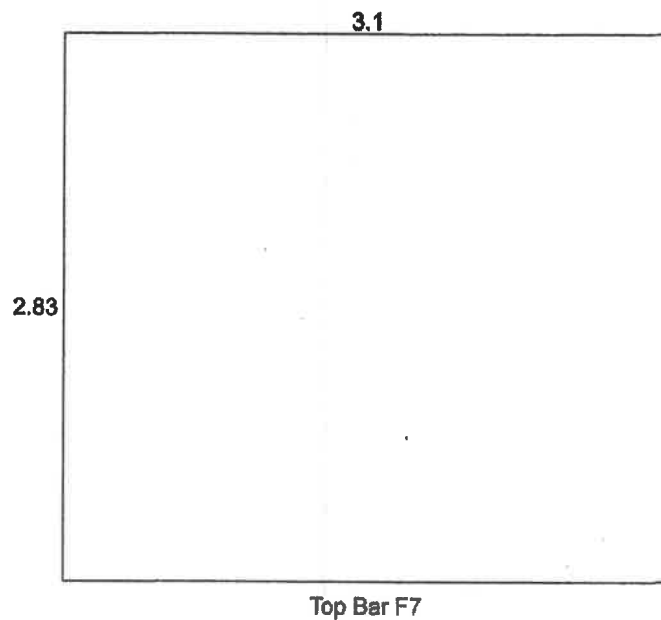
STEEL (section x-x, 3.1 m)



STEEL (section y-y, 2.83 m)

ปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
> Footing_Name => F7



ปวิธชาติ คำเกียรติ

MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนโดมิเนียม 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

Page: 28

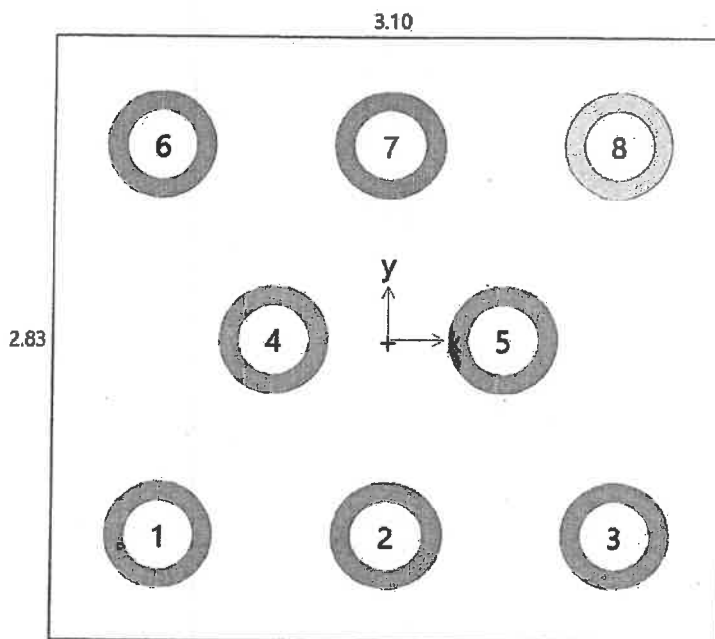
Filename: ENIGMA
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)

> Footing_Name => F7

> Pile Coordinate Data

Pile#	X-Coord (m)	Y-Coord (m)
1	-1.050	-0.914
2	0.000	-0.914
3	1.050	-0.914
4	-0.525	0.000
5	0.525	0.000
6	-1.050	0.914
7	0.000	0.914
8	1.050	0.914



แปลนเข็ม (Piling Plan)
F7

ปวิธชาติ คำเกียรติ

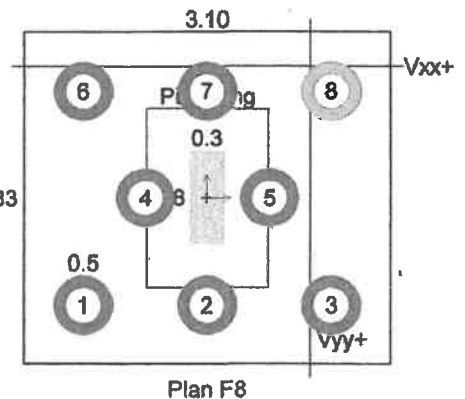
> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
 > Footing_Name => F8

1) Materials / Design Parameters

Concrete: $E_c = 200,056 \text{ ksc}$ $n = 10$ $F_c' = 173 \text{ ksc}$ Factor = 0.850
 $F_c = 147 \text{ ksc}$ $U_b = 28 \text{ ksc}$ $p = 0.5 \cdot p_{max} = 0.0071$
 a (depth of F_c' block) $= p \cdot d \cdot (F_y / F_c) = 0.1398 \text{ m}$
 $M_c = 0.9 \cdot p \cdot d \cdot F_y \cdot (d - a/2) \cdot 10^4 = 121,127 \text{ kg-m /m. width}$
 Steel: $E_s = 2,040,000 \text{ ksc}$ $F_y = 4,000 \text{ ksc}$

2) Dimensions

Footing (Y*X) = $2.83 \times 3.1 \text{ m}$ Area = 8.77 m^2
 Thickness, $t = 0.8 \text{ m}$ Volume = 7.02 m^3
 Depth, $d = t - d' = 0.725 \text{ m}$ Covering, $d' = 0.075 \text{ m}$
 Column: Rectangular (CY * CX) = $0.8 \times 0.3 \text{ m}$



3) Ultimate Design Loads

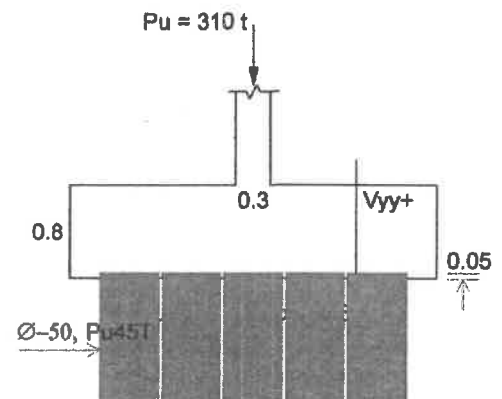
Axial load, $P_u = 310 \text{ t}$, Wt. Footing = 16.8 t
 Bending moment @ y-axis, $M_y = 0 \text{ t-m}$
 Bending moment @ x-axis, $M_x = 0 \text{ t-m}$

4) Pile Capacity

Ultimate pile load, $R_u = 45 \text{ t}$ or $45,000 \text{ kg}$, Tension = 0%
 Number = 8 piles diameter = 0.5 m Spacing = 1.05 m
 Check: Max. pile reaction, $R_{max} = 41,698 < 45,000 \Rightarrow \text{OK}$
 Min. pile reaction, $R_{min} = 41,698 > 0 \Rightarrow \text{OK}$

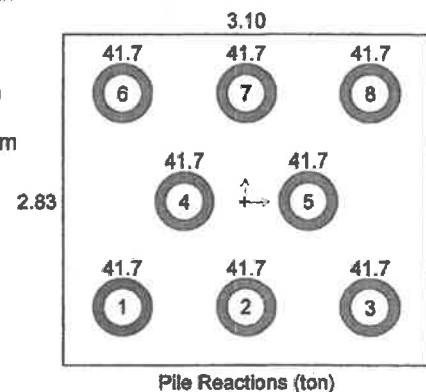
5) Check Shears at critical sections

Allowable beam shear V_{yy} , $V_{xx} = 0.85 \cdot 0.53 \cdot \sqrt{F_c'} = 5.93 \text{ ksc}$
 Allowable punching shear $V = 0.85 \cdot 1.06 \cdot \sqrt{F_c'} = 11.85 \text{ ksc}$
 Check: Beam shear, $V_{yy}/d_y = 3.36 < 5.93 \Rightarrow \text{OK}$
 Beam shear, $V_{xx}/d_x = 0.83 < 5.93 \Rightarrow \text{OK}$
 Punching shear, $V/(b_o \cdot d_{ef}) = 7.22 < 11.85 \Rightarrow \text{OK}$
 ($V = 259,780 \text{ kg}$, $b_o = 5.050 \text{ m}$, $d_{ef} = 0.713 \text{ m}$)



6) Moment at column edge & Shears at critical sections (M_{col} , V_{col} , V)

about y-axis, $M_{colyy} = 29,781 \text{ kg-m /m. width} < M_c \Rightarrow \text{OK}$
 $V_{colyy} = 46,555 \text{ kg /m. width}$ $V_{yy} = 23,962 \text{ kg /m. width}$
 bar diameter, $DB_{yy} = 25 \text{ mm}$
 Effective depth, $d_y = d - 0.5 \cdot DB_{yy} = 0.7125 \text{ m}$
 about x-axis, $M_{colxx} = 19,256 \text{ kg-m /m. width} < M_c \Rightarrow \text{OK}$
 $V_{colxx} = 37,500 \text{ kg /m. width}$ $V_{xx} = 5,700 \text{ kg /m. width}$
 bar diameter, $DB_{xx} = 25 \text{ mm}$
 Effective depth, $d_x = d - DB_{yy} - 0.5 \cdot DB_{xx} = 0.6875001 \text{ m}$



7) Steel required

(1) Bending M_{colyy} : $A_{syy} = 11.88 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 $A_{syy} = d_y \cdot (10^4) \cdot (F_c / F_y) \cdot (1 - \sqrt{1 - 2 \cdot M_{colyy} / (0.9 \cdot F_c \cdot d_y \cdot d_y \cdot 10^4)})$
 (2) Bending M_{colxx} : $A_{sxx} = 7.90 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 $A_{sxx} = d_x \cdot (10^4) \cdot (F_c / F_y) \cdot (1 - \sqrt{1 - 2 \cdot M_{colxx} / (0.9 \cdot F_c \cdot d_x \cdot d_x \cdot 10^4)})$
 (3) Minimum steel $0.0018 \cdot b \cdot t$, $A_{smin} = 14.40 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 (for top bar, recommend 50% $A_{smin} = 7.20 \text{ cm}^2 \text{ /m.}$)
 (4) Bonding ($V_{colyy} / (U_b \cdot (d_y - a/2))$) $\cdot (DB_{yy} / 4)$, $A_{syy} = 11.88 \text{ cm}^2 \text{ /m.}$
 Bonded length, $L_d = (DB_{yy} \cdot F_y) / (4 \cdot U_b) = 89 \text{ cm}$
 (5) Bonding ($V_{colxx} / (U_b \cdot (d_x - a/2))$) $\cdot (DB_{xx} / 4)$, $A_{sxx} = 7.90 \text{ cm}^2 \text{ /m.}$
 Bonded length, $L_d = (DB_{xx} \cdot F_y) / (4 \cdot U_b) = 89 \text{ cm}$

นายปวิธชาติ คำเกียรติ

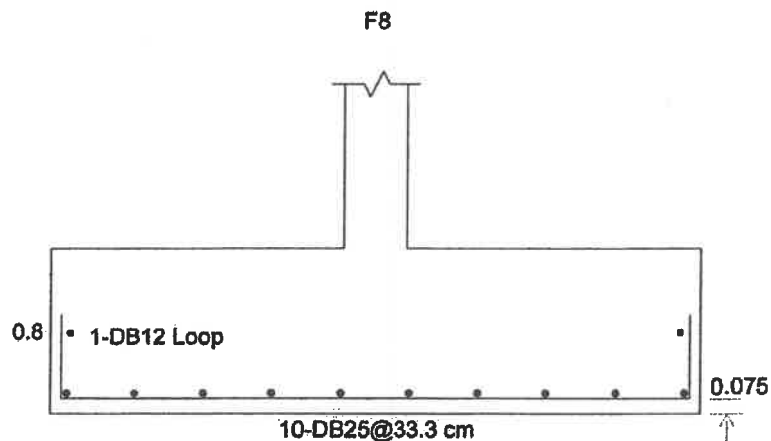
> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)

> Footing_Name => F8

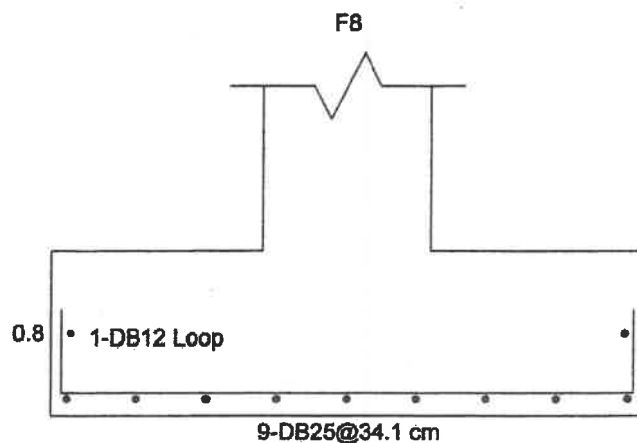
8) Design Summary

Section x-x: Top bar => not specified
Bottom bar => 10-DB25@33.3 cm > Asxx (Bending), > Asxx (Bonding), > Asmin => OK
Section y-y: Top bar => not specified
Bottom bar => 9-DB25@34.1 cm > Asyy (Bending), > Asyy (Bonding), > Asmin => OK
Additional tied bar => 1-DB12 (closed loop)

Material Quantities: Steel weight = 277 kg
Concrete volume = 7.02 cu.m
Steel / Concrete = 39 kg/cu.m



STEEL (section x-x, 3.1 m)



STEEL (section y-y, 2.83 m)

นายปวิธชาติ คำเกียรติ

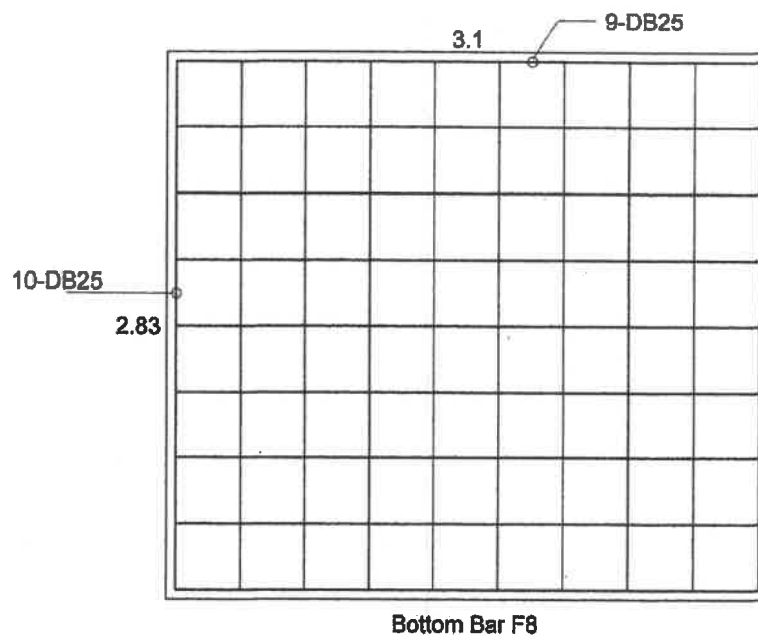
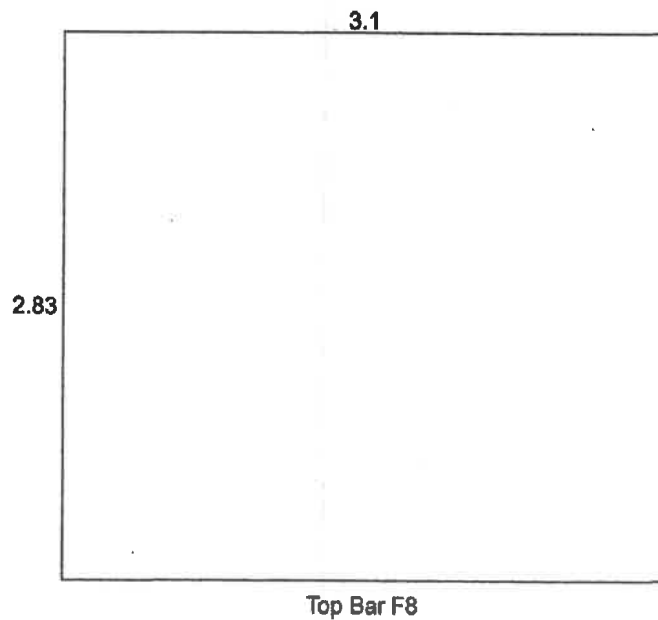
MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

Page: 31

Filename: ENIGMA
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
> Footing_Name => F8



ปวิธชาติ คำเกียรติ

MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

Page: 32

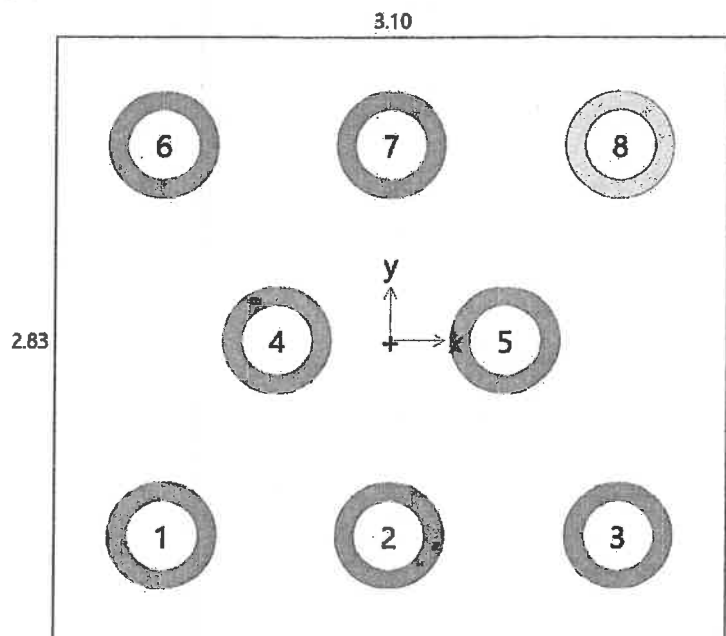
Filename: ENIGMA
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)

> Footing_Name => F8

> Pile Coordinate Data

Pile#	X-Coord (m)	Y-Coord (m)
1	-1.050	-0.914
2	0.000	-0.914
3	1.050	-0.914
4	-0.525	0.000
5	0.525	0.000
6	-1.050	0.914
7	0.000	0.914
8	1.050	0.914



แปลนเข็ม (Piling Plan)
F8

นายปวิธชาติ คำเกียรติ

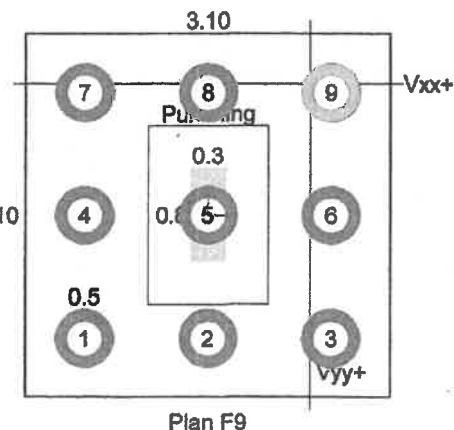
> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
 > Footing_Name => F9

1) Materials / Design Parameters

Concrete: $E_c = 200,056 \text{ ksc}$ $n = 10$ $F_c' = 173 \text{ ksc}$ Factor = 0.850
 $F_c = 147 \text{ ksc}$ $U_b = 28 \text{ ksc}$ $p = 0.5 \cdot p_{max} = 0.0071$
 a (depth of F_c' block) = $p \cdot d \cdot (F_y / F_c) = 0.1398 \text{ m}$.
 $M_c = 0.9 \cdot p \cdot d \cdot F_y \cdot (d - a/2) \cdot 10^4 = 121,127 \text{ kg-m /m. width}$
 Steel: $E_s = 2,040,000 \text{ ksc}$ $F_y = 4,000 \text{ ksc}$

2) Dimensions

Footing (Y*X) = $3.1 \times 3.1 \text{ m}$ Area = 9.61 m^2
 Thickness, $t = 0.8 \text{ m}$ Volume = 7.69 m^3
 Depth, $d = t - d' = 0.725 \text{ m}$ Covering, $d' = 0.075 \text{ m}$
 Column: Rectangular (CY * CX) = $0.8 \times 0.3 \text{ m}$



3) Ultimate Design Loads

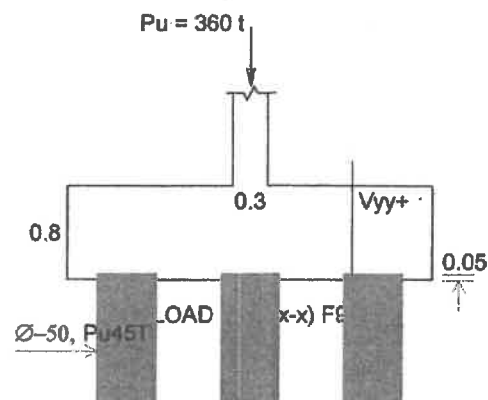
Axial load, $P_u = 360 \text{ t}$, Wt. Footing = 18.5 t
 Bending moment @ y-axis, $M_y = 0 \text{ t-m}$
 Bending moment @ x-axis, $M_x = 0 \text{ t-m}$

4) Pile Capacity

Ultimate pile load, $R_u = 45 \text{ t}$ or $45,000 \text{ kg}$, Tension = 0%
 Number = 9 piles diameter = 0.5 m Spacing = 1.05 m
 Check: Max. pile reaction, $R_{max} = 42,870 < 45,000 \Rightarrow \text{OK}$
 Min. pile reaction, $R_{min} = 42,870 > 0 \Rightarrow \text{OK}$

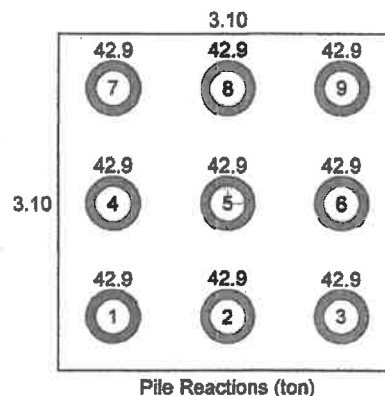
5) Check Shears at critical sections

Allowable beam shear V_{yy} , $V_{xx} = 0.85 \cdot 0.53 \cdot \sqrt{F_c'} = 5.93 \text{ ksc}$
 Allowable punching shear $V = 0.85 \cdot 1.06 \cdot \sqrt{F_c'} = 11.85 \text{ ksc}$
 Check: Beam shear, $V_{yy}/d_y = 4.75 < 5.93 \Rightarrow \text{OK}$
 Beam shear, $V_{xx}/d_x = 2.39 < 5.93 \Rightarrow \text{OK}$
 Punching shear, $V/(b_o \cdot d_{ef}) = 8.89 < 11.85 \Rightarrow \text{OK}$
 ($V = 320,000 \text{ kg}$, $b_o = 5.050 \text{ m}$, $d_{ef} = 0.713 \text{ m}$)



6) Moment at column edge & Shears at critical sections (M_{col} , V_{col} , V)

about y-axis, $M_{colyy} = 34,839 \text{ kg-m /m. width} < M_c \Rightarrow \text{OK}$
 $V_{colyy} = 46,452 \text{ kg /m. width}$ $V_{yy} = 33,871 \text{ kg /m. width}$
 bar diameter, $DB_{yy} = 25 \text{ mm}$
 Effective depth, $d_y = d - 0.5 \cdot DB_{yy} = 0.7125 \text{ m}$
 about x-axis, $M_{colxx} = 25,161 \text{ kg-m /m. width} < M_c \Rightarrow \text{OK}$
 $V_{colxx} = 38,710 \text{ kg /m. width}$ $V_{xx} = 16,452 \text{ kg /m. width}$
 bar diameter, $DB_{xx} = 25 \text{ mm}$
 Effective depth, $d_x = d - DB_{yy} - 0.5 \cdot DB_{xx} = 0.6875001 \text{ m}$



7) Steel required

- (1) Bending M_{colyy} : $A_{syy} = 13.95 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 $A_{syy} = d_y \cdot (10^4) \cdot (F_c / F_y) \cdot (1 - \sqrt{1 - 2 \cdot M_{colyy} / (0.9 \cdot F_c \cdot d_y \cdot d_y \cdot 10^4)})$
- (2) Bending M_{colxx} : $A_{sxx} = 10.38 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 $A_{sxx} = d_x \cdot (10^4) \cdot (F_c / F_y) \cdot (1 - \sqrt{1 - 2 \cdot M_{colxx} / (0.9 \cdot F_c \cdot d_x \cdot d_x \cdot 10^4)})$
- (3) Minimum steel $0.0018 \cdot b \cdot t$, $A_{smin} = 14.40 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 (for top bar, recommend 50% $A_{smin} = 7.20 \text{ cm}^2 \text{ /m.}$)
- (4) Bonding ($V_{colyy} / (U_b \cdot (d_y - a/2))$) $\cdot (DB_{yy} / 4)$, $A_{syy} = 13.95 \text{ cm}^2 \text{ /m.}$
 Bonded length, $L_d = (DB_{yy} \cdot F_y) / (4 \cdot U_b) = 89 \text{ cm}$
- (5) Bonding ($V_{colxx} / (U_b \cdot (d_x - a/2))$) $\cdot (DB_{xx} / 4)$, $A_{sxx} = 10.38 \text{ cm}^2 \text{ /m.}$
 Bonded length, $L_d = (DB_{xx} \cdot F_y) / (4 \cdot U_b) = 89 \text{ cm}$

25/08/10 คำเกียรติ

MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนโดมีเนียม 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

Page: 34

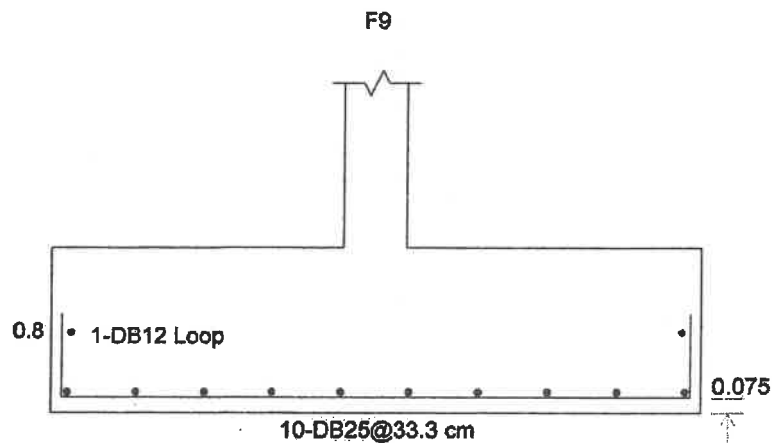
Filename: ENIGMA
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
> Footing_Name => F9

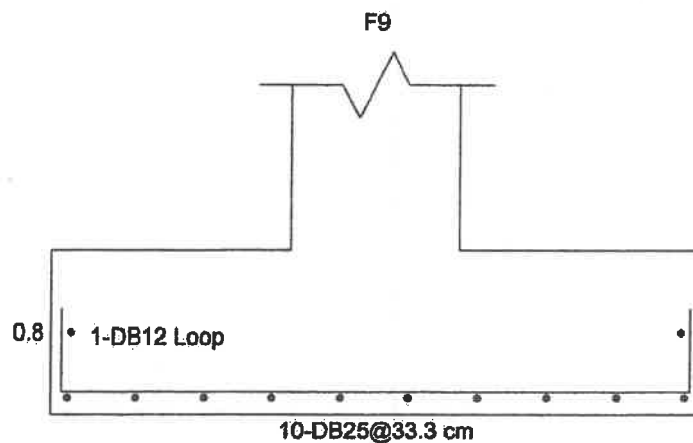
8) Design Summary

Section x-x: Top bar => not specified
Bottom bar => 10-DB25@33.3 cm > Asxx (Bending), > Asxx (Bonding), > Asmin => OK
Section y-y: Top bar => not specified
Bottom bar => 10-DB25@33.3 cm > Asyy (Bending), > Asyy (Bonding), > Asmin => OK
Additional tied bar => 1-DB12 (closed loop)

Material Quantities: Steel weight = 302 kg
Concrete volume = 7.69 cu.m
Steel / Concrete = 39 kg/cu.m



STEEL (section x-x, 3.1 m)



STEEL (section y-y, 3.1 m)

นายปวิธชาติ คำเกียรติ

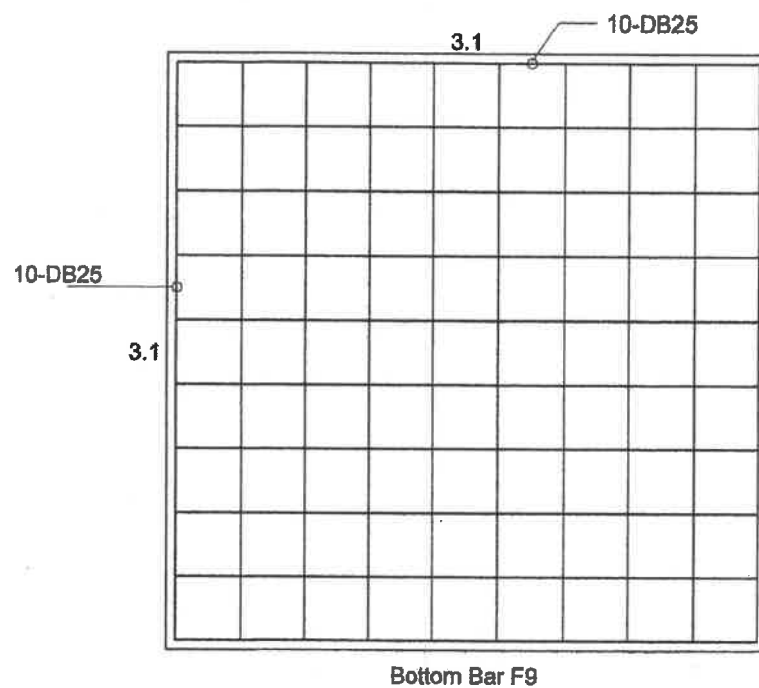
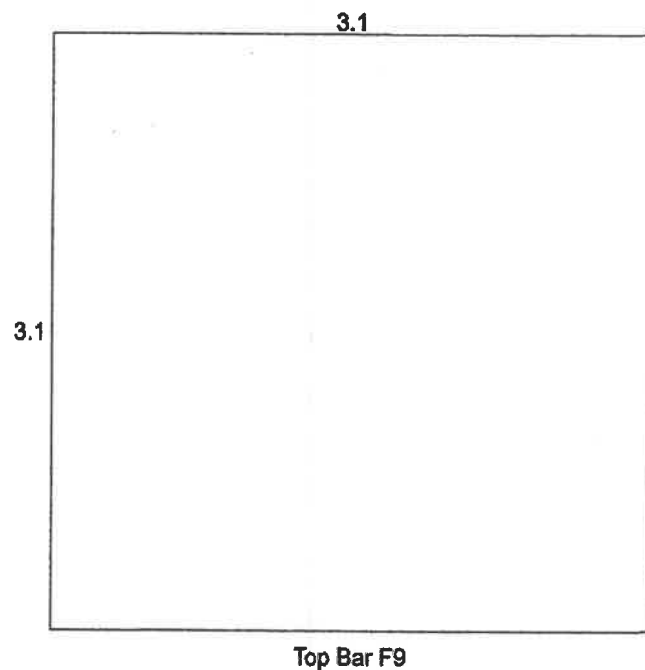
MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

Page: 35

Filename: ENIGMA
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
> Footing_Name => F9



ปวิธชาติ คำเกียรติ

MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

Page: 36

Filename: ENIGMA

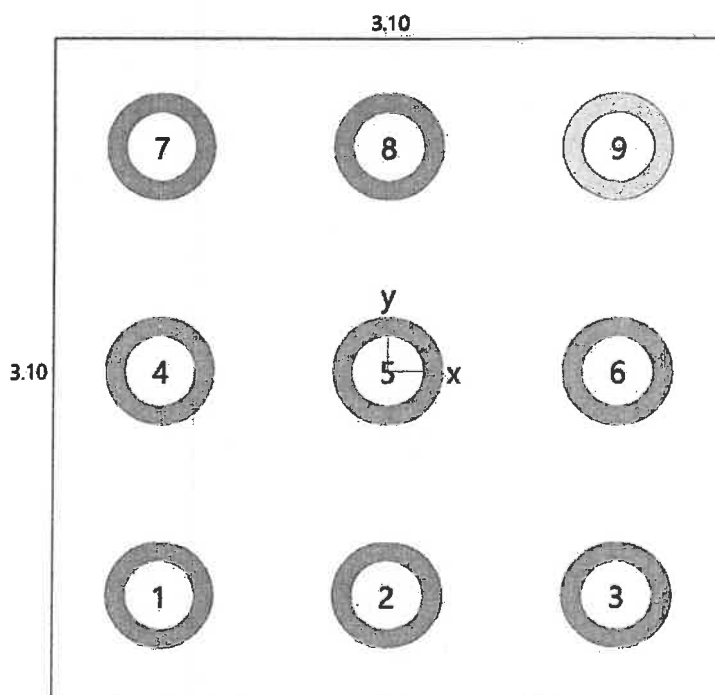
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)

> Footing_Name => F9

> Pile Coordinate Data

Pile#	X-Coord (m)	Y-Coord (m)
1	-1.050	-1.050
2	0.000	-1.050
3	1.050	-1.050
4	-1.050	0.000
5	0.000	0.000
6	1.050	0.000
7	-1.050	1.050
8	0.000	1.050
9	1.050	1.050



แปลนเข็ม (Piling Plan)
F9

นายปวิธชาติ คำเกียรติ

MICROFEAP-Footing for Windows
 Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
 Authority: นายปวิรัช คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

Page: 37

Filename: ENIGMA
 Engineer: นายปวิรัช คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
 > Footing_Name => F10

1) Materials / Design Parameters

Concrete: $E_c = 200,056 \text{ ksc}$ $n = 10$ $F_c' = 173 \text{ ksc}$ Factor = 0.850
 $F_c = 147 \text{ ksc}$ $U_b = 28 \text{ ksc}$ $p = 0.5 \cdot p_{max} = 0.0071$
 a (depth of F_c' block) = $p \cdot d \cdot (F_y / F_c) = 0.1398 \text{ m}$
 $M_c = 0.9 \cdot p \cdot d \cdot F_y \cdot (d - a/2) \cdot 10^4 = 121,127 \text{ kg-m /m. width}$
 Steel: $E_s = 2,040,000 \text{ ksc}$ $F_y = 4,000 \text{ ksc}$

2) Dimensions

Footing ($Y \times X$) = $3.1 \times 4.15 \text{ m}$ Area = 12.87 m^2
 Thickness, $t = 0.8 \text{ m}$ Volume = 10.29 m^3
 Depth, $d = t - d' = 0.725 \text{ m}$ Covering, $d' = 0.075 \text{ m}$
 Column: Rectangular ($CY \times CX$) = $0.8 \times 0.3 \text{ m}$

3) Ultimate Design Loads

Axial load, $P_u = 380 \text{ t}$, Wt. Footing = 24.7 t
 Bending moment @ y-axis, $M_y = 0 \text{ t-m}$
 Bending moment @ x-axis, $M_x = 0 \text{ t-m}$

4) Pile Capacity

Ultimate pile load, $R_u = 45 \text{ t}$ or $45,000 \text{ kg}$, Tension = 0%
 Number = 10 piles diameter = 0.5 m Spacing = 1.05 m
 Check: Max. pile reaction, $R_{max} = 41,458 < 45,000 \Rightarrow \text{OK}$
 Min. pile reaction, $R_{min} = 41,458 > 0 \Rightarrow \text{OK}$

5) Check Shears at critical sections

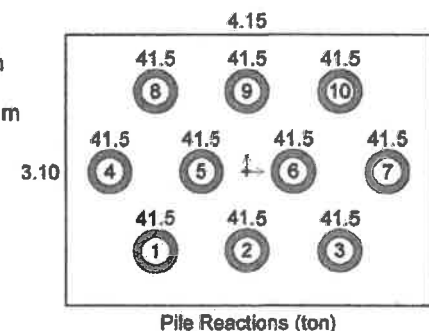
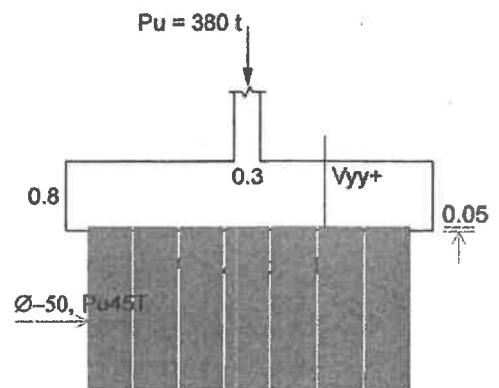
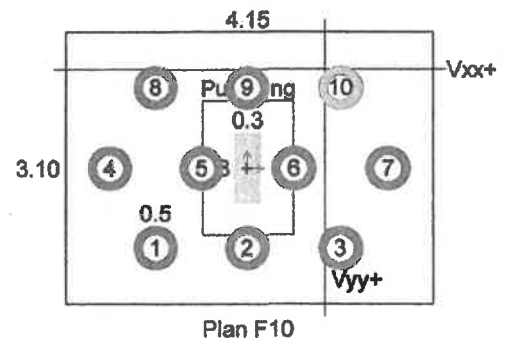
Allowable beam shear V_{yy} , $V_{xx} = 0.85 \cdot 0.53 \cdot \sqrt{F_c'} = 5.93 \text{ ksc}$
 Allowable punching shear $V = 0.85 \cdot 1.06 \cdot \sqrt{F_c'} = 11.85 \text{ ksc}$
 Check: Beam shear, $V_{yy}/d_y = 4.73 < 5.93 \Rightarrow \text{OK}$
 Beam shear, $V_{xx}/d_x = 0.61 < 5.93 \Rightarrow \text{OK}$
 Punching shear, $V/(b_o \cdot d_{ef}) = 9.19 < 11.85 \Rightarrow \text{OK}$
 ($V = 330,752 \text{ kg}$, $b_o = 5.050 \text{ m}$, $d_{ef} = 0.713 \text{ m}$)

6) Moment at column edge & Shears at critical sections (M_{col} , V_{col} , V)

about y-axis, $M_{colyy} = 44,129 \text{ kg-m /m. width} < M_c \Rightarrow \text{OK}$
 $V_{colyy} = 53,935 \text{ kg /m. width}$ $V_{yy} = 33,710 \text{ kg /m. width}$
 bar diameter, $DB_{yy} = 25 \text{ mm}$
 Effective depth, $d_y = d - 0.5 \cdot DB_{yy} = 0.7125 \text{ m}$
 about x-axis, $M_{colxx} = 14,106 \text{ kg-m /m. width} < M_c \Rightarrow \text{OK}$
 $V_{colxx} = 27,470 \text{ kg /m. width}$ $V_{xx} = 4,175 \text{ kg /m. width}$
 bar diameter, $DB_{xx} = 25 \text{ mm}$
 Effective depth, $d_x = d - DB_{yy} - 0.5 \cdot DB_{xx} = 0.6875001 \text{ m}$

7) Steel required

- (1) Bending M_{colyy} : $A_{syy} = 17.81 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 $A_{syy} = d_y \cdot (10^4) \cdot (F_c / F_y) \cdot (1 - \sqrt{1 - 2 \cdot M_{colyy} / (0.9 \cdot F_c \cdot d_y \cdot d_y \cdot 10^4)})$
- (2) Bending M_{colxx} : $A_{sxx} = 5.77 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 $A_{sxx} = d_x \cdot (10^4) \cdot (F_c / F_y) \cdot (1 - \sqrt{1 - 2 \cdot M_{colxx} / (0.9 \cdot F_c \cdot d_x \cdot d_x \cdot 10^4)})$
- (3) Minimum steel $0.0018 \cdot b \cdot t$, $A_{smin} = 14.40 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 (for top bar, recommend 50% $A_{smin} = 7.20 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$)
- (4) Bonding ($V_{colyy} / (U_b \cdot (d_y - a/2)) \cdot (DB_{yy} / 4)$, $A_{syy} = 17.81 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 Bonded length, $L_d = (DB_{yy} \cdot F_y) / (4 \cdot U_b) = 89 \text{ cm}$
- (5) Bonding ($V_{colxx} / (U_b \cdot (d_x - a/2)) \cdot (DB_{xx} / 4)$, $A_{sxx} = 5.77 \text{ cm}^2 \text{ /m. width}$
 Bonded length, $L_d = (DB_{xx} \cdot F_y) / (4 \cdot U_b) = 89 \text{ cm}$



Pile Reactions (ton)

25/09/2023 10:15 AM

MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

Date: 07-09-2567

Page: 38

Filename: ENIGMA

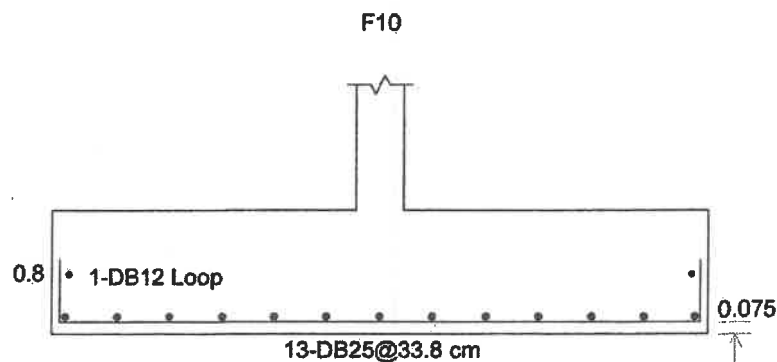
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
> Footing_Name => F10

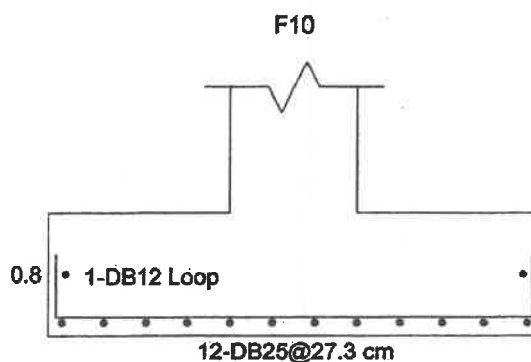
8) Design Summary

Section x-x: Top bar => not specified
Bottom bar => 13-DB25@33.8 cm > Asxx (Bending), > Asxx (Bonding), > Asmin => OK
Section y-y: Top bar => not specified
Bottom bar => 12-DB25@27.3 cm > Asyy (Bending), > Asyy (Bonding), > Asmin => OK
Additional tied bar => 1-DB12 (closed loop)

Material Quantities: Steel weight = 426 kg
Concrete volume = 10.29 cu.m
Steel / Concrete = 41. kg/cu.m



STEEL (section x-x, 4.15 m)



STEEL (section y-y, 3.1 m)

นายปวิธชาติ คำเกียรติ

=====

MICROFEAP-Footing for Windows
Project: ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น
Authority: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

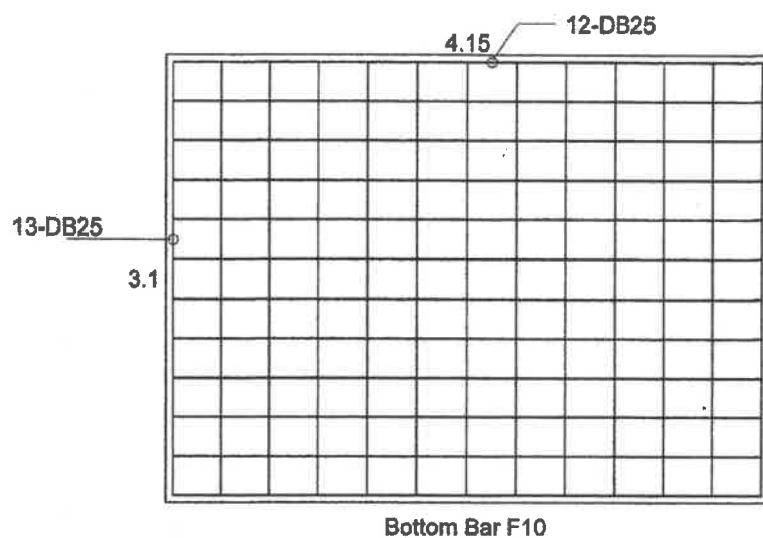
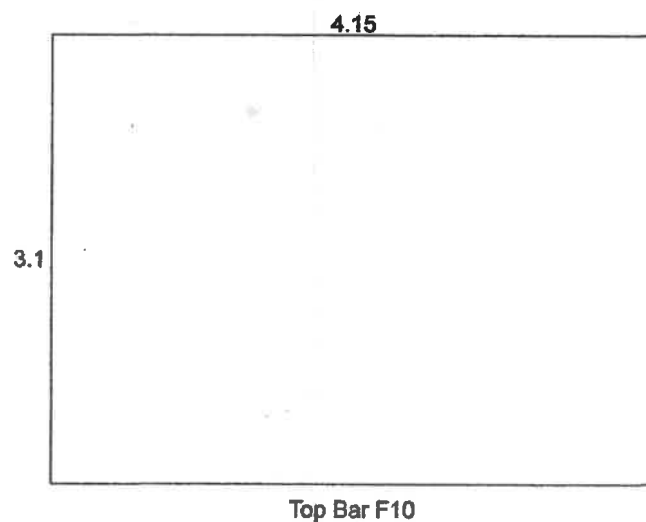
Date: 07-09-2567

Page: 39

Filename: ENIGMA
Engineer: นายปวิธชาติ คำเกียรติ

=====

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)
> Footing_Name => F10



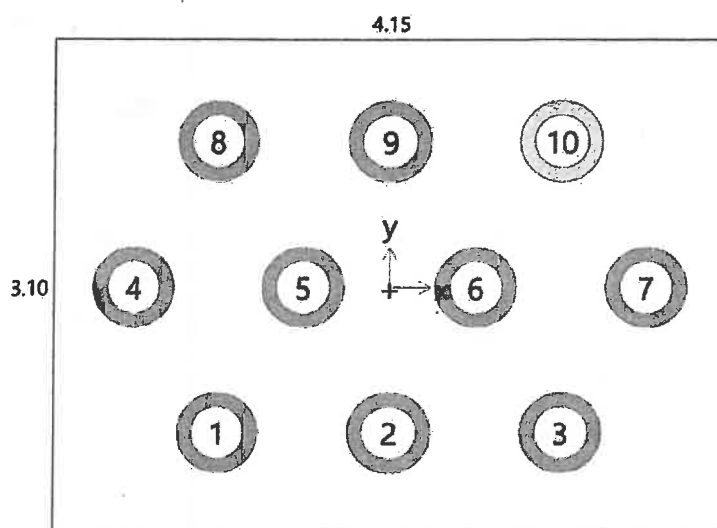
ปวิธชาติ คำเกียรติ

> RC DESIGN OF PILE FOOTING (ACI - Ultimate Design)


> Footing_Name => F10

> Pile Coordinate Data

Pile#	X-Coor (m)	Y-Coor (m)
1	-1.050	-0.914
2	0.000	-0.914
3	1.050	-0.914
4	-1.575	0.000
5	-0.525	0.000
6	0.525	0.000
7	1.575	0.000
8	-1.050	0.914
9	0.000	0.914
10	1.050	0.914

แปลนเข็ม (Piling Plan)
F10

นายปวิธชาติ คำเกียรติ

	โครงการ : กำแพงกันดิน 3.00 m	กำแพง : W-01 หน้าที่ 2/4
	เจ้าของ : อีส์พีวีเอ็นไทย จำกัด	ผู้ออกแบบ : นายปวิธชาติ คำเกียรติ สย.14143
	สถานที่ : หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต	วันที่ : 23 ตุลาคม 2567

การวิเคราะห์และออกแบบระบบกำแพงกันดินคอนกรีตเสริมเหล็ก

สัมประสิทธิ์แอกทิฟ $K_a = (1 - \sin \phi) / (1 + \sin \phi) = 0.33$

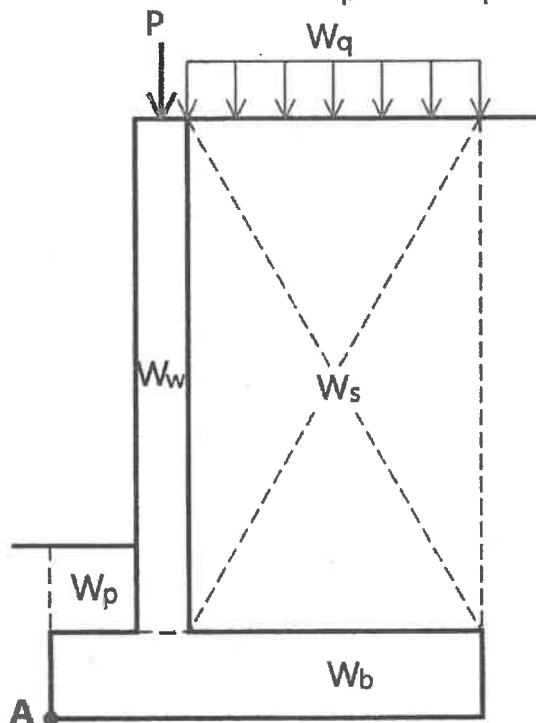
สัมประสิทธิ์พาสซีฟ $K_p = (1 + \sin \phi) / (1 - \sin \phi) = 3.00$

แรงดันดิน $P_s = \frac{1}{2} K_a \gamma_s H^2 = \frac{1}{2} \times 0.33 \times 1.8 \times 3.0^2 = 2.70 \text{ t/m}^2$

แรงดันน้ำ $P_w = \frac{1}{2} \gamma_w H_w^2 = \frac{1}{2} \times 1.0 \times 1.5^2 = 1.12 \text{ t/m}^2$

แรงดันน้ำหนักรัดทับ $P_q = K_a q H = 0.33 \times 0.3 \times 3.0 = 0.30 \text{ t/m}^2$

แรงดันดินพาสซีฟ $P_p = \frac{1}{2} K_p \gamma_s H_p^2 = \frac{1}{2} \times 3.00 \times 1.8 \times 0.5^2 = 0.68 \text{ t/m}^2$



3. แรงแนวดิ่งจากน้ำหนักบรรทุก :

$$W_q = 0.3 \times 1.7 = 0.51 \text{ ton}$$

$$W_s = 1.8 \times 3 \times 1.7 = 9.18 \text{ ton}$$

$$W_p = 1.8 \times 0.5 \times 0.5 = 0.45 \text{ ton}$$

$$W_w = 2.4 \times 3 \times 0.3 + 0.5 = 2.66 \text{ ton}$$

$$W_b = 2.4 \times 2.5 \times 0.5 = 3.00 \text{ ton}$$

4. ความปลอดภัยต่อการเลื่อนไถล :

$$FS = \mu \Sigma W / \Sigma P = 0.5 \times 15.80 / 3.45$$

$$= 2.29 > 1.5 \text{ OK}$$

5. ความปลอดภัยต่อการพลิกคว่ำ(รอบจุด A) :

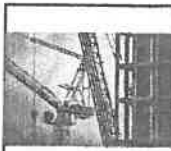
$$\text{โมเมนต์ต้านทาน (RM)} = (0.51 + 9.18) \times 1.6 + 0.45 \times 0.2 + 0.9 \times 2.66 \times 0.6 + 0.9 \times 3 \times 1.2$$

$$= 20.27 \text{ t-m}$$

$$\text{โมเมนต์พลิกคว่ำ (OM)} = 2.70 \times 3.0 / 3 + 1.12 \times 1.5 / 3 + 0.30 \times 3.0 / 2 = 3.71 \text{ t-m}$$

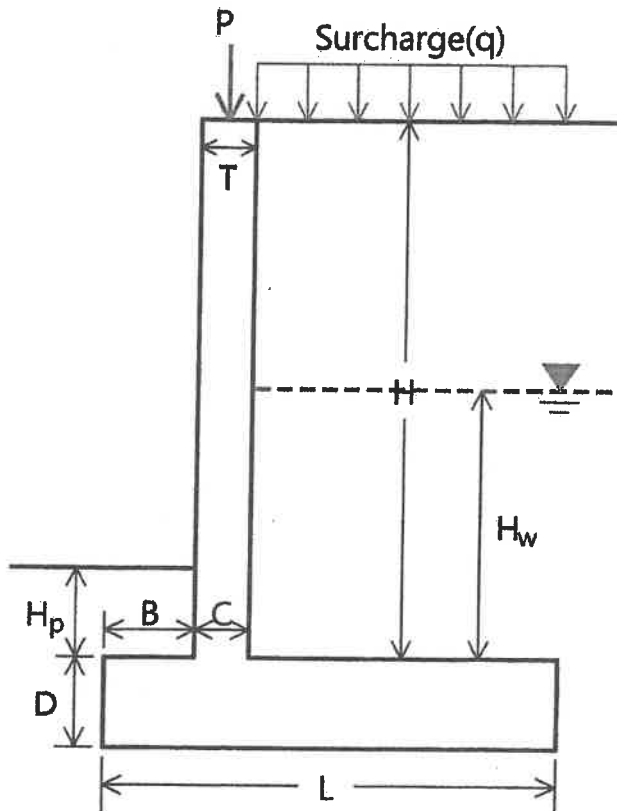
$$FS = RM / OM = 20.27 / 3.71 = 5.46 > 2.0 \text{ OK}$$

ปวิธชาติ คำเกียรติ

	โครงการ : กำแพงกันดิน 3.00 m	กำแพง : W-01 หน้าที่ 1/4
	เจ้าของ : อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด	ผู้ออกแบบ : นายปวิธชาติ คำเกียรติ สย.14143
	สถานที่ : หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต	วันที่ : 23 ตุลาคม 2567

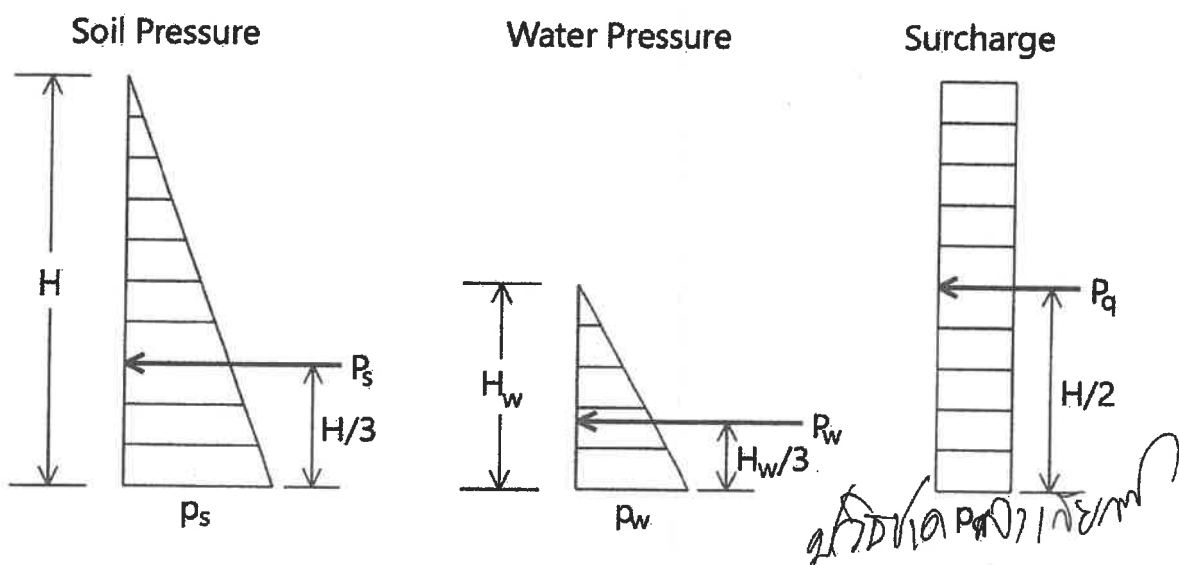
การวิเคราะห์และออกแบบระบบกำแพงกันดินคอนกรีตเสริมเหล็ก


1. ขนาดกำแพงและคุณสมบัติดิน



ความสูงกำแพง	$H = 3$ m
ความยาวฐาน	$L = 2.5$ m
ความหนาฐาน	$D = 0.5$ m
ระยะหน้าฐาน	$B = 0.5$ m
ความหนากำแพง	$T = 0.3$ m
ความหนากำแพง	$C = 0.3$ m
ดินด้านหน้า	$H_p = 0.5$ m
ระดับน้ำใต้ดิน	$H_w = 1.5$ m
น้ำหนักลงผนัง	$P = 0.5$ t/m
น้ำหนักกดทับ	$q = 0.3$ t/m ²
หน่วยน้ำหนักดิน	$\gamma = 1.8$ t/m ³
มุมเสียดทาน	$\phi = 30$ deg
สปส.เสียดทานดิน	$\mu = 0.5$
กำลังแบกทานดิน	$q_b = 10$ t/m ²

2. แรงดันดินด้านข้าง



	โครงการ : กำแพงกันดิน 3.00 m	กำแพง : W-01 หน้า 3/4
	เจ้าของ : อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด	ผู้ออกแบบ : นายปรีชาต คำเกียรติ สย.14143
	สถานที่ : หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต	วันที่ : 23 ตุลาคม 2567

การวิเคราะห์และออกแบบระบบกำแพงกันดินคอนกรีตเสริมเหล็ก

6. ออกแบบกำแพงคอนกรีตเสริมเหล็ก

แรงเฉือนประลัย $V_u = 1.7 (P_s + P_w + P_q - P_p) = 5.9 \text{ ton}$

กำลังเฉือน $\phi V_c = 0.85 \times 0.53 \sqrt{f'_c} b d = 15 \text{ ton} > V_u \text{ OK}$

โมเมนต์ประลัย $M_u = 1.7 OM = 1.7 \times 3.71 = 6.3 \text{ ton}$

เหล็กเสริมหลัก DB20@0.2 $\rightarrow A_s = (\pi/4)2^2/0.2 = 15.71 \text{ cm}^2$

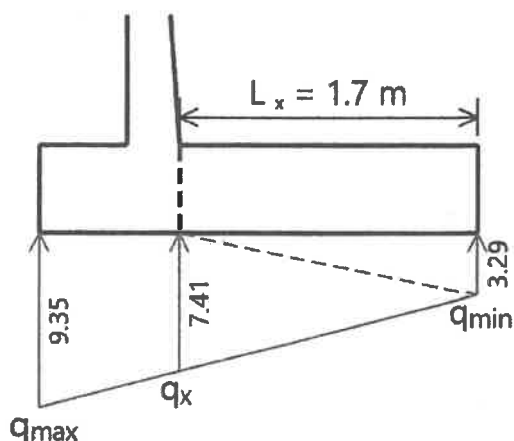
อัตราส่วนเหล็กเสริม $\rho = A_s / b d = 15.71 / (100 \times 21.5) = 0.0073$

พารามิเตอร์ $\omega = \rho f_y / f'_c = 0.0073 \times 4000 / 240 = 0.122$

กำลังโมเมนต์ $\phi M_n = 0.9 f'_c b d^2 \omega (1 - 0.59 \omega) = 11.3 \text{ t-m} > M_u \text{ OK}$

เหล็กเสริมน้อยที่สุด $A_{smin} = 0.0018 \times 100 \times 30 / 2 = 2.70 \text{ cm}^2$

เหล็กเสริมรอง DB12@0.2 $\rightarrow A_s = (\pi/4)1.2^2/0.2 = 5.65 \text{ cm}^2 > A_{smin} \text{ OK}$



7. แรงดันดินใต้ฐาน

$$\begin{aligned} \text{ระยะเยื้องศูนย์ } e &= \frac{L}{2} - \frac{RM - OM}{\Sigma W} \\ &= \frac{2.5}{2} - \frac{20.27 - 3.71}{15.8} \\ &= 0.20 < [L/6 = 0.42] \text{ OK} \end{aligned}$$

$$\text{แรงดันใต้ฐาน } q = \frac{\Sigma W}{L} \left(1 \pm \frac{6e}{L} \right)$$

$$q_{\max} = 15.8 / 2.5 \times (1 + 6 \times 0.20 / 2.5) = 9.35 \leq [q_b = 10 \text{ t/m}^2] \text{ OK}$$

$$q_{\min} = 15.8 / 2.5 \times (1 - 6 \times 0.20 / 2.5) = 3.29 \text{ t/m}^2$$

8. กำลังโมเมนต์ตัดฐาน ระยะยื่นการตัด $L_x = L - B - C = 2.5 - 0.5 - 0.3 = 1.7 \text{ m}$


แรงดันใต้ฐาน $q_x = 3.29 + (9.35 - 3.29) \times 1.7 / 2.5 = 7.41 \text{ t/m}^2$

โมเมนต์ประลัย $M_{bu} = 1.7(2q_{\min} + q_x)L_x^2/6 = 1.7(2 \times 3.29 + 7.41) \times 1.7^2/6 = 11.5 \text{ t-m}$

อัตราส่วนเหล็กเสริม $\rho = 15.71 / (100 \times 42) = 0.0038 \rightarrow \omega = 0.063$

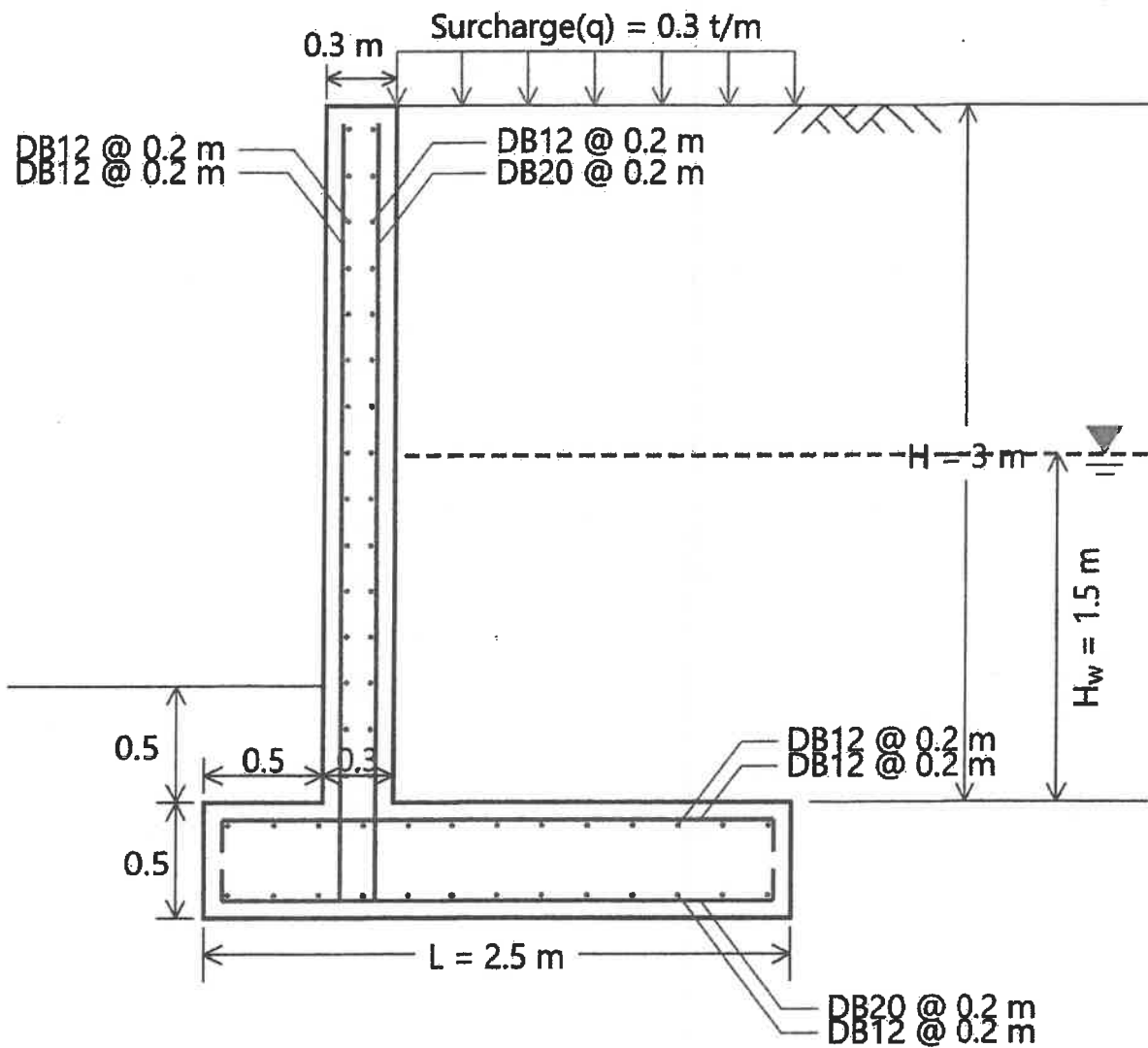
กำลังโมเมนต์ $\phi M_n = 0.9 f'_c b d^2 \omega (1 - 0.59 \omega) = 22.6 \text{ t-m} > M_{bu} \text{ OK}$

อ.วิฑูรย์ คำเกียรติ


	โครงการ : กำแพงกันดิน 3.00 m	คำนวณ : W-01 หน้าที่ 4/4
	เจ้าของ : อีสท์วินด์ไทย จำกัด	ผู้ออกแบบ : นายปวิธชาติ คำเกียรติ สย.14143
	สถานที่ : หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต	วันที่ : 23 ตุลาคม 2567

การวิเคราะห์และออกแบบระบบกำแพงกันดินคอนกรีตเสริมเหล็ก

9. ผลการออกแบบกำแพงกันดิน

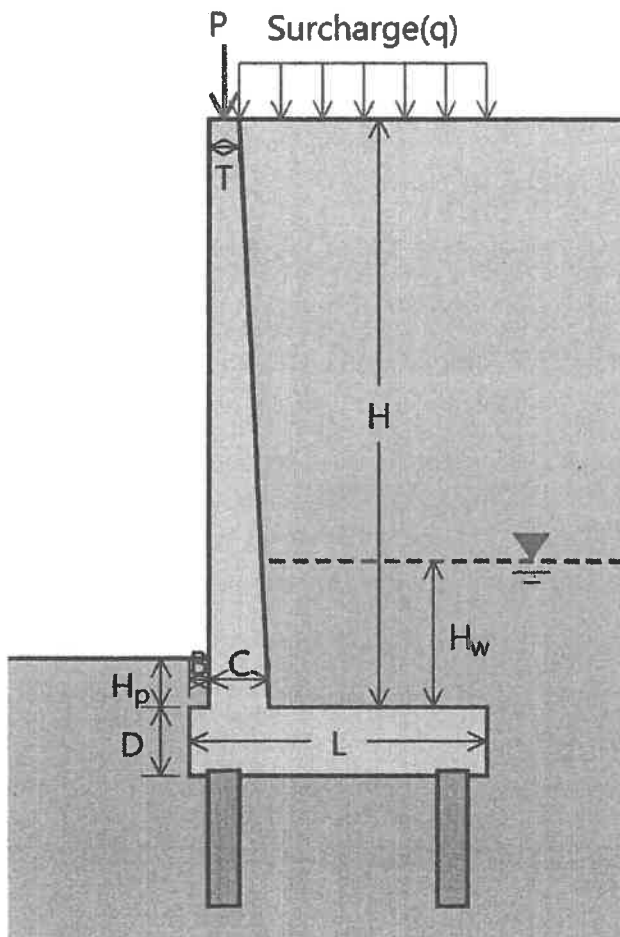


ปวิธชาติ คำเกียรติ

	โครงการ : กำแพงกันดิน 6.00 m	กำแพง : RW-6 หน้าที่ 1/4
	เจ้าของ : อีส์ทีวีเอ็นไทย จำกัด	ผู้ออกแบบ : นายปวิษชาติ คำเกียรติ สย.14143
	สถานที่ : หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต	วันที่ : 23 ตุลาคม 2567

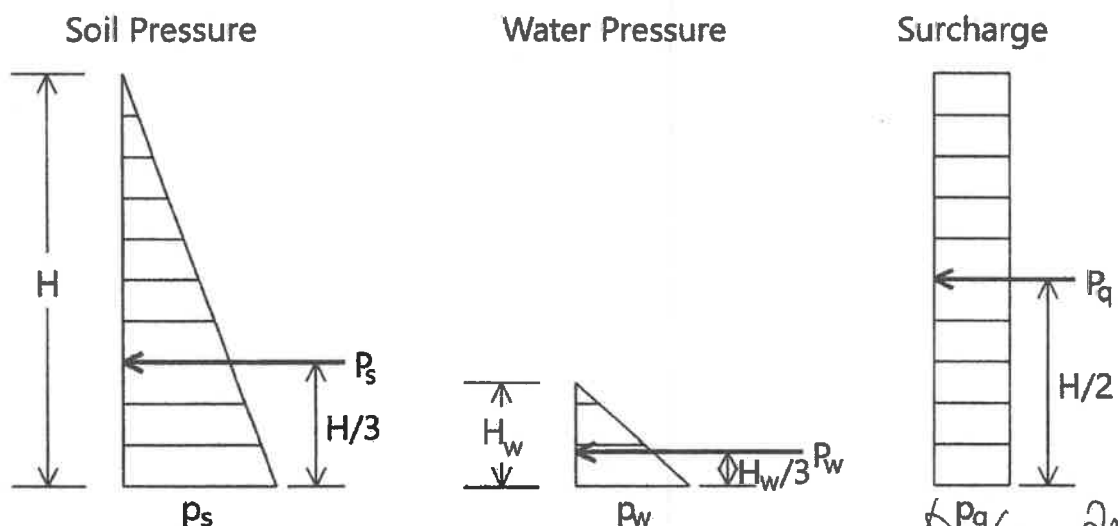
การวิเคราะห์และออกแบบระบบกำแพงกันดินคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. ขนาดกำแพงและคุณสมบัติดิน




ความสูงกำแพง	$H = 6 \text{ m}$
ความยาวฐาน	$L = 3 \text{ m}$
ความหนาฐาน	$D = 0.7 \text{ m}$
ระยะหน้าฐาน	$B = 0.2 \text{ m}$
ความหนากำแพง	$T = 0.3 \text{ m}$
ความหนากำแพง	$C = 0.6 \text{ m}$
ดินด้านหน้า	$H_p = 0.5 \text{ m}$
ระดับน้ำใต้ดิน	$H_w = 1.5 \text{ m}$
น้ำหนักลงผนัง	$P = 0.5 \text{ t/m}$
น้ำหนักกดทับ	$q = 0.3 \text{ t/m}^2$
หน่วยน้ำหนักดิน	$\gamma = 1.8 \text{ t/m}^3$
มุมเสียดทาน	$\phi = 30 \text{ deg}$
สปส.เสียดทานดิน	$\mu = 0.3$
กำลังแบกทานดิน	$q_b = 10 \text{ t/m}^2$
ขนาดเสาเข็มที่ใช้	$= 0.35 \text{ m}$
จำนวนเสาเข็ม	$= 2 \text{ ต้น/แถว}$
ระยะห่างระหว่างแถว	$= 2 \text{ m}$
ระยะขอบฐาน-เสาเข็ม	$= 0.35 \text{ m}$

2. แรงดันดินด้านข้าง



ค่าคงที่ ค่าพิเศษ

	โครงการ : กำแพงกันดิน 6.00 m	กำแพง : RW-6 หน้าที่ 2/4
	เจ้าของ : อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด	ผู้ออกแบบ : นายปวิธชาติ คำเกียรติ สย.14143
	สถานที่ : หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต	วันที่ : 23 ตุลาคม 2567

การวิเคราะห์และออกแบบระบบกำแพงกันดินคอนกรีตเสริมเหล็ก

สัมประสิทธิ์แอคทีฟ $K_a = (1 - \sin \phi) / (1 + \sin \phi) = 0.33$

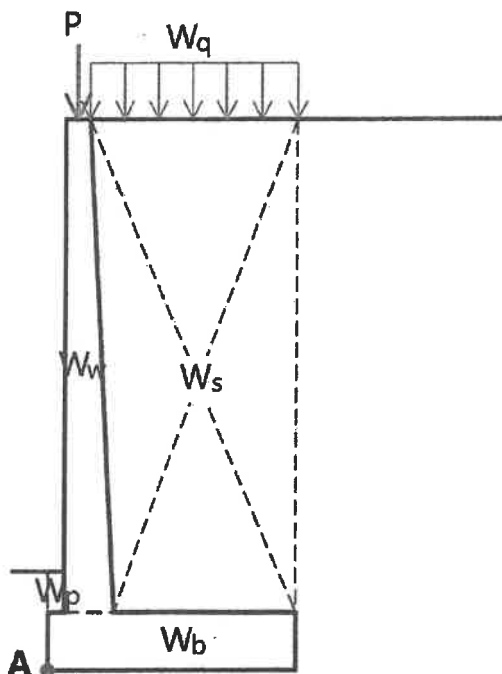
สัมประสิทธิ์พาสซีฟ $K_p = (1 + \sin \phi) / (1 - \sin \phi) = 3.00$

แรงดันดิน $P_s = \frac{1}{2} K_a \gamma_s H^2 = \frac{1}{2} \times 0.33 \times 1.8 \times 6^2 = 10.69 \text{ t/m}^2$

แรงดันน้ำ $P_w = \frac{1}{2} \gamma_w H_w^2 = \frac{1}{2} \times 1.0 \times 1.5^2 = 1.12 \text{ t/m}^2$

แรงดันน้ำหนักรกดทับ $P_q = K_a q H = 0.33 \times 0.3 \times 6 = 0.59 \text{ t/m}^2$

แรงดันดินพาสซีฟ $P_p = \frac{1}{2} K_p \gamma_s H_p^2 = \frac{1}{2} \times 3 \times 1.8 \times 0.5^2 = 0.68 \text{ t/m}^2$



3. แรงแนวดิ่งจากน้ำหนักบรรทุก :

$P = 0.5 \times 1.0 = 0.5 \text{ ton}$

$W_q = 0.3 \times 2.5 = 0.75 \text{ ton}$

$W_s = 1.8 \times 6 \times 2.35 = 25.38 \text{ ton}$

$W_p = 1.8 \times 0.5 \times 0.2 = 0.18 \text{ ton}$

$W_w = 2.4 \times 6 \times 0.45 = 6.48 \text{ ton}$

$W_b = 2.4 \times 3 \times 0.7 = 5.04 \text{ ton}$

$\Sigma W = 0.5 + 0.75 + 25.38 + 0.18 + 6.48 + 5.04$

$= 38.33 \text{ ton}$


4. ตรวจสอบเสถียรภาพการพลิกคว่ำ : (พิจารณาโมเมนต์รอบจุด A)

Resisting Moment (RM) = $0.5 \times 0.5 + (0.75 + 25.38) \times 1.9 + 0.18 \times 0.1 + 0.9 \times 6.48 \times 0.5 + 0.9 \times 5.04 \times 1.5$
 $= 59.64 \text{ t-m}$

Overturning Moment (OM) = $10.69 \times 6.0/3 + 1.12 \times 1.5/3 + 0.59 \times 6.0/2$
 $= 23.71 \text{ t-m}$

FS = RM / OM = $59.64 / 23.71 = 2.52 > 2.0$ OK

ออกแบบ กำแพงกันดิน

	โครงการ : กำแพงกันดิน 6.00 m	กำแพง : RW-6 หน้าที 3/4
	เจ้าของ : อีส์ทีวีนส์ไทย จำกัด	ผู้ออกแบบ : นายปรีชาต คำเกียรติ สย.14143
	สถานที่ : หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต	วันที่ : 23 ตุลาคม 2567

การวิเคราะห์และออกแบบระบบกำแพงกันดินคอนกรีตเสริมเหล็ก

5. ออกแบบกำแพงคอนกรีตเสริมเหล็ก

แรงเฉือนประลัย $V_u = 1.7 (P_s + P_w + P_q - P_p) = 20.1 \text{ ton}$

กำลังเฉือน $\phi V_c = 0.85 \times 0.53 \sqrt{f'_c} \times 100 \times d_{\text{wall}} = 35.8 \text{ ton} > V_u \text{ OK}$

โมเมนต์ประลัย $M_u = 1.7 OM = 1.7 \times 23.96 = 40.7 \text{ ton}$

เหล็กเสริมหลัก DB25@0.2 $\rightarrow A_s = (\pi/4)2.5^2/0.2 = 24.54 \text{ cm}^2$

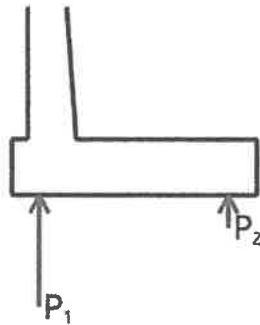
อัตราส่วนเหล็กเสริม $\rho = 24.54 / (100 \times 51.25) = 0.0048$

พารามิเตอร์ $\omega = \rho f_y / f'_c = 0.0048 \times 4000 / 240 = 0.080$

กำลังโมเมนต์ $\phi M_n = 0.9 f'_c b d^2 \omega (1 - 0.59 \omega) = 43.2 \text{ t-m} > M_u \text{ OK}$

เหล็กเสริมน้อยที่สุด $A_{s\text{min}} = 0.0018 \times 100 \times 60 / 2 = 5.40 \text{ cm}^2$

เหล็กเสริมรอง DB12@0.2 $\rightarrow A_s = (\pi/4)1.2^2/0.2 = 5.65 \text{ cm}^2 > A_{s\text{min}} \text{ OK}$



6. แรงในเสาเข็ม (เสาเข็มขนาด 0.35 m)

ระยะห่างแถวเสาเข็ม $S_R = 2 \text{ m}$

จำนวนเสาเข็มต่อแถว $N = 2 \text{ pile}$

ระยะห่างเสาเข็มในแถว $S = 2.3 \text{ m}$

ระยะขอบฐาน-เสาเข็ม $E = 0.35 \text{ m}$

แรงเสาเข็มแนวราบ $P_{xi} = \Sigma P S_R / N = 11.72 \times 2 / 2 = 11.7 \text{ ton}$

แรงเสาเข็มแนวตั้ง $P_{zi} = [\frac{\Sigma W}{N} \pm \frac{OM d_i}{\Sigma d^2}] S_R$

แรงแนวตั้งมากที่สุด $P_{z\text{max}} = [38.33/2 + 23.71 \times 1.15/2.64] \times 2 = 58.99 \text{ ton}$

แรงแนวตั้งน้อยที่สุด $P_{z\text{min}} = [38.33/2 - 23.71 \times 1.15/2.64] \times 2 = 17.67 \text{ ton}$

7. ออกแบบฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก

แรงเฉือนประลัย $V_{bu} = 1.7 \text{ Max}(\Sigma P_{zi,L}, \Sigma P_{zi,R}) = 15.02 \text{ ton}$

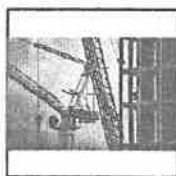
กำลังเฉือน $\phi V_c = 0.85 \times 0.53 \sqrt{f'_c} \times 100 \times d_{\text{base}} = 43.62 \text{ ton} > V_{bu} \text{ OK}$

โมเมนต์ประลัย $M_{bu} = 1.7 \text{ Max}(\Sigma P_{zi} x_{i,L}, \Sigma P_{zi} x_{i,R}) = 27.79 \text{ t-m}$

อัตราส่วนเหล็กเสริม $\rho = 24.54 / (100 \times 61) = 0.0040$

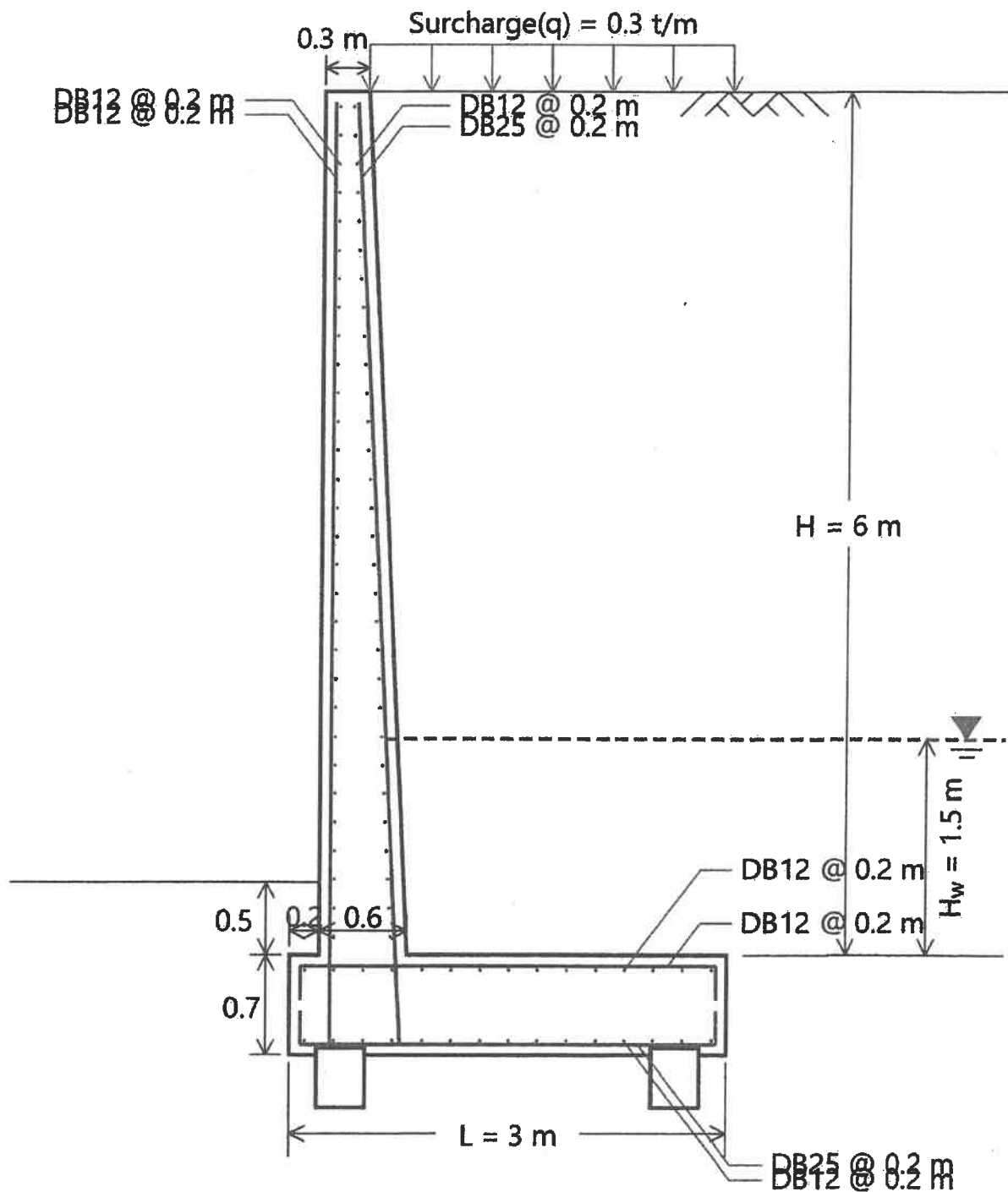
พารามิเตอร์ $\omega = \rho f_y / f'_c = 0.0040 \times 4000 / 240 = 0.067$

กำลังโมเมนต์ $\phi M_n = 0.9 f'_c b d^2 \omega (1 - 0.59 \omega) = 51.99 \text{ t-m} > M_{bu} \text{ OK}$


	โครงการ : กำแพงกันดิน 6.00 m	กำแพง : RW-6 หน้าที 4/4
	เจ้าของ : อัสสัมชัญไทย จำกัด	ผู้ออกแบบ : นายปวิธชาติ คำเกียรติ สย.14143
	สถานที่ : หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต	วันที่ : 23 ตุลาคม 2567

การวิเคราะห์และออกแบบระบบกำแพงกันดินคอนกรีตเสริมเหล็ก

8. ผลการออกแบบกำแพงกันดิน

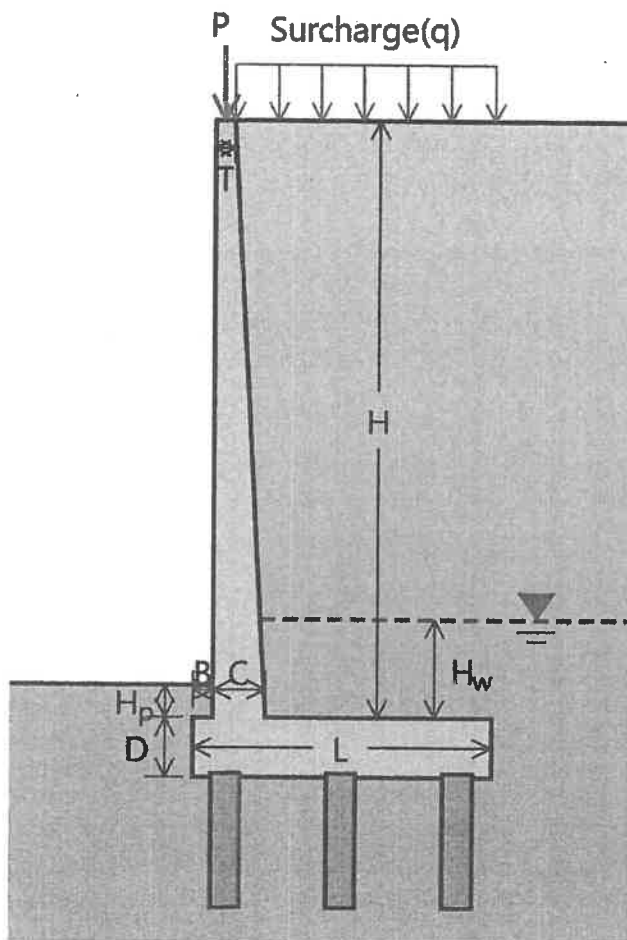


อัสสัมชัญ คำเกียรติ

	โครงการ : กำแพงกันดิน 9.00 m	กำแพง : RWP-9 หน้าที่ 1/4
	เจ้าของ : อีส์ทีวีเอ็นไทย จำกัด	ผู้ออกแบบ : นายปวิธชาติ คำเกียรติ สย.14143
	สถานที่ : หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต	วันที่ : 23 ตุลาคม 2567

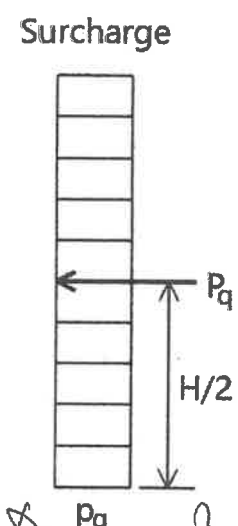
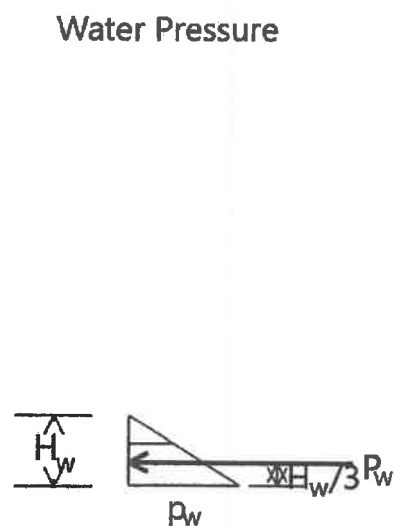
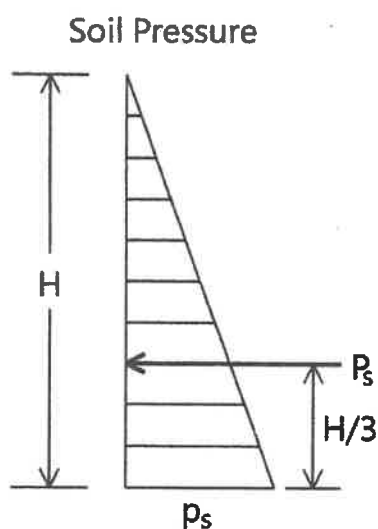
การวิเคราะห์และออกแบบระบบกำแพงกันดินคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. ขนาดกำแพงและคุณสมบัติดิน




ความสูงกำแพง	$H = 9 \text{ m}$
ความยาวฐาน	$L = 4.5 \text{ m}$
ความหนาฐาน	$D = 0.9 \text{ m}$
ระยะหน้าฐาน	$B = 0.3 \text{ m}$
ความหนากำแพง	$T = 0.3 \text{ m}$
ความหนากำแพง	$C = 0.8 \text{ m}$
ดินด้านหน้า	$H_p = 0.5 \text{ m}$
ระดับน้ำใต้ดิน	$H_w = 1.5 \text{ m}$
น้ำหนักลงผนัง	$P = 0.5 \text{ t/m}$
น้ำหนักกดทับ	$q = 0.3 \text{ t/m}^2$
หน่วยน้ำหนักดิน	$\gamma = 1.8 \text{ t/m}^3$
มุมเสียดทาน	$\phi = 30 \text{ deg}$
สปส.เสียดทานดิน	$\mu = 0.3$
กำลังแบกทานดิน	$q_b = 10 \text{ t/m}^2$
ขนาดเสาเข็มที่ใช้	$= 0.5 \text{ m}$
จำนวนเสาเข็ม	$= 3 \text{ ต้น/แถว}$
ระยะห่างระหว่างแถว	$= 2 \text{ m}$
ระยะขอบฐาน-เสาเข็ม	$= 0.5 \text{ m}$

2. แรงดันดินด้านข้าง



คำนวณโดย

	โครงการ : กำแพงกันดิน 9.00 m	กำแพง : RWP-9 หน้าที่ 2/4
	เจ้าของ : ยีสท์ วิลล์ ไทย จำกัด	ผู้ออกแบบ : นายปวิศชาติ คำเกียรติ สย.14143
	สถานที่ : หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต	วันที่ : 23 ตุลาคม 2567

การวิเคราะห์และออกแบบระบบกำแพงกันดินคอนกรีตเสริมเหล็ก

สัมประสิทธิ์แอกติฟ $K_a = (1 - \sin \phi) / (1 + \sin \phi) = 0.33$

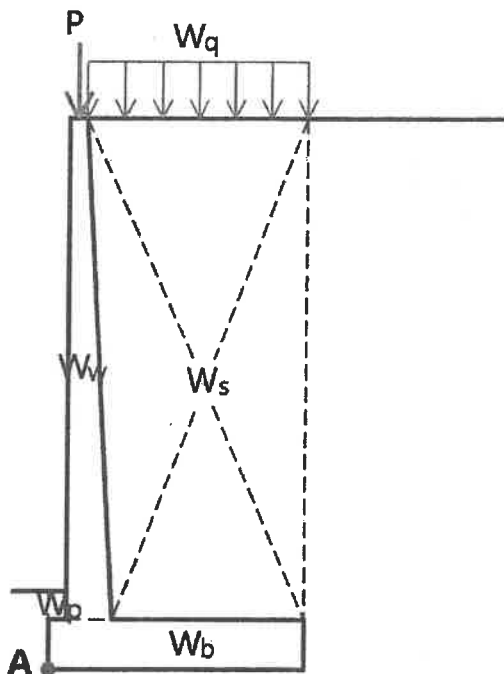
สัมประสิทธิ์พาสซีฟ $K_p = (1 + \sin \phi) / (1 - \sin \phi) = 3.00$

แรงดันดิน $P_s = \frac{1}{2} K_a \gamma_s H^2 = \frac{1}{2} \times 0.33 \times 1.8 \times 9^2 = 24.06 \text{ t/m}^2$

แรงดันน้ำ $P_w = \frac{1}{2} \gamma_w H_w^2 = \frac{1}{2} \times 1.0 \times 1.5^2 = 1.12 \text{ t/m}^2$

แรงดันน้ำหนักรกดทับ $P_q = K_a q H = 0.33 \times 0.3 \times 9 = 0.89 \text{ t/m}^2$

แรงดันดินพาสซีฟ $P_p = \frac{1}{2} K_p \gamma_s H_p^2 = \frac{1}{2} \times 3 \times 1.8 \times 0.5^2 = 0.68 \text{ t/m}^2$



3. แรงแนวดิ่งจากน้ำหนักบรรทุก :

$P = 0.5 \times 1.0 = 0.5 \text{ ton}$

$W_q = 0.3 \times 3.9 = 1.17 \text{ ton}$

$W_s = 1.8 \times 9 \times 3.65 = 59.13 \text{ ton}$

$W_p = 1.8 \times 0.5 \times 0.3 = 0.27 \text{ ton}$

$W_w = 2.4 \times 9 \times 0.55 = 11.88 \text{ ton}$

$W_b = 2.4 \times 4.5 \times 0.9 = 9.72 \text{ ton}$

$\Sigma W = 0.5 + 1.17 + 59.13 + 0.27 + 11.88 + 9.72 = 82.67 \text{ ton}$


4. ตรวจสอบเสถียรภาพการพลิกคว่ำ : (พิจารณาโมเมนต์รอบจุด A)

Resisting Moment (RM) = $0.5 \times 0.7 + (1.17 + 59.13) \times 2.8 + 0.27 \times 0.2 + 0.9 \times 11.88 \times 0.7 + 0.9 \times 9.72 \times 2.2$
 $= 195.97 \text{ t-m}$

Overturning Moment (OM) = $24.06 \times 9.0 / 3 + 1.12 \times 1.5 / 3 + 0.89 \times 9.0 / 2$
 $= 76.74 \text{ t-m}$

FS = RM / OM = $195.97 / 76.74 = 2.55 > 2.0 \text{ OK}$

ผู้ตรวจสอบ
ค.ก.ก.ก.

	โครงการ : กำแพงกันดิน 9.00 m	กำแพง : RWP-9 หน้าที่ 3/4
	เจ้าของ : อีเอสวีเอ็นดี ไทย จำกัด	ผู้ออกแบบ : นายปวิธชาติ คำเกียรติ สย.14143
	สถานที่ : หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต	วันที่ : 23 ตุลาคม 2567

การวิเคราะห์และออกแบบระบบกำแพงกันดินคอนกรีตเสริมเหล็ก

5. ออกแบบกำแพงคอนกรีตเสริมเหล็ก

แรงเฉือนประลัย $V_u = 1.7 (P_s + P_w + P_q - P_p) = 43.6 \text{ ton}$

กำลังเฉือน $\phi V_c = 0.85 \times 0.53 \sqrt{f'_c} \times 100 \times d_{\text{wall}} = 49.6 \text{ ton} > V_u \text{ OK}$

โมเมนต์ประลัย $M_u = 1.7 OM = 1.7 \times 77.51 = 131.8 \text{ ton}$

เหล็กเสริมหลัก DB28@0.1 $\rightarrow A_s = (\pi/4) 2.8^2 / 0.1 = 61.58 \text{ cm}^2$

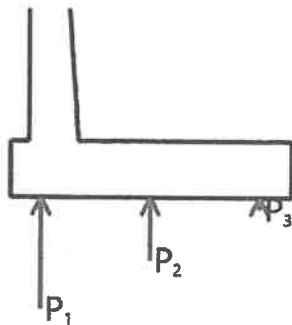
อัตราส่วนเหล็กเสริม $\rho = 61.58 / (100 \times 71.1) = 0.0087$

พารามิเตอร์ $\omega = \rho f_y / f'_c = 0.0087 \times 4000 / 240 = 0.144$

กำลังโมเมนต์ $\phi M_n = 0.9 f'_c b d^2 \omega (1 - 0.59 \omega) = 144.2 \text{ t-m} > M_u \text{ OK}$

เหล็กเสริมน้อยที่สุด $A_{s\text{min}} = 0.0018 \times 100 \times 80 / 2 = 7.20 \text{ cm}^2$

เหล็กเสริมรอง DB16@0.2 $\rightarrow A_s = (\pi/4) 1.6^2 / 0.2 = 10.05 \text{ cm}^2 > A_{s\text{min}} \text{ OK}$



6. แรงในเสาเข็ม (เสาเข็มขนาด 0.5 m)

ระยะห่างแถวเสาเข็ม $S_R = 2 \text{ m}$

จำนวนเสาเข็มต่อแถว $N = 3 \text{ pile}$

ระยะห่างเสาเข็มในแถว $S = 1.75 \text{ m}$

ระยะขอบฐาน-เสาเข็ม $E = 0.5 \text{ m}$

แรงเสาเข็มแนวราบ $P_{xi} = \Sigma P S_R / N = 25.39 \times 2 / 3 = 16.9 \text{ ton}$

แรงเสาเข็มแนวตั้ง $P_{zi} = \left[\frac{\Sigma W}{N} \pm \frac{OM d_i}{\Sigma d^2} \right] S_R$

แรงแนวตั้งมากที่สุด $P_{z\text{max}} = [82.67/3 + 76.74 \times 1.75/6.12] \times 2 = 99 \text{ ton}$

แรงแนวตั้งน้อยที่สุด $P_{z\text{min}} = [82.67/3 - 76.74 \times 1.75/6.12] \times 2 = 11.23 \text{ ton}$

7. ออกแบบฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก

แรงเฉือนประลัย $V_{bu} = 1.7 \text{ Max}(\Sigma P_{zi,L}, \Sigma P_{zi,R}) = 56.39 \text{ ton}$


กำลังเฉือน $\phi V_c = 0.85 \times 0.53 \sqrt{f'_c} \times 100 \times d_{\text{base}} = 57.58 \text{ ton} > V_{bu} \text{ OK}$

โมเมนต์ประลัย $M_{bu} = 1.7 \text{ Max}(\Sigma P_{xi,L}, \Sigma P_{xi,R}) = 81.55 \text{ t-m}$

อัตราส่วนเหล็กเสริม $\rho = 61.58 / (100 \times 81) = 0.0076$

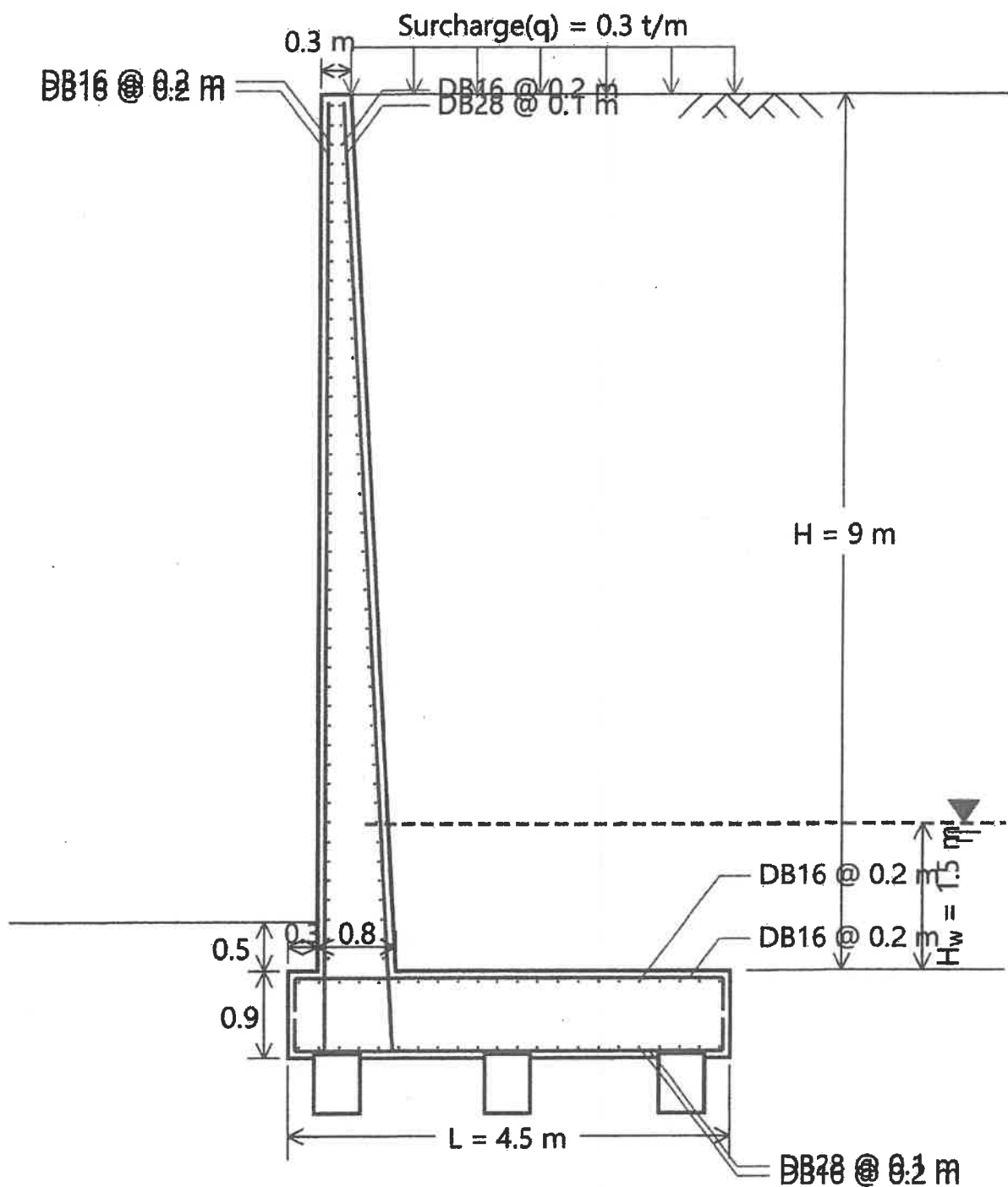
พารามิเตอร์ $\omega = \rho f_y / f'_c = 0.0076 \times 4000 / 240 = 0.127$

กำลังโมเมนต์ $\phi M_n = 0.9 f'_c b d^2 \omega (1 - 0.59 \omega) = 166.35 \text{ t-m} > M_u \text{ OK}$

	โครงการ : กำแพงกันดิน 9.00 m	กำแพง : RWP-9 หน้าที 4/4
	เจ้าของ : อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด	ผู้ออกแบบ : นายปวิธชาติ คำเกียรติ สย.14143
	สถานที่ : หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต	วันที่ : 23 ตุลาคม 2567

การวิเคราะห์และออกแบบระบบกำแพงกันดินคอนกรีตเสริมเหล็ก

8. ผลการออกแบบกำแพงกันดิน



ปวิธชาติ คำเกียรติ

หนังสือรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือสถาปัตยกรรมควบคุม

เขียนที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า.....นายปวิธชาติ คำเกียรติ.....อายุ.....ปี สัญชาติ.....

เลขประจำตัวประชาชน.....อยู่บ้านเลขที่ 98/129 ตรอก/ซอย.....

ถนน.....หมู่ที่ 4 ตำบล/แขวง.....เกาะแก้ว.....อำเภอ/แขวง.....เมืองภูเก็ต

จังหวัด.....ภูเก็ต.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....สถานที่ทำงาน.....

โทรศัพท์.....

ซึ่งเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

☐ ผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยสถาปนิก

ประเภท.....สามัญวิศวกร.....สาขา.....โยธา.....แขนง.....ระดับ.....สามัญวิศวกร.....

ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน.....สย.14143.....และขณะนี้ไม่ได้ถูกเพิกถอนใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพดังกล่าว

ขอรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตาม ☐ กฎหมายว่าด้วยวิศวกร ☐ กฎหมายว่าด้วยสถาปนิกโดยข้าพเจ้าเป็น ☐ ผู้รับผิดชอบงานออกแบบและคำนวณอาคาร ☐ ผู้รับผิดชอบงานออกแบบอาคาร

(๑) ชนิดอาคาร.คสล.7 ชั้นตึกแถวและชั้นใต้ดิน.1 ชั้น.จำนวน.....1.อาคาร.....เพื่อใช้เป็น.....อาคารชุดพักอาศัย.....

(๒) ชนิดอาคาร.คสล.7 ชั้นตึกแถวและชั้นใต้ดิน.2 ชั้น.จำนวน.....1.อาคาร.....เพื่อใช้เป็น.....อาคารชุดพักอาศัย.....

(๓) ชนิด.อาคาร.คสล.7 ชั้นและชั้นใต้ดิน.2 ชั้น.จำนวน.....1.อาคาร.....เพื่อใช้เป็น.....อาคารชุดพักอาศัย.....

โดยมี.....บริษัท.....วิศวะ วัฒนา.....เป็นเจ้าของอาคาร/ผู้ครอบครองอาคาร

☐ ก่อสร้างอาคาร ☐ ดัดแปลงอาคาร ☐ รื้อถอนอาคาร ☐ เคลื่อนย้ายอาคาร

ที่บ้านเลขที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....หมู่ที่.....2.....

ตำบล/แขวง.....ราไวย์.....อำเภอ/เขต.....กลาง.....จังหวัด.....ภูเก็ต.....

รหัสไปรษณีย์.....

ในที่ดิน ☒ โฉนดที่ดิน ☐ น.ส.๓ ☐ น.ส. ๓ ก. ☐ ส.ค. ๑ ☐ อื่น ๆ.....เลขที่.....37074.....

เป็นที่ดินของ.....แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณ

ซึ่งข้าพเจ้าได้ลงนามรับรองไว้แล้ว และได้แนบมาพร้อมเรื่องราวคำขออนุญาตดังกล่าว

๑. สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม
จำนวน.....ฉบับ๒. หนังสือรับรองการได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพ
สถาปัตยกรรม ที่ออกโดยสภาวิศวกรรมหรือสภาสถาปนิก แล้วแต่กรณี จำนวน.....ฉบับ

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

(ลายมือชื่อ).....วิศวะ วัฒนา.....วิศวกร/สถาปนิก
(.....นายปวิธชาติ คำเกียรติ.....)(ลายมือชื่อ).....นายชนะศักดิ์ สมบูรณ์.....ผู้ขออนุญาต/ผู้จ้าง
(.....นายชนะศักดิ์ สมบูรณ์.....) ตามมาตรา ๓๙ ทวิ(ลายมือชื่อ).....นางสาวกัญญา วัฒน.....พยาน
(นางสาวกัญญา วัฒน.....)(ลายมือชื่อ).....นางสาววิมล วัฒน.....พยาน
(นางสาววิมล วัฒน.....)

หมายเหตุ ๑. ข้อความใดที่ไม่ต้องการให้ขีดฆ่า

๒. ใส่เครื่องหมาย ☒ ในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ต้องการ



รายการคำนวณโครงสร้างและ
สถานที่ หมู่ที่ 2
เจ้าของโครงการ บริษัท อีสท์ วินด์ เทอ จำกัด
ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
The Professional Engineering License
เลขที่ใบอนุญาต 14143-0-015-00-0
นาย วิรัชด คำเกียรดี
Mr. Virachat Kamkeero
ใบอนุญาต No. 14143 เลขที่ใบอนุญาต 142035
Date 14 Dec 2014 Expiry 14 Dec 2019
Council of Engineers
Thailand

ประกอบด้วย
อาคาร คอนกรีต เสริมเหล็ก 7 ชั้นตาดฟ้าและชั้นใต้ดิน 1 ชั้น
อาคาร คอนกรีต เสริมเหล็ก 7 ชั้นตาดฟ้าและชั้นใต้ดิน 2 ชั้น
อาคาร คอนกรีต เสริมเหล็ก 7 ชั้นตาดฟ้าและชั้นใต้ดิน 2 ชั้น
พื้นที่ใช้สอย 16,511.86 ตร.ม
รับรองโดย นายวิรัชด คำเกียรดี



362056

สภาวิศวกร
COUNCIL OF ENGINEERS
www.coe.or.th

วิรัชด คำเกียรดี
ดย. 14143

เอกสารแนบ 3



ที่ ภก ๐๐๑๔.๒/ ๔๔๒๔

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต
๑๐๘/๔๐๑ ถนนโกสสินทร์ ๒๐๐ ปี
ต.วิชิต อ.เมืองภูเก็ต ภก ๘๓๐๐๐

๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์การตรวจสอบพื้นที่โครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรียน กรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันบริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด ฉบับลงวันที่ ๔ กรกฎาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการอาคารชุด อินนิมา คอนโดมิเนียม

จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้ขอความอนุเคราะห์ที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต ตรวจสอบเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารชุด อินนิมา คอนโดมิเนียม ซึ่งเป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน ๑๖๔ ห้องชุด

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๖ ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ว่าพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณใดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๖๐ และมีมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมอย่างไร เพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม นั้น

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต ได้ตรวจสอบที่ตั้งโครงการเบื้องต้นโดยใช้เครื่อง GPS-GARMIN รุ่น GPSMAP-๖๘s ปรากฏว่า โครงการดังกล่าวตั้งอยู่บนพื้นที่บริเวณที่ ๘ ตามแผนที่ท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓ โดยมี พื้นที่บริเวณที่ ๘ ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๒๓ เมตร และต้องมี

(ก) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทบ้านเดี่ยว บ้านแฝด อาคารสาธารณะ อาคารอยู่อาศัยรวมหรือสำนักงาน

(ข) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทห้องแถว ตึกแถว, บ้านแถวหรืออาคารพาณิชย์

จึงเรียนมาเพื่อทราบ ทั้งนี้ ท่านต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายวิวัฒน์พงษ์ สุขใส)

ผู้อำนวยการ

ส่วนสิ่งแวดล้อม

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต

โทรศัพท์ ๐-๗๖๒๑-๑๐๖๗ ต่อ ๑๔ “No Gift Policy ทส. โปร่งใสและเป็นธรรม”

ที่ตั้งโครงการ
อาคารชุด อีนิกร คอนโดมิเนียม

ที่ตั้งโครงการอาคารชุด อีนิกร คอนโดมิเนียม
ตั้งอยู่ในบริเวณที่ ๘

ตามแผนที่ท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต
(ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓

มาตราส่วน 1 : 10,000 WGS_1984_UTM_Zone_47N (ฉบับที่ 2) พ.ศ. ๒๕๖๓

เอกสารแนบ 4



ที่ ภก ๐๐๒๒.๒/๑๖๕๗

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต
ถนนรัตนโกสินทร์ ๒๐๐ ปี ภก ๘๓๐๐๐

๑ สิงหาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอนหนังสือรับรองที่ตั้งโครงการตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด ลงวันที่ ๔ กรกฎาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามหมายเลขทะเบียนเลขที่ ๓๘๔๐/๒๕๖๗

จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด ได้แจ้งความประสงค์ขอตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคารชุด อีนิกมา คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) บนพื้นที่ตาม [REDACTED] ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ ๖ ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมที่ประกาศใช้บังคับในพื้นที่โครงการดังกล่าว ตั้งอยู่ในที่ดินประเภทใดและมีข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างไรบ้างเพื่อใช้ประกอบการจัดทำรายงานฯ ดังกล่าวต่อไป นั้น

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต ได้ตรวจสอบตามแผนที่ที่ตั้งโครงการซึ่งแสดงตำแหน่งของกรรมสิทธิ์ที่ดินที่ได้รับมาแล้วขอเรียนว่า ที่ดินแปลงดังกล่าวตั้งอยู่ในบริเวณหมายเลข ๑.๕๔ ซึ่งได้กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็น ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (สีเหลือง) ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.๒๕๕๔ และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ.๒๕๑๘ ประกาศใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๗ กรกฎาคม ๒๕๕๔ และตามมาตรา ๑๑๑ ของพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๖๒ ให้มีผลใช้บังคับต่อไปจนกว่าจะมีประกาศกระทรวงมหาดไทยหรือข้อบัญญัติท้องถิ่นให้ใช้บังคับผังเมืองรวมให้ใช้บังคับในพื้นที่เดียวกัน

สำหรับข้อกำหนดที่เป็นสาระสำคัญของการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ กำหนดให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสามสิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(๒) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อการจำหน่าย

(๓) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

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

/(๕) โรงฆ่าสัตว์...

- (๕) โรงฆ่าสัตว์
- (๖) ไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร
- (๗) กำจัดมูลฝอย

ที่ดินประเภทนี้ในเขตปฏิรูปที่ดิน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

ที่ดินประเภทนี้ในแนวเขตอุทยานแห่งชาติ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสงวนและคุ้มครองดูแลรักษา หรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ป่า ต้นน้ำ ลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ตามมติคณะรัฐมนตรีและกฎหมายเกี่ยวกับการป่าไม้ การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

สำหรับที่ดินในบริเวณหมายเลข ๑.๔๗/๑ การใช้ประโยชน์ที่ดินริมฝั่งลำคลองหรือแหล่งน้ำสาธารณะ ให้มีที่ว่างตามแนวนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของลำคลองหรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า ๘ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค

อนึ่ง ในการอ้างถึงหนังสือฉบับนี้จะต้องกระทำพร้อมแผนที่ตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ตหมายเลขทะเบียนเลขที่ ๓๘๔๐/๒๕๖๗ ที่ออกให้โดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต เพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการพิจารณา และตามข้อความในข้อ ๒๓ ของกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.๒๕๕๔ กำหนด “ให้ผู้มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมการก่อสร้างอาคารหรือประกอบกิจการในเขตผังเมืองรวมปฏิบัติการให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้” ทั้งนี้ จะต้องขออนุญาตและปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบหรือข้อกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายปรกรณ์ วรภาสกุล)

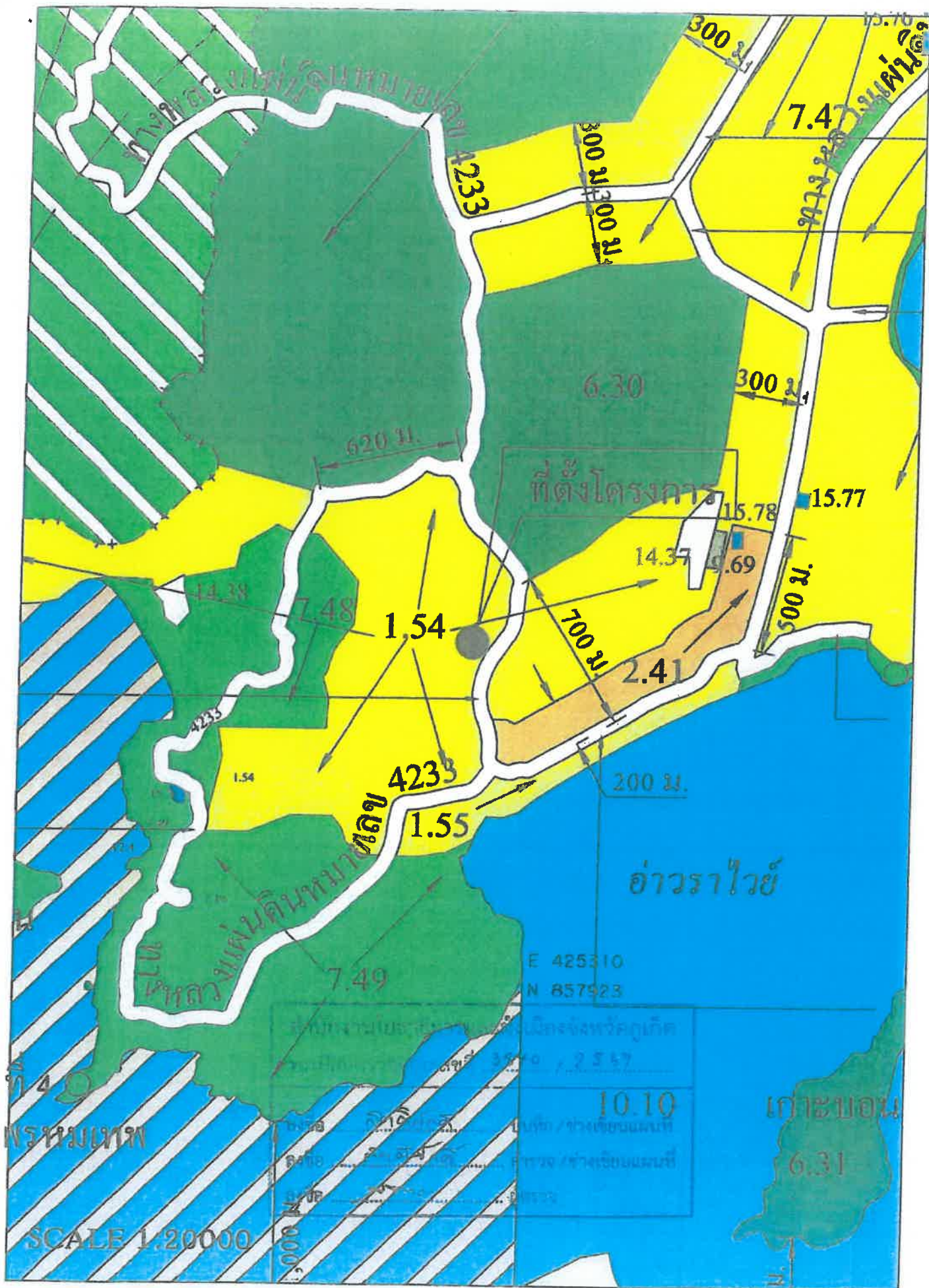
โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

กลุ่มงานวิชาการผังเมือง

โทร. ๐-๗๖๒๑-๖๔๒๗

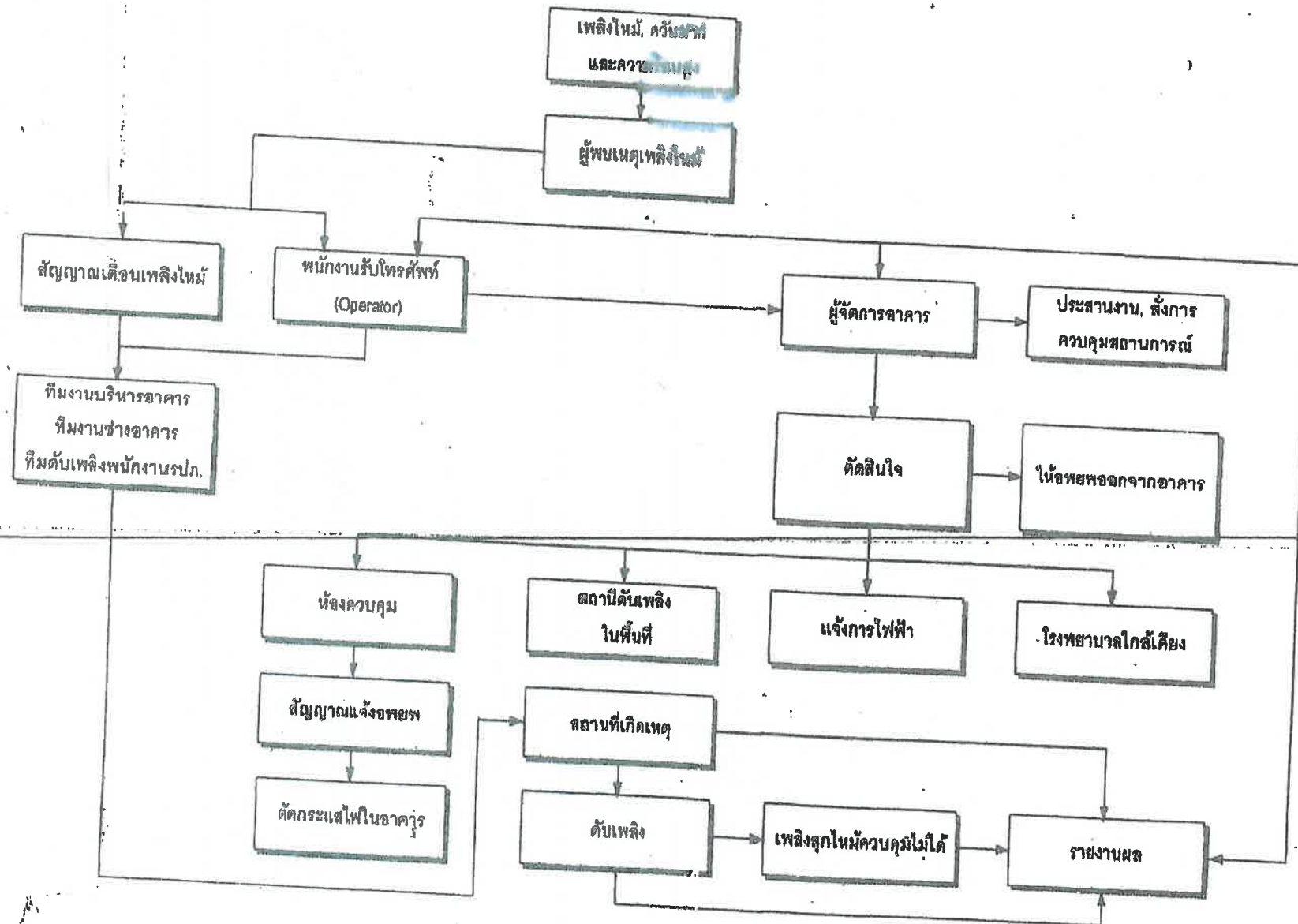
โทรสาร. ๐-๗๖๒๑-๖๔๒๗ ต่อ ๑๑๖

THAILAND
BIENNIAL
PHUKET 2025

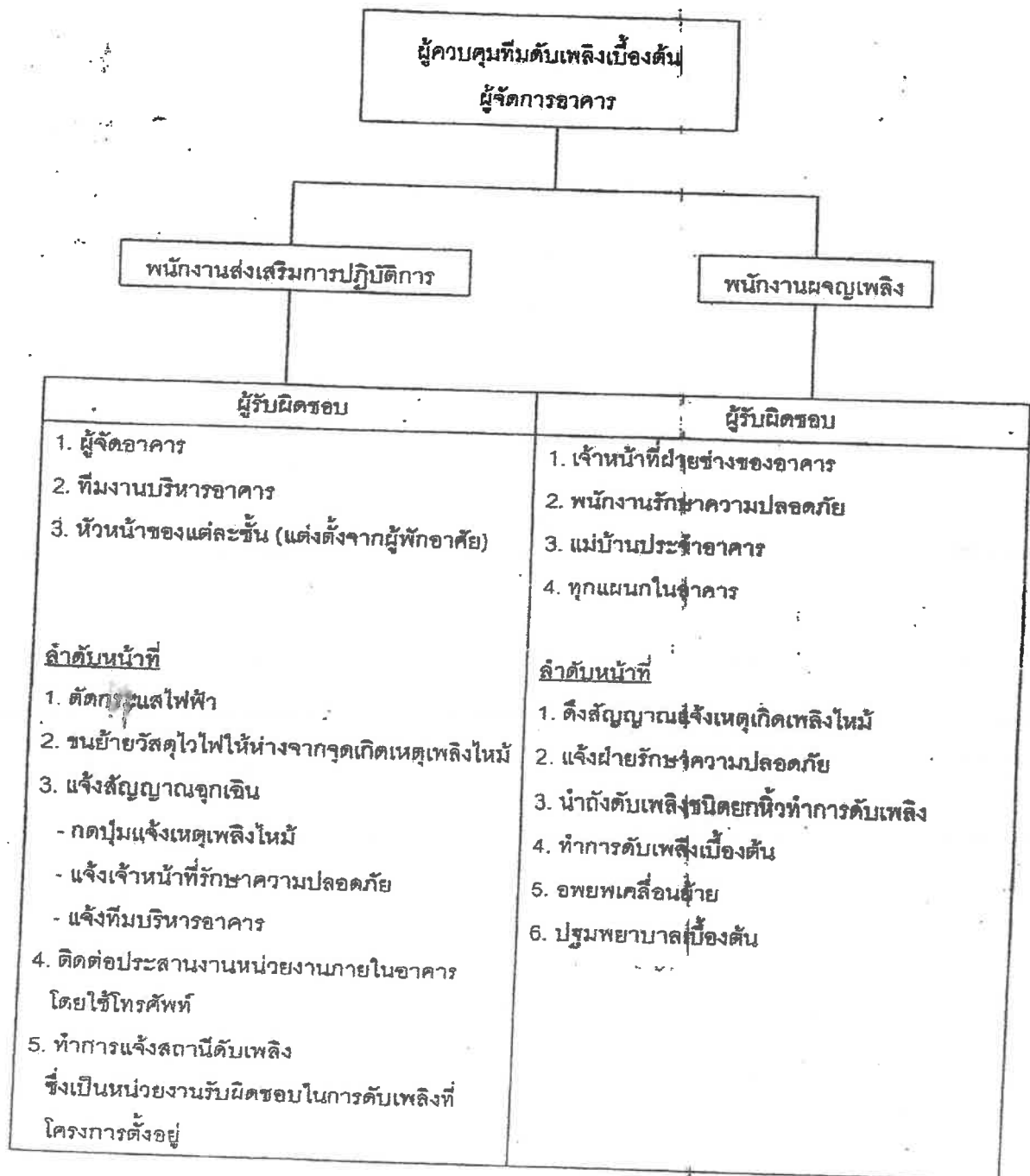


ภาคผนวกที่ 8
แผนปฏิบัติการขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

แผนผังการปฏิบัติการขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้



แผนปฏิบัติการระงับเหตุเกิดเพลิงไหม้เบื้องต้น



แผนปฏิบัติการขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

1. วัตถุประสงค์และขอบข่ายของแผน

1.1 นโยบาย การวางแผนฉุกเฉิน และการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินเมื่อเกิดเพลิงไหม้ เป็นนโยบายของอาคารจะกำหนดวิธีที่ควบคุมภาวะฉุกเฉินเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

1.2 วัตถุประสงค์ เพื่อลดอันตราย รักษาชีวิตและทรัพย์สิน จึงต้องกำหนดวิธีการวางแผน เพื่อให้ผู้ที่พักในอาคารและผู้มีหน้าที่ปฏิบัติการเกี่ยวกับการป้องกันและรับอภัยภัยดำเนินการตามแผนนี้

1.3 หน้าที่หลัก หน่วยงานต่าง ๆ ในอาคารต้องปฏิบัติตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน

1.4 เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติทั้งก่อนภาวะฉุกเฉิน ขณะเกิดเหตุ และหลังภาวะฉุกเฉิน อำนาจและหน้าที่ประจำตำแหน่งตามแผน

2. การดำเนินการตามขั้นตอนเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

หลักการสังเกต

สังเกตกลุ่มควันไฟ

สังเกตกองไฟ

สังเกตเชื้อเพลิงที่ติดไฟ

สังเกตทิศทางลม

สังเกตขนาดของไฟ

ขั้นตอนที่ 1 เมื่อพบเห็นเพลิงไหม้ในระยะต้น ผู้พบเห็นจะต้อง

1.1 ผู้พบเห็นเพลิงไหม้จะต้องปฏิบัติดังนี้

1.1.1 ไปที่สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (ระบบสัญญาณฉุกเฉิน FIRE ALARM) แล้วกด MANUAL STATION BOX เพื่อให้สัญญาณดังในชั้นที่เกิดเหตุ

1.1.2 แจ้งห้องปฏิบัติการควบคุมอาคาร หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดังนี้

- ชื่อ-นามสกุล
- ตำแหน่ง-หน้าที่
- จุดที่พบเหตุเพลิงไหม้
- เวลาที่พบเหตุเพลิงไหม้
- ขนาดของเพลิงที่ลุกไหม้

พยายามดับไฟที่เริ่มไหม้ด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ เท่าที่สามารถจะหาได้โดยไม่ต้องเสี่ยง
อันตราย

1.2 บุคคลที่อยู่ในที่เกิดเหตุเพลิงไหม้

- 1.2.1 ทำการดับเพลิงเบื้องต้นด้วยอุปกรณ์ดับเพลิงที่มีอยู่ในที่นั้น
- 1.2.2 ทำการลำเลียงและช่วยเหลือผู้ที่ได้รับบาดเจ็บลงชั้นล่าง
- 1.2.3 แนะนำการอพยพให้ผู้พักอาศัยใช้บันไดหนีไฟเท่านั้น
- 1.2.4 ถ้าไม่สามารถดับไฟได้ ควรปฏิบัติการณ์ก่อนหนีไฟ เช่น ปิดประตู หน้าต่าง ทุกบานของสถานที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ ถ้าสามารถทำได้แล้วหนีไฟตามทางบันไดหนีไฟ
- 1.2.5 เมื่อออกภายนอกอาคารแล้ว ควรรวมเป็นกลุ่มในบริเวณจุดรวมพลของโครงการ

ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ของแต่ละฝ่าย
เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้เป็นไปตามอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานที่จะกล่าวต่อไปนี้เป็น
ผู้ปฏิบัติ ระหว่างเกิดเหตุและหลังเกิดเหตุ ซึ่งใช้ปฏิบัติการดับเพลิงเป็นทีม จำนวน 6 ทีม ดังนี้

1. ทีมควบคุมระบบไฟฟ้า
2. ทีมดับเพลิง
3. ทีมอพยพเคลื่อนย้าย
4. ทีมปฐมพยาบาล
5. ทีมสื่อสาร
6. ทีมรักษาความปลอดภัย

ทีมงานของอาคาร ประกอบด้วย

1. ผู้จัดการอาคาร
2. หัวหน้าแต่ละชั้น (แต่งตั้งจากผู้พักอาศัย)
3. ช่างประจำอาคาร
4. พนักงานรักษาความปลอดภัยในอาคาร
5. แม่บ้านประจำอาคาร
6. พนักงานรับโทรศัพท์ (Operator)
7. เจ้าหน้าที่สำนักงานอาคาร

หน้าที่ในการปฏิบัติการ

1. สั่งการให้ประกาศ แจ้งเหตุเพลิงไหม้ในอาคาร

2. ดัดสนใจขอความช่วยเหลือ จากหน่วยงานดับเพลิงภายนอก (สถานีดับเพลิงที่รับผิดชอบในพื้นที่และสถานีดับเพลิงใกล้เคียง)
3. ติดต่อทีมปฐมพยาบาลจากโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลที่ใกล้เคียง
4. ดัดสนใจให้ทำการอพยพทรัพย์สินที่มีค่าทั้งของอาคาร และของผู้พักอาศัย
5. ประสานงานกับหน่วยปฏิบัติการดับเพลิงภายในอาคารและสั่งการการปฏิบัติงาน
6. อำนวยความสะดวกให้หน่วยงานดับเพลิงภายนอก (สถานีดับเพลิงที่รับผิดชอบในพื้นที่ และสถานีดับเพลิงใกล้เคียง) ในการปฏิบัติการดับเพลิง
7. แจ้งเจ้าหน้าที่การไฟฟ้าเพื่อตัดเมนไฟฟ้าหน้าอาคาร

ทีมบริหารอาคาร มีหน้าที่รับผิดชอบควบคุมการเปิด-ปิดระบบไฟฟ้าและดับเพลิง จะต้องเข้าปฏิบัติการในส่วนที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยด่วนเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ตามลำดับ ดังนี้

ลำดับที่ 1 เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ต้องทำการตัดไฟฟ้า ในพื้นที่ที่เกิดเหตุไหม้โดยเร็วที่สุดแล้วแจ้งให้ทีมฉกเพลิงทราบเพื่อดำเนินการดับเพลิงตามขั้นตอนต่อไป

ลำดับที่ 2 ทำการดับเพลิงร่วมกันเพื่อระงับเพลิงไหม้ในเบื้องต้น

ลำดับที่ 3 ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ดับเพลิงและแจ้งจุดต่อน้ำสำรองในการดับเพลิง

ทีมผู้พักอาศัยในอาคาร เก็บทรัพย์สินมีค่าที่สามารถนำติดตัวได้ และตรวจสอบจำนวนผู้ที่พักอาศัยด้วยกัน ในการหนีไฟให้ใช้บันไดหนีไฟเท่านั้น พร้อมทั้งปฏิบัติตามคำแนะนำของพนักงานดับเพลิง

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อเกิดไฟลุกลาม และไม่สมควรควบคุมเพลิงไว้ได้ต้องปฏิบัติดังนี้

1. ตั้งสติให้ดี ควบคุมอารมณ์ให้สงบพิจารณาให้รอบคอบว่าควรจะดำเนินการอย่างไรต่อไป
2. เคลื่อนย้ายอพยพบุคคลให้เป็นไปตามการฝึกซ้อมหนีไฟ การเคลื่อนย้ายอุปกรณ์มีค่าและเอกสารสำคัญ
3. ตรวจสอบบุคคลที่เคลื่อนย้าย และเมื่อเคลื่อนย้ายแล้วตรวจสอบว่าครบตามจำนวนหรือไม่
4. ตรวจสอบทรัพย์สินเมื่อถึงที่ปลอดภัยแล้วให้ไปรวมกันที่จุดรวมพล และจัดเจ้าหน้าที่ตามแผนดูแลพร้อมระงับผู้ช่วยโอกาสที่อาจทำให้ทรัพย์สินเสียหายได้โดยทันที
5. ทำการตัดกระแสไฟฟ้าภายในอาคารทั้งหมด เมื่อผู้อพยพออกนอกอาคารแล้ว

6. กรณีที่ไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ให้แจ้งทีมสื่อสารเพื่อแจ้งให้ทำการอพยพผู้พักอาศัยและขอความช่วยเหลือจากทีมสื่อสารให้แจ้งการไฟฟ้านครหลวง สถานีดับเพลิง และโรงพยาบาล/สถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียง

ข้อปฏิบัติการทั่วไปเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

1. ตั้งสติควบคุมอารมณ์ จิตใจให้สงบและมั่นคงนึกบทพวนขั้นตอนในการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ตามที่เคยฝึกซ้อมมาแล้ว และการปฏิบัติตามขั้นตอนตามสภาพของเหตุการณ์
2. แจ้งหัวหน้าประสานงานแจ้งผู้พักอาศัย ให้ทราบเหตุการณ์เพลิงไหม้
3. พิจารณาประเภทของเพลิงที่ลุกไหม้ว่าเป็นประเภทใด แล้วนำเครื่องดับเพลิงมาใช้ให้ถูกต้องกับประเภทของเพลิงไหม้
4. ถ้าไฟไหม้เกิดจากกระแสไฟฟ้า ให้ตัดกระแสไฟฟ้าหรือตัดสวิทช์ไฟฟ้าเฉพาะสถานที่ใกล้จุดเกิดเหตุ
5. ผู้พบเห็นเพลิงไหม้ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการควบคุมสถานการณ์
6. บุคคลผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการควบคุมเพลิงไหม้ต้องควบคุมสติให้ดีและออกจากอาคารที่เกิดเหตุมาอยู่ที่จุดรวมพล โดยให้ออกทางบันไดหนีไฟ และไม่กีดขวางการปฏิบัติการดับเพลิง และให้การเคลื่อนย้ายผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
7. เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ตามที่ทีมบริหารอาคาร หรือผู้จัดการอาคารได้กำหนดไว้
8. จัดเจ้าหน้าที่ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ภายนอกที่มาช่วยเหลือโดยแจ้งตำแหน่งที่เกิดเหตุ แผนผังบริเวณที่เกิดเหตุให้ทราบ

ข้อควรปฏิบัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ข้างเคียงอาคาร

1. ผู้พบเห็นเหตุการณ์ ต้องรับรายงานผู้จัดการอาคาร และผู้ที่เกี่ยวข้องโดยทันที
2. ผู้มีหน้าที่ตามแผนฉุกเฉิน จะต้องสั่งการปฏิบัติดังนี้
 - 2.1 แจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องตามแผนได้รับทราบทันที เพื่อรับสถานการณ์
 - 2.2 ส่งเจ้าหน้าที่ผจญเพลิง (ผู้ผ่านการอบรม) พร้อมอุปกรณ์ไปช่วยดับเพลิง
 - 2.3 แจ้งห้องปฏิบัติการควบคุมทันที เพื่อแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องตามแผนได้ทราบ
3. เตรียมผจญเพลิง บางครั้งอาจเกิดเพลิงไหม้ลุกลามเข้ามายังอาคารได้ จึงต้องปฏิบัติดังนี้
 - 3.1 เตรียมการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์มีค่า เอกสารสำคัญตามลำดับความสำคัญ
 - 3.2 สำรองทางเข้า-ออกฉุกเฉิน ต้องใช้งานได้ดี
 - 3.3 ปิดประตูหน้าต่างทันทีตัวพื้นที่อาคารที่เกิดเหตุ
 - 3.4 ปิดกั้นสิ่งที่เป็นเชื้อเพลิง หรือสิ่งที่จะช่วยการลุกลาม
 - 3.5 ถ้าจำเป็นต้องตัดกระแสไฟฟ้า ต้องรีบดำเนินการตัดกระแสไฟฟ้าทันที

4. ป้องกันมิให้เกิดความเสียหายจากการดับเพลิง และการเคลื่อนย้าย
5. ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ดับเพลิงของหน่วยงานรักษาความปลอดภัย หรือสถานีดับเพลิงในพื้นที่ที่โครงการตั้งอยู่

ข้อปฏิบัติเมื่อพบเหตุเพลิงไหม้นอกเวลาทำการ หรือในยามวิกาล

ผู้ปฏิบัติงานหน้าที่และผู้พบเหตุเพลิงไหม้ เมื่อพบเหตุต้องปฏิบัติดังนี้

1. แจ้งให้ฝ่ายอาคารรับทราบทันทีหรือถึงสัญญาณให้ทราบตำแหน่งที่เกิดเหตุเพื่อให้เจ้าหน้าที่เข้าช่วยเหลือได้รวดเร็ว
2. พยายามดับเพลิงโดยไม่เสี่ยงอันตราย โดยพยายามสกัดกั้นอันตราย เพื่อป้องกันการติดต่อลุกลาม จนกว่าเจ้าหน้าที่ดับเพลิงจะมาถึงหรือผู้มีหน้าที่ตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินจะมาช่วยเหลือเพื่อระงับเพลิงไหม้ และเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ของมีค่า เมื่อไม่สามารถดับเพลิงขั้นต้นได้ ต้องแจ้งให้ตำรวจดับเพลิงมาดำเนินการทันที

หน้าที่และความรับผิดชอบในการควบคุม

หน้าที่	เป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของ
1. การแจ้งเหตุ	- ทุกคนที่พบเห็น
2. การตัดกระแสไฟฟ้า	- เจ้าหน้าที่ซึ่งอยู่ในความควบคุมของทีมงาน บริหารอาคาร
3. การควบคุมเพลิง/ควัน/อันตรายอื่น ๆ ในตัวอาคาร	- เจ้าหน้าที่ดับเพลิง, หน่วยกู้ภัย พนักงานรักษาความปลอดภัย และช่างอาคาร
4. การช่วยชีวิต	- เจ้าหน้าที่ดับเพลิง, หน่วยกู้ภัย, ทีมปฐมพยาบาล พนักงานรักษาความปลอดภัย และช่างอาคาร
5. การปฐมพยาบาลและส่งผู้ป่วย	- ทีมปฐมพยาบาลจากโรงพยาบาล/สถาน พยาบาลใกล้เคียง
6. การจัดตั้งระบบติดต่อสื่อสารและกองอำนวยความสะดวก	เจ้าหน้าที่แม่บ้าน, และพนักงานทำความสะอาด
7. การควบคุมพื้นที่และการจัดการจราจร	- ทีมงานบริหารอาคาร
8. การเคลื่อนย้ายทรัพย์สิน	- พนักงานรักษาความปลอดภัย
9. งานสนับสนุน	- พนักงานรักษาความปลอดภัย
10. การประสานงาน	- พนักงานรักษาความปลอดภัย - แผนกกับโทรศัพท์

การวางกำลัง และแผนปฏิบัติการการซ้อมหนีไฟประจำปี

ผู้บริหารอาคารระดับสูง

ผู้ควบคุมระบบไฟฟ้าและดับเพลิง

ผู้จัดการอาคาร

ช่างเทคนิค

จัดแบ่งกลุ่มทำงานเป็น 6 ทีม

1. ทีม A ชุดประสานงานและดับเพลิง
2. ทีม B ชุดผจญเพลิง
3. ทีม C ชุดอพยพบุคลากร
4. ทีม D ชุดปฐมพยาบาล
5. ทีม E ชุดสื่อสาร
6. ทีม F ชุดรักษาการณ์

รายละเอียดในแต่ละทีม

1. ทีม A ชุดตรวจ ประสานงาน และดับเพลิง ประกอบด้วย

- ช่างฝ่ายอาคาร

ภารกิจและหน้าที่

1.1 เมื่อเกิดสัญญาณไฟไหม้ที่แผงคอนโทรล และทราบว่าจะเกิดเหตุขึ้นที่ชั้นใด ให้รีบขึ้นไปดูชั้นที่เกิดเหตุทันที และต้องวิทยุแจ้งเป็นรหัสเพื่อทีมงานต่าง ๆ มารวม ณ จุดนัดหมายภายในเวลาไม่เกิน 3 นาที พร้อมทั้งนำดับเพลิงชนิดหัว 1 ถัง เพื่อเตรียมพร้อมในการดับเพลิงเบื้องต้น

1.2 เมื่อถึงที่เกิดเหตุ พบว่า สามารถทำการดับไฟได้ ให้ทำการดับไฟทันที โดยได้รับอนุมัติจากฝ่ายอาคาร

หมายเหตุ การประสานงานให้พนักงานรับโทรศัพท์ (Operator) เป็นผู้แจ้งเหตุให้ทุกฝ่ายรับทราบเพื่อปฏิบัติตามแผนที่กำหนด

2. ทีม B ชุดผจญเพลิง ประกอบด้วย

- รปภ.ชุดผจญเพลิง

ภารกิจและหน้าที่

2.1 เมื่อรับทราบที่เกิดเหตุเพลิงไหม้จากพนักงานรับโทรศัพท์ (Operator) ทีมผจญเพลิงจึงมายังจุดรวมพล และเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง สายดับเพลิง หัวฉีดและถังดับเพลิงพร้อมขึ้นขึ้นที่ที่เกิดเหตุ โดยใช้บันไดกลาง หรือบันไดหนีไฟ แล้วแต่กรณี

2.2 ประสานงานกับทีม A ในการผจญเพลิง

2.3 เป็นกำลังพลเสริมและร่วมในการดับเพลิงกับเจ้าหน้าที่จากสถานีดับเพลิง

3. ทีม C ชุดอพยพบุคลากร ประกอบด้วย

- ฝ่ายอาคาร สำนักงานอาคาร หัวหน้าของแต่ละชั้น (แต่งตั้งจากผู้ที่พักอาศัย) และพนักงานทำความสะอาดทุกชั้น

ภารกิจและหน้าที่

3.1 ฝ่ายแม่บ้านประจำอาคาร ไปยังจุดที่เกิดเหตุ และแจ้งให้ผู้พักอาศัยขึ้นขึ้นที่ทราบ

3.2 ควบคุมสถานการณ์ และเตรียมพร้อมอพยพผู้พักอาศัย

3.3 เมื่อรับทราบจากทีม A ว่าชั้นที่เกิดเหตุไม่สามารถควบคุมเพลิงไว้ได้ ให้อพยพผู้

พักอาศัยออกจากตัวอาคาร

หมายเหตุ ในขณะที่อพยพผู้พักอาศัย แจ้งให้ผู้พักอาศัยใช้บันไดหนีไฟเท่านั้น

4. ทีม D ชุดปฐมพยาบาล ประกอบด้วย

- ชุดปฐมพยาบาล เจ้าหน้าที่สำนักงาน แม่บ้าน

ภารกิจและหน้าที่

4.1 จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น

4.2 ลำเลียงผู้บาดเจ็บไปยังจุดนัดพบที่กำหนด

4.3 ควบคุมสถานการณ์ให้ผู้พักอาศัยอยู่ในความสงบ

5. ทีม E ชุดสื่อสาร ประกอบด้วย

- ชุดสื่อสาร พนักงานรับโทรศัพท์ (Operator)

ภารกิจและหน้าที่

5.1 เมื่อได้รับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ให้ประสานงานกระจายข่าวสารให้ทุกฝ่ายรับทราบว่าจะเกิดเหตุเพลิงไหม้

5.2 แจ้งเหตุที่เกิดขึ้นให้ผู้บริหารอาคารทราบ

5.3 แจ้งให้ผู้พักอาศัยชั้นที่เกิดเหตุรับทราบเหตุที่เกิดขึ้น

5.4 แจ้งเจ้าหน้าที่สถานีดับเพลิงในพื้นที่ และโรงพยาบาล/สถานพยาบาลที่ใกล้เคียง

5.5 ตรวจสอบจำนวนผู้พักอาศัยในโครงการ

6. ทีม F ชุดรักษาการณ์ ประกอบด้วย

- รปภ. ทางเข้า-ออก

ภารกิจและหน้าที่

6.1 เมื่อรับทราบว่าจะเกิดเหตุเพลิงไหม้ ให้เตรียมพร้อมรักษาการณ์บริเวณด้านหน้าอาคารและทางเข้า-ออกโครงการ

6.2 สอดส่องดูแลมิให้บุคคลภายนอกเข้าไปภายในอาคาร ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

6.3 ดูแลสถานการณ์มิให้มีการเคลื่อนย้ายทรัพย์สินของอาคารออกนอกพื้นที่ ให้นำของที่ผู้พักอาศัยขนย้ายมารวมไว้ยังจุดที่กำหนดไว้ในแผน

6.4 ป้องกันมิให้มีบุคคลที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดับเพลิงเข้าไปยังจุดเกิดเหตุ

6.5 อำนวยความสะดวกรถยนต์ที่ติดค้างขณะที่ออกจากอาคาร ให้ออกนอกพื้นที่อย่างปลอดภัย

6.6 ดำเนินการโบกสัญญาณจราจร ตามเส้นทางที่กำหนด

6.7 ห้ามมิให้รถทุกชนิดเข้าพื้นที่ ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

6.8 อำนวยความสะดวกให้รถพยาบาลและรถดับเพลิงที่จะเข้ามาดับเพลิงในโครงการ และรับผู้ประสบภัย ตลอดจนอำนวยความสะดวกให้รถดับเพลิงไปถึงจุดเกิดเหตุให้รวดเร็ว

ภาคผนวกที่ 9
หนังสือรับรองว่าจะรับผิดชอบความเสียหายข้างเคียง
เนื่องจากการก่อสร้าง

หนังสือรับรองว่าจะรับผิดชอบความเสียหายข้างเคียง
เนื่องจากการก่อสร้าง

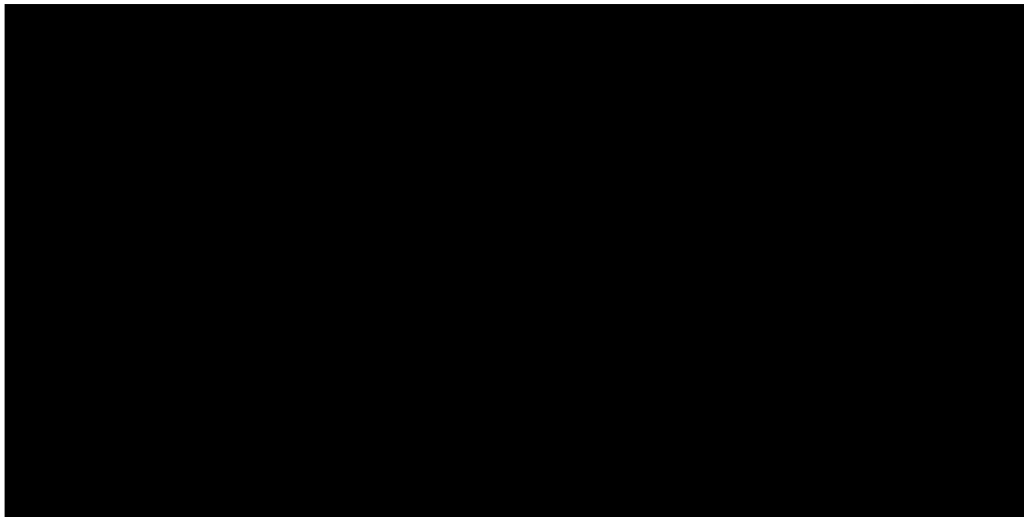
.....

เขียนที่ 65/180 หมู่ที่ 1 ตำบลวิชิต
อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

วันที่ 18 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2567

เนื่องด้วยข้าพเจ้า บริษัท อีสท์ วินด์ ไทย จำกัด สำนักงานแห่งใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 65/180 หมู่ที่ 1 ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต มีการก่อสร้างโครงการอาคารชุดอินิกม่า คอนโดมิเนียม (Enigma Condominium) ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารชุด มีจำนวนห้องชุด 164 ห้อง ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 6 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า จะรับผิดชอบทุกๆ กรณีถ้ามีการก่อสร้างรुकล้ำในที่ดินข้างเคียง และถ้ามีการก่อสร้างทำให้อาคารข้างเคียงได้รับความเสียหาย ข้าพเจ้าจะทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม และจะชดใช้ค่าเสียหาย ในเมื่อทำให้ทรัพย์สินของข้างเคียงถูกทำลาย หรือเสียหายเนื่องจากการก่อสร้างครั้งนี้



ภาคผนวกที่ 10
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 โดยจำแนกพื้นที่ตามแผนที่ท้ายประกาศหมายเลข ๒/๒ ดังนี้

(๑) เขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม หรือย่านอาคารเก่า มีแนวเขตดังนี้

ด้านเหนือ เริ่มต้นจากบริเวณที่วัดจากศูนย์กลางถนนตีบุกลงไปทางทิศเหนือของถนนสตูล ฟากตะวันตกเป็นระยะ ๔๕ เมตร เรื่อยไปทางด้านตะวันออกตามแนวเส้นขนานระยะ ๔๕ เมตร กับศูนย์กลางถนนตีบุกลงจนถึงคลองบางใหญ่ฝั่งตะวันออก แล้วเรื่อยลงมาทางทิศใต้ตามแนวคลองบางใหญ่ ฝั่งตะวันออกจนถึงถนนตีบุกลงฟากใต้ แล้วเรื่อยไปทางทิศตะวันออกตามแนวถนนตีบุกลงฟากใต้จนจบกับถนนมนตรีฟากตะวันตก

ด้านตะวันออก จากจุดสุดท้ายด้านเหนือเรื่อยลงมาทางทิศใต้ตามแนวถนนมนตรี ฟากตะวันตก ผ่านถนนกลางและคลองบางใหญ่ จนจบกับถนนพังงาฟากเหนือ

ด้านใต้ จากจุดสุดท้ายด้านตะวันออกเรื่อยไปทางทิศตะวันตกตามแนวถนนพังงาฟากเหนือ จนถึงคลองบางใหญ่ฟากตะวันออก เรื่อยลงตามแนวคลองบางใหญ่ฟากตะวันออกเป็นระยะ ๔๕ เมตร จากศูนย์กลางถนนพังงา แล้วเรื่อยไปทางทิศตะวันตกตามแนวเส้นขนานระยะ ๔๕ เมตร กับศูนย์กลางถนนพังงา จนถึงบริเวณที่เป็นจุดตัดกันระหว่างแนวเส้นขนานระยะ ๔๕ เมตร กับศูนย์กลางถนนพังงา และแนวเส้นขนานระยะ ๔๕ เมตรกับศูนย์กลางถนนเยาวราช แล้วเรื่อยลงมาทางทิศใต้จนถึงแนวถนน รัชฎาฟากใต้ แล้วเรื่อยไปทางทิศตะวันตกตามแนวถนนรัชฎาฟากใต้ ต่อไปตามแนวถนนระนองฟากใต้ แล้วเรื่อยไปทางทิศเหนือตามแนวเส้นขนานระยะ ๔๕ เมตร กับศูนย์กลางถนนเยาวราช จนถึงบริเวณที่เป็นจุดตัดกันระหว่างแนวเส้นขนานระยะ ๔๕ เมตร กับศูนย์กลางถนนเยาวราชและแนวเส้นขนานระยะ ๔๕ เมตรกับศูนย์กลางถนนกลาง แล้วเรื่อยไปทางทิศตะวันตกตามแนวเส้นขนานระยะ ๔๕ เมตร กับศูนย์กลางถนนกระบี่จนจบกับบริเวณที่วัด จากแนวถนนสตูลฟากตะวันตกลงมาทางทิศใต้เป็นระยะ ๔๕ เมตร จากศูนย์กลางถนนกระบี่

ด้านตะวันตก จากจุดสุดท้ายด้านใต้เรื่อยไปทางทิศเหนือตามแนวถนนสตูลฟากตะวันตก จนจบกับจุดเริ่มต้นด้านเหนือ

(๒) เขตหนาแน่นมาก มีแนวเขตตามพื้นที่เขตเทศบาลนครภูเก็ตทั้งหมดยกเว้นบริเวณที่ ๔ (๑) และ (๓)

(๓) เขตหนาแน่นสูงมาก มีแนวเขตดังนี้

ด้านเหนือ เริ่มต้นจากบริเวณที่เป็นจุดตัดระหว่างเส้นที่ลากจากหัวมุมถนนดิลกอุทิศ ๒ ฟากตะวันตก ตัดกับศูนย์กลางถนนพังงาตั้งฉากไปทางทิศเหนือเป็นระยะ ๑๐๐ เมตร กับศูนย์กลางถนนพังงา กับแนวเส้นขนานระยะ ๑๐๐ เมตร กับศูนย์กลางถนนพังงา เรื่อยไปทางทิศตะวันออก จนจบถนนสุรินทร์ฟากตะวันตก

ด้านตะวันออก จากจุดสุดท้ายด้านเหนือเรื่อยลงมาทางทิศใต้ตามแนวถนนสุรินทร์ปากตะวันตก จนจดกับถนนศรีเสนาปากเหนือ เรื่อยไปตามแนวถนนศรีเสนาทางทิศตะวันตกจนจดถนนวีระพงษ์หงส์หยก ปากตะวันตก เรื่อยลงมาตามแนวถนนวีระพงษ์หงส์หยกทางทิศใต้จนจดถนนในวงเวียนนิมิตร (วงเวียนม้าน้ำ) ปากเหนือ

ด้านใต้ จากจุดสุดท้ายด้านตะวันออกเรื่อยไปตามแนวถนนในวงเวียนนิมิตร (วงเวียนม้าน้ำ) ทางทิศตะวันตกจนจดถนนชนะเจริญปากใต้ เรื่อยไปตามแนวถนนชนะเจริญปากใต้ทางทิศตะวันตกจนจด ถนนดิลกอุทิศ 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) บ้านพระยาวิชิตสงคราม
- (ค) มัสยิดบ้านบางเทา
- (ง) บ้านท้าวเทพกระษัตรี
- (จ) วัดฉลอง
- (ฉ) วัดท่าเรือ
- (ช) วัดเทพกระษัตรี
- (ซ) วัดพระทอง
- (ฌ) 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 ๘ 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) จะต้องมีการแจ้งหรืออุปกรณ์เพื่อควบคุมมลพิษหรือแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

(๒) โรงฆ่าสัตว์ เว้นแต่การก่อสร้างทดแทนของเดิมพร้อมด้วยระบบบำบัดและการจัดการของเสียตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดบนพื้นที่เดิม หรือพื้นที่ใหม่ที่ได้ขัดกับกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต

(๓) ฌาปนสถาน เว้นแต่จำเป็นต้องก่อสร้างทดแทนฌาปนสถานที่มีอยู่เดิมบนพื้นที่เดิม โดยต้องมีเครื่องจักรหรืออุปกรณ์เพื่อควบคุมมลพิษหรือแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

(๔) สุสาน เว้นแต่ในกรณีที่สุสานเดิมนั้นได้ใช้ประโยชน์เต็มพื้นที่แล้ว จึงจะก่อสร้างสุสานบนพื้นที่ใหม่ได้ โดยต้องมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ เมตร และมีระยะห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะหรือบ่อน้ำเพื่อการบริโภคไม่น้อยกว่า ๓๐๐ เมตร

(๕) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมันลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุม น้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อจำหน่าย

(๖) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

(๗) อาคารเลี้ยงนกแอ่นกินรัง

ข้อ ๖ ในพื้นที่ตามข้อ ๔ การก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารเป็นอาคารปศุสัตว์ ให้เป็นไปตามพื้นที่และหลักเกณฑ์ 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) ในเขตที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจหรือประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้าตามกฎหมายว่าด้วยการใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ตให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 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 ๔ 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 หรือเปลี่ยนการใช้อาคารเพื่อใช้ในกิจการโทรคมนาคมหรือกิจการสาธารณูปโภคของรัฐ 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) กรณีที่มีห้องใต้ดินซึ่งค่าระดับเป็นลบ ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างตาม (๑) หรือระดับถนนสาธารณะตาม (๒) แล้วแต่กรณี

(๔) กรณีที่พื้นดินเป็นเชิงลาด ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ณ จุดที่ต่ำที่สุดของอาคารหลังนั้น การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับตามวรรคหนึ่งขึ้นไปในแนวตั้งถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคารสำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ข้อ ๑๐ ในพื้นที่บริเวณที่ ๙ ห้ามกระทำการหรือประกอบกิจกรรม ดังต่อไปนี้

(๑) ทำการประมงโดยใช้เครื่องมือ ดังต่อไปนี้

(ก) เครื่องมืออวนล้อม อวนญี่ปุ่น อวนต้อนปลาทุกชนิด และลอบดักปลาทุกขนาดในพื้นที่แนวปะการัง

(ข) เครื่องมืออวนทับตลิ่ง (อวนชัก) อวนลอยปลาทราย ซึ่งใช้ประกอบกับเครื่องมือกระทุ้งน้ำทำการประมง อวนถ่วง หรือจมกะเบนในบริเวณแหล่งหญ้าทะเล

ความใน (๑) ไม่ใช้บังคับแก่การดำเนินการของเจ้าหน้าที่เพื่อประโยชน์ในทางวิชาการซึ่งได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(๒) ทำให้เกิดมลพิษ ขยะมูลฝอย สารแขวนลอย ตะกอนแขวนลอย และมลสารปนเปื้อนจากการเดินเรือ การจอดเรือ การขนส่ง หรือการขนถ่าย ที่มีผลทำให้คุณภาพน้ำทะเลเสื่อมโทรมหรือเสียสภาพความเป็นธรรมชาติ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพทางทะเล เช่น ปะการัง หญ้าทะเล สัตว์ทะเล

(๓) เก็บ ทำลาย หรือกระทำความด้วยประการใด 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 ซึ่งทำให้แหล่งน้ำสาธารณะในแผ่นดินและแหล่งน้ำในชุมเมืองตื้นเขิน หรือเปลี่ยนทิศทางหรือทำให้น้ำในแหล่งน้ำนั้นไม่อาจไหลไปได้ตามปกติ

(๔) การกระทำการใด ๆ ที่เป็นการเปลี่ยนสภาพธรรมชาติของพื้นที่พรุ และป่าชายเลน เว้นแต่

(ก) การดำเนินการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐเพื่อการศึกษาวิจัยทางวิชาการ การคุ้มครอง การฟื้นฟู การเพาะพันธุ์พืชและสัตว์น้ำ โดยต้องได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(ข) การดำเนินการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐในพื้นที่ป่าชายเลน ที่ได้รับการผ่อนผันจากคณะรัฐมนตรีให้ใช้ประโยชน์ได้ 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 ตัก หรือดูด กรวด ดิน หินผุ ทราย หรือลูกรัง เพื่อการค้าในลักษณะหรือในบริเวณดังต่อไปนี้
- (ก) บริเวณที่มีความลาดชันเกินกว่าร้อยละ ๓๕
- (ข) พื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเกินกว่า ๘๐ เมตร
- (ค) พื้นที่สาธารณสมบัติของแผ่นดินสำหรับพลเมืองใช้ร่วมกัน เว้นแต่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยต้องได้รับความเห็นจากคณะกรรมการตามข้อ ๑๗ เพื่อนำไปประกอบการขออนุญาต ทั้งนี้ ให้แนบรายละเอียดของโครงการหรือกิจการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการขอรับความเห็นจากคณะกรรมการตามข้อ ๑๗ ด้วย
- (ง) บริเวณในระยะ ๑๐๐ เมตร จากริมเขตทางสาธารณะ หรือริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะ
- (จ) บริเวณที่มีโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่สำคัญหายาก และแหล่งที่มีซากดึกดำบรรพ์
- (ฉ) เขตโบราณสถานหรือบริเวณที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี หรือศิลปกรรม
- (๑๐) การกระทำใด ๆ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางธรณีสัณฐานทางด้านกายภาพชีวภาพหรือชีวกายภาพ 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 ให้มีระยะห่างจากที่ดินโดยรอบในแนวราบบนพื้นดิน และในอากาศไม่น้อยกว่าสองเท่าของความสูงของป้ายในแนวดิ่ง

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

(ช) ทำเทียบเรือทุกประเภทที่สามารถรับเรือขนาดตั้งแต่ ๑๐๐ ตันกรอส แต่ไม่ถึง ๕๐๐ ตันกรอส หรือมีความยาวหน้าทำตั้งแต่ ๒๐ เมตร แต่ไม่ถึง ๑๐๐ เมตร หรือมีพื้นที่รวมของทำเทียบเรือตั้งแต่ ๒๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

(ซ) ทำเทียบเรือสำราญกีฬาที่รองรับเรือได้ตั้งแต่ ๕ ลำ แต่ไม่ถึง ๕๐ ลำ หรือมีพื้นที่ตั้งแต่ ๑๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

(ณ) เชื้อเพลิงกักน้ำหรืออ่างเก็บน้ำที่มีปริมาตรเก็บกักน้ำตั้งแต่ ๑๖๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร แต่ไม่ถึง ๑๐๐,๐๐๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร

(ญ) ทางหลวงตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงที่ก่อสร้างบนพื้นที่ที่มีความลาดชันตั้งแต่ ร้อยละ 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 และจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต

ข้อ ๑๗ เพื่อประโยชน์ในการกำกับดูแลและติดตามผลการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ตามข้อ ๔ ให้รัฐมนตรีแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับดูแลและติดตามผลการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต ประกอบด้วย ผู้ว่าราชการจังหวัด เป็นประธานกรรมการ ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาภูเก็ต ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๕ ผู้อำนวยการสำนักบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ ๖ ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ ๑๕ ภูเก็ต อัยการจังหวัดซึ่งเป็นหัวหน้าสำนักงานอัยการจังหวัด ประมงจังหวัด พลังงานจังหวัด ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัด เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัด โยธาธิการและผังเมืองจังหวัด อุตสาหกรรมจังหวัด ปลัดจังหวัด ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวนหนึ่งคน ผู้แทนภาคเอกชนซึ่งมีกิจกรรมเกี่ยวข้องกับการบริการ การอุตสาหกรรม หรือการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ จำนวนห้าคน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ จำนวนสามคน เป็นกรรมการ

ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ตเสนอรายชื่อกิจกรรมตามวรรคหนึ่งต่อรัฐมนตรีภายในหกสิบวัน นับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ

ให้ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ตแต่งตั้งเจ้าหน้าที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจำนวนสองคนเป็นผู้ช่วยเลขานุการ

ข้อ ๑๘ ให้คณะกรรมการตามข้อ ๑๗ มีหน้าที่และอำนาจ ดังต่อไปนี้

(๑) ดูแล ติดตาม ตรวจสอบการบังคับใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบการบังคับใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมส่งให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

(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 ให้ดำเนินการต่อไปได้จนกว่าจะสิ้นกำหนดระยะเวลาที่ได้รับอนุญาต ในการนี้ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมตามที่กฎหมายหรือประกาศนี้กำหนดไว้ด้วย โดยต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในหนึ่งปีนับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ

ในกรณีที่ผู้ได้รับอนุญาตตามวรรคหนึ่งประสงค์จะขออนุญาตดำเนินการนั้นต่อไปภายหลังสิ้นระยะเวลาที่ได้รับอนุญาต ให้ยื่นคำขอต่ออายุหรือคำขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ ให้อนุญาตตามพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตไว้เดิม

ข้อ ๒๓ อาคารที่มีอยู่แล้วในพื้นที่ตามข้อ ๔ ก่อนหรือในวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามประกาศนี้ แต่ห้ามดัดแปลงหรือเปลี่ยนการใช้อาคารดังกล่าวให้เป็นอาคารชนิดหรือประเภทที่มีลักษณะต้องห้ามตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ ๒๔ อาคารที่ได้รับใบอนุญาตหรือใบรับแจ้งการก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร หรือที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ และยังก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้ไม่แล้วเสร็จ 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

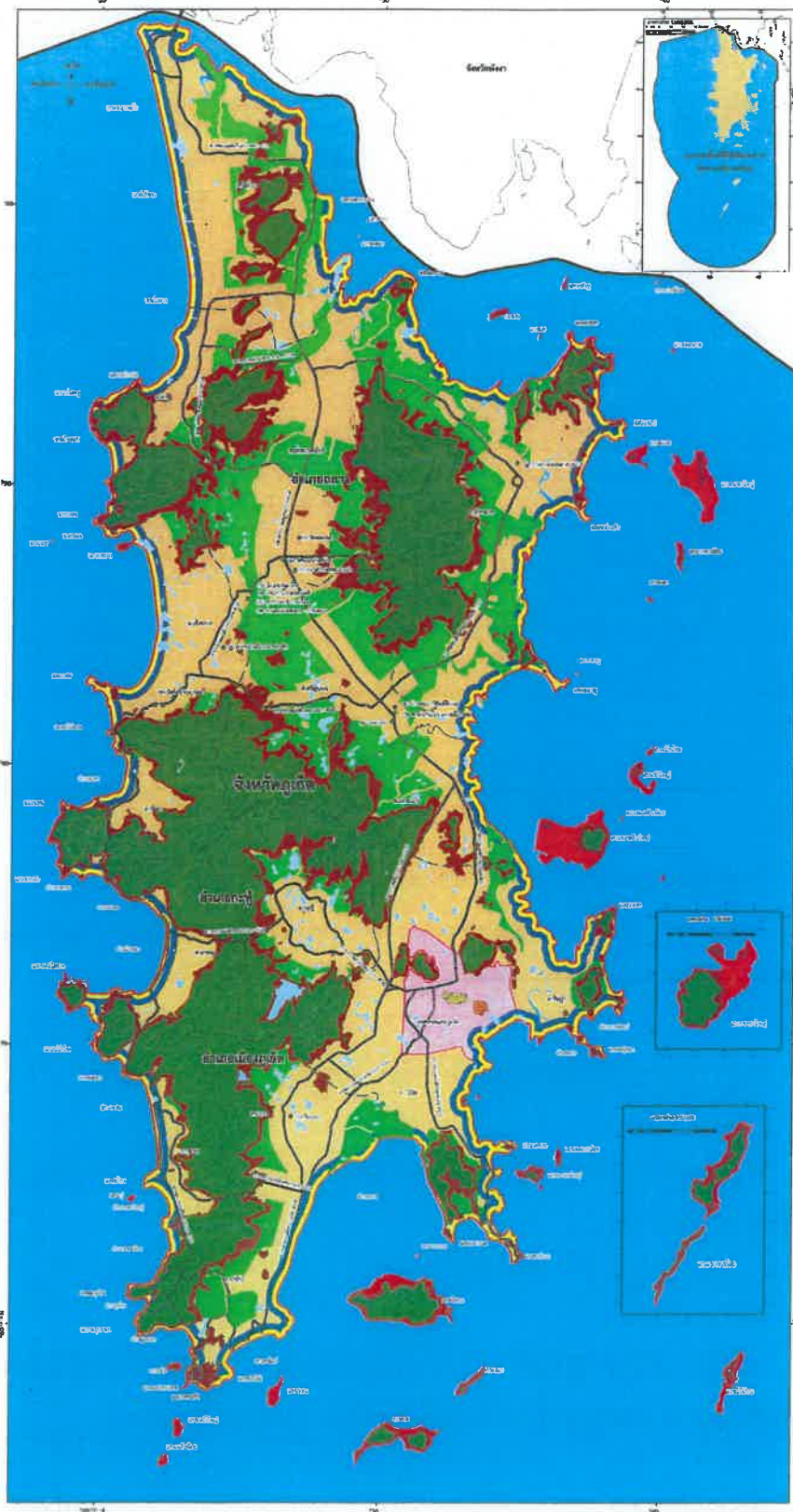
แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม
ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ฉบับที่ 2)

พ.ศ. 2563

มาตราส่วน 1:50,000

0 10 20 40 ๖๐ กิโลเมตร

แผนที่หมายเลข 1/2



เครื่องหมาย

แนวเขตพื้นที่ที่ใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

- บริเวณที่ 1
- บริเวณที่ 2
- บริเวณที่ 3
- บริเวณที่ 4
- บริเวณที่ 5
- บริเวณที่ 6
- บริเวณที่ 7
- บริเวณที่ 8
- บริเวณที่ 9

เขตอำเภอ เขตกิ่งอำเภอ

เขตตำบล เขตองค์การบริหารส่วนตำบล

ทางหลวง ถนน ชลล

แม่น้ำ คลอง ห้วย

อ่างเก็บน้ำ ทะเลสาบ บึง

ภูเขา หิน เมิน

Chun ve

(นางอัมพิกา เอี่ยมฉัตร)

ผู้อำนวยการกองสิ่งแวดล้อมชุมชนและพื้นที่เฉพาะ

Sty

(นางสาววิวรรณ ภูริเดช)

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



พระราชบัญญัติ

อาคารชุด

พ.ศ. 2522

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.

ให้ไว้ ณ วันที่ 21 เมษายน พ.ศ. 2522

เป็นปีที่ 34 ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ ให้ประกาศ
ว่า

โดยที่เป็นการสมควรมีกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของสภานิติ
บัญญัติแห่งชาติ ทำหน้าที่รัฐสภา ดังต่อไปนี้

มาตรา 1 พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า "พระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522"

มาตรา 2 พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราช
กิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

(*ประกาศใน รจ. 2522/67 หน้า 29 พิ

วันลง รจ. 30 เมษายน 2522)

มาตรา 3 บรรดาบทกฎหมาย กฎ หรือข้อบังคับอื่นในส่วนที่มีบัญญัติไว้แล้วในพระราชบัญญัตินี้
หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับบทแห่งพระราชบัญญัตินี้ให้ใช้พระราชบัญญัตินี้แทน

มาตรา 4 ในพระราชบัญญัตินี้

"อาคารชุด" หมายความว่า อาคารที่บุคคลสามารถแยกการถือกรรมสิทธิ์ออกได้เป็นส่วน ๆ โดยแต่ละส่วนประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคลและกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินส่วนกลาง

"ทรัพย์สินส่วนบุคคล" หมายความว่า ห้องชุด และหมายความรวมถึงสิ่งปลูกสร้าง หรือที่ดินที่จัดไว้ให้เป็นของเจ้าของห้องชุดแต่ละราย

"ห้องชุด" หมายความว่า ส่วนของอาคารชุดที่แยกการถือกรรมสิทธิ์ออกได้เป็นส่วนเฉพาะของแต่ละบุคคล

"ทรัพย์สินส่วนกลาง" หมายความว่า ส่วนของอาคารชุดที่มีใช้ห้องชุดที่ดินที่ตั้งอาคารชุด และที่ดินหรือทรัพย์สินอื่นที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกันสำหรับเจ้าของร่วม

"หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด" หมายความว่า หนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคลและกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินส่วนกลาง

"เจ้าของร่วม" หมายความว่า เจ้าของห้องชุดในอาคารชุดแต่ละอาคารชุด

"นิติบุคคลอาคารชุด" หมายความว่า นิติบุคคลที่ได้จดทะเบียนตามพระราชบัญญัตินี้

"ข้อบังคับ" หมายความว่า ข้อบังคับของนิติบุคคลอาคารชุด

"พนักงานเจ้าหน้าที่" หมายความว่า ผู้ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

"รัฐมนตรี" หมายความว่า รัฐมนตรีผู้รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา 5 ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยรักษาการตามพระราชบัญญัตินี้ และให้มีอำนาจแต่งตั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ ออกกฎกระทรวงกำหนดค่าธรรมเนียมและค่าใช้จ่ายไม่เกินอัตราท้ายพระราชบัญญัตินี้ และกำหนดกิจการอื่นเพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

กฎกระทรวงนั้น เมื่อได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้วให้ใช้บังคับได้

หมวด 1

การจดทะเบียนอาคารชุด

มาตรา 6 ผู้มีกรรมสิทธิ์ในที่ดินและอาคารใดประสงค์จะจดทะเบียนที่ดินและอาคารนั้น ให้เป็นอาคารชุดตามพระราชบัญญัตินี้ ให้ยื่นคำขอจดทะเบียนอาคารชุดต่อพนักงานเจ้าหน้าที่พร้อมด้วย

(1) โฉนดที่ดิน

(2) แผนผังอาคารชุด

- (3) อัตราส่วนที่เจ้าของห้องชุดแต่ละห้องชุดมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลางตามมาตรา 14
- (4) รายละเอียดเกี่ยวกับห้องชุด ทรัพย์สินส่วนบุคคล และทรัพย์สินส่วนกลาง
- (5) คำรับรองของผู้ยื่นคำขอว่าอาคารที่ขอจดทะเบียนอาคารชุดนั้น ไม่ติดการจำนอง เว้นแต่การจำนองอาคารรวมกับที่ดิน
- (6) หลักฐานอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 7 เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้รับคำขอจดทะเบียนอาคารชุดตามมาตรา 6 แล้ว ถ้ามีรายชื่อเจ้าหน้าที่จำนองหรือเจ้าหน้าที่ซึ่งมีกรรมสิทธิ์เหนือที่ดินและอาคารที่ขอจดทะเบียนนั้นปรากฏอยู่ในโฉนดที่ดิน ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ประกาศคำขอนั้นพร้อมกับมีหนังสือแจ้งไปยังเจ้าหนี้ยกถามให้มาแจ้งแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ พร้อมทั้งแสดงหลักฐานภายในสามสิบวันนับแต่วันได้รับหนังสือแจ้ง

ในการปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจเข้าไปตรวจที่ดินและอาคารที่ขอจดทะเบียนในเวลากลางวันระหว่างพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก หรือเรียกบุคคลใด ๆ มาให้ถ้อยคำหรือให้ส่งเอกสารตามความจำเป็นได้ และให้พนักงานเจ้าหน้าที่เป็นเจ้าพนักงานตามประมวลกฎหมายอาญา

เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาเห็นว่าเป็นการถูกต้องและที่ดินนั้นปราศจากภาระผูกพันใด ๆ หรือในกรณีที่ที่ดินนั้นติดการจำนองแต่ผู้รับจำนองยินยอมให้จดทะเบียนอาคารชุด ให้พนักงานเจ้าหน้าที่รับจดทะเบียนอาคารชุดได้ แต่ในกรณีที่อาคารติดการจำนองโดยไม่ครอบคลุมถึงที่ดิน ห้ามมิให้รับจดทะเบียนอาคารชุด

ในกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่เห็นว่าการขอจดทะเบียนอาคารชุดดังกล่าวไม่ถูกต้อง ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีคำสั่งไม่รับจดทะเบียนอาคารชุด และมีหนังสือแจ้งไปยังผู้ยื่นคำขอพร้อมด้วยเหตุผลโดยไม่ชักช้า การจดทะเบียนอาคารชุด ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา

มาตรา 8 การขอจดทะเบียนตามมาตรา 6 การประกาศ การแจ้งเจ้าหนี้ยกถามและการจดทะเบียนตามมาตรา 7 ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 9 เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่รับจดทะเบียนอาคารชุดแล้ว ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ส่งโฉนดที่ดินที่ยื่นมาตามมาตรา 6 ไปยังเจ้าพนักงานที่ดินท้องที่ที่อาคารชุดนั้นตั้งอยู่ภายในสิบห้าวันเพื่อให้จดแจ้งในสารบัญสำหรับจดทะเบียนของโฉนดที่ดินว่าที่ดินนั้นอยู่ภายใต้บังคับแห่งพระราชบัญญัตินี้และให้เก็บรักษาโฉนดที่ดินนั้นไว้

ในกรณีที่ที่ดินติดการจำนองแต่ผู้รับจำนองยินยอมให้จดทะเบียนอาคารชุด ให้พนักงานเจ้าหน้าที่

บันทึกความยินยอมของผู้รับจ้างตามมาตรา 7 วรรคสาม และจำนวนเงินที่ผู้รับจ้างจะได้รับชำระหนี้จากห้องชุดแต่ละห้องชุดตามมาตรา 22 ไว้ด้วย

มาตรา 10 เมื่อมีการจดทะเบียนอาคารชุดและเจ้าพนักงานที่ดินได้จดทะเบียนในโฉนดที่ดินตามมาตรา 9 แล้ว ห้ามมิให้จดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมเกี่ยวกับที่ดินดังกล่าวอีกต่อไป เว้นแต่กรณีที่บัญญัติไว้ตามพระราชบัญญัตินี้ และห้ามมิให้ของจดทะเบียนอาคารชุดนั้นก่อภาระผูกพันเกี่ยวกับอาคารชุดดังกล่าว

มาตรา 11 ในกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่มีคำสั่งไม่รับจดทะเบียนอาคารชุด ผู้ยื่นคำขอมีสถานีธุรกรรมเป็นหนังสือต่อรัฐมนตรีภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ทราบคำสั่ง
ให้รัฐมนตรีวินิจฉัยภายในหกสิบวันนับแต่วันที่ได้รับอุทธรณ์ คำวินิจฉัยของรัฐมนตรีให้เป็นที่สุด

หมวด 2

กรรมสิทธิ์ในห้องชุด

มาตรา 12 กรรมสิทธิ์ในห้องชุดจะแบ่งแยกมิได้

มาตรา 13 เจ้าของห้องชุดมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคลที่เป็นของตน และมีกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินกลาง

พื้นห้อง ผนังกันห้องที่แบ่งระหว่างห้องชุดใด ให้ถือว่าเป็นกรรมสิทธิ์ร่วมของเจ้าของร่วมระหว่างห้องชุดนั้น และการใช้สิทธิเกี่ยวกับทรัพย์สินดังกล่าวให้เป็นไปตามข้อบังคับ

เจ้าของห้องชุดจะกระทำการใด ๆ ต่อทรัพย์สินส่วนบุคคลของตนอันอาจจะเป็นการกระทบกระเทือนต่อโครงสร้าง ความมั่นคง การป้องกันความเสียหายต่อตัวอาคารหรือการอื่นตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับมิได้

มาตรา 14 กรรมสิทธิ์ส่วนที่เป็นของเจ้าของร่วมในทรัพย์สินกลางให้เป็นไปตามอัตราส่วนระหว่างราคาของห้องชุดแต่ละห้องชุดกับราคารวมของห้องชุดทั้งหมดในขณะที่จดทะเบียนอาคารชุดตามมาตรา 6

มาตรา 15 ทรัพย์สินต่อไปนี้ให้ถือว่าเป็นทรัพย์สินส่วนกลาง

- (1) ที่ดินที่ตั้งอาคารชุด
- (2) ที่ดินที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน
- (3) โครงสร้าง และสิ่งก่อสร้างเพื่อความมั่นคงและเพื่อการป้องกันความเสียหายต่อตัวอาคารชุด
- (4) อาคารหรือส่วนของอาคารและเครื่องอุปกรณ์ที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน
- (5) เครื่องมือและเครื่องใช้ที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน
- (6) สถานที่ที่มีไว้เพื่อบริการส่วนรวมแก่อาคารชุด
- (7) ทรัพย์สินอื่นที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน

มาตรา 16 ทรัพย์สินส่วนกลางที่เป็นอสังหาริมทรัพย์จะถูกฟ้องให้แบ่งแยกบังคับจำนอง หรือบังคับให้ขายทอดตลาด แยกจากทรัพย์สินส่วนบุคคลมิได้

มาตรา 17 การจัดการและการใช้ทรัพย์สินส่วนกลางให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้ และตามข้อบังคับ

มาตรา 18 เจ้าของร่วมต้องร่วมกันออกค่าใช้จ่ายที่เกิดจากบริการส่วนรวมและที่เกิดจากเครื่องมือเครื่องใช้ที่มีไว้เพื่อประโยชน์ร่วมกัน ตามส่วนแห่งประโยชน์ที่มีต่อห้องชุด ทั้งนี้ ตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับ

เจ้าของร่วมต้องร่วมกันออกค่าภาษีอากรและค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการดูแลรักษา และการดำเนินการเกี่ยวกับทรัพย์สินส่วนกลางตามอัตราส่วนที่เจ้าของร่วมแต่ละคนมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลางตามมาตรา 14

“มาตรา 19 คนต่างด้าวและนิติบุคคลซึ่งกฎหมายถือว่าเป็นคนต่างด้าว อาจถือกรรมสิทธิ์ในห้องชุดได้ ถ้าเป็นคนต่างด้าวและนิติบุคคลดังต่อไปนี้

- (1) คนต่างด้าวซึ่งได้รับอนุญาตให้มีถิ่นที่อยู่ในราชอาณาจักรตามกฎหมายว่าด้วยคนเข้าเมือง
- (2) คนต่างด้าวซึ่งได้รับอนุญาตให้เข้ามาในราชอาณาจักร ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการลงทุน

ลงทุน

(3) นิติบุคคลตามที่กำหนดไว้ในมาตรา 97 และมาตรา 98 แห่งประมวลกฎหมายที่ดิน ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายไทย

(4) นิติบุคคลซึ่งเป็นคนต่างด้าวตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 281 ลงวันที่ 24 พฤศจิกายน พ.ศ. 2515 และได้รับบัตรส่งเสริมการลงทุนตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการลงทุน

(“มาตรา 19” แก้ไขโดย พ.ร.บ.อาคารชุด (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2534)

“(5) คนต่างด้าวหรือนิติบุคคลที่กฎหมายถือว่าเป็นคนต่างด้าวซึ่งนำเงินตราต่างประเทศเข้ามาในราชอาณาจักรหรือถอนเงินจากบัญชีเงินบาทของบุคคลที่มีถิ่นที่อยู่นอกประเทศหรือถอนเงินจากบัญชีเงินฝากเงินตราต่างประเทศ”

(มาตรา 19 “(5)” แก้ไขโดย พ.ร.บ.อาคารชุด (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542 มาตรา 3)

“มาตรา 19 ทวิ อาคารชุดแต่ละอาคารชุดจะมีคนต่างด้าวและหรือนิติบุคคลตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 ถือกรรมสิทธิ์ในห้องชุดได้เมื่อรวมกันแล้วต้องไม่เกินอัตราร้อยละสี่สิบเก้าของเนื้อที่ของห้องชุดทั้งหมดในอาคารชุดนั้น ในขณะที่ขอจดทะเบียนอาคารชุดตามมาตรา 6

อาคารชุดใดที่จะมีคนต่างด้าวและหรือนิติบุคคลตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 ถือกรรมสิทธิ์ในห้องชุดเกินกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในวรรคหนึ่ง อาคารชุดนั้นจะต้องตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร เขตเทศบาล หรือเขตราชการส่วนท้องถิ่นที่กำหนดในกฎกระทรวง และมีที่ดินที่ตั้งอาคารชุดรวมกับที่ดินที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกันสำหรับเจ้าของรวมทั้งหมดไม่เกินห้าไร่

การได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ในห้องชุดตามวรรคสองของคนต่างด้าวและนิติบุคคลตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง”

(“มาตรา 19 ทวิ” แก้ไขโดย พ.ร.บ.อาคารชุด (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542 มาตรา 4)

“มาตรา 19 ทรี การโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุดให้แก่คนต่างด้าวหรือนิติบุคคลตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 ให้ผู้ขอโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุดแจ้งรายชื่อคนต่างด้าวหรือนิติบุคคลตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 พร้อมทั้งอัตราส่วนเนื้อที่ของห้องชุดที่คนต่างด้าวหรือนิติบุคคลดังกล่าวถือกรรมสิทธิ์อยู่แล้วต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ และให้คนต่างด้าวหรือนิติบุคคลผู้ขอรับโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุดแสดงหลักฐานดังต่อไปนี้ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ด้วย

(1) สำหรับคนต่างด้าวตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 (1) ต้องแสดงหลักฐานการเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้มีถิ่นที่อยู่ในราชอาณาจักรตามกฎหมายว่าด้วยคนเข้าเมือง

(2) สำหรับคนต่างด้าวตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 (2) ต้องแสดงหลักฐานการเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้เข้ามาในราชอาณาจักรตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการลงทุน

(3) สำหรับนิติบุคคลตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 (3) ต้องแสดงหลักฐานการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายไทย

(4) สำหรับนิติบุคคลตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 (4) ต้องแสดงหลักฐานการเป็นผู้ได้รับบัตรส่งเสริม

การลงทุนตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการลงทุน

(“มาตรา 19 ครี” บัญญัติเพิ่มโดย พ.ร.บ.อาคารชุด (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2534)

“(5) สำหรับคนต่างด้าวและนิติบุคคลตามมาตรา 19 (5) ต้องแสดงหลักฐานการนำเงินตราต่างประเทศเข้ามาในราชอาณาจักรหรือหลักฐานการถอนเงินจากบัญชีเงินบาทของบุคคลที่มีถิ่นที่อยู่ต่างประเทศหรือถอนเงินจากบัญชีเงินฝากเงินตราต่างประเทศในจำนวน ไม่น้อยกว่าค่าห้องชุดที่จะซื้อ”

(มาตรา 19 ครี “(5)” แก้ไขโดย พ.ร.บ.อาคารชุด (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542 มาตรา 5)

“มาตรา 19 จัดว่า เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้รับเอกสารและหลักฐานตามมาตรา 19 ครี และตรวจสอบเอกสารหลักฐานดังกล่าวแล้วเห็นว่าเป็นเอกสารและหลักฐานที่ถูกต้องตามบทบัญญัติ มาตรา 19 ครี และอัตราส่วนการถือกรรมสิทธิ์ในห้องชุดของคนต่างด้าวหรือนิติบุคคลตามมาตรา 19 ทั้งผู้ที่ถือกรรมสิทธิ์อยู่แล้วและผู้ที่ยังรับโอนไม่เกินอัตราที่กำหนดไว้ในมาตรา 19 ทวิ วรรคหนึ่ง หรืออยู่ในหลักเกณฑ์ตามมาตรา 19 ทวิ วรรคสองและวรรคสาม ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ดำเนินการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมเกี่ยวกับห้องชุดตามหมวด 4 ให้แก่คนต่างด้าว หรือนิติบุคคลผู้ซื้อโอนนั้น”

(“มาตรา 19 จัดว่า” แก้ไขโดย พ.ร.บ.อาคารชุด (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542 มาตรา 6)

“มาตรา 19 เบื้อง คนต่างด้าวหรือนิติบุคคลตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 ต้องจำหน่ายห้องชุดในกรณีดังต่อไปนี้

“(1) เมื่อคนต่างด้าวหรือนิติบุคคลตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 ได้มาซึ่งห้องชุดโดยได้รับมรดกในฐานะทายาทโดยธรรม หรือผู้รับพินัยกรรม หรือโดยประการอื่น แล้วแต่กรณี เมื่อรวมกับห้องชุดที่มีคนต่างด้าวและหรือนิติบุคคลตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 ถือกรรมสิทธิ์อยู่แล้วในอาคารชุดนั้นเกินอัตราที่กำหนดตามมาตรา 19 ทวิ วรรคหนึ่ง หรือไม่อยู่ในหลักเกณฑ์ตามมาตรา 19 ทวิ วรรคสองหรือวรรคสาม”

(มาตรา 19 เบื้อง “(1)” แก้ไขโดย พ.ร.บ.อาคารชุด (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542 มาตรา 7)

(2) เมื่อคนต่างด้าวตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 (1) ถูกเพิกถอนการอนุญาตให้มีถิ่นที่อยู่ในราชอาณาจักรหรือใบสำคัญถิ่นที่อยู่ของคนต่างด้าวใช้ไม่ได้

(3) เมื่อคนต่างด้าวตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 (1) (2) และ (5) ถูกส่งเนรเทศออกไปนอกราชอาณาจักรและไม่ได้รับการผ่อนผันหรือถูกส่งไปประกอบอาชีพ ณ ที่ใดแทนการเนรเทศ

(4) เมื่อคนต่างด้าวตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 (2) ไม่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนให้อยู่ในราชอาณาจักร

(5) เมื่อนิติบุคคลตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 (4) ถูกเพิกถอนบัตรส่งเสริมการลงทุน

คนต่างด้าวหรือนิติบุคคลซึ่งต้องจำหน่ายห้องชุดตามวรรคหนึ่ง ต้องแจ้งเป็นหนังสือให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบภายในกำหนดเวลาหกสิบวันนับแต่วันที่มิเหตุต้องจำหน่ายตามวรรคหนึ่ง

ทั้งนี้ สำหรับกรณี (1) ให้จำหน่ายเฉพาะห้องชุดที่เกินอัตราที่กำหนดสำหรับกรณี (2) (3) (4) และ (5) ให้จำหน่ายห้องชุดที่มีกรรมสิทธิ์อยู่ทั้งหมด

การจำหน่ายห้องชุดตามวรรคสาม ให้จำหน่ายภายในกำหนดเวลาไม่เกินหนึ่งปีนับแต่วันที่ได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ในห้องชุด หรือวันที่ถูกเพิกถอนการอนุญาตให้มีถิ่นที่อยู่ในราชอาณาจักร หรือใบสำคัญถิ่นที่อยู่ใช้ไม่ได้ หรือวันที่ถูกสั่งเนรเทศ หรือวันที่ถูกคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเพิกถอนการอนุญาตให้อยู่ในราชอาณาจักร หรือวันที่ถูกเพิกถอนบัตรส่งเสริมการลงทุน แล้วแต่กรณี ถ้าไม่จำหน่ายภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ให้อธิบดีกรมที่ดินมีอำนาจจำหน่ายห้องชุดนั้น และให้นำบทบัญญัติเรื่องการบังคับจำหน่ายที่ดินตามความในหมวด 3 แห่งประมวลกฎหมายที่ดิน และกฎกระทรวงที่ออกตามบทบัญญัติดังกล่าวมาใช้บังคับแก่การจำหน่ายห้องชุดดังกล่าวด้วยโดยอนุโลม"

(“มาตรา 19 เบญจ” บัญญัติเพิ่มโดย พ.ร.บ.อาคารชุด (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2534)

“มาตรา 19 ฉ เมื่อเจ้าพนักงานผู้มีอำนาจมีคำสั่งเพิกถอนการอนุญาตให้คนต่างด้าวมีถิ่นที่อยู่ในราชอาณาจักร หรือเมื่อข้อเท็จจริงปรากฏแก่เจ้าพนักงานว่าใบสำคัญถิ่นที่อยู่ของคนต่างด้าวใช้ไม่ได้สำหรับคนต่างด้าวตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 (1) หรือเมื่อเจ้าพนักงานผู้มีอำนาจมีคำสั่งเนรเทศคนต่างด้าวตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 (1) (2) หรือ (5) ออกไปนอกราชอาณาจักร หรือมีคำสั่งเพิกถอนการอนุญาตให้คนต่างด้าวตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 (2) อยู่ในราชอาณาจักร หรือมีคำสั่งเพิกถอนบัตรส่งเสริมการลงทุนสำหรับนิติบุคคลตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 (4) แล้วแต่กรณี ให้เจ้าพนักงานดังกล่าวข้างต้นแจ้งให้อธิบดีกรมที่ดินทราบภายในหกสิบวันนับแต่วันที่มิคำสั่งหรือวันที่ทราบข้อเท็จจริงดังกล่าว"

(“มาตรา 19 ฉ” บัญญัติเพิ่มโดย พ.ร.บ.อาคารชุด (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2534)

“มาตรา 19 สัตต คนต่างด้าวหรือนิติบุคคลซึ่งกฎหมายถือว่าเป็นคนต่างด้าวนอกจากที่ระบุไว้ในมาตรา 19 ได้มาซึ่งห้องชุดโดยได้รับมรดกในฐานะเป็นทายาทโดยธรรม หรือผู้รับพินัยกรรม หรือโดยประการอื่นแล้วแต่กรณี ต้องแจ้งเป็นหนังสือให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบภายในกำหนดเวลาหกสิบวันนับแต่วันที่ได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ในห้องชุด และต้องจำหน่ายห้องชุดนั้นภายในกำหนดเวลาไม่เกินหนึ่งปีนับแต่วันที่ได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ในห้องชุด ถ้าไม่จำหน่ายภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ให้นำความในมาตรา 19 เบญจ

พรรคสี มาใช้บังคับโดยอนุโลม"

("มาตรา 19 สัตต" บัญญัติเพิ่มโดย พ.ร.บ.อาการชุด (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2534)

"มาตรา 19 อัญญ ผู้ใดได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ในห้องชุดในขณะที่มีสัญชาติไทยถ้าต่อมาผู้นั้นเสียสัญชาติไทย เพราะการสละสัญชาติไทย การแปลงสัญชาติ หรือถูกถอนสัญชาติไทย ตามกฎหมายว่าด้วยสัญชาติ และมีใช่เป็นคนต่างด้าวตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 ต้องแจ้งเป็นหนังสือให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบถึงการเสียสัญชาติไทยและการที่ไม่อาจถือกรรมสิทธิ์ในห้องชุดต่อไปได้ภายในกำหนดเวลาหกสิบวันนับแต่วันที่เสียสัญชาติไทย และต้องจำหน่ายห้องชุดที่มีกรรมสิทธิ์อยู่ทั้งหมดภายในกำหนดเวลาไม่เกินหนึ่งปีนับแต่วันที่เสียสัญชาติไทย ถ้าไม่จำหน่ายภายในกำหนดเวลาดังกล่าวให้นำความในมาตรา 19 เเบญจ พรรคสี มาใช้บังคับโดยอนุโลม"

("มาตรา 19 อัญญ" บัญญัติเพิ่มโดย พ.ร.บ.อาการชุด (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2534)

"มาตรา 19 นว ผู้ใดได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ในห้องชุดในขณะที่มีสัญชาติไทยถ้าต่อมาผู้นั้นเสียสัญชาติไทย เพราะการสละสัญชาติไทย การแปลงสัญชาติ หรือถูกถอนสัญชาติไทย ตามกฎหมายว่าด้วยสัญชาติ และเป็นคนต่างด้าวตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 ถ้าประสงค์จะมีกรรมสิทธิ์ในห้องชุดต่อไป ต้องแจ้งเป็นหนังสือให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบถึงการเสียสัญชาติไทย และต้องนำหลักฐานว่าเป็นคนต่างด้าวตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 มาแจ้งต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่เสียสัญชาติไทย แต่ถ้าการมีกรรมสิทธิ์ในห้องชุดของคนต่างด้าวนั้นเกินอัตราตามมาตรา 19 ทวิ พรรคหนึ่ง หรือไม่อยู่ในหลักเกณฑ์ตามมาตรา 19 ทวิ พรรคสองหรือพรรคสาม ต้องจำหน่ายห้องชุดที่เกินอัตราที่กำหนด หรือไม่อยู่ในหลักเกณฑ์ภายในกำหนดเวลาไม่เกินหนึ่งปีนับแต่วันที่เสียสัญชาติไทย ถ้าไม่จำหน่ายภายในกำหนดเวลาดังกล่าว นำความในมาตรา 19 เเบญจ พรรคสี มาใช้บังคับโดยอนุโลม"

(มาตรา 19 นว "พรรคหนึ่ง" แก้ไขโดย พ.ร.บ.อาการชุด (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542 มาตรา 8)

ถ้าคนต่างด้าวตามพรรคหนึ่งไม่ประสงค์จะมีกรรมสิทธิ์ในห้องชุดต่อไป ต้องแจ้งเป็นหนังสือให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบถึงการเสียสัญชาติไทยภายในกำหนดเวลาหกสิบวันนับแต่วันที่เสียสัญชาติไทย และต้องจำหน่ายห้องชุดที่มีกรรมสิทธิ์อยู่ทั้งหมดภายในกำหนดเวลาไม่เกินหนึ่งปีนับแต่วันที่เสียสัญชาติไทย ถ้าไม่จำหน่ายภายในกำหนดเวลาดังกล่าวให้นำความในมาตรา 19 เเบญจ พรรคสี มาใช้บังคับโดยอนุโลม"

("มาตรา 19 นว" บัญญัติเพิ่มโดย พ.ร.บ.อาการชุด (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2534)

“มาตรา 19 ทศ นิติบุคคลซึ่งมีสัญชาติไทยและมีกรรมสิทธิ์ในห้องชุดอยู่แล้วถ้าต่อมาสภาพของนิติบุคคลนั้นเปลี่ยนแปลงไปเป็นนิติบุคคลซึ่งกฎหมายถือว่าเป็นคนต่างด้าวและมีใช่เป็นนิติบุคคลตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 ต้องแจ้งเป็นหนังสือให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบถึงการเปลี่ยนสภาพและการที่ไม่อาจถือกรรมสิทธิ์ในห้องชุดต่อไปได้ภายในกำหนดเวลาหกสิบวันนับแต่วันที่เปลี่ยนสภาพ และต้องจำหน่ายห้องชุดที่มีกรรมสิทธิ์อยู่ทั้งหมดภายในกำหนดเวลาไม่เกินหนึ่งปีนับแต่วันที่เปลี่ยนสภาพ ถ้าไม่จำหน่ายภายในกำหนดเวลาดังกล่าวให้นำความในมาตรา 19 เบญจ วรรคสี่ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

(“มาตรา 19 ทศ” บัญญัติเพิ่มโดย พ.ร.บ.อาคารชุด (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2534)

“มาตรา 19 เอกาทศ นิติบุคคลซึ่งมีสัญชาติไทยและมีกรรมสิทธิ์ในห้องชุดอยู่แล้วถ้าต่อมาสภาพของนิติบุคคลนั้นเปลี่ยนแปลงไปเป็นนิติบุคคลซึ่งกฎหมายถือว่าเป็นคนต่างด้าวและอาจถือกรรมสิทธิ์ในห้องชุดได้เพราะเป็นนิติบุคคลตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 ถ้าประสงค์จะมีกรรมสิทธิ์ในห้องชุดต่อไป ต้องแจ้งเป็นหนังสือให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบถึงการเปลี่ยนสภาพ และต้องนำหลักฐานว่าเป็นนิติบุคคลตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 มาแจ้งต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่เปลี่ยนสภาพ แต่ถ้าการมีกรรมสิทธิ์ในห้องชุดของนิติบุคคลนั้นเกินอัตราที่กำหนดตามมาตรา 19 ทวิ ต้องจำหน่ายห้องชุดที่เกินอัตราที่กำหนดภายในกำหนดเวลาไม่เกินหนึ่งปีนับแต่วันที่เปลี่ยนสภาพ ถ้าไม่จำหน่ายภายในกำหนดเวลาดังกล่าวให้นำความในมาตรา 19 เบญจ วรรคสี่ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

ถ้านิติบุคคลตามวรรคหนึ่งไม่ประสงค์จะมีกรรมสิทธิ์ในห้องชุดต่อไป ต้องแจ้งเป็นหนังสือให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบถึงการเปลี่ยนสภาพภายในกำหนดเวลาหกสิบวันนับแต่วันที่เปลี่ยนสภาพและต้องจำหน่ายห้องชุดที่มีกรรมสิทธิ์อยู่ทั้งหมดภายในกำหนดเวลาไม่เกินหนึ่งปีนับแต่วันที่เปลี่ยนสภาพ ถ้าไม่จำหน่ายภายในกำหนดเวลาดังกล่าวให้นำความในมาตรา 19 เบญจ วรรคสี่ มาใช้บังคับโดยอนุโลม”

(“มาตรา 19 เอกาทศ” บัญญัติเพิ่มโดย พ.ร.บ.อาคารชุด (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2534)

“มาตรา 19 ทวาทศ คนต่างด้าวหรือนิติบุคคลซึ่งกฎหมายถือว่าเป็นคนต่างด้าวซึ่งมีหน้าที่ต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบถึงการที่ต้องจำหน่ายห้องชุดตามมาตรา 19 เบญจ หรือการได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ในห้องชุดตามมาตรา 19 สัตต หรือการเสียสัญชาติไทยตามมาตรา 19 อัฐ และมาตรา 19 นว หรือการเปลี่ยนสภาพของนิติบุคคลตามมาตรา 19 ทศ และมาตรา 19 เอกาทศ แล้วแต่กรณี ถ้าไม่แจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบภายในเวลาที่กำหนด มีความผิดต้องระวางโทษปรับไม่เกินวันละห้าร้อยบาทตลอดเวลาที่ยังฝ่าฝืนอยู่”

(“มาตรา 19 ทวาทศ” บัญญัติเพิ่มโดย พ.ร.บ.อาคารชุด (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2534)

“มาตรา 19 เศรษฐ บุคคลใดถือกรรมสิทธิ์ในห้องชุดในฐานะเป็นเจ้าของแทนคนต่างด้าวหรือแทนนิติบุคคลซึ่งกฎหมายถือว่าเป็นคนต่างด้าว ไม่ว่าคนต่างด้าวหรือนิติบุคคลดังกล่าวจะมีสิทธิถือกรรมสิทธิ์ในห้องชุดตามพระราชบัญญัตินี้หรือไม่ก็ตาม มีความผิดต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสองปี หรือปรับไม่เกินสองหมื่นบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ และให้นำความในมาตรา 19 เบญจ วรคดี มาใช้บังคับโดยอนุโลม

เมื่อกรณีมีเหตุอันควรสงสัยว่า บุคคลใดได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ในห้องชุดอันเป็นการฝ่าฝืนบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจสอบสวนและเรียกบุคคลที่เกี่ยวข้องมาให้ถ้อยคำหรือให้ส่งเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องมาพิจารณาได้ตามความจำเป็น

บุคคลใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามความในวรรคสอง มีความผิดต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสามเดือน หรือปรับไม่เกินหกพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ”

(“มาตรา 19 เศรษฐ” บัญญัติเพิ่มโดย พ.ร.บ.อาคารชุด (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2534)

หมวด 3

หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด

มาตรา 20 เมื่อได้รับจดทะเบียนอาคารชุดตามมาตรา 7 แล้วให้พนักงานเจ้าหน้าที่ดำเนินการออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดตามแผนผังอาคารชุดที่จดทะเบียนนั้นโดยไม่ชักช้า

การจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมเกี่ยวกับห้องชุดจะกระทำมิได้จนกว่าจะจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุดตามมาตรา 31 เว้นแต่เป็นการจดทะเบียนไถ่ถอนจำนองที่พนักงานเจ้าหน้าที่ได้จดทะเบียนการจำนองไว้ตามมาตรา 22 หรือเป็นการโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุดทั้งหมดให้แก่บุคคลคนเดียวหรือหลายคนโดยถือกรรมสิทธิ์รวม

มาตรา 21 หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด อย่างน้อยต้องมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

- (1) ตำแหน่งที่ดินและจำนวนเนื้อที่ของที่ดินของอาคารชุด
- (2) ที่ตั้ง เนื้อที่ และแผนผังของห้องชุด ซึ่งแสดงความกว้าง ความยาว และความสูง
- (3) อัตราส่วนแห่งกรรมสิทธิ์ในทรัพย์ส่วนกลาง
- (4) ชื่อตัวและชื่อสกุลของผู้มีกรรมสิทธิ์ในห้องชุด

(5) สารบัญสำหรับจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม

(6) ลายมือชื่อพนักงานเจ้าหน้าที่

(7) ประทับตราประจำตำแหน่งของพนักงานเจ้าหน้าที่

หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดให้ทำเป็นคู่ฉบับรวมสองฉบับ มอบให้ผู้มีกรรมสิทธิ์ในห้องชุดฉบับหนึ่ง อีกฉบับหนึ่งเก็บไว้ที่สำนักงานของพนักงานเจ้าหน้าที่ สำหรับฉบับที่เก็บไว้ที่สำนักงานของพนักงานเจ้าหน้าที่นั้นจะจำลองเป็นรูปถ่ายก็ได้ ในกรณีเช่นนี้ให้ลงลายมือชื่อและประทับตราประจำตำแหน่งของพนักงานเจ้าหน้าที่ด้วย

แบบ หลักเกณฑ์ และวิธีการออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดรวมทั้งใบแทนหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด ให้กำหนดโดยกฎกระทรวง

มาตรา 22 ในกรณีที่อสังหาริมทรัพย์ตามมาตรา 15 (1) หรือ (2) ติดการจำนองอยู่ก่อนจดทะเบียนอาคารชุด แต่ผู้รับจำนองได้อินยอมให้จดทะเบียนอาคารชุดตามมาตรา 7 วรรคสาม เมื่อออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด พนักงานเจ้าหน้าที่จะต้องระบุให้ผู้ขอจดทะเบียนเป็นผู้มีกรรมสิทธิ์ในห้องชุดและจดทะเบียนการจำนองนั้นในหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดทุกฉบับ พร้อมทั้งระบุจำนวนเงินที่ผู้รับจำนองจะได้รับชำระหนี้จากห้องชุดแต่ละห้องชุด โดยคำนวณจำนวนเงินดังกล่าวตามอัตราส่วนแห่งกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลางไว้ในสารบัญสำหรับจดทะเบียนด้วย

เมื่อได้ออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดตามวรรคหนึ่งแล้ว ให้ถือว่าห้องชุดแต่ละห้องเป็นประกันหนี้จำนองเฉพาะส่วนที่ระบุไว้ในหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดนั้น

มาตรา 23 ในกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่ได้จดทะเบียนการจำนองอสังหาริมทรัพย์ในหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดตามมาตรา 22 แล้ว การจำหน่ายห้องชุดแต่ละห้องในครั้งแรกโดยผู้ขอจดทะเบียนอาคารชุดซึ่งเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ในหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดจะจำหน่ายห้องชุดนั้นให้ผู้รับโอนกรรมสิทธิ์ห้องชุดได้รับโอนไปโดยปลอดจำนอง

มาตรา 24 เมื่อปรากฏว่า การออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด การจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมเกี่ยวกับห้องชุด หรือการจดทะเบียนรายการในสารบัญสำหรับจดทะเบียนตลาดเคลื่อนหรือไม่ชอบด้วยกฎหมาย ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจเพิกถอนหรือแก้ไขได้ แล้วแต่กรณี

ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจสอบสวนและเรียกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด เอกสารที่ได้จดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม เอกสารที่ได้จดทะเบียนรายการในสารบัญสำหรับจดทะเบียน หรือเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้องมา

พิจารณา แต่ก่อนที่จะดำเนินการเพิกถอนหรือแก้ไข ให้พนักงานเจ้าหน้าที่แจ้งให้ผู้มีส่วนได้เสียทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่าสิบห้าวันเพื่อให้โอกาสคัดค้าน ถ้าไม่คัดค้านภายในกำหนดสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง ให้ถือว่าไม่มีการคัดค้าน ในกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่เรียกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดมาดำเนินการไม่ได้ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจออกใบแทนหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดได้

เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจตามวรรคหนึ่งพิจารณาประการใดแล้ว ให้ดำเนินการไปตามนั้น

ในกรณีที่ศาลมีคำพิพากษาหรือคำสั่งถึงที่สุดให้เพิกถอนหรือแก้ไขอย่างใดแล้ว ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ดำเนินการตามคำพิพากษาหรือคำสั่งนั้น

มาตรา 25 หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดของผู้ใดสูญหายหรือชำรุดในสาระสำคัญ ให้เจ้าของขอรับใบแทนหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดนั้นได้

มาตรา 26 ในกรณีที่มีการออกใบแทนหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดตามมาตรา 24 หรือมาตรา 25 แล้ว ให้หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดฉบับเดิมเป็นอันยกเลิก เว้นแต่ศาลจะสั่งเป็นอย่างอื่น

มาตรา 27 ในกรณีที่หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดฉบับที่เก็บไว้ที่สำนักงานของพนักงานเจ้าหน้าที่สูญหายหรือชำรุดในสาระสำคัญ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจเรียกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดฉบับเจ้าของห้องชุดมาพิจารณา แล้วจัดทำขึ้นใหม่โดยอาศัยหลักฐานเดิม

หมวด 4

การจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม

มาตรา 28 ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้เป็นพนักงานเจ้าหน้าที่จดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมเกี่ยวกับห้องชุด

มาตรา 29 ผู้ใดประสงค์จะจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมเกี่ยวกับห้องชุดตามพระราชบัญญัตินี้ให้นำหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดมาจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

ในกรณีที่ขอจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุดให้ผู้ขอให้นำหนังสือรับรองรายการหนี้อันเกิดจากค่าใช้จ่ายตามมาตรา 18 จากผู้จัดการของนิติบุคคลอาคารชุดที่เกี่ยวข้องมาแสดงต่อ

พนักงานเจ้าหน้าที่ด้วย และให้พนักงานเจ้าหน้าที่รับจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมได้เมื่อมีการชำระหนี้ในครบถ้วนแล้ว

ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจเรียกผู้จัดการของนิติบุคคลอาคารชุดมาให้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับรายการหนี้ตามวรรคสอง

ความในวรรคสองมิให้ใช้บังคับแก่กรณีการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุดก่อนจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด

มาตรา 30 ให้นำบทบัญญัติแห่งประมวลกฎหมายที่ดิน หมวด 6 การจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม และกฎกระทรวงที่ออกตามบทบัญญัติดังกล่าวมาใช้บังคับแก่การจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมเกี่ยวกับห้องชุดโดยอนุโลม

หมวด 5

นิติบุคคลอาคารชุด

มาตรา 31 การโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุดให้แก่บุคคลหนึ่งบุคคลใดโดยไม่เป็นการโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุดทั้งหมดในอาคารชุดให้แก่บุคคลคนเดียว หรือหลายคน โดยถือกรรมสิทธิ์รวมจะกระทำได้อต่อเมื่อผู้ขอโอนและผู้ขอรับโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุดดังกล่าวยื่นคำขอโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุดพร้อมกับคำขอจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด โดยมีสำเนาข้อบังคับและหลักฐานในการจดทะเบียนอาคารชุดต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาเห็นว่าเป็นการถูกต้อง ให้พนักงานเจ้าหน้าที่จดทะเบียนโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุดให้แก่ผู้ขอรับโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุดและจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุดตามวรรคหนึ่งพร้อมกันไปและให้ประกาศการจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุดในราชกิจจานุเบกษา

การขอและการจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการ ที่กำหนดในกฎกระทรวง

ความในวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับแก่การ โอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุด ภายหลังที่ได้จดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุดแล้ว

มาตรา 32 ข้อบังคับอย่างน้อยต้องมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

- (1) ชื่อนิติบุคคลอาคารชุดซึ่งต้องมีคำว่า "นิติบุคคลอาคารชุด" ไว้ด้วย
- (2) วัตถุประสงค์ตามมาตรา 33
- (3) ที่ตั้งสำนักงานของนิติบุคคลอาคารชุด
- (4) จำนวนเงินค่าใช้จ่ายของนิติบุคคลอาคารชุดที่เจ้าของร่วมต้องชำระล่วงหน้า
- (5) ทรัพย์สินส่วนกลางนอกจากที่บัญญัติไว้ในมาตรา 15 ถ้ามี
- (6) การจัดการทรัพย์สินส่วนกลาง
- (7) การใช้ทรัพย์สินส่วนบุคคลและทรัพย์สินส่วนกลาง
- (8) อัตราส่วนที่เจ้าของร่วมแต่ละห้องชุดมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลางตามที่ขอจดทะเบียน

อาคารชุด

- (9) การเรียกประชุมใหญ่และวิธีการประชุมใหญ่ของเจ้าของร่วม
- (10) อัตราส่วนค่าใช้จ่ายร่วมกันของเจ้าของร่วมตามมาตรา 18
- (11) การแต่งตั้ง อำนาจหน้าที่ วาระการดำรงตำแหน่ง และการพ้นจากตำแหน่งของผู้จัดการ
- (12) ข้อความอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

การเปลี่ยนแปลงใด ๆ ซึ่งข้อบังคับที่ได้จดทะเบียนไว้แล้ว จะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้นำไปจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

มาตรา 33 นิติบุคคลอาคารชุดที่ได้จดทะเบียนตามมาตรา 31 ให้มีฐานะเป็นนิติบุคคล นิติบุคคลอาคารชุดมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการ และดูแลรักษาทรัพย์สินส่วนกลาง และให้มีอำนาจกระทำการใด ๆ เพื่อประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว ทั้งนี้ ตามมติของเจ้าของร่วมภายใต้บังคับแห่งพระราชบัญญัตินี้

มาตรา 34 ในกรณีที่อาคารชุดถูกเวนคืนบางส่วนตามกฎหมายว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ ให้เจ้าของร่วมซึ่งถูกเวนคืนห้องชุดหมดสิทธิในทรัพย์สินส่วนกลางที่เหลือจากการถูกเวนคืน ในกรณีนี้ให้นิติบุคคลอาคารชุดจัดการให้เจ้าของร่วมซึ่งไม่ถูกเวนคืนห้องชุดร่วมกันชดเชยราคาให้แก่เจ้าของร่วมซึ่งหมดสิทธิไปดังกล่าว ทั้งนี้ ตามอัตราส่วนที่เจ้าของร่วมแต่ละคนมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง

เพื่อประโยชน์ในการชดเชยราคาให้แก่เจ้าของร่วมซึ่งหมดสิทธิไปตามวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าหนี้เพื่อชดเชยราคาดังกล่าวมีบุริมสิทธิเหนือทรัพย์สินส่วนบุคคลของเจ้าของห้องชุดซึ่งไม่ถูกเวนคืนห้องชุด เช่นเดียวกับค่าใช้จ่ายตามมาตรา 18 วรรคสอง

มาตรา 35 ให้นิติบุคคลอาคารชุดมีผู้จัดการคนหนึ่ง ซึ่งจะเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลก็ได้
ในกรณีที่นิติบุคคลเป็นผู้จัดการ ให้นิติบุคคลนั้นแต่งตั้งบุคคลธรรมดาคนหนึ่งเป็นผู้ดำเนินการแทน
นิติบุคคลในฐานะผู้จัดการ

มาตรา 36 ผู้จัดการมีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

- (1) ปฏิบัติการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ตามมาตรา 33 หรือมติของที่ประชุมเจ้าของร่วม หรือ
คณะกรรมการตามมาตรา 37 ทั้งนี้ โดยไม่ขัดต่อข้อบังคับ
 - (2) ในกรณีจำเป็นและรีบด่วน ให้ผู้จัดการมีอำนาจโดยความริเริ่มของตนเองจัดการ ในกิจการเพื่อ
ความปลอดภัยของอาคาร ดังเช่นวิญญูชนจะพึงรักษาและจัดการทรัพย์สินของตนเอง
 - (3) เป็นผู้แทนของนิติบุคคลอาคารชุด
 - (4) หน้าที่อื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง
- ผู้จัดการต้องปฏิบัติกิจการในหน้าที่ด้วยตนเอง เว้นแต่กิจการซึ่งตามข้อบังคับ หรือมติของที่ประชุม
เจ้าของร่วม ตามมาตรา 48 (3) กำหนดให้มอบหมายให้ผู้อื่นทำแทนได้

มาตรา 37 เจ้าของร่วมจะจัดให้มีคณะกรรมการควบคุมการจัดการนิติบุคคลอาคารชุด ประกอบด้วย
กรรมการไม่เกินเก้าคนซึ่งแต่งตั้งโดยมติของที่ประชุมใหญ่ตามมาตรา 44 ก็ได้

การแต่งตั้ง วาระการดำรงตำแหน่ง การพ้นจากตำแหน่งของกรรมการ อำนาจหน้าที่และการประชุม
ของคณะกรรมการ ให้เป็นไปตามมติของที่ประชุมใหญ่ตามมาตรา 44

มาตรา 38 บุคคลดังต่อไปนี้ มีสิทธิได้รับการแต่งตั้งเป็นกรรมการ

- (1) เจ้าของร่วม หรือคู่สมรสของเจ้าของร่วม
- (2) ผู้แทนโดยชอบธรรม ผู้อนุบาลหรือผู้พิทักษ์ ในกรณีที่เจ้าของร่วมเป็นผู้เยาว์ คนไร้ความสามารถ
หรือคนเสมือนไร้ความสามารถ แล้วแต่กรณี
- (3) ผู้จัดการหรือผู้แทนอื่นของนิติบุคคลในกรณีที่นิติบุคคลเป็นเจ้าของร่วม

มาตรา 39 นิติบุคคลอาคารชุดอาจใช้สิทธิของเจ้าของร่วมครอบคลุมไปถึงทรัพย์สินส่วนกลางทั้งหมด ใน
การต่อสู้บุคคลภายนอก หรือเรียกร้องเอาทรัพย์สินคืน เพื่อประโยชน์ของเจ้าของร่วมทั้งหมดได้

มาตรา 40 ให้เจ้าของร่วมชำระเงินให้แก่นิติบุคคลอาคารชุดเพื่อดำเนินกิจการของนิติบุคคลอาคาร

ชุด ดังต่อไปนี้

- (1) เงินค่าใช้จ่ายของนิติบุคคลอาคารชุดที่เจ้าของแต่ละห้องชุดจะต้องชำระล่วงหน้า
- (2) เงินทุนเมื่อเริ่มต้นกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งตามข้อบังคับ หรือตามมติของที่ประชุมใหญ่
- (3) เงินอื่นเพื่อปฏิบัติตามมติของที่ประชุมใหญ่ภายใต้เงื่อนไขซึ่งที่ประชุมใหญ่กำหนด

มาตรา 41 เพื่อประโยชน์ในการบังคับชำระหนี้อันเกิดจากค่าใช้จ่ายตามมาตรา 18 ให้นิติบุคคลอาคารชุดมีบุริมสิทธิ ดังนี้

(1) บุริมสิทธิเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายตามมาตรา 18 วรรคหนึ่ง ให้ถือว่าเป็นบุริมสิทธิในลำดับเดียวกับบุริมสิทธิตามมาตรา 259 (1) แห่งประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ และมีอยู่เหนือสิ่งหาทรัพย์ที่เจ้าของห้องชุดนั้นนำมาไว้ในห้องชุดของตน

(2) บุริมสิทธิเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายตามมาตรา 18 วรรคสอง ให้ถือว่าเป็นบุริมสิทธิในลำดับเดียวกับบุริมสิทธิตามมาตรา 273 (1) แห่งประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ และมีอยู่เหนือทรัพย์สินส่วนบุคคลของแต่ละเจ้าของห้องชุด

บุริมสิทธิตาม (2) ถ้าผู้จัดการได้ส่งรายการหนี้ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่แล้วให้ถือว่าอยู่ในลำดับก่อนจํานอง

มาตรา 42 ให้มีการประชุมเจ้าของร่วมทั้งหมด เรียกว่า ประชุมใหญ่ ภายในหกเดือนนับแต่วันที่ได้จดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด ต่อจากนั้นให้มีการประชุมใหญ่ปีละหนึ่งครั้งเป็นอย่างน้อย

มาตรา 43 การประชุมใหญ่ต้องมีผู้มาประชุมซึ่งมีเสียงลงคะแนนรวมกันไม่น้อยกว่าหนึ่งในสามของจำนวนเสียงลงคะแนนทั้งหมด จึงจะเป็นองค์ประชุม

มาตรา 44 มติของที่ประชุมใหญ่ต้องได้รับคะแนนเสียงข้างมากของเจ้าของร่วมที่เข้าประชุม เว้นแต่พระราชบัญญัตินี้จะได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

มาตรา 45 ในการลงคะแนนเสียง ให้เจ้าของร่วมแต่ละรายมีคะแนนเสียงเท่ากับอัตราส่วนที่ดินมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินกลาง

ถ้าเจ้าของร่วมคนเดียวยมีคะแนนเสียงเกินกึ่งหนึ่งของจำนวนคะแนนเสียงทั้งหมดให้ลดจำนวนคะแนนเสียงของผู้นั้นลงมาเหลือเท่ากับจำนวนคะแนนเสียงของบรรดาเจ้าของร่วมอื่น ๆ รวมกัน

มาตรา 46 เมื่อมีข้อบังคับกำหนดให้เจ้าของร่วมเพียงบางคนต้องเสียค่าใช้จ่ายในการใดโดยเฉพาะ ให้เจ้าของร่วมเหล่านี้เท่านั้นมีส่วนออกเสียงในมติที่เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการนั้น โดยแต่ละคนมีคะแนนเสียงตามอัตราส่วนที่กำหนดไว้ในข้อบังคับตามมาตรา 18 วรรคหนึ่ง

มาตรา 47 เจ้าของร่วมอาจมอบฉันทะเป็นหนังสือให้ผู้อื่นออกเสียงแทนตนได้ แต่ผู้รับมอบฉันทะคนหนึ่งจะรับมอบฉันทะให้ออกเสียงในการประชุมครั้งหนึ่งเกินสามรายมิได้

ผู้จัดการ และคู่สมรสของผู้จัดการ จะเป็นประธานในที่ประชุมหรือจะรับมอบฉันทะให้ออกเสียงแทนเจ้าของร่วมคนใดมิได้

มาตรา 48 มติเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้ต้องได้รับคะแนนเสียงเกินกึ่งหนึ่งของจำนวนคะแนนเสียงของเจ้าของร่วมทั้งหมด

(1) การอนุญาตให้เจ้าของร่วมคนใดคนหนึ่งทำการก่อสร้างต่อเติมที่มีผลต่อทรัพย์สินส่วนกลางหรือลักษณะภายนอกของอาคาร โดยค่าใช้จ่ายของผู้นั้นเอง

(2) การแต่งตั้งหรือถอดถอนผู้จัดการ

(3) การกำหนดกิจการที่ผู้จัดการมีอำนาจมอบหมายให้ผู้อื่นทำการแทนได้

ถ้าเจ้าของร่วมมาประชุมมีจำนวนไม่พอที่จะถือเป็นเสียงข้างมากตามวรรคหนึ่งให้เรียกประชุมใหม่ภายในสิบห้าวันนับแต่วันเรียกประชุมครั้งก่อน การประชุมครั้งใหม่นี้ให้ออกเสียงลงมติตามจำนวนคะแนนเสียงข้างมากของผู้เข้าประชุม

มาตรา 49 มติเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้ต้องได้รับคะแนนเสียงไม่น้อยกว่าสามในสี่ของจำนวนคะแนนเสียงของเจ้าของร่วมทั้งหมด

(1) การแก้ไข เปลี่ยนแปลงอัตราส่วนค่าใช้จ่ายร่วมกันในข้อบังคับตามมาตรา 32 (10)

(2) การซื้อสังหาริมทรัพย์ หรือรับให้อสังหาริมทรัพย์ซึ่งมีค่ากระดิดพิน เป็นทรัพย์สินส่วนกลาง

(3) การแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับเกี่ยวกับการใช้หรือการจัดการทรัพย์สินส่วนกลาง

(4) การก่อสร้างอันเป็นการเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติม หรือปรับปรุงทรัพย์สินส่วนกลาง นอกจากที่กำหนดไว้ในข้อบังคับ

(5) การจำหน่ายทรัพย์สินส่วนกลางที่เป็นอสังหาริมทรัพย์

มาตรา 50 ในกรณีที่อาคารชุดเสียหายทั้งหมดหรือเป็นบางส่วน แต่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนห้องชุดทั้งหมด ถ้าเจ้าของร่วมมีมติโดยคะแนนเสียงตามมาตรา 48 ให้ก่อสร้างหรือซ่อมแซมอาคารส่วนที่เสียหายนั้น ให้นิติบุคคลอาคารชุดจัดการก่อสร้างหรือซ่อมแซมอาคารส่วนที่เสียหายให้คืนดี

ในกรณีที่อาคารชุดเสียหายเป็นบางส่วนแต่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนห้องชุดทั้งหมด ถ้าส่วนใหญ่ของเจ้าของห้องชุดที่เสียหายมีมติให้ก่อสร้างหรือซ่อมแซมอาคารส่วนที่เสียหายนั้น ให้นิติบุคคลอาคารชุดจัดการก่อสร้างหรือซ่อมแซมอาคารส่วนที่เสียหายให้คืนดี

ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างหรือซ่อมแซมอาคารที่เสียหายสำหรับที่เป็นทรัพย์สินส่วนกลาง ให้เจ้าของร่วมทุกคนในอาคารชุดเฉลี่ยออกตามอัตราส่วนที่เจ้าของร่วมแต่ละคนมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง ส่วนค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างหรือซ่อมแซมสำหรับที่เป็นทรัพย์สินส่วนบุคคลให้ตกเป็นภาระของเจ้าของห้องชุดที่เสียหายนั้น

ห้องชุดที่ก่อสร้างขึ้นใหม่ตามวรรคหนึ่งหรือวรรคสองให้ถือว่าแทนที่ห้องชุดเดิมและให้ถือว่าหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดเดิมเป็นหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดสำหรับห้องชุดที่ก่อสร้างขึ้นใหม่นั้น ถ้ารายละเอียดในหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดเดิมไม่ตรงกับห้องชุดที่ก่อสร้างขึ้นใหม่ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจแก้ไขให้ถูกต้อง

ถ้ามีมติไม่ก่อสร้างหรือซ่อมแซมอาคารส่วนที่เสียหายตามวรรคหนึ่ง หรือวรรคสอง ให้นำมาตรา 34 มาใช้บังคับโดยอนุโลม

เมื่อเจ้าของห้องชุดที่ไม่ก่อสร้างหรือซ่อมแซมส่วนที่เสียหายได้รับคำชดเชยราคาทรัพย์สินส่วนกลางจากเจ้าของร่วมแล้ว หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดของห้องชุดดังกล่าวเป็นอันยกเลิก และให้เจ้าของส่งคืนพนักงานเจ้าหน้าที่ภายในสามสิบวันนับแต่วันได้รับชดเชยราคาทรัพย์สินส่วนกลางเพื่อหมายเหตุการยกเลิกในหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดทั้งฉบับเจ้าของห้องชุดและฉบับที่เก็บไว้ที่สำนักงานพนักงานเจ้าหน้าที่ และให้พนักงานเจ้าหน้าที่ประกาศการยกเลิกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดนั้นในราชกิจจานุเบกษา

หมวด 6

การเลิกอาคารชุด

มาตรา 51 อาคารชุดที่ได้จดทะเบียนไว้อาจเลิกได้ด้วยเหตุใดเหตุหนึ่งดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีที่ยังไม่ได้จดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด ผู้จดทะเบียนอาคารชุดหรือผู้รับโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุดทั้งหมดในอาคารชุด แล้วแต่กรณีขอเลิกอาคารชุด

- (2) เจ้าของร่วมมีมติเป็นเอกฉันท์ให้เลิกอาคารชุด
- (3) อาคารชุดเสียหายทั้งหมด และเจ้าของร่วมมีมติไม่ก่อสร้างอาคารนั้นขึ้นใหม่
- (4) อาคารชุดถูกเวนคืนทั้งหมดตามกฎหมายว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์

มาตรา 52 ในกรณีที่อาคารชุดเลิกเพราะเหตุตามมาตรา 51 (1) ให้ผู้ขอเลิกยื่นคำขอจดทะเบียนเลิกอาคารชุดตามแบบที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาเห็นว่าเป็นการถูกต้อง ให้พนักงานเจ้าหน้าที่จดทะเบียนเลิกอาคารชุดและให้ประกาศการจดทะเบียนเลิกอาคารชุดนั้นในราชกิจจานุเบกษา

เมื่อจดทะเบียนเลิกอาคารชุดตามมาตรา 51 แล้ว ให้นำมาตรา 54 และมาตรา 55 มาใช้บังคับโดยอนุโลม

มาตรา 53 ในกรณีที่อาคารชุดเลิกเพราะเหตุตามมาตรา 51 (2) หรือ (3) ให้ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดยื่นคำขอจดทะเบียนเลิกอาคารชุดตามแบบที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดต่อพนักงานเจ้าหน้าที่พร้อมด้วยหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด และสำเนารายงานการประชุมของเจ้าของร่วมที่มีมติให้เลิกอาคารชุดนั้นหรือที่มีมติไม่ก่อสร้างอาคารชุดนั้นขึ้นใหม่โดยมีผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดรับรองว่าเป็นสำเนาถูกต้อง แล้วแต่กรณี ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ที่ประชุมเจ้าของร่วมลงมติ

เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาเห็นว่าเป็นการถูกต้อง ก็ให้รับจดทะเบียนเลิกอาคารชุดและให้ประกาศการจดทะเบียนเลิกอาคารชุดนั้นในราชกิจจานุเบกษา

มาตรา 54 เมื่อได้จดทะเบียนเลิกอาคารชุดตามมาตรา 52 หรือมาตรา 53 แล้ว ให้หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดของอาคารชุดนั้นเป็นอันยกเลิก และให้พนักงานเจ้าหน้าที่หมายเหตุการยกเลิกในฉบับเจ้าของห้องชุดและฉบับที่เก็บไว้ที่สำนักงานพนักงานเจ้าหน้าที่

ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจมีหนังสือเรียกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดฉบับเจ้าของห้องชุดที่ยกเลิกคืนจากเจ้าของหรือผู้ครอบครองเพื่อดำเนินการตามวรรคหนึ่ง และให้เจ้าของห้องชุดหรือผู้ครอบครองส่งหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับหนังสือเรียก

มาตรา 55 ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ส่งหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดที่ยกเลิกฉบับที่เก็บไว้ที่สำนักงานของพนักงานเจ้าหน้าที่ ซึ่งได้หมายเหตุการยกเลิกตามมาตรา 54 แล้ว พร้อมสำเนาคำขอจดทะเบียนเลิกอาคารชุดไปให้เจ้าพนักงานที่ดินท้องที่จดทะเบียนในสารบัญสำหรับจดทะเบียนของโฉนดที่ดินเดิม โดยแสดง

ชื่อเจ้าของร่วมที่มีชื่อในคำขอจดทะเบียนขอเลิกอาคารชุดเป็นผู้ถือกรรมสิทธิ์ร่วมตามอัตราส่วนที่เจ้าของร่วมแต่ละคนถือกรรมสิทธิ์ในทรัพย์ส่วนกลาง พร้อมทั้งรายการภาระผูกพันอื่นที่ปรากฏในหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดนั้น

เมื่อเจ้าพนักงานที่ดินได้จดทะเบียนเลิกอาคารชุดตามวรรคหนึ่งแล้ว ให้ที่ดินนั้นพ้นจากการอยู่ภายใต้บังคับตามพระราชบัญญัตินี้ และให้เจ้าพนักงานที่ดินคืน โฉนดที่ดินนั้นให้แก่ผู้ถือกรรมสิทธิ์

“คนต่างด้าวหรือนิติบุคคลตามที่ระบุไว้ในมาตรา 19 ที่มีชื่อเป็นผู้ถือกรรมสิทธิ์ในโฉนดที่ดินอันสืบเนื่องมาจากการจดทะเบียนเลิกอาคารชุดตามวรรคหนึ่ง ต้องจำหน่ายที่ดินนั้นเฉพาะส่วนของตนภายในกำหนดเวลาไม่เกินหนึ่งปีนับแต่วันที่จดทะเบียนเลิกอาคารชุด ถ้าไม่จำหน่ายภายในกำหนดเวลาดังกล่าวให้นำความในมาตรา 19 เบญจ วรรคสี่ มาใช้บังคับโดยอนุโลม”

(มาตรา 55 “วรรคสาม” บัญญัติเพิ่มโดย พ.ร.บ.อาคารชุด (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2534)

มาตรา 56 ในกรณีที่อาคารชุดเลิกเพราะเหตุตามมาตรา 51 (4) ให้หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดของอาคารชุดนั้นเป็นอันยกเลิก ให้พนักงานเจ้าหน้าที่จดทะเบียนเลิกอาคารชุดและให้ประกาศการจดทะเบียนเลิกอาคารชุดนั้นในราชกิจจานุเบกษา

ในกรณีตามวรรคหนึ่ง การจดทะเบียนในสารบัญชสำหรับจดทะเบียนของหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดและของโฉนดที่ดินเดิม ให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 57 เมื่อมีการจดทะเบียนเลิกอาคารชุด ให้นิติบุคคลอาคารชุดเป็นอันเลิก และให้ที่ประชุมเจ้าของร่วมตั้งผู้ชำระบัญชีภายในสิบสี่วัน นับแต่วันที่จดทะเบียนเลิกอาคารชุด

มาตรา 58 ผู้ชำระบัญชีมีอำนาจจำหน่ายทรัพย์ส่วนกลางที่เป็นสังหาริมทรัพย์ เว้นแต่ที่ประชุมเจ้าของร่วมจะมีมติเป็นอย่างอื่น

มาตรา 59 ให้นำบทบัญญัติแห่งประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ลักษณะ 22 หุ่นส่วนและบริษัท หมวด 5 การชำระบัญชีห้างหุ้นส่วนจดทะเบียน ห้างหุ้นส่วนจำกัด และบริษัทจำกัด มาใช้บังคับแก่การชำระบัญชีของนิติบุคคลอาคารชุดโดยอนุโลม

มาตรา 60 เมื่อได้ชำระบัญชีเสร็จแล้ว ถ้ามีทรัพย์สินเหลืออยู่เท่าใด ให้แบ่งให้แก่เจ้าของร่วมตามอัตราส่วนที่เจ้าของร่วมแต่ละคนมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์ส่วนกลาง

หมวด 7
ค่าธรรมเนียมและค่าใช้จ่าย

มาตรา 61 การขอและการจดทะเบียนอาคารชุดหรือนิติบุคคลอาคารชุด การขอและการจดทะเบียนเลิกอาคารชุด การเปลี่ยนแปลงข้อบังคับ การออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดหรือใบแทนหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด การขอและการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมหรือการทำธุรกิจอื่นเกี่ยวกับห้องชุด ให้ผู้ขอเสียค่าธรรมเนียมและค่าใช้จ่ายตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 62 ให้นำบทบัญญัติแห่งประมวลกฎหมายที่ดิน หมวด 11 ค่าธรรมเนียมมาตรา 104 มาตรา 105 และมาตรา 106 มาใช้บังคับแก่ค่าธรรมเนียมตามพระราชบัญญัตินี้โดยอนุโลม

ผู้รับสนองพระบรมราชโองการ

ส. โทตระกิตย์

รองนายกรัฐมนตรี

(“CD 749 พระราชบัญญัติ” เนื่องจากกฎหมายมีการแก้ไข – เพิ่มเติม – ยกเลิก - พาดพิง ทั้งพระราชบัญญัติและกฎกระทรวง เมื่อพ.ศ. 2545 จะล้าสมัยปีละกว่า 200 พระราชบัญญัติฯ ประมาณ 3,000 หน้า ให้นำ CD นี้ไปแลกซื้อ CD ใหม่ตามกติกาใบคู่มือของ CD : สูตรไฟศาล)

อัตราค่าธรรมเนียมและค่าใช้จ่าย

(1) ค่าจดทะเบียนอาคารชุด	ฉบับละ 500.00 บาท
(2) ค่าจดทะเบียนเลิกอาคารชุด	ฉบับละ 500.00 บาท
(3) ค่าจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด	ฉบับละ 500.00 บาท
(4) ค่าจดทะเบียนเปลี่ยนแปลงข้อบังคับ	ฉบับละ 100.00 บาท
(5) ค่าออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดหรือ ใบแทนหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด	ห้องชุดละ 100.00 บาท
(6) ค่าจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม	
ก. เรียกตามจำนวนทุนทรัพย์	
ร้อยละ 2 อย่างต่ำไม่ต่ำกว่า	20.00 บาท
ข. ไม่มีทุนทรัพย์	20.00 บาท
(7) ค่าธรรมเนียมเปิดเคสลิศ	
(1) ค่าคำขอ	2.00 บาท
(2) ค่าคัดสำเนาเอกสารต่าง ๆ	
รวมทั้งค่าคัดสำเนาเอกสาร	
เป็นพยานในคดีแพ่ง	
โดยเจ้าหน้าที่เป็นผู้คัด	หน้าละ 5.00 บาท
(3) ค่ารับรองเอกสารที่คัด	ฉบับละ 5.00 บาท
(4) ค่าตรวจหลักฐานทะเบียน	
ห้องชุด	ห้องชุดละ 10.00 บาท
(5) ค่ารับอาัยคห้องชุด	ห้องชุดละ 10.00 บาท
(8) ค่าใช้จ่าย	
(1) ค่าปิดประกาศให้แก่ผู้ปิดประกาศ	รายละ 10.00 บาท
(2) ค่าพยานให้แก่พยาน	คนละ 2.00 บาท

หมายเหตุ:- เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ โดยที่ในปัจจุบัน ปัญหาในด้านที่อยู่อาศัยภายในเมืองได้เพิ่มทวีมากขึ้น และระบบกรรมสิทธิ์ในอสังหาริมทรัพย์ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ไม่อาจสนองความต้องการของประชาชน ซึ่งต้องอยู่อาศัยในอาคารเดียวกันโดยร่วมกันมีกรรมสิทธิ์ห้องชุดในอาคารนั้นแยกจากกันเป็นสัดส่วนได้ สมควรวางระบบกรรมสิทธิ์ห้องชุดขึ้น เพื่อให้ผู้ที่อยู่ในอาคารเดียวกันสามารถถือกรรมสิทธิ์ห้องชุดในอาคารส่วนที่เป็นของตนแยกจากกันเป็นสัดส่วนและสามารถจัดระบบค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาอาคารร่วมกันได้ นอกจากนั้นสมควรวางมาตรการควบคุมการจัดตั้งอาคารชุดให้เหมาะสมเพื่อเป็นหลักประกันให้แก่ผู้ที่จะมาซื้อห้องชุดเพื่ออยู่อาศัย จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้ขึ้น

เหตุผลท้าย พ.ร.บ.อาคารชุด (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2534

หมายเหตุ:- เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ โดยที่เป็นการสมควรให้คนต่างด้าวหรือนิติบุคคลที่มีสิทธิในที่ดินเสมือนคนต่างด้าวบางประเภทอาจได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ในห้องชุดได้ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมการลงทุนอันจะก่อให้เกิดความมั่นคงในทางเศรษฐกิจของประเทศ จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้

เหตุผลท้าย พ.ร.บ.อาคารชุด (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542

หมายเหตุ:- เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมหลักเกณฑ์การได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ในห้องชุดของคนต่างด้าวและนิติบุคคลที่กฎหมายถือว่าเป็นคนต่างด้าว เพื่อให้สอดคล้องกับบทบัญญัติของกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการแลกเปลี่ยนเงินที่เปลี่ยนแปลงข้อจำกัดเกี่ยวกับการนำเงินตราต่างประเทศเข้ามาในราชอาณาจักร โดยกำหนดให้ผู้นำเงินตราต่างประเทศเข้ามาในราชอาณาจักรต้องขายหรือฝากเงินตราต่างประเทศนั้นแก่ธนาคารที่ได้รับอนุญาตและแก้ไขอัตราส่วนการถือกรรมสิทธิ์ห้องชุดในแต่ละอาคารชุดของคนต่างด้าวและนิติบุคคลที่กฎหมายถือว่าเป็นคนต่างด้าวให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกในการซื้อห้องชุดของบุคคลดังกล่าว ตลอดจนเป็นการเพิ่มกำลังซื้อให้กับธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ของประเทศที่กำลังประสบปัญหาสภาวะซบเซา ซึ่งเป็นมาตรการหนึ่งในการ

ฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศโดยรวม นอกจากนั้นได้เพิ่มเติมบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญที่ให้อำนาจในการตรากฎหมายที่มีบทบัญญัติเป็นการจำกัดสิทธิเสรีภาพของประชาชน เพื่อให้เป็นไปตามมาตรา 335 (1) ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้

(ประกาศใน ร.จ. 116 ก ตอนที่ 31

วันลง ร.จ. 27 เมษายน 2542)



กฎกระทรวง

(พ.ศ. 2523)

ออกตามความในพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 มาตรา 6 (6) มาตรา 8 มาตรา 21 มาตรา 31 และตามมาตรา 61 แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

หมวด 1

จดทะเบียนอาคารชุด

ส่วนที่ 1

การขอจดทะเบียนอาคารชุด

ข้อ 1. ผู้มีกรรมสิทธิ์ในที่ดินและอาคารใดประสงค์จะขอจดทะเบียนที่ดินและอาคารนั้นให้เป็นอาคารชุด ให้ยื่นคำขอตามแบบ อ.ช. 1 ทำขกฎกระทรวงนี้ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ ณ สำนักงานที่ดินจังหวัดหรือสำนักงานที่ดินสาขา แห่งท้องที่ที่ดินและอาคารนั้นตั้งอยู่ แล้วแต่กรณี

(กฎกระทรวงฉบับที่ 1 นี้ ลงใน ร.จ. เล่มวันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2523)

ข้อ 2. คำขอตามข้อ 1 ให้ยื่นพร้อมด้วยเอกสารดังต่อไปนี้

(1) โฉนดที่ดิน

(2) แผนผังแสดงเขตที่ดินและที่ตั้งของอาคารชุดแต่ละอาคารชุดและสิ่งปลูกสร้าง โดยมีมาตราส่วน 1: 100 หรือ 1:100 ตามความเหมาะสม

(3) แผนผังแสดงรายละเอียดของอาคารชุดแต่ละชั้นโดยระบุความกว้าง ความยาว ความสูง และเนื้อที่ รวมทั้งหมายเลขประจำของห้องชุดแต่ละห้องชุด

(4) แผนผังและรายการแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับทรัพย์สินส่วนบุคคล และทรัพย์สินส่วนกลางในอาคารชุดนั้น

(5) บัญชีแสดงรายการเกี่ยวกับอัตราส่วนที่เจ้าของห้องชุดแต่ละห้องชุดมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง

(6) คำรับรองเป็นหนังสือของผู้ยื่นคำขอว่า อาคารนั้นไม่ติดการจำนอง เว้นแต่การจำนองอาคารรวมกับที่ดิน

ส่วนที่ 2

การประกาศคำขอจดทะเบียนและการแจ้งเจ้าหน้าที่

ข้อ 3. ในกรณีที่ที่ดินและอาคารที่ขอจดทะเบียนอาคารชุดติดการจำนองหรือตกอยู่ภายใต้บังคับแห่งนิติกรรมอื่น ได้จดทะเบียนไว้ในโฉนดที่ดิน ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ดำเนินการ ดังนี้

(1) ประกาศคำขอจดทะเบียนอาคารชุดโดยปิดไว้ในที่เปิดเผย ณ สำนักงานที่ดินจังหวัด หรือสำนักงานที่ดินสาขา ที่ว่าการเขตหรือที่ว่าการอำเภอหรือกิ่งอำเภอและที่ทำการแขวงหรือที่ทำการกำนันแห่งท้องที่ที่ดินและอาคารนั้นตั้งอยู่ และ ณ บริเวณที่ดินที่ขอจดทะเบียนอาคารชุดแห่งหนึ่งฉบับ

(2) มีหนังสือแจ้งพร้อมทั้งส่งสำเนาประกาศไปให้เจ้าหน้าที่จำนอง หรือเจ้าหน้าที่ซึ่งมีนิติกรรมเหนือที่ดินและอาคารดังกล่าว มาแจ้งพร้อมทั้งแสดงหลักฐานแห่งหนี้ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ภายในสามสิบวันนับแต่วันได้รับหนังสือแจ้ง

ข้อ 4. เมื่อได้ดำเนินการตามข้อ 3 แล้ว ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ดำเนินการดังนี้

(1) ถ้าเจ้าหน้าที่จำนองได้มาแจ้งและแสดงหลักฐานแห่งหนี้ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ภายในกำหนดเวลา ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ชี้แจงให้ทราบถึงคำขอจดทะเบียนอาคารชุดรายนั้นพร้อมทั้งจำนวนเงินที่เจ้าหน้าที่

ดังกล่าวจะได้รับชำระหนี้จากห้องชุดแต่ละห้องชุด ในการนี้ ให้บันทึกคำชี้แจงและคำยินยอมหรือไม่ยินยอมของเจ้าหนี้ ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

(2) ถ้าเจ้าหนี้ซึ่งมีบุริมสิทธิเหนือที่ดินและอาคารมาแจ้ง และแสดงหลักฐานต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ภายในกำหนดเวลา ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ชี้แจงให้ทราบถึงคำขอจดทะเบียนอาคารชุดรายนั้น และ

บันทึก คำชี้แจงให้เจ้าหนี้ลงลายมือชื่อไว้

(3) ถ้าเจ้าหนี้จำนองและเจ้าหนี้ซึ่งมีบุริมสิทธิเหนือที่ดินและอาคารมิได้มาแจ้งและแสดงหลักฐานแห่งหนี้ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ภายในกำหนดเวลา ให้พนักงานเจ้าหน้าที่บันทึกการนั้นไว้ในคำขอ

ส่วนที่ 3

การรับและไม่รับจดทะเบียนอาคารชุด

ข้อ 5 เมื่อได้ดำเนินการตามข้อ 4 แล้ว ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีที่มิมีเจ้าหนี้จำนอง ถ้าเจ้าหนี้จำนองไม่ยินยอมให้จดทะเบียนที่ดินและอาคารเป็นอาคารชุด หรือไม่มาแจ้งและแสดงหลักฐานแห่งหนี้ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่สั่งไม่รับ จดทะเบียนและแจ้งให้ผู้ยื่นคำขอทราบโดยไม่ชักช้า

(2) ในกรณีที่มิมีเจ้าหนี้ซึ่งมีบุริมสิทธิเหนือที่ดินและอาคาร ไม่ว่าเจ้าหนี้ดังกล่าวจะได้มาแจ้งและแสดงหลักฐานแห่งหนี้ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่หรือไม่ก็ตาม ให้พนักงานเจ้าหน้าที่แจ้งให้ผู้ยื่นคำขอทราบเพื่อให้ผู้ยื่นคำขอดำเนินการให้ที่ดินและอาคารนั้นปราศจากภาระผูกพันภายในเก้าสิบวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง ถ้าผู้ยื่นคำขอไม่ดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาดังกล่าว ให้พนักงานเจ้าหน้าที่สั่งไม่รับจดทะเบียน

ข้อ 6 ที่ดินและอาคารที่จะรับจดทะเบียนเป็นอาคารชุดได้ ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) ที่ดินและอาคารนั้นต้องเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ยื่นคำขอ โดยปราศจากภาระผูกพันใด ๆ นอกจากการจำนองซึ่งเข้าเกณฑ์ตาม (2)

(2) ในกรณีที่ที่ดินหรือทั้งที่ดินและอาคารคิดการจำนอง ต้องปรากฏว่าผู้รับจำนองยินยอม

ให้จดทะเบียนเป็นอาคารชุด โดยยินยอมที่จะรับชำระหนี้จากห้องชุดแต่ละห้องชุดตามจำนวนเงินที่ตกลงกันแล้ว

(3) อาคารนั้นได้รับอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารและสามารถใช้เป็นห้องชุดและทรัพย์สินส่วนกลางได้

ข้อ 7 การจดทะเบียนอาคารชุด ให้บันทึกสาระสำคัญต่าง ๆ ลงไว้ในทะเบียนอาคารชุด แล้วออกหนังสือสำคัญการจดทะเบียนอาคารชุดให้ผู้ยื่นคำขอหนึ่งฉบับ และเก็บคู่ฉบับไว้ ณ สำนักงานของพนักงานเจ้าหน้าที่หนึ่งฉบับ

หมวด 2

หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด

ส่วนที่ 1

แบบและการออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด

ข้อ 8 แบบหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดให้ใช้แบบ อ.ช. 2 ท้ายกฎกระทรวงนี้

ข้อ 9 การออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้รับจดทะเบียนอาคารชุดแล้ว ให้ออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดแก่เจ้าของกรรมสิทธิ์ในที่ดินและอาคารที่ได้จดทะเบียนแล้วนั้น โดยอาศัยหลักฐานจากแผนผังอาคารชุดและรายละเอียดอื่น ๆ ที่ยื่นประกอบคำขอจดทะเบียนอาคารชุดนั้น

(2) ในกรณีที่มีการจำนองติดอยู่ ให้จดแจ้งการจำนองนั้นในหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด ทุกฉบับ พร้อมทั้งระบุจำนวนเงินที่ผู้รับจำนองจะได้รับชำระหนี้จากห้องชุดแต่ละห้องไว้ในสารบัญสำหรับจด

ทะเบียนโดยคำนวณจำนวนเงินดังกล่าว ตามอัตราส่วนแห่งกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง

ส่วนที่ 2

แบบและการออกใบแทนหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด

ข้อ 10 แบบใบแทนหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดให้ใช้แบบ อ.ช. 2 ท้ายกฎกระทรวงนี้ โดยให้มีคำว่า "ใบแทน" พิมพ์ด้วยหมึกสีแดงไว้ด้านหน้าเหนือตราครุฑ

ข้อ 11 การออกใบแทนหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด ให้ปฏิบัติดังนี้

(1) ในกรณีหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดสูญหาย ให้เจ้าของห้องชุดยื่นคำขอต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ โดยนำพยานหลักฐานมาให้พนักงานเจ้าหน้าที่สอบสวนจนเป็นที่เชื่อถือได้ แล้วให้พนักงานเจ้าหน้าที่ประกาศให้บุคคลทั่วไปทราบมีกำหนดสามสิบวัน ประกาศนั้นให้ปิดไว้เปิดเผย ณ สำนักงานที่ดินจังหวัดหรือสำนักงานที่ดินสาขา ที่ว่าการเขตหรือที่ว่าการอำเภอหรือกิ่งอำเภอ และที่ทำการแขวงหรือที่ทำการกำนันแห่งท้องที่ห้องชุดตั้งอยู่ และ ณ ที่ห้องชุดนั้นแห่งละหนึ่งฉบับ ถ้ามีผู้คัดค้านภายในเวลาที่กำหนดและนำพยานหลักฐานมาแสดง ให้พนักงานเจ้าหน้าที่สอบสวนแล้วส่งการไปตามควรแก่กรณี ถ้าไม่มีผู้ใดคัดค้านภายในกำหนด ให้ออกใบแทนได้ตามคำขอ

(2) ในกรณีหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดชำรุด ถ้าเจ้าของห้องชุดนำหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดมามอบ และนำหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดนั้นยังมีตำแหน่งที่ดิน ที่ตั้งห้องชุด ลายมือชื่อและตราประจำตำแหน่งของพนักงานเจ้าหน้าที่ ตามแบบหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดปรากฏอยู่และสามารถทำการตรวจสอบได้ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ออกใบแทนได้ แต่ถ้าขาดสาระสำคัญดังกล่าวให้นำความใน (1) มาใช้บังคับ

(3) ในกรณีศาลมีคำพิพากษาหรือคำสั่งถึงที่สุดเกี่ยวกับกรรมสิทธิ์ห้องชุด แต่ผู้ยื่นคำขอไม่สามารถนำหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดมาเพื่อดำเนินการตามคำพิพากษาหรือคำสั่งศาลได้ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจออกใบแทนได้ตาม (1) โดยอนุโลม

(4) ในกรณีอธิบดีกรมที่ดินจะใช้อำนาจจำหน่ายห้องชุดของคนต่างด้าว ตามมาตรา 19 แต่ไม่ได้หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดคืนมาหรือได้นำมาแต่ชำรุด ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจออกใบแทนได้ตาม (1) หรือ (2) โดยอนุโลม

(5) ในกรณีพนักงานเจ้าหน้าที่ใช้อำนาจเพิกถอนหรือแก้ไขหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด การจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมเกี่ยวกับห้องชุด หรือการจดทะเบียนรายการในสารบัญสำหรับจดทะเบียนแต่ไม่ได้หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดคืนมาหรือได้มาแต่ชำรุด ให้ออกใบแทนตามฉบับที่เก็บไว้ ณ สำนักงาน

ของพนักงาน เจ้าหน้าที่

(6) ใบแทนหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ลงลายมือชื่อและตราประทับประจำตำแหน่ง และในสารบัญสำหรับจดทะเบียน ให้ระบุวัน เดือน ปี ที่ออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดฉบับเดิมด้วยหมึกสีแดง ถ้ามีรายการจดทะเบียน ให้คัดรายการด้วยหมึกสีแดงและให้พนักงานเจ้าหน้าที่ลงลายมือชื่อและประทับตราได้รายการสุดท้าย ถ้าไม่มีรายการจดทะเบียนให้พนักงานเจ้าหน้าที่ลงลายมือชื่อและประทับตราได้ วัน เดือน ปี ที่ออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดฉบับเดิม

สำหรับหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดฉบับที่เก็บไว้ที่สำนักงานเจ้าหน้าที่ในสารบัญสำหรับจดทะเบียน ให้มีคำว่า “ได้ออกใบแทนหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดไปแล้ว พร้อมทั้งระบุวัน เดือน ปี ที่ออกด้วยหมึกสีแดง และให้พนักงานเจ้าหน้าที่ลงลายมือชื่อกำกับไว้

หมวด 3

การจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด

ส่วนที่ 1

การขอจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด

ข้อ 12 ผู้ประสงค์จะจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด ให้ยื่นคำขอตามแบบ อ.ข. 3 ทำยกกฎกระทรวงนี้ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ ณ สำนักงานที่ดินจังหวัดหรือสำนักงานที่ดินสาขาแห่งท้องที่ที่อาคารชุดนั้นตั้งอยู่ แล้วแต่กรณี

ข้อ 13 คำขอตามข้อ 12 ให้ยื่นพร้อมด้วยหลักฐานดังต่อไปนี้

- (1) หลักฐานในการจดทะเบียนอาคารชุด
- (2) สำเนาข้อบังคับ
- (3) ชื่อและที่อยู่ของผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด ในกรณีที่นิติบุคคลเป็นผู้จัดการ ให้ระบุชื่อและที่อยู่ของบุคคลธรรมดาซึ่งเป็นดำเนินการแทนนิติบุคคลพร้อมทั้งหลักฐานการแต่งตั้งตามมาตรา 35 และหลักฐานแสดงการก่อตั้งนิติบุคคลนั้นด้วย
- (4) บัญชีรายชื่อคณะกรรมการควบคุมการจัดการนิติบุคคลอาคารชุดตามมาตรา 37 ถ้ามี

ส่วนที่ 2

การรับจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุดและการจดทะเบียนเปลี่ยนแปลงข้อบังคับ

ข้อ 14 เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้พิจารณาเห็นว่าหลักฐานตามข้อ 13 ถูกต้องแล้ว ให้รับจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุดนั้นได้ โดยบันทึกสาระสำคัญลงไว้ในทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุดและบันทึกการจดทะเบียน

ไว้ในข้อบังคับด้วย แล้วออกหนังสือสำคัญการจดทะเบียนบุคคลอาคารชุดให้ผู้ยื่นคำขอหนึ่งฉบับ และเก็บคู่ฉบับไว้ ณ สำนักงานเจ้าหน้าที่หนึ่งฉบับ

ข้อ 15 นิติบุคคลอาคารชุดใดประสงค์จะจดทะเบียนเปลี่ยนแปลงข้อบังคับที่ได้จดทะเบียนไว้แล้ว ให้ยื่นคำขอต่อเจ้าพนักงานเจ้าหน้าที่ตามแบบ อ.ช. 4 ท้ายกฎกระทรวงนี้ พร้อมด้วยสำเนาข้อบังคับที่มีการเปลี่ยนแปลงใหม่

เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้พิจารณาเห็นว่าเป็นการถูกต้องแล้ว ให้รับจดทะเบียนเปลี่ยนแปลงข้อบังคับไว้ในทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุดตามข้อ 14 แล้วบันทึกการจดทะเบียนไว้ในข้อบังคับฉบับที่เปลี่ยนแปลงด้วย

หมวด 4

ค่าธรรมเนียมและค่าใช้จ่าย

ข้อ 16 ค่าธรรมเนียม

(1) ค่าจดทะเบียนอาคารชุด	ฉบับละ 500.00 บาท
(2) ค่าจดทะเบียนเลิกอาคารชุด	ฉบับละ 200.00 บาท
(3) ค่าจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด	ฉบับละ 300.00 บาท
(4) ค่าจดทะเบียนเปลี่ยนแปลงข้อบังคับ	ฉบับละ 100.00 บาท
(5) ค่าออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดหรือ ใบแทนหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด	ห้องชุดละ 50.00 บาท

“(6) ค่าจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม

- ก. ค่าจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมมีทุนทรัพย์
เรียกตามราคาประเมินทุนทรัพย์เพื่อเรียกเก็บ

	ค่าธรรมเนียมจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม	ร้อยละ 2
	แต่อย่างต่ำต้องไม่น้อยกว่า	20.00 บาท
ข.	ค่าจดทะเบียนโอนมรดกหรือให้ ทั้งนี้ เฉพาะในระหว่างผู้บุพการีกับผู้สืบสันดาน หรือระหว่างคู่สมรส เรียกตามราคาประเมิน	ร้อยละ 0.5
	ทุนทรัพย์เพื่อเรียกเก็บค่าธรรมเนียม จดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม	ร้อยละ 0.5
ค.	ค่าจดทะเบียนการจำนอง หรือบุริมสิทธิ คิดตามราคาที่จำนอง หรือบุริมสิทธิที่จดทะเบียน	ร้อยละ 1
ง.	ค่าจดทะเบียนการเช่า คิดตามค่าเช่า ตลอดเวลาที่เช่า หรือเงินกินเปล่า หรือ ทั้งสองอย่างรวมกัน	ร้อยละ 1
	ในกรณีเช่าตลอดชีวิต ให้คำนวณค่าเช่า เท่ากับระยะเวลาการเช่าสามสิบปี เศษของร้อยละ ตาม ก. ข. ค. และ ง. ให้คิดเป็นหนึ่งร้อยละ	
จ.	ค่าจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม ไม่มีทุนทรัพย์ห้อง	ชุดละ 20.00 บาท"

(ข้อ 16 "(6)" แก้ไขโดย กฎ ณ.2 (พ.ศ. 2529) ลงวันที่ 18 ธันวาคม 2529 รจ. 103/232)

(ข้อ 16 (6) "ก. กับ ข." แก้ไขอีกโดย กฎ ณ.3 (พ.ศ. 2536) ลงวันที่ 13 มิถุนายน 2536)

(7)	ค่าธรรมเนียมเบ็ดเตล็ด	
ก.	ค่าคำขอ	20.00 บาท
ข.	ค่าคัดสำเนาเอกสารต่าง ๆ รวมทั้งค่าคัดสำเนาเอกสาร เป็นพยานในคดีแพ่ง โดยเจ้าหน้าที่เป็นผู้จัด หน้าละ	5.00 บาท
ค.	ค่ารับรองเอกสารที่คัด ฉบับละ	5.00 บาท
ง.	ค่าตรวจหลักฐานทะเบียนห้องชุด ห้องชุดละ	10.00 บาท
จ.	ค่ารับอายุัดห้องชุด ห้องชุดละ	10.00 บาท

ข้อ 17 ค่าใช้จ่าย

- | | | | | |
|-----|--------------------------------|------------|-------|-----|
| (1) | ค่าปิดประกาศให้แก่ผู้ปิดประกาศ | รายละเอียด | 10.00 | บาท |
| (2) | ค่าพยานให้แก่พยาน | คนละ | 2.00 | บาท |

ให้ไว้ ณ วันที่ 16 มิถุนายน พ.ศ. 2522

ประเทือง กิริติบุตร

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย



พระราชบัญญัติ

อาคารชุด (ฉบับที่ ๔)

พ.ศ. ๒๕๕๑

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๑

เป็นปีที่ ๖๓ ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้า ฯ
ให้ประกาศว่า

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

พระราชบัญญัตินี้มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล
ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่ง
ราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้า ฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของ
สภานิติบัญญัติแห่งชาติ ดังต่อไปนี้

มาตรา ๑ พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า “พระราชบัญญัติอาคารชุด (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๕๑”

มาตรา ๒ พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันประกาศ
ในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

มาตรา ๓ ให้เพิ่มบทนิยามคำว่า “การประชุมใหญ่” “คณะกรรมการ” “กรรมการ” และ “ผู้จัดการ” ระหว่างบทนิยามคำว่า “ข้อบังคับ” และคำว่า “พนักงานเจ้าหน้าที่” ในมาตรา ๔ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒

“การประชุมใหญ่” หมายความว่า การประชุมใหญ่สามัญหรือการประชุมใหญ่วิสามัญของเจ้าของร่วม แล้วแต่กรณี

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการนิติบุคคลอาคารชุด

“กรรมการ” หมายความว่า กรรมการนิติบุคคลอาคารชุด

“ผู้จัดการ” หมายความว่า ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด

มาตรา ๔ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๖ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๖ ผู้มีกรรมสิทธิ์ในที่ดินและอาคารใดประสงค์จะจดทะเบียนที่ดินและอาคารนั้นให้เป็นอาคารชุดตามพระราชบัญญัตินี้ ให้ยื่นคำขอจดทะเบียนอาคารชุดต่อพนักงานเจ้าหน้าที่พร้อมหลักฐานและรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- (๑) โฉนดที่ดิน
- (๒) แผนผังอาคารชุด รวมทั้งเส้นทางเข้าออกสู่ทางสาธารณะ
- (๓) รายละเอียดเกี่ยวกับห้องชุด ทรัพย์ส่วนบุคคล และทรัพย์ส่วนกลาง ได้แก่ จำนวนพื้นที่ ลักษณะการใช้ประโยชน์และอื่น ๆ ตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด
- (๔) อัตราส่วนที่เจ้าของห้องชุดแต่ละห้องชุดมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์ส่วนกลางตามมาตรา ๑๔
- (๕) คำรับรองของผู้ยื่นคำขอว่าอาคารที่ขอจดทะเบียนอาคารชุดนั้นปราศจากภาระผูกพันใด ๆ เว้นแต่การจำนองอาคารรวมกับที่ดิน
- (๖) ร่างข้อบังคับของนิติบุคคลอาคารชุด
- (๗) หลักฐานอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง”

มาตรา ๕ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นมาตรา ๖/๑ และมาตรา ๖/๒ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒

“มาตรา ๖/๑ ในกรณีที่ผู้มีกรรมสิทธิ์ในที่ดินและอาคารตามมาตรา ๖ ทำการโฆษณาขายห้องชุดในอาคารชุด ต้องเก็บสำเนาข้อความหรือภาพที่โฆษณา หรือหนังสือชักชวนที่นำออกโฆษณา

แก่บุคคลทั่วไปไม่ว่าจะทำในรูปแบบใดไว้ในสถานที่ทำการจนกว่าจะมีการขายห้องชุดหมด และต้องส่งสำเนาเอกสารดังกล่าวให้นิติบุคคลอาคารชุดจัดเก็บไว้อย่างน้อยหนึ่งชุด

การโฆษณาขายห้องชุดในอาคารชุดในส่วนที่เกี่ยวกับหลักฐานและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในมาตรา ๖ ข้อความหรือภาพที่โฆษณาจะต้องตรงกับหลักฐานและรายละเอียดที่ยื่นพร้อมคำขอจดทะเบียน และต้องระบุรายละเอียดเกี่ยวกับทรัพย์สินกลางนอกจากที่บัญญัติไว้ในมาตรา ๑๕ ให้ชัดเจน

ให้ถือว่าข้อความหรือภาพที่โฆษณา หรือหนังสือชักชวนเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจะซื้อขายหรือสัญญาซื้อขายห้องชุด แล้วแต่กรณี หากข้อความหรือภาพใดมีความหมายขัดหรือแย้งกับข้อความในสัญญาจะซื้อขายหรือสัญญาซื้อขายห้องชุด ให้ตีความไปในทางที่เป็นคุณแก่ผู้จะซื้อหรือผู้ซื้อห้องชุด

มาตรา ๖/๒ สัญญาจะซื้อจะขายหรือสัญญาซื้อขายห้องชุดระหว่างผู้มีกรรมสิทธิ์ในที่ดินและอาคารตามมาตรา ๖ กับผู้จะซื้อหรือผู้ซื้อห้องชุดต้องทำตามแบบสัญญาที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

สัญญาจะซื้อจะขายหรือสัญญาซื้อขายห้องชุดตามวรรคหนึ่งส่วนใด มิได้ทำตามแบบสัญญาที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดและไม่เป็นคุณต่อผู้จะซื้อหรือผู้ซื้อห้องชุด สัญญาส่วนนั้นไม่มีผลใช้บังคับ”

มาตรา ๖ ให้ยกเลิกวรรคสองของมาตรา ๗ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒

มาตรา ๗ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๑๔ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๑๔ อัตราส่วนในกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินกลางของเจ้าของร่วมให้เป็นไปตามอัตราส่วนระหว่างเนื้อที่ของห้องชุดแต่ละห้องชุดกับเนื้อที่ของห้องชุดทั้งหมดในอาคารชุดนั้นในขณะที่จดทะเบียนอาคารชุดตามมาตรา ๖”

มาตรา ๘ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็น (๘) (๙) (๑๐) และ (๑๑) ของมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒

“(๘) สำนักงานของนิติบุคคลอาคารชุด

(๙) อสังหาริมทรัพย์ที่ซื้อหรือได้มาตามมาตรา ๔๘ (๑)

(๑๐) สิ่งก่อสร้างหรือระบบที่สร้างขึ้นเพื่อรักษาความปลอดภัยหรือสภาพแวดล้อมภายในอาคารชุด เช่น ระบบป้องกันอัคคีภัย การจัดแสงสว่าง การระบายอากาศ การปรับอากาศ การระบายน้ำ การบำบัดน้ำเสีย หรือการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

(๑๑) ทรัพย์สินที่ใช้เงินตามมาตรา ๑๘ ในการดูแลรักษา”

มาตรา ๕ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นมาตรา ๑๗/๑ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒

“มาตรา ๑๗/๑ ในกรณีที่มีการจัดพื้นที่ของอาคารชุดเพื่อประกอบการค้าต้องจัดระบบการเข้าออกในพื้นที่ดังกล่าวเป็นการเฉพาะไม่ให้รบกวนความเป็นอยู่โดยปกติสุขของเจ้าของร่วม

ห้ามผู้ใดประกอบการค้าในอาคารชุด เว้นแต่เป็นการประกอบการค้าในพื้นที่ของอาคารชุดที่จัดไว้ตามวรรคหนึ่ง”

มาตรา ๑๐ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๑๘ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๑๘ เจ้าของร่วมต้องร่วมกันออกค่าภาษีอากรตามอัตราส่วนที่เจ้าของร่วมแต่ละคนมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลางตามมาตรา ๑๔

เจ้าของร่วมต้องร่วมกันออกค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการให้บริการส่วนรวมและที่เกิดจากเครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน และค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการดูแลรักษาและการดำเนินการเกี่ยวกับทรัพย์สินส่วนกลาง ตามอัตราส่วนที่เจ้าของร่วมแต่ละคนมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลางตามมาตรา ๑๔ หรือตามส่วนแห่งประโยชน์ที่มีต่อห้องชุด ทั้งนี้ ตามที่กำหนดในข้อบังคับ

ให้ผู้มีกรรมสิทธิ์ในที่ดินและอาคารตามมาตรา ๖ เป็นเจ้าของร่วมในห้องชุดที่ยังไม่มีการโอนกรรมสิทธิ์ให้แก่บุคคลใดบุคคลหนึ่ง และต้องร่วมออกค่าใช้จ่ายตามวรรคหนึ่งและวรรคสองสำหรับห้องชุดดังกล่าวด้วย”

มาตรา ๑๑ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นมาตรา ๑๘/๑ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒

“มาตรา ๑๘/๑ ในกรณีที่เจ้าของร่วมไม่ชำระเงินตามมาตรา ๑๘ ภายในเวลาที่กำหนด ต้องเสียเงินเพิ่มในอัตราไม่เกินร้อยละสิบสองต่อปีของจำนวนเงินที่ค้างชำระโดยไม่คิดทบต้น ทั้งนี้ ตามที่กำหนดในข้อบังคับ

เจ้าของร่วมที่ค้างชำระเงินตามมาตรา ๑๘ ตั้งแต่หกเดือนขึ้นไปต้องเสียเงินเพิ่มในอัตราไม่เกินร้อยละสิบต่อปีและอาจถูกระงับการให้บริการส่วนรวมหรือการใช้ทรัพย์สินส่วนกลางตามที่กำหนดในข้อบังคับ รวมทั้งไม่มีสิทธิออกเสียงในการประชุมใหญ่

เงินเพิ่มตามวรรคหนึ่งให้ถือเป็นค่าใช้จ่ายตามมาตรา ๑๘”

มาตรา ๑๒ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๑๕ ทวิ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติอาคารชุด (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๔๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๑๕ ทวิ อาคารชุดแต่ละอาคารชุดจะมีคนต่างด้าวหรือนิติบุคคลตามที่ระบุไว้ในมาตรา ๑๕ ถือกรรมสิทธิ์ในห้องชุดได้เมื่อรวมกันแล้วต้องไม่เกินอัตราร้อยละสิบเก้าของเนื้อที่ของห้องชุดทั้งหมดในอาคารชุดนั้นในขณะที่ขอจดทะเบียนอาคารชุดตามมาตรา ๖”

มาตรา ๑๓ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๑๕ จัตวา แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติอาคารชุด (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๔๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๑๕ จัตวา เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้รับเอกสารและหลักฐานตามมาตรา ๑๕ ตรี และตรวจสอบแล้วเห็นว่าเป็นเอกสารและหลักฐานที่ถูกต้องตามมาตรา ๑๕ ตรี และอัตราส่วนการถือกรรมสิทธิ์ในห้องชุดของคนต่างด้าวหรือนิติบุคคลตามมาตรา ๑๕ ทั้งผู้ที่ถือกรรมสิทธิ์อยู่แล้วและผู้ที่ยังไม่ครบโอนไม่เกินอัตราที่กำหนดไว้ในมาตรา ๑๕ ทวิ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ดำเนินการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมเกี่ยวกับห้องชุดตามหมวด ๔ ให้แก่คนต่างด้าวหรือนิติบุคคลผู้ขอรับโอนนั้น”

มาตรา ๑๔ ให้ยกเลิกความใน (๑) ของมาตรา ๑๕ เบญจ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติอาคารชุด (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๔๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๑) เมื่อคนต่างด้าวหรือนิติบุคคลตามที่ระบุไว้ในมาตรา ๑๕ ได้มาซึ่งห้องชุดโดยได้รับมรดกในฐานะทายาทโดยธรรม หรือผู้รับพินัยกรรม หรือโดยประการอื่น แล้วแต่กรณี เมื่อรวมกับห้องชุดที่มีคนต่างด้าวหรือนิติบุคคลตามที่ระบุไว้ในมาตรา ๑๕ ถือกรรมสิทธิ์อยู่แล้วในอาคารชุดนั้นเกินอัตราที่กำหนดตามมาตรา ๑๕ ทวิ”

มาตรา ๑๕ ให้ยกเลิกความในวรรคหนึ่งของมาตรา ๑๕ นว แห่งพระราชบัญญัติอาชญากรรม พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติอาชญากรรม (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๔๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๑๕ นว ผู้ใดได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ในห้องชุดในขณะที่มีสัญชาติไทย ถ้าต่อมาผู้นั้นเสียสัญชาติไทย เพราะการสละสัญชาติไทย การแปลงสัญชาติ หรือการถูกถอนสัญชาติไทย ตามกฎหมายว่าด้วยสัญชาติ และเป็นคนต่างด้าวตามที่ระบุไว้ในมาตรา ๑๕ ถ้าประสงค์จะมีกรรมสิทธิ์ในห้องชุดต่อไปต้องแจ้งเป็นหนังสือให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบถึงการเสียสัญชาติไทย และต้องนำหลักฐานว่าเป็นคนต่างด้าวตามที่ระบุไว้ในมาตรา ๑๕ มาแจ้งต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่เสียสัญชาติไทย แต่ถ้าการมีกรรมสิทธิ์ในห้องชุดของคนต่างด้าวนั้นเกินอัตราตามมาตรา ๑๕ ทวิ ต้องจำหน่ายห้องชุดที่เกินอัตราที่กำหนดภายในกำหนดเวลาไม่เกินหนึ่งปี นับแต่วันที่เสียสัญชาติไทย ถ้าไม่จำหน่ายภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ให้นำบทบัญญัติในมาตรา ๑๕ เบญจวรรคสี่ มาใช้บังคับโดยอนุโลม”

มาตรา ๑๖ ให้ยกเลิกมาตรา ๑๕ ทวาทศ และมาตรา ๑๕ เตรศ แห่งพระราชบัญญัติอาชญากรรม พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติอาชญากรรม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๓๔

มาตรา ๑๗ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๒๕ แห่งพระราชบัญญัติอาชญากรรม พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๒๕ ผู้ใดประสงค์จะจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมเกี่ยวกับห้องชุดตามพระราชบัญญัตินี้ ให้นำหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดมาจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

ในกรณีที่ของจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุด พนักงานเจ้าหน้าที่จะรับจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมได้เมื่อห้องชุดดังกล่าวปลอดจากหนี้อันเกิดจากค่าใช้จ่ายตามมาตรา ๑๘ โดยต้องมีหนังสือรับรองการปลอดหนี้คราวที่สุุดจากนิติบุคคลอาคารชุดมาแสดง

ผู้จัดการต้องดำเนินการออกหนังสือรับรองการปลอดหนี้ตามวรรคสองให้แก่เจ้าของร่วมภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ได้รับคำร้องขอและเจ้าของร่วมได้ชำระหนี้อันเกิดจากค่าใช้จ่ายตามมาตรา ๑๘ ครบถ้วนแล้ว

ความในวรรคสองมิให้ใช้บังคับแก่กรณีการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมโอนกรรมสิทธิ์
ในห้องชุดก่อนจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด”

มาตรา ๑๘ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒
และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๓๒ ข้อบังคับอย่างน้อยต้องมีสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้

(๑) ชื่อนิติบุคคลอาคารชุดซึ่งต้องมีคำว่า “นิติบุคคลอาคารชุด” ไว้ด้วย

(๒) วัตถุประสงค์ตามมาตรา ๓๓

(๓) ที่ตั้งสำนักงานของนิติบุคคลอาคารชุด ซึ่งจะต้องตั้งอยู่ในอาคารชุด

(๔) จำนวนเงินค่าใช้จ่ายของนิติบุคคลอาคารชุดที่เจ้าของร่วมต้องชำระล่วงหน้า

(๕) การจัดการทรัพย์สินส่วนกลาง

(๖) การใช้ทรัพย์สินส่วนบุคคลและทรัพย์สินส่วนกลาง

(๗) อัตราส่วนที่เจ้าของร่วมแต่ละห้องชุดมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลางตามที่ขอจดทะเบียน
อาคารชุด

(๘) อัตราส่วนค่าใช้จ่ายร่วมกันของเจ้าของร่วมตามมาตรา ๑๘

(๙) ข้อความอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

การแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อบังคับที่ได้จดทะเบียนไว้ จะกระทำได้อีกแต่โดยมติของที่ประชุมใหญ่
เจ้าของร่วม และผู้จัดการต้องนำไปจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่
ที่ประชุมใหญ่เจ้าของร่วมมีมติ

ในกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่เห็นว่าการแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อบังคับนั้นไม่ขัดต่อกฎหมาย
ให้พนักงานเจ้าหน้าที่รับจดทะเบียนการแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อบังคับนั้น”

มาตรา ๑๙ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นมาตรา ๓๕/๑ มาตรา ๓๕/๒ และมาตรา ๓๕/๓
แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒

“มาตรา ๓๕/๑ ผู้จัดการต้องมีอายุไม่ต่ำกว่ายี่สิบห้าปีบริบูรณ์ และต้องไม่มีลักษณะต้องห้าม
ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นบุคคลล้มละลาย

(๒) เป็นคนไร้ความสามารถหรือคนเสมือนไร้ความสามารถ

(๓) เคยถูกไล่ออก ปลดออก หรือให้ออกจากราชการ องค์การหรือหน่วยงานของรัฐหรือเอกชน ฐานทุจริตต่อหน้าที่

(๔) เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาทหรือความผิดลหุโทษ

(๕) เคยถูกถอดถอนจากการเป็นผู้จัดการเพราะเหตุทุจริต หรือมีความประพฤติเสื่อมเสียหรือบกพร่องในศีลธรรมอันดี

(๖) มีหนี้ค้างชำระค่าใช้จ่ายตามมาตรา ๑๘

ในกรณีที่ผู้จัดการเป็นนิติบุคคล ผู้ดำเนินการแทนนิติบุคคลนั้นในฐานะผู้จัดการต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามวรรคหนึ่งด้วย

มาตรา ๓๕/๒ การแต่งตั้งผู้จัดการให้เป็นไปตามมติที่ประชุมใหญ่เจ้าของร่วมตามมาตรา ๔๕ และให้ผู้จัดการซึ่งได้รับแต่งตั้งนำหลักฐาน หรือสัญญาจ้างไปจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ที่ประชุมใหญ่เจ้าของร่วมมีมติ

มาตรา ๓๕/๓ ผู้จัดการพ้นจากตำแหน่ง เมื่อ

(๑) ตายหรือสิ้นสภาพการเป็นนิติบุคคล

(๒) ลาออก

(๓) สิ้นสุดระยะเวลาตามที่กำหนดไว้ในสัญญาจ้าง

(๔) ขาดคุณสมบัติหรือมีลักษณะต้องห้ามตามมาตรา ๓๕/๑

(๕) ไม่ปฏิบัติตามบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้หรือกฎกระทรวงที่ออกตามความในพระราชบัญญัตินี้ หรือไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญาจ้างและที่ประชุมใหญ่เจ้าของร่วมมีมติให้ถอดถอนตามมาตรา ๔๕

(๖) ที่ประชุมใหญ่เจ้าของร่วมมีมติให้ถอดถอน”

มาตรา ๒๐ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๓๖ และมาตรา ๓๗ แห่งพระราชบัญญัติอาการชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๓๖ ผู้จัดการมีอำนาจหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๑) ปฏิบัติการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ตามมาตรา ๓๓ ตามข้อบังคับหรือตามมติของที่ประชุมใหญ่เจ้าของร่วมหรือคณะกรรมการ ทั้งนี้ โดยไม่ขัดต่อกฎหมาย

(๒) ในกรณีจำเป็นและรีบด่วน ให้ผู้จัดการมีอำนาจโดยความริเริ่มของตนเองสั่งหรือกระทำการใด ๆ เกี่ยวกับความปลอดภัยของอาคารดังเช่นวิญญูชนจะพึงรักษาและจัดการทรัพย์สินของตนเอง

(๓) จัดให้มีการดูแลความปลอดภัยหรือความสงบเรียบร้อยภายในอาคารชุด

(๔) เป็นผู้แทนของนิติบุคคลอาคารชุด

(๕) จัดให้มีการทำบัญชีรายรับรายจ่ายประจำเดือน และติดประกาศให้เจ้าของร่วมทราบภายในสิบห้าวันนับแต่วันสิ้นเดือนและต้องติดประกาศเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสิบห้าวันต่อเนื่องกัน

(๖) พ้องบังคับชำระหนี้จากเจ้าของร่วมที่ค้างชำระค่าใช้จ่ายตามมาตรา ๑๘ เกินหกเดือนขึ้นไป

(๗) หน้าที่อื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

ผู้จัดการต้องปฏิบัติหน้าที่ด้วยตนเอง เว้นแต่กิจการซึ่งตามข้อบังคับหรือมติของที่ประชุมใหญ่เจ้าของร่วมตามมาตรา ๔๕ (๒) กำหนดให้มอบหมายให้ผู้อื่นทำแทนได้และต้องอยู่ปฏิบัติหน้าที่ตามเวลาที่กำหนดไว้ในข้อบังคับ

มาตรา ๓๗ ให้มีคณะกรรมการนิติบุคคลอาคารชุดประกอบด้วยกรรมการไม่น้อยกว่าสามคน แต่ไม่เกินเก้าคน ซึ่งแต่งตั้งโดยที่ประชุมใหญ่เจ้าของร่วม

กรรมการมีวาระการดำรงตำแหน่งคราวละสองปี ในกรณีกรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนวาระหรือมีการแต่งตั้งกรรมการเพิ่มขึ้นในระหว่างที่กรรมการซึ่งแต่งตั้งไว้แล้วยังมีวาระอยู่ในตำแหน่ง ให้ผู้ซึ่งได้รับแต่งตั้งดำรงตำแหน่งแทนหรือเป็นกรรมการเพิ่มขึ้นอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการซึ่งได้รับแต่งตั้งไว้แล้ว

เมื่อครบกำหนดวาระตามวรรคสอง หากยังมิได้มีการแต่งตั้งกรรมการขึ้นใหม่ให้กรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้นปฏิบัติหน้าที่ต่อไปจนกว่ากรรมการซึ่งได้รับแต่งตั้งใหม่เข้ารับหน้าที่

กรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งอาจได้รับแต่งตั้งอีกได้ แต่จะดำรงตำแหน่งเกินสองวาระติดต่อกันไม่ได้ เว้นแต่ไม่อาจหาบุคคลอื่นมาดำรงตำแหน่งได้

การแต่งตั้งกรรมการ ให้ผู้จัดการนำไปจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ที่ประชุมใหญ่เจ้าของร่วมมีมติ

มาตรา ๒๑ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นมาตรา ๓๗/๑ มาตรา ๓๗/๒ มาตรา ๓๗/๓ มาตรา ๓๗/๔ มาตรา ๓๗/๕ และมาตรา ๓๗/๖ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒

“มาตรา ๓๗/๑ บุคคลดังต่อไปนี้มีสิทธิได้รับแต่งตั้งเป็นกรรมการ

(๑) เจ้าของร่วมหรือคู่สมรสของเจ้าของร่วม

(๒) ผู้แทนโดยชอบธรรม ผู้อนุบาล หรือผู้พิทักษ์ในกรณีที่เจ้าของร่วมเป็นผู้เยาว์ คนไร้ความสามารถ หรือคนเสมือนไร้ความสามารถ แล้วแต่กรณี

(๓) ตัวแทนของนิติบุคคลจำนวนหนึ่งคน ในกรณีที่นิติบุคคลเป็นเจ้าของร่วม

ในกรณีที่ห้องชุดใดมีผู้ถือกรรมสิทธิ์เป็นเจ้าของร่วมหลายคน ให้มีสิทธิได้รับแต่งตั้งเป็นกรรมการจำนวนหนึ่งคน

มาตรา ๓๗/๒ บุคคลซึ่งจะได้รับแต่งตั้งเป็นกรรมการต้องไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นผู้เยาว์ คนไร้ความสามารถ หรือคนเสมือนไร้ความสามารถ

(๒) เคยถูกที่ประชุมใหญ่เจ้าของร่วมให้พ้นจากตำแหน่งกรรมการ หรือถอดถอนจากการเป็นผู้จัดการเพราะเหตุทุจริต หรือมีความประพฤติเสื่อมเสีย หรือบกพร่องในศีลธรรมอันดี

(๓) เคยถูกไล่ออก ปลดออก หรือให้ออกจากราชการ องค์กรหรือหน่วยงานของรัฐหรือเอกชน ฐานทุจริตต่อหน้าที่

(๔) เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาทหรือความผิดลหุโทษ

มาตรา ๓๗/๓ นอกจากการพ้นจากตำแหน่งตามวาระ กรรมการพ้นจากตำแหน่ง เมื่อ

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) ไม่ได้เป็นบุคคลตามมาตรา ๓๗/๑ หรือมีลักษณะต้องห้ามตามมาตรา ๓๗/๒

(๔) ที่ประชุมใหญ่เจ้าของร่วมมีมติตามมาตรา ๔๔ ให้พ้นจากตำแหน่ง

มาตรา ๓๗/๔ ให้คณะกรรมการเลือกกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการและจะเลือกกรรมการคนหนึ่งเป็นรองประธานกรรมการก็ได้

มาตรา ๓๗/๕ ให้ประธานกรรมการเป็นผู้เรียกประชุมคณะกรรมการ และในกรณีที่กรรมการตั้งแต่สองคนขึ้นไปร้องขอให้เรียกประชุมคณะกรรมการ ให้ประธานกรรมการกำหนดวันประชุมภายในเจ็ดวันนับแต่วันที่ได้รับการร้องขอ

มาตรา ๓๗/๖ การประชุมของคณะกรรมการต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมด จึงจะเป็นองค์ประชุม

ในการประชุมคณะกรรมการถ้าประธานกรรมการไม่มาประชุมหรือไม่อาจปฏิบัติหน้าที่ได้ ให้รองประธานกรรมการเป็นประธานในที่ประชุม ถ้าไม่มีรองประธานกรรมการหรือมีแต่ไม่อาจปฏิบัติหน้าที่ได้ ให้กรรมการซึ่งมาประชุมเลือกกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานในที่ประชุม

การวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก กรรมการคนหนึ่งให้มีเสียงหนึ่งในการลงคะแนน ถ้าคะแนนเสียงเท่ากันให้ประธานในที่ประชุมออกเสียงเพิ่มขึ้นอีกเสียงหนึ่งเป็นเสียงชี้ขาด”

มาตรา ๒๒ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๓๘ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๓๘ คณะกรรมการมีอำนาจหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๑) ควบคุมการจัดการนิติบุคคลอาคารชุด

(๒) แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งขึ้นทำหน้าที่เป็นผู้จัดการ ในกรณีที่ไม่มีผู้จัดการหรือผู้จัดการไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ตามปกติได้เกินเจ็ดวัน

(๓) จัดประชุมคณะกรรมการหนึ่งครั้งในทุกหกเดือนเป็นอย่างน้อย

(๔) หน้าที่อื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง”

มาตรา ๒๓ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นมาตรา ๓๘/๑ มาตรา ๓๘/๒ และมาตรา ๓๘/๓ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒

“มาตรา ๓๘/๑ ให้นิติบุคคลอาคารชุดจัดทำงบดุลอย่างน้อยหนึ่งครั้งในรอบสิบสองเดือน โดยให้ถือว่าเป็นรอบปีในทางบัญชีของนิติบุคคลอาคารชุดนั้น

งบดุลตามวรรคหนึ่งต้องมีรายการแสดงจำนวนสินทรัพย์และหนี้สินของนิติบุคคลอาคารชุด กับทั้งบัญชีรายรับรายจ่าย และต้องจัดให้มีผู้สอบบัญชีตรวจสอบ แล้วนำเสนอเพื่ออนุมัติในที่ประชุมใหญ่เจ้าของร่วมภายในหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันสิ้นปีทางบัญชี

มาตรา ๓๘/๒ ให้นิติบุคคลอาคารชุดจัดทำรายงานประจำปีแสดงผลการดำเนินงานเสนอต่อที่ประชุมใหญ่เจ้าของร่วมพร้อมกับการเสนองบดุล และให้ส่งสำเนาเอกสารดังกล่าวให้แก่เจ้าของร่วมก่อนวันนัดประชุมใหญ่ล่วงหน้าไม่น้อยกว่าเจ็ดวัน

มาตรา ๓๘/๓ ให้นิติบุคคลอาคารชุดเก็บรักษารายงานประจำปีแสดงผลการดำเนินงานและงบดุล พร้อมทั้งข้อบังคับไว้ที่สำนักงานของนิติบุคคลอาคารชุดเพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่หรือเจ้าของร่วมตรวจดูได้

รายงานประจำปีแสดงผลการดำเนินงานและงบดุลตามวรรคหนึ่ง ให้นิติบุคคลอาคารชุดเก็บรักษาไว้ไม่น้อยกว่าสิบปีนับแต่วันที่ได้รับอนุมัติจากที่ประชุมใหญ่เจ้าของร่วม”

มาตรา ๒๔ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๔๒ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๔๒ ให้ผู้จัดการจัดให้มีการประชุมใหญ่ โดยถือว่าเป็นการประชุมใหญ่สามัญครั้งแรกภายในหกเดือนนับแต่วันที่ได้จดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุดเพื่อแต่งตั้งคณะกรรมการ และพิจารณาให้ความเห็นชอบข้อบังคับและผู้จัดการที่จดทะเบียนตามที่ได้ยื่นขอจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุดไว้แล้ว

ในกรณีที่ที่ประชุมใหญ่สามัญไม่เห็นชอบกับข้อบังคับหรือผู้จัดการตามวรรคหนึ่งให้ที่ประชุมใหญ่สามัญพิจารณาแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงข้อบังคับ หรือถอดถอนและแต่งตั้งผู้จัดการด้วย”

มาตรา ๒๕ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นมาตรา ๔๒/๑ มาตรา ๔๒/๒ และมาตรา ๔๒/๓ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒

“มาตรา ๔๒/๑ ให้คณะกรรมการจัดให้มีการประชุมใหญ่สามัญปีละหนึ่งครั้งภายในหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันสิ้นปีทางบัญชีของนิติบุคคลอาคารชุดเพื่อกิจการ ดังต่อไปนี้

- (๑) พิจารณานุมัติงบดุล
- (๒) พิจารณารายงานประจำปี
- (๓) แต่งตั้งผู้สอบบัญชี
- (๔) พิจารณาเรื่องอื่น ๆ

มาตรา ๔๒/๒ ในกรณีมีเหตุจำเป็น ให้บุคคลดังต่อไปนี้มีสิทธิเรียกประชุมใหญ่วิสามัญเมื่อใดก็ได้

- (๑) ผู้จัดการ
- (๒) คณะกรรมการโดยมติเกินกว่ากึ่งหนึ่งของที่ประชุมคณะกรรมการ

(๓) เจ้าของร่วมไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของคะแนนเสียงเจ้าของร่วมทั้งหมดลงลายมือชื่อทำหนังสือร้องขอให้เปิดประชุมต่อคณะกรรมการ ในกรณีนี้ ให้คณะกรรมการจัดให้มีการประชุมภายในสิบห้าวันนับแต่วันรับคำร้องขอ ถ้าคณะกรรมการมิได้จัดให้มีการประชุมภายในกำหนดเวลาดังกล่าว เจ้าของร่วมตามจำนวนข้างต้นมีสิทธิจัดให้มีการประชุมใหญ่วิสามัญเองได้ โดยให้แต่งตั้งตัวแทนคนหนึ่งเพื่อออกหนังสือเรียกประชุม

มาตรา ๔๒/๓ การเรียกประชุมใหญ่ต้องทำเป็นหนังสือนัดประชุมระบุสถานที่ วัน เวลา ระเบียบวาระการประชุม และเรื่องที่จะเสนอต่อที่ประชุมพร้อมด้วยรายละเอียดตามสมควรและจัดส่งให้เจ้าของร่วมไม่น้อยกว่าเจ็ดวันก่อนวันประชุม”

มาตรา ๒๖ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๔๓ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๔๓ การประชุมใหญ่ต้องมีผู้มาประชุมซึ่งมีเสียงลงคะแนนรวมกันไม่น้อยกว่าหนึ่งในสี่ของจำนวนเสียงลงคะแนนทั้งหมด จึงจะเป็นองค์ประชุม

ในกรณีที่เจ้าของร่วมมาประชุมไม่ครบองค์ประชุมตามที่กำหนดไว้ในวรรคหนึ่ง ให้เรียกประชุมใหม่ภายในสิบห้าวันนับแต่วันเรียกประชุมครั้งก่อน และการประชุมใหญ่ครั้งหลังนี้ไม่บังคับว่า จะต้องครบองค์ประชุม

ผู้จัดการหรือคู่สมรสของผู้จัดการจะเป็นประธานในการประชุมใหญ่มิได้”

มาตรา ๒๗ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๔๗ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๔๙ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๔๗ เจ้าของร่วมอาจมอบฉันทะเป็นหนังสือให้ผู้อื่นออกเสียงแทนตนได้ แต่ผู้รับมอบฉันทะคนหนึ่งจะรับมอบฉันทะให้ออกเสียงในการประชุมครั้งหนึ่งเกินสามห้องชุดมิได้

บุคคลดังต่อไปนี้จะรับมอบฉันทะให้ออกเสียงแทนเจ้าของร่วมมิได้

- (๑) กรรมการและคู่สมรสของกรรมการ
- (๒) ผู้จัดการและคู่สมรสของผู้จัดการ
- (๓) พนักงานหรือลูกจ้างของนิติบุคคลอาคารชุดหรือของผู้รับจ้างของนิติบุคคลอาคารชุด
- (๔) พนักงานหรือลูกจ้างของผู้จัดการ ในกรณีที่ผู้จัดการเป็นนิติบุคคล

มาตรา ๔๘ มติเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้ ต้องได้รับคะแนนเสียงไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนคะแนนเสียงของเจ้าของร่วมทั้งหมด

- (๑) การซื้อสังหาริมทรัพย์หรือรับการให้อสังหาริมทรัพย์ที่มีค่ากระดิดพันเป็นทรัพย์สินส่วนกลาง

(๒) การจำหน่ายทรัพย์สินส่วนกลางที่เป็นอสังหาริมทรัพย์

(๓) การอนุญาตให้เจ้าของร่วมทำการก่อสร้าง ตกแต่ง ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือต่อเติมห้องชุดของตนเองที่มีผลกระทบต่อทรัพย์สินส่วนกลางหรือลักษณะภายนอกของอาคารชุดโดยค่าใช้จ่ายของผู้เป็นเจ้าของ

(๔) การแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อบังคับเกี่ยวกับการใช้หรือการจัดการทรัพย์สินส่วนกลาง

(๕) การแก้ไขเปลี่ยนแปลงอัตราส่วนค่าใช้จ่ายร่วมกันในข้อบังคับตามมาตรา ๓๒ (๘)

(๖) การก่อสร้างอันเป็นการเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติม หรือปรับปรุงทรัพย์สินส่วนกลาง

(๗) การจัดหาผลประโยชน์ในทรัพย์สินส่วนกลาง

ในกรณีที่เจ้าของร่วมเข้าประชุมมีคะแนนเสียงไม่ครบตามที่กำหนดไว้ในวรรคหนึ่ง ให้เรียกประชุมใหม่ภายในสิบห้าวันนับแต่วันเรียกประชุมครั้งก่อน และมติเกี่ยวกับเรื่องที่บัญญัติไว้ตามวรรคหนึ่งในการประชุมครั้งใหม่นี้ต้องได้รับคะแนนเสียงไม่น้อยกว่าหนึ่งในสามของจำนวนคะแนนเสียงของเจ้าของร่วมทั้งหมด

มาตรา ๔๕ มติเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้ ต้องได้รับคะแนนเสียงไม่น้อยกว่าหนึ่งในสี่ของจำนวนคะแนนเสียงของเจ้าของร่วมทั้งหมด

(๑) การแต่งตั้งหรือถอดถอนผู้จัดการ

(๒) การกำหนดกิจการที่ผู้จัดการมีอำนาจมอบหมายให้ผู้อื่นทำแทน”

มาตรา ๒๘ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็น หมวด ๖/๑ พนักงานเจ้าหน้าที่ มาตรา ๖๐/๑ มาตรา ๖๐/๒ และมาตรา ๖๐/๓ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒

“หมวด ๖/๑

พนักงานเจ้าหน้าที่

มาตรา ๖๐/๑ ในการปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจดังต่อไปนี้

(๑) มีหนังสือเรียกบุคคลใดมาให้ถ้อยคำ ซึ่งแจ้งข้อเท็จจริงหรือทำคำชี้แจงเป็นหนังสือ หรือให้ส่งเอกสาร บัญชี ทะเบียน หรือหลักฐานใดเพื่อประกอบการพิจารณาหรือตรวจสอบการปฏิบัติการ ตามพระราชบัญญัตินี้

(๒) เข้าไปในที่ดินและอาคารที่ของจดทะเบียนอาคารชุด หรือที่ดิน อาคาร หรือสถานที่ที่เป็น ทรัพย์สินส่วนกลางของอาคารชุด เพื่อสอบถามข้อเท็จจริง ตรวจสอบเอกสารหรือหลักฐานเพื่อประกอบการ พิจารณาหรือตรวจสอบการปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

(๓) อาศัยเอกสาร บัญชี ทะเบียน หรือหลักฐานเพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบและ ดำเนินคดีตามพระราชบัญญัตินี้

การปฏิบัติหน้าที่ตาม (๒) พนักงานเจ้าหน้าที่ต้องไม่กระทำการอันมีลักษณะเป็นการข่มขู่หรือ ตรวจสอบตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา

ในการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานเจ้าหน้าที่ตามวรรคหนึ่ง ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องอำนวยความสะดวก ตามสมควร

มาตรา ๖๐/๒ ในการปฏิบัติหน้าที่ พนักงานเจ้าหน้าที่ต้องแสดงบัตรประจำตัวแก่บุคคล ที่เกี่ยวข้อง

บัตรประจำตัวพนักงานเจ้าหน้าที่ ให้เป็นไปตามแบบที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

มาตรา ๖๐/๓ ในการปฏิบัติหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่เป็น เจ้าพนักงานตามประมวลกฎหมายอาญา

มาตรา ๒๕ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๖๒ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา ๖๒ ให้นำบทบัญญัติแห่งประมวลกฎหมายที่ดิน หมวด ๑๑ ค่าธรรมเนียม มาใช้บังคับแก่การเรียกเก็บค่าธรรมเนียมตามพระราชบัญญัตินี้โดยอนุโลม”

มาตรา ๓๐ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นหมวด ๘ บทกำหนดโทษ มาตรา ๖๓ มาตรา ๖๔ มาตรา ๖๕ มาตรา ๖๖ มาตรา ๖๗ มาตรา ๖๘ มาตรา ๖๙ มาตรา ๗๐ มาตรา ๗๑ มาตรา ๗๒ และมาตรา ๗๓ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒

“หมวด ๘

บทกำหนดโทษ

มาตรา ๖๓ ผู้มีกรรมสิทธิ์ในที่ดินและอาคารตามมาตรา ๖ ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา ๖/๑ วรรคหนึ่ง หรือมาตรา ๖/๒ วรรคหนึ่ง ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท

มาตรา ๖๔ ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา ๖/๑ วรรคสอง ต้องระวางโทษปรับตั้งแต่ห้าหมื่นบาท ถึงหนึ่งแสนบาท

มาตรา ๖๕ ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา ๑๗/๑ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท และปรับอีก ไม่เกินวันละห้าพันบาทตลอดเวลาที่ฝ่าฝืนอยู่

มาตรา ๖๖ คนต่างด้าวหรือนิติบุคคลซึ่งกฎหมายถือว่าเป็นคนต่างด้าวผู้ใดไม่แจ้งให้ พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบถึงการที่บัญญัติไว้ในมาตรา ๑๕ เบญจ วรรคสอง มาตรา ๑๕ สัตต มาตรา ๑๕ อัญญ มาตรา ๑๕ นว มาตรา ๑๕ ทศ และมาตรา ๑๕ เอกาทศ ภายในเวลาที่กำหนด ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท และปรับอีกไม่เกินวันละห้าร้อยบาทตลอดเวลาที่ฝ่าฝืนอยู่

มาตรา ๖๗ บุคคลใดถือกรรมสิทธิ์ในห้องชุดในฐานะเป็นเจ้าของแทนคนต่างด้าวหรือนิติบุคคลซึ่งกฎหมายถือว่าเป็นคนต่างด้าว ไม่ว่าคนต่างด้าวหรือนิติบุคคลดังกล่าวจะมีสิทธิ ถือกรรมสิทธิ์ในห้องชุดตามพระราชบัญญัตินี้หรือไม่ก็ตาม ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสองปี หรือปรับ ไม่เกินสองหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ และให้นำบทบัญญัติในมาตรา ๑๕ เบญจ วรรคสี่ มาใช้บังคับ โดยอนุโลม

มาตรา ๖๘ ผู้จัดการผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๒๕ วรรคสาม และมาตรา ๓๖ (๕) ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท และปรับอีกไม่เกินวันละห้าร้อยบาทตลอดเวลาที่ยังไม่ปฏิบัติ ให้ถูกต้อง

มาตรา ๖๙ ผู้จัดการผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๓๒ วรรคสอง มาตรา ๓๕/๒ มาตรา ๓๗ วรรคห้า และมาตรา ๔๒ วรรคหนึ่ง ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าพันบาท

มาตรา ๗๐ ประธานกรรมการผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๓๗/๕ และมาตรา ๓๘ (๓) ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าพันบาท

มาตรา ๗๑ นิติบุคคลอาคารชุดใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๓๘/๑ มาตรา ๓๘/๒ และมาตรา ๓๘/๓ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท

ในกรณีที่นิติบุคคลอาคารชุดกระทำความผิดตามวรรคหนึ่ง ผู้จัดการต้องรับโทษตามที่บัญญัติไว้ตามวรรคหนึ่งด้วย เว้นแต่จะพิสูจน์ได้ว่าตนมิได้มีส่วนในการกระทำความผิดนั้น

มาตรา ๗๒ เจ้าของร่วมผู้ใดดำเนินการก่อสร้าง ตกแต่ง ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือต่อเติมห้องชุดของตนโดยฝ่าฝืนมาตรา ๔๘ (๓) ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท

มาตรา ๗๓ ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามคำสั่ง ขัดขวางหรือไม่อำนวยความสะดวกแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ซึ่งปฏิบัติการตามมาตรา ๖๐/๑ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสามเดือนหรือปรับไม่เกินหกพันบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๓๑ มิให้นำบทบัญญัติในมาตรา ๑๔ มาตรา ๑๕ และมาตรา ๑๘ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัตินี้ มาใช้บังคับแก่การกำหนดอัตราส่วนกรรมสิทธิ์ในทรัพย์ส่วนกลาง ทรัพย์สินที่ถือว่าเป็นทรัพย์ส่วนกลางและการกำหนดอัตราค่าใช้จ่ายร่วมกันของเจ้าของร่วมในอาคารชุดที่ได้จดทะเบียนเป็นอาคารชุดอยู่ก่อนหรือในวันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ

ให้มาตรา ๑๔ มาตรา ๑๕ และมาตรา ๑๘ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ ยังคงมีผลใช้บังคับต่อไปสำหรับอาคารชุดที่ได้จดทะเบียนเป็นอาคารชุดอยู่ก่อนหรือในวันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ

มาตรา ๓๒ มิให้นำบทบัญญัติในมาตรา ๑๗/๑ และมาตรา ๖๕ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัตินี้ มาใช้บังคับแก่อาคารชุดซึ่งได้จดทะเบียนเป็นอาคารชุดและมีห้องชุดที่ใช้เพื่อการประกอบการค้าอยู่ก่อนหรือในวันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ

มาตรา ๓๓ ให้ข้อบังคับที่ใช้บังคับอยู่ในวันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับยังคงใช้บังคับต่อไปเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับพระราชบัญญัตินี้ และให้นิติบุคคลอาคารชุดดำเนินการแก้ไขหรือเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัตินี้ภายในสามร้อยหกสิบวันนับแต่วันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ

มาตรา ๓๔ ให้ผู้จัดการหรือกรรมการของนิติบุคคลอาคารชุดซึ่งดำรงตำแหน่งอยู่ในวันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ ดำรงตำแหน่งต่อไปจนครบวาระตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับหรือจนกว่าที่ประชุมใหญ่เจ้าของร่วมจะมีการแต่งตั้งผู้จัดการหรือกรรมการขึ้นใหม่ แล้วแต่กรณี

มาตรา ๓๕ ให้ยกเลิกอัตราค่าธรรมเนียมและค่าใช้จ่ายท้ายพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้อัตราค่าธรรมเนียมและค่าใช้จ่ายท้ายพระราชบัญญัตินี้แทน

มาตรา ๓๖ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยรักษาการตามพระราชบัญญัตินี้

ผู้รับสนองพระบรมราชโองการ

พลเอก สุรยุทธ์ จุลานนท์

นายกรัฐมนตรี

อัตราค่าธรรมเนียมและค่าใช้จ่าย

(๑)	ค่าจดทะเบียนอาคารชุด	ฉบับละ	๕,๐๐๐ บาท
(๒)	ค่าจดทะเบียนเลิกอาคารชุด	ฉบับละ	๕,๐๐๐ บาท
(๓)	ค่าจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด	ฉบับละ	๕,๐๐๐ บาท
(๔)	ค่าจดทะเบียนผู้จัดการ	ฉบับละ	๑,๐๐๐ บาท
(๕)	ค่าจดทะเบียนเปลี่ยนแปลงข้อบังคับ	ฉบับละ	๑,๐๐๐ บาท
(๖)	ค่าออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดหรือ ใบแทนหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด	ห้องชุดละ	๑,๐๐๐ บาท
(๗)	ค่าจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม		
	(ก) มีทุนทรัพย์ ให้เรียกเก็บร้อยละ ๒ ของราคาประเมินทุนทรัพย์		
	(ข) ไม่มีทุนทรัพย์		๒๐๐ บาท
(๘)	ค่าธรรมเนียมเบ็ดเตล็ด		
	(ก) ค่าคำขอ		๕๐ บาท
	(ข) ค่าคัดหรือสำเนาเอกสารต่าง ๆ รวมทั้งค่าคัดหรือ สำเนาเอกสารเป็นพยานในคดีแพ่ง โดยเจ้าหน้าที่ เป็นผู้คัดหรือสำเนา	หน้าละ	๕๐ บาท
	(ค) ค่ารับรองเอกสารที่คัดหรือสำเนา	ฉบับละ	๕๐ บาท
	(ง) ค่าตรวจหลักฐานทะเบียนห้องชุด	ห้องชุดละ	๑๐๐ บาท
	(จ) ค่ารับอายุัดห้องชุด	ห้องชุดละ	๑๐๐ บาท
	(ฉ) ค่ามอบอำนาจ	เรื่องละ	๕๐ บาท
	(ช) ค่าตรวจสอบข้อมูลด้านทะเบียน ด้านประเมินราคา หรือข้อมูลอื่น	ห้องชุดละ	๑๐๐ บาท
	(ซ) ค่าสำเนาจากสื่อบันทึกข้อมูลทาง คอมพิวเตอร์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่น หรือสำเนาข้อมูลอื่น	แผ่นละ	๕๐ บาท
(๙)	ค่าใช้จ่าย		
	(ก) ค่าปิดประกาศให้แก่ผู้ปิดประกาศ	รายละ	๑๐๐ บาท
	(ข) ค่าพยานให้แก่พยาน	คนละ	๕๐ บาท

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ โดยที่พระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ ได้ใช้บังคับมานาน และปรากฏว่าหลักเกณฑ์และรายละเอียดหลายประการไม่สามารถใช้บังคับได้จริงในทางปฏิบัติและไม่เพียงพอที่จะคุ้มครองประชาชนที่ซื้อห้องชุดเพื่อการอยู่อาศัยสมควรแก้ไขเพิ่มเติมบทบัญญัติในพระราชบัญญัตินี้ เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการบังคับใช้กฎหมายและคุ้มครองประชาชนผู้ซื้อห้องชุดเพื่อการอยู่อาศัย ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รวมทั้งสมควรปรับปรุงอัตราค่าธรรมเนียมและค่าใช้จ่ายให้เหมาะสมยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้

ประกาศกระทรวงมหาดไทย

เรื่อง กำหนดแบบสัญญาจะซื้อจะขายและสัญญาซื้อขายห้องชุด

ตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ และมาตรา ๖/๒ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติอาคารชุด (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๕๑ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคลซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยจึงกำหนดแบบสัญญาจะซื้อจะขายและสัญญาซื้อขายห้องชุดไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ สัญญาจะซื้อจะขายห้องชุดระหว่างผู้มีกรรมสิทธิ์ในที่ดินและอาคารกับผู้จะซื้อห้องชุด ให้เป็นไปตามแบบ อ.ช. ๒๒ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๒ สัญญาซื้อขายห้องชุดระหว่างผู้มีกรรมสิทธิ์ในที่ดินและอาคารกับผู้ซื้อห้องชุด ให้เป็นไปตามแบบ อ.ช. ๒๓ ท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๔ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๑ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

สิทธิชัย ไควสุรัตน์

รัฐมนตรีช่วยว่าการ ฯ ปฏิบัติราชการแทน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

สัญญาเลขที่

สัญญาจะซื้อจะขายห้องชุด

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณวันที่เดือน พ.ศ.
 ระหว่างผู้มีกรรมสิทธิ์ในที่ดินและอาคาร อายุ ปี สัญชาติ ที่อยู่ /ที่ตั้ง
 สำนักงาน เลขที่ตรอก/ซอย..... ถนน หมู่ที่ ตำบล/แขวง.....
อำเภอ/เขตจังหวัด.....โทรศัพท์โดย.....
ผู้มีอำนาจกระทำการแทน ปรากฏตามหนังสือมอบอำนาจลงวันที่..... เดือน.....พ.ศ.
 ชื่ออาคารชุด ที่ตั้งเลขที่ ตรอก / ซอย ถนน.....
 หมู่ที่ ตำบล/แขวงอำเภอ/เขตจังหวัด.....โทรศัพท์.....
 ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้จะขาย” ฝ่ายหนึ่ง กับอายุ ปี สัญชาติ
 ที่อยู่/ที่ตั้งสำนักงานเลขที่..... ตรอก/ซอย ถนนหมู่ที่
 ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขตจังหวัดโทรศัพท์
 ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้จะซื้อ” อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงทำสัญญากันโดยมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ คำรับรองของผู้จะขาย

๑.๑ ผู้จะขายรับรองว่า ผู้จะขายเป็นผู้มีกรรมสิทธิ์ในที่ดินซึ่งเป็นที่ตั้งของอาคารชุดตาม
 โฉนดที่ดินเลขที่หน้าสำรวจ เลขที่ดิน ตำบล/แขวงอำเภอ / เขต
จังหวัด เนื้อที่ไร่งาน ตารางวา โดยที่ดินแปลงดังกล่าว

☐ ได้จำนองไว้กับ / ได้จดทะเบียน
 บุริมสิทธิ์ในที่ดินให้แก่โดยที่ดินแปลงดังกล่าวเป็นประกันหนี้จำนอง /
 หนี้บุริมสิทธิ์ จำนวนเงิน.....บาท (.....)

☐ ไม่มีจำนอง / ไม่มีบุริมสิทธิ์

๑.๒ ผู้จะขายรับรองว่าอาคารชุดและห้องชุด เป็นกรรมสิทธิ์ของผู้จะขาย โดยอาคาร
 ดังกล่าว

☐ มีการจำนองรวมอยู่กับที่ดิน ไว้กับ..... / ได้จดทะเบียน
 บุริมสิทธิ์ในอาคารรวมกับที่ดินให้แก่..... โดยจำนวนเงินที่ประกันหนี้จำนอง/หนี้
 บุริมสิทธิ์เท่ากับจำนวนเงินตามข้อ ๑.๑

☐ ไม่มีจำนอง / ไม่มีบุริมสิทธิ์

๑.๓ ผู้จะขายได้รับใบอนุญาตให้ก่อสร้างอาคารจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามกฎหมายว่า
 ด้วยการควบคุมอาคารเรียบร้อยแล้ว ตามใบอนุญาตเลขที่ / ลงวันที่ ขณะนี้
 อาคารชุด

☐ อยู่ระหว่างการก่อสร้าง เมื่อได้ก่อสร้างแล้วเสร็จจะนำไปจดทะเบียนเป็นอาคารชุด

☐ ได้ก่อสร้างแล้วเสร็จ อยู่ระหว่างการนำไปจดทะเบียนอาคารชุด

ข้อ ๒ ข้อตกลงจะซื้อจะขาย

๒.๑ ผู้จะขายตกลงจะขายและผู้จะซื้อตกลงจะซื้อห้องชุดในอาคารชุด
.....จำนวน ห้องชุด ดังนี้

๒.๑.๑ ห้องชุดเลขที่ ชั้นที่ เนื้อที่ ตารางเมตร

๒.๑.๒ ห้องชุดเลขที่ ชั้นที่ เนื้อที่ ตารางเมตร

๒.๑.๓ ห้องชุดเลขที่ ชั้นที่ เนื้อที่ ตารางเมตร

๒.๒ นอกจากกรรมสิทธิ์ในห้องชุดตามข้อ ๒.๑ แล้วยังรวมถึงทรัพย์สินส่วนกลาง ซึ่ง
ผู้จะซื้อจะมีสิทธิใช้สอยร่วมกันกับเจ้าของห้องชุดอื่น ๆ ดังต่อไปนี้

๒.๒.๑ ทรัพย์สินตามที่พระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม
กำหนดให้ถือว่าเป็นทรัพย์สินส่วนกลาง

๒.๒.๒ ที่ดินที่ตั้งอาคารชุดจำนวน ไร่ งาน ตารางวา

๒.๒.๓ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่ผู้จะซื้อจะได้รับ โดยผู้จะขายมีความผูกพัน
ที่จะต้องนำไปจดทะเบียนเป็นทรัพย์สินส่วนกลาง (รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายสัญญา) ทั้งนี้ หาก
ผู้จะขายได้ทำการโฆษณาด้วยข้อความหรือภาพโฆษณา ให้ถือว่าเอกสารที่โฆษณาด้วยข้อความและภาพโฆษณา
เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจะซื้อจะขายนี้ด้วย

ข้อ ๓ ราคาจะซื้อจะขาย

๓.๑ ผู้จะซื้อและผู้จะขายตกลงจะซื้อจะขายห้องชุดตามข้อ ๒ จำนวนห้องชุด
ในราคาตารางเมตรละ..... บาท (.....) รวมเป็นเงินทั้งสิ้นบาท
(.....)

๓.๒ ในกรณีที่อาคารชุดยังดำเนินการก่อสร้างไม่แล้วเสร็จ ต่อมาเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ
ปรากฏว่า มีเนื้อที่ห้องชุดเพิ่มขึ้นหรือลดลงจากจำนวนที่ระบุไว้ในสัญญา คู่สัญญาดตกลงคิดราคาห้องชุดส่วนที่
เพิ่มขึ้นหรือลดลงในราคาต่อหน่วยตามที่กำหนดในข้อ ๓.๑ และให้นำราคาห้องชุดในส่วนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงไป
เพิ่มหรือลดลงจากราคาห้องชุดตามข้อ ๓.๑ และจำนวนเงินที่ต้องชำระตามข้อ ๔.๒

ข้อ ๔ การชำระเงินและการโอนกรรมสิทธิ์

๔.๑ คู่สัญญาดตกลงให้ถือเอาเงินที่ผู้จะซื้อได้ชำระในวันที่จอง เมื่อวันที่
เดือน.....พ.ศ. จำนวนบาท (.....) และเงินที่ผู้จะซื้อได้ชำระใน
วันทำสัญญานี้จำนวน บาท (.....) รวมเงินที่ผู้จะซื้อได้ชำระให้แก่ผู้
จะขายไปแล้วทั้งสิ้นจำนวนบาท(.....)เป็นการชำระราคาค่าห้องชุดตาม
ข้อ ๓.๑ ส่วนหนึ่ง

๔.๒ ผู้จะซื้อตกลงชำระราคาค่าห้องชุดที่เหลือจำนวนบาท
(.....) โดยแบ่งชำระเป็นงวด ๆ ดังนี้

๔.๒.๑ งวดที่ ๑ จำนวน.....บาท(.....) ชำระภายในวันที่.....

๔.๒.๒ งวดที่ ๒จำนวน.....บาท(.....) ชำระภายในวันที่.....

๔.๒.๓ งวดที่ ๓ จำนวนบาท(.....) ชำระภายในวันที่

๔.๒... งวดสุดท้ายจำนวน บาท (.....)

๔.๓ ในการชำระเงินค่าห้องชุด ผู้จะซื้อจะต้องนำไปชำระให้แก่ผู้จะขาย ณ ภูมิลำเนาของผู้จะขายที่ปรากฏในสัญญาฯ หากมีการเปลี่ยนแปลงภูมิลำเนาให้ถือเอาภูมิลำเนาที่ผู้จะขายได้แจ้งให้ทราบเป็นหนังสือเป็นที่ชำระ และผู้จะขายต้องออกหลักฐานเป็นหนังสือลงลายมือชื่อผู้จะขายหรือผู้รับเงินให้แก่ผู้จะซื้อ

๔.๔ ผู้จะขายรับรองว่าจะดำเนินโครงการอาคารชุดให้แล้วเสร็จ พร้อมทั้งโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุดให้แก่ผู้จะซื้อภายในวันที่ เดือน พ.ศ.โดยผู้จะขายจะแจ้งกำหนดวันจดทะเบียนโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุดให้ผู้จะซื้อทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่าสามสิบวัน

ผู้จะซื้อจะรับโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุดต่อเมื่อผู้จะขายได้ก่อสร้างอาคารและห้องชุดถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว ในกรณีที่ผู้จะซื้อแจ้งความประสงค์เป็นหนังสือว่าจะขอรับโอนกรรมสิทธิ์ก่อนเวลาที่ผู้จะขายกำหนดตามวรรคแรก ผู้จะขายจะไปดำเนินการโอนกรรมสิทธิ์ให้แก่ผู้จะซื้อภายในเจ็ดวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้จะซื้อ

๔.๕ ในระหว่างที่สัญญานี้มีผลใช้บังคับ ผู้จะมีสิทธิโอนสิทธิตามสัญญานี้ให้บุคคลอื่นโดยบอกกล่าวเป็นหนังสือแก่ผู้จะขาย โดยผู้จะขายตกลงจะไม่เรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มขึ้น ทั้งนี้ ผู้จะขายต้องจัดให้ผู้รับโอนได้รับโอนไปซึ่งสิทธิและหน้าที่

ข้อ ๕ การก่อสร้างอาคาร

๕.๑ ลักษณะของห้องชุด วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างและประกอบเป็นห้องชุด ผู้จะขายจะต้องสร้างตามแบบแปลนและใช้วัสดุอุปกรณ์ตามชนิด ขนาด ประเภท และคุณภาพ ตามแผนผังแบบแปลนและรายการประกอบแบบแปลนของห้องชุดที่ได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ และต้องมีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ตามกฎหมาย

๕.๒ ลักษณะ ยี่ห้อ ชนิด รุ่น คุณภาพ ขนาด สี ของวัสดุ ผิวพื้น ผิวผนัง ผิวเพดาน หลังคา สุขภัณฑ์ต่าง ๆ ประตู หน้าต่าง และอุปกรณ์ประกอบหน้าต่าง ตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ หากผู้จะขายไม่สามารถหาวัสดุตามที่กำหนดไว้จากท้องตลาดได้ ผู้จะขายจะจัดหาวัสดุที่มีคุณภาพดีกว่าหรือเทียบเท่ามาใช้ทำการก่อสร้างแทน

๕.๓ ในกรณีที่การก่อสร้างต้องหยุดชะงักโดยมิใช่ความผิดของผู้จะขาย ผู้จะซื้อยินยอมให้ผู้จะขายขยายระยะเวลาก่อสร้างตามสัญญาออกไปได้แต่ไม่เกินระยะเวลาที่การก่อสร้างต้องหยุดชะงัก โดยผู้จะขายต้องแจ้งเหตุดังกล่าว พร้อมพยานหลักฐานเป็นหนังสือให้ผู้จะซื้อทราบภายในเจ็ดวันนับแต่เหตุนั้นได้สิ้นสุดลง หากผู้จะขายไม่ได้ทำการแจ้งดังกล่าว ให้ถือว่าผู้จะขายได้สละสิทธิการขยายเวลาทำการก่อสร้างออกไป

ระยะเวลาที่ผู้จะขายขอชยายนั้น จะชยายเกินหนึ่งปีไม่ได้
ความในวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับกับการซื้อห้องชุดโดยมีกำหนดใช้ ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง
โดยเฉพาะ

๕.๔ ผู้จะขายเป็นผู้ดำเนินการติดตั้งมาตรวัดปริมาตร และปริมาณการใช้สาธารณูปโภค
ทั้งในส่วนกลางและส่วนที่แยกต่อภายในห้องชุด

สำหรับมาตรวัดในส่วนที่แยกต่อภายในห้องชุด ผู้จะขายจะเป็นผู้ดำเนินการขอติดตั้ง
โดยผู้จะขายจะชำระค่าธรรมเนียมและค่าใช้จ่ายในการติดตั้งไปก่อน และเมื่อผู้จะขายได้โอนกรรมสิทธิ์ห้องชุด
ให้แก่ผู้จะซื้อ พร้อมทั้งได้โอนมาตรวัดให้เป็นชื่อของผู้จะซื้อแล้ว ผู้จะขายจึงจะเรียกเก็บค่าธรรมเนียมและ
ค่าใช้จ่ายดังกล่าวจากผู้จะซื้อ ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายดังกล่าวจะไม่เกินจำนวนเงินที่ผู้จะขายได้จ่ายไปก่อนหน้านี้

ข้อ ๖ ค่าใช้จ่ายในการจดทะเบียนโอนกรรมสิทธิ์

ค่าภาษีเงินได้ ค่าภาษีธุรกิจเฉพาะ และค่าอากรแสตมป์ ในการโอนกรรมสิทธิ์ห้องชุด
ผู้จะขายเป็นผู้จ่าย ส่วนค่าธรรมเนียมในการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมในห้องชุด ผู้จะซื้อและผู้จะขายออก
ค่าใช้จ่ายคนละครึ่งหนึ่ง

ข้อ ๗ เบี้ยปรับ ดอกเบี้ยผิดนัด และการบอกเลิกสัญญา

๗.๑ หากผู้จะซื้อผิดนัดการชำระเงินตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๔ ผู้จะซื้อยินยอมให้ผู้จะขาย
เรียกดอกเบี้ยผิดนัดในอัตราร้อยละ ต่อปี (ไม่เกินร้อยละสิบห้าต่อปี) ของจำนวนเงินที่ค้างชำระแต่รวมกัน
แล้วต้องไม่เกินร้อยละสิบของราคาห้องชุดที่ได้ทำสัญญาจะซื้อจะขาย

๗.๒ ในกรณีผู้จะซื้อผิดนัดชำระราคาที่ตกลงให้ชำระก่อนการโอนกรรมสิทธิ์ ผู้จะขายมี
สิทธิบอกเลิกสัญญาได้ ดังนี้

๗.๒.๑ ผิดนัดชำระราคาดังกล่าวในกรณีตกลงชำระกันงวดเดียว

๗.๒.๒ ผิดนัดชำระราคาดังกล่าวสามงวดติดต่อกัน ในกรณีตกลงชำระกันตั้งแต่
ยี่สิบสี่งวดขึ้นไป

๗.๒.๓ ผิดนัดชำระราคาในอัตราร้อยละสิบสองจุดห้าของจำนวนราคาดังกล่าว
ในกรณีตกลงชำระกันน้อยกว่ายี่สิบสี่งวด

ก่อนบอกเลิกสัญญา ผู้จะขายต้องมีหนังสือบอกกล่าวแจ้งผู้จะซื้อให้นำเงินที่ค้างมาชำระ
ภายในเวลาไม่น้อยกว่าสามสิบวันนับแต่วันที่ผู้จะซื้อได้รับหนังสือ และผู้จะซื้อละเลยเสีย ไม่ปฏิบัติตามหนังสือ
บอกกล่าวนั้น

๗.๓ หากผู้จะขายไม่โอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุดให้แก่ผู้จะซื้อภายในกำหนดเวลาตามข้อ ๔
ผู้จะขายยินยอมให้ผู้จะซื้อดำเนินการ ดังนี้

๗.๓.๑ ให้ผู้จะซื้อสิทธิบอกเลิกสัญญาโดยผู้จะขายยินยอมคืนเงินที่ผู้จะซื้อได้ชำระ
ไปแล้วทั้งหมดพร้อมดอกเบี้ยในอัตราร้อยละต่อปี(อัตราเดียวกันกับเบี้ยปรับที่ผู้จะขายกำหนดปรับกรณี
ที่ผู้จะซื้อผิดนัดชำระหนี้ตามข้อ ๗.๑) และไม่เป็นการตัดสิทธิผู้จะซื้อที่จะฟ้องเรียกร้องค่าเสียหายอย่างอื่น

๗.๓.๒ ในกรณีที่ผู้จะซื้อไม่ใช่สิทธิบอกเลิกสัญญาตามข้อ ๗.๓.๑ ผู้จะขายยินยอมให้ผู้จะซื้อปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ (ไม่ต่ำกว่าร้อยละศูนย์จุดศูนย์หนึ่งของราคาห้องชุดที่ได้ทำสัญญา จะซื้อจะขายแต่รวมกันแล้วไม่เกินร้อยละสิบ) แต่หากผู้จะซื้อได้ใช้สิทธิในการปรับครบร้อยละสิบของราคาห้องชุดแล้ว และผู้จะซื้อเห็นว่าผู้จะขายไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ให้ผู้จะซื้อ มีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้

๗.๓.๓ ในกรณีที่ผู้จะขายไม่สามารถดำเนินโครงการอาคารชุดต่อไปได้เนื่องจากเหตุสุดวิสัย ผู้จะขายยินยอมคืนเงินที่ผู้จะซื้อได้ชำระไปแล้วทั้งหมดพร้อมดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ ต่อปี (โดยถือเอาอัตราดอกเบี้ยสูงสุดประเภทเงินฝากประจำของธนาคาร กรุงไทย จำกัด (มหาชน) นับแต่วันที่ได้รับเงินจากผู้จะซื้อ) แต่ทั้งนี้ ไม่เป็นการตัดสิทธิผู้จะซื้อที่จะเรียกค่าเสียหายอย่างอื่น แต่ถ้าผู้จะขายได้ใช้เงินดังกล่าวไปเป็นจำนวนเท่าใด ผู้จะขายมีสิทธิหักเงินที่ใช้ไปออกจากดอกเบี้ยที่ต้องใช้คืนได้

ข้อ ๘ ความรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่อง

๘.๑ ผู้จะขายต้องรับผิดชอบเพื่อความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้น เนื่องจากความชำรุดบกพร่องของอาคารชุดหรือห้องชุด ในกรณีดังต่อไปนี้

๘.๑.๑ กรณีที่เป็นโครงสร้างและอุปกรณ์อันเป็นส่วนประกอบอาคารที่เป็นอสังหาริมทรัพย์ ในระยะเวลาไม่น้อยกว่าห้าปีนับแต่วันจดทะเบียนอาคารชุด

๘.๑.๒ กรณีส่วนควบอื่นนอกจากกรณีตามข้อ ๘.๑.๑ ในระยะเวลาไม่น้อยกว่าสองปีนับแต่วัน จดทะเบียนอาคารชุด

๘.๒ ผู้จะขายต้องแก้ไขความชำรุดบกพร่องของอาคารชุดที่เกิดขึ้นภายในสามสิบวัน นับแต่วันที่ผู้จะซื้อหรือนิติบุคคลอาคารชุด แล้วแต่กรณี ได้แจ้งเป็นหนังสือให้ทราบถึงความชำรุดบกพร่องนั้น เว้นแต่ในกรณีที่ความชำรุดบกพร่องนั้น เป็นเรื่องที่ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร่งด่วน ผู้จะขายต้องดำเนินการแก้ไขในทันทีที่ได้รับแจ้ง หากผู้จะขายไม่ดำเนินการแก้ไขความชำรุดบกพร่องดังกล่าวข้างต้นผู้จะซื้อหรือนิติบุคคลอาคารชุดแล้วแต่กรณี มีสิทธิดำเนินการแก้ไขเองหรือจะให้บุคคลภายนอกแก้ไขให้ก็ได้ โดยผู้จะขายยินยอมชดเชยค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการแก้ไขความชำรุดบกพร่องดังกล่าว

ข้อ ๙ คำบอกกล่าว

การบอกกล่าวใด ๆ ตามสัญญานี้ต้องทำเป็นหนังสือและแจ้งไปยังคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่ง ตามที่อยู่ข้างต้นหรือที่อยู่อื่นตามที่คู่สัญญาฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งจะได้แจ้งเป็นหนังสือให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบ ในกรณีที่ผู้จะขายเป็นผู้แจ้ง ให้แจ้งโดยไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ และให้ถือว่าคู่สัญญาฝ่ายที่รับแจ้งได้รับทราบตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือดังกล่าว

เมื่อคู่สัญญาฝ่ายใดย้ายที่อยู่ ต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบเป็นหนังสือ

ข้อ ๑๐ เอกสารแนบท้ายสัญญา

คู่สัญญาตกลงให้อีกฝ่ายเอกสารต่าง ๆ แนบท้ายสัญญาซึ่งคู่สัญญาได้ลงนามกำกับไว้ทุก ๆ หน้าดังต่อไปนี้ เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาด้วย

๑๐.๑ สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล (ในกรณีที่ผู้จะขายเป็นนิติบุคคล) และสำเนาหนังสือมอบอำนาจให้กระทำการแทนผู้จะขายจำนวน แผ่น

๑๐.๒ สำเนาโฉนดที่ดิน

๑๐.๓ สำเนาใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร หรือรื้อถอนอาคาร (แบบ อ.๑) หรือสำเนาใบอนุญาตรับรองการก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร หรือเคลื่อนย้ายอาคาร (แบบ อ.๖) ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

๑๐.๔ แผนผังอาคารชุด และหลักฐานการจดทะเบียนอาคารชุด

๑๐.๕ รายละเอียดเกี่ยวกับห้องชุด ทรัพย์สินส่วนบุคคล ทรัพย์สินกลาง สิ่งอำนวยความสะดวก สือโฆษณาทั้งข้อความ และภาพโฆษณา

ในกรณีที่ข้อความในเอกสารแนบท้ายสัญญาขัดหรือแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ใช้ข้อความในสัญญานี้บังคับ

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับมีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญาโดยตลอดดีแล้ว จึงลงลายมือชื่อพร้อมทั้งประทับตรา(ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และเก็บไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

ลงชื่อผู้จะขาย
()

ลงชื่อผู้จะซื้อ
()

ลงชื่อพยาน
()

ลงชื่อพยาน
()



(อ.ช.๒๓)

สัญญาซื้อขายห้องชุด

ตำแหน่งที่ดิน

ที่ตั้งห้องชุด

โฉนดที่ดินเลขที่ ห้องชุดเลขที่ ชั้นที่ อาคารเลขที่
ตำบล ชื่ออาคารชุด
อำเภอ ทะเบียนอาคารชุดเลขที่
จังหวัด เนื้อที่ประมาณ ตารางเมตร

หนังสือสัญญานี้ได้ทำเมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.
ณ สำนักงานที่ดินจังหวัด

ระหว่าง { } ผู้มีกรรมสิทธิ์ { } ผู้ชาย อายุ { } ปี
ในที่ดินและ { }
อาคารชุด { }

สัญชาติ บิดา/มารดาชื่อ
อยู่ที่บ้าน/หมู่บ้าน เลขที่ ตรอก/ซอย ถนน หมู่ที่
ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด หมายเลขโทรศัพท์

กับ { } { } ผู้ซื้อ อายุ { } ปี
เลขประจำตัวประชาชน { }

สัญชาติ บิดา/มารดาชื่อ
อยู่ที่บ้าน/หมู่บ้าน เลขที่ ตรอก/ซอย ถนน หมู่ที่
ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด หมายเลขโทรศัพท์

ทั้งสองฝ่ายได้ตกลงสัญญากัน ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ผู้ ตกลง ห้องชุด ตามที่กล่าว
ข้างบนนี้แก่
เป็นเงิน บาท (.....)

ข้อ ๒ ผู้ ตกลง ห้องชุด ตามที่กล่าว
ในข้อ ๑ จาก

ข้อ ๓ ผู้ขายจะรับผิดชอบความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากความชำรุดบกพร่องของห้องชุดในระยะเวลา
ไม่น้อยกว่าห้าปีนับแต่วันจดทะเบียนอาคารชุด และจะแก้ไขความชำรุดบกพร่องที่เกิดขึ้นภายในสามสิบวันนับแต่วัน
ที่ผู้ซื้อได้แจ้งเป็นหนังสือให้ทราบถึงความชำรุดบกพร่องนั้น เว้นแต่ในกรณีที่ความชำรุดบกพร่องนั้นเป็นเรื่องที่จำเป็นต้อง
ดำเนินการแก้ไขโดยเร่งด่วน ผู้ขายจะดำเนินการแก้ไขในทันทีที่ได้รับแจ้ง แต่ถ้าผู้ขายไม่แก้ไขความชำรุดบกพร่องนั้น
ผู้ซื้อจะมีสิทธิดำเนินการแก้ไขเองหรือจะให้บุคคลภายนอกแก้ไขก็ได้ โดยผู้ขายยินยอมชดเชยค่าเสียหายและค่าใช้จ่าย
ในการดำเนินการแก้ไขความชำรุดบกพร่องดังกล่าว

ข้อ ๕ ไม่ค้างชำระค่าใช้จ่าย ตามมาตรา ๑๘ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ.๒๕๒๒ และมีหนังสือรับรองการปลดหนี้ค่างที่ส่งจากนิติบุคคลอาคารชุดมาแสดงแล้ว

หนังสือสัญญานี้ ได้ทำเป็น ฉบับ มีข้อความตรงกัน สำหรับสำนักงานที่ดินจังหวัดหนึ่งฉบับ
ผู้ขาย ถือไว้หนึ่งฉบับ ผู้ซื้อ ถือไว้หนึ่งฉบับ
(ฉบับนี้ สำหรับ)

ทั้งสองฝ่ายได้ทราบและเข้าใจข้อความในหนังสือสัญญานี้ตลอดแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพนักงานเจ้าหน้าที่

(ลงลายมือชื่อผู้ขาย)

()

(ลงลายมือชื่อผู้ซื้อ)

()

(ลงลายมือชื่อพยาน)

()

(ลงลายมือชื่อพยาน)

()

(ลงชื่อ)

พนักงานเจ้าหน้าที่

ประทับตราประจำตำแหน่งเป็นสำคัญ

..... ผู้เขียน

..... ผู้ตรวจ



กฎกระทรวง

กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร
สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

พ.ศ. ๒๕๔๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ (๓) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และมาตรา ๘ (๑) (๔) (๕) (๖) (๗) (๘) และ (๙) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๔๓ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๑ มาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๔๙ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหกสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

“สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา” หมายความว่า ส่วนของอาคารที่สร้างขึ้นและอุปกรณ์อันเป็นส่วนประกอบของอาคารที่ติดหรือตั้งอยู่ภายในและภายนอกอาคาร เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้อาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

“ลิฟต์” หมายความว่า อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับนำคนขึ้นลงระหว่างพื้นของอาคารที่ต่างระดับกัน แต่ไม่ใช่บันไดเลื่อนหรือทางเลื่อน

“พื้นผิวต่างสัมผัส” หมายความว่า พื้นผิวที่มีผิวสัมผัสและสีซึ่งมีความแตกต่างไปจากพื้นผิว และสีในบริเวณข้างเคียงซึ่งคนพิการทางการมองเห็นสามารถสัมผัสได้

“ความกว้างสุทธิ” หมายความว่า ความกว้างที่วัดจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งโดยปราศจากสิ่งใด ๆ กีดขวาง

ข้อ ๓ อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้ ในบริเวณที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไป

(๑) โรงพยาบาล สถานพยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุข สถานีอนามัย อาคารที่ทำการของราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การของรัฐที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย สถานศึกษา หอสมุดและพิพิธภัณฑ์สถานของรัฐ สถานีขนส่งมวลชน เช่น ท่าอากาศยาน สถานีรถไฟ สถานีรถ ท่าเทียบเรือ ที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน ๓๐๐ ตารางเมตร

(๒) สำนักงาน โรงมหรสพ โรงแรม หอประชุม สนามกีฬา ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้า ประเภทต่าง ๆ ที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน ๒,๐๐๐ ตารางเมตร

หมวด ๑

ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก

ข้อ ๔ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามสมควร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(๑) สัญลักษณ์รูปผู้พิการ

(๒) เครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

(๓) สัญลักษณ์ หรือตัวอักษรแสดงประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ ๕ สัญลักษณ์รูปผู้พิการ เครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา และสัญลักษณ์หรือตัวอักษรแสดงประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามข้อ ๔ ให้เป็นสีขาวโดยพื้นป้ายเป็นสีน้ำเงิน หรือเป็นสีน้ำเงินโดยพื้นป้ายเป็นสีขาว

ข้อ ๖ ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีความชัดเจน มองเห็นได้ง่าย ติดอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ทำให้สับสน และต้องจัดให้มีแสงส่องสว่างเป็นพิเศษทั้งกลางวันและกลางคืน

หมวด ๒

ทางลาดและลิฟต์

ข้อ ๗ อาคารตามข้อ ๓ หากระดับพื้นภายในอาคาร หรือระดับพื้นภายในอาคารกับภายนอกอาคาร หรือระดับพื้นทางเดินภายนอกอาคารมีความต่างระดับกันเกิน ๒๐ มิลลิเมตร ให้มีทางลาดหรือลิฟต์ระหว่างพื้นที่ต่างระดับกัน แต่ถ้ามีความต่างระดับกันไม่เกิน ๒๐ มิลลิเมตร ต้องปาดมุมพื้นส่วนที่ต่างระดับกันไม่เกิน ๔๕ องศา

ข้อ ๘ ทางลาดให้มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (๑) พื้นผิวทางลาดต้องเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น
- (๒) พื้นผิวของจุดต่อเนื่องระหว่างพื้นกับทางลาดต้องเรียบไม่สะดุด
- (๓) ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๙๐๐ มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดมีความยาวของทุกช่วงรวมกันตั้งแต่ ๖,๐๐๐ มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร
- (๔) มีพื้นที่หน้าทางลาดเป็นที่ยาวไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร
- (๕) ทางลาดต้องมีความลาดชันไม่เกิน ๑:๑๒ และมีความยาวช่วงละไม่เกิน ๖,๐๐๐ มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดยาวเกิน ๖,๐๐๐ มิลลิเมตร ต้องจัดให้มีชานพักยาวไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร คั่นระหว่างแต่ละช่วงของทางลาด
- (๖) ทางลาดด้านที่ไม่มีผนังกั้นให้ยกขอบสูงจากพื้นผิวของทางลาดไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร และมีราวกันตก

(๓) ทางลาดที่มีความยาวตั้งแต่ ๒,๕๐๐ มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีราวจับทั้งสองด้านโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ทำด้วยวัสดุเรียบ มีความมั่นคงแข็งแรง ไม่เป็นอันตรายในการจับและไม่ลื่น

(ข) มีลักษณะกลม โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๔๐ มิลลิเมตร

(ค) สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๙๐๐ มิลลิเมตร

(ง) ราวจับด้านที่อยู่ติดผนังให้มีระยะห่างจากผนังไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร มีความสูงจากจุดยึดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ มิลลิเมตร และผนังบริเวณราวจับต้องเป็นผนังเรียบ

(จ) ราวจับต้องยาวต่อเนื่อง และส่วนที่ยึดติดกับผนังจะต้องไม่กีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการใช้ของคนพิการทางการมองเห็น

(ฉ) ปลายของราวจับให้ยื่นเลยจากจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของทางลาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร

(๘) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็น และคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของทางลาดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร

(๙) ให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ในบริเวณทางลาดที่จัดไว้ให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ ๙ อาคารตามข้อ ๓ ที่มีจำนวนชั้นตั้งแต่สองชั้นขึ้นไปต้องจัดให้มีลิฟต์หรือทางลาดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ระหว่างชั้นของอาคาร

ลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ต้องสามารถขึ้นลงได้ทุกชั้น มีระบบควบคุมลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถควบคุมได้เอง ใช้งานได้อย่างปลอดภัย และจัดไว้ในบริเวณที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้ได้สะดวก

ให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ช่องประตูด้านนอกของลิฟต์ที่จัดไว้ให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้

ข้อ ๑๐ ลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ที่มีลักษณะเป็นห้องลิฟต์ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) ขนาดของห้องลิฟต์ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๑๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๑,๔๐๐ มิลลิเมตร

(๒) ช่องประตูลิฟต์ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร และต้องมีระบบแสงเพื่อป้องกันไม่ให้ประตูลิฟต์หนีผู้โดยสาร

(๓) มีพื้นผิวต่างสัมผัสบนพื้นบริเวณหน้าประตูลิฟต์กว้าง ๓๐๐ มิลลิเมตร และยาว ๘๐๐ มิลลิเมตร ซึ่งอยู่ห่างจากประตูลิฟต์ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๖๐๐ มิลลิเมตร

(๔) ปุ่มกดเรียกลิฟต์ ปุ่มบังคับลิฟต์ และปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) ปุ่มล่างสุดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร ปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้นไม่เกินกว่า ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร และห่างจากมุมภายในห้องลิฟต์ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ มิลลิเมตร ในกรณีที่ห้องลิฟต์มีขนาดกว้างและยาวน้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

(ข) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร มีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงดังและมีแสง

(ค) ไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณที่กดปุ่มลิฟต์

(๕) มีราวจับโดยรอบภายในลิฟต์ โดยราวมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ ๘ (๗) (ก) (ข) (ค) และ (ง)

(๖) มีตัวเลขและเสียงบอกตำแหน่งชั้นต่าง ๆ เมื่อลิฟต์หยุด และขึ้นหรือลง

(๗) มีป้ายแสดงหมายเลขชั้นและแสดงทิศทางบริเวณโถงหน้าประตูลิฟต์และติดอยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน

(๘) ในกรณีที่ลิฟต์ขัดข้องให้มีทั้งเสียงและแสงไฟเตือนภัยเป็นไฟกะพริบสีแดง เพื่อให้คนพิการทางการมองเห็นและคนพิการทางการได้ยินทราบ และให้มีไฟกะพริบสีเขียวเป็นสัญญาณให้คนพิการทางการได้ยินได้ทราบว่าผู้ที่อยู่ข้างนอกมารับทราบแล้วว่าลิฟต์ขัดข้องและกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่

(๙) มีโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉินภายในลิฟต์ซึ่งสามารถติดต่อกับภายนอกได้ โดยต้องอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร

(๑๐) มีระบบการทำงานที่ทำให้ลิฟต์เลื่อนมาอยู่ตรงที่จอดชั้นระดับพื้นดินและประตูลิฟต์ต้องเปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ

หมวด ๓

บันได

ข้อ ๑๑ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีบันไดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ อย่างน้อยชั้นละ ๑ แห่ง โดยต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (๑) มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร
- (๒) มีชันพักทุกระยะในแนวดิ่งไม่เกิน ๒,๐๐๐ มิลลิเมตร
- (๓) มีราวบันไดทั้งสองข้าง โดยให้ราวมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ ๘ (๓)
- (๔) ลูกตั้งสูงไม่เกิน ๑๕๐ มิลลิเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ชันบันไดเหลื่อมกันออกแล้ว เหลือความกว้างไม่น้อยกว่า ๒๘๐ มิลลิเมตร และมีขนาดสม่ำเสมอตลอดช่วงบันได ในกรณีที่ชันบันไดเหลื่อมกันหรือมีมุมก้นบันไดให้มีระยะเหลื่อมกันได้ไม่เกิน ๒๐ มิลลิเมตร
- (๕) พื้นผิวของบันไดต้องใช้วัสดุที่ไม่ลื่น
- (๖) ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโถ่ง
- (๗) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็น และคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของบันไดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร

หมวด ๔

ที่จอดรถ

ข้อ ๑๒ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา อย่างน้อยตามอัตราส่วน ดังนี้

(๑) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ ๑๐ คัน แต่ไม่เกิน ๕๐ คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย ๑ คัน

(๒) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ ๕๑ คัน แต่ไม่เกิน ๑๐๐ คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย ๒ คัน

(๓) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ ๑๐๑ คัน ขึ้นไป ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย ๒ คัน และเพิ่มขึ้นอีก ๑ คัน สำหรับทุก ๆ จำนวนรถ ๑๐๐ คันที่เพิ่มขึ้นเศษของ ๑๐๐ คัน ถ้าเกินกว่า ๕๐ คัน ให้คิดเป็น ๑๐๐ คัน

ข้อ ๑๓ ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราให้จัดไว้ใกล้ทางเข้าออกอาคารให้มากที่สุด มีลักษณะไม่ขนานกับทางเดินรถ มีพื้นผิวเรียบ มีระดับเสมอกัน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการนั่งเก้าอี้ล้ออยู่บนพื้นของที่จอดรถด้านที่ติดกับทางเดินรถ มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิเมตร และมีป้ายขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร ติดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ มิลลิเมตร ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน

ข้อ ๑๔ ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราต้องเป็นพื้นที่ที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐ มิลลิเมตร และจัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถ โดยที่ว่างดังกล่าวต้องมีลักษณะพื้นผิวเรียบและมีระดับเสมอกับที่จอดรถ

หมวด ๕

ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร

ข้อ ๑๕ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีทางเข้าอาคารเพื่อให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้โดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นพื้นผิวเรียบเสมอกัน ไม่ลื่น ไม่มีสิ่งกีดขวาง หรือส่วนของอาคารยื่นล้ำออกมาเป็นอุปสรรคหรืออาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

(๒) อยู่ในระดับเดียวกับพื้นถนนภายนอกอาคารหรือพื้นลานจอดรถ ในกรณีที่อยู่ต่างระดับ ต้องมีทางลาดที่สามารถขึ้นลงได้สะดวก และทางลาดนี้ให้อยู่ใกล้ที่จอดรถ

ข้อ ๑๖ ในกรณีที่มีอาคารตามข้อ ๓ หลายอาคารอยู่ภายในบริเวณเดียวกันที่มีการใช้อาคารร่วมกัน จะมีรั้วล้อมหรือไม่ก็ตาม ต้องจัดให้มีทางเดินระหว่างอาคารนั้น และจากอาคารแต่ละอาคารนั้น ไปสู่ทางสาธารณะ ลานจอดรถหรืออาคารที่จอดรถ

ทางเดินตามวรรคหนึ่งต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) พื้นทางเดินต้องเรียบ ไม่ลื่น และมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

(๒) หากมีท่อระบายน้ำหรือรางระบายน้ำบนพื้นต้องมีฝาปิดสนิท ถ้าฝาเป็นแบบตะแกรงหรือแบบรู ต้องมีขนาดของช่องตะแกรงหรือเส้นผ่านศูนย์กลางของรูกว้างไม่เกิน ๑๓ มิลลิเมตร แนวร่องหรือแนวของรางจะต้องขวางกับแนวทางเดิน

(๓) ในบริเวณที่เป็นทางแยกหรือทางเลี้ยวให้มีพื้นผิวต่างสัมผัส

(๔) ในกรณีที่สิ่งกีดขวางที่จำเป็นบนทางเดิน ต้องจัดให้อยู่ในแนวเดียวกัน โดยไม่กีดขวางทางเดิน และจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสหรือมีการกันเพื่อให้ทราบก่อนถึงสิ่งกีดขวาง และอยู่ห่างสิ่งกีดขวางไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร

(๕) ป้ายหรือสิ่งอื่นใดที่แขวนอยู่เหนือทางเดิน ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ มิลลิเมตร

(๖) ในกรณีที่พื้นทางเดินกับพื้นถนนมีระดับต่างกัน ให้มีพื้นลาดที่มีความลาดชันไม่เกิน ๑:๑๐

ข้อ ๑๗ อาคารตามข้อ ๓ ที่มีทางเชื่อมระหว่างอาคาร ต้องมีผนังหรือราวกันตกทั้งสองด้าน โดยมีราวจับซึ่งมีลักษณะตามข้อ ๘ (๓) (ก) (ข) (ค) (ง) และ (จ) ที่ผนังหรือราวกันตกนั้น และมีทางเดินซึ่งมีลักษณะตามข้อ ๑๖ (๑) (๒) (๓) (๔) และ (๕)

หมวด ๖

ประตู

ข้อ ๑๘ ประตูของอาคารตามข้อ ๓ ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) เปิดปิดได้ง่าย

(๒) หากมีธรณีประตู ความสูงของธรณีประตูต้องไม่เกินกว่า ๒๐ มิลลิเมตร และให้ขอบทั้งสองด้านมีความลาดเอียงไม่เกิน ๔๕ องศา เพื่อให้เก้าอี้ล้อหรือผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินสามารถข้ามได้สะดวก

(๓) ช่องประตูต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร

(๔) ในกรณีที่ประตูเป็นแบบบานเปิดผลักเข้าออก เมื่อเปิดออกสู่ทางเดินหรือระเบียงต้องมีพื้นที่ว่างขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

(๕) ในกรณีที่ประตูเป็นแบบบานเลื่อนหรือแบบบานเปิดให้มีมือจับที่มีขนาดเท่ากับราวจับตามข้อ ๘ (๓) (ข) ในแนวดิ่งทั้งด้านในและด้านนอกของประตูซึ่งมีปลายด้านบนสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร และปลายด้านล่างไม่เกิน ๘๐๐ มิลลิเมตร ในกรณีที่ประตูบานเปิดออกให้มีราวจับตามแนวนอนด้านในประตู และในกรณีที่ประตูบานเปิดเข้าให้มีราวจับตามแนวนอนด้านนอกประตู ราวจับดังกล่าวให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๘๐๐ มิลลิเมตร ยาวไปตามความกว้างของประตู

(๖) ในกรณีที่ประตูเป็นกระจกหรือลูกฟักเป็นกระจก ให้ติดเครื่องหมายหรือแถบสีที่สังเกตเห็นได้ชัด

(๗) อุปกรณ์เปิดปิดประตูต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลัก อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร

ประตูตามวรรคหนึ่งต้องไม่ติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เองที่อาจทำให้ประตูหนีบหรือกระแทกผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ ๑๕ ข้อกำหนดตามข้อ ๑๔ ไม่ใช่บังคับกับประตูหนีไฟและประตูเปิดปิดโดยใช้ระบบอัตโนมัติ

หมวด ๓

ห้องส้วม

ข้อ ๒๐ อาคารตามข้อ ๓ ที่จัดให้มีห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไป ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย ๑ ห้องในห้องส้วมนั้นหรือจะจัดแยกออกมาอยู่ในบริเวณเดียวกันกับห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปก็ได้

สถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย ๑ ห้อง

ข้อ ๒๑ ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) มีพื้นที่ว่างภายในห้องส้วมเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถหมุนตัวกลับได้ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

(๒) ประตูของห้องที่ตั้งโถส้วมเป็นแบบบานเปิดออกสู่ภายนอก โดยต้องเปิดค้างได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา หรือเป็นแบบบานเลื่อน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องส้วม ลักษณะของประตูนอกจากที่กล่าวมาข้างต้น ให้เป็นไปตามที่กำหนดในหมวด ๖

(๓) พื้นห้องส้วมต้องมีระดับเสมอกับพื้นภายนอก ถ้าเป็นพื้นต่างระดับต้องมีลักษณะเป็นทางลาดตามหมวด ๒ และวัสดุปูพื้นห้องส้วมต้องไม่ลื่น

(๔) พื้นห้องส้วมต้องมีความลาดเอียงเพียงพอไปยังช่องระบายน้ำทิ้งเพื่อที่จะไม่ให้มีน้ำขังบนพื้น

(๕) มีโถส้วมชนิดนั่งราบ สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิเมตร มีพนักพิงหลังให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่ไม่สามารถนั่งทรงตัวได้เองใช้พิงได้ และที่ปล่อยน้ำเป็นชนิดคันโยก ปุ่มกดขนาดใหญ่หรือชนิดอื่นที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้ได้อย่างสะดวก มีด้านข้างด้านหนึ่งของโถส้วมอยู่ชิดผนังโดยมีระยะห่างวัดจากกึ่งกลางโถส้วมถึงผนังไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิเมตร ต้องมีราวจับที่ผนัง ส่วนด้านที่ไม่ชิดผนังให้มีที่ว่างมากพอให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่นั่งเก้าอี้ล้อสามารถเข้าไปใช้โถส้วมได้โดยสะดวก ในกรณีที่ด้านข้างของโถส้วมทั้งสองด้านอยู่ห่างจากผนังเกิน ๕๐๐ มิลลิเมตร ต้องมีราวจับที่มีลักษณะตาม (๗)

(๖) มีราวจับบริเวณด้านที่ชิดผนังเพื่อช่วยในการพยุงตัว เป็นราวจับในแนวนอนและแนวตั้ง โดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ราวจับในแนวนอนมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๖๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๗๐๐ มิลลิเมตร และให้ยื่นล้ำออกมาจากด้านหน้าโถส้วมอีกไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๓๐๐ มิลลิเมตร

(ข) ราวจับในแนวตั้งต่อจากปลายของราวจับในแนวนอนด้านหน้าโถส้วมมีความยาววัดจากปลายของราวจับในแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย ๖๐๐ มิลลิเมตร

รวจับตาม (บ) (ก) และ (ข) อาจเป็นราวต่อเนื่องกันก็ได้

(๗) ด้านข้างโถ้วมด้านที่ไม่ชิดผนังให้มีราวจับติดผนังแบบพับเก็บได้ในแนวราบ เมื่อกางออกให้มีระบบล็อกที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถปลดล็อกได้ง่าย มีระยะห่างจากขอบของโถ้วมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิเมตร และมีความยาวไม่น้อยกว่า ๕๕๐ มิลลิเมตร

(๘) นอกเหนือจากราวจับตาม (บ) และ (๗) ต้องมีราวจับเพื่อนำไปสู่สุขภัณฑ์อื่น ๆ ภายในห้องส้วม มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๘๐๐ มิลลิเมตร

(๙) ติดตั้งระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้ที่อยู่ภายนอกแจ้งภัยแก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา และระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถแจ้งเหตุหรือเรียกหาผู้ช่วยในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินไว้ในห้องส้วม โดยมีปุ่มกดหรือปุ่มสัมผัสให้สัญญาณทำงานซึ่งติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้งานได้ง่ายสะดวก

(๑๐) มีอ่างล้างมือโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ใต้อ่างล้างมือด้านที่ติดผนังไปจนถึงขอบอ่างเป็นที่ว่าง เพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถสอดเข้าไปได้ โดยขอบอ่างอยู่ห่างจากผนังไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มิลลิเมตร และต้องอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าประชิดได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

(ข) มีความสูงจากพื้นถึงขอบบนของอ่างไม่น้อยกว่า ๗๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๘๐๐ มิลลิเมตร และมีราวจับในแนวนอนแบบพับเก็บได้ในแนวตั้งทั้งสองข้างของอ่าง

(ค) ก๊อกน้ำเป็นชนิดก้านโยกหรือก้านกดหรือก้านหมุนหรือระบบอัตโนมัติ

ข้อ ๒๒ ในกรณีที่ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอยู่ในห้องส้วมที่จัดไว้สำหรับบุคคลทั่วไป และมีทางเข้าก่อนถึงตัวห้องส้วม ต้องจัดให้ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก

ห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปตามวรรคหนึ่ง หากได้จัดสำหรับผู้ชายและผู้หญิงต่างหากจากกันให้มีอักษรเบรลล์แสดงให้รู้ว่าเป็นห้องส้วมชายหรือหญิงติดไว้ที่ผนังข้างทางเข้าในตำแหน่งที่สามารถสัมผัสได้ด้วย

ข้อ ๒๓ ในกรณีที่เป็นห้องส้วมสำหรับผู้ชายที่มีใช้ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราตามข้อ ๒๐ และข้อ ๒๑ ให้มีที่ถ่ายปัสสาวะที่มีระดับเสมอพื้นอย่างน้อย ๑ ที่ โดยมีราวจับในแนวนอนอยู่ด้านบนของที่ถ่ายปัสสาวะยาวไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๖๐๐ มิลลิเมตร มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๓๐๐ มิลลิเมตร และมีราวจับด้านข้างของที่ถ่ายปัสสาวะทั้งสองข้าง มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร ซึ่งยื่นออกมาจากผนังไม่น้อยกว่า ๕๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๖๐๐ มิลลิเมตร

ข้อ ๒๔ ราวจับห้องส้วมให้มีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ ๘ (๗) (ก) และ (ข)

หมวด ๘ พื้นผิวต่างสัมผัส

ข้อ ๒๕ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสสำหรับคนพิการทางการมองเห็นที่พื้นบริเวณต่างระดับที่มีระดับต่างกันเกิน ๒๐๐ มิลลิเมตร ที่ทางขึ้นและทางลงของทางลาดหรือบันได ที่พื้นด้านหน้าและด้านหลังประตูทางเข้าอาคาร และที่พื้นด้านหน้าของประตูห้องส้วม โดยมีขนาดกว้าง ๓๐๐ มิลลิเมตร และมีความยาวเท่ากับและขนานไปกับความกว้างของช่องทางเดินของพื้นต่างระดับ ทางลาด บันได หรือประตู และขอบของพื้นผิวต่างสัมผัสอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นของทางขึ้นหรือทางลงของพื้นต่างระดับ ทางลาด บันได หรือประตูไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๓๕๐ มิลลิเมตร

ในกรณีของสถานีขนส่งมวลชน ให้ขอบนอกของพื้นผิวต่างสัมผัสอยู่ห่างจากขอบของชานชาลาไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกินกว่า ๖๕๐ มิลลิเมตร

หมวด ๙ โรงแรมสรรพ หอประชุม และโรงแรม

ข้อ ๒๖ อาคารตามข้อ ๓ ที่เป็นโรงแรมสรรพหรือหอประชุมต้องจัดให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับเก้าอี้ล้ออย่างน้อยหนึ่งที่ทุก ๆ จำนวน ๑๐๐ ที่นั่ง โดยพื้นที่เฉพาะนี้เป็นพื้นที่ราบขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า ๑,๔๐๐ มิลลิเมตร ต่อหนึ่งที่ อยู่ในตำแหน่งที่เข้าออกได้

ข้อ ๒๗ อาคารตามข้อ ๓ ที่เป็นโรงแรมที่มีห้องพักตั้งแต่ ๑๐๐ ห้อง ขึ้นไป ต้องจัดให้มีห้องพักที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา เข้าใช้ได้ไม่น้อยกว่าหนึ่งห้องต่อจำนวนห้องพักทุก ๑๐๐ ห้อง โดยห้องพักดังกล่าวต้องมีส่วนประกอบและมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) อยู่ใกล้บันไดหรือบันไดหนีไฟหรือลิฟต์ดับเพลิง

(๒) ภายในห้องพักต้องจัดให้มีสัญญาณบอกเหตุหรือเตือนภัยทั้งสัญญาณที่เป็นเสียงและแสง และระบบสันตะเตือนติดตั้งบริเวณที่นอนในกรณีเกิดอัคคีภัยหรือเหตุอันตรายอย่างอื่น เพื่อให้ผู้ที่อยู่ภายในห้องพักทราบ และมีสวิทช์สัญญาณแสงและสวิทช์สัญญาณเสียงแจ้งภัยหรือเรียกให้ผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่ามีคนอยู่ในห้องพัก

(๓) มีแผนผังต่างสัมผัสของอาคารในชั้นที่มีห้องพักที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา เข้าใช้ได้ มีอักษรเบรลล์แสดงตำแหน่งของห้องพัก บันไดหนีไฟ และทิศทางไปสู่บันไดหนีไฟโดยคิดไว้ที่กึ่งกลางบานประตูด้านในและอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๘๐๐ มิลลิเมตร

(๔) มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ ๒๘ ห้องพักในโรงแรมที่จัดสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีที่อาบน้ำ ซึ่งเป็นแบบฝักบัวหรือแบบอ่างอาบน้ำโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) ที่อาบน้ำแบบฝักบัว

(ก) มีพื้นที่วางขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๑๐๐ มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร

(ข) มีที่นั่งสำหรับอาบน้ำที่มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิเมตร

(ค) มีราวจับในแนวนอนที่ด้านข้างของที่นั่ง มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๖๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๗๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๖๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๗๐๐ มิลลิเมตร และมีราวจับในแนวตั้งต่อจากปลายของราวจับในแนวนอน และมีความยาวจากปลายของราวจับในแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย ๖๐๐ มิลลิเมตร

(๒) ที่อาบน้ำแบบอ่างอาบน้ำ

(ก) มีราวจับในแนวดิ่งอยู่ห่างจากผนังด้านหัวอ่างอาบน้ำ ๖๐๐ มิลลิเมตร โดยปลายด้านล่างอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๖๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๗๐๐ มิลลิเมตร มีความยาวอย่างน้อย ๖๐๐ มิลลิเมตร

(ข) มีราวจับในแนวนอนที่ปลายของราวจับในแนวดิ่ง และยาวไปจนจดผนังห้องอาบน้ำด้านท้ายอ่างอาบน้ำ

ราวจับในแนวนอนและในแนวดิ่งอาจเป็นราวต่อเนื่องกันก็ได้ และมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ ๘ (๓) (ก) และ (ข)

(๓) สิ่งของ เครื่องใช้หรืออุปกรณ์ภายในที่อาบน้ำให้อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๕ อาคารที่มีอยู่ก่อน หรือได้รับอนุญาตหรือได้ยื่นขออนุญาตก่อสร้าง หรือดัดแปลงอาคาร หรือได้แจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นและได้ดำเนินการตามมาตรา ๓๕ ทวิ แล้ว ก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๓๐ การดัดแปลงอาคารสำหรับอาคารที่ได้รับยกเว้นตามข้อ ๒๕ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ ทั้งนี้ ภายใต้งบเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ไม่เป็นการเพิ่มพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นเกินร้อยละสองของพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นที่ได้รับอนุญาตไว้ก่อนกฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ

(๒) ไม่เป็นการเพิ่มความสูงของอาคาร

(๓) ไม่เป็นการเพิ่มพื้นที่ปกคลุมดิน

(๔) ไม่เป็นการเปลี่ยนตำแหน่งหรือขอบเขตของอาคารให้ผิดไปจากที่ได้รับอนุญาตไว้ก่อนกฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ

การตัดแปลงอาคารที่ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขในวรรคหนึ่ง หรือการเปลี่ยนการใช้อาคาร
ที่เข้าลักษณะอาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และ
คนชราตามข้อ ๔ ข้อ ๕ ข้อ ๖ ข้อ ๑๒ ข้อ ๑๓ ข้อ ๑๔ ข้อ ๑๕ ข้อ ๑๘ ข้อ ๑๙ ข้อ ๒๐
ข้อ ๒๑ ข้อ ๒๒ ข้อ ๒๓ ข้อ ๒๔ และข้อ ๒๕

ให้ไว้ ณ วันที่ ๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๘

พลตำรวจเอก ชิตชัย วรรณสถิตย์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่เป็นการสมควรกำหนดให้อาคารบางประเภทต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา เพื่อให้บุคคลดังกล่าวมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในสังคมได้ ประกอบกับมาตรา ๕๕ และมาตรา ๘๐ วรรคสอง ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ได้บัญญัติว่าบุคคลดังกล่าวมีสิทธิได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกอันเป็นสาธารณะ ความช่วยเหลืออื่น และการสงเคราะห์จากรัฐ จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้



กฎกระทรวง

กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา (ฉบับที่ ๒)

พ.ศ. ๒๕๖๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ (๓) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และมาตรา ๘ (๑) (๒) (๔) (๕) (๖) (๗) (๘) และ (๙) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๔๓ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความในบทนิยามคำว่า “สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา” ในข้อ ๒ แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา” หมายความว่า ส่วนของอาคารที่สร้างขึ้นและอุปกรณ์อันเป็นส่วนประกอบของอาคารที่ติดหรือตั้งอยู่ภายในและภายนอกอาคาร เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้อาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา และให้หมายความรวมถึงพื้นที่โดยรอบอาคารนั้นด้วย”

ข้อ ๒ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นบทนิยามต่จากบทนิยามคำว่า “ความกว้างสุทธิ” ในข้อ ๒ แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘

“พื้นที่หลบภัย” หมายความว่า พื้นที่ที่จัดไว้ภายในและภายนอกอาคารสำหรับเป็นพื้นที่พักรอการช่วยเหลือ กรณีเกิดอัคคีภัยหรือเหตุฉุกเฉิน

“ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา” หมายความว่า ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่มีความบกพร่องหรือสูญเสียความสามารถของอวัยวะในการเคลื่อนไหว”

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๓ อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้

(๑) อาคารที่ให้บริการสาธารณะ ได้แก่ โรงแรม หอประชุม โรงแรม สถานศึกษา หอสมุด อาคารประกอบของสนามกีฬากลางแจ้งหรือสนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ฅาปนสถาน ศาสนสถาน พิพิธภัณฑ์สถาน และสถานีสขนส่งมวลชน

(๒) สถานพยาบาลทั้งของรัฐและเอกชน

(๓) อาคารที่ประกอบกิจการให้บริการหรือรับดูแลเด็ก ผู้พิการหรือทุพพลภาพ หรือคนชรา

(๔) อาคารที่ทำการของส่วนราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย

(๕) สำนักงาน อาคารอยู่อาศัยรวม อาคารชุด หรือหอพัก ที่เป็นอาคารขนาดใหญ่

(๖) อาคารพาณิชย์กรรมหรืออาคารพาณิชย์กรรมประเภทค้าปลีกค้าส่งที่มีพื้นที่สำหรับประกอบกิจการตั้งแต่ ๕๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๗) สถานีบริการน้ำมัน สถานีบริการก๊าซปิโตรเลียมเหลว หรือสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง”

ข้อ ๔ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ ๓/๑ แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘

“ข้อ ๓/๑ รายละเอียดเกี่ยวกับป้ายสัญลักษณ์ รูปสัญลักษณ์ เครื่องหมาย โครงสร้าง ขนาด การจัดวาง และตำแหน่งที่ตั้งของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา นอกจากจะได้อำหนดไว้ในหมวด ๑ ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก หมวด ๒ ทางลาดและลิฟต์ หมวด ๓ บันได หมวด ๔ ที่จอดรถ หมวด ๕ ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร หมวด ๖ ประตู หมวด ๗ ห้องส้วม หมวด ๘ พื้นผิวต่างสัมผัส และหมวด ๙ โรงแรม หอประชุม โรงแรม ศาสนสถานหรือฅาปนสถาน และอาคารประเภทและลักษณะอื่นแล้ว ให้เป็นไปตามมาตรฐานอื่นที่ได้รับการยอมรับทั่วไปและกรมโยธาธิการและผังเมืองเห็นชอบ”

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกความในข้อ ๖ แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๖ ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีความชัดเจนและมองเห็นได้ในเวลากลางวันและกลางคืน สัมผัสและรับรู้ได้”

ข้อ ๖ ให้ยกเลิกความในข้อ ๗ และข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๗ อาคารตามข้อ ๓ หากระดับพื้นภายในอาคาร หรือระดับพื้นภายในอาคารกับภายนอกอาคาร หรือระดับพื้นทางเดินภายนอกอาคาร มีความต่างระดับกันเกิน ๑.๓ เซนติเมตร

ให้มีทางลาดระหว่างพื้นที่ต่างระดับกัน แต่ถ้ามีความต่างระดับกันตั้งแต่ ๖.๔ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑.๓ เซนติเมตร ต้องปาดมุมพื้นที่ต่างระดับกันให้มีความลาดชัน ๑ : ๒

ข้อ ๘ ทางลาดให้มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (๑) พื้นผิวทางลาดต้องเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น
- (๒) พื้นผิวของจุดต่อเนื่องระหว่างพื้นที่กับทางลาดต้องเรียบไม่สะดุด
- (๓) มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๙๐ เซนติเมตร ในกรณีเป็นทางลาดแบบสองทางสวนกัน ให้มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร
- (๔) มีพื้นที่หน้าทางลาดเป็นที่ว่างยาวไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร
- (๕) มีความลาดชันไม่เกิน ๑ : ๑๒ และมีความยาวช่วงละไม่เกิน ๖ เมตร ในกรณีที่ทางลาดยาวเกิน ๖ เมตร ต้องจัดให้มีขนพักยาวไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร คั่นระหว่างแต่ละช่วงของทางลาด
- (๖) ทางลาดด้านที่ไม่มีผนังกันให้ยกขอบสูงจากพื้นผิวของทางลาดไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร และต้องมีราวจับและราวกันตก
- (๗) ทางลาดที่มีความยาวตั้งแต่ ๑.๘๐ เมตรขึ้นไป ต้องมีราวจับทั้งสองด้าน และทางลาดที่มีความกว้างตั้งแต่ ๓ เมตรขึ้นไป ต้องมีราวจับห่างกันไม่เกิน ๑.๕๐ เมตร ทั้งนี้ กรณีที่ต้องติดตั้งราวจับเพิ่มเติม ทางลาดนั้นจะต้องเหลือพื้นที่เพียงพอสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ หรือคนชราที่ใช้เก้าอี้ล้อสามารถเข้าออกได้อย่างสะดวก โดยราวจับให้มีลักษณะ ดังต่อไปนี้
 - (ก) ทำด้วยวัสดุเรียบ มีความมั่นคงแข็งแรง ไม่เป็นอันตรายในการจับและไม่ลื่น
 - (ข) มีลักษณะกลมหรือมีลักษณะมนไม่มีเหลี่ยม โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓ เซนติเมตร แต่ไม่เกิน ๔ เซนติเมตร
 - (ค) สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๗๕ เซนติเมตร แต่ไม่เกิน ๙๐ เซนติเมตร
 - (ง) ราวจับด้านที่อยู่ติดผนังให้มีระยะห่างจากผนังไม่น้อยกว่า ๔ เซนติเมตร มีความสูงจากจุดยึดไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร และผนังบริเวณราวจับต้องเป็นผนังเรียบ
 - (จ) ราวจับต้องยาวต่อเนื่องกันหรือในกรณีที่ไม่สามารถทำให้ต่อเนื่องกันได้ให้มีระยะห่างไม่เกิน ๕ เซนติเมตร และส่วนที่ยึดติดกับผนังจะต้องไม่กีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการใช้ของคนพิการทางการมองเห็น
 - (ฉ) ปลายของราวจับให้ยื่นเลยจากจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของทางลาดไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร โดยปลายราวจับต้องงอหรือเก็บได้
- (๘) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็น และคนชราสามารถทราบความหมายได้ โดยตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของทางลาดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร
- (๙) มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ในบริเวณทางลาดที่จัดไว้ให้แก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา”

ข้อ ๗ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑๐ แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๑๐ ลิฟต์สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ที่มีลักษณะเป็นห้องลิฟต์ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(๑) ขนาดของห้องลิฟต์ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๑.๖๐ เมตร ยาวไม่น้อยกว่า ๑.๔๐ เมตร หรือมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๑.๔๐ เมตร ยาวไม่น้อยกว่า ๑.๖๐ เมตร และสูงไม่น้อยกว่า ๒.๓๐ เมตร และมีช่องกระจกใสในรั้วที่สามารถมองเห็นระหว่างภายนอกและภายในได้ ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๒๐ เซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร และสูงจากพื้นไม่เกิน ๑.๑๐ เมตร

(๒) ช่องประตูลิฟต์ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๙๐ เซนติเมตร และต้องมีระบบแสงเพื่อป้องกันไม่ให้ประตูลิฟต์หนีบผู้โดยสาร

(๓) มีพื้นผิวต่างสัมผัสบนพื้นบริเวณหน้าประตูลิฟต์กว้าง ๓๐ เซนติเมตร และยาว ๙๐ เซนติเมตร ซึ่งอยู่ห่างจากประตูลิฟต์ไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร แต่ไม่เกิน ๖๐ เซนติเมตร

(๔) ปุ่มกดเรียกลิฟต์ ปุ่มบังคับลิฟต์ และปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ปุ่มล่างสุดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๙๐ เซนติเมตร ปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้นไม่เกินกว่า ๑.๒๐ เมตร และห่างจากมุมภายในห้องลิฟต์ไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร ในกรณีที่ห้องลิฟต์มีขนาดกว้างและยาวน้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร

(ข) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒ เซนติเมตร มีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงดังและมีแสง

(ค) ไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณที่กดปุ่มลิฟต์

(๕) มีราวจับโดยรอบภายในลิฟต์ โดยราวจับมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ ๘ (๗) (ก) (ข) (ค) และ (ง)

(๖) มีตัวเลข เสียง และแสงไฟบอกตำแหน่งชั้นต่าง ๆ เมื่อลิฟต์หยุด และขึ้นหรือลง

(๗) มีป้ายแสดงหมายเลขชั้นและแสดงทิศทางขึ้นลงของลิฟต์ ซึ่งมีแสงไฟบริเวณโถงหน้าประตูลิฟต์และติดอยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน

(๘) ในกรณีที่ลิฟต์ขัดข้องให้มีทั้งเสียงและแสงไฟเตือนภัยเป็นไฟกะพริบสีแดง เพื่อให้คนพิการทางการมองเห็นและคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายทราบ และให้มีไฟกะพริบสีเขียวเป็นสัญญาณให้คนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายได้ทราบว่าผู้ที่อยู่ข้างนอกได้รับทราบแล้วว่าลิฟต์ขัดข้องและกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่

(๙) มีโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉินภายในลิฟต์ซึ่งสามารถติดต่อกับภายนอกได้ โดยต้องอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๙๐ เซนติเมตร แต่ไม่เกิน ๑.๒๐ เมตร

(๑๐) มีระบบชุดไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน ลิฟต์จะไม่หยุดค้างระหว่างชั้น แต่จะสามารถเคลื่อนที่มายังชั้นที่ใกล้ที่สุดและบานประตูลิฟต์ต้องเปิดออกได้

(๑๑) ภายในห้องลิฟต์ต้องมีระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินและระบบพัดลมระบายอากาศ ซึ่งสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๑ ชั่วโมง ในกรณีระบบไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน”

ข้อ ๘ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๑๑ อาคารตามข้อ ๓ ที่มีบันไดภายในหรือภายนอกอาคาร ต้องจัดให้มีบันไดที่มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) มีราวจับบันไดทั้งสองข้างในกรณีที่พื้นมีความต่างระดับกันตั้งแต่ ๖๐ เซนติเมตรขึ้นไป โดยให้ราวจับมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ ๘ (๗)

(๒) ขั้นบันไดแต่ละช่วงต้องมีความสูงของลูกตั้งและความลึกของลูกนอนสม่ำเสมอตลอดทั้งช่วงบันได ลูกตั้งสูงไม่เกิน ๑๘ เซนติเมตร โดยผลรวมของลูกตั้งกับลูกนอนไม่น้อยกว่า ๔๓ เซนติเมตร และไม่เกิน ๔๘ เซนติเมตร

(๓) พื้นผิวของบันไดต้องใช้วัสดุที่ไม่ลื่น

(๔) ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโล่ง เว้นแต่ลูกนอนบันไดยกขอบด้านในสูงไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร

(๕) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่สามารถทราบความหมายได้ โดยตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของบันไดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร”

ข้อ ๙ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑๒ ข้อ ๑๓ และข้อ ๑๔ แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๑๒ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ดังต่อไปนี้

(๑) จำนวนที่จอดรถไม่เกิน ๒๕ คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า ๑ คัน

(๒) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ ๒๖ คัน แต่ไม่เกิน ๕๐ คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า ๒ คัน

(๓) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ ๕๑ คัน แต่ไม่เกิน ๗๕ คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า ๓ คัน

(๔) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ ๗๖ คัน แต่ไม่เกิน ๑๐๐ คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า ๔ คัน

(๕) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ ๑๐๑ คัน แต่ไม่เกิน ๑๕๐ คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า ๕ คัน

(๖) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ ๑๕๑ คัน แต่ไม่เกิน ๒๐๐ คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า ๖ คัน และเพิ่มขึ้นอีก ๑ คัน สำหรับที่จอดรถทุกจำนวนรถ ๑๐๐ คันที่เพิ่มขึ้น เศษของ ๑๐๐ คัน หากเกินกว่า ๕๐ คัน ให้คิดเป็น ๑๐๐ คัน

ข้อ ๑๓ ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราให้จัดไว้ใกล้ทางเข้าออกอาคาร ให้มากที่สุด มีพื้นผิวเรียบ มีระดับเสมอกัน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการอยู่บนพื้นของที่จอดรถ ในลักษณะที่ติดฝั่งเส้นทางจราจรมากที่สุด มีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่า ๙๐ เซนติเมตร และมีป้าย

แสดงที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ขนาดกว้างและยาวไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร ติดตั้งอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๒ เมตร หรือติดตั้งบนผนังของช่องจอดรถ ขนาดกว้างและยาวไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร

ข้อ ๑๔ ลักษณะและขนาดของที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ให้เป็นไปตามข้อ ๒ และข้อ ๓ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔๑ (พ.ศ. ๒๕๓๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม และจัดให้มีที่ว่างด้านข้างที่จอดรถ กว้างไม่น้อยกว่า ๑ เมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถ โดยที่ว่างดังกล่าวต้องมีลักษณะพื้นผิวเรียบ และมีระดับเสมอกับที่จอดรถ”

ข้อ ๑๐ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๑๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๒) หากมีธรณีประตู ความสูงของธรณีประตูต้องไม่เกินกว่า ๑.๓ เซนติเมตร และให้ขอบทั้งสองด้านมีความลาดชันไม่เกิน ๑ : ๒

(๓) ช่องประตูต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๘๖ เซนติเมตร”

ข้อ ๑๑ ให้ยกเลิกความในวรรคสองของข้อ ๒๐ แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“สถานบริการน้ำมัน สถานบริการก๊าซปิโตรเลียมเหลว หรือสถานบริการก๊าซธรรมชาติ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถเข้าใช้ได้อย่างน้อย ๑ ห้อง ต่อ ๑ จุดให้บริการห้องส้วม”

ข้อ ๑๒ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๑ แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๑ ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) มีพื้นที่ว่างภายในห้องส้วมเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถหมุนตัวกลับได้ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร

(๒) ประตูของห้องที่ตั้งโถส้วมเป็นแบบบานเลื่อน หรือเป็นแบบบานเปิดออกสู่ภายนอก โดยต้องเปิดค้างได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ องศา และต้องมีราวจับแนวนอน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องส้วม ลักษณะของประตูนอกจากที่กล่าวมาข้างต้นให้เป็นไปตามที่กำหนดในหมวด ๖

(๓) พื้นห้องส้วมต้องมีระดับเสมอกับพื้นภายนอก ถ้าเป็นพื้นต่างระดับต้องมีลักษณะเป็นทางลาดตามหมวด ๒ และวัสดุปูพื้นห้องส้วมต้องไม่ลื่น

(๔) พื้นห้องส้วมต้องมีความลาดชันเพียงพอไปยังช่องระบายน้ำทิ้งเพื่อที่จะไม่ให้มีน้ำขังบนพื้น

(๕) มีโถส้วมชนิดนั่งราบ สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร แต่ไม่เกิน ๔๕ เซนติเมตร และที่ปล่อยน้ำเป็นชนิดคันโยกหรือปุ่มกดขนาดใหญ่หรือชนิดอื่นที่สามารถใช้ได้อย่างสะดวก

(๖) มีราวจับบริเวณด้านที่ขีดผนังเพื่อช่วยในการพยุงตัว เป็นราวจับในแนวนอนและแนวดิ่ง โดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ราวจับในแนวนอนมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๖๕ เซนติเมตร แต่ไม่เกิน ๗๐ เซนติเมตร และให้ยื่นล้ำออกมาจากด้านหน้าโถส้วมอีกไม่น้อยกว่า ๒๕ เซนติเมตร แต่ไม่เกิน ๓๐ เซนติเมตร

(ข) ราวจับในแนวดิ่งต่อจากปลายของราวจับในแนวนอนด้านหน้าโถส้วมมีความยาววัดจากปลายของราวจับในแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย ๖๐ เซนติเมตร

ทั้งนี้ ราวจับตาม (ก) และ (ข) อาจเป็นราวต่อเนื่องกันก็ได้

(๗) ด้านข้างโถส้วมด้านที่ไม่ขีดผนังให้มีราวจับติดผนังแบบพับเก็บได้ในแนวนอน หรือแนวดิ่ง เมื่อกางออกให้มีระบบล็อกที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถปลดล็อกได้ง่าย มีระยะห่างจากขอบของโถส้วมไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร แต่ไม่เกิน ๒๐ เซนติเมตร และมีความยาวไม่น้อยกว่า ๕๕ เซนติเมตร

(๘) นอกเหนือจากราวจับตาม (๖) และ (๗) ต้องมีราวจับเพื่อนำไปสู่สุขภัณฑ์อื่น ๆ ภายในห้องส้วม มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร แต่ไม่เกิน ๙๐ เซนติเมตร

(๙) ติดตั้งระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้ที่อยู่ภายนอกแจ้งภัยแก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา และระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถแจ้งเหตุหรือเรียกหาผู้ช่วยในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินไว้ในห้องส้วม โดยมีปุ่มกดหรือปุ่มสัมผัสให้สัญญาณทำงานซึ่งติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้งานได้สะดวก

(๑๐) มีอ่างล้างมือโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ใต้อ่างล้างมื่อด้านที่ติดผนังไปจนถึงขอบอ่างเป็นที่ว่าง เพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถสอดเข้าไปได้ โดยขอบอ่างอยู่ห่างจากผนังไม่น้อยกว่า ๔๕ เซนติเมตร และต้องอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าประชิดได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

(ข) ความสูงจากพื้นถึงขอบบนของอ่างไม่น้อยกว่า ๗๕ เซนติเมตร แต่ไม่เกิน ๘๐ เซนติเมตร และมีราวจับในแนวนอนแบบพับเก็บได้ในแนวดิ่งทั้งสองข้างของอ่าง

(ค) ก๊อกน้ำเป็นชนิดก้านโยกหรือก้านกดหรือก้านหมุนหรือระบบอัตโนมัติ”

ข้อ ๑๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๓ แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๓ ในกรณีที่เป็นห้องส้วมสำหรับผู้ชายที่มีโถส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามข้อ ๒๐ และข้อ ๒๑ ให้มีที่ถ่ายปัสสาวะที่มีระดับสูงจากพื้นไม่เกิน ๔๐ เซนติเมตร อย่างน้อย ๑ ที่ และมีราวจับ”

ข้อ ๑๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๕ แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๕ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัส ดังนี้

(๑) พื้นผิวต่างสัมผัสชนิดเตือนที่พื้น ให้ติดตั้งบริเวณต่างระดับที่มีระดับต่างกันเกิน ๑๕ เซนติเมตร ที่ทางขึ้นและทางลงของทางลาดหรือบันได ที่พื้นด้านหน้าและด้านหลังประตูทางเข้าออกอาคาร ที่พื้นด้านหน้าของประตูห้องส้วม ที่พื้นด้านหน้าของช่องประตูลิฟต์ และบริเวณที่มีสิ่งกีดขวาง โดยมีความกว้าง ๓๐ เซนติเมตร และมีความยาวเท่ากับและขนานไปกับความกว้างของช่องทางเดินของพื้นต่างระดับ ทางลาด บันได หรือประตู และขอบของพื้นผิวต่างสัมผัสต้องอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นของทางขึ้นหรือทางลงของพื้นต่างระดับ ทางลาด บันได หรือประตู ไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร ในกรณีของสถานีขนส่งมวลชนที่ไม่มีประตูหรือแผงกั้นให้ขอบนอกของพื้นผิวต่างสัมผัสอยู่ห่างจากขอบของชานชาลาไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร แต่ไม่เกิน ๗๕ เซนติเมตร

(๒) พื้นผิวต่างสัมผัสชนิดนำทาง ให้ติดตั้งในทิศทางที่นำไปสู่ทางเข้าออกอาคารจุดบริการข้อมูลข่าวสารหรือประชาสัมพันธ์ ห้องน้ำ ห้องส้วม ลิฟต์ หรือบันได”

ข้อ ๑๕ ให้ยกเลิกชื่อหมวด ๙ โรงมหรสพ หอประชุม และโรงแรม แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“หมวด ๙

โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม ศาสนสถานหรือฌาปนสถาน และอาคารประเภทและลักษณะอื่น”

ข้อ ๑๖ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๖ และข้อ ๒๗ แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๖ อาคารตามข้อ ๓ ที่เป็นโรงมหรสพหรือหอประชุมต้องจัดให้มีพื้นที่สำหรับเก้าอี้ล้อ ดังต่อไปนี้

- (๑) จำนวนที่นั่งไม่เกิน ๑๐๐ ที่นั่ง ให้มีพื้นที่สำหรับเก้าอี้ล้อไม่น้อยกว่า ๒ ที่
- (๒) ในกรณีที่มียานที่นั่งเกินกว่า ๑๐๐ ที่นั่งขึ้นไป ให้เพิ่มพื้นที่สำหรับเก้าอี้ล้อ ๑ ที่ต่อทุก ๕๐ ที่นั่งที่เพิ่มขึ้น เศษของ ๕๐ ที่นั่ง ให้คิดเป็น ๕๐ ที่นั่ง
- (๓) พื้นที่สำหรับเก้าอี้ล้อต้องเป็นพื้นที่ราบอยู่ในตำแหน่งที่เข้าออกได้สะดวก มีขนาดของพื้นที่กว้างไม่น้อยกว่า ๙๐ เซนติเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๑.๔๐ เมตร

ข้อ ๒๗ อาคารตามข้อ ๓ ที่เป็นโรงแรมต้องจัดให้มีห้องพักที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราทุกชั้น ชั้นละไม่น้อยกว่า ๑ ห้อง และในกรณีที่โรงแรมมีลักษณะเป็นอาคารชั้นเดียวต้องจัดให้มีห้องพักที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ดังต่อไปนี้

(๑) จำนวนห้องพักไม่เกิน ๑๐ ห้อง ให้มีห้องพักที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ไม่น้อยกว่า ๑ ห้อง

(๒) ในกรณีที่มิห้องพักเกินกว่า ๑๐ ห้องขึ้นไป ให้เพิ่มห้องพักที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ๑ ห้องต่อทุก ๑๐ ห้องที่เพิ่มขึ้น เศษของ ๑๐ ห้อง ให้คิดเป็น ๑๐ ห้อง”

ข้อ ๑๗ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ ๒๗/๑ แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘

“ข้อ ๒๗/๑ ห้องพักที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามข้อ ๒๗ ต้องมีส่วนประกอบและมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) อยู่ใกล้บันไดหรือบันไดหนีไฟหรือลิฟต์ดับเพลิง

(๒) ภายในห้องพักต้องจัดให้มีสัญญาณบอกเหตุหรือเตือนภัยทั้งสัญญาณที่เป็นเสียงและแสง และระบบสั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอนในกรณีเกิดอัคคีภัยหรือเหตุอันตรายอย่างอื่นเพื่อให้ผู้ที่อยู่ภายในห้องพักทราบ และมีสวิทช์สัญญาณแสงและสวิทช์สัญญาณเสียงแจ้งภัยหรือเรียกให้ผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่ามีคนอยู่ในห้องพัก

(๓) มีแผนผังต่างสัมผัสแสดงตำแหน่งของห้องพัก บันไดหนีไฟ และทิศทางไปสู่บันไดหนีไฟ โดยติดไว้ที่กึ่งกลางบานประตูด้านในและอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๓๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๑.๗๐ เมตร”

ข้อ ๑๘ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ ๒๘/๑ ข้อ ๒๘/๒ และข้อ ๒๘/๓ ของหมวด ๙ โรงมหรสพ หอประชุม และโรงแรม แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘

“ข้อ ๒๘/๑ อาคารตามข้อ ๓ ที่เป็นศาสนสถานหรือฌาปนสถาน หากไม่สามารถจัดให้มีทางลาดหรือลิฟต์ตามข้อ ๗ ข้อ ๘ ข้อ ๙ และข้อ ๑๐ ได้ อย่างน้อยต้องจัดให้มีอุปกรณ์ขึ้นลงทางดิ่งสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถเข้าใช้ได้

ข้อ ๒๘/๒ อาคารตามข้อ ๓ ที่เป็นอาคารอยู่อาศัยรวม อาคารชุด หรือหอพัก ให้จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราในทุกชั้นของอาคารที่มีพื้นที่ใช้สอยที่ใช้ประโยชน์ร่วมกันที่มีใช้ทางเดินร่วมกัน

ข้อ ๒๘/๓ อาคารตามข้อ ๓ ที่เป็นอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีพื้นที่หลบภัย ระบบการเตือนภัย และการขอความช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน”

ข้อ ๑๙ อาคารตามข้อ ๓ แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘ และอาคารตามข้อ ๓ แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงนี้ ที่มีอยู่แล้วก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ หรือที่ได้รับใบอนุญาตหรือใบรับแจ้งการก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร และยังก่อสร้าง

ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้ไม่แล้วเสร็จ หรือที่ได้ยื่นขออนุญาตหรือได้แจ้งการก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๓๙ ทวิ ไว้ก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ และยังอยู่ระหว่างการพิจารณาของเจ้าพนักงานท้องถิ่น ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๒๐ อาคารตามข้อ ๑๙ หากประสงค์จะดัดแปลงอาคารภายหลังที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ เมื่อได้ปฏิบัติตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

(๑) ไม่เป็นการเพิ่มพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นเกินร้อยละสองของพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นที่ได้รับอนุญาตไว้ก่อนกฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ

(๒) ไม่เป็นการเพิ่มความสูงของอาคาร

(๓) ไม่เป็นการเพิ่มพื้นที่ปกคลุมดิน

(๔) ไม่เป็นการเปลี่ยนตำแหน่งหรือขอบเขตของอาคารให้ผิดไปจากที่ได้รับอนุญาตไว้ก่อนกฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ

การดัดแปลงอาคารที่ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขในวรรคหนึ่ง หรือมีการเปลี่ยนการใช้อาคารให้เป็นอาคารตามข้อ ๓ แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงนี้ ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามข้อ ๔ ข้อ ๕ ข้อ ๑๕ ข้อ ๑๙ ข้อ ๒๒ และข้อ ๒๔ แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘ และข้อ ๖ ข้อ ๑๒ ข้อ ๑๓ ข้อ ๑๔ ข้อ ๑๘ ข้อ ๒๐ ข้อ ๒๑ ข้อ ๒๓ และข้อ ๒๕ แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงนี้ด้วย

ให้ไว้ ณ วันที่ ๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๔

พลเอก อนุพงษ์ เผ่าจินดา

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่อาคารตามประเภทและลักษณะที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. ๒๕๔๘ ไม่เหมาะสมกับความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน โดยมีรูปแบบสถาปัตยกรรมที่หลากหลายมากขึ้น และยังไม่ครอบคลุมถึงอาคารบางประเภทที่มีขนาดและลักษณะที่สมควรต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา เพื่อรองรับและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์อาคารได้มากยิ่งขึ้น สมควรแก้ไขเพิ่มเติมประเภท ขนาด และลักษณะของอาคาร และสิ่งอำนวยความสะดวก รวมทั้งข้อกำหนดเกี่ยวกับการติดตั้ง ขนาด จำนวน และมาตรฐานของสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ให้เหมาะสม สอดคล้องและเป็นที่ยอมรับของนานาชาติ จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้



กฎกระทรวง

ฉบับที่ ๗๑ (พ.ศ. ๒๕๖๖)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ (๓) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ มาตรา ๘ (๖) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๔๓ และมาตรา ๘ วรยศสอง แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๕๘ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นวรรคสองของข้อ ๔ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔๔ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ ๕๑ (พ.ศ. ๒๕๔๑) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

“น้ำทิ้งจากอาคารตามที่กำหนดในข้อ ๓ ที่จัดส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่หน่วยงานของรัฐจัดให้มีขึ้น ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามวรรคหนึ่ง แต่อาคารดังกล่าวต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นที่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่หน่วยงานของรัฐนั้นกำหนด”

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๗ และข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔๔ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๗ การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารประเภท ง ตามที่กำหนดในข้อ ๓ และอาคารพักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยว ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว หรือบ้านแฝด ให้แสดงแบบระบบบำบัดน้ำเสีย โดยจะต้องประกอบด้วย

(๑) ส่วนเกราะ ซึ่งต้องมีลักษณะที่มิดชิดน้ำซึมผ่านไม่ได้ เพื่อใช้เป็นที่ยกกากและไขมันที่ปนอยู่ในน้ำเสีย และ

(๒) ส่วนบำบัด ซึ่งต้องมีลักษณะที่สามารถใช้เป็นที่ยอมรับน้ำเสียที่ผ่านส่วนเกราะแล้ว เพื่อใช้เป็นที่ย่อยกากและไขมันส่วนที่เหลือ และบำบัดให้น้ำเสียนั้นเป็นน้ำทิ้ง

ส่วนเกราะและส่วนบำบัดตามวรรคหนึ่ง ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

ในกรณีที่ยังไม่มีประกาศของรัฐมนตรีตามวรรคสอง และยังไม่มีหลักเกณฑ์เกี่ยวกับส่วนเกราะ และส่วนบำบัดที่จัดทำโดยส่วนราชการอื่นที่มีหน้าที่และอำนาจในเรื่องนั้น หรือประกาศของรัฐมนตรีตามวรรคสองยังไม่ครอบคลุมอาคารบางประเภทตามวรรคหนึ่ง การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารตามวรรคหนึ่ง ให้แสดงแบบระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถดำเนินการปรับปรุงน้ำเสียจากอาคารให้มีคุณภาพเป็นน้ำทิ้ง ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่กำหนดไว้สำหรับอาคารประเภท ง ในข้อ ๔

ในกรณีที่จะไม่ใช้วิธีตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ให้ใช้วิธีอื่นในการปรับปรุงน้ำเสียจากอาคาร เป็นน้ำทิ้งตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่กำหนดไว้สำหรับอาคารประเภท ง ในข้อ ๔

ข้อ ๘ การกำจัดน้ำทิ้งจากอาคารจะดำเนินการระบายน้ำทิ้งสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง หรือระบายลงสู่พื้นดินโดยใช้วิธีการซึมหรือโดยวิธีอื่นใดที่เหมาะสมกับสภาพของอาคารนั้นก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้อื่นหรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม”

ข้อ ๔ อาคารตามข้อ ๓ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔๔ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ที่มีอยู่แล้วในวันก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ หรือที่ได้รับใบอนุญาตหรือใบรับแจ้งการก่อสร้างหรือดัดแปลงตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร และยังไม่ก่อสร้างหรือดัดแปลงไม่แล้วเสร็จ หรือที่ได้ยื่นขออนุญาตหรือได้แจ้งการก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคาร ต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๓๔ ทวิ ไว้ในวันก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับและยังอยู่ระหว่างการพิจารณาของเจ้าพนักงานท้องถิ่น ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามข้อ ๗ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔๔ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

อนุทิน ชาญวีรกูล

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่กฎกระทรวง ฉบับที่ ๔๔ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ กำหนดเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารที่ไม่สอดคล้องกับสภาพการณ์ในปัจจุบัน ประกอบกับปัจจุบันรัฐจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนมากขึ้น ดังนั้น เพื่อเป็นการลดภาระให้แก่เจ้าของอาคารทุกประเภทและส่งเสริมให้มีการใช้ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของรัฐเพิ่มขึ้น รวมทั้งเพื่อให้ระบบการระบายน้ำทั้งเป็นไปตามมาตรฐานสากล สมควรแก้ไขข้อกำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าวเพื่อให้การบำบัดน้ำเสียมีมาตรฐานและประสิทธิภาพมากขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

ภาคผนวกที่ 11

เอกสารประกอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย



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 ทางรราง ถนน อุโมงค์ ท่าเรือ อุโมงค์ คานเรือ สะพานเทียบเรือ สะพาน ทางน้ำ
ท่อระบายน้ำ ประปา รั้ว กำแพง ประตู บั้วหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย 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
เครื่องจักรหรือบริภัณฑ์ไฟฟ้าเพื่องานก่อสร้าง พื้นที่ที่เป็นทางลำเลียงวัสดุเพื่องานก่อสร้าง พื้นที่
ที่ใช้เป็นสถานที่เก็บเชื้อเพลิงหรือวัตถุระเบิด พื้นที่ที่ลูกจ้างทำงานในที่สูง พื้นที่ที่อาจมีการกระเด็น
ตกหล่นหรือพังทลายของวัสดุสิ่งของ รวมถึงพื้นที่ที่นายจ้างได้กำหนดเพิ่มเติม

“ค้ายัน” หมายความว่า ค้ายันตามกฎหมายว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับนั่งร้านและค้ายัน

“เสาเข็ม” หมายความว่า สิ่งที่รับน้ำหนักของโครงสร้างต่าง ๆ โดยถ่ายน้ำหนักจากโครงสร้างอาคารหรือสิ่งก่อสร้างอื่นสู่ดิน หรือเพื่อใช้เป็นกำแพงกันดิน

“เครื่องตอกเสาเข็ม” หมายความว่า เครื่องจักรและส่วนประกอบที่อาจแยกออกจากกันหรือรวมเป็นชุดเดียวกันเพื่อใช้ในการตอกเสาเข็ม

“เครื่องขุดเจาะ” หมายความว่า เครื่องจักรและส่วนประกอบที่อาจแยกออกจากกันหรือรวมเป็นชุดเดียวกันเพื่อใช้ในการขุดหรือเจาะ

“ค่าความปลอดภัย” หมายความว่า อัตราส่วนของหน่วยแรงหรือน้ำหนักบรรทุกที่ทำให้เกิดการวิบัติต่อหน่วยแรงหรือน้ำหนักบรรทุกทุกที่ใช้งานจริง

“กำแพงพิค” หมายความว่า สิ่งก่อสร้างที่เป็นกำแพงหรือผนังต่อเนื่องของโครงสร้างที่มีส่วนใดส่วนหนึ่งอยู่ใต้ดินเพื่อรับแรงหรือน้ำหนัก

“ลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว” หมายความว่า เครื่องสำหรับใช้ขนส่งวัสดุขึ้นลงเป็นการชั่วคราวประกอบด้วยหอลิฟต์หรือปล่องลิฟต์ ตัวลิฟต์ และเครื่องจักร

“ลิฟต์โดยสารชั่วคราว” หมายความว่า เครื่องสำหรับใช้ขนส่งบุคคลขึ้นลงเป็นการชั่วคราวประกอบด้วยหอลิฟต์หรือปล่องลิฟต์ ตัวลิฟต์ และเครื่องจักร

“ลวดสลิง” หมายความว่า เชือกที่ทำด้วยเส้นลวดหลายเส้นที่ตีเกลียวรอบแกนชั้นเดียวหรือหลายชั้น

“รอก” หมายความว่า อุปกรณ์ผ่อนแรงมีลักษณะคล้ายล้อเพื่ออำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายสิ่งของโดยร้อยไว้กับเชือก โซ่ หรือลวดสลิง เพื่อใช้ในการทำงานก่อสร้าง

“งานก่อสร้างในน้ำ” หมายความว่า งานก่อสร้างทุกประเภทในน้ำหรือบนสิ่งก่อสร้างที่อยู่เหนือน้ำ รวมถึงการก่อสร้างที่ใช้เรือ แคร่ลอย หรือสิ่งอื่นใดที่ใช้งานในลักษณะเดียวกัน

“บริษัทไฟฟ้า” หมายความว่า บริษัทไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า

“นั่งร้าน” หมายความว่า นั่งร้านตามกฎหมายว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับนั่งร้านและค้ายัน

“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 สะพานกลับรถ หรือทางแยกต่างระดับ

(๔) งานขุด งานซ่อมแซม หรืองานรื้อถอนระบบสาธารณูปโภคที่ลึกตั้งแต่ ๓ เมตรขึ้นไป

(๕) งานอุโมงค์หรือทางลอด

(๖) งานก่อสร้างอื่นที่อธิบดีประกาศกำหนด

การแจ้งตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามแบบและวิธีการที่อธิบดีกำหนด ซึ่งอย่างน้อยต้องกำหนดให้แจ้งด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วย

ข้อ ๔ นายจ้างต้องดำเนินการให้พื้นที่ทำงานก่อสร้างมีความมั่นคงแข็งแรง สามารถรองรับน้ำหนักเครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุในงานก่อสร้างได้อย่างปลอดภัย

ข้อ ๕ นายจ้างต้องจัดให้มีผู้ควบคุมงานทำหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานก่อนการทำงานและขณะทำงานทุกขั้นตอนเพื่อให้เกิดความปลอดภัย

ข้อ ๖ นายจ้างต้องจัดให้มีการรักษาความสะอาดในบริเวณเขตก่อสร้าง โดยจัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างให้เรียบร้อย และแยกของเหลือใช้หรือขยะทั้งที่เป็นอันตรายและไม่เป็นอันตราย

ข้อ ๗ ในกรณีที่จำเป็นต้องมีการขนย้ายดินที่ขุดออกจากเขตก่อสร้าง นายจ้างต้องจัดให้มีสถานที่เก็บกองดินที่จะขนย้ายที่เหมาะสมและต้องกำหนดมาตรการป้องกันอันตรายอันเกิดจากการเก็บกองดินนั้น รวมทั้งการฟุ้งกระจายของฝุ่นอันเกิดจากดินดังกล่าวด้วย

ข้อ ๘ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องทำงานก่อสร้างบนพื้นต่างระดับที่มีความสูงตั้งแต่ ๑.๕๐ เมตรขึ้นไป นายจ้างต้องจัดให้มีบันไดหรือทางลาดพร้อมทั้งติดตั้งราวกันตกตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หรือมาตรการอื่นใดเพื่อให้เกิดความปลอดภัย

ข้อ ๙ นายจ้างต้องมีให้ลูกจ้างทำงานก่อสร้างในขณะที่เกิดภัยธรรมชาติ หรือมีเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ หรือมีเหตุอื่นใดที่อาจทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง 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 ระวังวัตถุตกหล่น 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 และในเวลากลางคืน ต้องจัดให้มีสัญญาณไฟสีส้มตลอดเวลา และห้ามมิให้บุคคลซึ่งไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตอันตรายนั้น

ข้อ ๑๗ นายจ้างอาจอนุญาตให้บุคคลใดเข้าพักหรืออาศัยในอาคารที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างหรือในเขตก่อสร้างได้หากได้จัดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยและได้รับความเห็นชอบเป็นหนังสือจากวิศวกร และให้ปิดประกาศสำเนาหนังสือดังกล่าวไว้ ณ ที่ก่อสร้าง และต้องจัดให้มีผู้ทำหน้าที่ดูแลให้มีการปฏิบัติตามมาตรการนั้นตลอดระยะเวลาที่มีการก่อสร้าง

ข้อ ๑๘ ในการอนุญาตตามข้อ ๑๗ นายจ้างต้อง

(๑) ติดป้ายแสดงเขตที่פקอาศัยให้เห็นได้อย่างชัดเจน ณ บริเวณที่פקอาศัย

(๒) จัดทำรั้วที่פקอาศัยให้มั่นคงแข็งแรง

(๓) กำหนดทางเข้าออกและจัดให้มีทางเดินเข้าออกที่פקอาศัยโดยมิให้ผ่านเขตอันตราย หากจำเป็นต้องผ่านเขตอันตราย ต้องมีมาตรการพิเศษเพื่อความปลอดภัยของลูกจ้าง รวมทั้งต้องมีมาตรการป้องกันอันตรายจากสิ่งของตกจากที่สูงด้วย

ข้อ ๑๙ ในกรณีที่มีทางร่วมหรือทางแยกในเขตก่อสร้าง นายจ้างต้องติดตั้งป้ายสัญลักษณ์เตือนหรือบังคับ และสัญญาณแสงสีส้ม เพื่อแสดงว่าข้างหน้าเป็นทางร่วมหรือทางแยก และต้องติดตั้งกระจกุนหรืออุปกรณ์อื่นที่มีคุณสมบัติเท่าเทียมกันขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร บริเวณทางขนส่งที่เลี้ยวโค้งหรือหักมุม เพื่อให้ลูกจ้างและผู้ขับยานพาหนะที่กำลังสวนทางมามองเห็นได้อย่างชัดเจน

ข้อ ๒๐ นายจ้างต้องจัดและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ทำงานก่อสร้าง

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 ในบริเวณที่มีสาธารณูปโภคซึ่งอาจเกิดอันตรายต่อลูกจ้างหรือบุคคลอื่น นายจ้างต้องจัดให้มีการเคลื่อนย้ายสาธารณูปโภคเหล่านั้น

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้เพราะเหตุที่ไม่อยู่ในความรับผิดชอบของนายจ้าง นายจ้างต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันมิให้ลูกจ้างหรือบุคคลอื่นได้รับอันตรายจากการเจาะหรือขุดดังกล่าว

ข้อ ๒๓ การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะเดียวกัน นายจ้างต้องจัดให้มีรั้วกั้นตตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ และป้ายเตือนอันตรายที่เห็นได้อย่างชัดเจนตามลักษณะของงานตลอดเวลาทำงาน และในเวลากลางคืนต้องจัดให้มีสัญญาณแสงสีส้มหรือป้ายสีสะท้อนแสงเตือนอันตรายให้เห็นได้อย่างชัดเจนและเหมาะสมกับสภาพของลักษณะงาน

ข้อ ๒๔ การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะเดียวกันที่ลูกจ้างอาจพลัดตก นายจ้างต้องจัดให้มีแผ่นโลหะหรือวัสดุอื่นที่มีความแข็งแรงเพียงพอปิดคลุมบนบริเวณดังกล่าว และทำราวล้อมกั้นด้วยไม้ โลหะ หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเท่าเทียมกัน

ในกรณีการเจาะหรือขุดนั้นไม่อาจทำการปิดคลุมได้ ให้ทำราวล้อมกันตามวรรคหนึ่ง

ข้อ ๒๕ ในบริเวณที่มีการเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะเดียวกัน นายจ้างต้องจัดให้มีปลอกเหล็ก แผ่นเหล็ก ค้ำยัน หรืออุปกรณ์อื่นที่มีความมั่นคงแข็งแรงเพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดจากดินพังทลาย และต้องจัดให้มีการตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงเพื่อให้เกิดความปลอดภัย โดยได้รับความเห็นชอบจากวิศวกร

ข้อ ๒๖ การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะเดียวกันที่ลึกตั้งแต่ ๒ เมตรขึ้นไป นายจ้างต้องจัดให้มีการคำนวณ ออกแบบ และกำหนดขั้นตอนการดำเนินการโดยวิศวกรก่อนลงมือปฏิบัติงาน และต้องปฏิบัติตามแบบและขั้นตอนดังกล่าว รวมทั้งต้องติดตั้งสิ่งป้องกันดินพังทลายไว้ด้วย

ข้อ ๒๗ ในกรณีที่ใช้ปั้นจั่นหรือเครื่องจักรหนักปฏิบัติงาน หรือมีกองวัสดุหรืออุปกรณ์หนักอยู่บริเวณใกล้ปากรู หลุม บ่อ คู หรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะเดียวกัน นายจ้างต้องจัดให้มีการป้องกันดินพังทลายโดยติดตั้งเสาเข็มพืด (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) ผู้ควบคุมงานซึ่งมีประสบการณ์ด้านงานดินและผ่านการอบรมหลักสูตรการช่วยเหลือและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ประจำบริเวณปากรู หลุม บ่อ คู หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะเดียวกัน เพื่อให้ความช่วยเหลือตลอดเวลาทำงาน
- (๕) อุปกรณ์เพื่อการสื่อสารหรือรับส่งสัญญาณในกรณีฉุกเฉินระหว่างผู้ควบคุมงานกับลูกจ้างซึ่งต้องลงไปทำงานในรู หลุม บ่อ คู หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะเดียวกัน
- (๖) สายหรือเชือกช่วยชีวิต และเข็มขัดนิรภัยที่เหมาะสมกับลักษณะงานพร้อมอุปกรณ์ที่สามารถเกาะเกี่ยวได้เพื่อช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน

ข้อ ๒๙ นายจ้างต้องมิให้ลูกจ้างลงไปทำงานในรู 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) ในกรณีที่ใช้เครื่องตอกเสาเข็มระบบติเซลแฮมเมอร์ อุปกรณ์ที่ใช้ยึดกับโครงเครื่องตอกเสาเข็ม ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า ๒

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) ตรวจสอบบริเวณพื้นที่การทำงานเสาเข็มและกำแพงพืดให้มีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอ ทั้งนี้ นายจ้างต้องเก็บเอกสารผลการตรวจสอบดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้

ข้อ ๓๔ กรณีที่ต้องใช้เครื่องตอกเสาเข็มหรือเครื่องขุดเจาะที่มีควันไอเสีย นายจ้างต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันมิให้ควันไอเสียของเครื่องตอกเสาเข็มหรือเครื่องขุดเจาะฟุ้งกระจายเป็นอันตรายต่อลูกจ้าง

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 ระบบไฮดรอลิค ระบบเครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน ระบบดีเซลแอมเมอร์ หรือระบบอื่น รวมถึงเครื่องขุดเจาะ นายจ้างต้องจัดให้มีมาตรการเพื่อความปลอดภัยของลูกจ้างตามมาตรฐานที่สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ กำหนด

ข้อ ๓๙ ในบริเวณที่มีการตอกเสาเข็มหรือการทำงานขุดเจาะสำหรับงานเสาเข็ม นายจ้างต้องดำเนินการไม่ให้สิ่งกีดขวางสายตาผู้บังคับเครื่องตอกเสาเข็มหรือเครื่องขุดเจาะที่จะมองเห็นการทำงานตอกเสาเข็มหรือขุดเจาะ

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 มาตรฐาน การยึดกับเสาเข็มสมอ แท่นรับน้ำหนักบรรทุก คานที่ใช้ทดสอบ โดยแสดงรายการคำนวณความแข็งแรงของอุปกรณ์ทดสอบทั้งหมด ให้สามารถรับน้ำหนักทดสอบได้อย่างปลอดภัย

ในกรณีที่มีสิ่งบอกเหตุที่อาจทำให้เกิดอันตรายในระหว่างการทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็ม ให้นายจ้างหยุดการทดสอบนั้นทันที

ข้อ ๔๕ นายจ้างต้องจัดให้มีวิศวกรซึ่งมีประสบการณ์ควบคุมการทำงานด้านกำแพงพืดอยู่ประจำสถานที่ก่อสร้างตลอดเวลาทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ลูกจ้าง

ข้อ ๔๖ ในระหว่างการก่อสร้างขั้นใต้ดินและมีการขุดดินออกจากบริเวณกำแพงพืด นายจ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์วัดค่าการเคลื่อนตัว เพื่อตรวจสอบการเคลื่อนตัวของกำแพงพืด และเตือนอันตรายที่อาจจะเกิดแก่ลูกจ้าง

ในกรณีที่ปรากฏการเคลื่อนตัวของกำแพงพืดมากกว่าที่วิศวกรกำหนด หรือมีสิ่งบอกเหตุ 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 นายจ้างต้องติดป้ายบอกน้ำหนักบรรทุกทุกสูงสุดสำหรับลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว 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 นายจ้างต้องจัดให้มีคู่มือการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในการทำงานในอุโมงค์และมอบให้ลูกจ้างที่ทำงานในอุโมงค์สามารถศึกษาได้ตลอดเวลา จัดให้มีการอบรมลูกจ้างก่อนเข้าทำงานในอุโมงค์ และให้ลูกจ้างที่ผ่านการอบรมเข้าทำงาน รวมทั้งต้องอบรมทบทวน หรือ

เพิ่มเติมเป็นประจำไม่น้อยกว่าเดือนละหนึ่งครั้ง และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจสอบได้

คู่มือการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในการทำงานในอุโมงค์ อย่างน้อยต้องประกอบด้วย หลักปฏิบัติเกี่ยวกับการทำงานในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน วิธีใช้อุปกรณ์ระบบการสื่อสาร อุปกรณ์สัญญาณแจ้งเหตุ ตลอดจนการใช้สัญลักษณ์ และพื้นที่งานส่วนต่าง ๆ ในอุโมงค์

ข้อ ๕๘ ในการขุดเจาะอุโมงค์ นายจ้างต้องจัดให้มีวิศวกรซึ่งมีประสบการณ์ด้านอุโมงค์ และด้านปฐพีวิศวกรรมเป็นผู้ออกแบบและกำหนดวิธีปฏิบัติงาน และต้องมีวิศวกรซึ่งมีประสบการณ์ด้านงานขุดเจาะอุโมงค์เป็นผู้ควบคุมงานตลอดเวลา

การขุดเจาะอุโมงค์โดยใช้วัตถุระเบิด นายจ้างต้องจัดให้มีผู้ชำนาญการด้านวัตถุระเบิด เป็นผู้ควบคุมการใช้และปริมาณการใช้วัตถุระเบิด และต้องมีวิศวกรซึ่งมีประสบการณ์ด้านงานขุดเจาะอุโมงค์โดยใช้วัตถุระเบิดเป็นผู้ควบคุมงานและกำหนดวิธีป้องกันอันตรายตลอดเวลาทำงาน

หมวด ๘ งานก่อสร้างในน้ำ

ข้อ ๕๙ ก่อนให้ลูกจ้างทำงานก่อสร้างในน้ำ นายจ้างต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) จัดทำแผนการปฏิบัติงานและป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน และติดประกาศหรือแจ้งให้ลูกจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

(๒) จัดทำแผนฉุกเฉินกรณีเกิดภัยจากธรรมชาติหรือเหตุอื่นอันอาจก่อให้เกิดอันตรายในงานก่อสร้างในน้ำ และจัดให้มีการอบรมและฝึกซ้อมตามแผนฉุกเฉินนั้น

(๓) จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตตามข้อกำหนดของกรมเจ้าท่าหรือหน่วยงานอื่น เช่น ขูชีพ เข็มขัดนิรภัย สายขูชีพ 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 ชุดสีนั้นต้องติดพราวน้ำหรือวัสดุเรืองแสงด้วย

หมวด ๙

งานรื้อถอนหรือทำลายสิ่งก่อสร้าง

ข้อ ๖๒ การรื้อถอนหรือทำลายสิ่งก่อสร้างที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร นายจ้างต้องเก็บเอกสารหลักฐานการอนุญาตนั้นไว้ให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบ และนายจ้างต้องจัดให้มีวิศวกรกำหนดขั้นตอนและวิธีการรื้อถอนหรือทำลายให้เหมาะสมกับลักษณะงาน จัดให้มีการอบรมหรือชี้แจงลูกจ้างเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการรื้อถอนหรือทำลายก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงาน และควบคุมดูแลการทำงานของลูกจ้างให้มีความปลอดภัย และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้

ข้อ ๖๓ การรื้อถอนหรือทำลายสิ่งก่อสร้างที่ไม่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร นายจ้างต้องกำหนดขั้นตอนและวิธีการรื้อถอนหรือทำลายให้เหมาะสมกับลักษณะงาน รวมทั้งจัดการอบรมหรือชี้แจงลูกจ้างก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ลูกจ้าง และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้

ข้อ ๖๔ การรื้อถอนหรือทำลายสิ่งก่อสร้าง นายจ้างต้องดำเนินการเพื่อความปลอดภัยดังต่อไปนี้

(๑) ตัดไฟฟ้า แก๊ส ประปา ไขมัน หรือน้ำมันหรือพลังงานอย่างอื่นที่ใช้ในสิ่งที่จะรื้อถอนทำลาย

(๒) ขจัดหรือเคลื่อนย้ายสารเคมี ถังแก๊ส วัตถุไวไฟ วัตถุระเบิด หรือวัตถุอันตรายอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกันให้ออกจากบริเวณที่ทำการรื้อถอนหรือทำลายให้ถูกวิธีและปลอดภัย

(๓) นำวัสดุแหลมคม กระชก หรือวัสดุอื่นที่อาจหลุดร่วงหรือแตกได้ง่ายออกให้หมดก่อนการรื้อถอนทำลาย

(๔) จัดให้มีแผงรับวัสดุที่อาจร่วงหล่นจากการรื้อถอนหรือทำลายนั้น และแผงรับวัสดุดังกล่าวต้องมีความมั่นคงแข็งแรงและขนาดใหญ่เพียงพอที่จะสามารถรองรับวัสดุที่ร่วงหล่นได้อย่างปลอดภัย

(๕) จัดให้มีหลังคาที่มีความมั่นคงแข็งแรงครอบคลุมทางเดินบริเวณรื้อถอน หรือวิธีการอื่นใดที่เหมาะสมกรณีต้องเดินใกล้บริเวณพื้นที่ที่มีงานรื้อถอนหรือทำลาย

(๖) จัดให้มีการฉีดน้ำหรือใช้วิธีอื่นที่เหมาะสมเพื่อป้องกันหรือขจัดฝุ่นตลอดเวลาทำงาน

ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้ไฟฟ้า น้ำ หรือพลังงานอย่างอื่นในระหว่างการรื้อถอนหรือทำลาย นายจ้างต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายในการใช้สิ่งเหล่านั้น

ข้อ ๖๕ ในกรณีที่รื้อถอนหรือทำลายสิ่งก่อสร้างด้วยวัตถุระเบิด นายจ้างต้องจัดให้มีผู้ชำนาญการด้านวัตถุระเบิด และวิศวกรซึ่งมีประสบการณ์ด้านการรื้อถอนหรือทำลายด้วยวัตถุระเบิดเป็นผู้ควบคุมงานและกำหนดวิธีป้องกันอันตรายตลอดเวลาทำงาน

ข้อ ๖๖ นายจ้างต้องจัดให้มีการขนย้ายวัสดุที่รื้อถอนหรือทำลายแล้วออกจากบริเวณที่รื้อถอนทำลาย หรือจัดเก็บให้ปลอดภัย

ในกรณีที่มีการขนย้ายวัสดุที่รื้อถอนหรือทำลายในที่ต่างระดับ ให้กระทำอย่างเหมาะสมกับสภาพของวัสดุที่รื้อถอนหรือทำลาย โดยวิธีที่ปลอดภัย และนายจ้างต้องจัดให้มีมาตรการเพื่อป้องกันอันตราย

ข้อ ๖๗ ในกรณีที่ปรากฏการเคลื่อนตัวของสิ่งที่กำลังรื้อถอนหรือทำลายสิ่งก่อสร้าง หรือมีสิ่งบอกเหตุหรือพฤติกรรมที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่ลูกจ้าง นายจ้างต้องสั่งให้หยุดการทำงาน และให้เคลื่อนย้ายลูกจ้างออกจากบริเวณนั้นทันที เว้นแต่เป็นการทำงานเพื่อบรรเทาอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ในกรณีเช่นนี้ 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



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) กองวัสดุที่มีฝุ่นละอองต้องปิดหรือคลุมด้วยวัสดุหรืออุปกรณ์ที่สามารถป้องกันการฟุ้งกระจายหรือเก็บไว้ในพื้นที่ปิดล้อมหรือฉีดพรมด้วยน้ำหรือวิธีการอื่นที่ป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

(ค) การขนย้ายวัสดุที่ทำให้เกิดฝุ่นละอองด้วยสายพานต้องปิดให้มิดชิด

(ง) การผสมคอนกรีต การใส่ไม้ การกระทำใด ๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง ต้องทำในพื้นที่ปิดล้อมหรือมีผ้าคลุม หรือใช้วิธีการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

(จ) มีการจัดการวัสดุที่เหลือใช้เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

(ฉ) ฉีดล้างล้อรถทุกชนิดด้วยน้ำก่อนนำออกนอกบริเวณสถานที่ก่อสร้างเพื่อมิให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย 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 หรือที่ใช้สำหรับก่อสร้างอาคารประเภทที่ใช้พื้นที่ไร้คน ผู้ดำเนินการต้องยื่นแผนผังบริเวณ แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณ ของนั่งร้านและค้ำยันซึ่งออกแบบและคำนวณโดยผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกรต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นเพื่อเป็นหลักฐานก่อน จึงจะสร้างนั่งร้านและค้ำยันดังกล่าวได้ และต้องเป็นไปตาม ดังต่อไปนี้

(๑) การติดตั้งและการรื้อถอน ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามคู่มือของผู้ผลิต และมีผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกรเป็นผู้ควบคุมการติดตั้งและการรื้อถอน กรณีไม่มีรายละเอียดตามที่ผู้ผลิตกำหนด ให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่จัดทำโดยผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

(๒) ต้องจัดให้มีการตรวจสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของนั่งร้านและค้ำยันตามคู่มือของผู้ผลิตเป็นประจำตลอดการใช้งาน กรณีไม่มีรายละเอียดตามที่ผู้ผลิตกำหนด ให้การตรวจสอบเป็นไปตามข้อกำหนดที่จัดทำโดยผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

(ข) นั่งร้านและค้ำยันที่สร้างด้วยโลหะ รวมทั้งฐานรองรับนั่งร้านและค้ำยันต้องรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่าสองเท่าของน้ำหนักบรรทุกสูงสุดที่บรรทุกบนนั่งร้านและค้ำยันนั้น และไม่น้อยกว่าสี่เท่าสำหรับนั่งร้านและค้ำยันที่สร้างด้วยไม้”

ข้อ ๔ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ ๑๑/๑ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๖) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

“ข้อ ๑๑/๑ ในระหว่างการก่อสร้างอาคาร ผู้ดำเนินการต้องตรวจสอบความแข็งแรงและความปลอดภัยของปั้นจั่นหอสถู และเดอริกเครน ที่ใช้สอยเป็นประจำตามคู่มือของผู้ผลิต กรณีไม่มีรายละเอียดตามที่ผู้ผลิตกำหนด ให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่จัดทำโดยผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร โดยบันทึกผลการตรวจสอบและลงลายมือชื่อไว้ทุกเดือน เก็บไว้ ณ สถานที่ก่อสร้าง เพื่อให้ช่างหรือนายตรวจตรวจดูได้ 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 อนุพจนธ์ เผ่าจินดา

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่การก่อสร้างอาคารเป็นแหล่งกำเนิดฝุ่นละอองที่สำคัญและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนและสิ่งแวดล้อม และกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๖) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ มิได้กำหนดมาตรการในการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างอาคารไว้ สมควรเพิ่มเติมข้อกำหนดเกี่ยวกับการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างให้ชัดเจน รวมทั้งสมควรแก้ไขเพิ่มเติมข้อกำหนดเกี่ยวกับการตรวจสอบความแข็งแรงและความปลอดภัยของนั่งร้านและค้ำยัน ปั้นจั่นหอสู่ และเดอริกเครน ในระหว่างการก่อสร้างอาคารให้เหมาะสมและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้



กฎกระทรวง

กำหนดมาตรการป้องกันการพังทลายของดินหรือสิ่งปลูกสร้างในการขุดดินหรือถมดิน

พ.ศ. ๒๕๕๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ (๒) (๓) (๔) และ (๕) และมาตรา ๑๐ แห่งพระราชบัญญัติการขุดดินและถมดิน พ.ศ. ๒๕๕๓ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการการขุดดินและถมดินออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“แบบแปลน” หมายความว่า แบบแสดงรายละเอียดในการขุดดินหรือถมดิน

“รายการประกอบแบบแปลน” หมายความว่า ข้อความชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับชนิดของดิน ความลึกและขนาดของบ่อดินที่จะขุดดิน ความสูงและพื้นที่ของเนินดินที่จะถมดิน ความลาดเอียงของบ่อดินหรือเนินดิน ระยะห่างจากขอบบ่อดินหรือเนินดินถึงเขตที่ดินหรือสิ่งปลูกสร้างของบุคคลอื่น วิธีการป้องกันการพังทลายของดินหรือสิ่งปลูกสร้าง และวิธีการในการขุดดินหรือถมดิน ตลอดจนสภาพพื้นที่และบริเวณข้างเคียง ระดับดินเดิม คุณสมบัติของดินที่จะขุดหรือจะถม พร้อมทั้งวิธีปฏิบัติหรือวิธีการสำหรับขุดดินหรือถมดินเพื่อให้เป็นไปตามแบบแปลน

“รายการคำนวณ” หมายความว่า รายการแสดงวิธีการคำนวณหาค่าเสถียรภาพความลาดเอียงที่ปลอดภัยในการขุดดินหรือถมดิน หรือรายการแสดงวิธีการคำนวณความปลอดภัยของกำแพงกันดิน

ข้อ ๒ ในการขุดดินตามมาตรา ๑๗ หรือการถมดินตามมาตรา ๒๖ วรรคสาม ผู้ขุดดินหรือถมดินจะต้องจัดให้มีเครื่องหมายแสดงขอบเขตที่ดินที่จะทำการขุดดินหรือถมดิน และต้องติดตั้งป้ายขนาดกว้างไม่น้อยกว่าหนึ่งร้อยสี่สิบเซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่าสองร้อยสี่สิบเซนติเมตร ในบริเวณที่ทำการขุดดินหรือถมดิน และสามารถเห็นได้ง่ายตลอดระยะเวลาทำการขุดดินหรือถมดิน โดยแสดงข้อความดังต่อไปนี้

- (๑) เนื้อที่โครงการที่จะทำการขุดดินหรือถมดิน
- (๒) ขนาดพื้นที่ปากบ่อดิน เนินดิน ความลึกหรือความสูงของการขุดดินหรือถมดิน
- (๓) วัตถุประสงค์ของการขุดดินหรือถมดิน
- (๔) เลขที่ใบรับแจ้งและวันที่สิ้นสุดการขุดดินหรือถมดิน
- (๕) ชื่อผู้ควบคุมงาน ผู้ออกแบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณ รวมทั้งเลขทะเบียนการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร
- (๖) ชื่อและที่อยู่ของผู้แจ้งการขุดดินหรือถมดิน
- (๗) ชื่อและที่อยู่ของเจ้าของที่ดิน
- (๘) ชื่อและที่อยู่ของผู้ดำเนินการขุดดินหรือถมดิน
- (๙) ข้อความอื่นตามที่กรมโยธาธิการและผังเมืองประกาศกำหนด

หมวด ๑

การขุดดิน

ข้อ ๓ การขุดดินตามมาตรา ๑๗ จะกระทำได้เฉพาะในระหว่างเวลาพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก ถ้าจะกระทำในระหว่างเวลาพระอาทิตย์ตกถึงพระอาทิตย์ขึ้นต้องได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น

ข้อ ๔ การขุดดินที่มีความลึกจากระดับพื้นดินเกินสามเมตรหรือมีพื้นที่ปากบ่อดินเกินหนึ่งหมื่นตารางเมตร ต้องมีแบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณของผู้ได้รับใบอนุญาตให้

ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ไม่ต่ำกว่าระดับสามัญวิศวกร ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

ข้อ ๕ การขุดดินที่มีความลึกเกินสี่สิบเมตร ต้องมีการป้องกันการพังทลายของดินหรือสิ่งปลูกสร้าง โดยมีการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับวัดการเคลื่อนตัวของดินและต้องมีแบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณของผู้ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ระดับวุฒิวิศวกร ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

ความในวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับแก่การขุดบ่อน้ำใช้ที่มีพื้นที่ปากบ่อดินไม่เกินสี่ตารางเมตร

ข้อ ๖ ในกรณีที่เป็นการขุดดินเพื่อใช้ประโยชน์ในการฝังกลบขยะ วัสดุกระจายแพร่พิษ หรือรังสี ให้ผู้ประสงค์จะทำการขุดดินนำหลักฐานการอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น มายื่นประกอบการแจ้งด้วย

ข้อ ๗ การขุดดินที่มีความลึกจากระดับพื้นดินเกินสามเมตร หรือมีพื้นที่ปากบ่อดินเกินหนึ่งหมื่นตารางเมตร ปากบ่อดินจะต้องห่างจากแนวเขตที่ดินของบุคคลอื่นหรือที่สาธารณะเป็นระยะไม่น้อยกว่าสองเท่าของความลึกของบ่อดินที่จะขุด เว้นแต่จะได้มีการจัดการป้องกันการพังทลายของดินหรือสิ่งปลูกสร้าง โดยการรับรองของผู้ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

ข้อ ๘ ในระหว่างการขุดดิน ผู้ขุดดินตามมาตรา ๑๗ ต้องระบายนํ้าบนพื้นดินบริเวณขอบบ่อดินไม่ให้รบกวนข้างและต้องไม่ใช่พื้นที่บริเวณขอบบ่อดินเป็นที่กองดินหรือวัสดุอื่นใดในลักษณะที่อาจทำให้เกิดการพังทลายของดินหรืออาจเป็นอันตรายกับสิ่งปลูกสร้างในบริเวณนั้น

ข้อ ๙ ในระหว่างการขุดดินและภายหลังการขุดดินแล้วเสร็จ ผู้ขุดดินตามมาตรา ๑๗ เจ้าของที่ดิน หรือผู้ครอบครองที่ดิน แล้วแต่กรณี ต้องตรวจสอบเสถียรภาพของบ่อดินและดำเนินการให้มีความมั่นคงปลอดภัยอยู่เสมอ

ข้อ ๑๐ การขุดดินในบริเวณที่ติดกับที่สาธารณะหรือในที่สาธารณะ ผู้ขุดดิน ต้องจัดให้มีสิ่งกันตกหรือราวกันที่มีความมั่นคงแข็งแรงรอบบริเวณนั้น รวมทั้งติดตั้งไฟฟ้าให้มีแสงสว่างเพียงพอ หรือไฟสัญญาณเตือนอันตรายจำนวนพอสมควรในระหว่างเวลาพระอาทิตย์ตกถึงพระอาทิตย์ขึ้น ตลอดระยะเวลาทำการขุดดิน

ในกรณีการขุดดินตามวรรคหนึ่งในพื้นที่ที่ไม่มีไฟฟ้าให้แสงสว่าง ต้องหาสิ่งกันตกหรือราวกันด้วยสีสะท้อนแสงที่มองเห็นได้อย่างชัดเจน

ข้อ ๑๑ ผู้ขุดดินตามมาตรา ๑๗ ต้องติดตั้งป้ายสีสะท้อนแสงเตือนอันตรายขนาดกว้างไม่น้อยกว่าห้าสิบเซนติเมตรและยาวไม่น้อยกว่าหนึ่งเมตร ทำด้วยวัสดุถาวร โดยติดตั้งไว้ทุกระยะไม่เกินสี่สิบเมตรรอบบ่อดินในตำแหน่งที่เห็นได้ง่ายตลอดระยะเวลาทำการขุดดิน

หมวด ๒

การถมดิน

ข้อ ๑๒ ผู้ใดประสงค์จะทำการถมดินโดยมีความสูงของเนินดินเกินกว่าระดับที่ดินต่ำเจ้าของที่อยู่ข้างเคียงและมีพื้นที่ของเนินดินเกินสองพันตารางเมตร ต้องแจ้งการถมดินนั้นต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามแบบที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นกำหนด โดยยื่นเอกสารแจ้งข้อมูลดังต่อไปนี้

- (๑) แผนผังบริเวณที่ประสงค์จะทำการถมดิน
- (๒) แผนผังแสดงเขตที่ดินและที่ดินบริเวณข้างเคียง
- (๓) วิธีการถมดินและการระบายน้ำ
- (๔) ระยะเวลาทำการถมดิน
- (๕) ชื่อผู้ควบคุมงาน
- (๖) ชื่อและที่อยู่ของผู้แจ้งการถมดิน
- (๗) ภาระผูกพันต่าง ๆ ที่บุคคลอื่นมีส่วนได้เสียเกี่ยวกับที่ดินที่จะทำการถมดิน

ข้อ ๑๓ การถมดินตามมาตรา ๒๖ วรรคสาม จะกระทำได้เฉพาะในระหว่างเวลาพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก ถ้าจะกระทำในระหว่างเวลาพระอาทิตย์ตกถึงพระอาทิตย์ขึ้นต้องได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น

ข้อ ๑๔ การถมดินที่มีพื้นที่ของเนินดินติดต่อกันเป็นผืนเดียวกันเกินสองพันตารางเมตร และมีความสูงของเนินดินตั้งแต่สองเมตรนับจากระดับที่ดินต่ำเจ้าของที่อยู่ข้างเคียง ต้องมีแบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณของผู้ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ไม่ต่ำกว่าระดับสามัญวิศวกร ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

การถมดินที่มีพื้นที่ของเนินดินติดต่อกันเป็นผืนเดียวกันเกินสองพันตารางเมตร และมีความสูงของเนินดินเกินห้าเมตรนับจากระดับที่ดินต่ำเจ้าของที่อยู่ข้างเคียง ต้องมีแบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณของผู้ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ระดับวุฒิวิศวกร ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

ข้อ ๑๕ การถมดินที่มีพื้นที่ของเนินดินติดต่อกันเป็นผืนเดียวกันเกินสองพันตารางเมตร และมีความสูงของเนินดินตั้งแต่สองเมตรนับจากระดับที่ดินต่ำเจ้าของที่อยู่ข้างเคียง ต้องมีผู้ควบคุมงานซึ่งเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

ข้อ ๑๖ การถมดิน ส่วนฐานของเนินดินจะต้องห่างจากแนวเขตที่ดินของบุคคลอื่นหรือที่สาธารณะ เป็นระยะไม่น้อยกว่าความสูงของเนินดินที่จะถมดิน เว้นแต่จะได้มีการจัดการป้องกันการพังทลายของดินหรือสิ่งปลูกสร้าง โดยการรับรองจากผู้ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

ข้อ ๑๗ การถมดินในบริเวณที่ติดกับทางสาธารณะ ผู้ถมดินต้องติดตั้งป้ายสีสะท้อนแสงเตือนอันตรายขนาดกว้างไม่น้อยกว่าห้าสิบเซนติเมตรและยาวไม่น้อยกว่าหนึ่งเมตร ทำด้วยวัสดุถาวรไว้บนเนินดินที่ถมด้านที่ติดกับทางสาธารณะ ในตำแหน่งที่เห็นได้ง่ายตลอดระยะเวลาทำการถมดิน

ข้อ ๑๘ ในระหว่างการถมดินและภายหลังการถมดินแล้วเสร็จ ผู้ถมดิน เจ้าของที่ดิน หรือผู้ครอบครองที่ดิน แล้วแต่กรณี ต้องตรวจสอบเสถียรภาพของเนินดินให้มีความมั่นคงปลอดภัยอยู่เสมอ

ให้ไว้ ณ วันที่ ๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๘

โกสิน พลกุล

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๖ (๒) (๓) (๔) และ (๕) แห่งพระราชบัญญัติการขุดดินและถมดิน พ.ศ. ๒๕๔๓ บัญญัติให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการการขุดดินและถมดิน มีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดความสัมพันธ์ของความลาดเอียงของบ่อดินหรือเนินดินตามชนิดของดิน ความลึกและขนาดของบ่อดินที่จะขุดดิน ความสูงและพื้นที่ของเนินดินที่จะถมดิน และระยะห่างจากขอบบ่อดินหรือเนินดินถึงเขตที่ดินหรือสิ่งปลูกสร้างของบุคคลอื่น วิธีการป้องกันการพังทลายของดินหรือสิ่งปลูกสร้าง วิธีการให้ความคุ้มครองและความปลอดภัยแก่คนงานและบุคคลภายนอก ตลอดจนหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขอื่นในการขุดดินหรือถมดิน เพื่อประโยชน์ในการป้องกันการพังทลายของดินหรือสิ่งปลูกสร้าง จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้



มยผ.1915-62 ถึง มยผ.1918-62

**มาตรฐานประกอบการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย
ที่เกี่ยวข้องกับอาคาร การขุดดินและการถมดิน
ในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม (Landslide)
และบริเวณลาดเชิงเขา**

- มยผ. 1915-62 มาตรฐานการก่อสร้างบริเวณลาดเชิงเขา
- มยผ. 1916-62 มาตรฐานประกอบการวิเคราะห์ความมั่นคงในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม
- มยผ. 1917-62 มาตรฐานการป้องกันการพังทลายสำหรับลาดเชิงเขา
- มยผ. 1918-62 มาตรฐานการถมดินและการบดอัด



**กรมโยธาธิการและผังเมือง
กระทรวงมหาดไทย
พ.ศ. 2562**



มาตรฐานประกอบกาปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย
ที่เกี่ยวข้องกับอาคาร การขุดดินและการถมดิน
ในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม (Landslide) และบริเวณลาดเชิงเขา

1. มาตรฐานการก่อสร้างบริเวณลาดเชิงเขา (มยผ.1915-62)
2. มาตรฐานประกอบกาวิเคราะห์ความมั่นคงในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม
(มยผ.1916-62)
3. มาตรฐานการป้องกันการพังทลายสำหรับลาดเชิงเขา (มยผ.1917-62)
4. มาตรฐานการถมดินและการบดอัด (มยผ.1918-62)

กรมโยธาธิการและผังเมือง
กระทรวงมหาดไทย
พ.ศ. 2562

กรมโยธาธิการและผังเมือง

มาตรฐานประกอบกรปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับอาคาร การขุดดิน และการถมดินในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม (Landslide) และบริเวณลาดเชิงเขา / กรมโยธาธิการและผังเมือง- กรุงเทพฯ : หจก. ฟรี-วัน, 2562.

1. มาตรฐานการก่อสร้างบริเวณลาดเชิงเขา (มยผ.1915-62)
2. มาตรฐานประกอบกรวิเคราะห์ความมั่นคงในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม (มยผ.1916-62)
3. มาตรฐานการป้องกันการพังทลายสำหรับลาดเชิงเขา (มยผ.1917-62)
4. มาตรฐานการถมดินและการบดอัด (มยผ.1918-62)

ISBN 978-974-458-644-5

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2562

โดย สำนักควบคุมและตรวจสอบอาคาร

กรมโยธาธิการและผังเมือง

ถ.พระราม 6 แขวงพญาไท

เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทร. 0-2299-4321 โทรสาร 0-2299-4321

คณะผู้จัดทำโครงการจัดทำร่างข้อบังคับและหลักเกณฑ์ตามกฎหมายว่าด้วย
การควบคุมอาคาร และกฎหมายว่าด้วยการขุดดินและถมดิน
ในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม (Landslide) และบริเวณลาดเชิงเขา

• ผู้จัดการโครงการวิจัย

รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิตกดี ศรีลัมพ์

ผู้เชี่ยวชาญด้านดินถล่ม

• รองผู้จัดการโครงการวิจัย

นายรัฐธรรม อิศโรฬาร

ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมปฐพี

• ผู้ทรงคุณวุฒิ

นายมนูญ อารยะศิริ

ดร.ยงยุทธ แท้ศิริ

ดร.ธเนศ วีระศิริ

ดร.สมบุญ โฆษิตานนท์

• คณะผู้วิจัย

รองศาสตราจารย์ ดร.วรารกร ไหมเรียง

ผู้เชี่ยวชาญด้านป้องกันดินถล่ม

รองศาสตราจารย์ ดร.ฐิรวัตร บุญญะฐี

ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมฐานราก

ดร.สุสิทธิ์ ฉายประกายแก้ว

ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมปฐพี

ดร.สุรียน เปรมปราโมทย์

ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมปฐพี

ดร.จักรพันธ์ เทือกตะ

ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโครงสร้าง

นายสุรัชย์ พรภักทรกุล

ผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมายควบคุมอาคารและกฎหมายขุดดินถมดิน

คณะกรรมการกำกับดูแลการปฏิบัติงานของที่ปรึกษา
โครงการจัดทำร่างข้อบังคับและหลักเกณฑ์ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร
และกฎหมายว่าด้วยการขุดดินและถมดินในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม (Landslide)
และบริเวณลาดเชิงเขา

● **ที่ปรึกษาคณะกรรมการ**

นายเสถียร เจริญเหรียญ

วิศวกรใหญ่

● **ประธานกรรมการ**

นายสินธุ์ บุญสิทธิ์

ผู้อำนวยการสำนักควบคุมและตรวจสอบอาคาร

● **คณะกรรมการ**

นายอนวัช บุรพาชน

วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ

นางสาวสุรีย์ ประเสริฐสุด

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

นายพรชัย สังข์ศรี

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

นายสมโชค เล่งวงศ์

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

● **กรรมการและเลขานุการ**

นายธนิต ใจสอาด

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

● **กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ**

นายวิโชติ กันภัย

วิศวกรโยธาชำนาญการ

นายนำพล ฉิมมงคล

นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

นางสาวสุธาสินี อาทิตยเที่ยง

วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

คำนำ

เหตุภัยพิบัติดินถล่มในประเทศไทยเกิดขึ้นในหลายพื้นที่อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสร้างความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก และมีแนวโน้มจะทวีความรุนแรงมากขึ้นตามสภาพการแปรปรวนของภูมิอากาศในปัจจุบัน ซึ่งปัจจัยความเสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติดังกล่าวที่สำคัญปัจจัยหนึ่ง ได้แก่ การก่อสร้างอาคารและการขุดดินหรือถมดินบริเวณลาดเชิงเขาที่ไม่ถูกต้อง ดังนั้น การควบคุมการก่อสร้างอาคาร และการขุดดินหรือถมดินในบริเวณลาดเชิงเขาให้มีความปลอดภัย จึงเป็นมาตรการที่สำคัญในการลดความเสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติดินถล่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กรมโยธาธิการและผังเมืองโดยสำนักควบคุมและตรวจสอบอาคารซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างอาคารในประเทศไทยได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้มอบหมายให้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นที่ปรึกษาโครงการนี้เพื่อดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูลสำหรับจัดทำมาตรฐานประกอบการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับอาคาร การขุดดิน และการถมดินในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม (Landslide) และบริเวณลาดเชิงเขา ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐานการก่อสร้างบริเวณลาดเชิงเขา (มยผ. 1915-62) มาตรฐานประกอบการวิเคราะห์ความมั่นคงในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม (มยผ. 1916-62) มาตรฐานการป้องกันการพังทลายสำหรับลาดเชิงเขา (มยผ. 1917-62) และมาตรฐานการถมดินและการบดอัด (มยผ. 1918-62) มาตรฐานนี้จะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้มีแนวทางในการก่อสร้างอาคาร การขุดดินและถมดินในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มและบริเวณลาดเชิงเขาเป็นไปอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

กรมโยธาธิการและผังเมืองหวังเป็นอย่างยิ่งว่ามาตรฐานดังกล่าวนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องและทำให้ประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มมีความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินเพิ่มมากยิ่งขึ้น



(นายมนทล สุตประเสริฐ)

อธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง

บทนำ

กรมโยธาธิการและผังเมืองซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการกำหนดมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินที่เกี่ยวกับการก่อสร้างอาคาร และการขุดดินและถมดิน ได้จัดทำร่างข้อบังคับสำหรับควบคุมการก่อสร้างอาคารและการขุดดินหรือถมดินบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม (Landslide) และบริเวณลาดเชิงเขา รวมถึงมาตรฐานและคู่มือที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัย โดยจัดทำขึ้นเพื่อกำหนดรายละเอียดในการก่อสร้างอาคารบริเวณเชิงเขา การวิเคราะห์ความมั่นคงในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม การป้องกันการพังทลายสำหรับลาดเชิงเขา การถมดิน และการบดอัด ประกอบด้วย 4 มาตรฐาน คือ

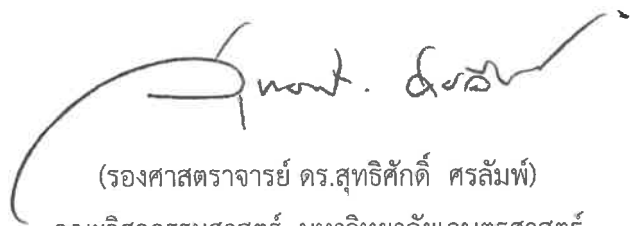
มยพ. 1915-62 มาตรฐานการก่อสร้างบริเวณลาดเชิงเขา

มยพ. 1916-62 มาตรฐานประกอบการวิเคราะห์ความมั่นคงในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม

มยพ. 1917-62 มาตรฐานการป้องกันการพังทลายสำหรับลาดเชิงเขา

มยพ. 1918-62 มาตรฐานการถมดินและการบดอัด

ในฐานะผู้จัดการโครงการวิจัยจัดทำร่างข้อบังคับและหลักเกณฑ์ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารและกฎหมายว่าด้วยการขุดดินและถมดินในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม (Landslide) และบริเวณลาดเชิงเขา ขอขอบคุณคณะผู้วิจัยทุกท่านที่ได้ช่วยกันดำเนินงาน และขอขอบคุณกรรมการทุกท่านที่เสียสละในการดำเนินงานให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี



(รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิดี ศรีลัมพ์)
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้จัดการโครงการวิจัย

สารบัญ

หน้า

มยพ. 1915-62

มาตรฐานการก่อสร้างบริเวณลาดเชิงเขา

(Standard of Construction on Slope)

1. ขอบข่าย	1
2. นิยามและสัญลักษณ์	1
3. มาตรฐานอ้างอิง	2
4. ลักษณะความเสียหายที่เกิดกับอาคารบริเวณพื้นที่ลาดชัน	2
5. แนวทางการป้องกันและลดความรุนแรงจากดินถล่ม สำหรับการก่อสร้างอาคาร	3
6. การป้องกันความเสียหายของอาคารที่ก่อสร้างบริเวณลาดเชิงเขา	5
7. แนวทางการลดผลกระทบต้ออาคาร เนื่องจากการไหลของดินโคลนถล่ม (debris flow)	13
8. วิธีการหาความสูงและความชันของพื้นที่	14
9. เอกสารอ้างอิง	18

มยพ. 1916-62

มาตรฐานประกอบการวิเคราะห์ความมั่นคงในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม

(Standard of Slope Stability Calculation for Safety in Landslide Risk Area)

1. ขอบข่าย	19
2. นิยามและสัญลักษณ์	19
3. มาตรฐาน/คู่มือ อ้างถึง	23
4. การคำนวณหาค่าเสถียรภาพความมั่นคงของลาดเอียง (slope) ในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม และบริเวณลาดเชิงเขา	23
5. การคำนวณหาค่าเสถียรภาพความลาดเอียงโดยวิธีอื่นๆ	40
6. ตัวอย่างการคำนวณเสถียรภาพความลาดชัน	41
7. เอกสารอ้างอิง	49

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

มยผ. 1917-62

มาตรฐานการป้องกันการพังทลายสำหรับลาดเชิงเขา

(Standard of Slope Protection on Slope)

1. ขอบข่าย	50
2. นิยามและสัญลักษณ์	50
3. มาตรฐาน/คู่มือ อ้างถึง	51
4. วิธีการป้องกันการพังทลายกรณีลาดพิบัติ (slope failure)	52
5. วิธีการป้องกันการพังทลายกรณีดินถล่ม (landslide)	78
6. วิธีการป้องกันการพังทลายกรณีดินโคลนถล่ม (debris flow)	83
7. ตัวอย่างการออกแบบ rock bolt	88
8. เอกสารอ้างอิง	93

มยผ. 1918-62

มาตรฐานการถมดินและการบดอัด

(Standard of Fill and Compaction)

1. ขอบข่าย	94
2. นิยาม	94
3. มาตรฐานอ้างอิง	95
4. ลักษณะและวัตถุประสงค์การถมดินและบดอัดดิน	95
5. วัสดุสำหรับการถมดินทั่วไป	96
6. ขั้นตอนการถมดินและบดอัดดิน	97
7. ค่าการทรุดตัวที่ยอมให้ในการถมตามวัตถุประสงค์ต่างๆ	104
8. การปรับปรุงคุณภาพดินถมเพื่อป้องกันการพิบัติและการทรุดตัวเกินเกณฑ์	104
9. การตรวจสอบการบดอัด	106
10. เอกสารอ้างอิง	107

มยพ. 1915-62

มาตรฐานการก่อสร้างบริเวณลาดเชิงเขา (Standard of Construction on Slope)

มยพ. 1915-62

มาตรฐานการก่อสร้างบริเวณลาดเชิงเขา
(Standard of Construction on Slope)

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานนี้ใช้กับงานก่อสร้างอาคาร หรือสิ่งก่อสร้างทั่วไป เช่น บ้าน โรงเรือน อาคารคลังสินค้า กำแพงกันดิน เป็นต้น แต่มาตรฐานไม่ครอบคลุมถึง อาคารสูง สะพาน โครงสร้างทางชลประทาน เสาส่งไฟฟ้า ป้ายโฆษณา และโครงสร้างอื่น ๆ ที่ไม่เป็นลักษณะอาคาร
- 1.2 ข้อกำหนดต่าง ๆ ในมาตรฐานนี้ เป็นขั้นต่ำสุดที่จำเป็นต่อการก่อสร้างอาคาร เพื่อให้อาคารมีความปลอดภัย หรือลดความรุนแรงจากดินถล่มที่มีต่ออาคาร
- 1.3 ส่วนข้อความอื่นใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในรายการประกอบแบบเฉพาะงาน ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐานฉบับนี้ นอกจากรายการประกอบแบบเฉพาะงานที่ระบุเป็นอย่างอื่นให้ถือในส่วนที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบเฉพาะงานนั้นเป็นหลัก
- 1.4 มาตรฐานนี้ใช้หน่วย SI (International System Units) เป็นหลัก

2. นิยามและสัญลักษณ์

2.1 นิยาม

“ดินถล่ม (landslide)” หมายความว่า เหตุการณ์ที่ดิน หิน หรือดินปนหิน มีการเคลื่อนตัวลงตามแนวลาดเอียง หรือตามแรงโน้มถ่วงของโลก

“โคลนถล่ม (debris flow)” หมายความว่า เหตุการณ์ที่ดินถล่มลงมารวมกับเศษซากมวลพิบัติ โดยมีน้ำ ในปริมาณมาก แล้วไหลลงสู่ที่ต่ำด้วยความเร็วสูงและมีพลังในการพัดพาต้นไม้และหิน กรวดทรายตามลงมาด้วย

“ความชัน” หมายความว่า ค่าตัวเลขซึ่งกำหนดเป็นสัดส่วนระหว่างระยะแนวตั้งต่อระยะแนวราบ หรือร้อยละ ของระยะแนวตั้งต่อระยะแนวราบ หรือองศาของความลาดเอียงซึ่งวัดจากแนวราบ

“ลาดเชิงเขา” หมายความว่า พื้นที่ลาดชันบริเวณภูเขาหรือเนินเขา และพื้นที่บริเวณอื่นๆ ที่มีความชันมากกว่า 1:5 (ตั้ง : ราบ) หรือร้อยละ 20

“ยอดลาดชัน” หมายความว่า พื้นที่ส่วนบนของลาดเชิงเขา ที่มีความชันน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1:5 (ตั้ง : ราบ) หรือร้อยละ 20

“ดินลาดชัน” หมายความว่า พื้นที่ส่วนล่างของลาดเชิงเขา ที่มีความชันน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1:5 (ตั้ง : ราบ) หรือร้อยละ 20

“อาคารสูง” หมายความว่า อาคารสูงที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

“สถาบันที่เชื่อถือได้” หมายความว่า ส่วนราชการหรือบริษัทจำกัดที่มีวัตถุประสงค์ในการให้คำปรึกษาแนะนำ ด้านวิศวกรรม ซึ่งมีวิศวกรประเภทวุฒิวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา ตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม เป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำ และลงลายมือชื่อรับรองผลการตรวจสอบงานวิศวกรรมควบคุม

2.2 สัญลักษณ์

D = ระยะตามแนวราบวัดจากขอบอาคารถึงยอดลาดชันหรือดินลาดชัน

H = ระยะตามแนวตั้งระหว่างยอดลาดชันถึงดินลาดชัน โดยพิจารณาจากช่วงที่มีโอกาสเกิดดินถล่มมากที่สุด

3. มาตรฐานอ้างอิง

3.1 มาตรฐานที่ใช้อ้างอิงประกอบด้วย

3.1.1 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยพ. 1105 : มาตรฐานงานฐานราก

3.1.2 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยพ. 1106 : มาตรฐานงานเสาเข็ม

3.1.3 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยพ. 1912-52 : มาตรฐานการป้องกันการพังทลาย สำหรับงานขุดดินและถมดิน

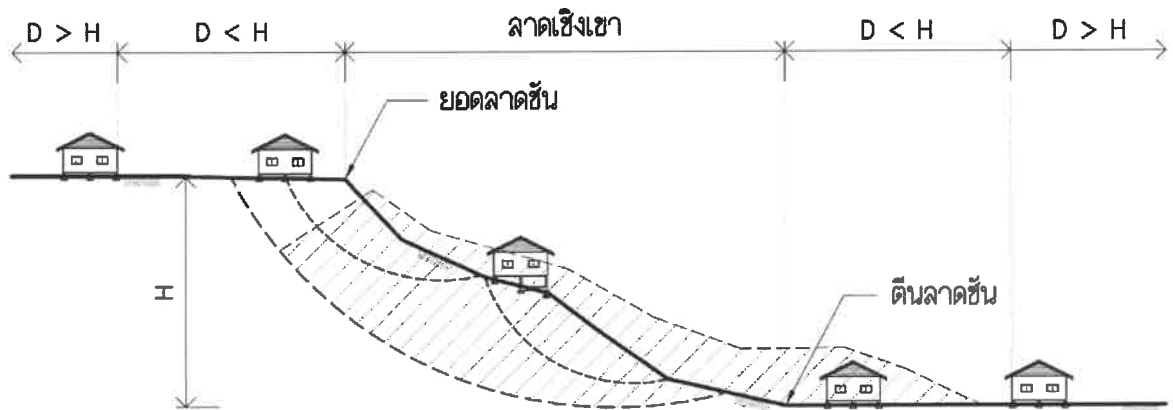
3.1.4 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยพ. 1918-62 : มาตรฐานการถมดินและการบดอัด

3.1.5 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยพ. 1916-62 : มาตรฐานประกอบการวิเคราะห์ความมั่นคง ในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม

3.2 หากข้อกำหนดในมาตรฐานนี้มีความขัดแย้งกับมาตรฐานที่อ้างอิงในแต่ละส่วน ให้ถือข้อกำหนดในมาตรฐานนี้เป็นสำคัญ

4. ลักษณะความเสียหายที่เกิดกับอาคารบริเวณพื้นที่ลาดชัน

เมื่อพิจารณาผลกระทบอันเนื่องมาจากดินถล่ม (landslide) หรือโคลนถล่ม (debris flow) ที่ตำแหน่งของอาคารตามระยะในแนวราบ (D) เทียบกับความสูงของลาดเชิงเขา (H) พบว่าจะมีลักษณะความเสียหายที่แตกต่างกัน ดังแสดงในรูปที่ 1 และตารางที่ 1 ตามลำดับ



รูปที่ 1 ตำแหน่งของอาคารบริเวณพื้นที่ลาดเชิงเขา
(ข้อ 4)

ตารางที่ 1 ลักษณะความเสียหายที่เกิดกับอาคารเนื่องจากดินถล่ม

ยอดลาดชัน		ลาดเชิงเขา	ดินลาดชัน	
D > H	D < H		D < H	D > H
- ได้รับผลกระทบเล็กน้อย หรือ ไม่ได้รับผลกระทบ	- ดิน/หิน ถล่ม (landslide) ทำให้ พื้นดินทรุดตัว หรือทรุดแตกต่างกัน	- น้ำกัดเซาะดินใต้ฐานราก - ดิน/หิน ถล่ม (landslide) ทำให้พื้นดิน ทรุดตัว หรือทรุดแตกต่างกัน	- น้ำกัดเซาะดินใต้ ฐานราก - ดิน/หิน ถล่ม (landslide) ลงมาทับตัวอาคาร ทำให้ผนัง หรืออาคารพัง	- ได้รับผลกระทบเล็กน้อย หรือ ไม่ได้รับผลกระทบ จากดิน/หิน ถล่ม (landslide) - ดินโคลนจาก โคลนถล่ม (debris flow) ไหลชนตัว อาคาร ทำให้ ผนังล้ม เสาค้ำ กัดเซาะฐานราก
	- ฐานราก ตอม่อ โครงสร้างอาคาร เสียหาย หรืออาคารพัง	- ฐานราก ตอม่อ โครงสร้างอาคารเสียหาย หรืออาคารพัง - พังเนื่องจากเพิ่ม น้ำหนักจากฐานราก อาคาร หรือฐานราก ไม่มั่นคง		

5. แนวทางการป้องกันและลดความรุนแรงจากดินถล่ม สำหรับการก่อสร้างอาคาร

5.1 การคัดเลือกพื้นที่ก่อสร้างอาคารมีหลักเกณฑ์ดังนี้

(1) ควรอยู่นอกพื้นที่การไหลของโคลนถล่ม (debris flow) โดยพิจารณาจากกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร หรือแผนที่กรมทรัพยากรธรณี เช่น แผนที่เสี่ยงภัยดินถล่มระดับชุมชน เป็นต้น หรือข้อมูลพื้นที่การไหลของโคลนถล่มในอดีต หรือมีระยะห่างจากแม่น้ำที่เหมาะสม

(2) ต้องมีระยะเว้น (D) จากยอดลาดชันหรือตีนลาดชัน ดังนี้

(ก) ระยะเว้นมากกว่า 1 เท่าของความสูงลาดเชิงเขา (H) เมื่อลาดเชิงเขาสูงไม่เกิน 40 เมตร

(ข) ระยะเว้นอย่างน้อย 40 เมตร เมื่อลาดเชิงเขาสูงมากกว่า 40 เมตร

(3) พื้นที่ที่มีระยะเว้นน้อยกว่าเกณฑ์ตาม (2) สามารถใช้เป็นอาคารที่ไม่มีคนพักอาศัย อาคารชั่วคราว พื้นที่เก็บของ สวน หรือลานกิจกรรม เป็นต้น

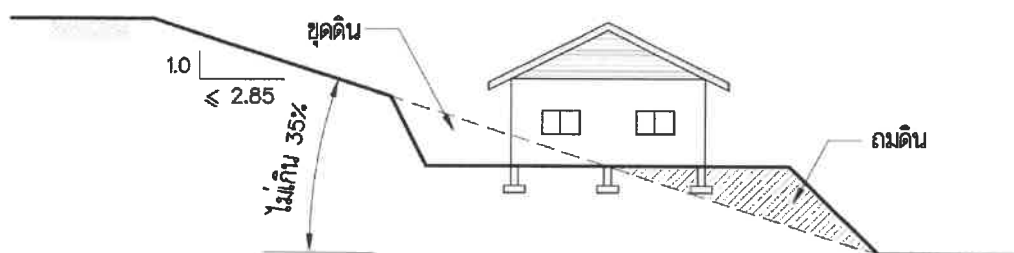
(4) ต้องไม่กีดขวางทางน้ำ หรือร่องน้ำตามธรรมชาติ รวมถึงทางระบายน้ำสาธารณะ และต้องไม่ถมดินปิดทางน้ำ

5.2 การปรับพื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคารบนลาดเชิงเขา

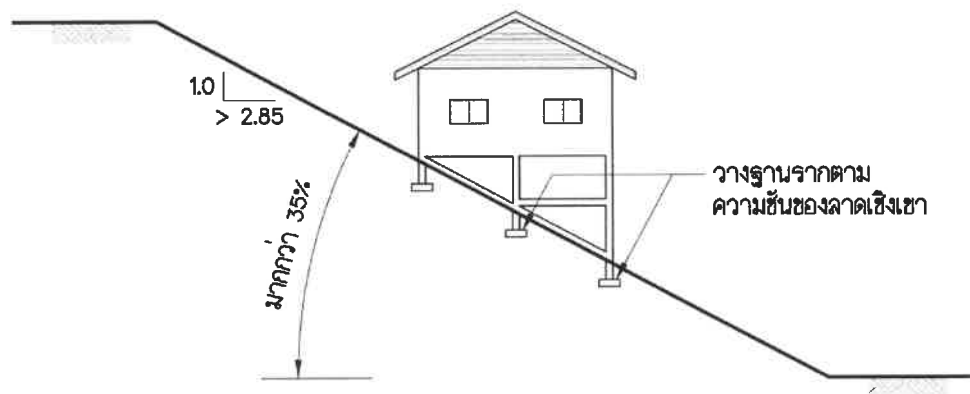
(1) ลาดเชิงเขาที่มีความชันไม่เกิน 1:2.85 (ร้อยละ 35) สามารถปรับพื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคารบนลาดเชิงเขาโดยการขุดดินหรือถมดินได้ ดังรูปที่ 2(ก)

(2) ลาดเชิงเขาที่มีความชันมากกว่า 1:2.85 (ร้อยละ 35) ควรวางฐานรากอาคารไปตามความชันของลาดเชิงเขา ไม่ควรปรับพื้นที่โดยการขุดดินหรือถมดิน ดังรูปที่ 2(ข)

5.3 การถมดินเพื่อก่อสร้างอาคารบนลาดเชิงเขาต้องทำการบดอัดตามมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยพ. 1918-62 : มาตรฐานการถมดินและการบดอัด



(ก) กรณีลาดเชิงเขาที่มีความชันไม่เกิน 1:2.85 (ร้อยละ 35)



(ข) ลาดเชิงเขาที่มีความชันมากกว่า 1:2.85 (ร้อยละ 35)

รูปที่ 2 การปรับพื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคารบนลาดเชิงเขา
(ข้อ 5.2)

6. การป้องกันความเสียหายของอาคารที่ก่อสร้างบริเวณลาดเชิงเขา

6.1 การพิจารณาเลือกใช้ฐานรากสำหรับพื้นที่ลาดเชิงเขาต้องพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ ดังนี้

(1) ค่ากำลังแบกทานของดินหรือหินในตำแหน่งที่จะวางฐานราก จะมีผลกับขนาดฐานรากหรือจำนวนเสาเข็ม ถ้าไม่มีเอกสารที่รับรองโดยสถาบันที่เชื่อถือได้แสดงผลการทดลองหรือการคำนวณ ค่ากำลังแบกทานของดินประเภทต่างๆ และกำลังแบกทานของเสาเข็ม ให้ใช้ตามที่กำหนดในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(2) ความหนาชั้นดินหรือหินบริเวณที่จะวางฐานราก จะมีผลกับระดับการวางฐานราก หรือระดับปลายเสาเข็ม

- ความหนาชั้นดินไม่เกิน 3 เมตร สามารถเลือกใช้ได้ทั้งฐานรากแผ่หรือฐานรากเสาเข็ม
- ความหนาชั้นดินมากกว่า 3 เมตร ควรใช้ฐานรากเสาเข็ม

(3) น้ำหนักลงฐานราก

- น้ำหนักไม่เกิน 100 กิโลนิวตันต่อฐาน (10 ตันต่อฐาน) สามารถเลือกใช้ได้ทั้งฐานรากแผ่หรือฐานรากเสาเข็ม

- น้ำหนักมากกว่า 100 กิโลนิวตันต่อฐาน (10 ตันต่อฐาน) ควรใช้ฐานรากเสาเข็ม

โดยทั้ง 2 กรณีต้องพิจารณาเทียบกับค่ากำลังแบกทานของดินหรือหินตาม (1) และความหนาชั้นดินหรือหินตาม (2) ด้วย

(4) ความชันของลาดเชิงเขาจะมีผลกับความมั่นคงของลาดเชิงเขาโดยรวม

- ความชันไม่เกิน 1:2 (ร้อยละ 50) สามารถเลือกใช้ได้ทั้งฐานรากแผ่ หรือฐานรากเสาเข็ม
- ความชันมากกว่า 1:2 (ร้อยละ 50) ควรใช้ฐานรากเสาเข็ม

โดยทั้ง 2 กรณีต้องพิจารณาร่วมกับ (1) (2) และ (3) ด้วย รายละเอียดการพิจารณาเลือกใช้ฐานรากแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ประเภทฐานรากสำหรับพื้นที่ลาดเชิงเขา

(ข้อ 6.1(4))

ความหนาชั้นดิน	น้ำหนักลงฐานราก	ความชันของลาดเชิงเขา	ประเภทฐานราก	การตรวจสอบ
ไม่เกิน 3 เมตร	ไม่เกิน 100 กิโลนิวตันต่อฐาน	ไม่เกิน 1:2	ฐานแผ่/เสาเข็ม	พิจารณาข้อ 6.1(1)
		มากกว่า 1:2	ฐานแผ่/เสาเข็ม	พิจารณาข้อ 6.1(1) และข้อ 6.2
	มากกว่า 100 กิโลนิวตันต่อฐาน	ไม่เกิน 1:2	ฐานแผ่/เสาเข็ม	พิจารณาข้อ 6.1(1)
		มากกว่า 1:2	ฐานแผ่/เสาเข็ม	พิจารณาข้อ 6.1(1) และข้อ 6.2
มากกว่า 3 เมตร	ไม่เกิน 100 กิโลนิวตันต่อฐาน	ไม่เกิน 1:2	ฐานแผ่/เสาเข็ม	พิจารณาข้อ 6.1(1)
		มากกว่า 1:2	เสาเข็ม	พิจารณาข้อ 6.1(1)
	มากกว่า 100 กิโลนิวตันต่อฐาน	ไม่เกิน 1:2	เสาเข็ม	พิจารณาข้อ 6.1(1)
		มากกว่า 1:2	เสาเข็ม	พิจารณาข้อ 6.1(1)

6.2 กรณีใช้ฐานรากแผ่ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

(1) ฐานรากแผ่ที่วางบนดิน ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยผ. 1105 : มาตรฐานงานฐานราก

(2) ฐานรากแผ่ที่วางบนหินพิศ ฐานรากต้องวางบนชั้นหินที่มีคุณภาพดี ไม่ผุกร่อน และมีการยึดฐานเข้ากับหินพิศด้วยเหล็กเดือย (dowel bars) ซึ่งต้องมีขนาด จำนวน และระยะฝังของเหล็กเดือยเพียงพอที่สามารถต้านการเลื่อนไถล (sliding) การพลิกคว่ำ (overturning) และการถอน (pullout) ได้ โดยมีค่าอัตราส่วนปลอดภัยดังตารางที่ 3

(3) ฐานรากแผ่หรือกำแพงกันดินที่มีความเสี่ยงต่อการเลื่อนไถล (sliding) สามารถเพิ่มส่วนรับแรงเฉือน (shear key) ได้ฐานราก เพื่อเพิ่มแรงดันดินเชิงรับ (passive pressure) ดังรูปที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าอัตราส่วนปลอดภัยสำหรับฐานรากแผ่ที่วางบนหินพิศ

(ข้อ 6.2 (2))

รูปแบบการพิบัติ	ค่าอัตราส่วนปลอดภัยขั้นต่ำ
การรับน้ำหนัก (bearing capacity)	3.00
การเลื่อนไถล (sliding)	1.50
การพลิกคว่ำ (overturning)	2.00
การถอน (pullout)	1.50

6.3 กรณีใช้ฐานรากเสาเข็มให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

(1) กรณีที่เป็นเสาเข็มไม้ เสาเข็มคอนกรีตหล่อสำเร็จ และเสาเข็มเจาะให้ปฏิบัติตามมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยผ. 1106 : มาตรฐานงานเสาเข็ม

(2) กรณีที่เป็นเสาเข็มเหล็ก มีข้อกำหนดดังนี้

(ก) กำลังของเหล็กgrupพรรณเป็นไปตามที่กำหนดในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(ข) ต้องมีระบบป้องกันสนิม ตลอดความยาวเสาเข็ม

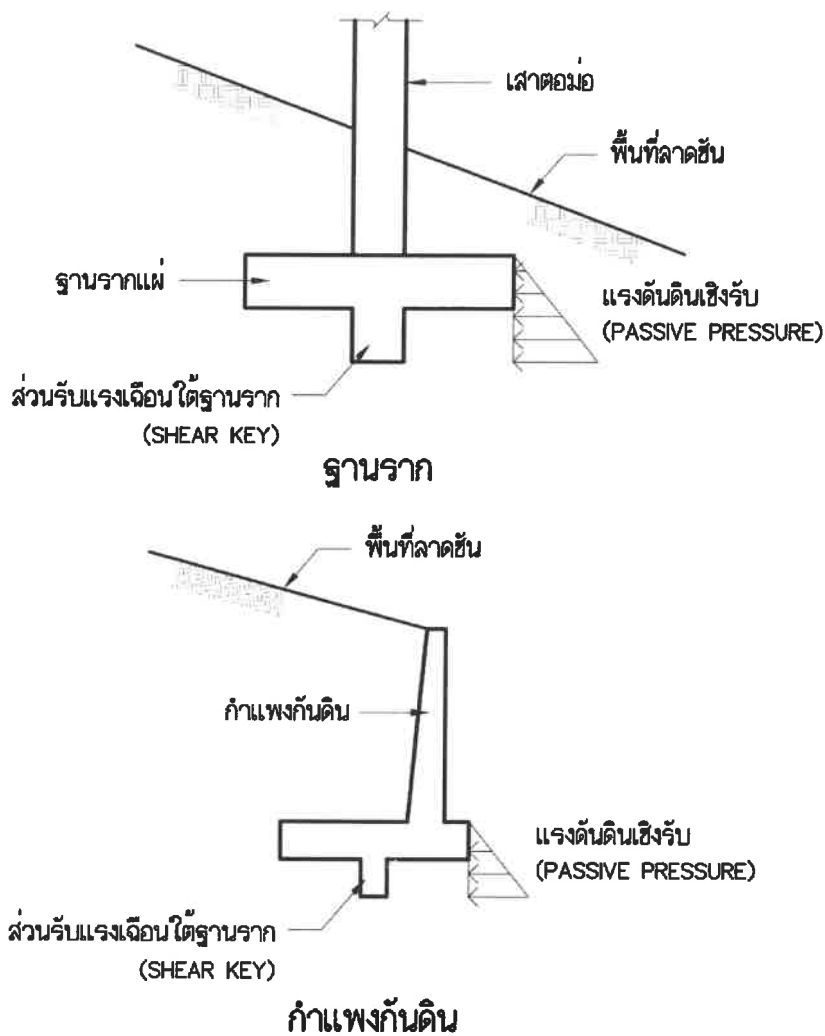
(ค) การต่อเสาเข็ม ทำได้ทั้งการเชื่อม หรือใช้ข้อต่อ โดยความแข็งแรงต้องไม่น้อยกว่าเสาเข็มหลัก

(ง) การติดตั้งทำได้โดยการเจาะนำ หรือการตอก หรือการกด ขึ้นกับดินฐานรากและการออกแบบ

(จ) ปลายเสาเข็มควรฝังอยู่ในชั้นดินหรือหินที่มีความมั่นคงแข็งแรง

(ฉ) ความคลาดเคลื่อนในการตอกเสาเข็มเป็นไปตามมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยผ. 1106 : มาตรฐานงานเสาเข็ม

(3) กรณีฐานรากเสาเข็มต้องรับแรงด้านข้างหรือแรงดัด (โมเมนต์) เสาเข็มต้องมีกำลังรับแรงเฉือนและแรงดัดได้อย่างเพียงพอ



รูปที่ 3 การใช้ Shear key ใต้ฐานรากระดับตื้นหรือกำแพงกันดิน
(ข้อ 6.2(3))

6.4 ต้องพิจารณาสัดส่วนความขรุขระของตอม่อและเสาอาคารให้เหมาะสม การลดความขรุขระทำได้ด้วยการยึดองค์อาคารเข้าด้วยกันเพื่อทำให้เป็นโครง (frame) เพื่อให้มีสมรรถนะในการต้านทานแรงกระทำด้านข้างได้ดี โดยใช้คานรัดฐานรากทุกฐาน และมีคานรัดเสาตอม่อทุกระยะไม่เกิน 15 เท่าของด้านแคบสุดของเสา ดังรูปที่ 4

6.5 เสาตอม่อหรือเสาใต้ถุนอาคารควรมีขนาดใหญ่กว่าเสาชั้นบน และมีขนาดไม่เล็กกว่า 25x25 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว) เหล็กแกนในเสาตอม่อต้องไม่น้อยกว่า 6 เส้น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กแกนต้องไม่เล็กกว่า 12 มิลลิเมตร เหล็กปลอกในเสาตอม่อสำหรับอาคารไม่เกิน 2 ชั้น ต้องมีระยะเรียงไม่เกิน 7.5 เซนติเมตร ดังรูปที่ 5

6.6 ต้องจัดให้มีระบบระบายน้ำผิวดินและใต้ดิน รวมถึงวางรับน้ำจากหลังคาที่เหมาะสมและเพียงพอ

6.7 กรณีทำการถมดินบริเวณลาดเชิงเขาเพื่อการก่อสร้างอาคาร ต้องจัดให้มีระบบป้องกันการกัดเซาะใต้ฐานราก ดังตัวอย่างในรูปที่ 6 และบริเวณผิวดิน ตามมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยพ. 1912 : มาตรฐานการป้องกันการพังทลายสำหรับงานขุดดินและถมดิน

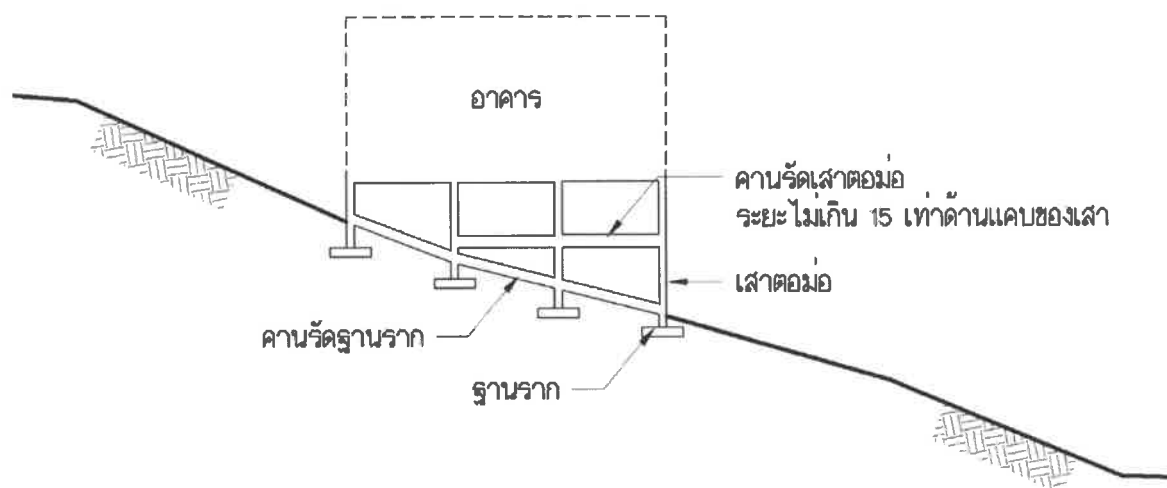
6.8 การใช้กำแพงกันดินบริเวณพื้นที่ลาดเชิงเขา มีข้อกำหนดดังนี้

- (1) ระยะป้องกันดินสูงไม่เกิน 3 เมตร ใช้กำแพงกันดินแบบเดี่ยว ดังรูปที่ 7(ก)
- (2) ระยะป้องกันดินสูงมากกว่า 3 เมตร ใช้กำแพงกันดินแบบชั้น โดยมีความสูงไม่เกิน 1.8 เมตร/กำแพง ดังรูปที่ 7(ข)

6.9 ควรลดช่องเปิดอาคารในทิศทางที่ดินถล่ม เช่น ประตู หน้าต่าง ไม่ควรเปิดไปหาลาดชัน เป็นต้น ดังรูปที่ 8

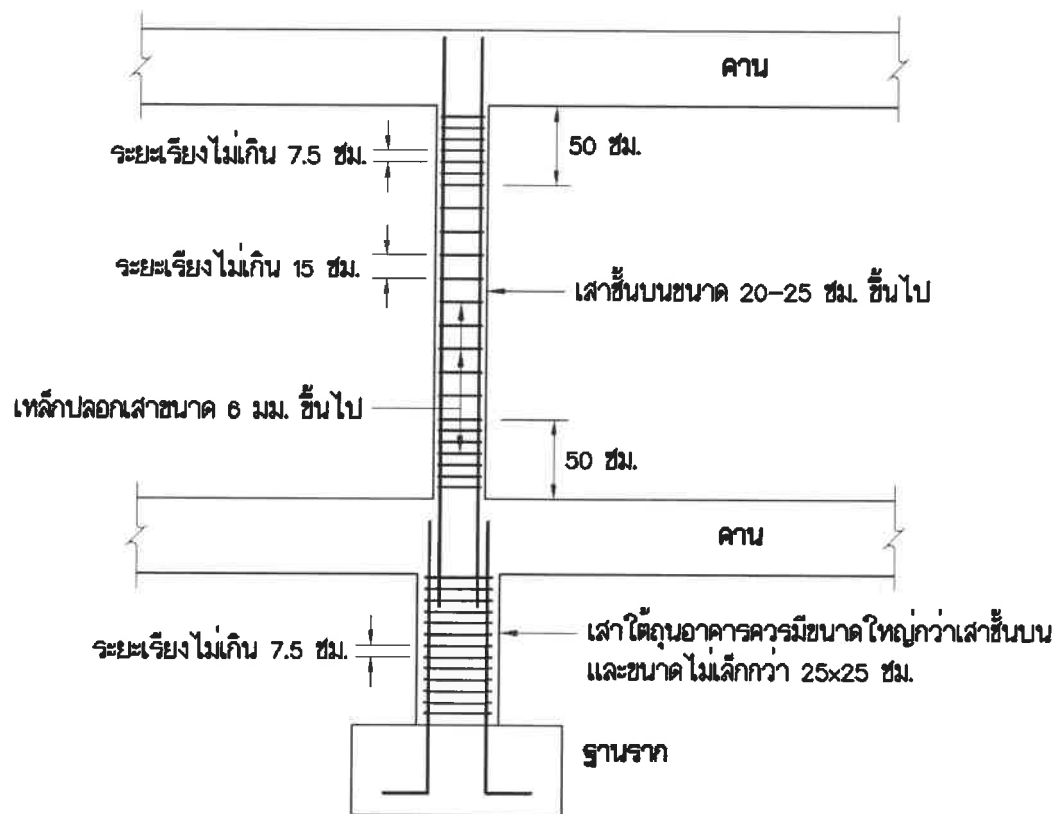
6.10 ผนังที่ก่อชนเสาจะต้องมีการยึดผนังก่ออิฐเข้ากับเสา โดยจัดเตรียมให้มีการฝังเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ไว้ในเสาทุกระยะ ห่างไม่เกิน 60 เซนติเมตร ยาวจากขอบเสาไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ดังรูปที่ 9

6.11 ผนังก่ออิฐที่ยาวเกินกว่า 3 เมตร จะต้องมีเสาเอ็น และผนังก่ออิฐที่มีความสูงเกินกว่า 2.50 เมตร จะต้องมีการคานทับหลัง โดยเสาเอ็นและคานทับหลังต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร มีความหนาเท่ากับความหนาของผนังที่ก่อ และเสริมเหล็กตามยาวขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 9 มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เส้น และเหล็กปลอก (ลูกโซ่) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ทุกระยะห่างไม่เกินกว่า 20 เซนติเมตร เหล็กเสริมตามยาวของเสาเอ็นหรือคานทับหลังให้ฝังลึกในโครงสร้างพื้น คาน หรือเสา ดังรูปที่ 10

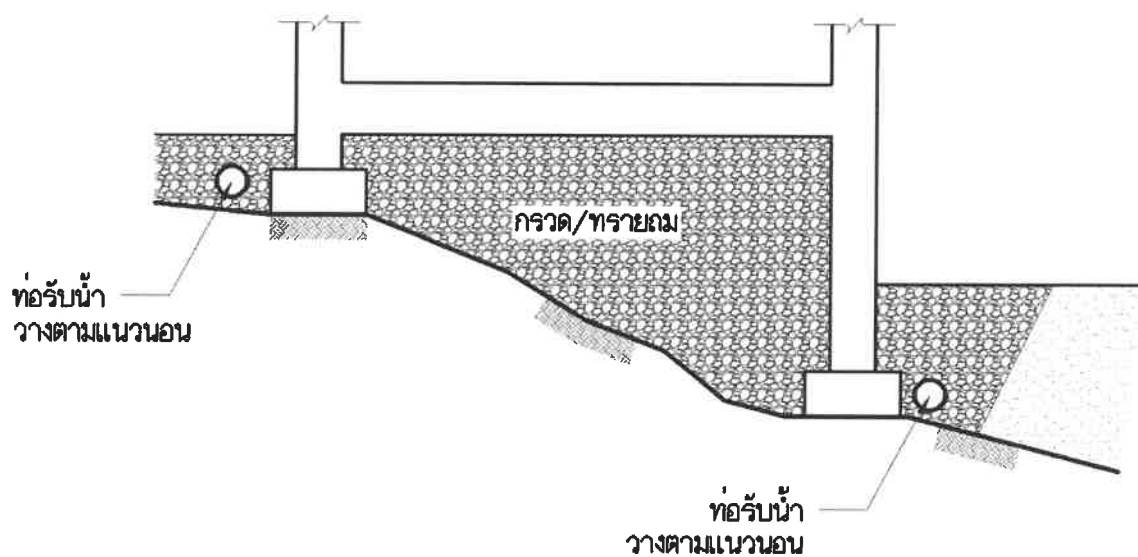


รูปที่ 4 คานรัดฐานราก และคานรัดเสาตอม่อ

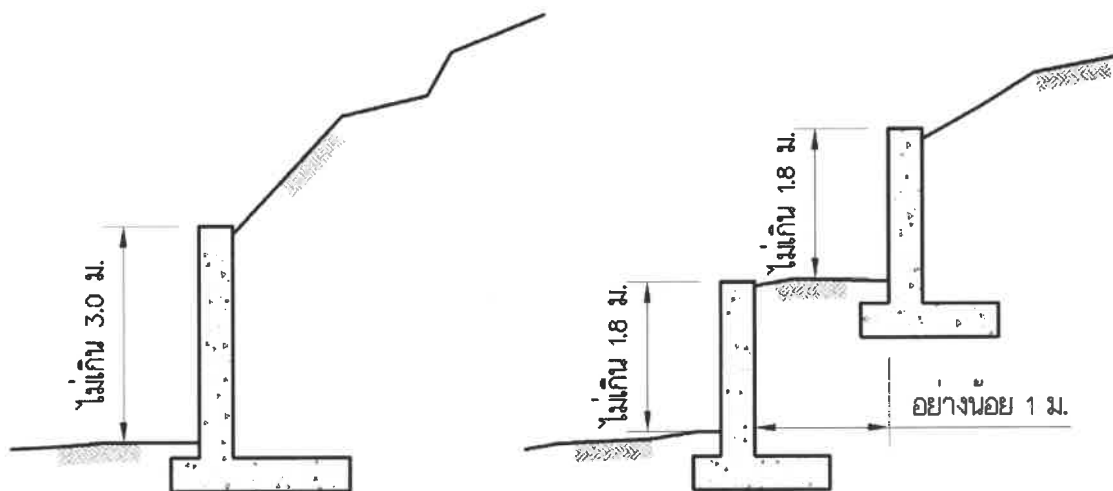
(ข้อ 6.4)



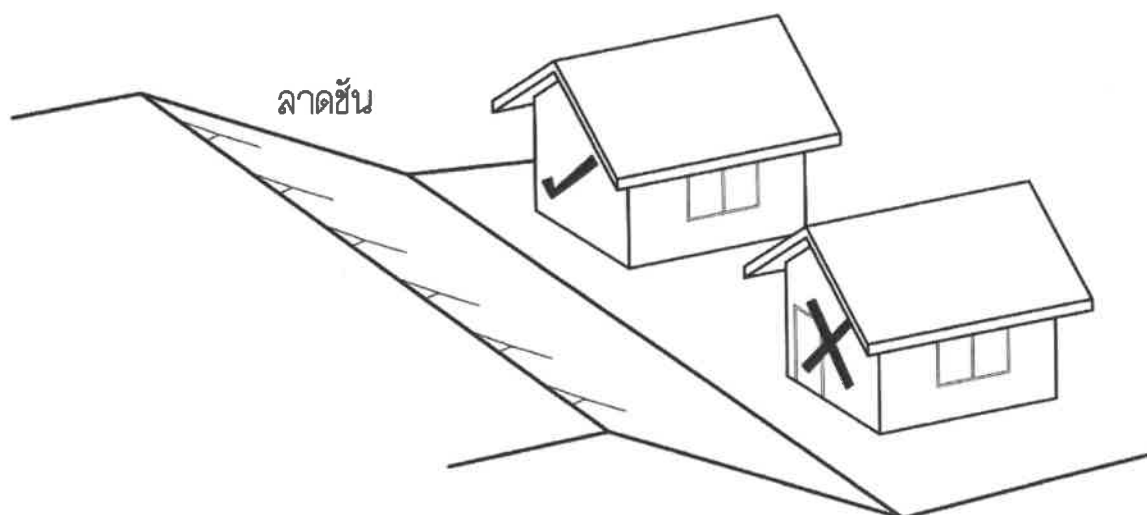
รูปที่ 5 การเสริมเหล็กเสาตอม่อ หรือเสาใต้ฐานอาคาร
(ข้อ 6.5)



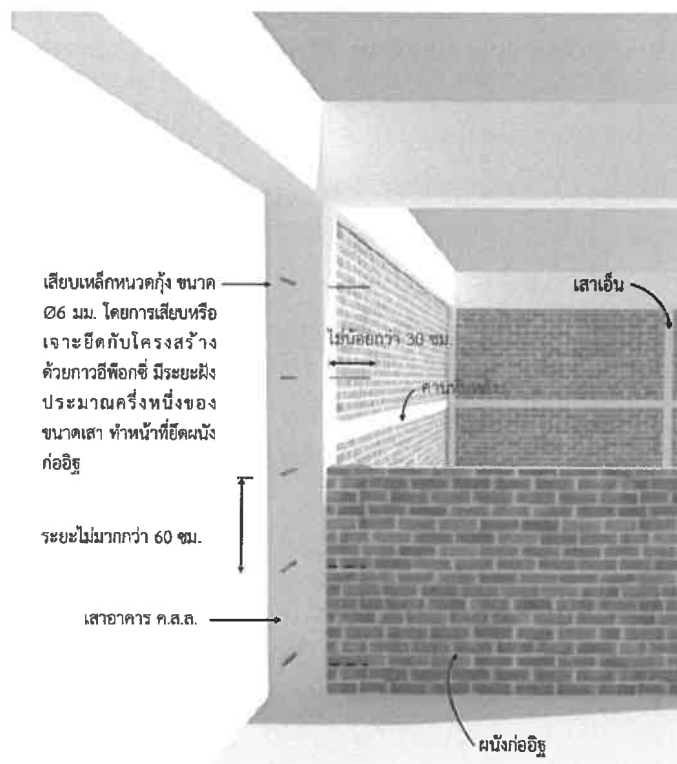
รูปที่ 6 ตัวอย่างระบบป้องกันการกัดเซาะใต้ฐานราก
(ข้อ 6.7)



รูปที่ 7 ลักษณะการก่อสร้างกำแพงกันดินที่เหมาะสมบริเวณพื้นที่ลาดเขา
(ข้อ 6.8)

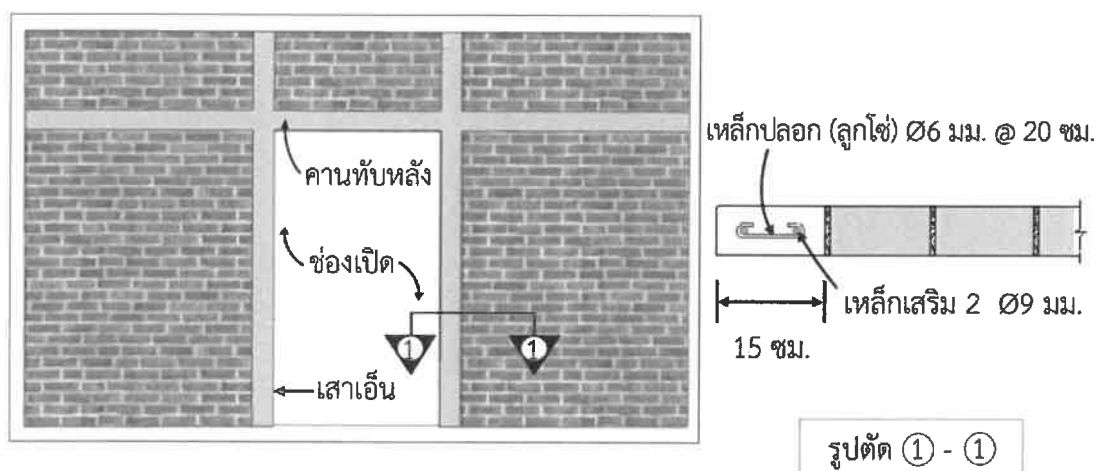


รูปที่ 8 ตำแหน่งช่องเปิดอาคารที่เหมาะสมบริเวณพื้นที่ลาดเขา
(ข้อ 6.9)



รูปที่ 9 ตัวอย่างการยึดผนังก่ออิฐเข้ากับโครงสร้างอาคาร
(ข้อ 6.10)

ที่มา : กรมโยธาธิการและผังเมือง (2557)



การก่อสร้างเสาเอ็นและคานทับหลังคอนกรีตบริเวณช่องเปิด

รูปที่ 10 ตัวอย่างการก่อสร้างเสาเอ็นและคานทับหลัง
(ข้อ 6.11)

ที่มา : กรมโยธาธิการและผังเมือง (2557)

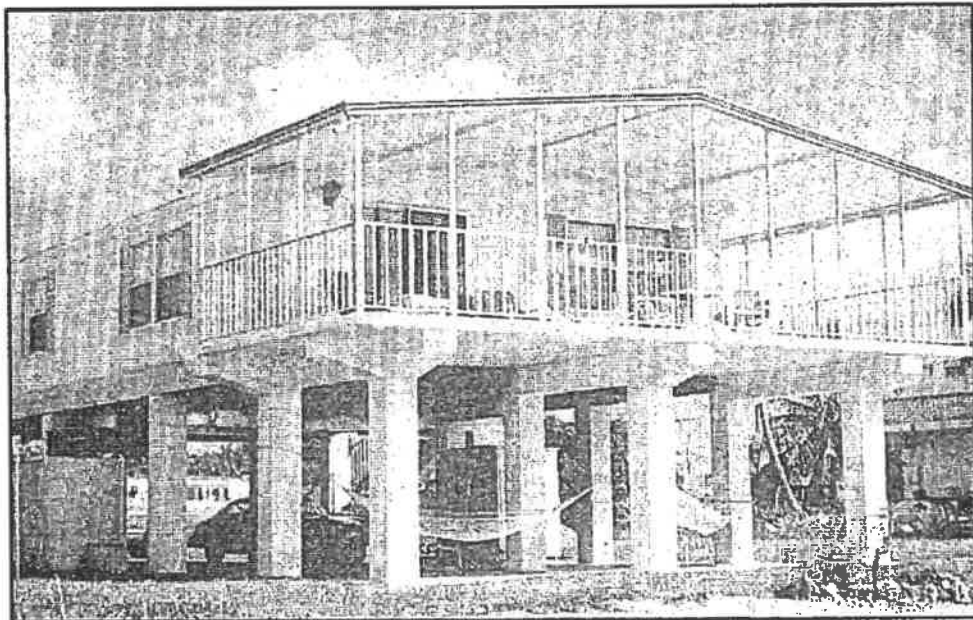
7. แนวทางการลดผลกระทบต่ออาคาร เนื่องจากการไหลของดินโคลนถล่ม (debris flow)

ความรุนแรงอันเนื่องจากการไหลของดินโคลนถล่มผ่านสิ่งกีดขวางต่างๆ มีได้หลายระดับ ขึ้นอยู่กับวัสดุที่ไหลมาทับดินโคลน ขนาดพื้นที่การไหล รวมถึงความลาดเอียงของพื้นที่ เป็นต้น ดังนั้นแนวทางการป้องกันที่เหมาะสมคือ การจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยแสดงพื้นที่ดินถล่มและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการไหลของโคลนถล่ม เพื่อกำหนดพื้นที่ปลอดภัยต่อการก่อสร้าง การใช้ฝายดักตะกอน (check dam) รวมถึงต้องมีการเฝ้าระวัง และการเตือนภัยควบคู่ไปด้วย แต่ในกรณีที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ หรือต้องการลดผลกระทบต่องานก่อสร้างต่างๆ สามารถปฏิบัติดังนี้

7.1 ยกกระดานอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างให้สูงกว่าระดับดินโคลนถล่มโดยการถมดินปรับระดับ

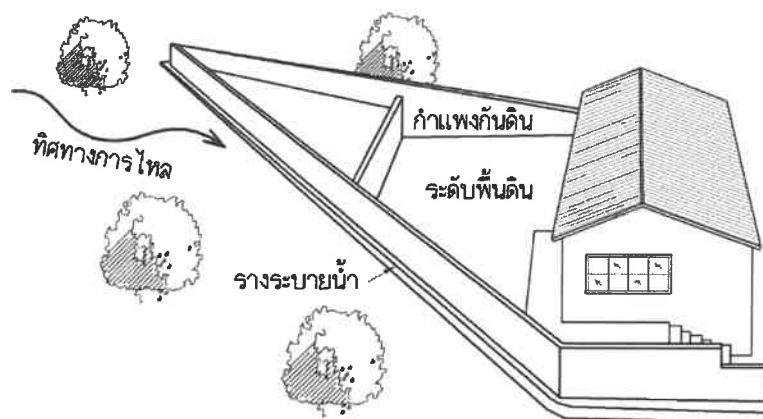
7.2 เลือกรูปแบบอาคารแบบที่มีชั้นใต้ดิน โดยเสาชั้นใต้ดินต้องสูงกว่าระดับดินโคลนถล่ม ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 11 เสาต้องมีความแข็งแรงเพียงพอ และมีคานรัดฐานราก ตามข้อ 6.4 และ 6.5

7.3 ใช้โครงสร้างลดแรงปะทะของดินโคลนถล่ม เช่น ปลูกต้นไม้ ก่อสร้างคันดิน หรือโครงสร้างเบี่ยงทิศทางการไหลของดินโคลน เป็นต้น ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 12



รูปที่ 11 ตัวอย่างบ้านแบบมีชั้นใต้ดิน เพื่อป้องกันผลกระทบจากดินถล่ม
(ข้อ 7.2)

ที่มา : Federal Emergency Management Agency (1989)



รูปที่ 12 โครงสร้างเบี่ยงทิศทางการไหลดินโคลนถล่ม

(ข้อ 7.3)

ที่มา : Hollingsworth and Kovacs (1981)

8. วิธีการหาความสูงและความชันของพื้นที่

ขั้นตอนการหาความสูงและความชันของพื้นที่ แสดงดังรูปที่ 13 โดยมีรายละเอียดดังนี้

8.1 กำหนดตำแหน่งกึ่งกลางการก่อสร้างอาคารหรือพื้นที่ เพื่อเป็นตัวแทนของการหาความสูงและความชันของพื้นที่

8.2 ขอบเขตการตรวจวัดคือระยะ 40 เมตร ตามแนวพื้นที่ลาดชันจากตำแหน่งกึ่งกลางการก่อสร้างอาคารหรือพื้นที่ ไปทางด้านบนและด้านล่างของลาดชัน

8.3 คำนวณค่าความชันทุกระยะ 5 เมตร ตามแนวพื้นที่ลาดชัน หรือทุกตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลงความชันที่เห็นได้ชัดเจน จากการวัดระยะราบและระยะตั้ง แล้วคำนวณโดยสมการที่ (1)

$$\text{ความชัน (m)} = (\text{ระยะตั้ง/ระยะราบ}) \times 100\% \quad (1)$$

8.4 แบ่งกลุ่มความชันออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ความชันไม่เกิน 35% และความชันมากกว่า 35%

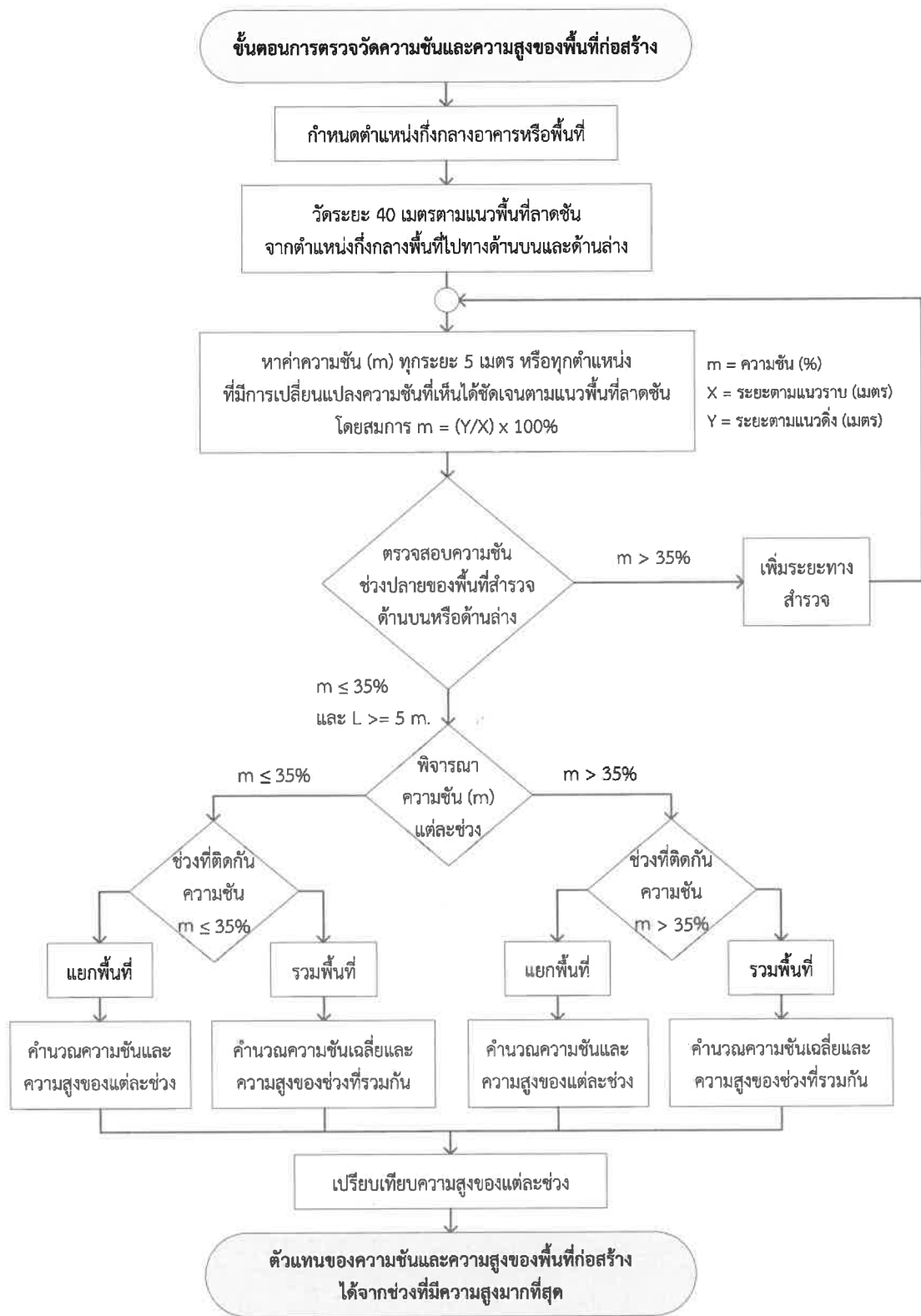
8.5 หากช่วงปลายของพื้นที่สำรวจด้านบนหรือด้านล่างมีความชันมากกว่า 35% ให้เพิ่มระยะทางสำรวจออกไปอีกจนกระทั่งค่าความชันของพื้นที่ไม่เกิน 35% (ที่ระยะไม่น้อยกว่า 5 เมตร)

8.6 พิจารณาค่าความชันในกลุ่มเดียวกัน หากอยู่ติดกันให้รวมพื้นที่ และหาค่าความชันเฉลี่ยใหม่

8.7 หาค่าความสูงของแต่ละช่วงที่สอดคล้องกับความชันเฉลี่ยในช่วงนั้นๆ โดยคำนวณจากระดับยอดลาดชันลบด้วยระดับดินลาดชัน ในช่วงความลาดชันนั้นๆ

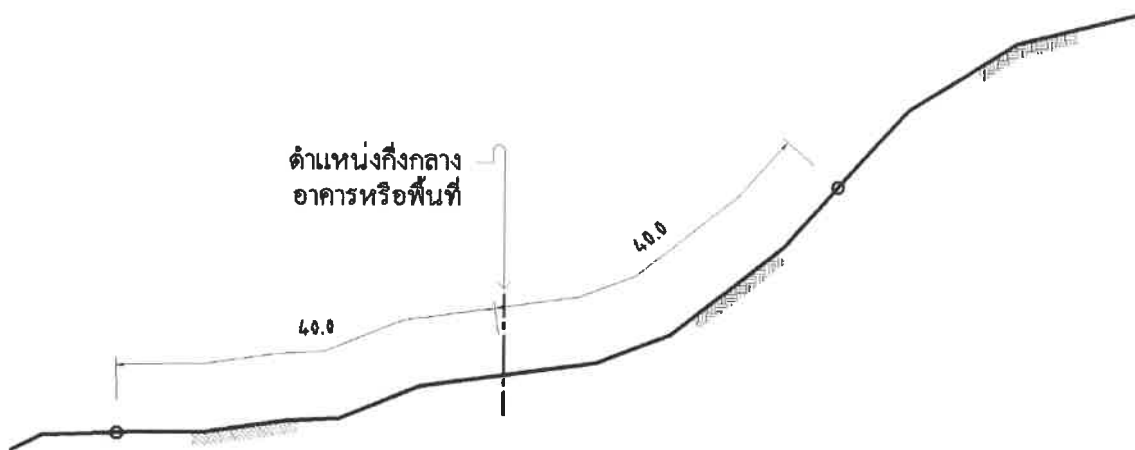
8.8 ความชันของพื้นที่ คือ ค่าความชันตามข้อ 8.6 ที่มีค่าความสูงมากที่สุดตามข้อ 8.7

8.9 กรณีที่อาคารมีความยาวมากกว่า 25 เมตร วางตามแนวขวางของพื้นที่ลาดชัน ให้แบ่งการสำรวจและคำนวณทีละ 25 เมตร แล้วเลือกบริเวณที่มีความสูงมากที่สุดเป็นตัวแทนของพื้นที่

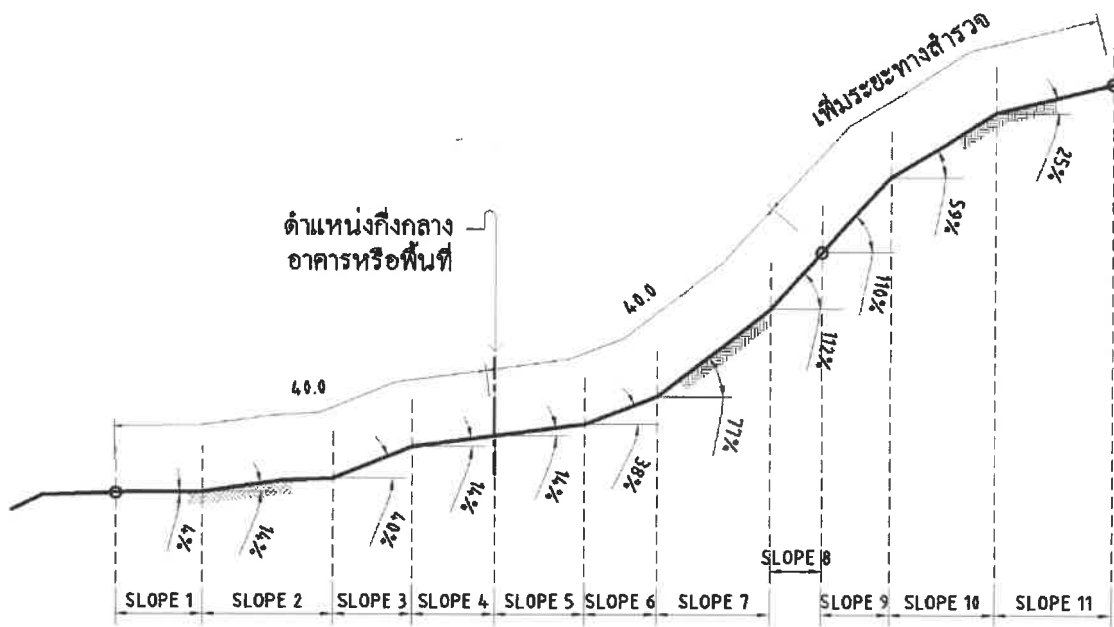


รูปที่ 13 ขั้นตอนการหาความสูงและความชันของพื้นที่
(ข้อ 8)

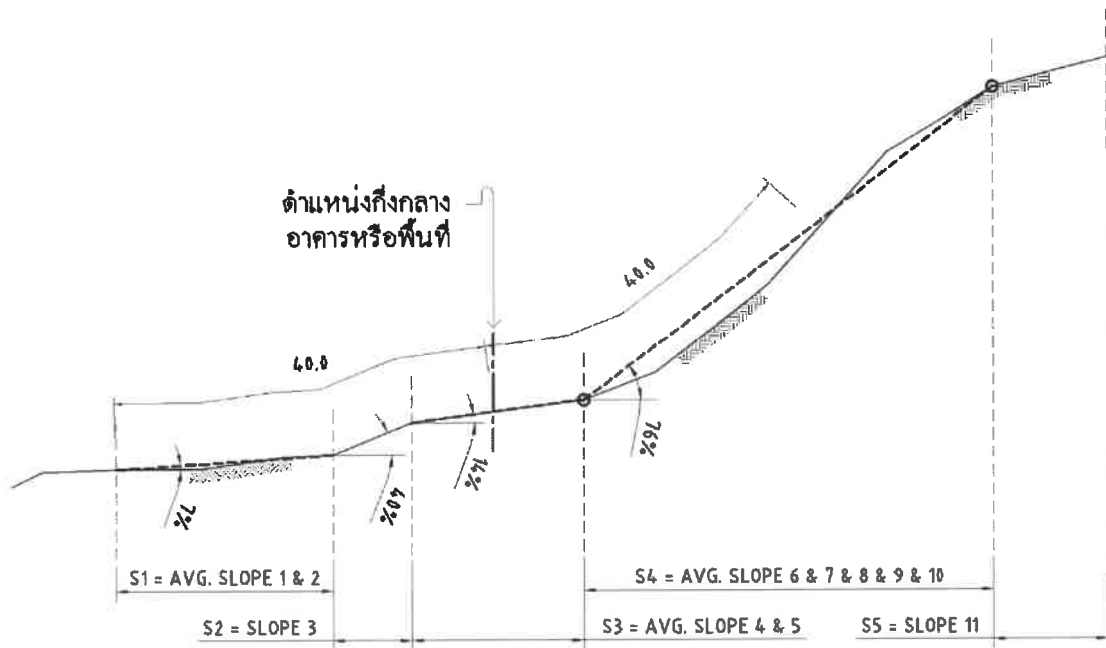
ตัวอย่างการคำนวณความสูงและความชันของพื้นที่ในรูปที่ 14 ทำได้ดังนี้



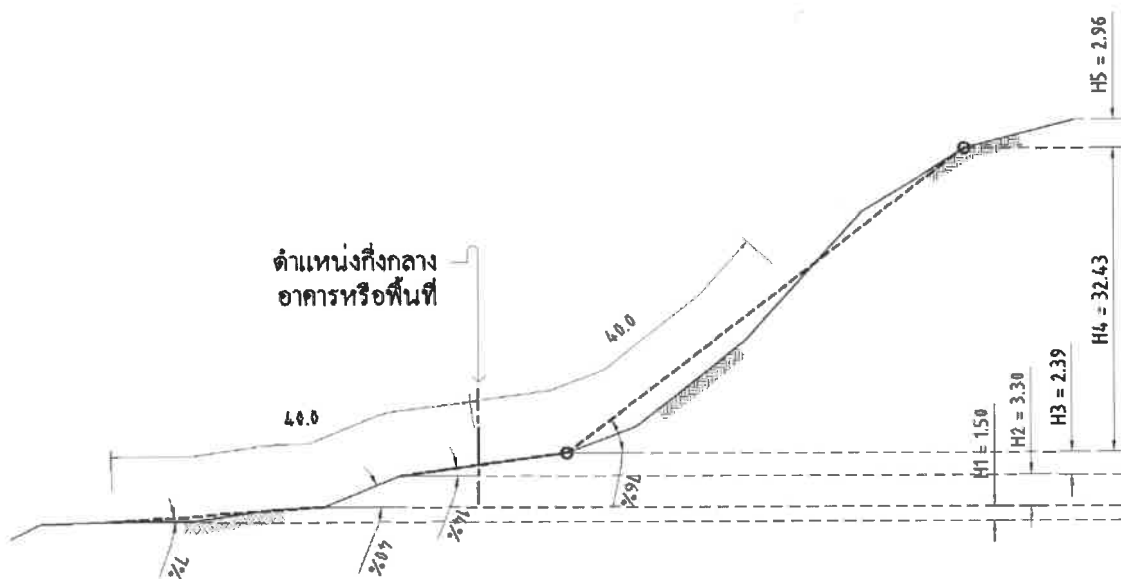
(ก) กำหนดตำแหน่งกึ่งกลางการก่อสร้างอาคารหรือพื้นที่ และขอบเขตการตรวจวัดระยะ 40 เมตร ตามข้อ 8.1 และ 8.2



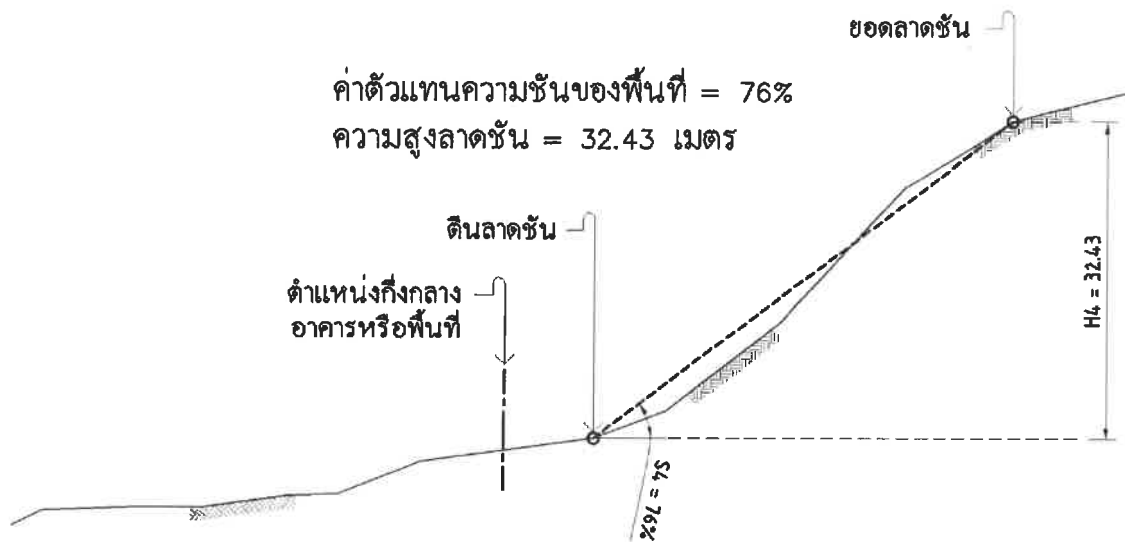
(ข) คำนวณหาค่าความชันทุกระยะ 5 เมตร หรือทุกตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลงความชัน ตามข้อ 8.3 และเพิ่มระยะทางสำรวจออกไปอีกจนกระทั่งค่าความชันของพื้นที่ไม่เกิน 35% ตามข้อ 8.5



(ค) แบ่งกลุ่มความชันออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ความชันไม่เกิน 35% และความชันมากกว่า 35% ตามข้อ 8.4 และพิจารณาค่าความชันในกลุ่มเดียวกัน หากอยู่ติดกันให้รวมพื้นที่ และหาค่าความชันเฉลี่ยใหม่ ตามข้อ 8.6



(ง) หาค่าความสูงของแต่ละช่วงที่สอดคล้องกับความชันเฉลี่ยในช่วงนั้นๆ โดยคำนวณจากระดับยอดลาดชัน ลบด้วยระดับดินลาดชัน ในช่วงความลาดชันนั้นๆ ตามข้อ 8.7



(จ) ค่าตัวแทนความชันและความสูงของพื้นที่ ตามข้อ 8.8

รูปที่ 14 ตัวอย่างประกอบการคำนวณความสูงและความชันของพื้นที่

9. เอกสารอ้างอิง

- 9.1 กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2557. คู่มือการก่อสร้างอาคารขนาดเล็กในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว. สำนักควบคุมและตรวจสอบอาคาร กรมโยธาธิการและผังเมือง.
- 9.2 Federal Emergency Management Agency, 1989, Alluvial Fans : Hazards and Management. Federal Insurance Administration. Office of Loss Reduction. Washington, D.C.
- 9.3 Hollingsworth, R. and Kovacs, G.S., 1981, Soil slips and debris flows, prediction and protection: Bulletin of the Association of Engineering Geologists, v. 18, no. 1, p. 17-28.

มยผ. 1916-62

มาตรฐานประกอบการวิเคราะห์ความมั่นคงในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม

(Standard of Slope Stability Calculation for Safety in Landslide Risk Area)

มยพ. 1916-62

มาตรฐานประกอบการวิเคราะห์ความมั่นคงในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม
(Standard of Slope Stability Calculation for Safety in Landslide Risk Area)

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานประกอบการวิเคราะห์ความมั่นคงในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อการคำนวณค่าเสถียรภาพความมั่นคงของลาดเอียง (slope) ที่ทำการก่อสร้างอาคาร การขุดดินหรือถมดินในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มและบริเวณลาดเชิงเขา โดยใช้วิธีสมดุลจำกัด (limit equilibrium) เป็นหลัก และสามารถวิเคราะห์โดยวิธีอื่น ๆ เพิ่มเติมได้

1.2 มาตรฐานนี้ใช้หน่วย SI (International System Units) เป็นหลัก

2. นิยามและสัญลักษณ์

2.1 นิยาม

“อัตราส่วนความปลอดภัย (Factor of Safety, F.S.)” หมายถึง แรงหรือหน่วยแรงหรือโมเมนต์ต้านทานการวิบัติของดินหารด้วยแรงหรือหน่วยแรงหรือโมเมนต์ที่ออกแบบ

“ความชัน (slope)” หมายถึง ค่าตัวเลขซึ่งกำหนดเป็นสัดส่วนระหว่างระยะแนวตั้งต่อระยะแนวราบหรือร้อยละของระยะแนวตั้งต่อระยะแนวราบ หรือองศาของความลาดเอียงซึ่งวัดจากแนวราบ

“งานขุดดินแบบชั่วคราว” หมายความว่า งานขุดดินที่ใช้เวลาไม่เกิน 6 เดือน แล้วทำการถมดินกลับให้อยู่ในสภาพเดิม

“งานขุดดินแบบถาวร” หมายความว่า งานขุดดินที่ใช้เวลาเกิน 6 เดือน หรืองานขุดดินที่ไม่มีการถมดินกลับให้อยู่ในสภาพเดิม

“งานถมดินแบบชั่วคราว” หมายความว่า งานถมดินที่ใช้เวลาไม่เกิน 6 เดือน แล้วทำการรื้อย้ายดินออกให้อยู่ในสภาพเดิม

“งานถมดินแบบถาวร” หมายความว่า งานถมดินที่ใช้เวลาเกิน 6 เดือน หรืองานถมดินที่ไม่มีการรื้อย้ายดินออกให้อยู่ในสภาพเดิม

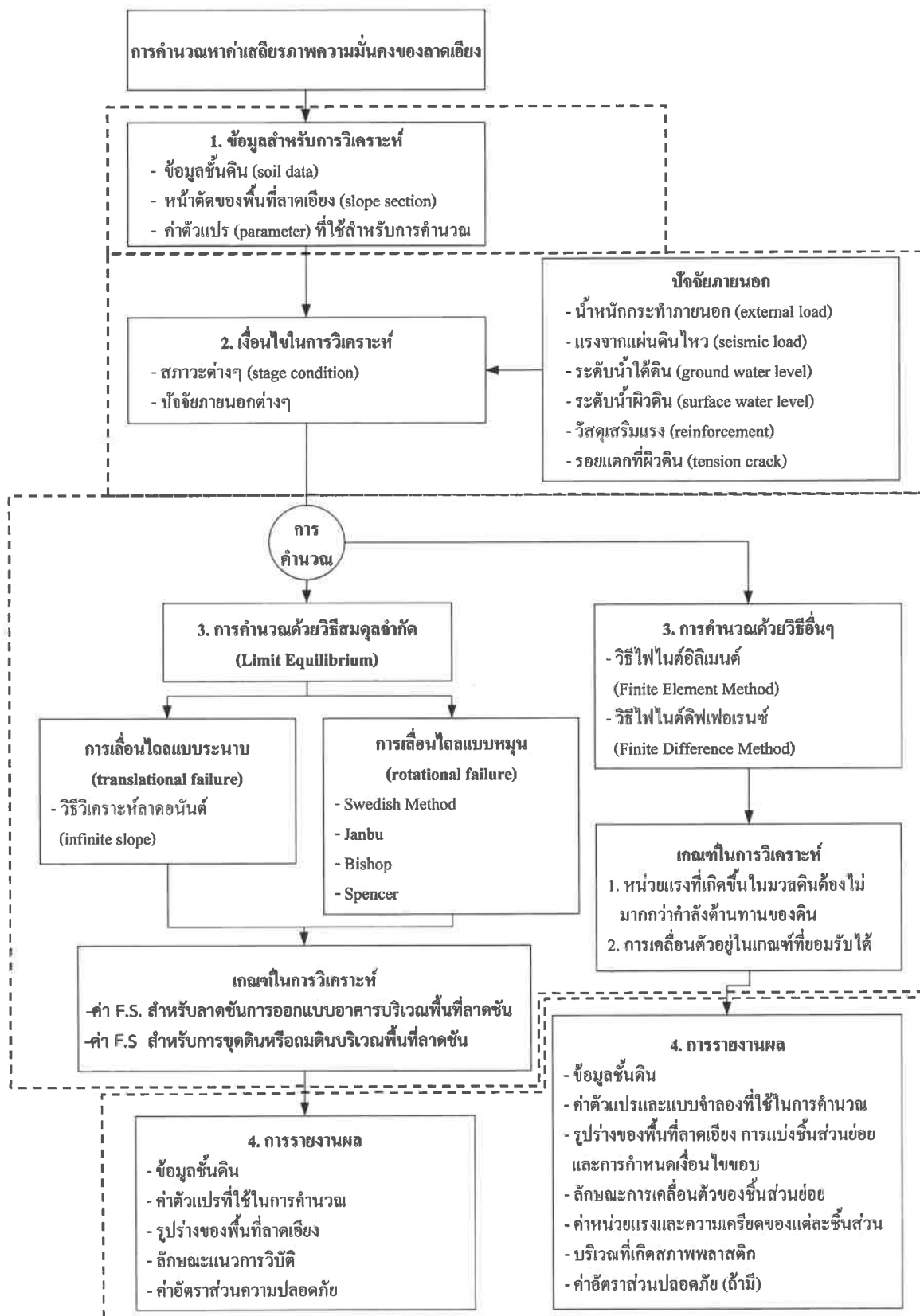
2.2 สัญลักษณ์

b_i = ความกว้างของชั้นมวลดินที่ i มีหน่วยเป็นเมตร

b_c = ค่าคงที่ซึ่งขึ้นกับประเภทของดิน สำหรับ Janbu's Simplified Method

- C = แรงยึดเหนี่ยวของดิน มีหน่วยเป็นกิโลนิวตันต่อตารางเมตร
(กิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร)
- C_u = แรงยึดเหนี่ยวของดินแบบหน่วยแรงรวม มีหน่วยเป็นกิโลนิวตันต่อตารางเมตร
(กิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร)
- \bar{c} = แรงยึดเหนี่ยวของดินแบบหน่วยแรงประสิทธิภาพ
มีหน่วยเป็นกิโลนิวตันต่อตารางเมตร (กิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร)
- \bar{c}_i = แรงยึดเหนี่ยวของดินแบบหน่วยแรงประสิทธิภาพของชั้นมวลดินที่ i
มีหน่วยเป็นกิโลนิวตันต่อตารางเมตร (กิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร)
- d = ระยะตั้งฉากที่ยาวที่สุด วัดจากเส้นบอกความยาว (L) ถึงแนวการวิบัติ มีหน่วยเป็นเมตร
- $F.S.$ = ค่าอัตราส่วนความปลอดภัย
- f_0 = ค่าปรับแก้ซึ่งขึ้นกับสัดส่วนของความลึกและความยาวของการวิบัติ
สำหรับ Janbu's Simplified Method
- H = ความลึกของการขุด หรือความสูงของดินถม มีหน่วยเป็นเมตร
- h_i = ความสูงของชั้นมวลดินที่ i มีหน่วยเป็นเมตร
- h_w = ความลึกของระดับน้ำใต้ดิน มีหน่วยเป็นเมตร
- i = ลำดับชั้นส่วนของมวลดินที่ใช้ในการวิเคราะห์สำหรับการเลื่อนไถลแบบหมุน
- l_i = ความยาวของระนาบไถลของชั้นมวลดินที่ i (หรือ $l_i = b_i / \cos \theta_i$) มีหน่วยเป็นเมตร
- L = ความยาวของการวิบัติ มีหน่วยเป็นเมตร
- n = จำนวนชั้นของมวลดินที่ใช้ในการวิเคราะห์สำหรับการเลื่อนไถลแบบหมุน
มีหน่วยเป็นชั้น
- N_i = แรงกระทำตั้งฉากบนระนาบไถลของชั้นมวลดินที่ i มีหน่วยเป็นกิโลนิวตันต่อตารางเมตร
(กิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร)
- N' = ค่าตัวเลขหาคะลุลวงมาตรฐานที่ปรับแก้แล้ว
- R = รัศมีของระนาบส่วนโค้งเลื่อนไถลแบบหมุน มีหน่วยเป็นเมตร
- S_u = กำลังรับแรงเฉือนของดินแบบไม่ระบายน้ำ มีหน่วยเป็นกิโลนิวตันต่อตารางเมตร
(กิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร)

- I_i = แรงเฉือนบนระนาบไถลของชั้นมวลดินที่ i มีหน่วยเป็นกิโลนิวตันต่อตารางเมตร (กิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร)
- U_i = แรงดันน้ำที่กระทำต่อชั้นมวลดินที่ i มีหน่วยเป็นกิโลนิวตันต่อตารางเมตร (กิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร)
- W_i = น้ำหนักของชั้นมวลดินที่ i มีหน่วยเป็นกิโลนิวตัน (กิโลกรัมแรง)
- x_i = ระยะทางในแนวราบจากจุดกึ่งกลางของมวลดินที่ i ถึงจุดศูนย์กลางของผิวการวิบัติ มีหน่วยเป็นเมตร
- z = ความลึกของระนาบไถลจากผิวดิน สำหรับการเลื่อนไถลแบบระนาบ มีหน่วยเป็นเมตร
- ϕ = มุมเสียดทานภายในของดิน มีหน่วยเป็นองศา
- ϕ_u = มุมเสียดทานภายในแบบหน่วยแรงรวม มีหน่วยเป็นองศา
- $\bar{\phi}_i$ = มุมเสียดทานภายในแบบหน่วยแรงประสิทธิภาพของชั้นมวลดินที่ i มีหน่วยเป็นองศา
- θ_i = มุมวางตัวของระนาบไถลของชั้นมวลดินที่ i มีหน่วยเป็นองศา
- γ_i = หน่วยน้ำหนักของดินชั้น มีหน่วยเป็นกิโลนิวตันต่อลูกบาศก์เมตร (กิโลกรัมแรงต่อลูกบาศก์เมตร)
- γ_{sat} = หน่วยน้ำหนักของดินอิ่มตัว มีหน่วยเป็นกิโลนิวตันต่อลูกบาศก์เมตร (กิโลกรัมแรงต่อลูกบาศก์เมตร)
- γ_w = หน่วยน้ำหนักของน้ำ มีหน่วยเป็นกิโลนิวตันต่อลูกบาศก์เมตร (กิโลกรัมแรงต่อลูกบาศก์เมตร)
- β = ความชันของแนวการวิบัติ มีหน่วยเป็นองศา
- S_r = ระดับความอิ่มตัวของดิน (Degree of Saturation) มีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์
- E = โมดูลัสยืดหยุ่น (Young's Modulus) มีหน่วยเป็นกิโลนิวตันต่อตารางเมตร (กิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร)
- ν = อัตราส่วนปัวซอง (Poisson's Ratio) มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 0.5 ไม่มีหน่วย



รูปที่ 1 ขั้นตอนการคำนวณหาค่าเสถียรภาพความลาดเอียง

(ข้อ 4)

3. มาตรฐานและคู่มืออ้างอิง

3.1 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยผ. 1911-52 : มาตรฐานประกอบการคำนวณหาค่าเสถียรภาพความลาดเอียงที่ปลอดภัยในงานขุดดินและถมดิน

3.2 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยผ. 1249 : มาตรฐานการเจาะสำรวจดิน

3.3 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยผ. 302-2551 : มาตรฐานการทดสอบเพื่อหาค่าแรงแบบเฉือนตรง (direct shear test)

3.4 คู่มือการใช้มาตรฐานประกอบการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการขุดดินและถมดิน

หมายเหตุ : หากข้อกำหนดในมาตรฐานนี้มีความขัดแย้งกับมาตรฐานที่อ้างอิงในแต่ละส่วน ให้ถือข้อกำหนดในมาตรฐานนี้เป็นสำคัญ

4. การคำนวณหาค่าเสถียรภาพความมั่นคงของลาดเอียง (slope) ในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มและบริเวณลาดเชิงเขา

ขั้นตอนการคำนวณหาค่าเสถียรภาพความมั่นคงของลาดเอียง เมื่อมีการก่อสร้างอาคาร การขุดดินและถมดินในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มและบริเวณลาดเชิงเขา แสดงในรูปที่ 1 เนื้อหาบางส่วนเพิ่มเติมจาก มยผ.1911-52 : มาตรฐานประกอบการคำนวณหาค่าเสถียรภาพความลาดเอียงที่ปลอดภัยในงานขุดดินและถมดิน โดยแบ่งเป็น 4 ส่วนหลัก คือ

- (1) การเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์
- (2) การกำหนดเงื่อนไขในการวิเคราะห์
- (3) การคำนวณหาค่าเสถียรภาพความลาดเอียง
- (4) การรายงานผล

4.1 การเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์

ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์ประกอบด้วย

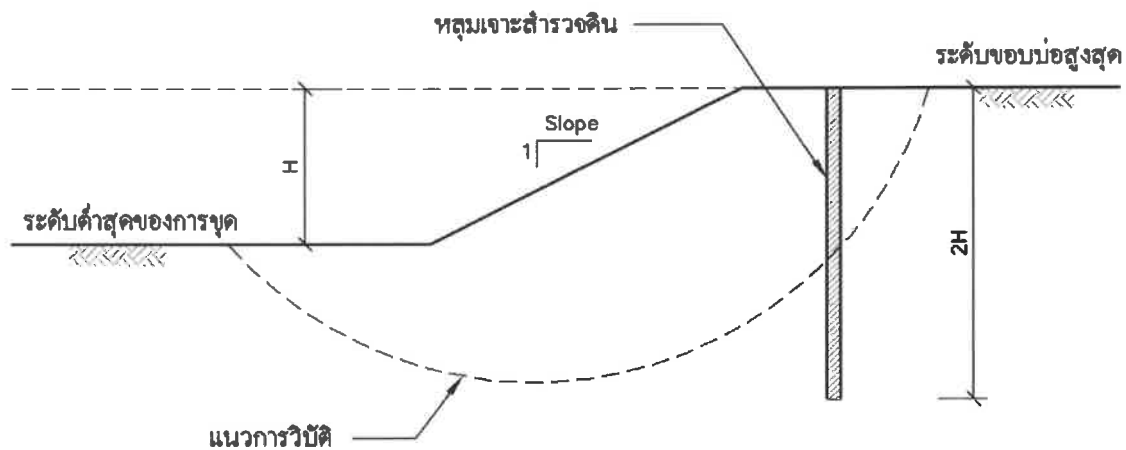
4.1.1 ข้อมูลชั้นดิน (soil data) และการแปลผล (interpretation) เป็นข้อมูลที่แสดงลักษณะและคุณสมบัติของดินในบริเวณที่จะทำการก่อสร้างอาคาร การขุดดินหรือถมดิน

4.1.1.1 ข้อมูลชั้นดินสามารถทราบได้จากข้อมูลที่มีอยู่แล้วหรือข้อมูลจากพื้นที่ข้างเคียงหรือการเจาะสำรวจดิน สามารถทำได้โดยใช้วิธีดังต่อไปนี้

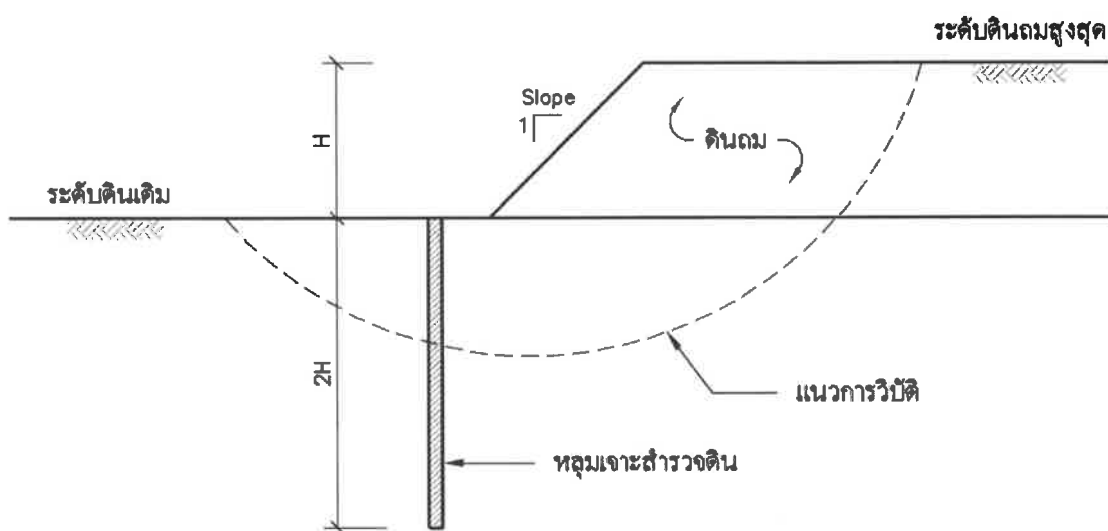
- การเจาะสำรวจโดยใช้เครื่องเจาะสว่าน (hand auger)
- การเจาะแบบฉีดล้าง (wash boring) หรือแบบ rotary drilling
- การขุดบ่อสำรวจ (test pits)

4.1.1.2 จำนวนหลุมเจาะสำรวจดินให้เป็นไปตามมาตรฐาน มยผ. 1249 : มาตรฐานการเจาะสำรวจดิน

4.1.1.3 การเจาะสำรวจสำหรับงานก่อสร้างอาคาร, งานขุดดินและถมดิน ความลึกของการเจาะสำรวจต้องมากกว่า 2 เท่าของความลึกที่ระดับต่ำสุดของงานขุด และความสูงที่ระดับสูงสุดของงานถม ดังรูปที่ 2 และ 3 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามหากพบชั้นดินแข็งภายในระยะที่กำหนดดังกล่าว และมีความหนาเพียงพอต่อการรักษาเสถียรภาพของพื้นที่ลาดเอียงอาจหยุดเจาะสำรวจก่อนถึงความลึกที่แนะนำไว้ได้



รูปที่ 2 ความลึกในการเจาะสำรวจดินสำหรับการขุดดิน
(ข้อ 4.1.1.3)



รูปที่ 3 ความลึกในการเจาะสำรวจดินสำหรับการถมดิน
(ข้อ 4.1.1.3)

4.1.1.4 การเจาะสำรวจดินต้องสามารถเก็บตัวอย่างดิน หรือทำการทดสอบในสนามเพื่อให้ได้คุณสมบัติดินที่เพียงพอต่อการคำนวณหาค่าเสถียรภาพของพื้นที่ลาดเอียง แต่สำหรับพื้นที่ภูเขาหรือพื้นที่ลาดเชิงเขาการเจาะสำรวจดินอาจไม่สามารถทำได้หรือเกิดความยุ่งยากไม่สามารถเก็บตัวอย่างเพื่อนำมาใช้ทดสอบได้ ซึ่งสามารถทำการขุดบ่อสำรวจเพื่อเก็บตัวอย่างดินคงสภาพ (undisturbed sample) แทนได้

4.1.1.5 การขุดบ่อสำรวจ (test pit) เป็นวิธีที่ให้ข้อมูลชั้นดินการวางตัวของชั้นดิน ที่สมบูรณ์ที่สุดวิธีหนึ่ง และยังสามารถถ่ายภาพหรือเก็บข้อมูลลักษณะชั้นดินได้อย่างชัดเจน ขนาดหลุมมีความกว้างประมาณ 0.8-1.0 เมตร และลึกตามความเหมาะสมหรือจนกระทั่งถึงชั้นดินแข็ง ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 ลักษณะการเปิดบ่อสำรวจดิน

(ข้อ 4.1.1.4)

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี (2549)

4.1.1.6 การเก็บตัวอย่างดินและหิน ดำเนินการเก็บตัวอย่างได้ 2 ลักษณะ คือตัวอย่างดินไม่คงสภาพ (disturbed Sample) และตัวอย่างดินคงสภาพ (undisturbed sample)

ตัวอย่างดินไม่คงสภาพนำมาทดสอบหาค่าคุณสมบัติพื้นฐาน (basic properties test) ของดิน เช่น การทดสอบหาปริมาณความชื้นในดิน (water content) ขนาดของเม็ดดิน (sieve analysis) และหน่วยน้ำหนัก (unit weight) เป็นต้น

ตัวอย่างดินคงสภาพนำมาทดสอบหาค่าคุณสมบัติกำลังรับแรงเฉือน (shear strength) ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างดินในสนามที่ใช้โดยทั่วไปคือ tube sampling หรือ box sampling นอกจากนี้ยังสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือสำหรับเก็บตัวอย่างดินและหินในพื้นที่ดินกล่มได้ เรียกว่า KU-miniature sampler

- tube sampling หรือ box sampling

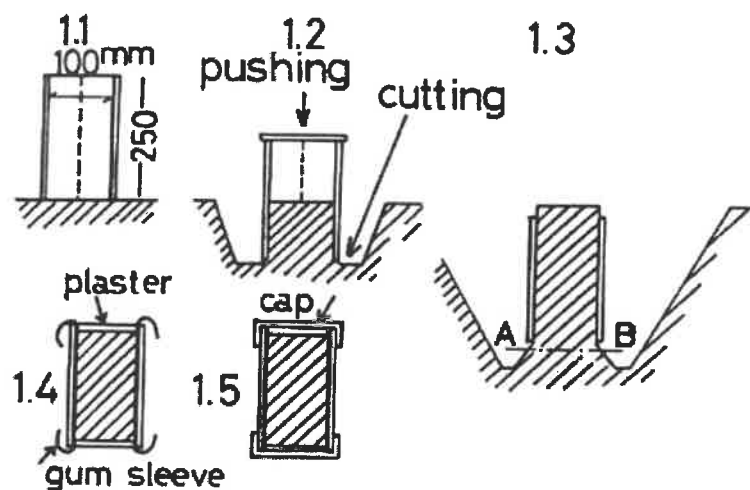
tube sampling หรือ box sampling เป็นการใช้ท่อ กล่องหรือแหวน ในการเก็บตัวอย่าง มักใช้กับดินที่มีความแข็งไม่มากประเภท highly weathered soil ซึ่งใช้ได้ผลดีกับดิน ที่มีระดับผุพังมากและมีดินเหนียวปนอยู่ เส้นผ่าศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร สูง 250 มิลลิเมตร ผนังของกระบอกเก็บตัวอย่างหนา 3 มิลลิเมตร โดยกดลงในดินเพื่อเก็บตัวอย่าง ดังรูปที่ 5

ขั้นตอนในการเก็บตัวอย่างให้นาลังหรือกระบอกเก็บไปวางเินไว้บนบริเวณก้นดิน ที่จะทำการเก็บตัวอย่าง ตัดแต่งให้มีขนาดใหญ่กว่าและมีรูปร่างคล้ายลัง หรือกระบอกที่ใช้เก็บตัวอย่าง ต่อจากนั้นใช้เกรียง (แถบแผ่นเหล็กบาง) หรือมีดบางค่อย ๆ บรรจุปาดแต่งก้นดินรอบ ๆ ลังหรือกระบอก ออกอย่างประณีตจนสามารถสวมและกดลึงเก็บลงแทนที่ตัวอย่างดินด้านบนที่ถูกปาดแต่งออก ทำดังนี้ไปเรื่อย ๆ ลึกลงมาแต่ละครั้ง ๆ ละ 2-3 ซม. จนกระทั่งลึงเก็บสวมครอบตัวอย่างดินได้ครบตลอดความสูงของลึงเก็บตามที่ต้องการ จากนั้นใช้มีดหรือเกรียงตัดได้ก้นตัวอย่างให้ขาดออกจากชั้นดินเดิม ต่อไปแต่งผิวตัวอย่างดินกับลึงเก็บ พร้อมทั้งเทซีเมนต์ปิดหัว-ท้ายให้หนาและสนิท เพื่อป้องกันความชื้นระเหยออก หรืออาจใช้ฝาโลหะปิดหัวท้าย แล้วฉีกให้สนิท

- KU-miniature sampler

การเก็บตัวอย่างดินคงสภาพโดยเครื่องมือเก็บตัวอย่าง KU-miniature นำไปใช้ในหลายพื้นที่ที่เกิดดินถล่ม รูปที่ 6 ตัวอย่างการเก็บตัวอย่างดินคงสภาพในพื้นที่ลาดชัน ซึ่งเครื่องมือเก็บตัวอย่าง KU-miniature sampler แสดงดังรูปที่ 7 ประกอบด้วย

- (1) อุปกรณ์เก็บตัวอย่างดิน KU-miniature sampler
- (2) แผ่นฟิล์มพลาสติก สำหรับห่อตัวอย่างดิน
- (3) กระดาษฟอยด์ (aluminium foil) สำหรับห่อตัวอย่างดิน
- (4) พลาสติกกันกระแทก
- (5) พาราฟิน และหม้อต้ม สำหรับเคลือบตัวอย่างป้องกันความชื้น



รูปที่ 5 การเก็บตัวอย่างแบบ tube sample ที่ดันกระบอกในตัวอย่างดิน
(ข้อ 4.1.1.6)

ที่มา : R.Yoshinaka and T.F.Onodera (1977)



รูปที่ 6 ตัวอย่างการเก็บตัวอย่างดินและหินโดยใช้ KU-miniature sampler ในบริเวณพื้นที่ลาดชัน
(ข้อ 4.1.1.6)

ที่มา : สุทธิศักดิ์ (2555)



รูปที่ 7 ชุดเครื่องมือเก็บตัวอย่าง KU-miniature sampler
(ข้อ 4.1.1.6)

ที่มา : วรากรและคณะ (2546,2547)

4.1.1.7 การทดสอบกำลังรับแรงเฉือนโดยตรงสำหรับการวิเคราะห์ด้านดินถล่ม

ลาดดินธรรมชาติที่เกิดการพังทลายมักเกิดจากการพังทลายของดินที่ผุสลายอยู่กับที่ (residual soil) โดยทั่วไปการทดสอบกำลังรับแรงเฉือนมีวิธีการทดสอบตามหลักการดังต่อไปนี้

(1) การทดสอบแรงเฉือนแบบเฉือนตรงปกติ (direct simple shear)

การทดสอบแรงเฉือนแบบโดยตรง (direct shear test) ใช้มาตรฐานการทดสอบอ้างอิงจาก มยพ. 302-2551 (รูปที่ 8) สามารถดำเนินการทดสอบได้ทั้งการเฉือนแบบระบายน้ำและไม่ระบายน้ำ การทดสอบดังกล่าวสามารถกระทำได้ โดยการทดสอบตัวอย่างดินในสภาพไม่อิ่มตัวหรือสภาพที่สามารถกำหนดความชื้นของดินได้ตามความต้องการ เพื่อทราบกำลังรับแรงเฉือนที่ได้ ณ ความชื้นที่ทดสอบนั้น

(2) การทดสอบกำลังรับแรงเฉือนคงค้าง (residual shear strength)

ในการทดสอบหาค่ากำลังเฉือนของดินโดยทั่วไปมักจะหยุดการทดสอบเมื่อค่ากำลังสูงสุด (peak strength) ได้ค่าที่ชัดเจนแล้ว แต่หากทำการเฉือนต่อไปจนเลยจุดซึ่งเป็นค่ากำลังเฉือนที่มากที่สุดจะพบว่า ค่าแรงต้านทานการเฉือนจะลดลง จนกระทั่งเหลือเป็นแรงต้านทานการเฉือนคงที่ ซึ่งเรียกว่า ค่ากำลังคงค้าง (residual strength) แสดงในรูปที่ 9 การทดสอบนี้เหมาะสำหรับบริเวณที่ลาดดินมีการพังทลายและคาดการณ์ว่ามีการสูญเสียกำลังไปแล้ว หรือบางกรณีที่ยืนยันได้ว่าการเคลื่อนตัวของลาดดินตามฤดูกาล การวิเคราะห์ความมั่นคงของลาดชันจึงควรพิจารณาใช้คุณสมบัติด้านกำลังรับแรงเฉือนของดินในสภาวะคงค้างร่วมด้วย

(3) การทดสอบการเปลี่ยนแปลงกำลังรับแรงเฉือนเมื่อความชื้นเปลี่ยนไป (KU-MDS shear test)

การทดสอบกำลังรับแรงเฉือน (direct shear) ทั่วไป ใช้ตัวอย่างแบบไม่ถูกรบกวน (undisturbed sample) ในการทดสอบอย่างน้อย 3 ตัวอย่าง เพื่อหาค่ากำลัง (shear strength parameters, $(c, \bar{c}, \phi, \bar{\phi})$) จากความสัมพันธ์ของ Mohr-Coulomb's ซึ่งในกรณีที่ตัวอย่างเป็นดินที่ผสมทรายอยู่กับที่มีความแปรปรวนตามธรรมชาติ ส่งผลให้บ่อยครั้งที่ตัวอย่างทั้ง 3 ตัวอย่างจะมีลักษณะแตกต่างกัน จึงต้องทำการทดสอบหาค่าตัวแปรกำลังรับแรงเฉือนโดยใช้ตัวอย่างเพียงตัวอย่างเดียว โดยทำการทดสอบเฉือนตัวอย่างจนเกือบถึงจุดวิกฤติของในแต่ละ normal load แล้วจึง unload เพื่อเพิ่ม normal load ใหม่ ซึ่งวิธีนี้ให้ค่ากำลังที่น่าเชื่อถือกว่าในกรณีการทดสอบแบบปกติเมื่อทดสอบดิน residual soil วิธีนี้ยังเหมาะสมในกรณีที่มีตัวอย่างน้อย

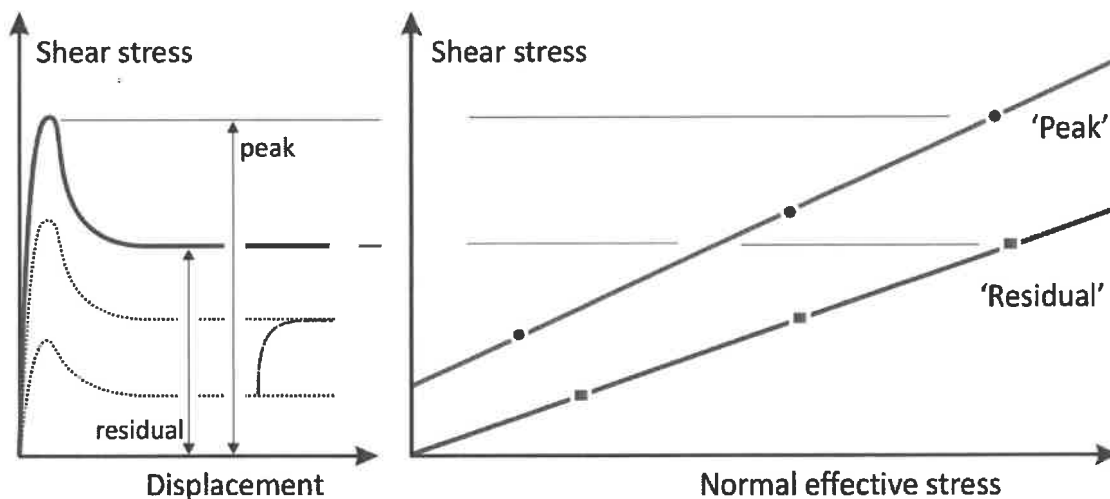
นอกจากการทดสอบแรงเฉือนตามที่กล่าวข้างต้นเพื่อหาลักษณะของวัสดุแล้วยังสามารถหาด้วยวิธีการอื่นได้ เช่น การทดสอบแรงอัดสามแกน (triaxial test) เป็นต้น



รูปที่ 8 เครื่องทดสอบ Direct Shear Test

(ข้อ 4.1.1.7)

ที่มา : www.gerd.eng.ku.ac.th/Cai/index.html



รูปที่ 9 กำลังของดินที่สภาพกำลังสูงสุดและกำลังคงค้าง
(ข้อ 4.1.1.7)

ที่มา : Fredlund and Morganstern (1977)

4.1.1.8 คุณสมบัติทางวิศวกรรมที่มีผลต่อการวิเคราะห์เสถียรภาพความมั่นคงของลาดเอียง

(1) ค่าหน่วยน้ำหนัก (unit weight, γ) ของวัสดุที่ใช้ในการคำนวณ

(2) ค่ากำลังรับแรงเฉือน (shear strength) ของวัสดุที่ใช้การคำนวณค่าเสถียรภาพความลาดเอียง
จะแบ่งได้เป็น 3 กรณี คือ

- กำลังรับแรงเฉือนของดินแบบไม่ระบายน้ำ (undrained shear strength) แทนด้วยตัวแปร S_u
ใช้สำหรับกรณีงานขุดดินและถมดินที่เป็นดินเหนียวอิ่มตัวและมีการก่อสร้างโดยเร็ว

- กำลังรับแรงเฉือนแบบหน่วยแรงรวม (Total Stress) แทนด้วยตัวแปร c_u และ ϕ_u
ใช้สำหรับกรณีงานขุดดินและถมดินที่เป็นดินชั้นไม่อิ่มตัวและไม่ทราบความดันน้ำชัดเจน เช่น ดินบดอัด
ในขณะถมคันดิน เป็นต้น

- กำลังรับแรงเฉือนแบบหน่วยแรงประสิทธิผล (effective stress) แทนด้วยตัวแปร \bar{c}
และ $\bar{\phi}$ ใช้สำหรับกรณีงานขุดดินและถมดินที่เป็นดินอิ่มตัวและสามารถทราบความดันน้ำชัดเจน เช่น การขุดดิน
หรือถมดินเสร็จมานานแล้ว หรือมีน้ำไหลผ่านคงที่ เป็นต้น

4.1.1.9 การแปลผลการทดสอบ SPT ที่ได้จากการเจาะสำรวจ เป็นค่ากำลังรับแรงของดิน

การทดสอบตอกแบบทะลุทะลวงมาตรฐาน (Standard Penetration Test, SPT) ผลการทดสอบที่ได้รับเป็นค่า N คือ ค่า blow count ที่ได้จากการเจาะสำรวจดิน ซึ่งค่าที่ได้ขึ้นอยู่กับพลังงานที่ใช้ในการตอกจากลูกตุ้มส่งถ่ายลงสู่ปลายก้านเจาะ และประสิทธิภาพของอุปกรณ์ในการทดสอบ ดังนั้นผู้เจาะสำรวจควรต้องมีการปรับแก้ค่า N จากประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ทดสอบด้วยทุกครั้ง

ผลการทดสอบค่า SPT นำมาหาความสัมพันธ์ระหว่างค่า N' กับความแข็งแรงของดินเหนียวและดินทรายได้ ดังตารางที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่าง N' กับความแข็งแรงของดินเหนียว

(ข้อ 4.1.1.9)

N' (blow/30 cm)	ความอ่อน-แข็งของดินเหนียว	cohesion, c (kN/m ²)
<2	อ่อนมาก (very soft)	< 12.5
2-4	อ่อน (soft)	12.5-25
4-8	แข็งปานกลาง (medium)	25-50
8-15	แข็ง (stiff)	50-100
15-30	แข็งมาก (very stiff)	100-200
>30	แข็งมากที่สุด (hard)	>200

ที่มา : Terzaghi และ Peck (1967)

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่าง N' กับความแข็งแรงของดินทราย

(ข้อ 4.1.1.9)

N' (Blow/30 cm)	ความหลวม-แน่นของดินทราย	angle of internal friction, ϕ (°)
0-4	หลวมมาก (very loose)	25-30
4-10	หลวม (loose)	27-32
10-30	แน่นปานกลาง (medium)	30-35
30-50	แน่น (dense)	35-40
>50	แน่นมาก (very dense)	38-45

ที่มา : Meyerhof (1956)

การปรับแก้ค่า N เนื่องจากระดับน้ำใต้ดินสำหรับดินที่มีขนาดละเอียดมากหรือดินทรายตะกอนที่อยู่ใต้ระดับน้ำใต้ดิน สามารถปรับแก้ได้จากสมการที่ 1

$$N' = 15 + 0.5 (N - 15) \quad \text{เมื่อ } N > 15 \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$= N \quad \text{เมื่อ } N < 15$$

โดย N' = ค่าตัวเลขทะลุทะลวงมาตรฐานที่ปรับแก้แล้ว

หมายเหตุ : หากไม่สามารถทำการเจาะสำรวจเพื่อทดสอบหาค่า SPT ในสนามได้ อาจใช้วิธีการอื่นซึ่งเป็นที่ยอมรับทั่วไป เช่น การทดสอบ Kunzelstab penetration test หรือวิธี light ram sounding test เป็นวิธีการหยั่งทดสอบชั้นดินในสนาม โดยใช้แรงกระแทกส่งแท่งทดสอบผ่านชั้นดินลงไป ซึ่งแรงต้านการเคลื่อนที่ของแท่งทดสอบสามารถใช้ประมาณค่ากำลัง และความหนาของชั้นดินได้

นอกจากนี้ได้มีการรวบรวมคุณสมบัติทางด้านกำลังรับแรงเฉือนจากผลการทดสอบตัวอย่าง ดินที่สุ่มมาจากหินด้วยวิธี KU-MDS (variable degree of saturation multi stage direct shear test) ซึ่งผลที่ได้จะประกอบไปด้วยค่า cohesion (c) และ friction angle (ϕ) ของแต่ละระดับเปอร์เซ็นต์ ความอิ่มตัว ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 คุณสมบัติทางด้านกำลังรับแรงเฉือนของดินที่สุ่มมาจากกลุ่มหินที่มีความอ่อนไหวต่อดินถล่ม (ข้อ 4.1.1.9)

rock group	rock name	cohesion, c (kN/m ²)			internal friction angle, ϕ (degree)		
		Sr= 60%	Sr= 80%	Sr= 95%	Sr= 60%	Sr= 80%	Sr= 95%
G1	Granite	34.0	16.0	12.0	35.51	30.76	28.26
G2	Volcanic	61.0	32.0	19.0	34.10	28.92	22.91
G3	Sandstone and Siltstone	28.0	21.0	15.0	29.46	25.02	27.50
G4	Shale and Mudstone	43.0	21.0	14.0	36.83	31.34	25.99
G5	Interbedded Sedimentary	61.0	21.0	10.0	35.08	29.06	28.52
G6	Metamorphic	42.0	17.0	12.0	34.82	31.11	30.14
G9	Sedimentary rock on Khorat plateau	119.0	60.0	10.0	30.03	28.57	29.45

ที่มา : สุทธิศักดิ์และสุรย์ (2556), สุรย์ (2559)

หมายเหตุ : ค่ากำลังรับแรงของดินในตารางที่ 1 ถึง 3 เป็นเพียงคำแนะนำเท่านั้น สำหรับการวิเคราะห์เสถียรภาพความมั่นคง ผู้ออกแบบต้องใช้ดุลพินิจในการคัดเลือกค่าที่เหมาะสม เนื่องจากการได้มาของค่ากำลังรับแรงของดินสามารถนำมาได้จากหลายวิธี ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบจะพิจารณาเลือกใช้

4.1.2 ตำแหน่งหน้าตัดของพื้นที่ลาดเอียงที่ใช้ในการวิเคราะห์ ให้พิจารณาจากหน้าตัดดังต่อไปนี้

(1) หน้าตัดทั่วไป (typical section)

(2) หน้าตัดวิกฤติ (critical section) ให้พิจารณาจาก

- หน้าตัดที่มีความลึกในการขุดมากที่สุด หรือมีความสูงในการถมมากที่สุด
- หน้าตัดบริเวณที่ชั้นดินมีกำลังต่ำที่สุด หรือชั้นดินอ่อนมีความหนามากที่สุด
- หน้าตัดที่มีความชันมากที่สุด หรือมีความชันในการถมมากที่สุด
- หน้าตัดที่มีน้ำหนักอาคารที่จะก่อสร้างตั้งอยู่

(3) หน้าตัดขณะขุดดินหรือถมดิน (temporary section during excavation or fill) สำหรับกรณีที่มีการแบ่งช่วงการขุดดินหรือถมดิน และมีหน้าตัดหรือแรงกระทำที่แตกต่างจากหน้าตัดทั่วไป

4.2 เงื่อนไขในการวิเคราะห์

ในการคำนวณหาค่าเสถียรภาพความลาดเอียงสำหรับงานก่อสร้างอาคาร งานขุดดินและถมดิน ต้องคำนึงถึงช่วงเวลาสำคัญและปัจจัยต่างๆ ทั้งในการก่อสร้างและการใช้งาน ดังนี้

4.2.1 ช่วงเวลาสำคัญสำหรับการวิเคราะห์เสถียรภาพ

(1) ขณะทำการก่อสร้างอาคาร การขุดดินหรือถมดิน

(2) ขณะใช้งานปกติ

(3) สภาวะวิกฤติ เช่น กรณีปริมาณน้ำฝนและช่วงเวลาที่ฝนตกสะสมต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน ส่งผลให้กำลังรับแรงของดินหรือหินลดต่ำลงมาก เป็นต้น

4.2.2 ปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อเสถียรภาพของพื้นที่ลาดชัน

(1) น้ำหนักกระทำภายนอก (external load) คือ แรงกระทำที่เกิดจากเครื่องจักรในการก่อสร้าง การจราจร หรือสิ่งปลูกสร้าง อาคาร เป็นต้น โดยกำหนดให้น้ำหนักจากเครื่องจักรหรือการจราจรขณะขุดดินหรือถมดินมีค่าไม่น้อยกว่า 20 กิโลนิวตันต่อตารางเมตร (2,000 กิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร) และน้ำหนักกระทำภายนอกขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 10 กิโลนิวตันต่อตารางเมตร (1,000 กิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร)

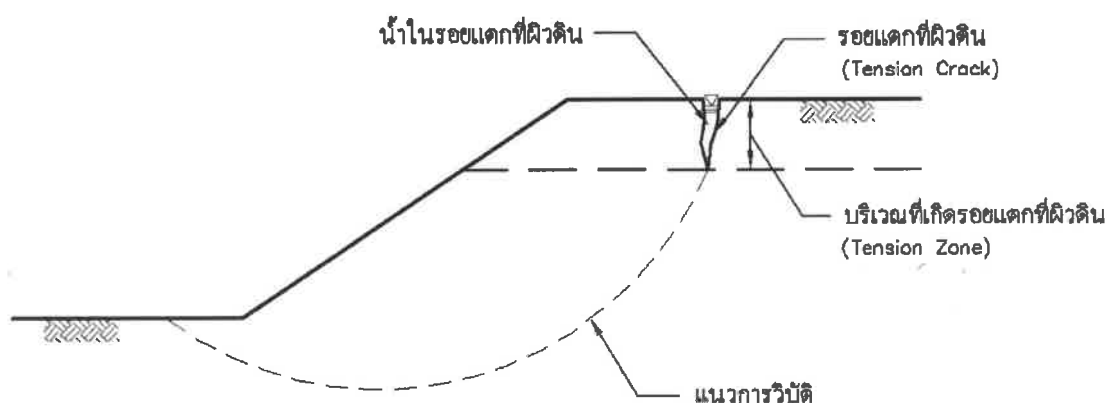
(2) แรงจากแผ่นดินไหว (seismic load) สามารถประยุกต์ใช้หลักการเสมือนสถิตย์ (pseudo static) โดยการใช้สัมประสิทธิ์ความสั่นสะเทือนคูณกับน้ำหนักของมวลดิน ซึ่งมีค่าแตกต่างกันตามภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย

(3) ระดับน้ำใต้ดิน (ground water level) เมื่อฝนตกจนทำให้ระดับน้ำใต้ดินสูงขึ้นจนกระทั่งถึงผิวดิน

(4) ระดับน้ำผิวดิน (surface water level) คือ ระดับน้ำอิสระที่อยู่ด้านข้างพื้นที่ลาดเอียง เช่น แม่น้ำ หรืออ่างเก็บน้ำ เป็นต้น

(5) วัสดุเสริมแรง (reinforcement) คือ วัสดุที่ใส่เข้าไปในดินเพื่อช่วยเพิ่มเสถียรภาพ เช่น เสาเข็ม (pile) เสาเข็มดินซีเมนต์ (cement column) แผ่นใยสังเคราะห์ (geotextile) ตาข่ายสังเคราะห์ (geogrid) หรือสลักยึดดิน (soil nail) เป็นต้น

(6) รอยแตกที่ผิวดิน (tension crack) คือ รอยแตกที่เกิดขึ้นบนผิวดินเนื่องจากการแห้งตัว (desiccation crack) หรือการเคลื่อนตัวเล็กน้อยทำให้เกิดแรงดึงบริเวณผิวดินของขอบการขุดดินหรือเนินดิน ซึ่งดินบริเวณที่เกิดรอยแตกจะไม่มีการสัมผัสกันจึงไม่สามารถมีแรงต้านทานการวิบัติได้ ผิวดินจึงมักเริ่มต้นเกิดที่ปลายของรอยแตก และหากมีแรงดันน้ำเสริมในรอยแตกดังกล่าว จะทำให้เกิดการวิบัติง่ายขึ้นอีกด้วย ดังรูปที่ 10



รูปที่ 10 การเกิดรอยแตกที่ผิวดินและแรงดันน้ำในรอยแตก
(ข้อ 4.2.2 (6))

4.3 การคำนวณค่าเสถียรภาพความลาดเอียงโดยวิธีสมดุลจำกัด

การคำนวณค่าเสถียรภาพความลาดเอียงโดยวิธีสมดุลจำกัด (limit equilibrium) เพื่อหาค่าอัตราส่วนความปลอดภัยของลาดเอียง ขึ้นอยู่กับลักษณะการวิบัติ (mode of failure) ซึ่งสามารถแยกออกเป็น 2 ลักษณะดังต่อไปนี้

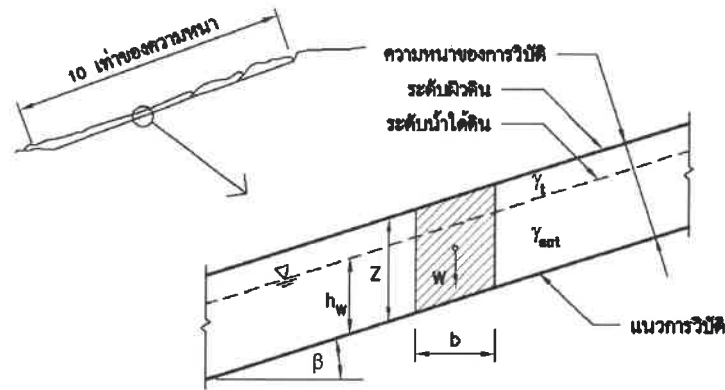
4.3.1 การเลื่อนไถลแบบระนาบ (translational failure)

4.3.1.1 ใช้สำหรับกรณีที่ผิวดินการวิบัติมีลักษณะเป็นแผ่นบางๆ เคลื่อนลงตามผิวลาด ซึ่งส่วนใหญ่เกิดกับพื้นที่ลาดเอียงตามธรรมชาติ หรือพื้นที่ลาดเอียงที่มีผิวดินบังคับการวิบัติ เช่น ชั้นดินอ่อนซึ่งวางตัวอยู่บนชั้นดินแข็ง การวิบัติจะเกิดบริเวณรอยต่อของชั้นดินทั้งสอง เป็นต้น

4.3.1.2 การเลื่อนไถลแบบระนาบจะพิจารณาโดยเทียบจากสัดส่วนระหว่างความหนาของการวิบัติกับความยาวของระนาบการวิบัติต้องน้อยกว่า 1:10 ดังแสดงในรูปที่ 11

4.3.1.3 อัตราส่วนความปลอดภัยของการเลื่อนไถลแบบระนาบสามารถคำนวณโดยสมการที่ 2

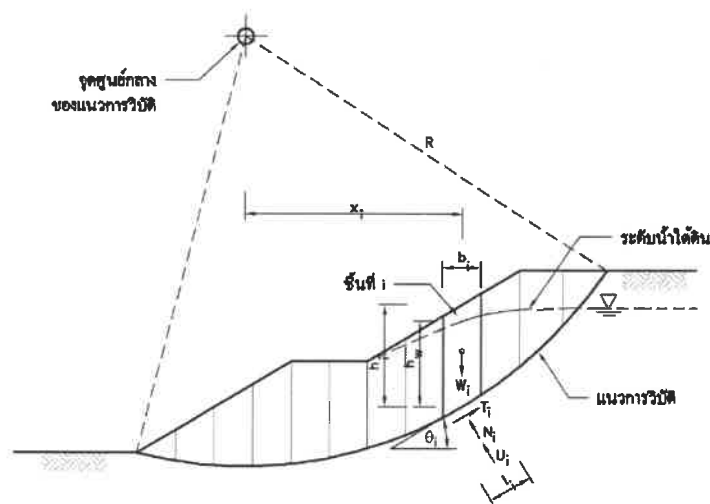
$$F.S. = \frac{\bar{c} + [\gamma_{sat} - \gamma_w]h_w + \gamma_t(z - h_w)]\tan \bar{\phi} \cos^2 \beta}{[\gamma_{sat}h_w + \gamma_t(z - h_w)]\sin \beta \cos \beta} \dots\dots\dots (2)$$



รูปที่ 11 การเลื่อนไถลแบบระนาบ
(ข้อ 4.3.1.2)

4.3.2 การเลื่อนไถลแบบหมุน (rotational failure)

4.3.2.1 ใช้สำหรับการวิเคราะห์เสถียรภาพของดินที่มีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน (homogeneous soil) โดยสมมุติว่าแนวการวิบัติเป็นส่วนโค้ง ดังรูปที่ 12 ซึ่งอาจจะเป็นส่วนโค้งวงกลม (circular arc) หรือไม่ใช่ส่วนโค้งวงกลม (non-circular)



รูปที่ 12 การเลื่อนไถลแบบหมุน
(ข้อ 4.3.2.1)

4.3.2.2 อัตราส่วนความปลอดภัยของการเลื่อนไถลแบบหมุนสามารถคำนวณโดยวิธีการต่างๆ เช่น Swedish Method, Janbu's Simplified Method และ Bishop's Simplified Method ตามสมการที่ 3 ถึง 8

(1) Ordinary Method of Slices หรือ Swedish Method (Fellenius, 1927)

$$F.S. = \frac{\sum_{i=1}^n \left[\frac{\bar{c}_i l_i + (W_i \cos \theta_i - U_i) \tan \bar{\phi}_i}{\sum_{i=1}^n [W_i \sin \theta_i]} \right]}{\dots\dots\dots} \quad (3)$$

(2) Janbu's Simplified Method (1954)

$$F.S. = \frac{f_0 \sum_{i=1}^n \left[\frac{\bar{c}_i b_i + b_i (\gamma_i h_i - \gamma_w h_{wi}) \tan \bar{\phi}_i}{\cos \theta_i M_\theta} \right]}{\sum_{i=1}^n \gamma_i b_i h_i \tan \theta_i} \quad \dots\dots\dots (4)$$

เมื่อ $M_\theta = \cos \theta_i + \frac{(\sin \theta_i \tan \bar{\phi}_i)}{F.S.} \quad \dots\dots\dots (5)$

โดยที่

f_0 คือ ค่าปรับแก้ซึ่งขึ้นกับสัดส่วนของความลึก (d) และความยาว (L) ของการวิบัติดังรูปที่ 13 สามารถหาได้จากสมการที่ 6

$$f_0 = 1 + b_\ell \left[\frac{d}{L} - 1.4 \left(\frac{d}{L} \right)^2 \right] \quad \dots\dots\dots (6)$$

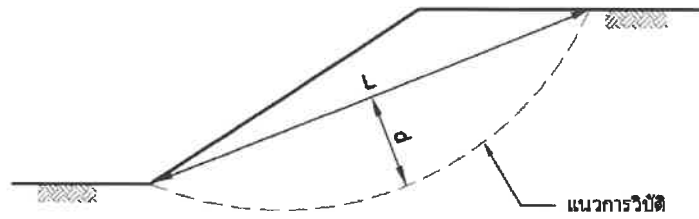
b_ℓ คือ ค่าคงที่ซึ่งขึ้นกับประเภทของดิน ดังนี้

- กรณี $\phi = 0$ ให้ใช้ $b_\ell = 0.69$
- กรณี $c = 0$ ให้ใช้ $b_\ell = 0.31$
- กรณี $\phi > 0$ และ $c > 0$ ให้ใช้ $b_\ell = 0.50$

(3) Bishop's Simplified Method (Bishop, 1955)

$$F.S. = \frac{\sum_{i=1}^n \left[\frac{\bar{c}_i b_i + b_i (\gamma_i h_i - \gamma_w h_{wi}) \tan \bar{\phi}_i}{M_\theta} \right]}{\sum_{i=1}^n \gamma_i b_i h_i \sin \theta_i} \quad \dots\dots\dots (7)$$

เมื่อ $M_\theta = \cos \theta_i + \frac{(\sin \theta_i \tan \bar{\phi}_i)}{F.S.} \quad \dots\dots\dots (8)$



รูปที่ 13 ความลึกและความยาวของการวิบัติสำหรับ Janbu's Simplified Method
(ข้อ 4.3.2.2(2))

4.3.2.3 วิธีการวิเคราะห์การเลื่อนไถลแบบหมุน

- (1) วาดรูปร่างของพื้นที่ลาดเอียงที่ต้องการวิเคราะห์ พร้อมทั้งกำหนดคุณสมบัติดินและปัจจัยภายนอกต่างๆ ที่กระทำกับพื้นที่ลาดเอียง
- (2) กำหนดจุดศูนย์กลาง และรัศมี เพื่อสร้างส่วนโค้งของวงกลมแทนลักษณะผิวการวิบัติที่มีโอกาสเกิดหรือเกิดการวิบัติแล้ว
- (3) คำนวณค่าอัตราส่วนความปลอดภัย
- (4) เปลี่ยนจุดศูนย์กลาง และรัศมีของการวิบัติที่น่าจะมีโอกาสเกิดขึ้นไปเรื่อย ๆ จนพบค่าอัตราส่วนความปลอดภัยที่น้อยที่สุด จะเป็นลักษณะการวิบัติที่น่าจะเกิดขึ้นมากที่สุด

4.3.2.4 เกณฑ์สำหรับการวิเคราะห์

โดยทั่วไปการวิเคราะห์เสถียรภาพเสถียรภาพความมั่นคงของลาดชัน ควรวิเคราะห์ทั้งลาดชันที่ตัดหรือถมใหม่ (new slope) ลาดชันเดิมที่เคยตัดหรือถมไว้ก่อน (temporary work) และลาดชันตามธรรมชาติ (natural slope) เพื่อหาค่าอัตราส่วนความปลอดภัยตามสภาพลาดชันนั้นๆ

หมายเหตุ: ทุกลาดชันตามธรรมชาติไม่ได้ปลอดภัยเพียงพอในทุกกรณี โดยทั่วไปลาดชันตามธรรมชาติจะเกิดการพังพิบัติช่วงฤดูมรสุม แม้ว่าจะไม่มีการทำกิจกรรมใด ๆ ก็ตาม เช่น การตัดต้นไม้ หรือการพัฒนาพื้นที่รอบๆ พื้นที่ลาดชันตามธรรมชาติ ดังนั้นเสถียรภาพของลาดชันตามธรรมชาติและบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการควรประเมินร่วมด้วย โดยปกติไม่ควรเปลี่ยนแปลงสภาพของลาดชันตามธรรมชาติ และทำลายต้นไม้หรือพืชคลุมดินเพราะลาดชันเพิ่งปรับสภาพให้มีความเสถียรมั่นคงขึ้นเพียงเล็กน้อย กรณีที่ลาดชันมีค่าอัตราส่วนความปลอดภัยไม่เพียงพอ ไม่ควรก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างทั้งหลายบนพื้นที่ที่มีผลต่อเสถียรภาพของลาดชันตามธรรมชาติในบริเวณข้างเคียง

ค่าอัตราส่วนความปลอดภัย (F.S.) ที่แนะนำสำหรับการวิเคราะห์ความมั่นคงของลาดเชิงเขาที่มีการก่อสร้างอาคาร หรือการขุดดินและถมดินในกรณีการใช้งานปกติด้วยวิธีสมดุลจำกัด (Limit Equilibrium Method, LEM) แสดงในตารางที่ 4 และ 5 ตามลำดับ ส่วนค่าอัตราส่วนปลอดภัยในช่วงเวลาสำคัญอื่น ๆ (ตามข้อ 4.2.1) สามารถปรับลดลงได้ร้อยละ 15-20 หรือตามความเหมาะสม

ตารางที่ 4 อัตราส่วนความปลอดภัยสำหรับการวิเคราะห์ความมั่นคงของลาดเชิงเขา
ที่มีการก่อสร้างอาคาร ในกรณีการใช้งานปกติ
 (ข้อ 4.3.2.4)

ประเภทอาคาร	อัตราส่วนความปลอดภัยขั้นต่ำ
(ก) อาคารที่จำเป็นต่อความเป็นอยู่ของสาธารณชน เช่น สถานพยาบาล ที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน สถานีดับเพลิง อาคารศูนย์บรรเทาสาธารณภัย อาคารศูนย์สื่อสาร ท่าอากาศยาน โรงไฟฟ้า โรงผลิตและเก็บน้ำประปา	1.80
(ข) อาคารเก็บวัตถุอันตราย เช่น วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุมีพิษ วัตถุกัมมันตรังสีหรือวัตถุที่ระเบิดได้	1.80
(ค) อาคารสาธารณะ เช่น โรงมหรสพ หอประชุม หอศิลป์ พิพิธภัณฑ์สถาน หอสมุด ศาสนสถาน สนามกีฬา อัฒจันทร์ ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานีรถ โรงแรม สถานบริการ และอาคารจอดรถ	1.50
(ง) สถานศึกษา	1.50
(จ) สถานรับเลี้ยงเด็กอ่อน	1.50
(ฉ) อาคารที่มีผู้ใช้อาคารได้ตั้งแต่ห้าพันคนขึ้นไป	1.50
(ช) อาคารที่มีความสูงตั้งแต่สิบห้าเมตรขึ้นไป	1.50
(ซ) สะพานหรือทางยกระดับที่มีช่วงระหว่างศูนย์กลางตอม่อยาว ตั้งแต่สิบเมตรขึ้นไป	1.50
(ณ) เขื่อนเก็บกักน้ำ เขื่อนทดน้ำหรือฝายทดน้ำ ที่ตัวเขื่อนหรือตัวฝาย มีความสูงตั้งแต่สิบเมตรขึ้นไป	1.50
(ญ) ถนนสายหลัก ทางหลวงสายหลัก	1.50
(ฎ) โกดังเก็บสินค้า อาคารเก็บของ พืชผลทางการเกษตร (ไม่มีผลกระทบต่อนิเวศ)	1.30
(ฏ) พื้นที่โล่ง พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่การเกษตร ลานจอดรถ ถนนสายรอง (ไม่มีผลกระทบต่อนิเวศ)	1.30

ตารางที่ 5 อัตราส่วนความปลอดภัยสำหรับการวิเคราะห์ความมั่นคงของลาดเชิงเขา

ที่มีการขุดดินหรือถมดิน ในกรณีการใช้งานปกติ

(ข้อ 4.3.2.4)

ประเภทงานขุดดินหรือถมดิน	อัตราส่วนความปลอดภัยขั้นต่ำ
งานขุดดินแบบถาวร และมีสิ่งก่อสร้างในระยะใกล้เคียงที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือทรัพย์สิน	1.80
งานขุดดินแบบถาวร และไม่มีสิ่งก่อสร้างในระยะใกล้เคียง	1.50
งานขุดดินแบบชั่วคราว และมีสิ่งก่อสร้างในระยะใกล้เคียงที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือทรัพย์สิน	1.50
งานขุดดินแบบชั่วคราว และไม่มีสิ่งก่อสร้างในระยะใกล้เคียง	1.30
งานถมดินแบบถาวร และมีสิ่งก่อสร้างในระยะใกล้เคียงที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือทรัพย์สิน	1.80
งานถมดินแบบถาวร และไม่มีสิ่งก่อสร้างในระยะใกล้เคียง	1.50
งานถมดินแบบชั่วคราว และมีสิ่งก่อสร้างในระยะใกล้เคียงที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือทรัพย์สิน	1.50
งานถมดินแบบชั่วคราว และไม่มีสิ่งก่อสร้างในระยะใกล้เคียง	1.30

4.4 การรายงานผลการวิเคราะห์เสถียรภาพของลาดเอียง

การรายงานผลการคำนวณค่าเสถียรภาพความลาดเอียงต้องแสดงข้อมูลอย่างน้อย ดังนี้

- (1) รายงานข้อมูลชั้นดิน
- (2) ค่าตัวแปรที่ใช้ในการคำนวณ
- (3) ลักษณะรูปร่างของพื้นที่ลาดเอียง
- (4) ลักษณะแนวการวิบัติ
- (5) ค่าอัตราส่วนความปลอดภัย

5. การคำนวณค่าเสถียรภาพความลาดเอียงโดยวิธีอื่นๆ

การคำนวณค่าเสถียรภาพความลาดเอียงโดยวิธีอื่นๆ นอกจากวิธีสมมูลจำกัด (Limit Equilibrium Method, LEM) เพื่อต้องการหาปริมาณการเคลื่อนตัวหรือหน่วยแรงที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลาดเอียง สามารถคำนวณโดยใช้วิธีเชิงตัวเลข (Numerical Method) ซึ่งวิธีที่ใช้กันแพร่หลายในปัจจุบัน คือวิธีไฟไนต์อีลิเมนต์ (Finite Element Method, FEM) และวิธีไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์ (Finite Difference Method, FDM) ทั้งนี้ขั้นตอนการคำนวณโดยวิธีเชิงตัวเลขมีความยุ่งยากซับซ้อนส่วนใหญ่จึงต้องอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการคำนวณ ทั้งนี้การเตรียมข้อมูลและเงื่อนไขในการวิเคราะห์ให้เป็นไปตามข้อ 4.1 และข้อ 4.2 ตามลำดับ

5.1 เกณฑ์สำหรับการวิเคราะห์

ผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ต้องสามารถนำมาประเมินว่า

(1) สถานะหน่วยแรง (stress) ที่เกิดขึ้นในมวลดินต้องไม่มากกว่ากำลังต้านทานของดิน (mobilized strength of soil) จนส่งผลให้บริเวณที่เกิดสภาพพลาสติก (plastic zone) ขยายตัวไปเป็นระนาบวิบัติ (failure plane)

(2) ปริมาณการเคลื่อนตัวสูงสุดที่เกิดขึ้นในมวลดิน จะต้องอยู่ในเกณฑ์ใช้งานที่ยอมรับได้ (serviceability) โดยไม่ส่งผลต่อการใช้งานของอาคาร สิ่งก่อสร้าง และโครงสร้างพื้นฐานข้างเคียง

5.2 การรายงานผล

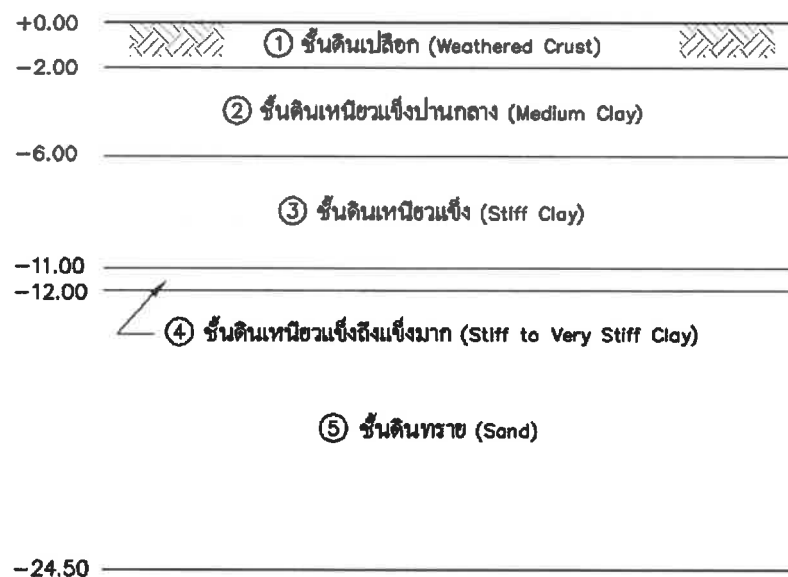
การรายงานผลอาจจะแสดงข้อมูลในรูปแบบกราฟิก และ/หรือรูปแบบตารางตัวเลข ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลอย่างน้อย ดังนี้

- (1) ข้อมูลชั้นดิน
- (2) ค่าตัวแปรและแบบจำลอง (model) ที่ใช้ในการคำนวณ
- (3) รูปร่างของพื้นที่ลาดเอียง การแบ่งชิ้นส่วนย่อย (mesh generation) และการกำหนดเงื่อนไขขอบ (boundary condition)
- (4) ลักษณะการเคลื่อนตัวของชิ้นส่วนย่อย (mesh deformation)
- (5) ค่าหน่วยแรงและความเครียดของแต่ละชิ้นส่วนย่อย
- (6) บริเวณที่เกิดสภาพพลาสติก (plastic zone)
- (7) ค่าอัตราส่วนปลอดภัย (ถ้ามี)

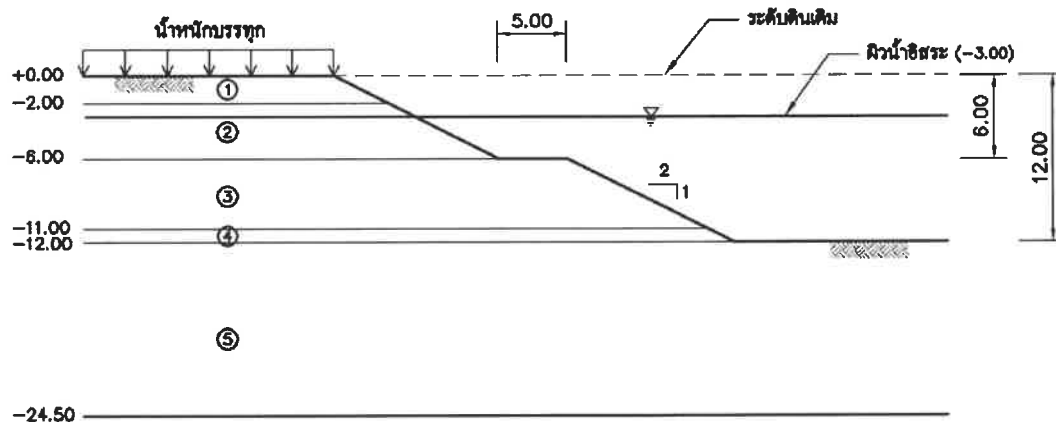
6. ตัวอย่างการคำนวณเสถียรภาพความลาดชัน

ตัวอย่างรายละเอียดการคำนวณเสถียรภาพความลาดชันได้มีการจัดทำไว้ในคู่มือการใช้มาตรฐานประกอบการปฏิบัติ ตามกฎหมายว่าด้วยการขุดดินและถมดินอย่างละเอียด ซึ่งในส่วนของมาตรฐานนี้จะนำเสนอบางส่วน เพื่อเป็นตัวอย่างสามารถนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

ขั้นตอนการคำนวณเสถียรภาพความลาดชัน เริ่มจากการสำรวจสภาพพื้นที่โครงการ เจาะสำรวจชั้นดิน แปรผลสภาพชั้นดินและลักษณะของชั้นดิน รูปที่ 14 และตารางที่ 6 แสดงตัวอย่างลักษณะชั้นดินที่ได้จากการ แปรผลข้อมูลจากการเจาะสำรวจและการทดสอบ รูปที่ 15 ลักษณะหน้าตัดที่จะทำการวิเคราะห์เสถียรภาพ ความลาดชัน พร้อมทั้งกำหนดเงื่อนไขในการวิเคราะห์



รูปที่ 14 ตัวอย่างลักษณะของชั้นดินที่ใช้ในการคำนวณ
(ข้อ 6)



รูปที่ 15 ตัวอย่างลักษณะหน้าตัดสำหรับการคำนวณหาค่าเสถียรภาพ
(ข้อ 6)

ตารางที่ 6 คุณสมบัติของดินที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์เสถียรภาพโดยวิธีสมมูลจำกัด
(ข้อ 6)

ลำดับ	ชั้นดิน	c (kN/m ²)	ϕ (°)	γ (kN/m ³)	E (kN/m ²)	ν
1	ดินเปลือก	50.0	10.0	17.7	12,000	0.3
2	ดินเหนียวแข็งปานกลาง	27.9	0.0	15.2	6,696	0.3
3	ดินเหนียวแข็ง	44.4	0.0	23.1	10,656	0.3
4	ดินเหนียวแข็งถึงแข็งมาก	79.3	0.0	16.2	19,032	0.3
5	ดินทราย	0.0	38.5	19.3	30,000	0.3

หมายเหตุ : การวิเคราะห์ด้วยวิธีสมมูลจำกัดใช้ค่า c , ϕ และ γ เท่านั้น เมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์
ใช้ค่า c , ϕ , γ , E และ ν

6.1 ตัวอย่างการคำนวณด้วยวิธีสมมูลจำกัดโดยใช้ตาราง

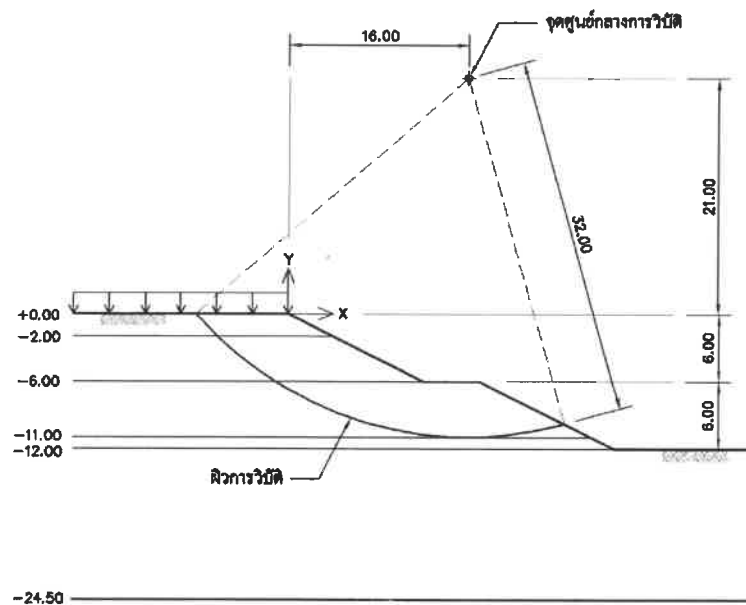
การคำนวณโดยใช้ตารางคำนวณสามารถทำได้ ดังนี้

(1) วาดรูปหน้าตัดที่ต้องการวิเคราะห์ แล้วกำหนดตำแหน่งจุดศูนย์กลางและรัศมีเพื่อเป็นตัวแทน
ของวงการวิบัติ ดังรูปที่ 16

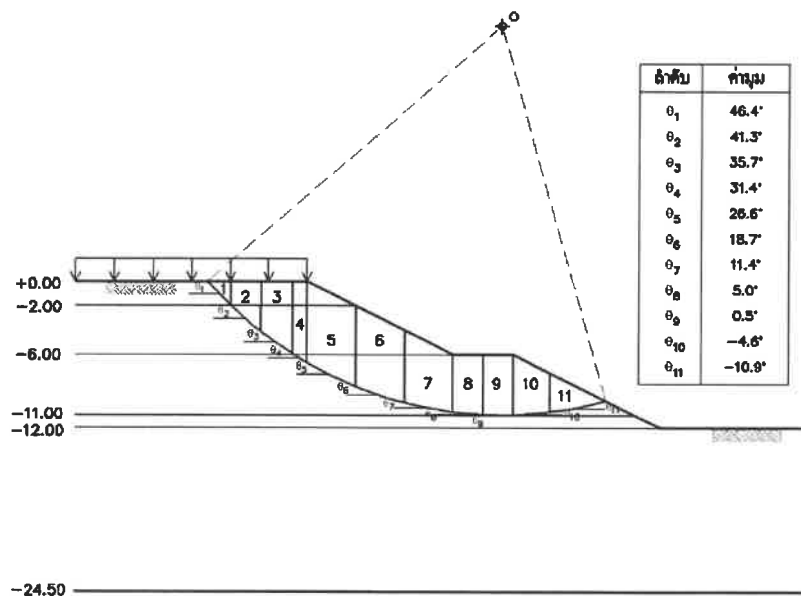
(2) แบ่งชั้นส่วนมวลดินตามแนวดิ่งให้มีความกว้างเท่าๆ กัน และแบ่งเพิ่มเติมบริเวณที่เป็นจุดเปลี่ยน
ความชัน และบริเวณที่วงการวิบัติตัดกับชั้นดิน ดังรูปที่ 17

(3) วัดความกว้างของแต่ละชั้นส่วน คำนวณน้ำหนัก และหาค่ากำลังรับแรงเฉือนของดินบริเวณที่วงการวิบัติตัดผ่าน แล้วนำผลใส่ในตารางคำนวณ

(4) คำนวณค่าต่างๆ ในตารางโดยวิธี Simplified Bishop ดังตารางที่ 7 ได้ค่าอัตราส่วนความปลอดภัยสำหรับผิวการวิบัติที่กำหนดเท่ากับ 2.06



รูปที่ 16 การกำหนดจุดศูนย์กลางและรัศมีสำหรับการวิเคราะห์
(ข้อ 6)



รูปที่ 17 การแบ่งชิ้นส่วนมวลดินตามแนวตั้ง
(ข้อ 6)

ตารางที่ 7 ตัวอย่างการคำนวณด้วยวิธีสมมูลจำกัด โดยใช้ตารางคำนวณ (ข้อ 6)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)				(12)				(13)
Slice No.	c (kN/m ²)	ϕ (deg.)	h_i (m)	θ_i (deg.)	h_i (m)	$\tan\phi$	c.b _i (kN)	$\gamma.h_i.b_i$ (kN)	[(7)+(8)]*(9) (kN)	M_θ				(10)/ M_θ				(9)*sin θ_i
										T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	
1	50	10	1.90	46.44	1.05	0.18	94.84	37.15	101.39	0.77	0.75	0.75	0.75	130.94	134.98	134.37	135.00	26.92
2	27.9	0	2.53	41.27	3.05	0.00	70.46	132.23	70.46	0.75	1.00	0.75	0.75	93.74	70.56	93.74	93.74	87.22
3	27.9	0	2.55	35.67	5.00	0.00	71.08	208.90	71.08	0.81	1.00	0.81	0.81	87.49	71.35	87.49	87.49	121.81
4	44.40	0	1.18	31.41	6.31	0.00	52.20	122.69	52.20	0.85	0.99	0.85	0.85	61.16	52.51	61.16	61.16	63.94
5	44.40	0	4.00	26.56	6.78	0.00	177.60	475.02	177.60	0.89	0.99	0.89	0.89	198.55	178.85	198.55	198.55	212.40
6	44.40	0	4.00	18.67	6.44	0.00	177.60	496.46	177.60	0.95	0.99	0.95	0.95	187.46	178.73	187.46	187.46	158.93
7	44.40	0	4.00	11.44	5.54	0.00	177.60	474.00	177.60	0.98	1.00	0.98	0.98	181.20	178.43	181.20	181.20	94.01
8	44.40	0	2.50	5.05	4.88	0.00	111.00	281.82	111.00	1.00	1.00	1.00	1.00	111.43	111.40	111.43	111.43	24.81
9	44.40	0	2.50	0.46	5.00	0.00	111.00	288.75	111.00	1.00	1.00	1.00	1.00	111.00	111.42	111.00	111.00	2.32
10	44.40	0	3.08	-4.61	4.11	0.00	136.75	292.42	136.75	1.00	1.00	1.00	1.00	137.20	137.10	137.20	137.20	-23.50
11	44.40	0	4.55	-10.94	1.88	0.00	202.02	197.60	202.02	0.98	1.00	0.98	0.98	205.76	202.13	205.76	205.76	-37.50
										Σ				1505.95	1427.47	1509.37	1510.01	731.35

$$F.S. = \text{SUM of COL(12)/SUM of COL(13)}$$

Trial No.	T1	T2	T3	T4
Assumed F	1.500	2.059	1.952	2.064
Calculated F	2.059	1.952	2.064	2.065
Difference of F	-0.559	0.107	-0.112	-0.001

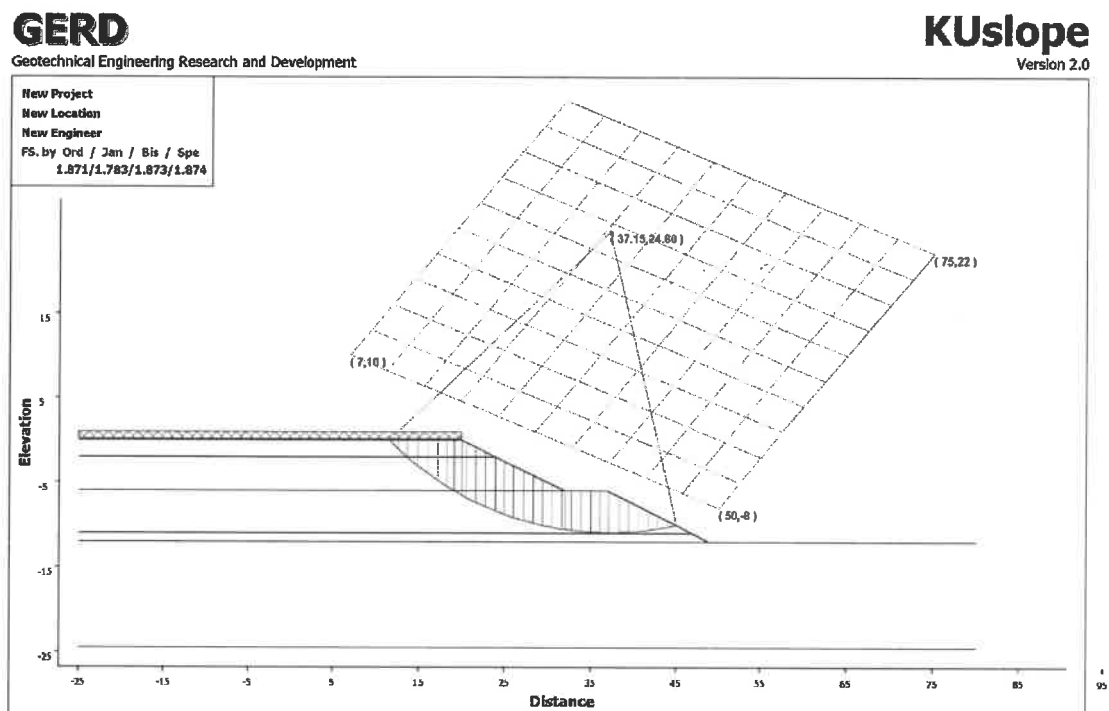
6.2 ตัวอย่างการคำนวณด้วยวิธีสมมูลจำกัดโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

การคำนวณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถทำได้ ดังนี้

- (1) ป้อนข้อมูลคุณสมบัติดินและข้อมูลรูปร่างของชั้นดิน
- (2) กำหนดวิธีการค้นหาอัตราส่วนความปลอดภัยที่ต่ำที่สุด

การคำนวณเสถียรภาพลาดชันโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้หลายโปรแกรม เช่น KUslope 2.0 ,Slope-W, Slide เป็นต้น ตัวอย่างผลการคำนวณใช้โปรแกรม KUslope 2.0 แสดงดังรูปที่ 18 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

ลาดชันมีความปลอดภัยเพียงพอทั้งในระหว่างการก่อสร้างและใช้งาน คือในระหว่างการก่อสร้างมีค่าอัตราส่วนความปลอดภัย 1.87-1.96 (มากกว่า 1.30) และในช่วงการใช้งานมีค่าอัตราส่วนความปลอดภัย 1.56-2.46 (มากกว่า 1.50)



รูปที่ 18 ตัวอย่างผลการคำนวณโดยโปรแกรม KUslope 2.0
(ข้อ 6)

6.3 ตัวอย่างการคำนวณด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์

การคำนวณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถทำได้ ดังนี้

การคำนวณด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สามารถทำได้โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรม Plaxis, Midas เป็นต้น ซึ่งแต่ละโปรแกรมมีหลักการที่คล้ายกัน ซึ่งอาจมีรายละเอียดการใช้งานที่แตกต่างกันบ้าง โดยทั่วไปมีหลักการดังนี้

- (1) กำหนดคุณสมบัติชั้นดินที่ใช้ในการวิเคราะห์
- (2) กำหนดเงื่อนไขขอบเขต (boundary condition)
- (3) แบ่งชิ้นส่วนย่อย (mesh generation) สำหรับแต่ละกรณีการวิเคราะห์ ดังรูปที่ 19
- (4) กำหนดค่าเริ่มต้นต่างๆ เช่น หน่วยแรง ระดับน้ำ เป็นต้น
- (5) วิเคราะห์หน่วยแรงในมวลดิน ลักษณะการเคลื่อนตัว และบริเวณที่เกิดสภาพพลาสติก (plastic zone) ผลการวิเคราะห์สำหรับแต่ละกรณีแสดงในตารางที่ 8 และรูปที่ 20 ถึง 22 ตามลำดับ

ตารางที่ 8 สรุปผลการคำนวณด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์

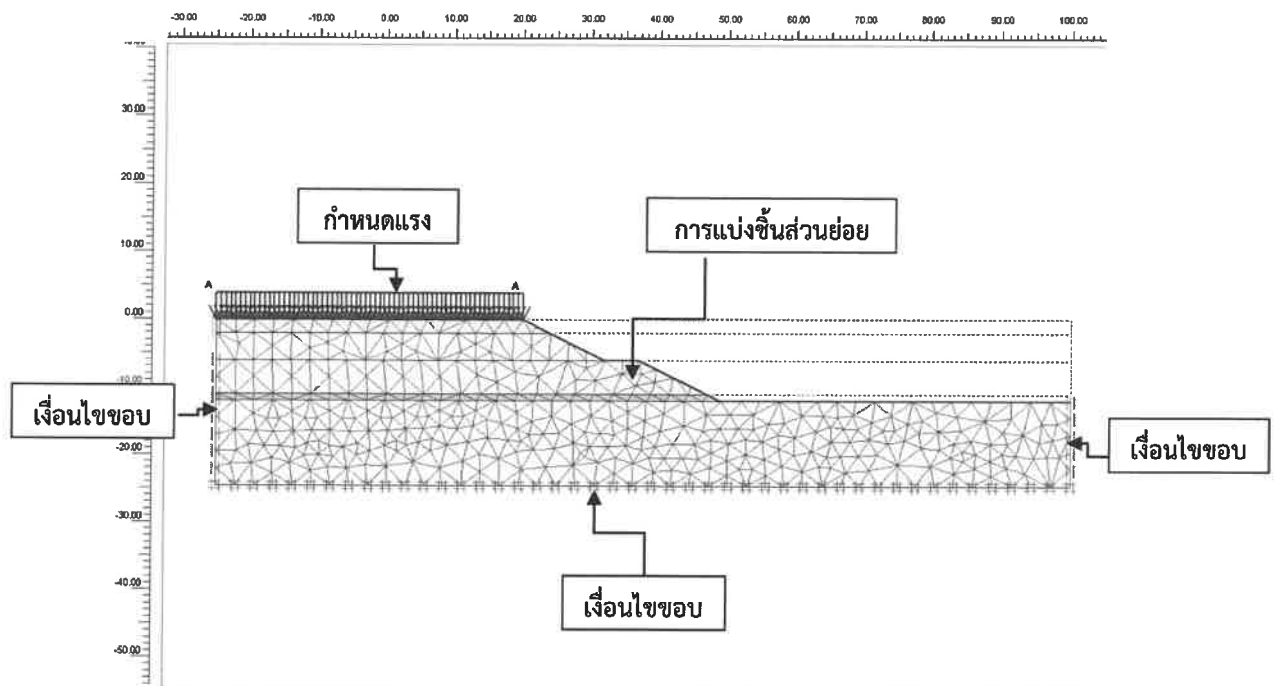
(ข้อ 6)

ลำดับ	กรณี	Live Load (kN/m ²)	F.S.	ระยะการเคลื่อน ตัวในแนวราบ (cm.)
1	กรณีทำการขุดดินที่ความลึกไม่เกิน 6 เมตร	20	2.32	5.5
2	กรณีทำการขุดดินที่ความลึกไม่เกิน 12 เมตร (ต่อจากกรณี 1)	20	2.04	7.1
3	กรณีหลังจากขุดดินแล้วเสร็จ และมีน้ำในบ่อขุดดิน	10	2.92	5.0
4	กรณีระดับน้ำในบ่อลดระดับอย่างรวดเร็ว	10	1.90	7.4

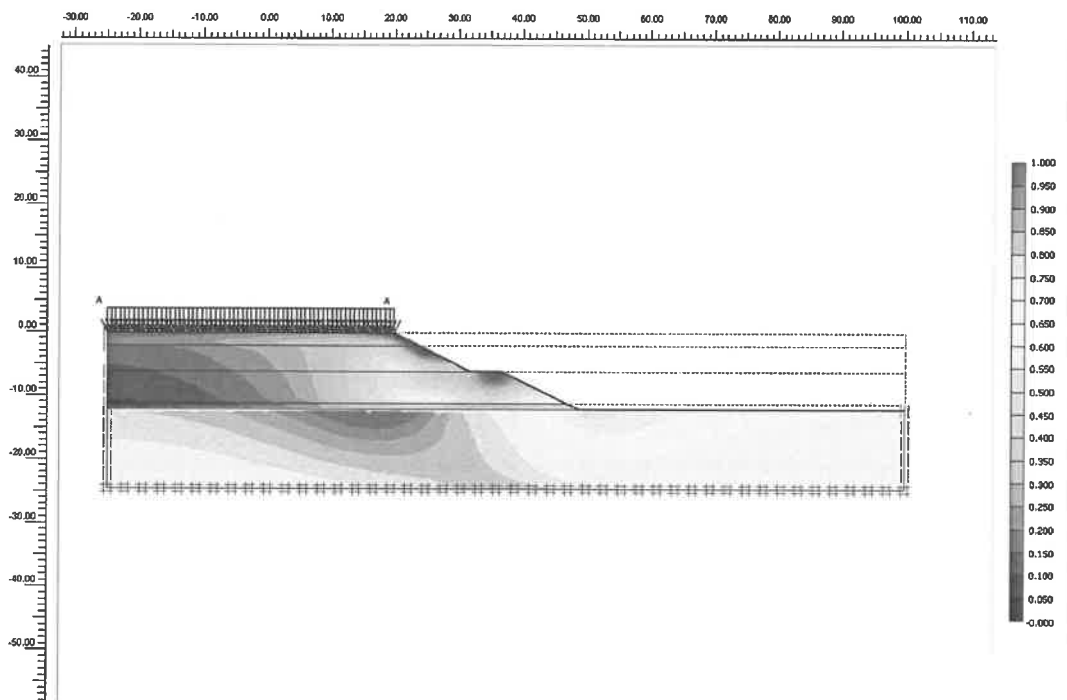
หมายเหตุ : การวิเคราะห์ด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์จะทำการวิเคราะห์ตามขั้นตอนการก่อสร้าง เช่น ทำการขุดดินที่ความลึก 6 เมตร ขั้นตอนต่อมาทำการขุดต่อจากเดิม 6 เมตร ขุดต่อไปถึง 12 เมตร หลังจากนั้นเติมน้ำเต็มบ่อ และสมมติกรณีน้ำลดอย่างรวดเร็ว เป็นต้น

6.4 การออกแบบป้องกันการพังทลายของพื้นที่ลาดเอียง

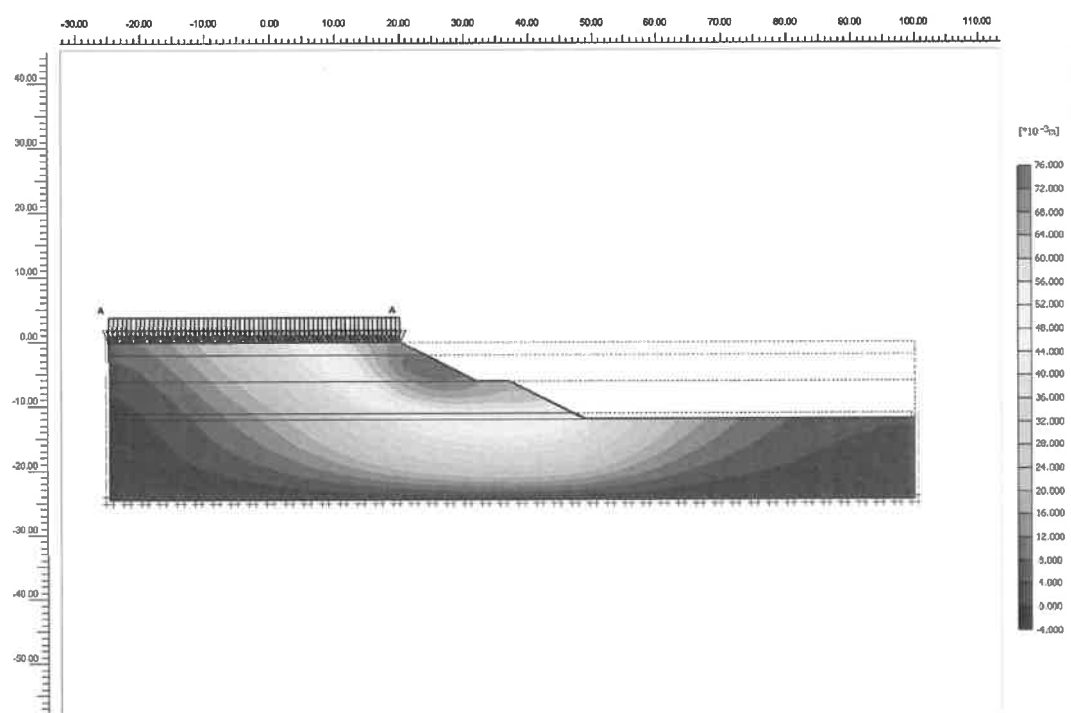
สำหรับตัวอย่างการออกแบบป้องกันการพังทลายของพื้นที่ลาดเอียงด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การเสริมแรงด้วย เสาเข็ม เข็มพืด เข็มสมอ เป็นต้น แสดงรายละเอียดในคู่มือการใช้มาตรฐานประกอบการปฏิบัติ ตามกฎหมายว่าด้วยการขุดดินและถมดิน



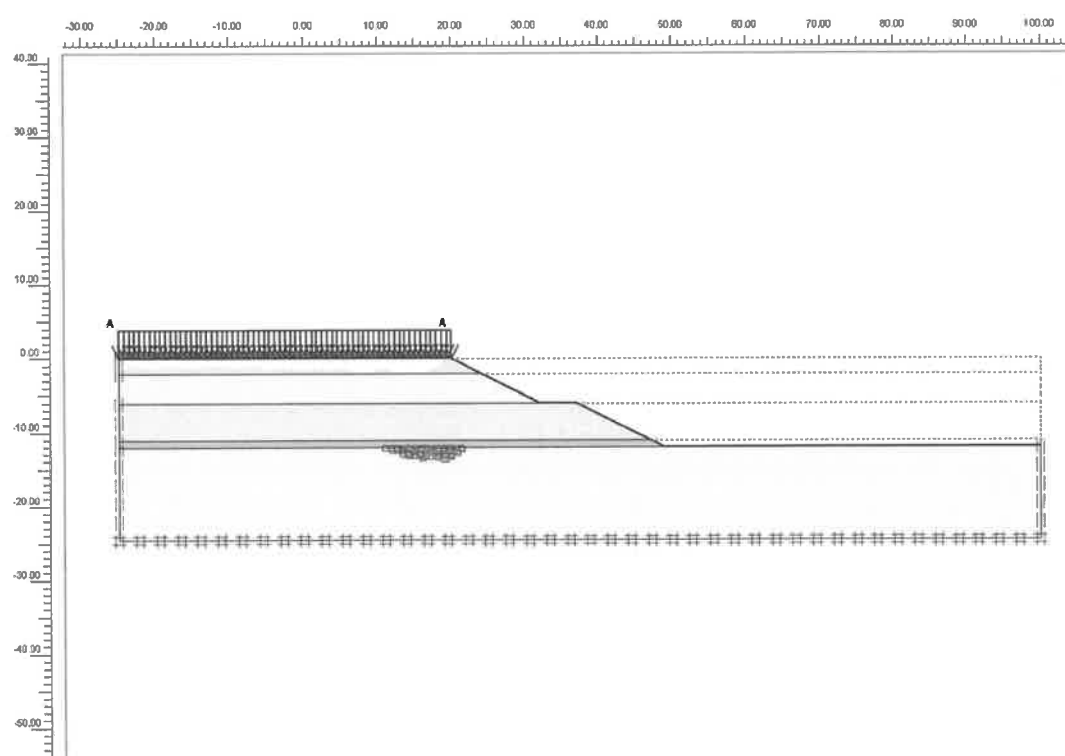
รูปที่ 19 ตัวอย่างการแบ่งชั้นส่วนย่อยและการกำหนดเงื่อนไขขอบ
(ข้อ 6)



รูปที่ 20 ตัวอย่างผลการวิเคราะห์หน่วยแรงในมวลดิน
(ข้อ 6)



รูปที่ 21 ตัวอย่างลักษณะการเคลื่อนตัว
(ข้อ 6)



รูปที่ 22 ตัวอย่างบริเวณที่เกิดสภาพพลาสติก
(ข้อ 6)

7. เอกสารอ้างอิง

- 7.1 รายงานการศึกษาพฤติกรรมการเกิดน้ำท่วม-ดินถล่ม ในพื้นที่ต้นแบบเพื่อสร้างแบบจำลองสำหรับกำหนดเกณฑ์และวิธีการในการเตือนภัย, 2551. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- 7.2 วรากร ไม้เรียงและบรรพต กุลสุวรรณ, 2548. การศึกษาพฤติกรรมการพิบัติของลาดดินในพื้นที่ต้นน้ำของลุ่มน้ำย่อยแม่น้ำจันทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- 7.3 วรากร ไม้เรียงและนงลักษณ์ ไทยเจียมอารีย์, 2546. เสถียรภาพของลาดดินในพื้นที่ลุ่มน้ำก้อโดยใช้คุณสมบัติทางวิศวกรรม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- 7.4 สุทธิศักดิ์ ศรีลัมพ์, 2555. สารคดีภาพ วิศวกรรมปฐพี ชุด ธรณีภัย. พิมพ์ครั้งที่ 1. หจก. พรวิวัน, กรุงเทพฯ.
- 7.5 สุทธิศักดิ์ ศรีลัมพ์ และ สุรย์ พัฒนาประทีป, 2556. “คุณสมบัติทางวิศวกรรมของดินที่ผุพังมาจากหินแกรนิตยุคครีเตเชียสในประเทศไทยสำหรับการสร้างแบบจำลองเพื่อประเมินโอกาสในการเกิดดินถล่ม. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติครั้งที่ 18. โรงแรมดิเอ็มเพรส เชียงใหม่. ระหว่างวันที่ 8-10 พฤษภาคม 2556 จัดโดย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- 7.6 สุรย์ พัฒนาประทีป, 2559. การวิเคราะห์โอกาสเกิดดินถล่มด้วยวิธีความน่าจะเป็นที่มีผลจากความไม่แน่นอนของคุณสมบัติดิน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- 7.7 Bishop, A.W., 1955. “The use of the slip circle in the stability analysis of slopes”, Geotechnique Vol. 5(1).
- 7.8 Fellenius, W., 1927. “Erdstatische Berechnungen mit Reibung und Kohäsion und unter Annahme kres-zylinferische Gleitflächen“, Ernst, Berlin.
- 7.9 Fredlund and Morganstern, 1997. Stress State Variables for Unsaturated Soils. Cited by D.G. Fredlund and H. Rahardjo. Soil Mechanics for Unsaturated Soils. John Wiley & Son, INC., New York.
- 7.10 Janbu, N., 1954. "Application of Composite Slip Surface for Stability Analysis", Proceedings, European Conference on Stability of Earth Slopes, Stockholm.
- 7.11 Meyerhof, G.C., 1956. Penetration tests and bearing capacity of cohesionless soils. Journal of the Soil Mechanics and Foundations Division, ASCE, Vol.82, No.SM1, 1-19 pp.
- 7.12 Terzaghi, K., R.B. Peck and G. Mesri., 1996. Soil mechanics in engineering practice. 3rd , John Wiley & Sons, Singapore, 549 p.
- 7.13 Yoshinaka, R. and T.F.Onodera. 1997. Undisturbed sampling of decomposed granite soil and its mechanical properties. Soil sampling paper presented at the specialty session 2 internal conference on soil mechanical and foundation engineering, Tokyo.

มยผ. 1917-62

มาตรฐานการป้องกันการพังทลายสำหรับลาดเชิงเขา
(Standard of Slope Protection on Slope)

มยพ. 1917-62

มาตรฐานการป้องกันการพังทลายสำหรับลาดเชิงเขา
(Standard of Slope Protection on Slope)

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานการป้องกันการพังทลายสำหรับลาดเชิงเขานี้จัดทำขึ้นเพื่อกำหนดรายละเอียดในการป้องกันการพังทลายสำหรับงานก่อสร้างอาคาร งานขุดดินและถมดิน ในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม (landslide) และบริเวณลาดเชิงเขา โดยแบ่งการพิบัติเป็น 3 รูปแบบ คือ 1. ลาดพิบัติ (slope failure) 2. ดินถล่ม (landslide) และ 3. ดินโคลนถล่มหรือการไหลของซากมวลพิบัติ (debris flow)

1.2 มาตรฐานนี้ใช้หน่วย SI (International System Units) เป็นหลัก

2. นิยามและสัญลักษณ์

2.1 นิยาม

“การป้องกันการพังทลายสำหรับลาดเชิงเขา” หมายถึง การเพิ่มความมั่นคงให้กับพื้นที่ลาดเอียงจากการก่อสร้าง การขุดดินหรือถมดิน

“ลาดพิบัติ (slope failure)” หมายถึง เหตุการณ์ที่ดิน หิน หรือดินปนหิน มีการเคลื่อนตัวลงมาตามแนวลาดเอียง หรือตามแรงโน้มถ่วงของโลก มักเกิดขึ้นในพื้นที่แคบๆ ที่มีความลาดชันสูง บางส่วนเกิดจากการขุดตัดลาดเชิงเขาทำให้ลาดเขาขาดเสถียรภาพ

“ดินถล่ม (landslide)” หมายถึง เหตุการณ์ที่ดิน หิน หรือดินปนหิน มีการเคลื่อนตัวลงมาตามแนวลาดเอียงหรือตามแรงโน้มถ่วงของโลก

“โคลนถล่ม (debris flow)” หมายถึง เหตุการณ์ที่ดินถล่มลงมารวมกับเศษซากมวลพิบัติ โดยมีน้ำในปริมาณมากแล้วไหลลงสู่ที่ต่ำด้วยความเร็วสูงและมีพลังในการพัดพาต้นไม้และหิน กรวดทรายตามลงมาด้วย

2.2 สัญลักษณ์

F_{all} = แรงดึงตลอดภัย

T = แรงดึงที่ต้องการ

D_h = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหลุมเจาะ

W = น้ำหนักของมวลดินหรือหิน

R = แรงเสียดทานจากระนาบเอียง

U = แรงดันน้ำ

V = แรงดันน้ำ เนื่องจาก Tension Crack

Ψ = มุมของระนาบเอียง

β = มุมระหว่าง Rock Bolt กับระนาบเอียง

ϕ = มุมเสียดทานภายในของดิน มีหน่วยเป็นองศา

F_s = หน่วยแรงดึงที่ยอมให้ มีหน่วยเป็นกิโลนิวตันต่อตารางเมตร

U_r = แรงยึดเกาะระหว่างหินกับคอนกรีต มีหน่วยเป็นกิโลนิวตันต่อตารางเมตร

U_s = แรงยึดเกาะระหว่างเหล็กกับคอนกรีต มีหน่วยเป็นกิโลนิวตันต่อตารางเมตร

3. มาตรฐานและคู่มืออ้างอิง

3.1 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยผ. 1912-52 : มาตรฐานการป้องกันการพังทลายสำหรับงานขุดดินและถมดิน

3.2 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยผ. 1911-52 : มาตรฐานประกอบการคำนวณหาค่าเสถียรภาพความลาดเอียงที่ปลอดภัยในงานขุดดินและถมดินและคู่มืออธิบายมาตรฐาน

3.3 คู่มือการแนะนำ แก๊ส และการปฏิบัติการขะล้างพังทลายและเคลื่อนตัวของเชิงลาด กรมทางหลวง ปี พ.ศ. 2551

หมายเหตุ : หากข้อกำหนดในมาตรฐานนี้มีความขัดแย้งกับมาตรฐานที่อ้างอิงในแต่ละส่วน ให้ถือข้อกำหนดในมาตรฐานนี้เป็นสำคัญ

4. วิธีการป้องกันการพังทลายกรณีลาดพิบัติ (slope failure)

4.1 หลักการป้องกันการพังทลายโดยมาตรการทางวิศวกรรม

หลักการป้องกันการพังทลายสำหรับลาดพิบัติ (slope failure) ในงานก่อสร้างอาคาร งานขุดดิน และถมดิน บริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มและบริเวณลาดเชิงเขา สามารถใช้ได้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายวิธีร่วมกัน เพื่อเพิ่มเสถียรภาพของพื้นที่ลาดเอียง ซึ่งวิธีที่นิยมใช้โดยทั่วไปมีดังนี้

4.1.1 วิธีการใช้น้ำหนักยัน (buttressing)

การป้องกันทำโดยใช้วัสดุ เช่น ดิน หิน หรือวัสดุจากการก่อสร้าง เป็นต้น มาวางยันไว้บริเวณฐานของพื้นที่ลาดเอียง

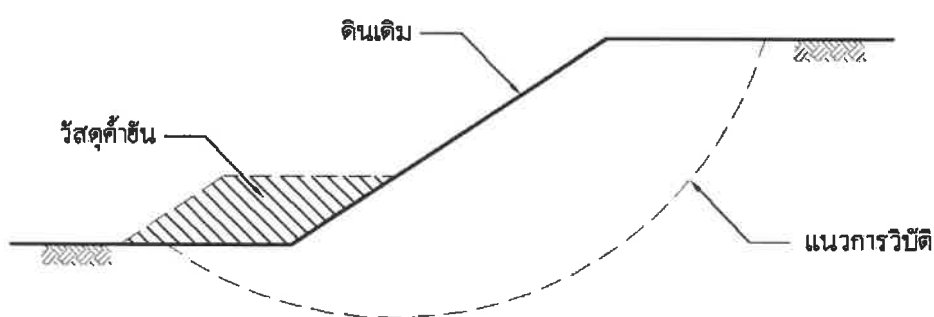
หลักการใช้น้ำหนักยันเป็นการเพิ่มแรงต้านทานให้กับพื้นที่ลาดเอียงโดยใช้วัสดุค้ำยันบริเวณฐานของพื้นที่ลาดเอียง ตัวอย่างดังรูปที่ 1

ข้อควรคำนึงถึง

(1) วัสดุค้ำยันควรมีความหนาแน่นสูงเพียงพอ เช่น ความหนาแน่นมากกว่า 15 กิโลนิวตันต่อลูกบาศก์เมตร (1,500 กิโลกรัมแรงต่อลูกบาศก์เมตร)

(2) กรณีผู้ออกแบบเห็นว่ามีความเสี่ยงเกี่ยวกับการระบายน้ำใต้ดินควรจัดหาวัสดุถมที่สามารถระบายน้ำออกได้เองตามธรรมชาติหรือมีระบบระบายน้ำภายใน และวัสดุค้ำยันต้องสามารถป้องกันการสูญเสียวัสดุภายในจากไหลซึมของน้ำใต้ดินได้

(3) ควรคำนึงถึงการป้องกันการกัดเซาะผิวหน้าของพื้นที่ลาดเอียงเนื่องจากน้ำผิวดิน



รูปที่ 1 ตัวอย่างการใช้น้ำหนักยันบริเวณฐานพื้นที่ลาดเอียง

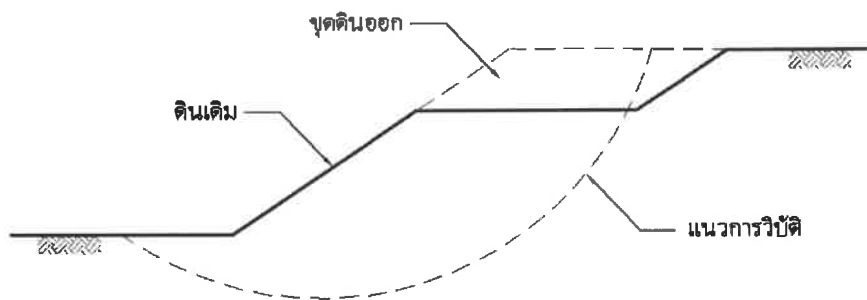
(ข้อ 4.1.1)

4.1.2 วิธีการลดน้ำหนัก (unloading)

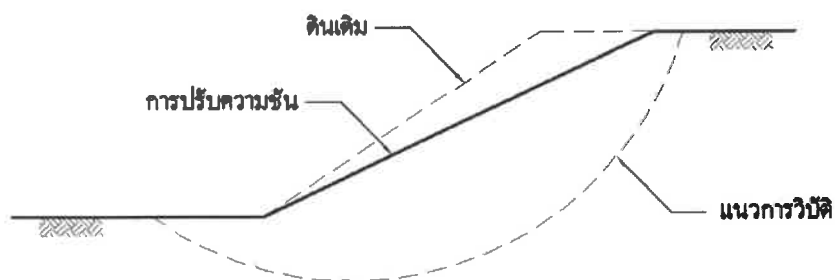
หลักการลดน้ำหนักเป็นการลดแรงกระทำต่อพื้นที่ลาดเอียงโดยการขุดดินออกหรือเปลี่ยนลักษณะรูปร่างของพื้นที่ลาดเอียงเดิมที่มีความมั่นคงน้อยให้มีความมั่นคงมากขึ้น ตัวอย่างการตัดดินส่วนบนออก การปรับความลาดชัน และการทำลาดเอียงเป็นแบบขั้นบันได ดังรูปที่ 2 ถึง 4 ตามลำดับ

ข้อควรคำนึงถึง

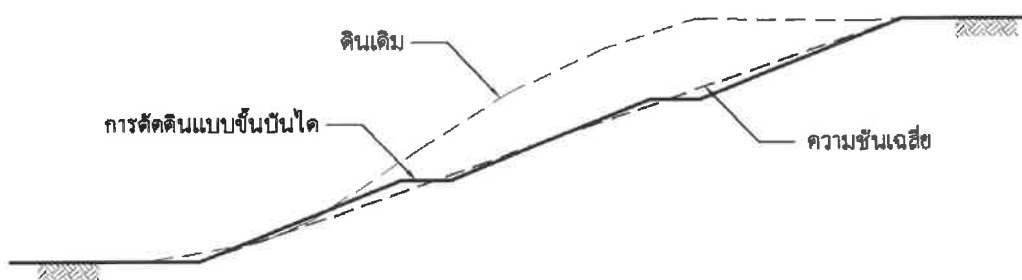
ควรคำนึงถึงการป้องกันการกัดเซาะผิวหน้าของพื้นที่ลาดเอียงเนื่องจากน้ำผิวดิน



รูปที่ 2 ตัวอย่างการตัดส่วนบนของพื้นที่ลาดเอียง
(ข้อ 4.1.2)



รูปที่ 3 ตัวอย่างการปรับความชันของพื้นที่ลาดเอียง
(ข้อ 4.1.2)



รูปที่ 4 ตัวอย่างการตัดพื้นที่ลาดเอียงเป็นขั้นบันได
(ข้อ 4.1.2)

4.1.3 วิธีใช้โครงสร้างกันดิน (retaining structure)

หลักการเมื่อมีการขุดดินหรือถมดินจนเกิดความต่างระดับของผิวดินมากกว่าความสูงที่มวลดินจะสมดุลอยู่ได้ด้วยตัวเอง จึงจำเป็นต้องมีโครงสร้างกันดินช่วยพยุงป้องกันการพังทลายหรือการเคลื่อนตัวของมวลดินมากเกินไปโดยใช้หลักการเพิ่มแรงต้านทานให้กับพื้นที่ลาดเอียง โดยทำหน้าที่รับแรงดันด้านข้างและต้านทานการเลื่อนไถลของพื้นที่ลาดเอียง โครงสร้างที่ใช้ในการป้องกัน เช่น กำแพงกันดินแบบต่าง ๆ เข็มพืดกันดิน และเสาเข็มร่วมกับแผ่นคอนกรีต ตัวอย่างดังรูปที่ 5 ถึง 7 ตามลำดับ

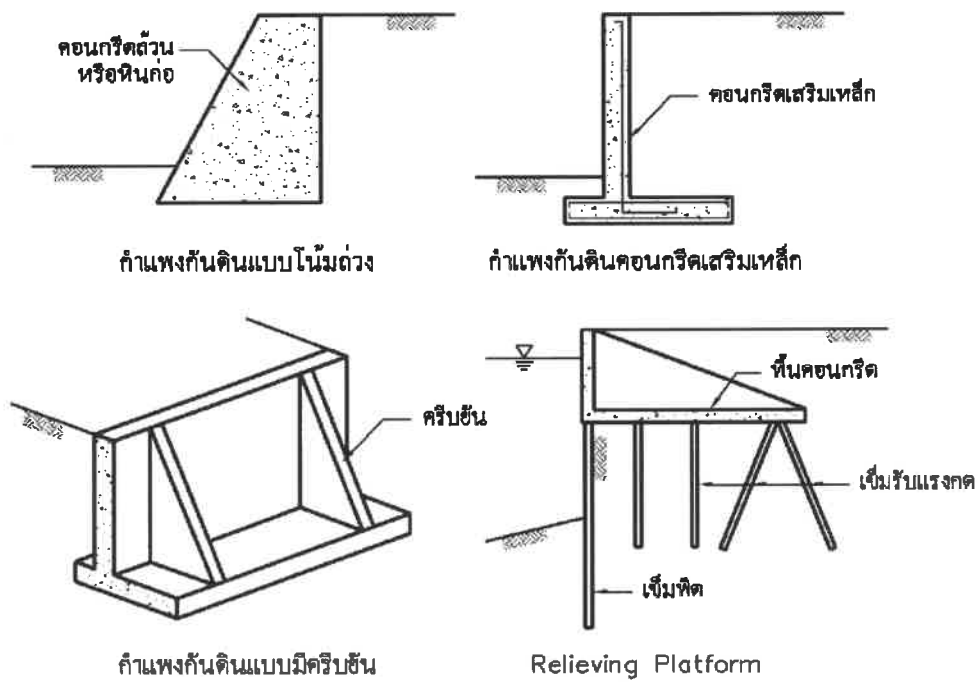
การคำนวณออกแบบกำแพงกันดินต้องมีการตรวจสอบการเลื่อนไถล (sliding) บริเวณฐานกำแพงกันดิน ตรวจสอบการล้มคว่ำของกำแพงกันดิน (overturning) ตรวจสอบการรับน้ำหนัก (bearing capacity) บริเวณฐานกำแพงกันดิน ตรวจสอบเสถียรภาพโดยรวม (overall stability) และตรวจสอบการวิบัติของโครงสร้าง (structural failure)

รายละเอียดการคำนวณออกแบบและตรวจสอบเสถียรภาพของกำแพงกันดินและเข็มพืดแสดงไว้ใน มยพ. 1912-52 : มาตรฐานการป้องกันการพังทลายสำหรับงานขุดดินและถมดิน และคู่มือการใช้มาตรฐานดังกล่าว

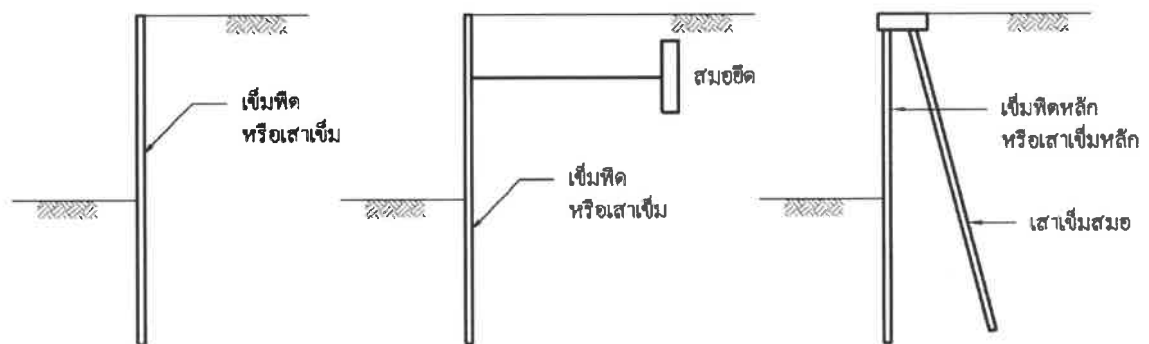
ข้อควรคำนึงถึง

(1) การออกแบบกำแพงกันดินแบบใช้เสาเข็มร่วมกับแผ่นคอนกรีตควรวิเคราะห์โดยใช้หลักการของเสาเข็มรับแรงด้านข้างด้วย

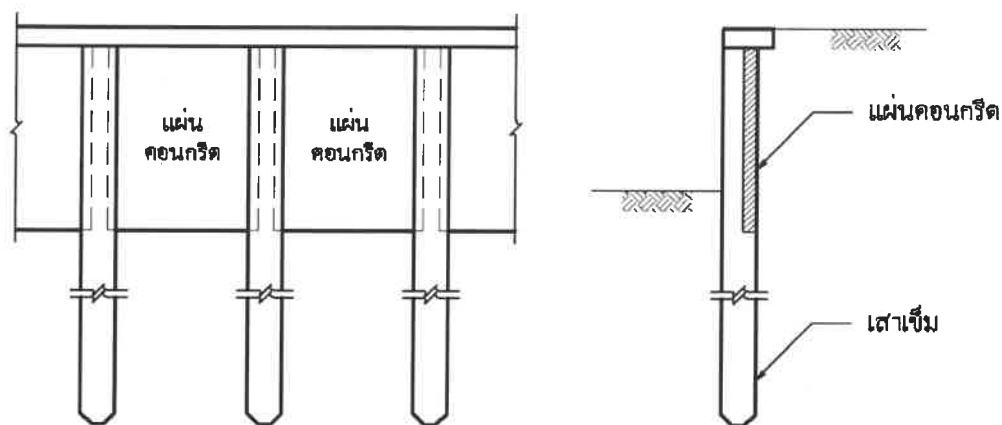
(2) ผู้ออกแบบควรจัดให้มีระบบการระบายน้ำหลังกำแพงกันดินเพื่อลดแรงดันเนื่องจากน้ำ



รูปที่ 5 กำแพงกันดินแบบต่างๆ
(ข้อ 4.1.3)



รูปที่ 6 เข็มพืดกันดิน
(ข้อ 4.1.3)



รูปที่ 7 เสาเข็มร่วมกับแผ่นคอนกรีต

(ข้อ 4.1.3)

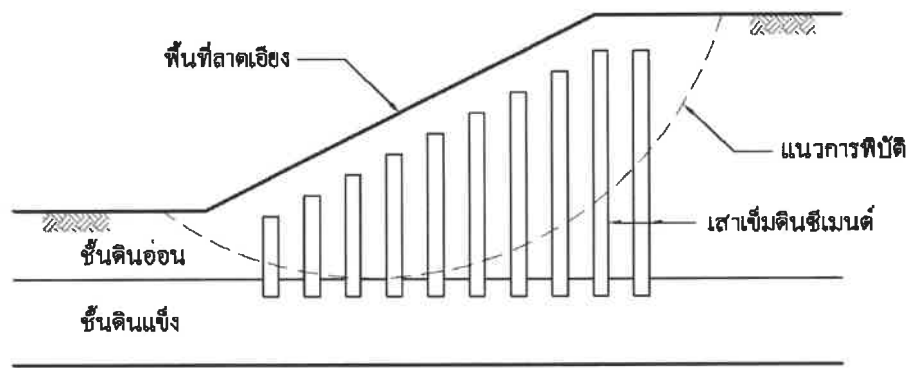
4.1.4 วิธีการปรับปรุงคุณภาพดิน (soil improvement)

เนื่องจากดินที่มีอยู่ในพื้นที่ การก่อสร้างอาคาร การขุดดินหรือถมดินอาจมีคุณสมบัติไม่เหมาะสมกับลักษณะที่ต้องการ เช่น มีกำลังรับแรงเฉือนต่ำ เป็นต้น จึงต้องทำการปรับปรุงคุณภาพดินดังกล่าวให้มีคุณสมบัติที่ดีขึ้น โดยวิธีการปรับปรุงคุณภาพดินจะเป็นการเพิ่มแรงต้านทานให้กับพื้นที่ลาดเอียงทำให้ดินมีความแข็งแรงสามารถรับแรงเฉือนเพื่อต้านทานการวิบัติได้ ซึ่งรูปแบบการปรับปรุงคุณภาพดินมีทั้งใช้สารเคมี เช่น การใช้ซีเมนต์หรือปูนขาวผสมในดินเป็นลักษณะเสาเข็ม (soil cement column) ดังรูปที่ 8 และการเสริมความแข็งแรงให้ดินโดยใช้วัสดุต่างๆ เช่น แผ่นใยสังเคราะห์ (geotextile) หรือตะปูยึดดิน (soil nail) เป็นต้น ดังรูปที่ 9 และ 10 ตามลำดับ รายละเอียดการคำนวณออกแบบการปรับปรุงโดยใช้ซีเมนต์แสดงไว้ใน มยผ. 1912-52 : มาตรฐานการป้องกันการพังทลายสำหรับงานขุดดินและถมดิน และคู่มือการใช้มาตรฐานดังกล่าว

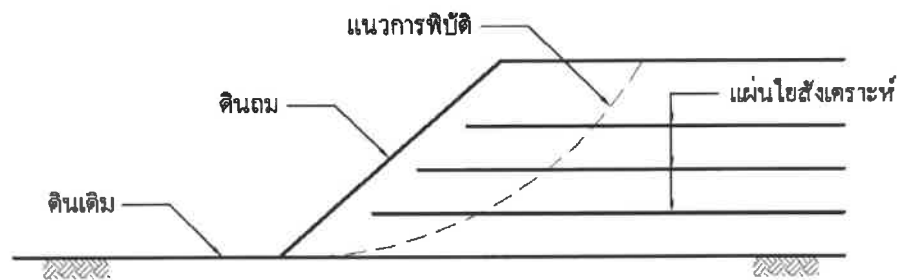
ข้อควรคำนึงถึง

(1) การปรับปรุงคุณภาพดินโดยใช้สารเคมี ต้องมีการทดสอบกำลังรับแรงเฉือนของดินที่ได้หลังการใส่สารผสม ทั้งผลในห้องปฏิบัติการ และการทดสอบจริงในสนามก่อนนำไปใช้จริง

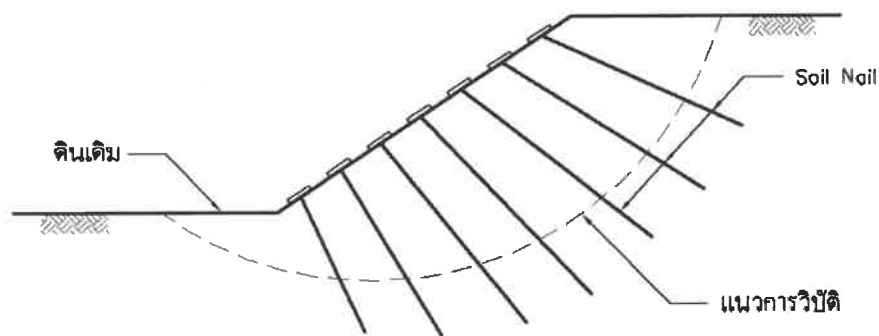
(2) กรณีที่ดินเดิมมีกำลังรับแรงเฉือนต่ำมาก (very soft clay) ควรทำการวิเคราะห์การเคลื่อนตัวของดินควบคู่ไปด้วย



รูปที่ 8 ตัวอย่างการปรับปรุงคุณภาพดินโดยวิธีเสาเข็มดินซีเมนต์
(ข้อ 4.1.4)



รูปที่ 9 ตัวอย่างการเสริมความแข็งแรงให้ดินโดยใช้แผ่นใยสังเคราะห์
(ข้อ 4.1.4)



รูปที่ 10 ตัวอย่างการเสริมความแข็งแรงให้ดินโดยใช้ soil nail
(ข้อ 4.1.4)

สำหรับมาตรฐานนี้จะเสนอรายละเอียดวิธีการปรับปรุงคุณภาพดิน (soil improvement) ด้วยการเสริมแรงโดยใช้ สลักยึดหิน (rock bolt) วิธีการป้องกันการกัดเซาะบริเวณปลายเชิงลาด (toe slope) เช่น กล่องลวดตาข่าย อิฐบล็อกประสาน ผ้าห่มดินและหมอนกันดิน การทำ grid beam และการใช้คอนกรีตพ่น (shotcrete)

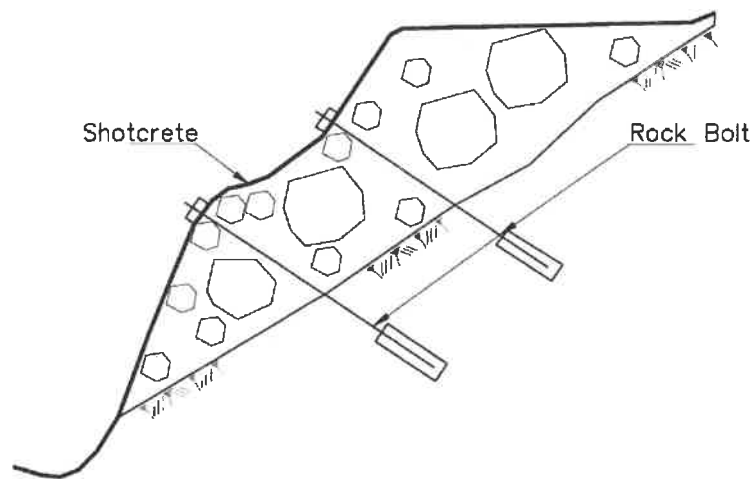
4.1.4.1 การเสริมความแข็งแรงด้วยสลักยึดหิน (rock bolt)

1. หลักการ

การทำสลักยึดหิน (rock bolt) ใช้หลักการเดียวกันกับการทำตะปูยึดดิน (soil nail) ซึ่ง soil nail ใช้สำหรับยึดดิน ส่วน rock bolt ใช้สำหรับยึดดินปนหิน หรือหิน อย่างเดียว โดยใช้เหล็กเส้นที่มีความยาวและกำลังพอที่จะช่วยเพิ่มแรงต้านทานการเลื่อนตัวและเพิ่มกำลังให้กับแนวรอยเลื่อน ดังรูปที่ 11

2. รูปแบบการป้องกัน

rock bolt คือ เหล็กข้ออ้อยรับแรงดึงที่ทำการตรึงด้วยแรงดึงในระหว่างติดตั้งปลายด้านในยึดติดกับหิน ส่วนปลายด้านหนึ่งมีแผ่นเหล็กรับแรง และนอตยึดติดกับคอนกรีตพ่นไว้



รูปที่ 11 ตัวอย่างการเสริมความแข็งแรงให้ดินโดยใช้ rock bolt
(ข้อ 4.1.4.1)

3. วิธีการวิเคราะห์ออกแบบ

การออกแบบ rock bolt เพื่อเพิ่มความมั่นคงของลาดเขาต้องมีข้อกำหนดในการออกแบบดังนี้ ตัวอย่างรายละเอียดแสดงด้านท้ายมาตรฐาน

(1) คุณสมบัติพื้นฐานของ rock bolt และหลุมเจาะ

- ความยาวของ rock bolt
- ความยาวที่ใช้ (effective length, l_e) 40%
- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางกลางหลุมเจาะ (D_h)

(2) คำนวณแรงดึงสูงสุดของ rock bolt

$$\text{แรงดึงปลอตดภัย (F_{all})} = (\pi \times D^2 / 4) \times f_s \quad \dots (1)$$

$$\text{แรงยึดเกาะระหว่างหินกับคอนกรีต (U_r)} = u_r \times (\pi \times D_h^2 / 4) \times l_e \quad \dots (2)$$

$$\text{แรงยึดเกาะระหว่างเหล็กกับคอนกรีต (U_s)} = u_s \times (\pi \times D^2 / 4) \times l_e \quad \dots (3)$$

เลือกค่าน้อยระหว่าง (1) (2) และ (3) ใช้เป็นค่ากำลังรับแรงดึงสูงสุดที่ rock bolt สามารถรับได้

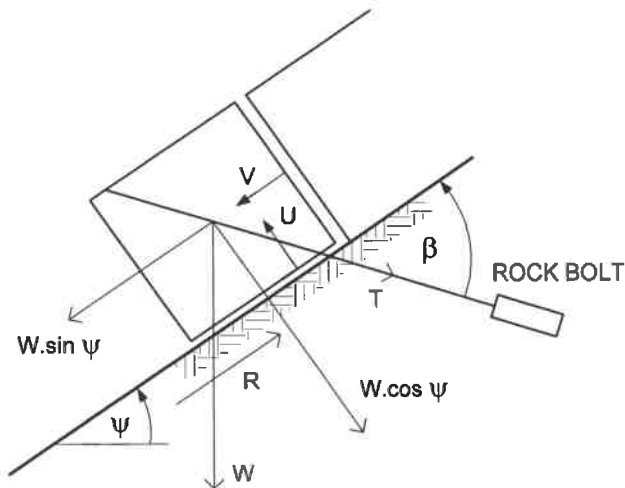
(3) คำนวณความยาว พื้นที่ และน้ำหนักของผิวการพิบัติ

จากผลการวิเคราะห์ความมั่นคงของลาดดิน สามารถคำนวณหาพื้นที่ และความยาวของผิวการพิบัติ เพื่อให้รูปร่างการพิบัต้ง่าย (simplified) เป็นลักษณะของการเคลื่อนที่บนระนาบเอียงดังรูปที่ 12 แล้วนำมาใช้ในการคำนวณหาค่าแรงดึงที่ต้องการต่อไป ได้ดังนี้

$$F.S. = \frac{c A + (W \cos \psi - U + T \sin \beta) \tan \phi}{W \sin \psi + V - T \cos \beta}$$

(4) คำนวณแรงดึงที่ต้องการ

$$\text{แรงดึงที่ต้องการ (T)} = \frac{W(F.S. \sin \psi - \cos \psi \tan \phi) - cA}{F.S. \cos \phi + \sin \phi \tan \phi}$$



รูปที่ 12 แรงที่เกิดขึ้นในมวลดินหรือหินบนระนาบเอียง

(ข้อ 4.1.4.1)

(5) คำนวณระยะห่างของ Rock Nail

$$\text{พื้นที่รับแรงต่อ Rock Nail 1 หลุม} = T_{\max} / (T/L_f)$$

3. วัสดุ และวิธีการก่อสร้าง

(1) วัสดุ

- เหล็กสลัก (bolt) ทำด้วยเหล็กข้ออ้อยชุบกัลวาไนท์
- ขนาดและรูปร่างของแผ่นเหล็กรับแรง (bearing plate) ทั้งแผ่นเหล็กรับแรง แหวนรองและน็อต ซึ่งต้องสัมผัสอากาศตลอดเวลาต้องชุบกัลวาไนท์เพื่อป้องกันการผุกร่อน
- มอร์ตาร์จะประกอบด้วย หยาละเอียด ปูนซีเมนต์ และน้ำที่ผสมกันเป็นเนื้อเดียวกัน

(2) การทดสอบ rock bolt

- ก่อนเริ่มต้องทำการทดลองติดตั้งและดึง rock bolt เพื่อตรวจสอบว่าเป็นไปตามที่กำหนดในการออกแบบหรือไม่ โดย rock bolt ที่ทดลองต้องติดตั้งในสภาพหินที่เหมือนกับ rock bolt ที่จะทำการติดตั้งในบริเวณมวลหินที่จะปรับปรุงเสถียรภาพต่อไป
- การทดสอบ pullout tests ของ rock bolt จะดำเนินการหลังจากติดตั้งแล้ว 28 วัน

(3) การติดตั้ง rock bolt

- ต้องดำเนินการติดตั้ง rock bolt ทันทีหลังจากขุดหินที่ผุและขนย้ายหินเสร็จแล้ว
- ต้องเจาะรูให้ได้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของสลักได้ไม่น้อยกว่า 44 มิลลิเมตร (เช่น เมื่อใช้เหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 32 มิลลิเมตร จะต้องใช้ขนาดรูเจาะไม่น้อยกว่า 76 มิลลิเมตร) ความลึกและตำแหน่งตามที่ออกแบบและก่อนที่จะทำการติดตั้งสลักยึดหินต้องทำความสะอาดรูเจาะด้วยแรงดันลม และ/หรือน้ำภายใต้แรงดันก่อน
- ก่อนติดตั้ง rock bolt ต้องทำความสะอาดเหล็กยึดให้ปราศจากสนิม คราบสะเก็ด คราบน้ำมัน หรือสิ่งอื่นใดที่เคลือบอยู่ให้หมด
- วิธีการอัดฉีดมอร์ตาร์ให้สามารถอุดช่องว่างระหว่าง rock bolt กับผิวหน้าหินได้อย่างสมบูรณ์ ตลอดความยาวของ rock bolt

4. ข้อควรคำนึงถึง

- ขนาดความยาวของ rock bolt ต้องยาวมากกว่าขอบเขตวงพิบัติ จึงจะมีประสิทธิภาพในการเสริมแรง
- ต้องมีระบบระบายน้ำใต้ดิน เช่น weep hole เพื่อช่วยระบายน้ำออกจากมวลหิน

4.1.5 วิธีการป้องกันการกัดเซาะ (erosion control)

การป้องกันการกัดเซาะเป็นการลดปริมาณการไหล ความเร็ว และอัตราการไหลซึมของน้ำลงในดิน บริเวณพื้นที่ลาดเอียง ซึ่งการกัดเซาะดังกล่าวอาจทำให้พื้นที่ลาดเอียงมีความชันเพิ่มขึ้นหรือเพิ่มแรงดันน้ำในมวลดิน ส่งผลให้เกิดการวิบัติได้ แนวทางการป้องกันการกัดเซาะมีหลายวิธี ดังนี้

4.1.5.1 การระบายน้ำผิวดิน

การระบายน้ำผิวดินมีจุดประสงค์เพื่อดักน้ำผิวดินที่ไหลมาจากส่วนบนของพื้นที่ลาดเอียงแล้วระบายออกจากพื้นที่ โดยทางระบายน้ำต้องสามารถรองรับปริมาณน้ำฝนสูงสุดในพื้นที่ได้ และควรมีความชันเพียงพอ เพื่อให้น้ำไหลด้วยความเร็วที่ไม่เกิดการตกตะกอน ดังตัวอย่างในรูปที่ 13

ข้อควรคำนึงถึง

(1) ทางระบายน้ำบนผิวดินต้องอยู่นอกแนวที่คาดว่าจะเกิดการวิบัติ หรือต้องมีการป้องกันการไหลล้นของทางระบายน้ำ



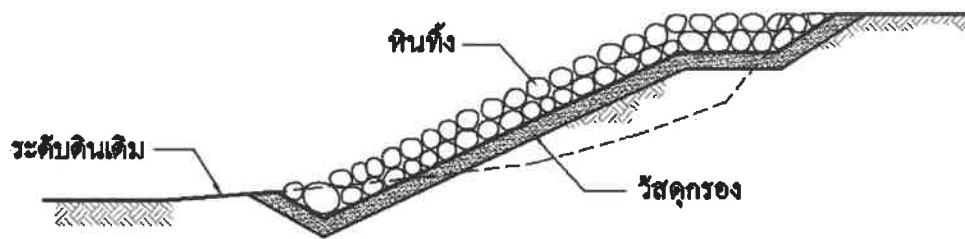
รูปที่ 13 ตัวอย่างทางระบายน้ำบนพื้นที่ลาดเอียง

(ข้อ 4.1.5.1)

4.1.5.2 การใช้วัสดุคลุมดิน เช่น การปลูกพืชคลุมดิน การพ่นคอนกรีตปิดทับผิวหน้าลาดเอียง (shotcrete) หรือการใช้หินทิ้ง (rock riprap) ดังรูปที่ 14

ข้อควรคำนึงถึง

- (1) ชนิดของพืชคลุมดินควรเป็นไม้ในท้องถิ่น หรือทนต่อสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ได้
- (2) กรณีใช้ shotcrete ต้องมีระบบระบายน้ำใต้ดิน เช่น ท่อระบายน้ำในแนวราบ เป็นต้น

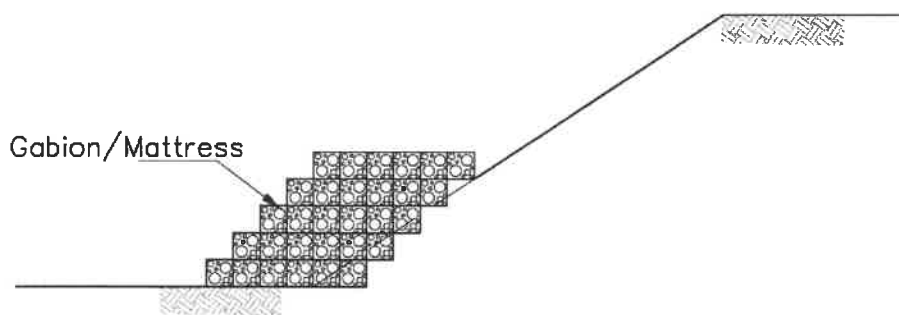


รูปที่ 14 ตัวอย่างการป้องกันการกัดเซาะโดยใช้หินทิ้ง
(ข้อ 4.1.5.2)

4.1.5.3 กล่องลวดตาข่าย ได้แก่ เกเบียน (gabion) และแมทเทรส (mattress)

1. หลักการ

กล่องลวดตาข่ายใช้สำหรับป้องกันการพังทลายจากการกัดเซาะของดินและหินภูเขา โดยเฉพาะบริเวณปลายเชิงลาด (toe slope) นอกจากนี้ยังช่วยในเรื่องของแรงต้านบริเวณด้านล่างของลาดชัน ให้ลาดชันมีเสถียรภาพมั่นคงขึ้นได้ด้วย หลักการทำงานเช่นเดียวกับกำแพงกันดิน ซึ่งกล่องลวดตาข่ายทำหน้าที่เป็นโครงสร้างกันดินช่วยพยุงป้องกันการพังทลายหรือการเคลื่อนตัวของมวลดิน โดยใช้หลักการเพิ่มแรงต้านทานให้กับพื้นที่ลาดเอียง โดยทำหน้าที่รับแรงดันด้านข้างและต้านทานการเลื่อนไถลของพื้นที่ลาดเอียง แสดงตัวอย่างดังรูปที่ 15



รูปที่ 15 ตัวอย่างการป้องกันการกัดเซาะโดยใช้กล่องลวดตาข่าย
(ข้อ 4.1.5.3)

2. รูปแบบการป้องกัน

กล่องลวดตาข่ายเป็นโครงสร้างลวดตาข่ายประกอบเป็นกล่องแต่ละกล่อง ต้องมีรูปทรงเป็นลูกบาศก์สี่เหลี่ยม ขนาดกว้างและยาวตามที่ออกแบบ โดยประกอบขึ้นจากแผงลวดตาข่าย ชั้นเดียวกัน และชั้นรูปเป็นรูปกล่อง เสริมความมั่นคงแข็งแรงด้วยลวดโครงที่มีขนาดใหญ่กว่าลวดใช้ถักตาข่าย ภายในกล่องบรรจุกรวดหรือหิน กล่องลวดตาข่ายสามารถนำมาปรับใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ เช่น

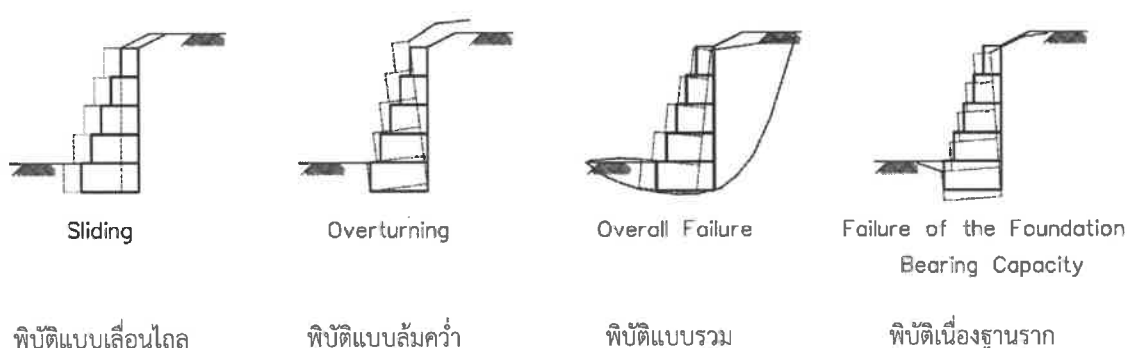
- ใช้ในโครงการสร้างถนน เพื่อป้องกันการพังทลายของลาดชัน
เมื่อมีการตัดถนน และเพิ่มความแข็งแรงให้กับลาดชัน

- ใช้ในโครงการสร้างป้องกันการกัดเซาะ เพื่อป้องกันการกัดเซาะ
หน้าดินที่เกิดจากน้ำ เช่น เชื่อนป้องกันตลิ่งริมแม่น้ำ บริเวณปลายลาดเชิงเขา เป็นต้น

3. วิธีการวิเคราะห์ห่ออกแบบกล่องรูปดาข่าย

- การออกแบบกำแพงกล่องรูปดาข่าย คล้ายกับวิธีการออกแบบกำแพงกันดิน
โดยการพิจารณาน้ำหนักรวมของโครงสร้างกำแพงกล่องรูปดาข่าย ที่ใช้ด้านทานแรงดันด้านข้างที่เกิดจากมวลดิน
หลังกำแพง การออกแบบจะเริ่มจากการกำหนดขนาดของกล่องรูปดาข่ายที่ใช้ จากนั้นจะพิจารณาแรงดัน
ที่กระทำต่อกล่องรูปดาข่าย เพื่อตรวจสอบโมเมนต์ที่จะทำให้กำแพงเกิดการพลิกคว่ำ (overturning)
ตรวจสอบแรงต้านทานการเลื่อนไถล (sliding) ตรวจสอบกำลังรับน้ำหนักแบกทานของดินฐานราก
(bearing capacity) และตรวจสอบเสถียรภาพโดยรวม (overall stability) ของโครงสร้าง ดังรูปที่ 16
เพื่อให้โครงสร้างมีอัตราส่วนความปลอดภัย (factor of safety) ที่เหมาะสม และหากโครงสร้าง
ที่กำหนดเบื้องต้นเกิดการพังทลายในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งให้ปรับขนาดของโครงสร้างและตรวจสอบ
การพังทลายแบบต่างๆ

- กล่องรูปดาข่ายจะต้องวางบนชั้นดินฐานรากที่มีความแน่น มั่นคง และแข็งแรง เพื่อป้องกันการยุบตัว
และการพังทลายของดินฐานราก เนื่องจากน้ำหนักของตัวกล่องรูปดาข่ายเองโดยเฉพาะอย่างยิ่งฐานราก
ของกำแพงกันดินแบบกล่องรูปดาข่าย ต้องไม่มีชั้นดินอ่อนหรือวัสดุอื่นใดที่มีกำลังรับน้ำหนักได้น้อย



รูปที่ 16 ตัวอย่างรูปแบบการพิบัติในกรณีใช้กล่องลาดตาข่าย

(ข้อ 4.1.5.3)

4. วัสดุ และวิธีการก่อสร้าง

วัสดุ

- ลักษณะทั่วไป

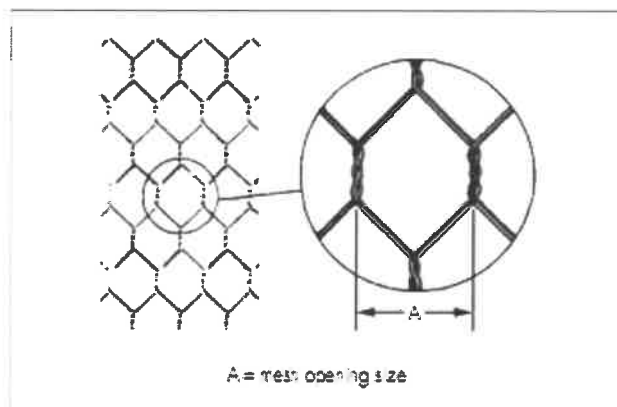
กล่องลวดตาข่ายเป็นรูปตาข่ายหกเหลี่ยม มีโครงยึดเป็นกล่อง ลักษณะกล่องเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าตรงกลางมีผนังตรงกลางมีผนังลวดตาข่ายกันเป็นระยะ มีฝาปิดและเปิดสำหรับบรรจุหินได้โดยสะดวก โดยต้องปราศจากรอยตำหนิ รอยปริแตกร้าว

- การต้านแรงดึง

ลวดเหล็ก ซึ่งนำมาทำเป็นกล่องลวดตาข่ายต้องมีการทดสอบต้านแรงดึง (tensile strength) ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 71-2532

- ขนาดของรูปตาข่าย

ลวดเหล็ก ต้องทำการถักให้เป็นรูปหกเหลี่ยมมีลักษณะดังนี้ ขนาดตาข่ายลักษณะเป็นรูปหกเหลี่ยมขนาด 8 x 10 เซนติเมตร หรือ 10 x 12 เซนติเมตร หรือตามที่ออกแบบ ดังรูป 17



รูปที่ 17 ตัวอย่างลักษณะตาข่ายกล่อง

(ข้อ 4.1.5.3)

ที่มา : <http://www.wulwith.com/gabion.php>

วิธีการก่อสร้าง/ติดตั้ง

- หลังจากปรับแต่งพื้นดินที่จะวางกล่องลวดตาข่าย ให้ได้ดีแล้ว จึงติดตั้งกล่องลวดตาข่าย ลงในตำแหน่งที่เหมาะสมโดยต้องยึดและประกอบกล่องลวดตาข่ายเข้าด้วยกัน จากนั้นใส่หินมีขนาดใหญ่พอที่จะไม่หลุดออกจากช่องเปิดลงในกล่องลวดตาข่าย ซึ่งหินควรมีขนาดระหว่าง 100 มิลลิเมตร ถึง 200 มิลลิเมตร ในการใส่หินใหญ่นี้จำเป็นต้องเรียงหินให้มีหินขนาดเล็กแทรกกระหว่างช่องว่างของหินขนาดใหญ่สำหรับกล่องที่ใช้เป็นผิวหน้าที่ตั้งตรงและสามารถมองเห็นได้ การเรียงหินต้องเรียงด้วยความประณีต เพื่อให้ได้ผิวหน้าที่เรียบสวยใส่หินลงในกล่องลวดตาข่าย และต้องกระทำโดยให้มีความหนาชั้นละ 300 มิลลิเมตร ต่อเนื่องกันในแต่ละช่องกล่องจากนั้นจึงวนมาใส่อีกไปจนเต็มกล่อง

การกระทำดังนี้จะช่วยป้องกันไม่ให้ผนังข้างของกล่องลวดตาข่ายเสียรูปทรง เนื่องจากแรงดันของหินเพียงด้านเดียว พึงต้องใช้ความระมัดระวังในการใส่หินเนื่องจากความคมและแรงกระแทกของหินอาจทำให้ PVC ที่หุ้มลวดฉีกขาดได้

5. ข้อควรคำนึงถึง

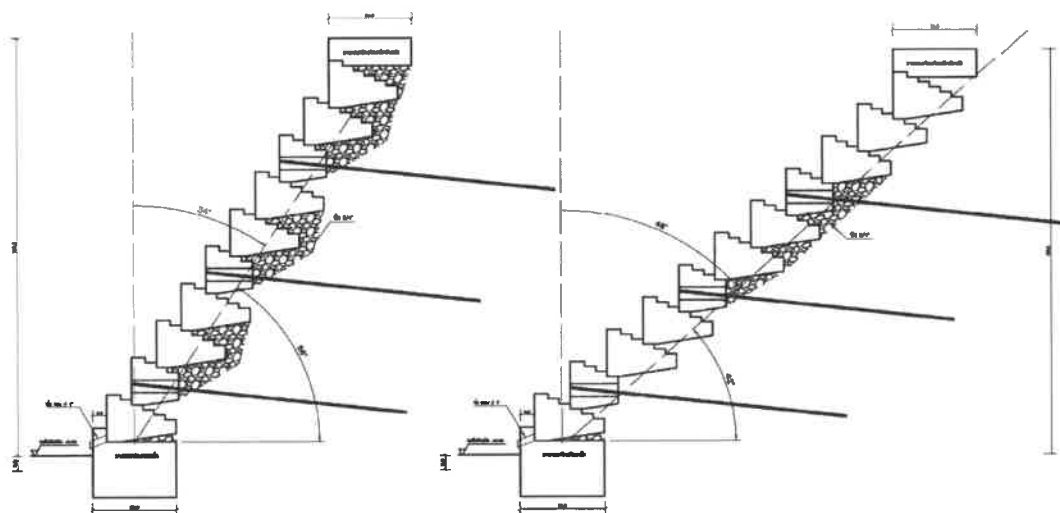
- ปัจจัยอื่นๆ เป็นการใช้การเจริญเติบโตของพืชช่วยในการยึดเกาะทำให้ตาข่ายลวดมีความเชื่อมั่นแน่นมากขึ้นและทำให้อายุการใช้งานนานขึ้น

4.1.5.4 block wall

block wall หลักการทำงานเช่นเดียวกับกำแพงกันดิน เช่น การทำอิฐบล็อกประสาน

1. หลักการ

อิฐบล็อกประสานสามารถใช้ได้ทั้งบริเวณที่ราบสูงหรือที่ราบภูเขา กรณีที่ลาดดินมีความเสี่ยงจากการสูญเสียเสถียรภาพ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผู้คนในบริเวณนั้นๆ การสร้างกำแพงกันดินด้วยอิฐบล็อกประสานเป็นหนึ่งในวิธีการป้องกันที่ง่ายต่อการออกแบบและก่อสร้าง เหมาะสำหรับพื้นที่ทุรกันดาร ที่ประสบปัญหาในการจัดหาผู้ที่มีความรู้และความชำนาญในการออกแบบ รวมถึงการขาดแคลนวัสดุที่ต้องใช้ในการก่อสร้าง ซึ่งอิฐบล็อกประสานสามารถก่อได้ทุกแนวตามความลาดชันของดิน และมีความยืดหยุ่นในการก่อสร้าง ดังรูปที่ 18



รูปที่ 18 ตัวอย่างการป้องกันการกัดเซาะโดยใช้อิฐบล็อกประสาน

(ข้อ 4.1.5.4)

ที่มา : สุทธิศักดิ์ และคณะ (2560)

2. รูปแบบการป้องกัน

อิฐบล็อกประสาน เป็นการป้องกันเสถียรภาพของดินและการกัดเซาะบริเวณพื้นที่ลาดชัน ด้วยวิธีที่ง่ายและประหยัดประชาชนในพื้นที่สามารถก่อสร้างเองได้ และสามารถประยุกต์ใช้กับความลาดชันของดินที่มีหลากหลายได้ ดังรูปที่ 19

3. วิธีการวิเคราะห์ออกแบบ

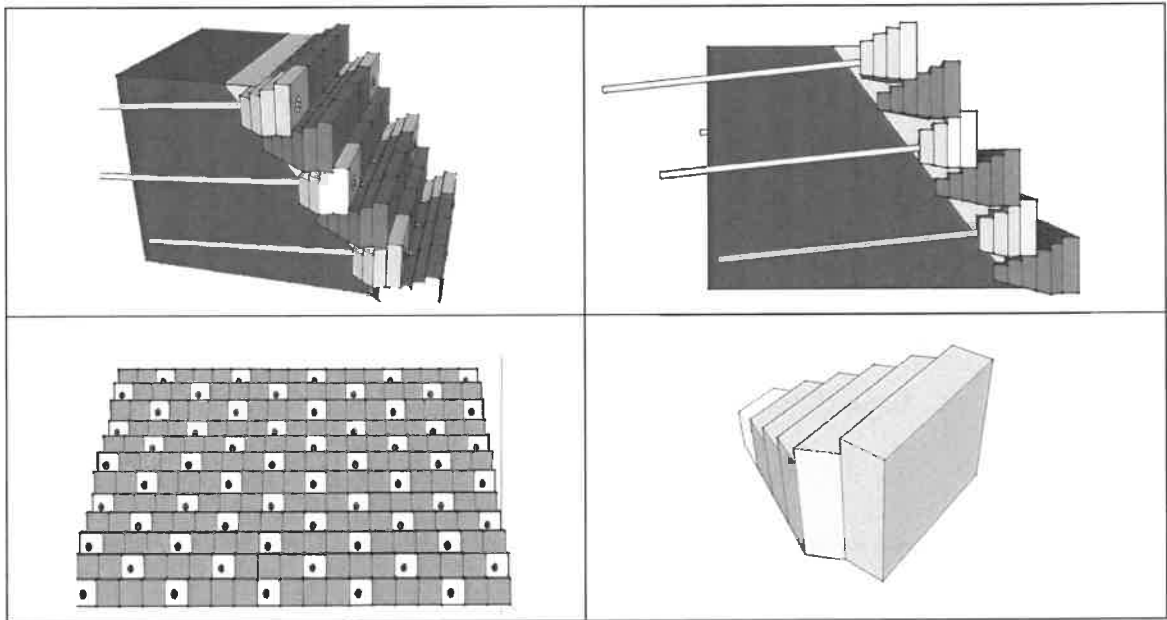
หลักการออกแบบเช่นเดียวกับกำแพงกันดิน ซึ่งปกติก่อสร้างได้ที่มีความสูง 1.50-2.0 เมตร

4. วัสดุและวิธีการก่อสร้าง

- อิฐบล็อกประสาน มีส่วนผสม ได้แก่ ปูนซีเมนต์ มอร์ต้า หรือ ดินจากพื้นที่ และน้ำ
 - อิฐบล็อกประสาน มี shear key ทำเป็นลักษณะชั้นบันไดยาวตลอดความลึกของตัวก้อน
 - อิฐบล็อกประสานมีลักษณะเป็นพีระมิดหัวตัด ด้านบนมีลักษณะเป็นชั้นบันได
- ในการเรียงซ้อนกันจะใช้ อิฐบล็อกประสานอีกก้อนวางบนด้านที่เป็นชั้นบันได
- อิฐบล็อกประสานสามารถก่อได้ทุกแนวตามความลาดชันของดิน มีความยืดหยุ่น
 - ใช้หมุดยึดที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 35 มิลลิเมตร ความยาว 700 มิลลิเมตร จำนวน 4 หมุดต่อพื้นที่กำแพงกันดินอิฐบล็อกประสาน 1 ตารางเมตร ตัวหมุดยึดเป็นการประยุกต์ใช้ความรู้เรื่อง soil nail มีลักษณะเป็นแท่งเหล็กยาว เจาะนำด้วยสว่าน แล้วแทงยึดผ่านก้อนอิฐบล็อกประสานเข้าไปในลาดดินด้านหลัง ระยะฝังยาว 0.70 เมตร ลักษณะหมุดยึดก้อนอิฐบล็อกประสานทำให้อิฐบล็อกประสานมีเสถียรภาพ และมีความแข็งแรงมากขึ้น
 - การก่อสร้างเริ่มจากการปรับหน้าดินให้มีความเหมาะสม นำอิฐบล็อกไปติดตั้งตามลาดชันที่ทำการปรับแล้ว โดยวางสลับฟันปลาและมีการเสริมหมุดยึด (soil nail) ให้ได้ตามแนวที่กำหนดไว้ ตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 20
 - สามารถใช้วัสดุดินในพื้นที่ผลิตบล็อกขึ้นได้เพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง

5. ข้อควรคำนึงถึง

- อัตราส่วนผสม (mix design) ในแต่ละพื้นที่อาจไม่เหมือนกัน เนื่องจากวัสดุดินแต่ละพื้นที่มีคุณสมบัติความแตกต่างกันจึงต้องมีการทดสอบกำลังรับแรงในห้องปฏิบัติการ ก่อนดำเนินการก่อสร้างจริง



รูปที่ 19 ตัวอย่างลักษณะรูปแบบอิฐบล็อกประสาน

(ข้อ 4.1.5.4)

ที่มา : สุทธิศักดิ์ และคณะ (2558,2559)



รูปที่ 20 ตัวอย่างการก่อสร้างอิฐบล็อกประสาน

(ข้อ 4.1.5.4)

ที่มา : สุทธิศักดิ์ และคณะ (2560)

4.1.5.5 ผ้าห่มดิน (Erosion Control Blanket, ECB) และหมอนกันดิน (Erosion Control Log, ECL)

1. หลักการ

ผ้าห่มดินและหมอนกันดินใช้สำหรับการป้องกันการกัดเซาะของหน้าดิน (รูปที่ 21) ในขณะที่หญ้าหรือพืชยังไม่เจริญเติบโต การปลูกพืชคลุมดินด้วยผ้าห่มดิน มีประสิทธิภาพและค่าใช้จ่ายต่ำ เพื่อเก็บกักตะกอนพร้อมควบคุมความแรงจากการไหลของน้ำด้วยหมอนกันดิน

2. รูปแบบการป้องกัน

ผ้าห่มดินใช้สำหรับป้องกันการกัดเซาะของหน้าดินอันเนื่องมาจากน้ำผิวดิน (surface water) ก่อนที่พืชจะเจริญเติบโตในพื้นที่ลาดชัน แต่ไม่สามารถป้องกันปัญหาดินยุบตัวหรือการเลื่อนไถลของลาดดินเนื่องจากการวิบัติหรือพังทลายของมวลดินได้

3. วิธีการวิเคราะห์ออกแบบ

การวิเคราะห์ออกแบบขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาเป็นน้ำผิวดิน ซึ่งโดยปกติหมอนกันดินด้านบนบริเวณลาดชัน ควรวางให้ต่ำกว่าบริเวณด้านล่าง เพื่อชะลอความเร็วของน้ำที่ไหลลงมา

4. วัสดุและวิธีการก่อสร้าง

วัสดุ

- ผ้าห่มดิน (Erosion Control Blanket, ECB) ทำจากเส้นใยธรรมชาติ ที่นำมาใช้ในการผลิตต้องสามารถย่อยสลายได้เอง (bio-degradable) โดยมีอายุการใช้งานหลังการติดตั้ง ไม่ต่ำกว่า 2 ปี เช่น ใยปาล์ม (EFB fiber) หรือใยมะพร้าว (coir) โดยใช้เครื่องจักรกลทำให้เป็นแผ่นผืนประกบทั้งสองด้านด้วยตาข่ายเสริมแรงทำจากวัสดุสังเคราะห์ประเภท polypropylene (PP) ที่รับแรงดึงทางแนวตั้งและแนวนอนได้ โดยใยธรรมชาติและตาข่ายจะถูกเย็บหรือตรึงให้เป็นผืนเดียวกันอย่างราบเรียบ ไม่ยืดหรือหดตัวตลอดความยาวทั้งผืนเมื่อคลี่ออกจากม้วน

- หมอนกันดิน (Erosion Control Log, ECL) ทำจากเส้นใยธรรมชาติ เช่นเดียวกับผ้าห่มดิน โดยใช้เครื่องจักรกลอัดเส้นใยลงในบล็อกตาข่ายพีพี ที่มีความเหนียวแต่โค้งงอได้ โดยตาข่ายดังกล่าวจะต้องมีช่องเปิดเป็นตารางช่องเท่าๆ กันและไม่มีรอยต่อของบล็อกใยธรรมชาติที่อัดแน่น จะต้องมีย่าน้ำหนักสม่ำเสมอทั้งผืนตลอดความยาวทั้งหมด

- หมดสำหรับยึดผ้าห่มดินและหมอนกันดิน มีความยาวและระยะการยึดต้องเพียงพอที่จะฝังในดินโดยไม่โยกคลอน ซึ่งหมดไม้ที่นำมาใช้ เช่น ไม้ไผ่

วิธีการก่อสร้าง

- เตรียมหน้าดินให้มีความหนาและระดับความเอียงตามที่กำหนดไว้ จากนั้นโรยเมล็ดพืชพันธุ์ที่หาง่ายและเจริญเติบโตได้ง่าย โดยหยอดเมล็ดเป็นแถวโดยมีระยะห่างระหว่างแถว ประมาณ 30-50 เซนติเมตร อัตราอย่างน้อย 1 กิโลกรัม/400 ตารางเมตร ก่อนทำการปลูกพืชให้ใช้ปุ๋ย รองพื้นปลูกหรือจะปลูกวิธีการอย่างอื่นแต่ขอให้พืชขึ้น พรุนดินให้เมล็ดหลุมฝังลึกลงประมาณ 3-5 เซนติเมตร แล้วจึงบุผ้าห่มดิน ปรับให้แนบกับผิวดินยึดด้วยหมุดไม้ ระยะห่างของหมุดเป็นไปตามที่กำหนด รอยต่อของผ้าห่มดิน ทับซ้อนไม่ต่ำกว่า 10 เซนติเมตร ตามทิศทางลมทั้งแนวตั้งและแนวนอน

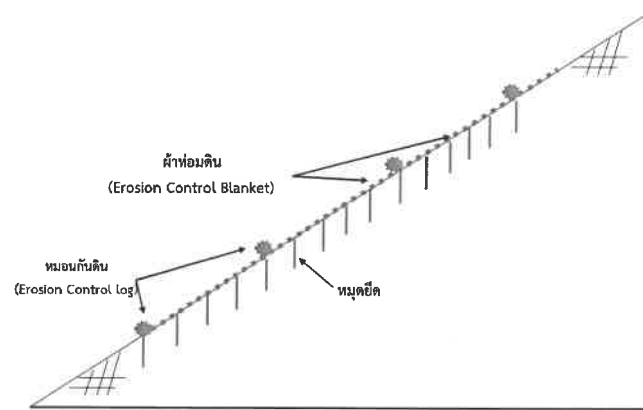
5. ข้อควรคำนึงถึง

- ช่องตาข่ายของผ้าห่มดินควรมีช่องเปิดที่เพียงพอในการป้องกันการกัดเซาะและเส้นใยเหมาะสมกับพืชเจริญเติบโตขึ้นได้ง่าย
- หมุดไม้สำหรับยึดผ้าห่มดินและหมอนกันเป็นไม้ที่นำมายึดต้องไม่มีการเจริญเติบโต หรือใช้วัสดุอื่นๆแทนได้
- สามารถใช้วัสดุอื่นนอกจากผ้าห่มดินได้ เช่น Erosion Control Mat (ECM) ถูกกระสอบป่าน แต่ต้องสามารถป้องกันการกัดเซาะของผิวดินในระหว่างที่หญายังไม่เจริญเติบโต
- การรดน้ำโดยใช้เครื่องสูบน้ำกำลังสูง ต้องพึงระวังอย่าให้แรงกระแทกของน้ำทำความเสียหายให้แก่ผ้าห่มดิน ควรฉีดน้ำขึ้นสู่อากาศให้ตกลงมาในลักษณะใกล้เคียงกับฝนตามธรรมชาติ
- กรณีฤดูแล้งที่ไม่เหมาะสมในการออกของเมล็ดหญ้า ควรรดน้ำอย่างน้อยวันละครั้งจนหญ้าแทงยอดขึ้นพ้นผ้าห่มดิน จากนั้นจึงปรับความถี่เป็น 1 ครั้งต่อ 2 วัน จนหญ้าขึ้นทั่วกันดี
- ทุกจุดที่เป็นการต่อหมอนควรวางให้ปลายชิดติดกันแน่นที่สุด เพื่อมิให้เกิดร่องน้ำระหว่างรอยต่อได้

4.1.5.6 คานตาข่าย (grid beam)

1. หลักการ

การป้องกันลาดชันด้วยวิธีคานตาข่าย (grid beam) มีหลักการทำงานคล้ายผ้าห่มดิน คือป้องกันการกัดเซาะ แต่ต้องการรักษาต้นไม้ในพื้นที่ลาดเชิงเขาไว้ โดยไม่ทำลายต้นไม้หรือทำลายให้น้อยที่สุด หรือหากบริเวณนั้นไม่มีต้นไม้ สามารถทำการปลูกต้นไม้เพื่อป้องกันการกัดเซาะพื้นที่ลาดเชิงเขาได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมสภาพภูมิประเทศของพื้นที่บริเวณนั้น ดังรูปที่ 22



รูปที่ 21 ตัวอย่างผ้าห่มดินและหมอนกันดิน ในพื้นที่ลาดเชิงเขา
(ข้อ 4.1.5.5)

ที่มา : ภาพถ่ายโดย สุทธิศักดิ์ ศรีลัมพ์

2. รูปแบบการป้องกัน

การทำคานตาข่าย (grid beam) เพื่อป้องกันการกัดเซาะ ทำเป็นช่องตาข่ายยึดไว้ในพื้นที่ลาดเอียง ทำจากคอนกรีต สวดตาข่าย หรือไม้ เป็นต้น สามารถทำการป้องกันลาดชันร่วมกับวิธีการอื่น ๆ เช่น การทำ soil nail , การทำ shotcrete เป็นต้น ดังรูปที่ 23

3. วิธีการวิเคราะห์ออกแบบ

การออกแบบขนาดคานตาข่าย (grid beam) ขึ้นอยู่กับร่องการกัดเซาะหน้าดิน และระยะทางของลาดชันที่น้ำจะไหลผ่าน ซึ่งความลึกที่ทำการฝังคานตาข่ายลงไปในแนวตามความลึกต้องลึกกว่าร่องที่เกิดการกัดเซาะและระยะห่างของคานตาข่ายต้องขึ้นอยู่กับความยาวของลาดชันที่รับน้ำผิวดินลงมา สำหรับกรณีมีการทำ soil nail ร่วมกับคานตาข่าย สามารถเพิ่มระยะห่างของคานตาข่ายได้ หากไม่ต้องการรักษาดันไม้ไว้สามารถทำ shotcrete ร่วมได้

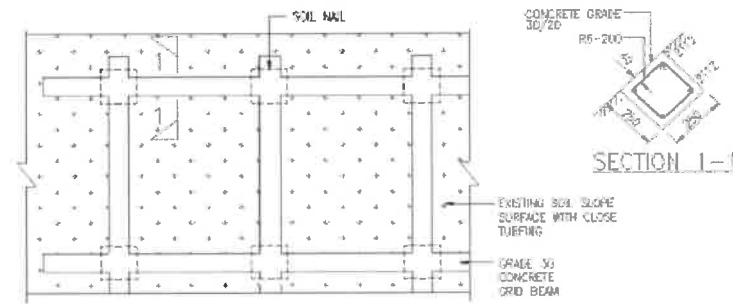
4. วัสดุและวิธีการก่อสร้าง

วัสดุทำจากตาข่ายลวดเหล็ก (steel wire mesh) หรือวัสดุอื่น ๆ ที่สามารถทำเป็นตาข่าย (grid) ได้

การก่อสร้างต้องมีการสำรวจสภาพภูมิประเทศว่ามีความเหมาะสมที่จะดำเนินการมากน้อยเพียงใด โดยการวางแผนทำกริด ไม่ควรให้มีการทำลายต้นไม้ในแนวที่คัดเลือก

5. ข้อควรคำนึงถึง

การทำคานตาข่าย (grid beam) ต้องระวังผิวหน้าของดินจากฝนตกหนัก ในขณะที่ยังไม่มีต้นไม้ขึ้น อาจจำเป็นต้องมีวัสดุคลุมผิวหน้าดินก่อนที่ต้นไม้จะขึ้น เช่น ผ้าห่มดิน ฤๅกระสอบป่าน เป็นต้น



รูปที่ 22 ตัวอย่างแบบ grid beam system

(ข้อ 4.1.5.6)

ที่มา : Gue and Wong (2009)



รูปที่ 23 การทำ grid beam ร่วมกับ soil nail

(ข้อ 4.1.5.6)

ที่มา : Xiaohua, et al. (2017)

4.1.5.7 การใช้คอนกรีตพ่น (shotcrete)

การฉีดพ่นคอนกรีตเป็นการป้องกันการกัดเซาะหน้าดิน โดยรักษาผิวหน้าไม่ให้เกิดการเคลื่อนพังทลายของหน้าดิน ทั้งนี้อาจช่วยเพิ่มความแข็งแรงของลาดชันได้หากมีการใช้ตะแกรงเหล็กเสริมด้วย wire mesh นอกจากนี้การฉีดพ่นคอนกรีตบนเชิงลาดหินที่มีแนวโน้มหรือลักษณะของความไม่เสถียรภาพของก้อนหินที่มีโอกาสร่วงหล่นลงมาได้ เป็นเทคนิควิธีการแก้ไขแบบถาวรอีกวิธีหนึ่ง ดังรูปที่ 24



รูปที่ 24 ตัวอย่างการฉีดพ่นคอนกรีต (shotcrete)

(ข้อ 4.1.5.7)

ที่มา : ภาพถ่ายโดย รัฐธรรม อีสโรฟาร (2558)

คุณสมบัติของวัสดุที่นำมาทำเป็นส่วนผสม มีรายละเอียดดังนี้

(1) ปูนซีเมนต์ ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ในกรณีที่ไม่ใช่สถานที่ที่มีอันตรายจากซัลเฟตเป็นพิเศษ ปูนซีเมนต์ที่ผลิตจะต้องมีคุณภาพสม่ำเสมอและเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

(2) ทราย ต้องเป็นทรายสะอาด ไม่มีฝุ่นดินปน จะเป็นทรายบกหรือทรายแม่น้ำก็ได้

(3) หินจะนำมาใช้ในกรณีที่ทรายมีขนาดละเอียดมากเกินไป หรือมีฝุ่นมากเกินไป ซึ่งจะทำให้การพ่นส่วนผสมไม่ออก จึงต้องนำหินเกล็ดมาช่วยผสม ข้อด้วย ควรสร้างการสะท้อนกลับของหินขณะพ่นคอนกรีต ซึ่งตบแต่งให้เรียบได้ยาก และไม่สามารถทำการฉาบผิวที่บาง ๆ ได้

(4) น้ำ ต้องเป็นน้ำสะอาด มีความขุ่นไม่เกิน 2,000 ส่วนในล้านส่วน (ppm) ไม่เป็นกรดหรือต่างปราศจากน้ำมัน และสารอินทรีย์อื่น ๆ ในปริมาณที่จะเป็นอันตรายต่อคอนกรีตหรือเหล็กเสริม ซึ่งปริมาณน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตโดยปกติจะกำหนดเป็นอัตราส่วนของน้ำต่อซีเมนต์โดยน้ำหนัก

(5) ทรายที่ใช้เสริมความแข็งแรงสามารถใช้ทรายที่เป็นเหล็กตะแกรงสี่เหลี่ยมหรือหกเหลี่ยมหรือแผ่นใยสังเคราะห์ (geotextile)

วิธีการพ่นคอนกรีต (shotcreting process) สามารถแยกได้ 2 ประเภท คือ

(1) กระบวนการผสมแห้ง (dry mix process)

(2) กระบวนการผสมเปียก (wet mix process)

การเลือกใช้กระบวนการผสมแห้ง หรือกระบวนการผสมเปียกขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ เช่น รายละเอียดของการทำงาน ความเหมาะสมของวัสดุมวลรวมที่นำมาใช้งาน การบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องมือต่าง ๆ และค่าใช้จ่ายในการลงทุน เป็นต้น

ข้อจำกัดของการใช้คอนกรีตพื้น

- (1) ความคงทนถาวร ซึ่งคอนกรีตพื้นจะเสื่อมสภาพตามระยะเวลาที่เปลี่ยนไป รวมทั้งการกัดกร่อนตามสภาพภูมิอากาศ
- (2) พื้นที่ที่มีน้ำไหลผ่านผิวพื้นไม่เหมาะกับการทำคอนกรีตพื้น ในบางกรณีที่มีน้ำสามารถซึมลงใต้ดินจะทำให้แรงดันน้ำภายในดินเพิ่มขึ้น มีผลให้คอนกรีตพื้นที่คลุมพื้นผิวอยู่เกิดการแตกหักเสียหายได้
- (3) ความสวยงาม พื้นผิวคอนกรีตพื้นไม่มีความสวยงาม แต่สามารถตกแต่งพื้นผิวให้เกิดความสวยงามได้ เช่น ใช้เปลือกมะพร้าวติดเข้ากับตาข่าย เพื่อให้สามารถปลูกพืชคลุมบริเวณที่ทำคอนกรีตพื้น เป็นต้น
- (4) ความหนาของคอนกรีตพื้นสามารถทำได้ตั้งแต่ 7.5 ถึง 15 เซนติเมตร ถ้าความหนาเกิน 7.5 เซนติเมตร จะต้องทำการฉีดยา 2 ครั้ง โดยหลังจากฉีดยาเสร็จเรียบร้อยแล้วต้องทำการบ่มพื้นผิวของคอนกรีตพื้นที่

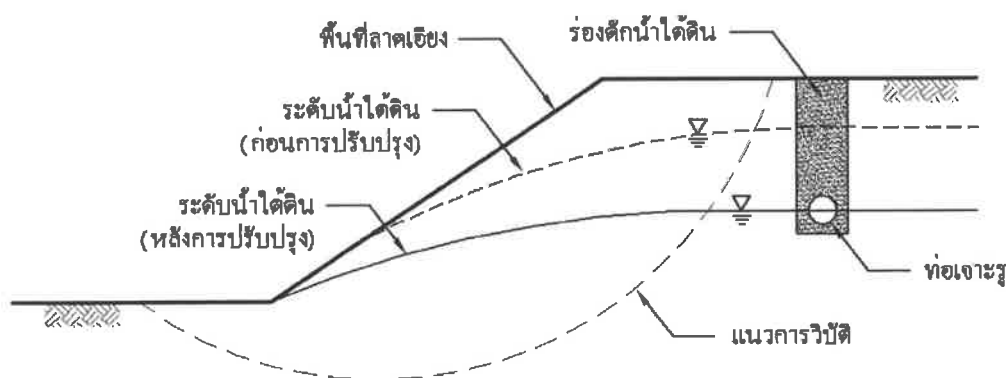
4.1.6 วิธีการระบายน้ำใต้ดิน (drainage)

เมื่อพื้นที่การก่อสร้าง การขุดดินหรือถมดิน ที่มีน้ำใต้ดินอยู่ในระดับสูงและมีผลให้กำลังของดินลดลง จึงต้องจัดให้มีการระบบระบายน้ำใต้ดินเพื่อเป็นการลดแรงดันน้ำที่กระทำต่อพื้นที่ลาดเอียง ทำให้พื้นที่ลาดเอียงมีเสถียรภาพมากขึ้น

รูปแบบการป้องกันโดยการระบายน้ำใต้ดิน

(1) การขุดร่องดักน้ำใต้ดินหรือร่องระบายน้ำใต้ดิน

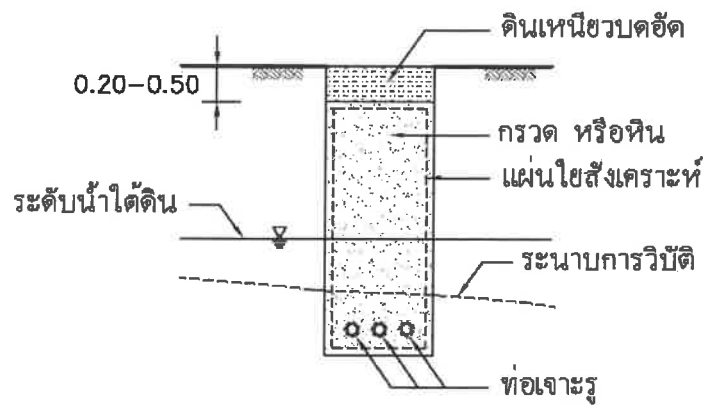
การขุดร่องดักน้ำใต้ดินทำโดยการวางร่องขวางทิศทางของน้ำใต้ดิน ก่อนที่น้ำจะไหลเข้าสู่บริเวณพื้นที่ลาดเอียง น้ำที่ซึมผ่านมาจะไหลไปตามแนวร่องดักน้ำใต้ดิน ทำให้น้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่ลาดเอียงลดระดับลง สามารถใช้ได้ทั้งป้องกันและซ่อมแซมการวิบัติ ดังรูปที่ 25



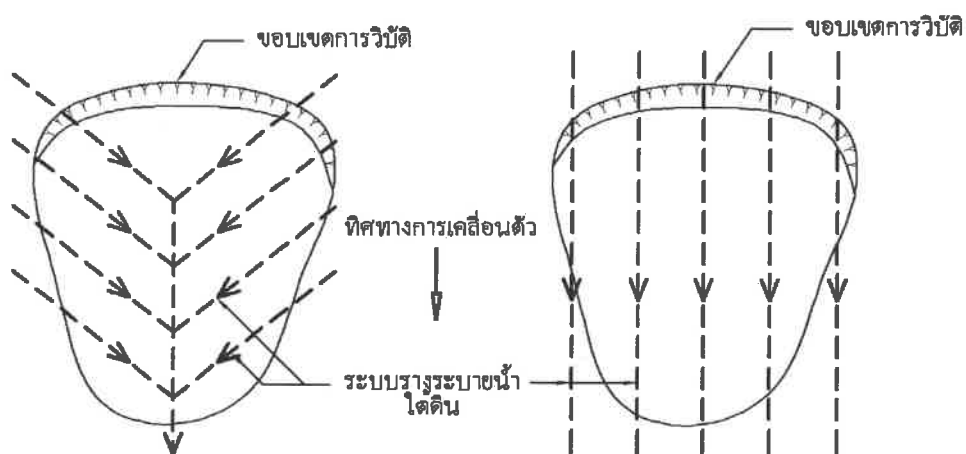
รูปที่ 25 ตัวอย่างการขุดร่องดักน้ำใต้ดิน

(ข้อ 4.1.6(1))

ร่องระบายน้ำใต้ดินจะทำหน้าที่ระบายน้ำให้ไหลผ่านพื้นที่ลาดเอียงโดยสะดวก จึงเป็นการลดระดับน้ำหรือแรงดันน้ำไปด้วย วิธีการนี้เหมาะสำหรับการแก้ไขการวิบัติที่มีความลึกไม่เกิน 4-6 เมตร มีความชันไม่มาก และเป็นพื้นที่บริเวณกว้าง ทั้งนี้บางกรณีต้องทำการค้ำยันร่องขณะขุดด้วย ตัวอย่างดังรูปที่ 26 และ 27



รูปที่ 26 ตัวอย่างรูปตัดร่องระบายน้ำใต้ดิน
(ข้อ 4.1.6(1))



รูปที่ 27 ตัวอย่างแปลนการจัดวางร่องระบายน้ำใต้ดิน
(ข้อ 4.1.6 (1))

(2) การใช้ท่อระบายน้ำในแนวนราบ (horizontal drain) เป็นวิธีการลดระดับน้ำสำหรับพื้นที่ลาดเอียงที่มีความชันค่อนข้างมาก โดยการเจาะหลุมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 50-150 มิลลิเมตร เข้าไปในพื้นที่ลาดเอียงบริเวณที่เกิดการเคลื่อนตัวในแนวทำมุม 2-15 องศา กับแนวนระดับ เพื่อให้ น้ำใต้ดินระบายออกได้โดยแรงโน้มถ่วง ทั้งนี้ความยาวของหลุมเจาะควรมีความยาวมากกว่าแนวการวิบัติที่ได้จากการวิเคราะห์หรือเกิดขึ้นจริง ซึ่งอาจมีความยาวได้ถึง 5-20 เมตร แล้วติดตั้งท่อระบายน้ำเจาะรูพรุนตลอดความยาวของหลุมเจาะ โดยท่อระบายอาจหุ้มด้วยแผ่นใยสังเคราะห์เพื่อป้องกันท่ออุดตันจากเศษดิน ดังรูปที่ 28



รูปที่ 28 ตัวอย่างการใช้ท่อระบายน้ำในแนวราบ
(ข้อ 4.1.6(2))

(3) การใช้ชั้นระบายน้ำสำหรับดินถม กรณีการใช้น้ำหนักแน่นเพื่อเพิ่มเสถียรภาพและไม่ต้องการให้น้ำซึมผ่านวัสดุถมสามารถใช้ชั้นทรายระบายน้ำเพื่อรับน้ำที่ซึมผ่านมาจากพื้นที่ลาดเอียงเดิม ดังตัวอย่างรูปที่ 29 โดยหลักในการออกแบบชั้นกรองมี 2 ข้อ คือ

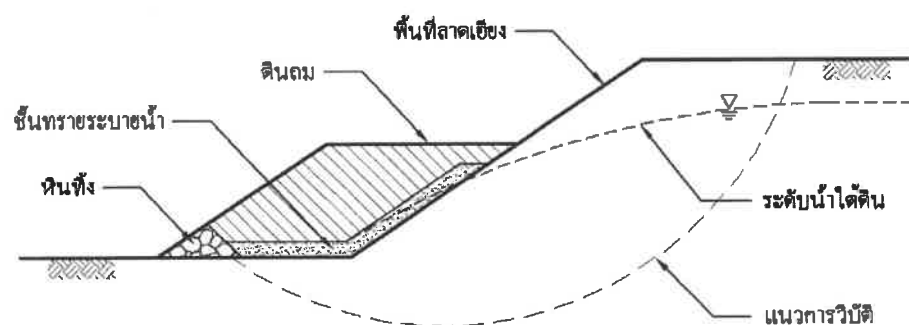
ก. piping requirement ขนาดของวัสดุกรอง (หรือช่องว่างระหว่างเม็ดดิน) ต้องมีขนาดเล็กพอที่จะป้องกันไม่ให้เม็ดดินในพื้นที่ลาดเอียงถูกกัดเซาะและไหลตามน้ำที่ซึมผ่านออกมาได้

ข. drainage requirement ขนาดของวัสดุกรอง (หรือช่องว่างระหว่างเม็ดดิน) จะต้องใหญ่พอที่จะยอมให้น้ำไหลซึมออกได้สะดวกโดยไม่เกิดความดันน้ำสะสมขึ้นในชั้นดินถมหรือชั้นระบายน้ำ

ข้อควรคำนึงถึง

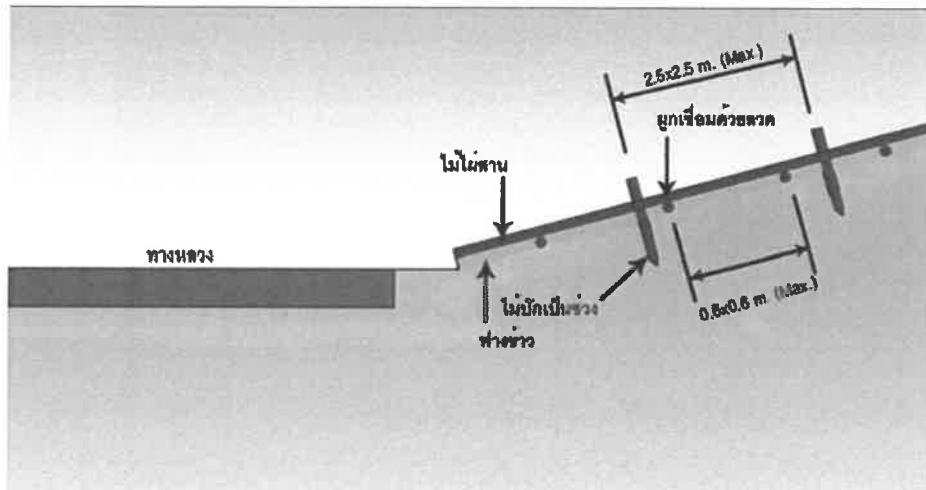
(1) การวิเคราะห์ ต้องคำนวณค่าเสถียรภาพความลาดเอียงของพื้นที่ลาดเอียงก่อนการลดระดับน้ำใต้ดิน และหลังจากลดระดับน้ำใต้ดิน

(2) การป้องกันการวิบัติโดยการระบายน้ำใต้ดินควรมีการคำนึงถึงการพัดพาดินมวลละเอียดออกมากับการระบายน้ำด้วย โดยอาจใช้แผ่นใยสังเคราะห์หรือการออกแบบขนาดวัสดุกรองที่เหมาะสม



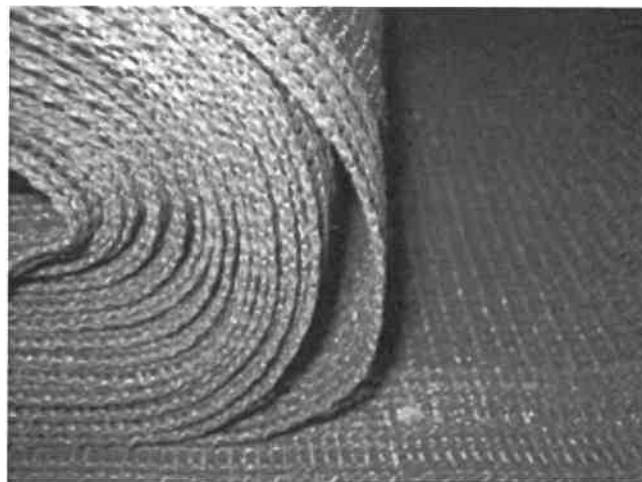
รูปที่ 29 ตัวอย่างการใช้ชั้นระบายน้ำสำหรับดินถม
(ข้อ 4.1.6(3))

นอกจากนี้ยังสามารถนำวัสดุท้องถิ่นและวัสดุหาง่ายเพื่อนำมาใช้ป้องกันการกัดเซาะผิวหน้าเชิงลาดได้ด้วย สำหรับบริเวณพื้นที่ชนบท เช่น การใช้ฟางข้าวยัดด้วยไม้ไผ่สาน การใช้ตาข่ายพลาสติก (ผ้าแกลน) ยัดด้วยหมุด และการเปลี่ยนทิศทางการน้ำด้วยกระสอบทรายหรือถังน้ำ เป็นต้น ดังรูปที่ 30 ถึง 32 ตามลำดับ ซึ่งแนวทางแก้ไขที่เบื้องต้นสามารถช่วยชะลอความเร็วบริเวณผิวหน้าเชิงลาดได้



รูปที่ 30 รูปแบบการใช้ฟางข้าวยัดด้วยไม้ไผ่สานป้องกันการกัดเซาะผิวหน้าเชิงลาด

ที่มา : กรมทางหลวง (2551)



รูปที่ 31 ผ้าแกลนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการป้องกันการกัดเซาะผิวหน้าเชิงลาดได้

ที่มา : กรมทางหลวง (2551)



รูปที่ 32 การใช้ถังขนาด 200 ลิตร ฝาครึ่งเป็นรางระบายน้ำชั่วคราว

ที่มา : กรมทางหลวง (2551)

4.2 แนวทางการพิจารณาเลือกใช้วิธีการป้องกันการพังทลาย

แนวทางการพิจารณาเลือกใช้วิธีการป้องกันการพังทลายของลาดเอียง ต้องคำนึงถึง

- 4.2.1 สาเหตุที่จะก่อให้เกิดการพังทลาย
- 4.2.2 ความลึกในการขุดหรือความสูงในการถมดิน
- 4.2.3 ระยะห่างจากเขตที่ดิน และพื้นที่การก่อสร้าง
- 4.2.4 ประเภทของดิน
- 4.2.5 สภาพน้ำใต้ดิน
- 4.2.6 ประเมินลักษณะผลกระทบจากการพังทลาย
- 4.2.7 ประเมินราคาก่อสร้างเพื่อป้องกันการพังทลาย

5. วิธีการป้องกันการพังทลายกรณีดินถล่ม (landslide)

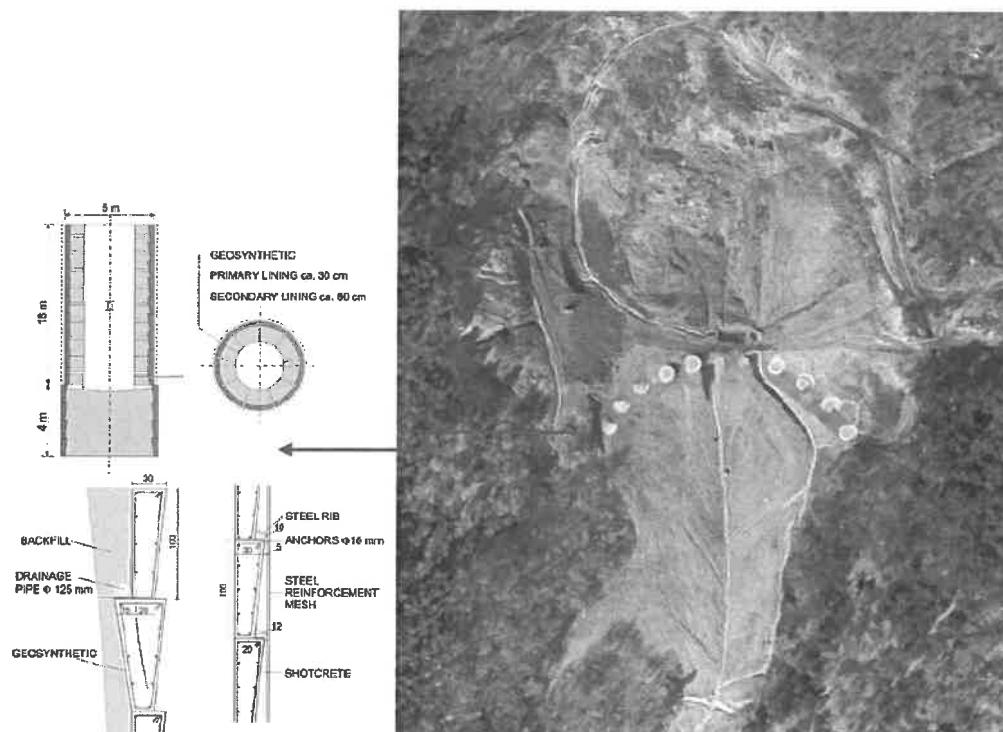
การป้องกันการพังทลายจากดินถล่ม (landslide) ต้องทำการจัดการทั้งน้ำ หิน ดิน และซากวัสดุต่างๆ ที่ผสมปนกันมา ด้วยมาตรการทางวิศวกรรม เช่น เทคนิคท่อลดแรงดันน้ำ (horizontal drain and shaft) การทำตาข่ายแรงดึงสูงป้องกันหินร่วง (high strength netting) หรือสร้างกำแพงกันรั้วป้องกันหินร่วง (rock fall protection fence) เป็นต้น ซึ่งวิธีการเหล่านี้ไม่สามารถป้องกันการพังทลายจากดินถล่มได้อย่างสมบูรณ์ เนื่องจากการพิบัติดังกล่าวเป็นพื้นที่บริเวณกว้างการป้องกันจึงเป็นเพียงการบรรเทาความเสียหายให้น้อยลง นอกจากมาตรการดังกล่าวแล้วควรมีเครื่องมือการตรวจวัดและเฝ้าระวัง (monitoring and warning) เพื่อติดตามการเกิดดินถล่มในพื้นที่เสี่ยงภัย แจ้งให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบข้อมูลได้ทันเหตุการณ์และเตรียมตัวในการปฏิบัติตัวเมื่อเผชิญเหตุการณ์ต่อไป

5.1. ท่อลดแรงดันน้ำ (horizontal drain and shaft)

ปัญหาการพิบัติของลาดดินในพื้นที่ภูเขานั้นโดยส่วนมากจะเกิดจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำใต้ดินเนื่องจากฝนตกหนัก ทำให้ดินอยู่ในสภาวะอิ่มตัวด้วยน้ำจนเป็นสาเหตุให้กำลังรับแรงเฉือนของดินมีค่าลดลง ดังนั้นแนวทางการแก้ไขปัญหานั้น คือ การควบคุมระดับน้ำใต้ดินในลาดดินให้อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าระนาบการพิบัติ ซึ่งวิธีการแก้ไขนั้นมีหลายประเภทขึ้นอยู่กับ สภาพของพื้นที่ ลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยา ระดับและตำแหน่งของน้ำใต้ดิน เป็นต้น รูปแบบการแก้ไขโดยใช้เทคนิคท่อลดแรงดันน้ำ (horizontal drain and shaft) เป็นวิธีที่ใช้กันค่อนข้างแพร่หลายในหลายประเทศ

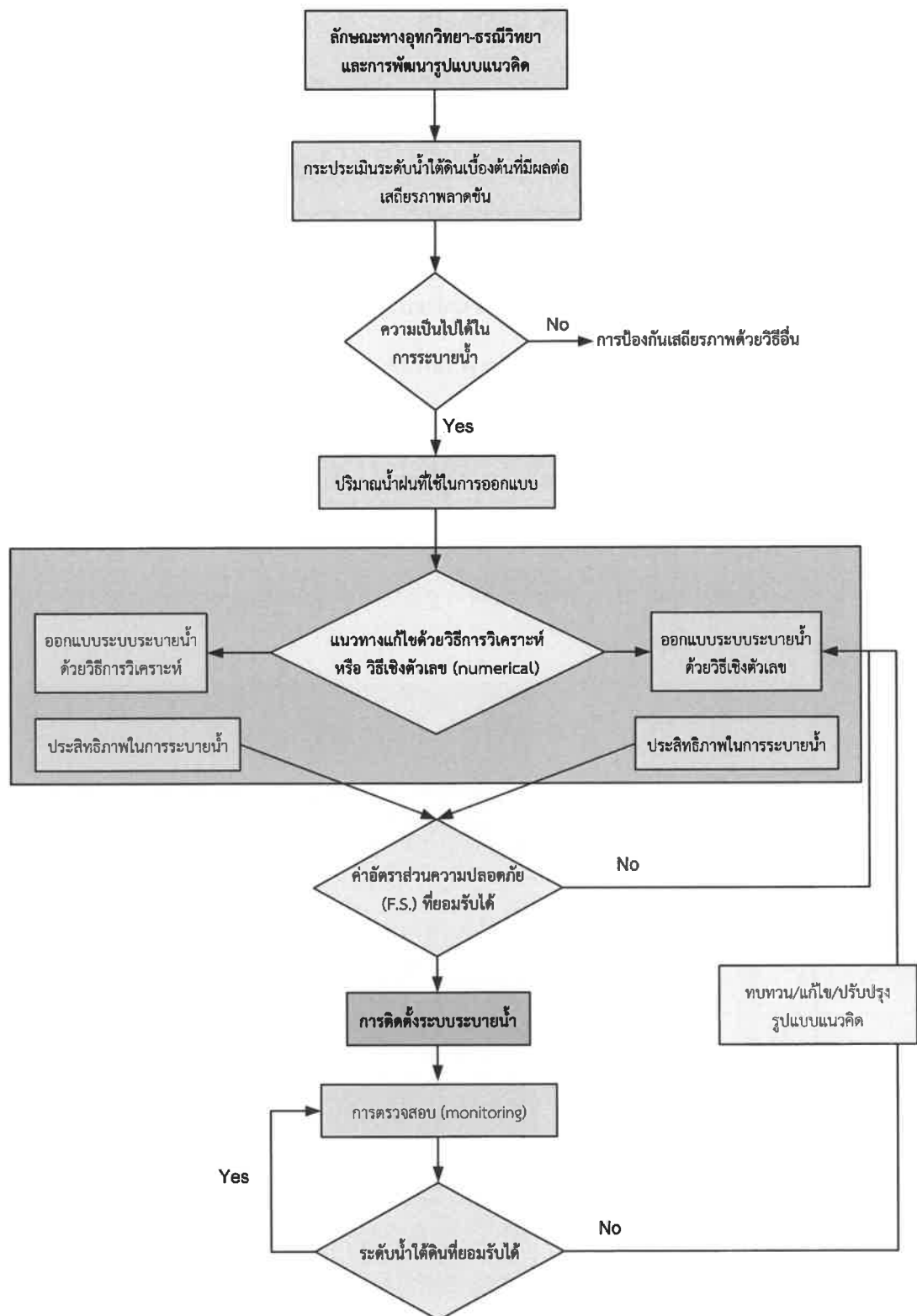
การสร้างระบบระบายน้ำแบบ shaft drain ในพื้นที่ภูเขา แสดงในรูปที่ 33

- มีลักษณะเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก
- ระดับความลึกในการติดตั้งนั้นจะอยู่ลึกกว่าระนาบการพิบัติ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์
- การออกแบบระบบระบายน้ำในลาดดิน แสดงขั้นตอนดัง รูปที่ 34
- ระบบ shaft drain ทำหน้าที่ได้ 2 รูปแบบคือ เป็นระบบระบายน้ำและโครงสร้างป้องกัน (drainage and retaining structure)



รูปที่ 33 การติดตั้งระบบ shaft drain สำหรับระบายน้ำใต้ดิน
(ข้อ 5.1)

ที่มา: Pulko et al. (2012)



รูปที่ 34 ผังแสดงแนวทางการออกแบบระบบระบายน้ำเพื่อใช้ลดระดับน้ำใต้ดิน
(ข้อ 5.1)

ที่มา: design guidelines for horizontal drains used for slope stabilization (2013)

5.2 การป้องกันหินร่วง

ปรากฏการณ์การตกกระแทกจากการเคลื่อนตัวของมวลหิน ขึ้นอยู่กับลักษณะของความลาดชันและความสูงของเชิงลาดและขนาดของมวลหิน เป็นต้น มวลหินที่มีขนาดเล็ก (ไม่เกิน 0.5 ลูกบาศก์เมตร) จะตกได้เร็วกว่า มวลหินที่มีขนาดใหญ่ (เกิน 0.5 ลูกบาศก์เมตร) และโดยทั่วไปลักษณะของการตกอาจจะเป็นแบบกลิ้ง (rotation) มาตามผิวหน้าเชิงลาด หรือกระดอนและกระแทกกับผิวหน้าเชิงลาดเป็นจังหวะ หรือเลื่อนไถล (sliding) หรือร่วงหล่นลงมาโดยมิได้มีการสัมผัสกับผิวหน้าเชิงลาดซึ่งจะเกิดในกรณีที่เชิงลาดมีความลาดชันสูง

วิธีการป้องกันหินร่วงมีหลายวิธี ได้แก่แบบถาวรและชั่วคราว สำหรับมาตรฐานนี้จะนำเสนอ 2 วิธี คือ การป้องกันด้วยตาข่ายแรงดึงสูงป้องกันหินร่วง (high strength netting) และรั้วป้องกันหินร่วง (rock fall protection fence)

5.2.1 ตาข่ายแรงดึงสูงป้องกันหินร่วง (high strength netting)

การใช้ตาข่ายป้องกันหินร่วงนับว่าเป็นวิธีการที่ดีและเหมาะสมที่สุดวิธีหนึ่งที่สามารถหยุดยั้งการตกของหินลงบนพื้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมาก โดยนิยมใช้กันทั่วไปและในทุกลักษณะหรือประเภทของเชิงลาดไม่ว่าจะเป็นเชิงลาดหิน (rock slope) หรือเชิงลาดดินปนหิน ดังรูปที่ 35

การก่อสร้าง ติดตั้ง ถูกต้อง ต้องมีการยึดแน่นทั้งสมอยึดบริเวณด้านบน (top anchorage) ตามลักษณะของดินหรือหินบริเวณเชิงลาดในการออกแบบเพื่อติดตั้งสำหรับบริเวณส่วนล่างของตาข่าย มีการออกแบบเพื่อให้ช่องเปิดออกได้ประมาณ 0.30 – 0.60 เมตร พร้อมก่อสร้างรองรับก้อนหินที่ร่วงไถลลงมาโดยมีทรายหรือกรวดขนาดเล็กหรือวัสดุที่สามารถดูดซับพลังงานของการตก ทั้งนี้อาจมีการฉีดพ่นคอนกรีตร่วมด้วย



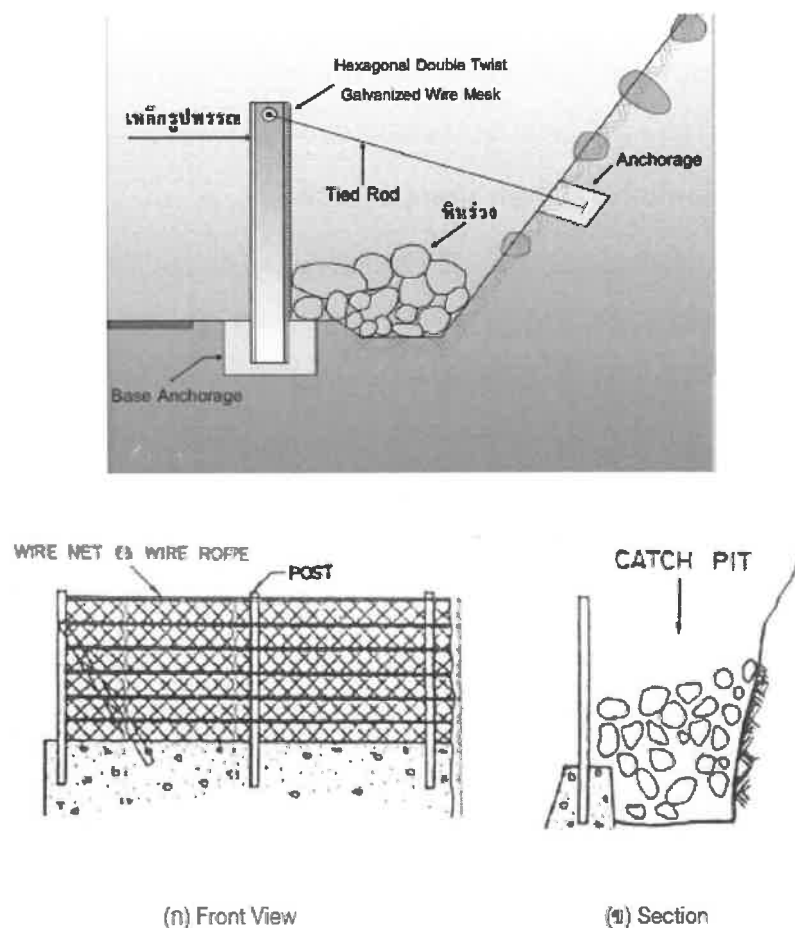
รูปที่ 35 ตัวอย่างการป้องกันหินร่วงด้วยวิธี high strength netting ร่วมกับ shotcrete

(ข้อ 5.2.1)

ที่มา : ภาพถ่ายโดย รัฐธรรม อิศโรพาร (2558)

5.2.2 รั้วป้องกันหินร่วง (rock fall protection fence)

รั้วดักหินร่วงหรือป้องกันหินร่วง โดยทั่วไปจะเป็นลักษณะ flexible catch fence เป็นมาตรการตั้งรับ (passive defense measures) โดยใช้ตาข่ายที่มีกำลังรับแรงดึงสูงร่วมกับเสาเหล็ก และลวดเหล็กรับแรงดึง (tension wire or wire rope) เพื่อยึดรั้ว ทั้งระบบสามารถรับแรงกระแทกของมวลหิน และดักมวลหินร่วงไว้ได้ ฐานของเสาเหล็กจะฝังอยู่ในดินหรือฐานคอนกรีต หรือ concrete barrier ซึ่งอาจจะมีร่องดักเก็บกักหินร่วง (catch pit) หรือไม่มีก็ได้ ดังรูปที่ 36



รูปที่ 36 ตัวอย่างการป้องกันหินร่วงด้วยกำแพงกันรั้ว
(ข้อ 5.2.2)

ที่มา: กรมทางหลวง (2551)

6. วิธีการป้องกันการพังทลายกรณีโคลนถล่ม (Debris Flow)

การลงทุนในการก่อสร้างเพื่อป้องกันโคลนถล่มต้องใช้งบประมาณมาก วิธีหนึ่งทางด้านวิศวกรรมที่อาจนำมาใช้ได้เป็นการบรรเทาความรุนแรง คือ โครงสร้างที่ใช้สำหรับดักตะกอนเพื่อลดความเร็วในการไหลลง เช่น เชื่อนดักตะกอน (check dam) สะพานลอยโคลนถล่ม (weir duct) debris baffles และ flexible debris flow barriers เป็นต้น สิ่งที่ต้องมีในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม คือ เครื่องมือการตรวจวัดและเฝ้าระวัง (monitoring และ warning) เช่นเดียวกับกรณีเกิดเหตุการณ์ดินถล่ม (landslide)

6.1 เชื่อนดักตะกอน (check dam)

เชื่อนดักตะกอน (check dam) เป็นโครงสร้างทางวิศวกรรมที่ใช้สำหรับดักตะกอนทรายที่อยู่ในทางของแม่น้ำ ลดการเดินทางของตะกอนที่อยู่ในทางน้ำ ป้องกันการกัดเซาะ และยับยั้งการไหลของโคลนถล่ม (debris flow) รูปที่ 37 แสดงแนวคิดและวิธีใช้งานเชื่อนดักตะกอน

(1) ในช่วงที่ยังไม่มีการก่อสร้าง เชื่อนดักตะกอน (check dam) เมื่อเริ่มมีการไหลของตะกอนลงมาตามร่องน้ำ

(2) ตะกอนที่ลงมาจะเริ่มมีการกัดเซาะที่ตีนของลาดดินที่อยู่ด้านข้างของร่องน้ำ ทำให้เกิดดินถล่มลงมาทำให้นอกจากมีตะกอนที่มาจาก การไหลของดินโคลนถล่ม (debris flow) แล้ว ยังมีตะกอนที่เกิดจากดินถล่มเพิ่มขึ้นอีก

(3) หลังจากมีการสร้างเชื่อนดักตะกอน (check dam)

(4) ลดความเร็วของน้ำทำให้ไม่เกิดการกัดเซาะ

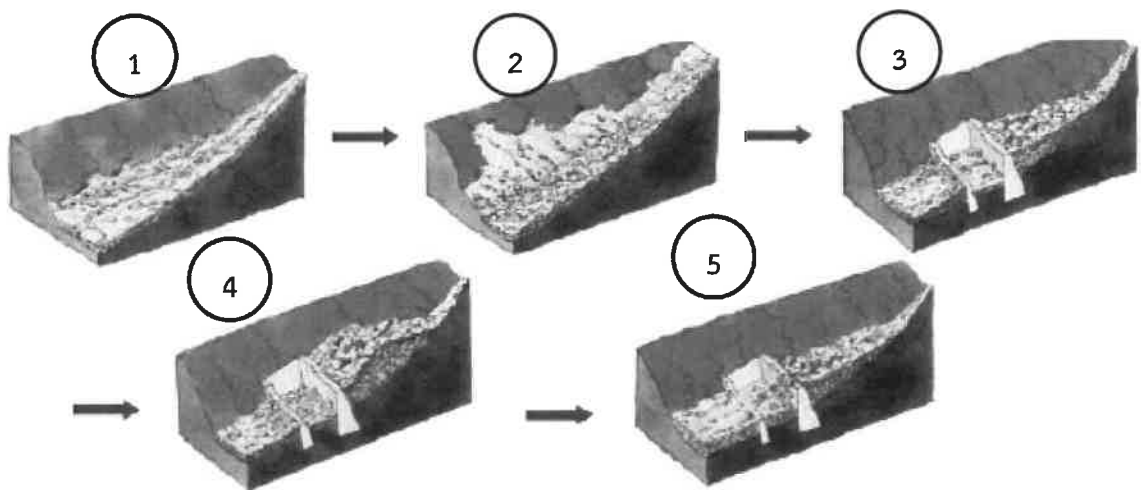
(5) กักตะกอนบางส่วนที่มาจากดินโคลนด้วย

หน้าที่หลักของเชื่อนดักตะกอน (check dam) ประกอบไปด้วย

- เพื่อป้องกันการกัดเซาะในแนวตั้งหรือลาดชันของท้องน้ำ (mitigate vertical bed slope)

- เพื่อป้องกันการกัดเซาะตลิ่งด้านข้างของร่องน้ำ (renovate the channel) เนื่องจากลักษณะของร่องน้ำตามธรรมชาติจะไม่ได้ไหลเป็นเส้นตรง ซึ่งโดยปกติตลิ่งของร่องน้ำจะถูกกัดเซาะด้วยสาเหตุนี้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องสร้างเชื่อนดักตะกอน (check dam) เพื่อควบคุมทิศทางการไหลเพื่อป้องกันการกัดเซาะที่จะเกิดขึ้น (scouring)

- เพื่อป้องกันการพังทลาย (fix the toe of levee) เนื่องจากการสร้าง เชื่อนดักตะกอน (check dam) เป็นการยกท้องน้ำด้านเหนือน้ำขึ้นและเป็นการยึดติดกับพื้นที่ส่วนล่าง (toe) ของภูเขา เพื่อป้องกันการพังทลายของตลิ่งได้ด้วย

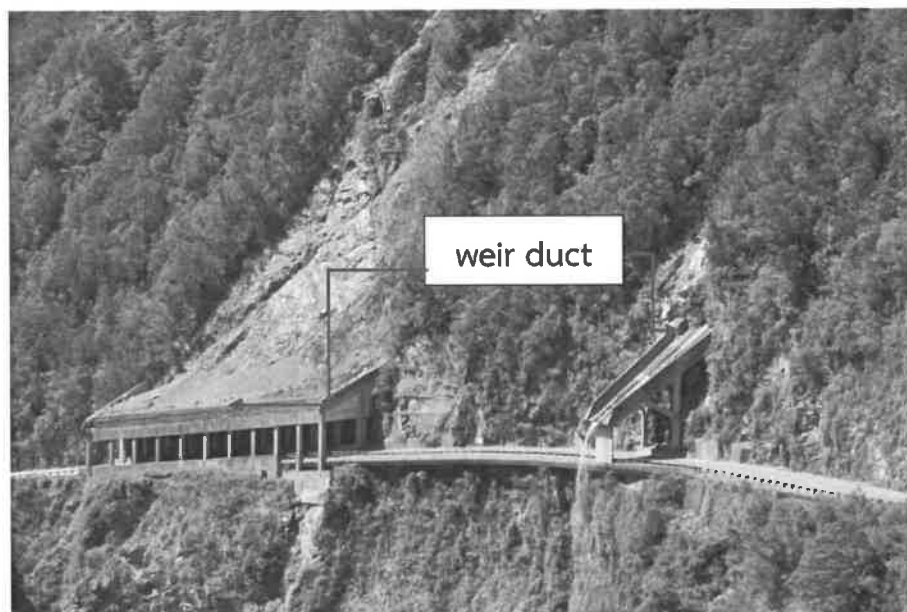


รูปที่ 37 แนวคิดและวิธีการทำงานของโครงสร้างเขื่อนดักตะกอน (check dam)
(ข้อ 6.1)

ที่มา: เอกสารอบรม Summer Training Course for Slope Land Disaster Reduction (2013)

6.2 weir duct

weir duct เป็นลักษณะการทำท่อขนาดใหญ่ ฝาย หรือสะพานลอย เพื่อรองรับน้ำและตะกอนที่ไหลมาจากดินโคลนถล่ม ทั้งนี้ต้องมีระบบระบายน้ำที่ดีพอเพื่อไม่ให้บริเวณพื้นที่รับน้ำถัดจาก weir duct เกิดการฟุ้งขึ้น รูปที่ 38 แสดงตัวอย่าง weir duct



รูปที่ 38 ตัวอย่าง Weir Duct
(ข้อ 6.2)

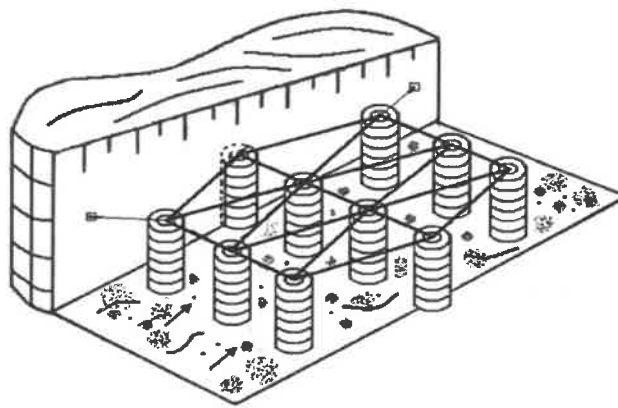
ที่มา: <https://blogs.agu.org/landslideblog/2011/07/31/landslide-protection-new-zealand-style>

6.3 debris baffles

debris baffles (รูปที่ 39) ลักษณะการทำงานคล้าย check dam โดยมีสิ่งดักชะลอน้ำและตะกอนที่มาพร้อมกับดินโคลนถล่ม

วัตถุประสงค์ในการทำรูปแบบนี้เพื่อประหยัทรพยากรและใช้พลังงานที่อยู่โดยรอบในการป้องกันดินโคลน ซึ่งลักษณะคล้ายตารางหมากรุก ประกอบด้วยท่อโลหะเป็นทรงกระบอกด้านในมีมวนน้ำ มีเหล็กเส้นยึดเป็นโครงข่าย โดยตัวกระบอกยึดเข้ากับฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก

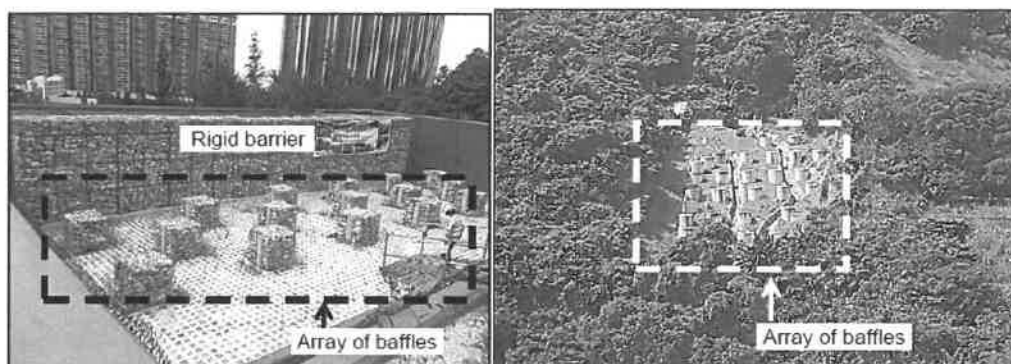
ลักษณะการจัดเรียงแถว ขนาดความกว้าง ความสูง ระยะห่างของ และจำนวนแถว debris baffles ที่มีผลต่อการป้องกัน และตัวอย่างการนำ baffles ไปใช้ป้องกันดินโคลนถล่ม ดังรูปที่ 40



รูปที่ 39 รูปแบบ debris baffles

(ข้อ 6.3)

ที่มา : Goga et al. (2016)



รูปที่ 40 ตัวอย่าง debris baffles ในฮ่องกง

(ข้อ 6.3)

ที่มา : เอกสารประกอบการบรรยายของ Charles W.W.Ng.

6.4 flexible debris flow barriers

flexible debris flow barriers หลักการคล้ายกับเขื่อนดักตะกอน ซึ่งใช้ป้องกันเหตุการณ์มวลหินและโคลนไหล โดยต้องศึกษาลักษณะที่เกิดดินโคลน เช่น ความสูงในการไหล ความเร็วด้านหน้า เพื่อหาความกระจายการไหล เพื่อนำมาคำนวณออกแบบ flexible debris flow barriers

ข้อดีของวิธีการนี้ คือ ติดตั้งง่ายและรวดเร็ว ซึ่งอุปกรณ์ที่จำเป็น รวมถึงวัสดุต่าง ๆ สามารถบรรทุกได้โดยรถบรรทุก ไม่ต้องใช้เครื่องจักรหนัก เมื่อการก่อสร้างเสร็จทำให้ดูโปร่ง และช่วยให้ภูมิทัศน์ดีขึ้น

วิธีการป้องกันจะมีช่วงที่กั้นคันดินหนึ่งไปอีกฝั่งหนึ่ง ระหว่างกันแม่น้ำและใช้มุมตาข่ายที่ต่ำ ส่วนพื้นที่ว่างด้านบน น้ำสามารถไหลออกได้ตามปกติ และระดับน้ำไม่ทำให้เกิดความเสียหาย นอกจากนี้ยังช่วยหลีกเลี่ยงจากสัตว์น้ำได้ ดังรูปที่ 41 ตาข่ายป้องกันจะแบ่งเป็นช่วง ๆ โดยใช้สาย cable ในการยึดรั้ง และฝังบริเวณคันดินทั้ง 2 ฝั่ง สาย cable จะเป็นสมอยึดกับคันดิน ถ้าความกว้างของตาข่ายมีระยะมากสามารถติดตั้ง cable ไว้ตรงกลางได้ (โดยทั่วไปตาข่ายมีความกว้างมากกว่า 15-20 เมตร) เมื่อมีวัสดุโคลนถล่มมากระทำ cable ก็ะทำงาน ในกรณีที่เกิดการไหลข้ามที่กั้น ด้านบนสาย cable จึงต้องมีระบบการป้องกันด้วย

ส่วนประกอบของ flexible debris flow barriers

(1) ตาข่าย (net) ขนาดตาข่ายต้องมีความเหมาะสมกับสภาพแม่น้ำและวัสดุสามารถระบายน้ำได้เป็นอย่างดี

(2) วัสดุยึดรั้งสาย cable (supporting cables) ขึ้นอยู่กับการคาดการณ์น้ำหนักของวัสดุที่พัดพามา cable สามารถมีได้หลายเส้น ซึ่งการยึดสาย cable หลาย ๆ เส้นจะช่วยกระจายรับแรงตำแหน่งของสาย cable ปรับให้เหมาะสมกับที่กั้น (barriers)

(3) wing cables and edge cables

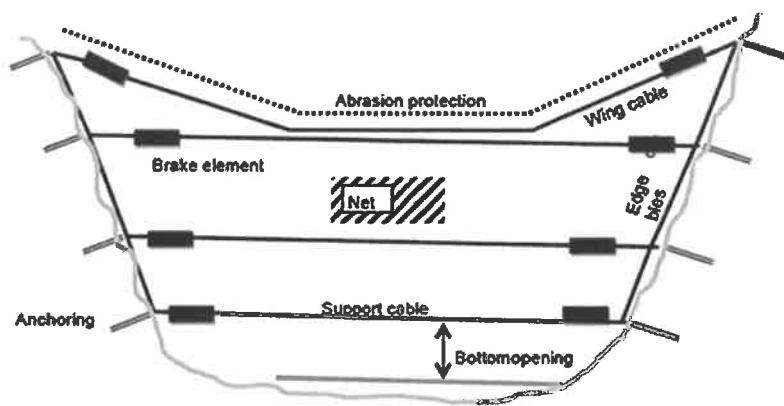
(4) อุปกรณ์หยุดการเคลื่อนที่ (brake elements)

(5) สมอยึด (anchoring)

(6) ตัวยึดรั้ง (supports) ในกรณีที่ช่วงความกว้างมากกว่า 15-20 เมตร สำหรับกันคลองที่ใหญ่ควรเพิ่มการยึดรั้งเข้าไปเพื่อให้เกิดประโยชน์มากขึ้น

(7) การชะลอแรงต้าน (abrasion protection)

การคำนวณออกแบบต้องพิจารณาปริมาตรมวลวัสดุที่พัดพามายังที่ดักดินโคลน ซึ่งต้องใช้ประสบการณ์ในสนามร่วมกับผลการวิเคราะห์ รูปที่ 42 แสดงตัวอย่าง flexible debris flow barriers



รูปที่ 41 ตัวอย่างรูปแบบทั่วไปของ flexible debris flow barriers
(ข้อ 6.4)

ที่มา : Axel (2013)



รูปที่ 42 ตัวอย่าง flexible debris flow barriers
(ข้อ 6.4)

ที่มา : Axel (2013)

7. ตัวอย่างการออกแบบ rock bolt

รายละเอียดวิธีการออกแบบป้องกันการพังทลายทั่วไป มีเนื้อหาแสดงใน มยผ. 1912-52 : มาตรฐานการป้องกันการพังทลายสำหรับงานขุดดินและถมดิน มาตรฐานนี้จึงแสดงตัวอย่างการออกแบบ rock bolt เนื่องจากวิธีการนี้ยังไม่มีรายละเอียดเกี่ยวกับการออกแบบดังกล่าว

การออกแบบ rock bolt เพื่อเพิ่มความมั่นคงของลาดเขา มีรายละเอียด ดังนี้

(1) คุณสมบัติพื้นฐานของ rock bolt และหลุมเจาะ

ความยาวของ rock bolt	=	10.0	เมตร
ความยาวที่ใช้			
(Effective Length, l_e) 40%	=	0.4x10.0	
	=	4.0	เมตร
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหลุมเจาะ (D_h)	=	7.6	เซนติเมตร

(2) คำนวณแรงดึงสูงสุดของ Rock Bolt

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็ก (D)	=	32	มิลลิเมตร
กำลังรับแรงดึงประลัย (f_y)	=	4,000	กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร
กำลังรับแรงดึงที่ยอมให้ (จุดคาน) (f_s)	=	0.65x f_y	
	=	2,600	กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร
แรงดึงปลอดภัย (F_{all})	=	$(\pi \times D^2/4) \times f_s$	
	=	$(\pi \times 3.2^2/4 \times 1000) \times 2600/1000$	
	=	<u>20.9</u>	ตัน/เส้น (1)

หน่วยแรงยึดเกาะระหว่าง			
หินกับคอนกรีต (u_r)	=	30.0	ตัน/ตารางเมตร
แรงยึดเกาะระหว่างหินกับคอนกรีต (U_r)	=	$u_r \times (\pi \times D_h^2/4) \times l_e$	
	=	30.0x $(\pi \times 7.6^2/4) \times 4.0$	
	=	<u>28.7</u>	ตัน/หลุมเจาะ (2)

หน่วยแรงยึดเกาะระหว่าง			
เหล็กกับคอนกรีต (u_s)	=	2.29x $f_c' \times 0.5/D$	
	=	2.29x1740.5/(32/10)	
	=	9.44	กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

แรงยึดเกาะระหว่าง

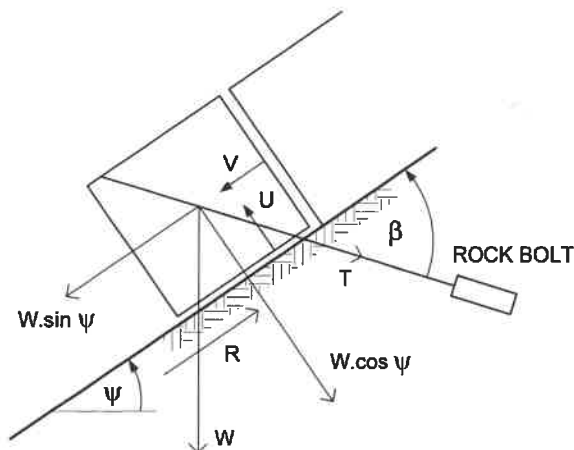
$$\begin{aligned}
 \text{เหล็กกับคอนกรีต (U}_s\text{)} &= u_s \times (\pi \times D^2 / 4) \times l_e \\
 &= (9.44 \times 10) \times (\pi \times 3.2^2 / 4 \times 1000) \times 4.0 \\
 &= \underline{38.0} \quad \text{ตัน/หลุม} \quad \dots (3)
 \end{aligned}$$

เลือกค่าน้อยระหว่าง (1) (2) และ (3) ใช้เป็นค่ากำลังรับแรงดึงสูงสุดที่ rock bolt สามารถรับได้
ดังนั้น ค่าแรงดึงสูงสุดของ

$$\text{rock bolt (T}_{\text{max}}\text{)} = 20.9 \quad \text{ตัน/หลุมเจาะ}$$

(3) คำนวณความยาว พื้นที่ และน้ำหนักของผิวการพิบัติ

ตัวอย่างจากผลการวิเคราะห์ความมั่นคงของลาดดิน ดังรูปที่ 43 สามารถคำนวณหาพื้นที่ และความยาวของผิวการพิบัติ เพื่อ Simplified รูปร่างการพิบัติให้เป็นลักษณะของการเคลื่อนที่บนระนาบเอียง ดังรูปที่ 44 แล้วนำมาใช้ในการคำนวณหาค่าแรงดึงที่ต้องการต่อไป ได้ดังนี้



รูปที่ 43 แรงที่เกิดขึ้นในมวลดินหรือหินบนระนาบเอียง

เมื่อ	W	=	น้ำหนักของมวลดินหรือหิน
	R	=	แรงเสียดทานจากระนาบเอียง
	U	=	แรงดันน้ำ
	V	=	แรงดันน้ำ เนื่องจากรอยแตกที่ผิวดิน (tension crack)
	T	=	แรงดึงจาก rock bolt
	ψ	=	มุมของระนาบเอียง
	β	=	มุมระหว่าง rock bolt กับระนาบเอียง

เมื่อจัดรูปสมการใหม่ในรูปของค่าอัตราส่วนความปลอดภัย (F.S) จะได้

$$F.S. = \frac{c L_f + (W \cos \psi - U + T \sin \beta) \tan \phi}{W \sin \psi + V - T \cos \beta}$$

พื้นที่การพิบัติ (A_f)	=	250.3	ตารางเมตร
ความยาวของผิวการพิบัติ (L_f)	=	61.4	เมตร
หน่วยน้ำหนักของมวลหิน (γ)	=	2.6	ตัน/ลูกบาศก์เมตร
น้ำหนักของผิวการพิบัติ	=	$A_f \times \gamma$	
	=	650.9	ตัน/เมตร

(4) คำนวณแรงดึงที่ต้องการ

หน่วยแรงยึดเกาะของหิน	=	2.5	ตัน/ตารางเมตร
หน่วยแรงยึดเกาะของหิน	=	0.5	ตัน/ตารางเมตร
(ใช้ในการออกแบบ rock bolt)			
มุมเสียดทานภายในของหิน	=	24	องศา
มุมลาดเอียงของลาดเขา	=	30	องศา
หลังการปรับปรุง (เฉลี่ย)			
ระดับน้ำใต้ดิน	=	0	เมตร
ค่าอัตราส่วนปลอดภัยที่ต้องการ	=	1.5	

$$\begin{aligned} \text{แรงดึงที่ต้องการ (T)} &= \frac{W(F.S. \sin \psi - \cos \psi \tan \phi) - c L_f}{F.S. \cos \phi + \sin \phi \tan \phi} \\ &= 133.08 \quad \text{ตัน} \end{aligned}$$

(5) คำนวณระยะห่างของ rock bolt

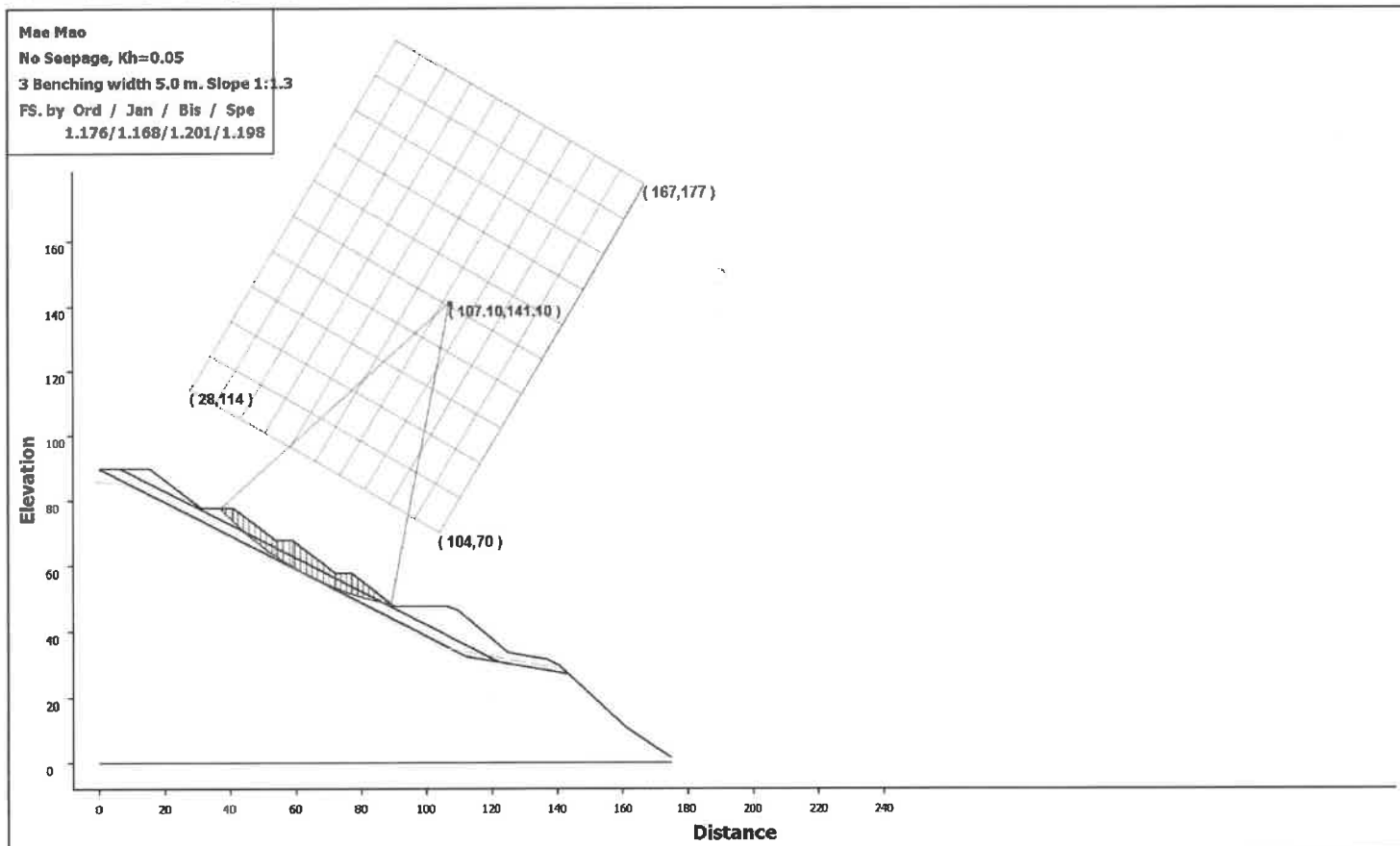
T/L_f	=	133.08/61.4	
	=	2.18	ตัน/เมตร
พื้นที่รับแรงต่อ rock bolt 1 หลุม	=	$T_{max} / (T/L_f)$	
(bearing area)	=	20.9/2.18	
	=	9.6	ตารางเมตร
กำหนดระยะห่างในแนวตั้ง			
ของ rock bolt (s_y)	=	3.0	เมตร
ดังนั้น ระยะห่างในแนวราบ			
ของ rock bolt (s_x)	=	Bearing Area/ s_y	
	=	9.6/3.0	
	=	3.2	เมตร
ใช้ระยะห่างในแนวราบ	=	3.0	เมตร

GERD

Geotechnical Engineering Research and Development

KUslope

Version 2.0



รูปที่ 44 ผลการวิเคราะห์ความมั่นคงของลาดเขา

8. เอกสารอ้างอิง

- 8.1 กรมทางหลวง.2551.คู่มือการแนะนำ แก้วไข และการปฏิบัติการชะล้างพังทลายและเคลื่อนตัวของเชิงลาด.
- 8.2 งานก่อสร้างงานซ่อมเสริมเสถียรภาพเพื่อป้องกันการพังทลายลาดเชิงเขา (Slope Protection) ที่บริเวณ กม.242 – 253 (ช่วงโคกคี่-บ้านวะตะแบก), 2558. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- 8.3 สุทธิศักดิ์ ศรีลัมพ์, วิทวัส ศรีเรือง, นายธูปกรณ์ ผลมานะ และ นายยุทธพล จิรัฐติกร, 2558.การพัฒนา กำแพงกันดิน TOR-BLOCK เพื่อป้องกันดินถล่มและแผ่นดินไหว. วิศวกรรมศาสตร์,มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- 8.4 สุทธิศักดิ์ ศรีลัมพ์, จักรวรินทร์ วัชรเลิศวานิช, นรวรธรณ์ ถวิลนพนันท์ และวิชณุพร พรธรรษา, 2559. การพัฒนากำแพงกันดิน TOR-BLOCK สำหรับการผลิตเชิงอุตสาหกรรม. วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- 8.5 สุทธิศักดิ์ ศรีลัมพ์, จักรวรินทร์ วัชรเลิศวานิช,นรวรธรณ์ ถวิลนพนันท์ และวิชณุพร พรธรรษา, 2560. บล็อก เชื่อมต่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน. คำขอรับอนุสิทธิบัตร เลขที่ 1703001823, คำขอรับสิทธิบัตรการ ออกแบบผลิตภัณฑ์ เลขที่ 1702003703 และ 1702003704: เป็นกำแพงป้องกันดินพังทลายที่ชุมชนสามารถ ผลิตและก่อสร้างได้เอง โดยใช้ต้นทุนต่ำ.
- 8.6 เอกสารอบรม Summer Training Course for Slope Land Disaster Reduction., 2013. Soil and Water Conservation Bureau of Tiwan.
- 8.7 Axel Volkwein, 2014. Flexible debris flow barriers Design and application. WSL Berichte ISSN 2296-3456.
- 8.8 Charles W.W. Ng, Mechanisms of Debris Flow-Barrier Interaction and Mitigation Measures, The Hong Kong University of Science and Technology.
- 8.9 Design Guidelines for Horizontal Drains used for Slope Stabilization, 2013 March, Washington State Department of Transportation, WSDOT research report.
- 8.10 Gue See Sew and Wong Shiao Yun, 2009.Slope engineering design and construction practice in Malaysia. CIE-IEM joint seminar on geotechnical.
- 8.11 Goga Chakhaia, Eduard Kukhalashvili, Robert Diakonidze, Nugzar Kvashilava, Levan Tsulukidze, Shorena Kupreishvili and Tamriko Supatashvili, Irina Khubulavah, 2016. The Evaluation of Debris Flows Influence on the Pass through Type Debris Flow against. Construction, American Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences (ASRJETS) Volume 20, No1,pp 224-234.

- 8.12** Pulko, B., Majes, B., Mikos, M., 2012. Reinforced concrete shafts for the structural mitigation of large deep-seated landslides: an experience from the Macesnik and the Slano blato landslides (Slovenia), *Landslides*, Springer.
- 8.13** Xiaohua Bao , Wenyu Liao , Zhijun Dong , Shanyong Wang and Waiching Tang, 2017. Development of Vegetation-Permeable Concrete in Grid Beam System for Soil Slope Protection.
- 8.14** <https://blogs.agu.org/landslideblog/2011/07/31/landslide-protection-new-zealand-style>.
- 8.15** <http://www.wulwith.com/gabion.php>.

มยพ. 1918-62

มาตรฐานการถมดินและการบดอัด
(Standard of Fill and Compaction)

มยพ. 1918-62

มาตรฐานการถมดินและการบดอัด
(Standard of Fill and Compaction)

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานการถมดินและการบดอัดนี้จัดทำขึ้นเพื่อกำหนดรายละเอียดและวิธีการถมดินบริเวณพื้นราบ พื้นที่ลาดชัน การถมบ่อน้ำ รวมถึงการถมดินเพื่อโครงการบ้านจัดสรร เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายแก่เจ้าของที่ดินข้างเคียงหรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งไม่รวมงานถมและบดอัดหิน งานทางหลวง และงานเชื่อมดินกันน้ำ

2. นิยาม

“ถมดิน” หมายถึง การกระทำใด ๆ ต่อดินหรือพื้นดินเพื่อให้ระดับดินสูงกว่าเดิม

“บดอัด” หมายถึง กระบวนการปรับปรุงคุณภาพดิน หรือการทำให้ดินแน่นขึ้น โดยการลดช่องว่างหรือโพรงอากาศระหว่างเม็ดดินลง

“วัสดุถม” หมายถึง วัสดุที่ได้จากการขุดดิน จากบ่อถมดิน หรือที่อื่น ๆ แล้วนำมาใช้ในการถมดิน

“วัสดุเหลือใช้” หมายถึง ดิน หิน กรวด คอนกรีต หรือแอสฟัลท์ ที่เหลือใช้จากการก่อสร้าง

“ขยะ” หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ วัสดุพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร ถังมูลสัตว์ ขากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื่อ มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

“ความหนาแน่นของดิน” หมายถึง อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อปริมาตรของดิน

“ปริมาณความชื้นในดิน” หมายถึง ปริมาณน้ำที่อุกอนุภาคของดินดูดยึดไว้

“ความชัน” หมายถึง ค่าตัวเลขซึ่งกำหนดเป็นสัดส่วนระหว่างระยะแนวตั้งต่อระยะแนวราบหรือร้อยละของระยะแนวตั้งต่อระยะแนวราบ หรือองศาของความลาดเอียงซึ่งวัดจากแนวราบ

“พื้นที่ลาดชัน” หมายถึง พื้นดินที่มีความชันมากกว่า 1:5 (ตั้ง : ราบ) หรือร้อยละ 20

“บ้านจัดสรร” หมายถึง สถานที่หรือบริเวณที่มีหน่วยงานยื่นขออนุญาตจัดสรรแบ่งแปลงที่ดิน สำหรับปลูกสร้างอาคารให้กับผู้ที่เข้ามาอยู่อาศัยได้ใช้ประโยชน์ร่วมกัน การจัดสรรแบ่งแปลงที่ดินเป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดสรรที่ดิน พ.ศ.2543

3. มาตรฐานอ้างอิง

3.1 มาตรฐานที่ใช้อ้างอิงประกอบด้วย

3.1.1 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยผ. 1912-52 : มาตรฐานการป้องกันการพังทลายสำหรับงานขุดดินและถมดิน

3.1.2 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยผ. 1916-62 : มาตรฐานประกอบการวิเคราะห์ความมั่นคงในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม

3.1.3 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยผ. 1914-52 : มาตรฐานการระบายน้ำสำหรับงานถมดิน

3.1.4 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยผ. 2204-57 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (field density test)

4. ลักษณะและวัตถุประสงค์การถมดินและบดอัดดิน

4.1 การถมปรับระดับพื้นดิน

การถมดินเพื่อยกหรือปรับระดับพื้นดินให้ได้ระดับตามที่กำหนด เช่น การถมดินเพื่อใช้เป็นพื้นที่อยู่อาศัยหรือที่เรียกกันทั่วไปว่า “การถมที่” ส่วนใหญ่จะถมเพื่อยกระดับพื้นดินให้อยู่เหนือระดับน้ำที่อาจจะท่วมถึง เป็นต้น การถมดินในลักษณะนี้ไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ดินที่ถมสามารถใช้ในการรับน้ำหนักหรือใช้เป็นโครงสร้างทางวิศวกรรมได้โดยตรง

4.2 การถมเพื่อเป็นโครงสร้างทางวิศวกรรม

การถมเพื่อเป็นโครงสร้างทางวิศวกรรม เป็นการถมและบดอัดดินเพื่อให้มีคุณสมบัติที่เพียงพอในการที่จะใช้รับน้ำหนักตามที่วิศวกรได้ออกแบบไว้ เช่น การถมและบดอัดโครงสร้างถนน การใช้ดินถมเพื่อรองรับฐานรากอาคารหรือเป็นการถมเพื่อใช้ดินที่บดอัดแล้วเป็นโครงสร้างทางวิศวกรรม ซึ่งจะต้องได้คุณสมบัติทางวิศวกรรมตามที่วิศวกรกำหนด เช่น เชื้อเพลิง หรือคันกันน้ำ เป็นต้น

4.3 การถมในโครงการบ้านจัดสรร

การถมเพื่อปรับระดับพื้นดินของพื้นที่ขนาดใหญ่ ที่มีบ้านพักอาศัยหลายหลังและมีพื้นที่ส่วนกลาง ได้แก่ การถมภายในบริเวณโครงการบ้านจัดสรรซึ่งมีทั้งพื้นที่ส่วนที่เป็นการถมเพื่อเป็นโครงสร้างทางวิศวกรรม เช่น ถนน หรืออาคารที่จะถ่ายน้ำหนักโดยตรงลงสู่ดินที่ถมบดอัดและพื้นที่ส่วนที่เป็นการถมโดยไม่ได้รับน้ำหนักหรือโครงสร้างทางวิศวกรรม เช่น พื้นที่โดยรอบอาคาร สวนบริเวณส่วนกลางของอาคาร เป็นต้น

5. วัสดุสำหรับการถมดินทั่วไป

วัสดุที่จะนำมาใช้ในการถมที่ดินนั้นจะต้องพิจารณาถึงวัตถุประสงค์ของการใช้งานของดินถมนั้น ได้แก่ การปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อมจากวัสดุที่นำมาถม ความแข็งแรงที่ต้องการจากวัสดุที่ใช้ถม ความคงทนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพ และการทรุดตัวที่อาจจะเกิดขึ้นภายหลังการถม เป็นต้น

5.1 วัสดุถมสำหรับงานทั่วไป สามารถใช้วัสดุที่ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการถมตามที่ได้กล่าวข้างต้น ในกรณีการถมโดยใช้ขยะ จะต้องเป็นไปตามกฎหมาย และต้องได้รับการอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎหมายส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เป็นต้น

5.2 วัสดุถมสำหรับใช้เป็นโครงสร้างทางวิศวกรรม เช่น ดินถมเพื่อการรับน้ำหนักโครงสร้าง ดินถมงานถนน เป็นต้น ทั้งนี้ต้องใช้ดินที่สามารถบดอัดให้มีความหนาแน่นสูงขึ้นได้ มีความคงทนไม่เปลี่ยนแปลงคุณสมบัติตามสภาพแวดล้อม และได้คุณสมบัติทางวิศวกรรมตามกำหนด โดยควรยกเว้นดินที่มีลักษณะดังนี้

- (1) ดินที่มีสารอินทรีย์ปน เช่น หน้าดิน หรือดินที่มีรากไม้ปน เป็นต้น
- (2) วัสดุที่มีสารปนเปื้อนเกินกว่ามาตรฐาน ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อดินและแหล่งน้ำทั้งบนดินและใต้ดิน
- (3) ดินที่อาจจะมีคุณสมบัติเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงความชื้นและอาจจะก่อให้เกิดปัญหาทางวิศวกรรม ได้แก่ ดินบวมตัว หรือดินกระจายตัว เป็นต้น ซึ่งสามารถทดสอบได้จากการทดสอบในห้องปฏิบัติการ
- (4) วัสดุที่เปียกหรือชุ่มน้ำมาก ไม่สามารถรับน้ำหนักเครื่องจักรในการบดอัด หรือไม่สามารถบดอัดได้ เช่น ดินโคลน ดินเลน หรือดินปนสารละลายเบนโทไนต์ (bentonite) เป็นต้น
- (5) ดินที่ทำการบดอัดตามวิธีการบดอัดตามวิธีมาตรฐาน (Proctor test) ในห้องปฏิบัติการแล้วความหนาแน่นแห้งไม่เพิ่มขึ้นแต่กลับลดลงเมื่อเพิ่มความชื้น
- (6) ดินถมที่มีไม้ โลหะ พลาสติก ก้อนหิน หรือวัสดุที่มีขนาดใหญ่กว่า 20 เซนติเมตร อันจะเป็นผลเสียต่อการนำไปใช้ในส่วนงานถมที่ต้องรองรับน้ำหนัก หรือทำให้การขุด หรือการติดตั้งเสาเข็มเป็นไปอย่างลำบาก (พิจารณาเป็นกรณีตามลักษณะการใช้งาน และควรได้รับการเห็นชอบจากวิศวกรผู้ออกแบบ)
- (7) ดินที่มีสารที่ก่อให้เกิดการกัดกร่อนต่อโครงสร้าง เช่น คลอไรด์ หรือซัลเฟต ซึ่งมักพบในดินที่อยู่ใกล้ชายฝั่งทะเล เป็นต้น (พิจารณาเป็นกรณีตามตามลักษณะการใช้งาน และควรได้รับการเห็นชอบจากวิศวกรผู้ออกแบบ ซึ่งอาจจะต้องมีการพิจารณาป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นที่โครงสร้างฐานราก)

5.3 วัสดุถมในโครงการบ้านจัดสรร เป็นวัสดุถมที่ใช้เช่นเดียวกับ ข้อ 5.1 และ 5.2 แต่ต้องไม่เป็นขยะ และไม่แนะนำให้ใช้เศษวัสดุก่อสร้างเพื่อใช้เป็นวัสดุถม เว้นแต่จะได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้รับผิดชอบในการออกแบบอาคารหรือโครงสร้างที่จะก่อสร้าง กรณีที่จะมีการปลูกต้นไม้ ดินถมควรมีค่าความเค็มไม่เกิน 8 deci siemens/metre (dS/m) และค่า pH อยู่ระหว่าง 6.0-7.5

6. ขั้นตอนการถมดินและบดอัดดิน

6.1 งานถมบนพื้นราบเพื่อปรับระดับพื้นดินหรือถมดินเพื่อเป็นโครงสร้างทางวิศวกรรม

6.1.1 ขั้นตอนการถมดิน

(1) การสำรวจระดับพื้นดินเพื่อนำไปใช้ในการคำนวณปริมาณดินถม การสำรวจจะต้องเป็นไปตามการรับรองจากวิศวกรผู้ออกแบบกำหนด โดยจุดสำรวจจะกระทำทุกๆ 20-25 เมตร เป็นอย่างมาก หากเป็นพื้นที่บ่อน้ำควรพิจารณาถึงชั้นเลนที่จะต้องลอกหรือถมไล่ โดยควรทำการหยั่งความหนาของเลนเพื่อนำมาใช้ในการคำนวณปริมาตรดินถมให้ถูกต้องต่อไป ค่าระดับที่ได้จากการสำรวจจะนำมาเฉลี่ยทั้งพื้นที่หรือเป็นโซน ทั้งนี้ควรพิจารณาถึงจุดสำรวจที่ต่างระดับกันมาก เช่น พื้นที่ร่องสวนกับพื้นที่ทำคันทนา เป็นต้น การสำรวจทำได้ทั้งก่อนและหลังการขุดลอกหน้าดิน ถ้าดำเนินการก่อนให้นำค่ามาหักลบกับความหนาเฉลี่ยที่จะทำการขุดลอกหน้าดินออก

(2) การจัดเตรียมพื้นที่

ต้องเตรียมพื้นที่โดยการกำจัดหญ้าหรือวัชพืชบริเวณหน้าดินโดยการขุดลอกหน้าดินออกไปอย่างน้อย 30 เซนติเมตร ก่อนดำเนินการบดอัดดิน ต้นไม้ใหญ่ควรถอนรากและโคนออก นอกจากนั้นหากถมบนบริเวณพื้นที่ดินอ่อนอาจต้องมีการเสริมกำลังดินเพื่อป้องกันยุบตัวหรือเคลื่อนตัวของดินขณะดำเนินการ ในกรณีที่เป็นพื้นที่น้ำขังควรระบายน้ำออกจากพื้นที่ก่อนทำการถม เว้นแต่เป็นบ่อที่มีความลึกและขอบบ่ออาจจะพิบัติเมื่อสูบน้ำออก การสูบน้ำอาจจะทำได้ในกรณีที่มิใช่ขะที่สุสลายได้หรือเป็นพื้นที่ดินเลนจะต้องขุดและลอกเอาขยะหรือเลนดังกล่าวออก เว้นแต่สามารถถมไล่เลนได้แต่ในสุดท้ายก็ต้องขุดเอาเลนที่ไล่ออกจากพื้นที่การถม

(3) ความหนาและการเกลี่ยดินถม

คุณภาพของวัสดุดินถมต้องเป็นไปตามข้อ 5 หรือตามข้อกำหนดเฉพาะของงานนั้นๆ การเกลี่ยดินถมจะต้องแบ่งชั้นถมอย่างสม่ำเสมอ ความหนาของดินแต่ละชั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการถม เช่น กรณีถมเพื่อปรับระดับพื้นดิน ควรทำการแบ่งชั้นการถมโดยแบ่งครึ่งความหนารวมของการถม แต่ต้องไม่เกินชั้นละ 1.00-1.25 เมตร หากเป็นกรณีการถมเพื่อรับน้ำหนักหรือเป็นโครงสร้างทางวิศวกรรม จะต้องใช้ความหนาของดินก่อนบดอัดไม่เกิน 30 เซนติเมตร เว้นแต่จะมีมาตรฐานของหน่วยราชการอื่นกำหนดเฉพาะ โดยทั้งสองกรณีดังที่กล่าวต้องใช้วัสดุและเครื่องมือในการบดอัดที่ต่างกัน และควรพิจารณาความหนารวมของการถมทั้งหมดว่าจะต้องไม่ทำให้ดินฐานรากหรือตัวดินถมเองพิบัติ ซึ่งจะต้องมีการประเมินโดยวิศวกร

(4) การควบคุมปริมาณความชื้นของดินถม

ในกรณีการถมเพื่อรับน้ำหนักหรือเป็นโครงสร้างทางวิศวกรรม ต้องมีการตรวจสอบความชื้นของดินก่อนถม เพื่อใช้ควบคุมความชื้นระหว่างการบดอัดดิน และมีการให้น้ำเพื่อเพิ่มความชื้นตามที่วิศวกรกำหนด โดยความชื้นของดินถมต้องสม่ำเสมอตลอดในทุกชั้นการบดอัดดิน

(5) การถมดินใกล้กับโครงสร้าง เช่น ท่อระบายน้ำ โครงสร้างอาคาร ตอม่อสะพาน กำแพงกันดิน โครงสร้างอื่นๆ รวมถึงดินถมด้านข้างหรือภายในบ่อขุดควรต้องให้ความระมัดระวังแรงดันจากการถมหรือกองดิน ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของโครงสร้างข้างเคียง ทั้งนี้ต้องพิจารณาประเด็นดังต่อไปนี้

(ก) กำลังหรืออายุของโครงสร้างข้างเคียง ลักษณะฐานรากเช่นฐานรากบนพื้นดิน (on-ground) หรือเสาเข็มสั้นในชั้นดินอ่อน ซึ่งอาจจะเคลื่อนตัวและเสียหายได้ง่าย

(ข) ความเสียหายต่อโครงสร้างใต้ดิน เช่น ระบบท่อและบ่อบัก

(ค) รูปแบบและวิธีการถมดินจะต้องไม่สร้างความเดือดร้อนรำคาญให้กับผู้อยู่อาศัยข้างเคียง

(ง) การพังทลายของพื้นที่ที่ต่ำกว่าหรือบ่อขุดข้างเคียง

6.1.2 ขั้นตอนการบดอัดดิน

(1) การบดอัดดินสำหรับงานปรับระดับพื้นที่ วัสดุถมต้องได้รับการบดอัดเป็นชั้น ๆ โดยมีชั้นการบดอัด ไม่มากไปกว่า 1.00-1.25 เมตร และเดินย่ำด้วยรถแทรกเตอร์ D4 เป็นอย่างน้อย เป็นจำนวน 3 รอบ เป็นอย่างน้อยหรือตามที่ผู้ออกแบบกำหนด

(2) การบดอัดดินสำหรับใช้เป็นโครงสร้างเพื่อการรับแรง ต้องปฏิบัติดังนี้

(ก) สำรวจระดับและเตรียมพื้นที่ตามหัวข้อ 6.1.1

(ข) ทดสอบการบดอัดในห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานที่กำหนดตามลักษณะการใช้งาน เช่น standard compaction หรือ modified compaction ทั้งนี้ดินที่จะใช้ในการทดสอบจะต้องเป็นดินที่จะใช้ในการบดอัดจริง โดยสุ่มเก็บตัวอย่างจากแหล่งดิน จำนวนของการทดสอบอย่างน้อย 3 การทดสอบต่อ 1 แหล่งดิน ส่วนคุณสมบัติทางวิศวกรรม เช่น ค่า CBR ค่ากำลังรับแรงเฉือน หรือค่าความชื้นน้ำให้ดำเนินการทดสอบตามที่วิศวกร หรือมาตรฐานของงานนั้นกำหนด โดยจะต้องเตรียมตัวอย่างเพื่อทดสอบให้ได้ตามค่าความหนาแน่นและความชื้น ที่สอดคล้องกับค่าขั้นต่ำที่ยอมให้ในการควบคุมงาน (ยกเว้นการทดสอบ CBR) เช่น เตรียมความหนาแน่นดินที่ 97% ของค่าความหนาแน่นแห้งสูงสุด และความชื้น +2% จากค่าความชื้นที่เหมาะสม เพื่อนำมาทดสอบค่ากำลังรับแรงเฉือน ของดินบดอัด เป็นต้น

(ค) ค่าความหนาแน่นภายหลังการบดอัดดินในสนาม จะกำหนดจากผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น โดยจะกำหนดเป็นร้อยละขั้นต่ำของค่าความหนาแน่นแห้งสูงสุด ที่ทดสอบได้ในห้องปฏิบัติการ เช่น ร้อยละ 97 หรือ ร้อยละ 95 เป็นต้น ทั้งนี้หากไม่ได้กำหนดเป็นอย่างอื่น ต้องทำการถมบดอัดให้ได้ความแน่นอย่างน้อยร้อยละ 90 ของความแน่นแห้งสูงสุดแบบมาตรฐาน (standard Proctor test) และต้องมีความหนาแน่นแห้งของดินถมบดอัดไม่ต่ำกว่า 15 กิโลนิวตันต่อลูกบาศก์เมตร ยกเว้นดินที่มีการปรับปรุงด้านวิศวกรรมเพื่อให้มีคุณสมบัติตามที่ผู้ออกแบบต้องการ

(ง) การบดอัดในแต่ละชั้นต้องมีความหนาของชั้นดินก่อนบดอัดไม่เกิน 30 เซนติเมตร หรือปรับเพิ่มลดได้เมื่อมีการทำแปลงทดสอบการบดอัดแล้วได้ความหนาแน่นตามที่กำหนด

(จ) หากไม่ได้กำหนดเป็นอย่างอื่นความคลาดเคลื่อนของความชื้นวัสดุดินถมระหว่างการบดอัดต้องไม่เกิน $\pm 3\%$ จากข้อกำหนด

(ฉ) หากมีฝนตกขณะบดอัดดินต้องหยุดการบดอัดและตรวจสอบความชื้นของวัสดุดินถมก่อนดำเนินการบดอัดในชั้นถัดไป และหากชั้นที่บดอัดไปแล้วเปียกและหรือเปลี่ยนสภาพจะต้องลอกไปถึงชั้นที่มีความหนาแน่นและความชื้นตามมาตรฐานกำหนดก่อนที่จะทำการบดอัดต่อไป

(ช) ปริมาณการทดสอบความแน่นของดินในสนามต้องมีการทดสอบตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปริมาณการทดสอบความแน่นของดินในสนาม

(ข้อ 6.1.2(ฉ))

ขนาดพื้นที่การบดอัด	ปริมาณการทดสอบ
บริเวณที่ถูกจำกัด (confined area) เช่น บริเวณใกล้โครงสร้าง เป็นต้น	ทดสอบทุก ๆ 50 ตารางเมตร/ 2 ชั้นการบดอัด
น้อยกว่า 1,000 ตารางเมตร	1 ตำแหน่ง/ ชั้นการบดอัด
ตั้งแต่ 1,000 ถึง 2,500 ตารางเมตร	2 ตำแหน่ง/ ชั้นการบดอัด
มากกว่า 2,500 ตารางเมตร	3 ตำแหน่ง/ ชั้นการบดอัด และเพิ่มการทดสอบทุก ๆ 2,500 ตารางเมตร

(3) การบดอัดดินถมต้องควบคุมอย่างเป็นระบบ การเลือกเครื่องมือบดอัดจะต้องพิจารณาอย่างเหมาะสมกับงานที่ทำ ถ้าการตรวจสอบพบความผิดปกติหลายจุดต้องมีการบดอัดดินถมใหม่อีกครั้ง

(4) การบดอัดใกล้กับโครงสร้างทั้งบนดินและใต้ดินต้องไม่ทำให้โครงสร้างเสียหายและไม่ทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่ข้างเคียง

(5) การบดอัดดินเพื่อใช้เป็นโครงสร้างทางวิศวกรรม เช่น คันดินกั้นน้ำหรือเขื่อน ในส่วนที่จะต้องบดอัดส่วนของลาดดินให้ได้ความชื้นตามกำหนดต้องบดอัดดินเกินส่วนที่ต้องการอย่างน้อย 1.0 เมตร แล้วจึงตัดดินให้ได้รูปร่างของลาดชั้นตามที่ต้องการ

(6) การพองตัวของดินบดอัด อาจเกิดขึ้นได้ขณะทำการบดอัดดินเมื่อดินอยู่ในสภาพที่เกือบอิ่มตัวด้วยน้ำ ดังนั้นเพื่อลดการพองตัวของดินอาจสามารถหลีกเลี่ยงได้โดย

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าวัสดุดินถมไม่อยู่ในสภาพเกือบอิ่มตัวด้วยน้ำ
- จัดเตรียมระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำส่วนเกินระหว่างการบดอัด
- ต้องจัดเส้นทางขนส่งวัสดุไม่ให้กระทบกับการบดอัด

6.1.3 ภายหลังการบดอัดดิน

(1) ต้องไม่ใช่พื้นที่บริเวณขอบด้านบนของคันดินถม เป็นทางสัญจรหรือกองดินหรือกองวัสดุอื่นใด ในลักษณะที่อาจทำให้เกิดการพังทลายของดินหรืออาจเป็นอันตรายกับสิ่งปลูกสร้างในบริเวณนั้น เว้นแต่มีระบบป้องกันตามมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยผ. 1912-52 : มาตรฐานการป้องกันการพังทลาย สำหรับงานขุดดินและถมดิน หรือผู้ออกแบบได้ทำการวิเคราะห์โดยคำนึงถึงน้ำหนักกระทำดังกล่าวแล้ว

(2) ต้องมีการป้องกันความเสียหายพื้นผิวดินภายหลังการบดอัดแล้วต่อการกัดเซาะของน้ำ หรือปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ เช่น การจัดทำร่องระบายน้ำผิวดินทั้งชั่วคราวหรือถาวรไม่ให้น้ำไหลลงลาดดินถม โดยที่ไม่ได้ควบคุม เป็นต้น

6.1.4 การจดบันทึกระหว่างการถมและบดอัดดิน

ควรมีการจดบันทึกระหว่างการก่อสร้างถึงสภาพหน้างาน งานที่ได้ทำ การทดสอบ และการแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงแบบ อย่างน้อยดังนี้

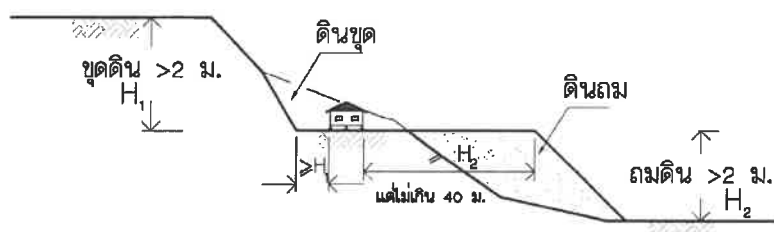
- (1) ลักษณะขอบเขตพื้นที่ที่ทำการถมและบดอัดดิน
- (2) ค่าระดับก่อนหรือหลังการถมหรือลอกหน้าดิน
- (3) ตำแหน่งของต้นไม้หรือพุ่มไม้ใหญ่ที่ตัดออกไป
- (4) ค่าระดับหลังการถมและบดอัดดินแล้วเสร็จ
- (5) ชนิดหรือประเภทของวัสดุถมที่ใช้บริเวณต่าง ๆ
- (6) แหล่งของวัสดุถมที่ใช้บริเวณต่าง ๆ
- (7) ตำแหน่ง ชนิด และผลของการทดสอบ หากเป็นการทดสอบซ้ำในบริเวณที่ทดสอบแล้ว ไม่ผ่านเกณฑ์ ควรระบุให้ชัดเจน
- (8) เมื่อพบว่าดินในบริเวณที่ทดสอบไม่ผ่านเกณฑ์ควรระบุให้ชัดเจนถึงการแก้ปัญหา

6.2 งานถมปรับระดับที่บนพื้นที่ลาดเชิงเขา

(1) การถมดินบนพื้นที่ลาดเชิงเขา หากเป็นการตัดไหล่เขาและถมดินลงไปในพื้นที่ที่ไม่สามารถจะบดอัดดินถมได้ เช่น การตัดไหล่เขาแล้วถมดินลงไปในลาดเชิงเขาที่สูงชันเพื่อก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างด้านบน กรณีนี้ห้ามก่อสร้างอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างบนส่วนของดินถม จะต้องก่อสร้างในพื้นที่ของส่วนของดินตัดที่เป็นพื้นดินเดิมที่มั่นคงและควรมีระยะเว้นต่าง ๆ ดังแสดงตามรูปที่ 1

(2) ในกรณีที่ทำการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างบนดินถม หรือกรณีที่มีสิ่งปลูกสร้างด้านล่างลาดชัน ที่อาจได้รับผลกระทบจากดินถมหากเกิดการพิบัติต้องมีการคำนวณความมั่นคงของลาดชันตามมาตรฐานประกอบการวิเคราะห์ความมั่นคงในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม มยผ. 1916-62 เพื่อกำหนดรูปร่าง

ของลาดดินถมให้เหมาะสม ทั้งนี้การถมดินบริเวณพื้นที่ลาดเชิงเขา เมื่อความสูงในการถมมากกว่า 1.5 เมตร จะต้องมียอดดินถม (key) บริเวณปลายพื้นที่ลาดเอียงสูงอย่างน้อย 50 เซนติเมตร กว้างอย่างน้อย 3 เมตร และให้ตัดดินเดิมจนถึงชั้นดินที่มีความแข็งแรงเป็นชั้นๆ ก่อนการถมดิน ดังรูปที่ 2 ทั้งนี้เพื่อเป็นการลอกหน้าดินที่หลวมออก การทำเป็นชั้นจะทำให้การบดอัดดินแนบเข้ากับลาดดินมากขึ้น



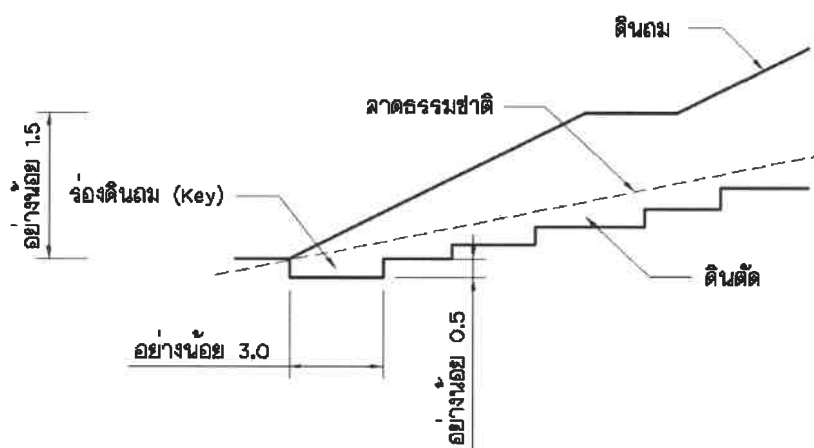
รูปที่ 1 ระยะเว้นเมื่อมีการถมดินและขุดดินบริเวณพื้นที่ลาดเชิงเขา

(ข้อ 6.2 (1))

(3) ต้องจัดให้มีระบบระบายน้ำผิวดินเพื่อไม่ให้เกิดการกัดเซาะดินถมลงสู่พื้นที่ข้างเคียงหรืออุดตันระบบระบายน้ำสาธารณะและไม่ก่อให้เกิดน้ำท่วมในพื้นที่ข้างเคียงรวมทั้งไม่ก่อให้เกิดการกัดเซาะถนนท่อระบายน้ำ บ่อน้ำ หรือโครงสร้างในบริเวณข้างเคียง

(4) ต้องจัดให้มีระบบระบายน้ำผิวดินและป้องกันการกัดเซาะของลาดดินถมไม่ให้น้ำจากลาดเขาไหลลงมาสู่ลาดดินถมโดยตรง จะต้องมีการทำรางดักน้ำและระบายออกในพื้นที่ที่จะไม่ถูกกัดเซาะ ลาดดินถมจะต้องมีการป้องกันการกัดเซาะ อย่างน้อยเป็นพืชคลุมดินและรูปแบบที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อลาดชันมีความชันมากขึ้น

(5) การบดอัดดินปฏิบัติตามขั้นตอนข้อ 6.1.1-6.1.2



รูปที่ 2 ร่องดินถมบริเวณปลายพื้นที่ลาดเชิงเขา

(ข้อ 6.2 (2))

6.3 การถมบ่อน้ำ

หากบ่อน้ำมีความตื้นกว่า 2.5 เมตร ซึ่งพอจะอยู่ในวิสัยที่จะระบายน้ำออกโดยไม่เกิดการเคลื่อนพัง และกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง ให้ดำเนินการระบายน้ำออก ลอกเลน แล้วถมดิน หรืออาจจะถมไล่เลนพร้อมกับระบายน้ำออก แล้วจึงขุดเลนที่ถูกดันออกไปจากพื้นที่ ทั้งนี้หากบ่อน้ำมีความลึกเฉลี่ยลึกกว่า 2.5 เมตร จะต้องมีข้อพิจารณาดังต่อไปนี้

6.3.1 ข้อพิจารณาเพื่อความปลอดภัยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเนื่องจากการถมดินบ่อน้ำ

(1) การสูบน้ำออกเพื่อถมดินอาจจะทำให้ดินรอบบ่อเกิดการเคลื่อนตัวและส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง หากต้องการสูบน้ำออกต้องมีการสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ความมั่นคงของลาดชันรอบบ่อน้ำ เพื่อนำมากำหนดอัตราการลดระดับน้ำที่ไม่เกิดอันตราย

(2) น้ำที่สูบน้ำออกอาจจะมีความเค็มหรือมีความเป็นพิษที่มีระดับความอันตรายต่อพืชหรือสุขภาพ การทิ้งหรือจัดการน้ำ ควรพิจารณาผลกระทบกับพื้นที่ข้างเคียงด้วย

(3) ห้ามกองดินริมบ่อน้ำเพื่อรอการถมสูงเกิน 2 เมตรและต้องเว้นระยะห่างจากขอบบ่อน้ำอย่างน้อย เท่ากับ 1 เท่าของความลึกสูงสุดของบ่อน้ำ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อการเคลื่อนตัวของดิน

(4) ในกรณีที่ไม่สามารถระบายน้ำออกได้ การถมดินลงไปในบ่อน้ำเพื่อไล่เลนและดันน้ำออก ต้องจัดทางระบายน้ำที่จะไหลออกให้ลงไปสู่ระบบระบายที่เพียงพอโดยจะต้องไม่ให้น้ำท่วมขังไปยังพื้นที่ข้างเคียง

6.3.2 ข้อพิจารณาทั่วไปเพื่อการถมดินบ่อน้ำ

ต้องกำจัดการหญ้าหรือวัชพืช หรือต้นไม้ บริเวณริมตลิ่งที่จะถูกดินถม และวัชพืชที่ลอยน้ำ รวมถึงขยะเอาออก ให้หมดก่อนการถมดิน

6.3.3 วัสดุในการถมดินบ่อน้ำ

วัสดุในการถมดินบ่อน้ำเป็นไปตามข้อ 5 ยกเว้นกรณีที่ต้องการใช้ฐานรากเสาเข็มตอก ไม่ควรถมด้วยดินทราย กรวด หรือซากวัสดุก่อสร้าง เพราะจะไม่สามารถตอกเสาเข็มได้

6.3.4 วิธีการถมดินบ่อน้ำ

(1) ในกรณีที่สมารถจะระบายน้ำออกได้อย่างปลอดภัย ให้ทำการขุดลอกเลนออก หรือถ้าถมไล่เลน ต้องขุดตักเลนออก

(2) ในกรณีที่ไม่สามารถจะระบายน้ำออกจากบ่อได้ ให้เริ่มถมจากขอบบ่อบริเวณที่มีความชันน้อย และมีความลึกไม่มากเมื่อเทียบกับบริเวณอื่น ๆ ในพื้นที่โครงการ

(3) ต่อเนื่องจากข้อ (2) ให้ถมไล่เลนไปทางบริเวณที่เป็นจุดที่ลึกที่สุดของบ่อ เพื่อให้มวลดินถมมีความมั่นคงโดยเร็ว โดยใช้รถยำนวดดินให้ไหลไปตามทิศที่ต้องการ

(4) เมื่อดินถมสูงกว่าระดับน้ำในบ่อ ให้ทำการบดอัดตามขั้นตอนข้อ 6.1

6.3.5 ข้อควรคำนึงถึง

ภายหลังการถมดินบ่อน้ำอาจจะมีการทรุดตัวอย่างมาก ทั้งสาเหตุจากวัสดุถมที่เปียกชุ่มน้ำหากถมโดยไม่ได้ระบายน้ำออก อีกทั้งยังยากต่อการบดอัดดินถมให้แน่นได้ นอกจากนั้นโอกาสที่จะเหลือนดินเลนตกค้างที่ก้นบ่อ ที่อาจจะไม่สามารถนำออกมาได้ ทำให้อาจจะเกิดการทรุดตัวระยะยาวของดินถมทั้งหมดได้ ทั้งนี้จะส่งผลกระทบโดยตรงต่อการใช้งานพื้นที่ทั้งตัวอาคารเองและพื้นที่รอบอาคารรวมทั้งระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่ตั้งอยู่บนดินถม ดังนั้นจึงต้องพิจารณาการใช้พื้นที่อย่างเหมาะสม หรือต้องมีการปรับปรุงคุณภาพดินโดยวิธีการที่เหมาะสม เช่น การใช้น้ำหนักกดทับก่อน (preloading) การระบายน้ำในแนวตั้งด้วยแถบระบายน้ำ (prefabricated vertical drain, PVD) หรือการใช้ vacuum consolidation method (VCM) เพื่อเร่งการทรุดตัวให้เกิดในช่วงระหว่างการปรับปรุงคุณภาพดิน ซึ่งจะทำให้การทรุดตัวในขณะที่ใช้งานเหลือน้อยมาก

6.4 การถมในโครงการบ้านจัดสรร

การถมดินในพื้นที่บ้านจัดสรร มีทั้งการถมเพื่อปรับระดับพื้นที่และการถมเพื่อใช้เป็นโครงสร้างทางวิศวกรรม ได้แก่ ถนนในโครงการ เป็นต้น การดำเนินการให้เป็นไปตามข้อ 5 และ ข้อ 6.1 ถึง 6.3 ตามที่ได้กล่าวมา โดยมีข้อกำหนดเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

6.4.1 การประเมินการทรุดตัวเนื่องจากน้ำหนักดินถม

การถมดินในพื้นที่แปลงบ้านจัดสรรหรือถนนที่มีดินฐานรากซึ่งสามารถทรุดตัวได้สูง เช่น ดินเหนียวอ่อน ดินที่ถมลงในบ่อน้ำ ดินที่ถมในบริเวณพื้นที่ต่ำ และดินฐานรากที่ถมใหม่ ผู้ประกอบการโครงการบ้านจัดสรร ควรทำการเจาะสำรวจและประเมินการทรุดตัวของดินฐานรากอย่างน้อยโครงการละ 3 หลุม พร้อมทั้งทดสอบคุณสมบัติการทรุดตัวของดิน ในห้องปฏิบัติการและคำนวณค่าการทรุดตัวของชั้นดินตามเวลา เพื่อใช้อ้างอิงในการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการทรุดตัวดังกล่าว

6.4.2 เครื่องจักรสำหรับงานบดอัดดินในโครงการบ้านจัดสรร

การถมดินเพื่อถมปรับระดับพื้นที่ดำเนินการโดยการใช้เครื่องจักรเดินย่ำ เครื่องจักรที่ใช้ได้แก่ รถแบคโฮ รถแทรกเตอร์ หรือรถบด เป็นต้น โดยต้องมีความดันที่กดลงบนพื้น (ground pressure) มากกว่า 27.6 กิโลนิวตันต่อตารางเมตร (4 psi) เช่น รถแทรกเตอร์ D4 เป็นต้น สำหรับส่วนของถนนหรือส่วนที่จะใช้รับน้ำหนักหรือเป็นโครงสร้างทางวิศวกรรม ให้ใช้เครื่องจักรและวิธีตามมาตรฐานการถมบดอัดถนน

6.4.3 วิธีการถมดินในโครงการบ้านจัดสรร

(1) ความสูงดินถมรวมต้องไม่เกิน 3 เมตร และความหนาดินถมแต่ละชั้นต้องสูงไม่เกิน 1.00-1.25 เมตร โดยภายหลังการบดอัดแล้ว รถแทรกเตอร์ต้องไม่จมและไม่เห็นร่องล้อรถแทรกเตอร์ จึงจะถมชั้นต่อไปได้

(2) กรณีความสูงดินถมรวมมากกว่า 3 เมตร ดินที่ถมหรือดินฐานรากอาจจะพิบัติได้ ดังนั้นจึงควรปรึกษาวิศวกรผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง

6.4.4 ข้อควรคำนึงถึง

เนื่องจากการถมปรับระดับพื้นที่ไม่ได้มีการบดอัดดินเหมือนการถมบดอัดดินเพื่อเป็นโครงสร้างทางวิศวกรรม ดังนั้นตัวดินถมเองจะยังมีช่องว่างที่อาจจะมีการทรุดตัวหลังจากถมไปแล้วได้ ทั้งนี้การทรุดตัวจะเกิดเมื่อผ่านฤดูฝนไป 1 หรือ 2 ครั้ง และจะลดลงหรือแทบจะหยุด (ไม่เกี่ยวกับการทรุดตัวของดินฐานรากจากน้ำหนักดินถม ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้มากในพื้นที่ที่ดินฐานรากเป็นดินเหนียวอ่อน) ทั้งนี้เนื่องจากน้ำฝนจะไหลซึมเข้าไปและทำให้เกิดการทรุดตัวเพิ่มเติม ดังนั้นเพื่อให้ระดับการถมดินสุดท้ายได้ตามกำหนด จึงควรถมดินเพื่อการทรุดตัวของดินถมประมาณร้อยละ 6 ของความสูงดินถม แต่ไม่ควรน้อยกว่า 5 เซนติเมตร เพื่อลดปัญหาการยุบตัวของดินถม (กรณีใช้วัสดุคัดเลือกทางวิศวกรรมหรือวัสดุถมแบบแห้งให้วิศวกรผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นผู้กำหนดค่าการทรุดตัว)

7. ค่าการทรุดตัวที่ยอมให้ในการถมตามวัตถุประสงค์ต่างๆ

- 7.1 ค่าการทรุดตัวที่ยอมให้ของดินถมเพื่อเป็นโครงสร้างทางวิศวกรรมไม่ควรเกิน 1% ของความสูงดินถม
- 7.2 ค่าการทรุดตัวที่ยอมให้ของดินถมเพื่อปรับระดับพื้นที่ในงานโครงการบ้านจัดสรรควรมีค่าไม่เกิน 6% ของความสูงดินถม
- 7.3 ค่าการทรุดตัวของดินฐานรากจากการถมดินลงในพื้นที่ดินอ่อน พื้นที่ดินถมบ่อ หรือพื้นที่ที่ได้ประเมินการทรุดตัวตามข้อ 6.4.1 ต้องไม่มากกว่า 30 เซนติเมตร ในเวลา 5 ปี ตามผลการวิเคราะห์การอัดตัวคายน้ำ (consolidation) เฉลี่ย ทั้งในทิศทางเดียว (1-D) และสองทิศทาง (2-D) ของการระบายน้ำของชั้นดิน

8. การปรับปรุงคุณภาพดินฐานรากเพื่อป้องกันการพิบัติและการทรุดตัวเกินเกณฑ์

ชั้นดินถมนั้นสามารถทำการบดอัดด้วยวิธีต่าง ๆ ตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น หากดินฐานรากเป็นดินเหนียวอ่อน อาจจะทำให้เกิดการทรุดตัวในระยะยาวได้ ทั้งนี้เพื่อลดปัญหาการทรุดตัวของชั้นดินฐานรากจากน้ำหนักของดินถม จำเป็นต้องทำการปรับปรุงคุณภาพดินฐานรากเพื่อลดปัญหาการทรุดตัว โดยหลักทั่วไปมีด้วยกัน 2 ประการได้แก่

1. การสร้างโครงสร้างเพื่อถ่ายน้ำหนักดินถมผ่านชั้นดินอ่อนลงสู่ชั้นดินที่แข็งแรงกว่า เทคนิคนี้ได้แก่ การก่อสร้างเสาเข็ม-ดินซีเมนต์ การใช้เสาเข็มคอนกรีตเป็น bearing unit หรือแม้กระทั่งการใช้เสาเข็มไม้
2. การปรับปรุงดินเหนียวอ่อนให้มีคุณสมบัติทางวิศวกรรมดีขึ้น เทคนิคเริ่มตั้งแต่การขุดลอกดินที่มีปัญหาออกแล้วบดอัดกลับด้วยดินที่ดีกว่า (soil replacement) การ preload การเร่งการทรุดตัวพร้อมการ preload เช่น การติดตั้ง prefabricated vertical drains (PVD) เพื่อระบายน้ำออกจากมวลดิน หรือการเร่งการระบายน้ำออกด้วยการใช้เทคนิค vacuum consolidation method (VCM) เป็นต้น

การนำเทคนิคการปรับปรุงคุณภาพดินไปใช้ต้องพิจารณาองค์ประกอบหลาย ๆ ด้าน มาเปรียบเทียบการปรับปรุงการทรุดตัวด้วยวิธีต่าง ๆ ได้แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบวิธีการปรับปรุงคุณภาพดินในด้านต่างๆ (สุทธิศักดิ์, 2561)
(ข้อ 8)

เงื่อนไข/วิธี	soil replacement	concrete pile	soil-cement column	prefabricated vertical drains	vacuum consolidation method
ความหนาดินอ่อน 3-5 เมตร	เหมาะสมที่สุด	ทำได้	ทำได้	ทำได้	ทำได้
ความหนาดินอ่อน 5-18 เมตร	ไม่เหมาะสม	เหมาะสม	เหมาะสมที่สุด	เหมาะสมที่สุด	เหมาะสมที่สุด
ความหนาดินอ่อน 18-25 เมตร	ไม่เหมาะสม	ทำได้แต่อาจแพง	ทำได้ยาก	ทำได้ยาก	เหมาะสมที่สุด
เทคนิคในการก่อสร้างและคุมงาน	ไม่ซับซ้อน	ไม่ซับซ้อน	ปานกลาง	ซับซ้อน	ซับซ้อน
เป็นเทคนิคที่แพร่หลายในประเทศ	ใช่	ใช่	ใช่	ปานกลาง	เพิ่งเริ่มเข้ามาใช้
เป็นเทคนิคที่แพร่หลายในต่างประเทศ	ใช่	ไม่มี/ราคาสูง	ใช่	ใช่	ใช่
การลดการทรุดตัวของดินในระยะยาว	-	เหมาะสม	เหมาะสม	เหมาะสม	เหมาะสม
งานป้องกันงานขุด/ลาดชัน	-	แล้วแต่กรณี	แล้วแต่กรณี	เหมาะสม	เหมาะสม
สถิติการพบปัญหาในระยะยาว	ไม่มี	มีกรณีที่พบปัญหา	มีกรณีที่พบปัญหา	มีกรณีที่พบปัญหา	ไม่มี
ผลกระทบต่อดินข้างเคียง	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ดินเคลื่อนตัวออก	ดินเคลื่อนตัวเข้า
ความเร็วในการก่อสร้าง	ช้า	เร็ว	เร็ว	ช้า	เร็ว
ราคาก่อสร้างรวมทั้งระบบ	-	3.5x	3x	2x	x
ข้อจำกัด	ดินอ่อนหนามากไม่ได้	ราคาสูง, อาจเกิดการทรุดตัว ไม่เท่ากันระหว่างเข็ม	คุณภาพขึ้นอยู่กับ การควบคุมงาน, มีปัญหาการทรุดตัวแตกต่างกัน ระหว่างส่วนที่มีและไม่มีเสาเข็ม, ไม่เหมาะสมกับดินที่มีความเป็น อินทรีย์สารสูง, ระยะยาวมีปัญหา เรื่อง creep	ไม่เหมาะกับดินอ่อนมากหรือมีการ consolidate ได้ยาก, ไม่เหมาะกับ ชั้นดินอ่อนที่หนามาก เพราะ stress จะส่งผลไป/ไม่ถึง, การ preloading ไม่ถูกต้อง ทำให้ไม่ได้แก้ปัญหา	พื้นที่ข้างเคียงอาจจะได้รับผลกระทบ จากแรง vacuum, ต้องมีการเว้นระยะ กับที่ดินหรือสิ่งปลูกสร้างข้างเคียง
ข้อเด่น	ถ้าทำได้จะประหยัด	ก่อสร้างได้เร็ว แก้ปัญหา การทรุด ตัวโดยรวมได้	ก่อสร้างได้เร็ว แก้ปัญหาการทรุด ตัวรวมได้	แก้ปัญหาการทรุดตัวรวมและ การทรุดตัวแตกต่างกันได้ดี	ก่อสร้างได้เร็ว สามารถแก้ปัญหาการ ทรุดตัวทั้งการทรุดตัวรวมและการทรุด ตัวต่างกันในระยะยาวได้ดี

หมายเหตุ

Soil replacement	คือ การขุดดินออกแล้วอัดดินใหม่แทนที่
Concrete pile	การใช้เสาเข็มคอกปูพรม
Soil-cement column (SCC)	การใช้เสาเข็มดิน-ซีเมนต์ปูพรม
PVD with preloading (PVD)	Preload ด้วย ดินถมและแรงการทรุดตัวด้วย PVD
Vacuum consolidation (VCM)	Preload ด้วย Vacuum และแรงการทรุดตัวด้วย PVD

9. การตรวจสอบการบดอัด

การตรวจสอบความหนาแน่นของดินในสนาม (field density test) ภายหลังการบดอัด มีเทคนิคดังนี้

9.1 การทดสอบแบบใช้กรวยทราย (sand cone method, ASTM D1556)

เป็นการทดสอบที่ใช้ทรายเพื่อช่วยในการหาปริมาตรของหลุม ซึ่งขนาดของเม็ดทรายจะต้องมีลักษณะกลม และมีขนาดสม่ำเสมอ โดยอาจจะใช้ทรายที่ร่อนผ่านตะแกรงเบอร์ 20 ค้างตะแกรงเบอร์ 30 แทนได้ เพื่อให้ได้ผลความหนาแน่นที่เท่ากันโดยตลอด และไม่เกิดการแยกตัวของเม็ดทรายขณะทำการทดสอบ รายละเอียดการทดสอบให้ปฏิบัติตามมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยพ. 2204-57: มาตรฐานการทดสอบหาความหนาแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (field density test)

ข้อควรระวังเพื่อป้องกันการผิดพลาด คือ ต้องป้องกันไม่ให้เกิดช่องว่างภายใต้แผ่นรอง ทรายที่ใช้ในการทดสอบต้องสะอาดและแห้ง ไม่จับตัวเป็นก้อน และไม่ควรทดสอบด้วยวิธีนี้หากในหลุมมีน้ำขัง หรือแฉะ เพราะทรายจะไหลไม่สะดวก

9.2 การทดสอบแบบใช้ลูกโป่งยาง (rubber balloon method, ASTM D2167)

เป็นการทดสอบที่ใช้น้ำเพื่อช่วยในการหาปริมาตรของหลุมซึ่งสะดวกและรวดเร็วกว่าการทดสอบแบบใช้กรวยทราย โดยการทดสอบต้องอาศัยลมจากลูกบอลบีบอัดลงไปตรงส่วนบนของผิวหน้าในหลอดแก้วของเครื่องมือ เพื่อทำให้น้ำในหลอดแก้วถูกดันออกไปในลูกโป่งยางและไหลลงไปในหลุมทดสอบที่ขุดเอาไว้ใต้แผ่นรอง ลมที่อัดลงไปนี้มีส่วนช่วยให้น้ำในลูกโป่งยางอัดแน่นสนิทกับก้นหลุม ทำให้ได้ค่าปริมาตรของหลุมที่ทดสอบ

ข้อควรระวังเพื่อป้องกันการผิดพลาด คือ ควรป้องกันไม่ให้เกิดช่องว่างภายใต้แผ่นรอง และพื้นผิวในการติดตั้งอุปกรณ์ไม่ได้ระดับ และระวังลูกโป่งยางแตก

9.3 การทดสอบแบบนิวเคลียร์ (nuclear method)

การทดสอบโดยวิธีนี้เป็นการหาความหนาแน่นของดินและปริมาณความชื้นของดินบดอัดแน่น โดยใช้รังสีแกมมา (Gamma ray) ส่งผ่านชั้นดินที่ต้องการ ก่อนที่จะไปเข้าเครื่องรับรังสี ถ้ารังสีสะท้อนกลับไปยังเครื่องรับมาก แสดงว่าดินมีความหนาแน่นสูง ส่วนการหาปริมาณความชื้นใช้นิวตรอน (Neutron) ส่งผ่านเข้าไปในดินและสะท้อนไปยังเครื่องรับอนุภาคของนิวตรอนจะไปชนกับอะตอมของไฮโดรเจนซึ่งเป็นองค์ประกอบของน้ำ ถ้านิวตรอนสะท้อนกลับเข้าเครื่องรับซ้ำ แสดงว่าปริมาณน้ำในมวลดินมาก

ข้อควรระวังเพื่อป้องกันการผิดพลาด คือ ต้องมีการสอบเทียบเครื่องมือ (calibration) ก่อนการใช้งาน และต้องเตรียมพื้นผิวดินทดสอบเพื่อให้แนบกับเครื่องมือ และต้องตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมืออยู่เสมอ เพื่อไม่ให้เกิดการรั่วไหลของรังสี

10. เอกสารอ้างอิง

10.1 Australian Standard (2007) : AS 3798-2007. Guidelines on Earthworks for Commercial and Residential Developments.

10.2 สุทธิศักดิ์ ศรีลัมพ์. 2561. การแก้ปัญหาการทรุดตัวของงานถนน งานถมที่ และถมบ่อดิน

ในพื้นที่ดินเหนียวอ่อนกรุงเทพฯ ด้วยการปรับปรุงคุณภาพดิน และเทคนิค VCM. หน่วยวิจัยการออกแบบและวิจัยด้านวิศวกรรมปฐพี ศูนย์วิจัยและพัฒนาวิศวกรรมปฐพีและฐานราก คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.



สำนักควบคุมและตรวจสอบอาคาร

กรมโยธาธิการและผังเมือง

ถนนพระราม 6 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 0-2299-4321 โทรสาร 0-2299-4321

ภาคผนวกที่ 12

หลักเกณฑ์สุขลักษณะในการควบคุมการประกอบกิจการ
สระว่ายน้ำ หรือกิจกรรมอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข

ฉบับที่ 1 / 2550

เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

การประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน เป็นกิจการที่ถูกควบคุมในลักษณะที่เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามมาตรา 31 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ซึ่งการประกอบกิจการนี้เป็นแหล่งที่ผู้ใช้บริการเข้ามาชุมนุมอยู่รวมกัน ในสระว่ายน้ำ สวนน้ำ สวนสนุกที่มีลักษณะเช่นเดียวกับสระว่ายน้ำ อันอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน เนื่องจากมีการก่อสร้างสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันเพิ่มมากขึ้น ทั้งสโมสร สมาคม สถานศึกษา สวนสนุก และชุมชนในท้องถิ่นทั่วไป ซึ่งถ้าสระว่ายน้ำ เหล่านี้ขาดการดูแลและบำรุงรักษาตามหลักสุขาภิบาล การอนามัยสิ่งแวดล้อม การดูแลคุณภาพน้ำ รวมทั้งมาตรการด้านความปลอดภัยอย่างถูกต้อง สระว่ายน้ำอาจกลายเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคต่างๆ ได้ เช่น โรคเยื่อตาอักเสบ หูอักเสบ โรคผิวหนัง โรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบทางเดินอาหาร รวมทั้งโรคไม่ติดเชื้อมีต่างๆ อันมีผลมาจากการใช้สารเคมี เช่น อากาโรฟิพินเนื่องจากแพ้สารเคมี อากาโรฟิพิน ไอ แน่นหน้าอก อากาโรฟิพินไอเสียเจียน เนื่องจากแพ้สารเคมี นอกจากนั้น ยังรวมถึงอุบัติเหตุต่างๆ ด้วย

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

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

ข้อ 2 เพื่อประโยชน์ในการควบคุมหรือกำกับดูแลสถานประกอบการกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ราชการส่วนท้องถิ่นอาจพิจารณาออกข้อกำหนดของท้องถิ่น กำหนดหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขทั่วไป ให้ผู้ดำเนินการปฏิบัติเกี่ยวกับสภาพหรือสุขลักษณะของสถานที่ที่ใช้ในการประกอบกิจการ และมาตรการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพ ตามมาตรา 32(2) แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันที่แนบมาพร้อมนี้

ข้อ 3 กรณีที่ราชการส่วนท้องถิ่นได้ออกข้อกำหนดของท้องถิ่นว่าด้วยการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ และประชุมชี้แจงข้อกำหนดของท้องถิ่นดังกล่าวเพื่อให้ผู้ประกอบการได้ทราบโดยทั่วกันด้วย ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการบังคับใช้ต่อไป

ให้ไว้ ณ วันที่ 20 มกราคม 2550



(นายปราชญ์ นุณวงศ์วิโรจน์)

ปลัดกระทรวงสาธารณสุข

หลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะ
ในการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆในท่านองเดียวกัน

คำแนะนำนี้ให้ใช้กับกิจการสระว่ายน้ำที่เป็นบริการสาธารณะ(Public swimming pool) เช่น กิจการสระว่ายน้ำที่ให้บริการแก่ประชาชนโดยทั่วไป ซึ่งรวมถึงสระว่ายน้ำที่เป็นสวนน้ำ สวนสนุก ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับสระว่ายน้ำที่ให้บริการในลักษณะเพื่อการดำ และสระว่ายน้ำที่เปิดให้บริการสาธารณะที่มีใช้การดำแต่เพื่อสวัสดิการ เช่น สระว่ายน้ำที่ราชการส่วนท้องถิ่นจัดไว้เพื่อสาธารณะประโยชน์ รวมทั้ง สระว่ายน้ำที่เป็นของสโมสรของโรงงานที่บริการเฉพาะพนักงาน หรือหน่วยงานองค์กรที่บริการในกลุ่มเฉพาะ ยกเว้นสระว่ายน้ำส่วนบุคคลหรือที่มีได้ให้บริการแก่สาธารณะ

1. สถานที่ตั้ง

1.1 สถานที่ตั้ง ควรห่างจากแหล่งซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนน้ำในสระว่ายน้ำ เช่น สถานที่เลี้ยงสัตว์ สถานที่ทิ้งหรือรวบรวมมูลฝอย เป็นต้น

1.2 ควรมียี่วหรือกำแพงเพื่อสุขอนามัยและความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ และเพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอกที่ไม่ได้รับอนุญาตไปใช้สระว่ายน้ำ ในช่วงที่ไม่เปิดให้บริการ รวมทั้งป้องกันสัตว์เข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ

1.3 สถานที่ตั้งและบริเวณของสระว่ายน้ำ รวมทั้งระบบสาธารณูปโภคต้องอยู่ในที่น้ำท่วมไม่ถึง พื้นดินแข็งแรงไม่ทรุดง่าย อยู่ในบริเวณที่มีไฟฟ้า และน้ำประปาเพียงพอ มีทางเข้าออกสะดวก

2. สระว่ายน้ำและอาคารประกอบ

2.1 โครงสร้างสระว่ายน้ำ ควรสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง น้ำซึมไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดี และทำความสะอาดง่าย

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

2.3 ต้องมีอุปกรณ์ เครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดสระว่ายน้ำ ได้แก่ เครื่องดูดตะกอน แปรงขัดสระชนิดลวดทองเหลืองและพลาสติก รวมทั้งตะแกรงข้อนวัสดุแขวนลอย

2.4 ต้องมีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง ทำความสะอาดง่าย

2.5 กรณีที่สระว่ายน้ำใดมีการใช้ระบบการไหลเวียนน้ำเป็นแบบระบบสกินเมอร์ ควรต้องมีข้อกำหนดเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากระบบนี้ด้วย

2.6 ความลึกของน้ำ มีป้ายบอกความลึกหรือเลขบอกระดับความลึกที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่สระว่ายน้ำนั้นมีความลึกตั้งแต่ 1.5 เมตรขึ้นไป โดยมีตัวเลขแสดงความลึกเป็นระยะๆ อย่างน้อย 3 ระยะ

2.7 ต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน

2.8 อาคารประกอบทำด้วยวัสดุมั่นคงแข็งแรง พื้นเรียบ ไม่ลื่น ไม่ดูดซึมน้ำ ทำความสะอาดง่าย พื้นลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อการระบายน้ำที่ดี

2.9 พื้น ควรทำด้วยวัสดุแข็งแรง เรียบ ไม่ดูดซึมน้ำ ทำความสะอาดง่าย ไม่ลื่น อยู่ในสภาพดี

2.10 จัดให้มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้ให้บริการ 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 คลอรีนที่รวมกับสารอื่น (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 ต่อน้ำ 100 มิลลิตร โดยวิธีเอ็มพีเอ็น (Most Probable Numbers) ในอัตราส่วน 100 มิลลิตร

3.3.11 ตรวจไม่พบฟีคอลโคลิฟอร์ม (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 กรณีใช้คลอรีนชนิดกรดไตรคลอโรไฮไดรอกซีไซยานูริก ต้องตรวจหาค่ากรดไซยานูริกด้วย

3.4.3 ตรวจวิเคราะห์ปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และฟีคอลโคลิฟอร์ม (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 ผู้ที่เป็น โรคตาแดง โรคผิวหนัง เป็นหวัด ไข้หวัดใหญ่ หรือโรคติดต่ออื่นๆ ห้ามลงเล่นในสระว่ายน้ำ

3.6.4 ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ

3.6.5 ห้ามปัสสาวะ บ้วนน้ำลาย หรือสิ่งน้ำมูกลงในน้ำ

3.6.6 ห้ามทำสระว่ายน้ำสกปรก

3.6.7 จำนวนผู้ใช้บริการมากที่สุด ที่สระว่ายน้ำสามารถรองรับได้

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 เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุอันเนื่องจากพนักงานไม่สามารถมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน ค่ามาตรฐานแสงสว่างในบริเวณต่างๆ ควรเป็นดังนี้

- ห้องสูบน้ำจ่ายสารเคมีไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
- ห้องเครื่องกรองน้ำไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
- ห้องหรือสถานที่เก็บสารเคมีไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์

4.5 ต้องมีมาตรการในการป้องกันการสัมผัสสารเคมีของพนักงาน เช่น กำหนดขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมให้พนักงาน รวมทั้งประเมินการสัมผัสสารเคมีอันตรายของพนักงานที่ทำหน้าที่เติมสารเคมี และมีผลไว้ให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

4.6 ในขณะทำงานกับสารเคมี ให้ผู้ปฏิบัติงานสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม เช่น สวมหน้ากาก และสวมถุงมือในขณะที่ปฏิบัติเกี่ยวกับสารเคมี เป็นต้น

4.7 ห้ามสูบบุหรี่ ดื่มเครื่องดื่มหรือรับประทานอาหารในห้องจัดเก็บสารเคมี

4.8 ดูแลความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ หากสารเคมีหกรั่วไหล ต้องทำความสะอาดทันที

5. การจัดการสิ่งปฏิกูล น้ำเสีย และมูลฝอย

5.1. จัดให้มีห้องน้ำ ห้องส้วม และการบำบัดสิ่งปฏิกูลดังนี้

5.1.1 มีห้องน้ำ ห้องส้วมแยกจากกัน โดยมีแบบและจำนวนตามที่กำหนดในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

5.1.2 ลักษณะของห้องส้วม การบำบัด และการกำจัดสิ่งปฏิกูลต้องถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

5.1.3 ต้องดูแลรักษาความสะอาดของห้องน้ำและห้องส้วมเป็นประจำทุกวันที่เปิดให้บริการ

5.1.4 ภายในห้องน้ำควรมีวัสดุอุปกรณ์ตามความจำเป็นและเหมาะสม

5.2 มีการบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพได้มาตรฐานก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ซึ่งส่วนประกอบของระบบการจัดการน้ำเสีย ประกอบด้วย

5.2.1 ตะแกรงคัดมูลฝอย สำหรับคัดเศษมูลฝอยจากน้ำเสีย

5.2.2 ระบบรวบรวมน้ำเสีย น้ำจากส่วนต่างๆของอาคารไหลมารวมกันที่ถังรวบรวมน้ำเพื่อรอการบำบัด น้ำที่ล้นออกจากบ่อรวบรวมนี้จะไหลเข้าสู่บ่อบำบัด

5.2.4 ระบบบำบัดน้ำเสียต้องมีวิธีการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญและเป็นอันตรายต่อสุขภาพของชุมชน

5.2.5 รางระบายน้ำทั้ง รางหรือท่อสำหรับระบายน้ำทิ้ง ควรมีตะแกรงวางปิดราง เพื่อกรองเศษผงต่างๆ และป้องกันหนู นอกจากนี้ทางเปิดของท่อระบายน้ำออกสู่ท่อสาธารณะควรมีตะแกรงปิดเพื่อป้องกันหนูด้วย

5.3 จัดให้มีการจัดการมูลฝอยดังนี้

5.3.1 ควรมีการคัดแยกมูลฝอยและมีภาชนะรองรับมูลฝอยแยกตามประเภท

5.3.2 มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่เพียงพอตามหลักสุขาภิบาล

5.3.3 ดำเนินการทำความสะอาดภาชนะรองรับมูลฝอยและบริเวณที่วางภาชนะอยู่เสมอ

5.3.4 รวบรวมมูลฝอยจากภาชนะรองรับมูลฝอยไปยังที่พิกมูลฝอยรวม หรือนำไปกำจัดทุกวัน โดยเฉพาะมูลฝอยที่เน่าเสียได้ง่าย

5.3.5 กำจัดมูลฝอยด้วยวิธีที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และเป็นไปตามข้อกำหนดท้องถิ่น

5.3.6 ดูแลมิให้เกิดการทิ้งมูลฝอยเกลื่อนกลาดภายในสถานประกอบกิจการและบริเวณโดยรอบ

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 มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่ต่างๆ เช่น โรงพยาบาล และสถานตำรวจ เพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ เช่น เพลิงไหม้ หรือมีคนจมน้ำ และต้องปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจนและเป็นข้อมูลปัจจุบันอยู่เสมอ

9. เหตุรำคาญ

มีการควบคุมมิให้เกิดเหตุรำคาญ ซึ่งมาจากกิจกรรมการดำเนินการต่างๆ
