นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี

49-51 ซอยตากสิน 29 แขวงสำเหร่ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น
(ราษฎร์บูรณะ)

ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง

ที่ตั้งโครงการ : ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้เสนอรายงาน

รายงานฉบับสมบูรณ์ : 3/5 ฉบับหลัก (ภาคผนวก ก-ญ)

จัดทำโดย

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

โทรศัพท์/โทรสาร : 02-548-0191

Email Address : greencareconsultant@gmail.com

ธันวาคม 2568

สารบัญภาคผนวก

			หน้า
ภาคผนวก	**ก**	**สำเนาโฉนดที่ดิน**	
ภาคผนวก	**ข**	**หนังสือติดต่อราชการ**	
	-	ตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน (สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง)	ข-1
	-	ตรวจสอบที่ดิน (การทางพิเศษแห่งประเทศไทย)	ข-10
	-	รับรองการเชื่อมทางเข้า-ออกโครงการ	ข-18
	-	รับรองการเชื่อมท่อระบายน้ำ	ข-21
	-	รับรองการให้บริการกำจัดเศษวัสดุจากการก่อสร้าง	ข-24
	-	รับรองการให้บริการจ่ายกระแสไฟฟ้า	ข-34
	-	รับรองการให้บริการจ่ายน้ำประปา	ข-37
	-	ตรวจสอบโบราณสถานบริเวณใกล้เคียงโครงการ	ข-40
	-	รับรองการให้บริการจัดเก็บขยะทั่วไป ขยะอันตราย กากไขมัน และสิ่งปฏิกูล	ข-45
	-	รับรองการให้บริการดับเพลิง และขออนุเคราะห์ข้อมูล	ข-51
	-	อนุเคราะห์ข้อมูลการระบายน้ำ การบำบัดน้ำเสีย และข้อมูลสถิติค่าระดับน้ำท่วม	ข-55
	-	ขอแจ้งแผนดำเนินโครงการ (ศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ)	ข-61
	-	ขอแจ้งแผนดำเนินโครงการ (สถานีตำรวจนครบาลราษฎร์บูรณะ)	ข-64
	-	ขออนุเคราะห์ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้าง	ข-67
	-	ขออนุเคราะห์ข้อมูลการบริการเพื่อประกอบการทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ข-68
ภาคผนวก	**ค**	**รายการคำนวณ**	
	-	รายการคำนวณปริมาณน้ำใช้น้ำเสียและสำรองน้ำดับเพลิง	ค-1
	-	รายการคำนวณถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ	ค-2
	-	รายการคำนวณการระบายน้ำ และขนาดบ่อหน่วงน้ำ	ค-6
	-	รายการคำนวณก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสีย	ค-8
	-	รายการคำนวณปริมาณแอโรซอล	ค-11
	-	รายการคำนวณการบำบัดอากาศเสียจากห้องขยะเปียก	ค-12
	-	รายการคำนวณระบบไฟฟ้า	ค-13
	-	รายการคำนวณระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	ค-34
	-	รายการคำนวณ OTTV และ RTTV อาคาร A	ค-55
	-	รายการคำนวณ OTTV และ RTTV อาคาร B	ค-59
	-	รายการคำนวณฐานรากและกำแพงกันดิน	ค-63
	-	รายการคำนวณรองรับแผ่นดินไหว	ค-69
	-	รายการคำนวณระบบป้องกันการเคลื่อนตัวของดิน	ค-100
	-	รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียช่วงก่อสร้าง	ค-104
	-	รายการคำนวณดินชุด-ดินถม	ค-109
ภาคผนวก	**ง**	**แบบแปลนรายละเอียดโครงการ**	
	-	แปลนพื้นอาคาร	
		อาคาร A	ง-1

		อาคาร B	ง-11
		อาคาร C	ง-21
	-	รูปด้าน รูปตัด	
		อาคาร A และอาคาร B	ง-22
		อาคาร C	ง-27
	-	แบบขยายบันได และรูปตัดบันได	
		อาคาร A	ง-30
		อาคาร B	ง-32
		อาคาร C	ง-34
	-	แปลนระบบสัญญาณแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้	
		อาคาร A	ง-35
		อาคาร B	ง-45
		อาคาร C	ง-55
	-	แปลนระบบดับเพลิง	
		อาคาร A	ง-56
		อาคาร B	ง-66
		อาคาร C	ง-76
	-	แปลนโทรทัศน์วงจรปิด ไฟฉุกเฉิน ไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน อาคาร A	ง-77
	-	แปลนโทรทัศน์วงจรปิด ไฟฉุกเฉิน ไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน อาคาร B	ง-87
	-	แปลนระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ	
		อาคาร A	ง-97
		อาคาร B	ง-107
		อาคาร C	ง-117
ภาคผนวก	**จ**	**หนังสือรับรองผู้ออกแบบ**	
ภาคผนวก	**ฉ**	**ตัวอย่างแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย**	
ภาคผนวก	**ช**	**ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม**	
	-	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และนิเวศน์วิทยา	ช-1
ภาคผนวก	**ซ**	**รายการคำนวณเสียง**	
ภาคผนวก	**ฌ**	**ผลการศึกษาการไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบ**	
ภาคผนวก	**ญ**	**ผลการศึกษาการบดบังแสงแดดในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ**	
ภาคผนวก	**ฎ**	**การมีส่วนร่วมของประชาชน**	
ภาคผนวก	**ฏ**	**การศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคม และรับฟังความคิดเห็น**	
ภาคผนวก	**ฑ**	**การประเมินการเคลื่อนตัวของดิน**	

ภาคผนวก ก สำเนาโฉนดที่ดิน

[redacted]

ภาคผนวก ข หนังสือติดต่อราชการ

- ตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน (สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง) ข-1
- ตรวจสอบที่ดิน (การทางพิเศษแห่งประเทศไทย) ข-10
- รับรองการเชื่อมทางเข้า-ออกโครงการ ข-18
- รับรองการเชื่อมท่อระบายน้ำ ข-21
- รับรองการให้บริการกำจัดเศษวัสดุจากการก่อสร้าง ข-24
- รับรองการให้บริการจ่ายกระแสไฟฟ้า ข-34
- รับรองการให้บริการจ่ายน้ำประปา ข-37
- ตรวจสอบโบราณสถานบริเวณใกล้เคียงโครงการ ข-40
- รับรองการให้บริการจัดเก็บขยะทั่วไป ขยะอันตราย กากไขมัน และสิ่งปฏิกูล ข-45
- รับรองการให้บริการดับเพลิง และขออนุเคราะห์ข้อมูล ข-51
- อนุเคราะห์ข้อมูลการระบายน้ำ การบำบัดน้ำเสีย และข้อมูลสถิติค่าระดับน้ำท่วม ข-55
- ขอแจ้งแผนดำเนินโครงการ (ศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ) ข-61
- ขอแจ้งแผนดำเนินโครงการ (สถานีตำรวจนครบาลราษฎร์บูรณะ) ข-64
- ขออนุเคราะห์ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้าง ข-67
- ขออนุเคราะห์ข้อมูลการบริการเพื่อประกอบการทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ข-68

ที่ กท ๑๗๐๖/๑๑๐๕

สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง
๔๔ ถนนวิภาวดีรังสิต เขตดินแดง กทม. ๑๐๔๐๐

๑ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัทฯ ที่ GCC๑๖๙/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนากฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๕๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร เพื่อดำเนินการก่อสร้างอาคาร จำนวน ๓ อาคาร มีพื้นที่อาคารรวม ๑๔,๖๐๗.๖๗ ตารางเมตร และที่จอดรถยนต์ ๑๒๒ คัน ประกอบด้วย

๑. อาคารชุดพักอาศัย สูง ๘ ชั้น จำนวน ๒ อาคาร ประกอบด้วย อาคาร A มีพื้นที่อาคารรวม ๗,๒๓๒.๗๑ ตารางเมตร และอาคาร B มีพื้นที่อาคารรวม ๗,๒๓๒.๗๑ ตารางเมตร

๒. อาคารพาณิชย์ สูง ๒ ชั้น จำนวน ๑ อาคาร มีพื้นที่อาคารรวม ๑๔๒.๒๕ ตารางเมตร (อาคาร C) บนโฉนดที่ดินเลขที่[redacted]จำนวน [redacted] โฉนด มีเนื้อที่รวม[redacted]ไร่ ([redacted]ตารางเมตร) บริเวณถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง กรุงเทพมหานคร ขอเรียนว่า

๑. ที่ดินบริเวณดังกล่าวตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๕๖ อยู่ในที่ดินประเภท ย. ๖ (สีส้ม) บริเวณ ย. ๖ - ๔๓ เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางที่มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ต่อเนื่องกับเขตเมืองชั้นใน ศูนย์ชุมชนชานเมือง เขตอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ที่ดินประเภทนี้ ตามข้อ ๑๓ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ๓๒ ประเภท รวมถึง

(๑๑) การอยู่อาศัยประเภทอาคารอยู่อาศัยรวมที่มีพื้นที่อาคารรวมเกิน ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร เว้นแต่ ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะมีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

(๑๒) การประกอบพาณิชยกรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน ๕,๐๐๐ ตารางเมตร เว้นแต่ การประกอบพาณิชยกรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินไม่เกิน ๔.๕ : ๑ ทั้งนี้ ที่ดินแปลงใดที่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว หากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่เกิน ๔.๕ : ๑

(๒) มีอัตรา ...

(๒) มีอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละหกจุดห้า แต่อัตราส่วนของที่ว่างต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำของที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ทั้งนี้ที่ดินแปลงใดที่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว หากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่น้อยกว่าร้อยละหกจุดห้า และให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบของพื้นที่ว่าง

อนึ่ง กฎกระทรวงฯ ข้อ ๔ ได้กำหนดนิยามของคำว่า

"อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน" หมายความว่า อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร

"อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม" หมายความว่า อัตราส่วนของที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารต่อพื้นที่อาคารรวมทุกชั้นของอาคารทุกหลัง

รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

๒. การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อดำเนินการก่อสร้างอาคารชุดพักอาศัย สูง ๘ ชั้น จำนวน ๒ อาคาร โดยแต่ละอาคารมีพื้นที่อาคารรวมไม่เกิน ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร และอาคารพาณิชย์ สูง ๒ ชั้น จำนวน ๑ อาคาร ในบริเวณดังกล่าว ที่ตั้งอยู่ในที่ดินประเภท ย. ๖ จะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กฎกระทรวงฯ กำหนด จึงจะถือเป็นกิจการที่ไม่ขัดกับกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๕๖ รวมทั้งต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง อาทิ กฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร กฎหมายว่าด้วยอาคารชุด กฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข และกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เป็นต้น

ทั้งนี้ หน่วยงานที่อนุญาตจะต้องตรวจสอบรายละเอียดข้อเท็จจริงอีกครั้งหนึ่งว่าจะสามารถดำเนินการได้ตามเงื่อนไขที่กฎหมายกำหนด หรือไม่ อย่างไร

อนึ่ง หนังสือตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินฉบับนี้ ให้ใช้ได้เท่าที่ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๕๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

รองผู้อำนวยการสำนักการวางผังและพัฒนาเมือง
ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการสำนักการวางผังและพัฒนาเมือง

กองควบคุมผังเมือง
โทร. ๐ ๒๓๕๔ ๑๒๘๘
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๑๒๘๘

กฎกระทรวง
ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร
พ.ศ. ๒๕๕๖

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ และมาตรา ๒๖ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการผังเมือง (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ มาตรา ๔๒ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับได้มีกำหนดห้าปี

ข้อ ๒ ให้ใช้บังคับผังเมืองรวม ในท้องที่กรุงเทพมหานคร ภายในแนวเขตตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๓ กฎกระทรวงนี้มิให้ใช้บังคับแก่เขตพระราชฐานและพื้นที่ที่ได้ใช้หรือสงวนไว้เพื่อประโยชน์ในราชการทหาร

ข้อ ๔ ในกฎกระทรวงนี้

"การใช้ประโยชน์ที่ดิน" หมายความว่า การใช้ที่ดินเพื่อประกอบกิจการใด ๆ ไม่ว่ากิจการนั้นจะกระทำบนพื้นดิน เหนือพื้นดิน หรือใต้พื้นดิน และไม่ว่าจะอยู่ภายในอาคารหรือนอกอาคาร

"พื้นที่ประกอบการ" หมายความว่า พื้นที่ที่ใช้ประกอบกิจการบนพื้นดิน เหนือพื้นดิน หรือใต้พื้นดิน และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ต่อเนื่องของกิจการไม่ว่าจะอยู่ภายในอาคารหรือนอกอาคาร

"การประกอบพาณิชยกรรม" หมายความว่า การประกอบธุรกิจการค้าหรือการบริการ แต่ไม่หมายความรวมถึงโรงแรม สถานบริการ สำนักงาน ตลาด สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงหรือก๊าซธรรมชาติ และการซื้อขายเศษวัสดุ

(๒๓) สวนสัตว์

(๒๔) สนามแข่งรถ

(๒๕) สนามแข่งม้า

(๒๖) สนามยิงปืน

(๒๗) สถานศึกษาระดับอุดมศึกษาและอาชีวศึกษา เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๑๖ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

(๒๘) การกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย

(๒๙) การกำจัดวัตถุอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย

(๓๐) การซื้อขายหรือเก็บชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเก่า เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๑๖ เมตร

(๓๑) การซื้อขายหรือเก็บเศษวัสดุที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน ๑๐๐ ตารางเมตร เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๑๖ เมตร หรือที่ดำเนินการอยู่ในอาคารและไม่ก่อให้เกิดเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๓๒) ที่พักอาศัยชั่วคราวสำหรับคนงาน เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ในหน่วยงานก่อสร้างหรือภายในระยะ ๒๐๐ เมตร จากบริเวณเขตก่อสร้างเพื่อประโยชน์แก่โครงการก่อสร้างนั้น

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินไม่เกิน ๔ : ๑ ทั้งนี้ ที่ดินแปลงใดที่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว หากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่เกิน ๔ : ๑

(๒) มีอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดจุดห้า แต่อัตราส่วนของที่ว่างต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำของที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ทั้งนี้ ที่ดินแปลงใดที่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว หากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดจุดห้า และให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบของพื้นที่ว่าง

ข้อ ๑๓ ที่ดินประเภท ย. ๖ เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางที่มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ต่อเนื่องกับเขตเมืองชั้นใน ศูนย์ชุมชนชานเมือง เขตอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้ ที่ไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขหรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และมีพื้นที่ประกอบการไม่เกิน ๕๐๐ ตารางเมตร

(๒) การทำผลิตภัณฑ์คอนกรีตผสมที่ไม่เข้าข่ายโรงงาน เว้นแต่กรณีที่เป็นหน่วยงานคอนกรีตผสมเสร็จในลักษณะชั่วคราวที่ตั้งอยู่ในหน่วยงานก่อสร้างหรือบริเวณใกล้เคียงเพื่อประโยชน์แก่โครงการก่อสร้างนั้น

(๓) คลังน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง ที่ไม่ใช่ก๊าซปิโตรเลียมเหลวและก๊าซธรรมชาติ เพื่อจำหน่ายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๑๒ เมตร

(๔) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซ สำหรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวและก๊าซธรรมชาติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่สถานีบริการก๊าซธรรมชาติที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๑๒ เมตร ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซและสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ

(๕) การเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดเพื่อการค้าที่อาจก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๖) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเค็มหรือน้ำกร่อย

(๗) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน เว้นแต่เป็นการดำเนินการขององค์การทางศาสนา

(๘) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักเกิน ๕๐ ห้อง เว้นแต่

(ก) โรงแรมที่มีจำนวนห้องพักเกิน ๕๐ ห้อง แต่ไม่เกิน ๘๐ ห้อง ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๑๖ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

(ข) โรงแรมที่มีจำนวนห้องพักเกิน ๘๐ ห้อง ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

(๙) โรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

(๑๐) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(๑๑) การอยู่อาศัยประเภทอาคารอยู่อาศัยรวมที่มีพื้นที่อาคารรวมเกิน ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร เว้นแต่

(ก) การอยู่อาศัยที่มีพื้นที่อาคารรวมเกิน ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะมีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

(ข) กรณีที่อยู่ภายใต้การดำเนินการของกรุงเทพมหานคร การเคหะแห่งชาติหรือสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน) เพื่อเป็นที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย

(๑๒) การประกอบพาณิชยกรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน ๕,๐๐๐ ตารางเมตร เว้นแต่การประกอบพาณิชยกรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

(๑๓) สำนักงานที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน ๑,๐๐๐ ตารางเมตร เว้นแต่

(ก) สำนักงานที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๒,๐๐๐ ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๑๖ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

(ข) สำนักงานที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน ๒,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๕,๐๐๐ ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

(๑๔) การติด ตั้ง หรือก่อสร้างป้ายที่มีขนาดเกิน ๑ ตารางเมตร หรือมีน้ำหนักรวมทั้งโครงสร้างเกิน ๑๐ กิโลกรัม ในบริเวณที่มีระยะห่างจากวัด โบราณสถาน ทางพิเศษ หรือถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางตั้งแต่ ๔๐ เมตร ถึงจุดติด ตั้ง หรือก่อสร้างป้ายน้อยกว่า ๕๐ เมตร เว้นแต่ป้ายชื่ออาคารหรือสถานประกอบการ และป้ายสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงหรือสถานีบริการก๊าซ

(๑๕) สถานที่เก็บสินค้า สถานีรับส่งสินค้าหรือการประกอบกิจการรับส่งสินค้า เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร

(๑๖) ศูนย์ประชุม อาคารแสดงสินค้าหรือนิทรรศการ เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

(๑๗) สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงสัตว์

(๑๘) ตลาด เว้นแต่

(ก) ตลาดที่มีพื้นที่ประกอบการไม่เกิน ๑,๐๐๐ ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๑๒ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

(ข) ตลาดที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๒,๕๐๐ ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๑๖ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

(ค) ตลาดที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน ๒,๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๕,๐๐๐ ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

(๑๙) โรงฆ่าสัตว์หรือโรงพักสัตว์ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการฆ่าสัตว์และจำหน่ายเนื้อสัตว์

(๒๐) ไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร

(๒๑) สถานีขนส่งผู้โดยสาร เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๑๖ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

(๒๒) สวนสนุก เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน และมีที่ว่างโดยรอบจากแนวเขตที่ดินไม่น้อยกว่า ๑๒ เมตร เพื่อปลูกต้นไม้ หรือที่ดำเนินการอยู่ในอาคารพาณิชยกรรม

(๒๓) สวนสัตว์

(๒๔) สนามแข่งรถ

(๒๕) สนามแข่งม้า

(๒๖) สนามยิงปืน

(๒๗) สถานศึกษาระดับอุดมศึกษาและอาชีวศึกษา เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๑๖ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

(๒๘) การกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย

(๒๙) การกำจัดวัตถุอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย

(๓๐) การซื้อขายหรือเก็บชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเก่า เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๑๖ เมตร

(๓๑) การซื้อขายหรือเก็บเศษวัสดุที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน ๑๐๐ ตารางเมตร เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๑๖ เมตร หรือที่ดำเนินการอยู่ในอาคารและไม่ก่อให้เกิดเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๓๒) ที่พักอาศัยชั่วคราวสำหรับคนงาน เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ในหน่วยงานก่อสร้างหรือภายในระยะ ๒๐๐ เมตร จากบริเวณเขตก่อสร้างเพื่อประโยชน์แก่โครงการก่อสร้างนั้น

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินไม่เกิน ๔.๕ : ๑ ทั้งนี้ ที่ดินแปลงใดที่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว หากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่เกิน ๔.๕ : ๑

(๒) มีอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละหกจุดห้า แต่อัตราส่วนของที่ว่างต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำของที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ทั้งนี้ ที่ดินแปลงใดที่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว หากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่น้อยกว่าร้อยละหกจุดห้า และให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบของพื้นที่ว่าง

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted]

สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง
กรุงเทพมหานคร
รับที่ 3666 เวลา 15.30 น.
วันที่ ๑ ๗ ส.ค. ๒๕๖๖

ที่ GCC-P - 68/2566

วันที่ 17 สิงหาคม 2566

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักการวางผังและพัฒนาเมือง กรุงเทพมหานคร

อ้างถึง หนังสือสำนักการวางผังและพัฒนาเมือง ที่ กท 1706/1105 ลงวันที่ 1 กรกฎาคม 2565

ตามที่ นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ โดยได้รับหนังสือตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครจากสำนักการวางผังและพัฒนาเมืองแล้ว ตามที่อ้างถึง

ต่อมา โครงการฯ ได้มีการเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการ จากเดิมชื่อ โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น เปลี่ยนเป็นชื่อ "โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)" และมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนที่จอดรถยนต์ จากเดิม 122 คัน เป็น 120 คัน

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานคร พิจารณาตามกฎหมาย

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ [redacted]

เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน
ฝ่ายบริหารงานทั่วไป สำนักงานเลขานุการ
สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง
๑ ๗ ส.ค. ๒๕๖๖

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted]

ที่ GCC - 4/2567

วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักการวางผังและพัฒนาเมือง กรุงเทพมหานคร

อ้างถึง 1. หนังสือสำนักการวางผังและพัฒนาเมือง ที่ กท 1706/1105 ลงวันที่ 1 กรกฎาคม 2565
2. หนังสือบริษัทฯ ที่ GCC-P-68/2566 ลงวันที่ 17 สิงหาคม 2566

ตามที่ นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ[redacted] ไร่ โดยได้รับหนังสือตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครจากสำนักการวางผังและพัฒนาเมือง ตามที่อ้างถึง

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และจัดทำรายงานข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมาย โดยมีประเด็นที่ต้องแก้ไขเพิ่มเติมตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน กรุงเทพมหานคร จึงมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจากเดิมระบุจำนวนที่จอดรถยนต์ 120 คัน เป็นจำนวนที่จอดรถยนต์ 122 คัน

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

[redacted] ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ [redacted]

เจ้าหน้าที่งานธุรการปฏิบัติงาน
ฝ่ายบริหารงานทั่วไป สำนักงานเลขานุการ
สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง
- ๒ ก.พ. ๒๕๖๗

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

การทางพิเศษแห่งประเทศไทย
EXPRESSWAY AUTHORITY OF THAILAND
อาคารศูนย์บริหารทางพิเศษ กทพ. เลขที่ 111 ถนนริมคลองบางกะปิ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
EXAT Expressway Administration Center 111 Rim Khlong Bang Kapi Rd., Bang Kapi, Huai Khwang, Bangkok 10310
โทร. 0 2558 9800 โทรสาร 0 2558 9788, 0 2558 9789 Tel : +66 2558 9800 Fax : +66 2558 9788, +66 2558 9789
Cable Address : EXAT Bangkok www.exat.co.th

ที่ ฝกส/ ๒๕๑

๑๑ เมษายน ๒๕๖๕

เรื่อง ขอตรวจสอบที่ดิน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือของท่านที่ GCC – ๐๘๓/๒๕๖๕ ฉบับลงวันที่ ๒๑ มีนาคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่อง ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายในลักษณะที่อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยแก่ทางพิเศษหรือการจราจรในทางพิเศษ พ.ศ. ๒๕๕๑

๒. ประกาศการทางพิเศษแห่งประเทศไทย เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติในการขออนุญาตสร้าง ดัดแปลงติดหรือตั้งป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายภายในระยะทางห้าสิบเมตรจากทางพิเศษ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ในฐานะผู้รับมอบอำนาจจากเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดิน มีความประสงค์ขอตรวจสอบที่ดิน โฉนดเลขที่ [redacted] เลขที่ดิน [redacted] ตำบลราษฎร์บูรณะ อำเภอราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร ว่าอยู่ในแนวพระราชกฤษฎีกาเวนคืน หรือกฎหมายอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับการทางพิเศษแห่งประเทศไทยหรือไม่เพื่อนำไปประกอบการพิจารณาดำเนินการก่อสร้างอาคารชุดพักอาศัยรวม และการพัฒนาโครงการดังกล่าวซึ่งมีที่ดินติดกับพื้นที่การทางพิเศษฯ มีข้อกำหนดหรือกฎระเบียบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหรือไม่ อย่างไร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

ฝ่ายกรรมสิทธิ์ที่ดิน การทางพิเศษแห่งประเทศไทยได้ตรวจสอบแล้วขอเรียนว่าที่ดินแปลงดังกล่าวอยู่ในเขตพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตที่ดินในบริเวณที่จะเวนคืนในท้องที่เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๖๑ เพื่อสร้างทางพิเศษสายพระราม ๓ – ดาวคะนอง – วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก แต่ไม่ถูกเขตทางพิเศษ และไม่ถูกเวนคืนโครงการเดิมของการทางพิเศษฯ แต่อย่างใด และในกรณีที่การพัฒนาโครงการดังกล่าว ซึ่งมีที่ดินติดต่อกับพื้นที่ของการทางพิเศษฯ นั้น การทางพิเศษฯ ขอให้เจ้าของที่ดินปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการทางพิเศษแห่งประเทศไทยพ.ศ. ๒๕๕๐ ซึ่งตามมาตรา ๓๘ ได้บัญญัติว่าภายในระยะทางห้าสิบเมตรจากเขตทางพิเศษห้ามมิให้ผู้ใดสร้าง ดัดแปลง ติดหรือตั้งป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายในลักษณะที่อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยแก่ทางพิเศษ หรือการจราจรในเขตทางพิเศษตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ประกอบกับได้มีประกาศกระทรวงคมนาคม

เรื่อง ป้าย...

เรื่อง ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายในลักษณะที่อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยแก่ทางพิเศษหรือการจราจรในทางพิเศษ พ.ศ. ๒๕๕๑ และประกาศการทางพิเศษแห่งประเทศไทย เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติในการขออนุญาตสร้าง ดัดแปลง ติดหรือตั้งป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายภายในระยะทางห้าสิบเมตรจากเขตทางพิเศษ ดังนั้น หากเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดินจะติดหรือตั้งป้ายโฆษณาฯ ที่อยู่ภายในระยะห้าสิบเมตรจากเขตทางพิเศษ จะต้องดำเนินการให้เป็นไปหลักเกณฑ์และวิธีการตามประกาศดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้อำนวยการฝ่ายกรรมสิทธิ์ที่ดิน

กองจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน
โทร. ๐ ๒๕๕๘ ๙๘๐๐ ต่อ ๒๕๕๖๐-๖๓
โทรสาร ๐ ๒๕๕๘ ๙๗๘๐

ประกาศกระทรวงคมนาคม
เรื่อง ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายในลักษณะที่อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยแก่ทางพิเศษหรือการจราจรในทางพิเศษ
พ.ศ. ๒๕๕๑

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ และมาตรา ๓๘ แห่งพระราชบัญญัติการทางพิเศษแห่งประเทศไทย พ.ศ.๒๕๕๐ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย มาตรา ๒๙ ประกอบมาตรา ๓๓ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่อง ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายในลักษณะที่อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยแก่ทางพิเศษหรือการจราจรในทางพิเศษ พ.ศ. ๒๕๕๑"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

"ป้าย" หมายความว่า วัตถุที่แสดงหรือโฆษณาด้วยตัวอักษร ภาพหรือเครื่องหมายที่เขียน จารึก หรือทำให้ปรากฏด้วยวิธีอื่น เพื่อสื่อความหมายหรือความเข้าใจอย่างใดอย่างหนึ่ง และให้หมายความรวมถึงป้ายตามกฎหมายควบคุมอาคารด้วย

ข้อ ๔ ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายดังต่อไปนี้ มีลักษณะอันอาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยแก่ทางพิเศษหรือการจราจรในเขตทางพิเศษ

(๑) ไม่มีความมั่นคงแข็งแรง และเห็นได้ว่ามีลักษณะที่อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยแก่ทางพิเศษ

(๒) ไม่ได้รับอนุญาตให้สร้าง ดัดแปลง ติดหรือตั้งหรือตรวจสอบตามกฎหมาย ในกรณีที่มีกฎหมายกำหนดให้ต้องขออนุญาต สร้าง ดัดแปลง ติดหรือตั้งหรือตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรง

(๓) ปิดหรือบดบังเครื่องหมายหรือสัญญาณจราจรในทางพิเศษ

/(๔)...

(๔) มีข้อความหรือรูปภาพอันเป็นการรบกวนสมาธิของผู้ขับขี่ หรือดึงดูดความสนใจ หรือบดบังทัศนวิสัยของผู้ขับขี่

(๕) มีข้อความหรือรูปภาพที่ขัดต่อศีลธรรมหรือกระทำให้ผู้อื่นได้รับความเสียหาย

ข้อ ๕ ความในข้อ ๔ ไม่ใช้บังคับกับป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) การติดตั้งในบริเวณหรือสถานที่ที่การทางพิเศษแห่งประเทศไทยกำหนดหรือจัดไว้ให้

(๒) ป้ายที่ไม่สูงกว่าระดับผิวทางพิเศษ

(๓) ป้ายชื่อถนน ตรอก ซอย

(๔) ป้ายของทางราชการที่ใช้เพื่อประโยชน์สาธารณะ

(๕) ป้ายตามกฎหมายว่าด้วยการเลือกตั้ง

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

[redacted]

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม

ประกาศการทางพิเศษแห่งประเทศไทย
เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติในการขออนุญาตสร้าง ดัดแปลง ติดหรือตั้งป้าย
หรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายภายในระยะทางห้าสิบเมตรจากเขตทางพิเศษ
ตามพระราชบัญญัติการทางพิเศษแห่งประเทศไทย พ.ศ.2550

การขออนุญาต สร้าง ดัดแปลง ติดหรือตั้งป้าย หรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายภายในระยะทางห้าสิบเมตรจากเขตทางพิเศษ ตามพระราชบัญญัติการทางพิเศษแห่งประเทศไทย พ.ศ.2550 ผู้ขออนุญาตจะต้องไปยื่นคำขอต่อการทางพิเศษแห่งประเทศไทย

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 38 วรรคสองแห่งพระราชบัญญัติการทางพิเศษแห่งประเทศไทย พ.ศ.2550 ให้ผู้ขออนุญาตไปยื่นคำขออนุญาตที่แผนกสอบสวนสิทธิ์ กองจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน ฝ่ายกรรมสิทธิ์ที่ดิน เลขที่ 238/1-6 อาคาร 6 ถนนอโศก-ดินแดง แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10320 ตามแบบที่การทางพิเศษแห่งประเทศไทยกำหนดพร้อมแนบเอกสารประกอบการขออนุญาตจำนวน 1 ชุด ดังนี้

1. สำเนาใบอนุญาตให้สร้าง ดัดแปลง ติดหรือตั้งป้าย หรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย ซึ่งได้รับอนุญาตจากกรุงเทพมหานคร หรือหน่วยงานท้องถิ่นที่มีอำนาจในการออกใบอนุญาต

2. สำเนาแบบ รายการประกอบแบบและรายการคำนวณโครงสร้างป้าย หรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่ได้รับอนุญาตจากกรุงเทพมหานคร หรือหน่วยงานท้องถิ่นที่มีอำนาจในการออกใบอนุญาต

3. แผนผังบริเวณที่ขออนุญาตสร้าง ดัดแปลง ติดหรือตั้งป้าย หรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย

4. สำเนาใบรับรองการตรวจสอบอาคารที่ออกให้โดยกรุงเทพมหานคร หรือหน่วยงานท้องถิ่นที่มีอำนาจในการออกใบอนุญาต

5. สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนและสำเนาทะเบียนบ้านของผู้ขออนุญาต

6. สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลที่หน่วยงานซึ่งมีอำนาจรับรองออกให้ไม่เกิน 6 เดือน ในกรณีที่นิติบุคคลเป็นผู้ขออนุญาต

7. หนังสือมอบอำนาจพร้อมสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนและสำเนาทะเบียนบ้านของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ในกรณีที่มอบอำนาจให้ผู้อื่นขออนุญาตแทน

8. ภาพถ่ายป้าย หรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย

กรณีที่เอกสารประกอบการขออนุญาตเป็นสำเนาเอกสารให้ลงลายมือชื่อรับรองสำเนาถูกต้องทุกหน้า พร้อมนำต้นฉบับเอกสารไปแสดงเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

ในกรณีที่ป้าย หรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายได้สร้าง ดัดแปลง ติดหรือตั้งภายในระยะทางห้าสิบเมตรจากเขตทางพิเศษก่อนวันที่ 9 มกราคม พ.ศ.2551 ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองป้าย หรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายดำเนินการขออนุญาตจากการทางพิเศษแห่งประเทศไทยตามหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติตามประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ 16 กันยายน พ.ศ.2551

[redacted]

ผู้ว่าการการทางพิเศษแห่งประเทศไทย

COPY

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted]

ที่ GCC-P - 67/2566

วันที่ 17 สิงหาคม 2566

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้ว่าการการทางพิเศษแห่งประเทศไทย

อ้างถึง หนังสือการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ที่ ฝกส /251 ลงวันที่ 11 เมษายน 2565

ตามที่ [redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ โดยได้รับหนังสือตรวจสอบที่ดินจากการทางพิเศษแห่งประเทศไทยแล้วตามที่อ้างถึง

ต่อมา โครงการฯ ได้มีการเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการ จากเดิมชื่อ โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น เปลี่ยนเป็นชื่อ "โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)" และมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนที่จอดรถยนต์ จากเดิม 122 คัน เป็น 120 คัน

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานคร พิจารณาตามกฎหมาย

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

[redacted]

17 ส.ค. 66

(วล) 14.29 น.

ติดต่อประสานงาน [redacted]

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
[redacted]

ที่ GCC - 5/2567

วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้ว่าการการทางพิเศษแห่งประเทศไทย

อ้างถึง 1. หนังสือการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ที่ ฝกส /251 ลงวันที่ 11 เมษายน 2565
2. หนังสือบริษัทฯ ที่ GCC-P-67/2566 ลงวันที่ 17 สิงหาคม 2566

ตามที่ นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted]ร์ โดยได้รับหนังสือตรวจสอบที่ดินจากการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ตามที่อ้างถึง

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และจัดทำรายงานข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมาย โดยมีประเด็นที่ต้องแก้ไขเพิ่มเติมตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน กรุงเทพมหานคร จึงมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจากเดิมระบุจำนวนที่จอดรถยนต์ 120 คัน เป็นจำนวนที่จอดรถยนต์ 122 คัน

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

ชี้แจงเพิ่มเติม

[redacted]

- ๒ ก.พ. ๒๕๖๗

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

ที่ กท ๖๓๐๓/๓๐๕๑

สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ
๑ ถนนราษฎร์บูรณะ กทม. ๑๐๑๔๐

๖ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือรับรองการอนุญาตเชื่อมทางเข้า-ออกโครงการ และสอบถามความกว้างเขตทางสาธารณะ

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือ ที่ GCC๑๗๐/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด มีความประสงค์ที่จะก่อสร้างโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง ๘ ชั้น ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร โฉนดที่ดินเลขที่[redacted]เลขที่ดิน[redacted]ซึ่งโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) จึงขอความอนุเคราะห์สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ในการออกหนังสือรับรองสถานภาพและความกว้างเขตทางของถนนที่เกี่ยวข้อง และหนังสือรับรองการอนุญาตเชื่อมทางเข้า-ออกโครงการกับถนนราษฎร์บูรณะ เพื่อใช้ประกอบการออกแบบและจัดทำรายงานดังกล่าว ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะได้ตรวจสอบแล้ว ขอแจ้งให้ทราบ ดังนี้

๑. ถนนราษฎร์บูรณะ (บริเวณด้านหน้าโครงการ) เป็นทางสาธารณประโยชน์ มีเขตทางกว้างประมาณ ๒๙.๕๐ เมตร

๒. ซอยราษฎร์บูรณะ ๒๙ (บริเวณด้านข้างและด้านหลังโครงการ) เป็นทางสาธารณประโยชน์ มีเขตทางกว้างประมาณ ๔.๓๐-๕.๐๐ เมตร

๓. โครงการดังกล่าวสามารถเชื่อมทางเข้า-ออก โครงการกับถนนราษฎร์บูรณะ (ด้านหน้าโครงการ) ได้โดยเป็นไปตามระเบียบของกรุงเทพมหานคร

ทั้งนี้ข้อมูลความกว้างเขตทางสาธารณะ อาจไม่ถูกต้องตรงตามหลักฐานทางที่ดิน เนื่องจากตรวจสอบตามสภาพที่ใช้ในปัจจุบัน แต่หากต้องการทราบข้อมูลที่ชัดเจน จะต้องแจ้งความประสงค์ให้สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะยื่นขอรังวัดสอบเขตที่สาธารณะกับสำนักงานที่ดินกรุงเทพมหานคร สาขาธนบุรี และชำระค่าใช้จ่ายในการรังวัดสอบเขตที่สาธารณะ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้ช่วยผู้อำนวยการเขตราษฎร์บูรณะ
ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการเขตราษฎร์บูรณะ

ฝ่ายโยธา
โทร. ๐ ๒๔๒๘ ๔๘๘๔ ต่อ ๖๘๑๕ - ๖๘๑๗
โทรสาร ๐ ๒๔๒๘ ๑๖๗๘

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted]

ที่ GCC-P - 5/2566

วันที่ 13 มกราคม 2566

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้อำนวยการเขตราษฎร์บูรณะ

อ้างถึง หนังสือสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ที่ กท 6303/3051 ลงวันที่ 6 กรกฎาคม 2565

ตามที่ [redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ โดยได้รับหนังสือรับรองการอนุญาตเชื่อมทางเข้า-ออกโครงการ และตรวจสอบความกว้างเขตทางสาธารณะจากสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะแล้วตามที่อ้างถึง

ต่อมา โครงการฯ ได้มีการเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการ จากเดิมชื่อ โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น เปลี่ยนเป็นชื่อ "โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)" และมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนที่จอดรถยนต์ จากเดิม 122 คัน เป็น 120 คัน

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมาย

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

[redacted]

๑ ๓ ม.ค. ๒๕๖๖

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted]

ที่ GCC - 6/2567

วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ต.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้อำนวยการเขตราษฎร์บูรณะ

อ้างถึง 1. หนังสือสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ที่ กท 6303/3051 ลงวันที่ 6 กรกฎาคม 2565
2. หนังสือบริษัทฯ ที่ GCC-P-5/2566 ลงวันที่ 13 มกราคม 2566

ตามที่ [redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ต.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ โดยได้รับหนังสือรับรองการอนุญาตเชื่อมทางเข้า-ออกโครงการ และตรวจสอบความกว้างเขตทางสาธารณะจากสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ตามที่อ้างถึง

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และจัดทำรายงานข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมาย โดยมีประเด็นที่ต้องแก้ไขเพิ่มเติมตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน กรุงเทพมหานคร จึงมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจากเดิมระบุจำนวนที่จอดรถยนต์ 120 คัน เป็นจำนวนที่จอดรถยนต์ 122 คัน

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

[redacted]

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

[redacted]

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

ที่ กท ๖๓๐๓/๓๐๕๐

สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ
๑ ถนนราษฎร์บูรณะ กทม. ๑๐๑๔๐

๖ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือรับรองการอนุญาตเชื่อมท่อระบายน้ำฝนและน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว และสอบถามขนาดท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือ ที่ GCC๑๗๑/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด มีความประสงค์ที่จะก่อสร้างโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง ๘ ชั้น ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร โฉนดที่ดินเลขที่ [redacted] เลขที่ดิน [redacted] ซึ่งโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) จึงขอความอนุเคราะห์สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ในการออกหนังสือรับรองการอนุญาตเชื่อมท่อระบายน้ำฝนและน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกับท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ และรับรองขนาดท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการที่โครงการสามารถเชื่อมต่อได้ เพื่อใช้ประกอบการออกแบบและจัดทำรายงานดังกล่าว ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะได้ตรวจสอบแล้ว โครงการดังกล่าวสามารถเชื่อมท่อระบายน้ำฝนและน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกับท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการได้ โดยเป็นไปตามระเบียบของกรุงเทพมหานคร ส่วนการรับรองขนาดท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการที่โครงการสามารถเชื่อมต่อได้ไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักการระบายน้ำ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้ช่วยผู้อำนวยการเขตราษฎร์บูรณะ
ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการเขตราษฎร์บูรณะ

ฝ่ายโยธา
โทร. ๐ ๒๔๒๘ ๔๘๘๔ ต่อ ๖๘๑๕ - ๖๘๑๗
โทรสาร ๐ ๒๔๒๘ ๑๖๗๘

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted]

ที่ GCC-P - 6/2566

วันที่ 13 มกราคม 2566

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้อำนวยการเขตราษฎร์บูรณะ

อ้างถึง หนังสือสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ที่ กท 6303/3050 ลงวันที่ 6 กรกฎาคม 2565

ตามที่ [redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ โดยได้รับหนังสือรับรองการอนุญาตเชื่อมท่อระบายน้ำฝนและน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว และสอบถามขนาดท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการจากสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะแล้วตามที่อ้างถึง

ต่อมา โครงการฯ ได้มีการเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการ จากเดิมชื่อ โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น เปลี่ยนเป็นชื่อ "โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)" และมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนที่จอดรถยนต์ จากเดิม 122 คัน เป็น 120 คัน

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมาย

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

[redacted]

๑๓ ม.ค. ๒๕๖๖

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted]

ที่ GCC - 7/2567

วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้อำนวยการเขตราษฎร์บูรณะ

อ้างถึง 1. หนังสือสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ที่ กท 6303/3050 ลงวันที่ 6 กรกฎาคม 2565
2. หนังสือบริษัทฯ ที่ GCC-P-6/2566 ลงวันที่ 13 มกราคม 2566

ตามที่ [redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ โดยได้รับหนังสือรับรองการอนุญาตเชื่อมท่อระบายน้ำฝนและน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว และสอบถามขนาดท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการจากสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ตามที่อ้างถึง

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และจัดทำรายงานข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมาย โดยมีประเด็นที่ต้องแก้ไขเพิ่มเติมตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน กรุงเทพมหานคร จึงมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจากเดิมระบุจำนวนที่จอดรถยนต์ 120 คัน เป็นจำนวนที่จอดรถยนต์ 122 คัน

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

[redacted]

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

[redacted]

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

ที่ กท ๑๑๐๕/๑๓๕๙

กองกำจัดมูลฝอย สำนักสิ่งแวดล้อม
๑๒๓ ถนนมิตรไมตรี เขตดินแดง กทม. ๑๐๔๐๐

๒๒ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือรับรองการให้บริการกำจัดเศษวัสดุจากการก่อสร้างโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง ๘ ชั้น

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ GCC๑๗๖/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ข้อมูลและแผนที่โรงกำจัดและแปรรูปมูลฝอยจากการก่อสร้าง
๒. ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ค่าบริการ พ.ศ. ๒๕๔๓ ลงวันที่ ๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๔๓

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด แจ้งความประสงค์ขอหนังสือรับรองการให้บริการกำจัดเศษวัสดุจากการก่อสร้างโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง ๘ ชั้น เพื่อจัดทำรายงานนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

กองกำจัดมูลฝอย สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร ขอเรียนให้ทราบว่าปัจจุบันกองกำจัดมูลฝอยมีโครงการเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัดมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร ในด้านการกำจัดมูลฝอยจากการก่อสร้างรื้อถอนสิ่งก่อสร้างและนำกลับมาใช้ประโยชน์ (Recycling) ที่โรงกำจัดและแปรรูปมูลฝอยจากการก่อสร้างซึ่งตั้งอยู่ในศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช ซอยอ่อนนุช ๘๖ ถนนอ่อนนุช เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร สามารถรองรับมูลฝอยจากการก่อสร้าง วันละ ๕๐๐ ตัน (เฉพาะคอนกรีตเสริมเหล็ก ผนังอิฐมวลเบา ผนังอิฐบล็อก ผนังอิฐมอญ และผนังปูนเท่านั้น) บริษัทฯ สามารถนำส่งมูลฝอยดังกล่าวในวันและเวลาราชการ เพื่อจะได้นำเข้ากระบวนการแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ต่อไป โดยมีค่าบริการกำจัด เศษวัสดุก่อสร้าง ตันละ ๕๐๐ บาท ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ค่าบริการ พ.ศ. ๒๕๔๓ อนึ่ง การขอหนังสือรับรองฉบับนี้เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชนกรุงเทพมหานคร และได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างอาคารแล้ว บริษัทผู้พัฒนาโครงการมีหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดเป็นเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตหรือรับแจ้งตามมาตรา ๓๙ ทวิ หากท่านได้ส่งขยะก่อสร้างไปกำจัดแล้วสามารถนำใบเสร็จรับเงินค่ากำจัดขยะไปประกอบเป็นหลักฐานสำหรับการจัดส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว การไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ในรายงานการประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีความผิดตามกฎหมายควบคุมอาคาร

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

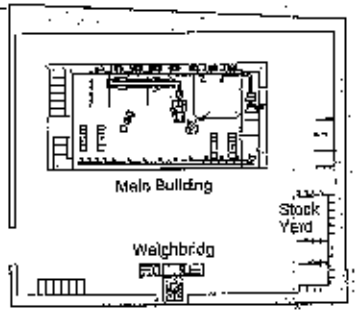
[redacted]

ผู้อำนวยการกองกำจัดมูลฝอย
สำนักสิ่งแวดล้อม

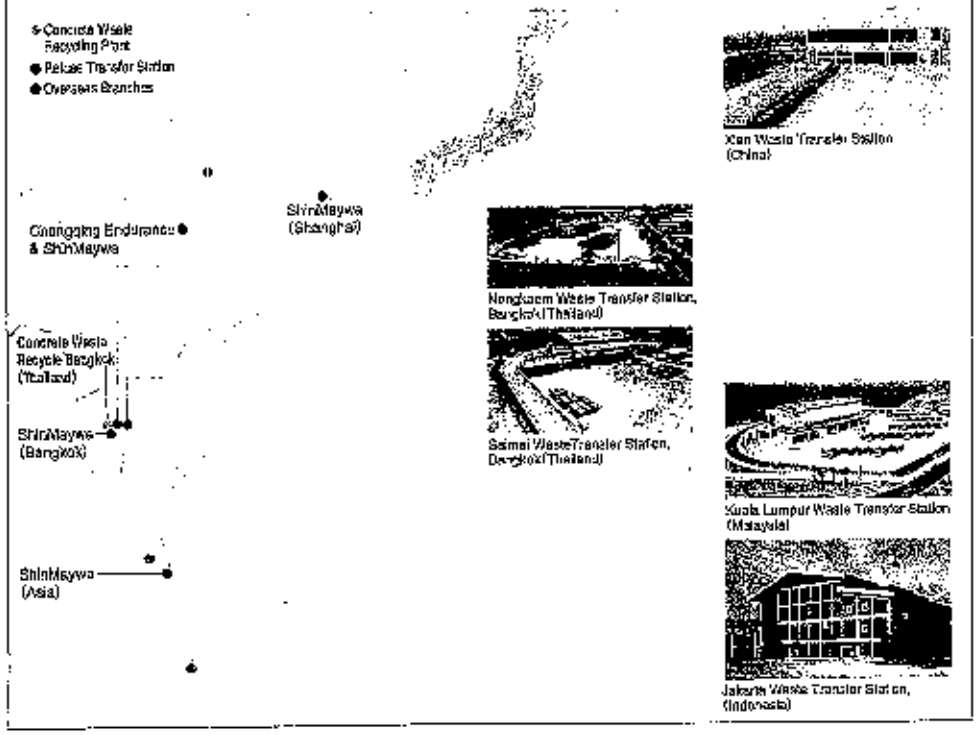
กลุ่มงานวิศวกรรม
โทร.๐ ๒๒๐๓ ๒๙๖๒
โทรสาร ๐ ๒๒๐๓ ๒๙๖๒

Outline of Concrete Waste Recycling System

Capacity	600 ton/day
Operation Hours	8 hours/day
Crusher	Single toggle crusher
Environment Facility	Dust Control System Ventilation System Exaust Filter System Ceiling Water Spray System
Site Area	8,000m²
Building Area	2,070m²
Construction Period	March 2013–May 2014



Reference of waste Transfer Station/Recycling Facility (Overseas)



Specifications and dimensions are subject to change without notice.

ShinMaywa Industries,Ltd.
Environmental Systems Dept.

ShinMaywa (Asia) Pte.Ltd.

ShinMaywa (Bangkok) Co.,Ltd.

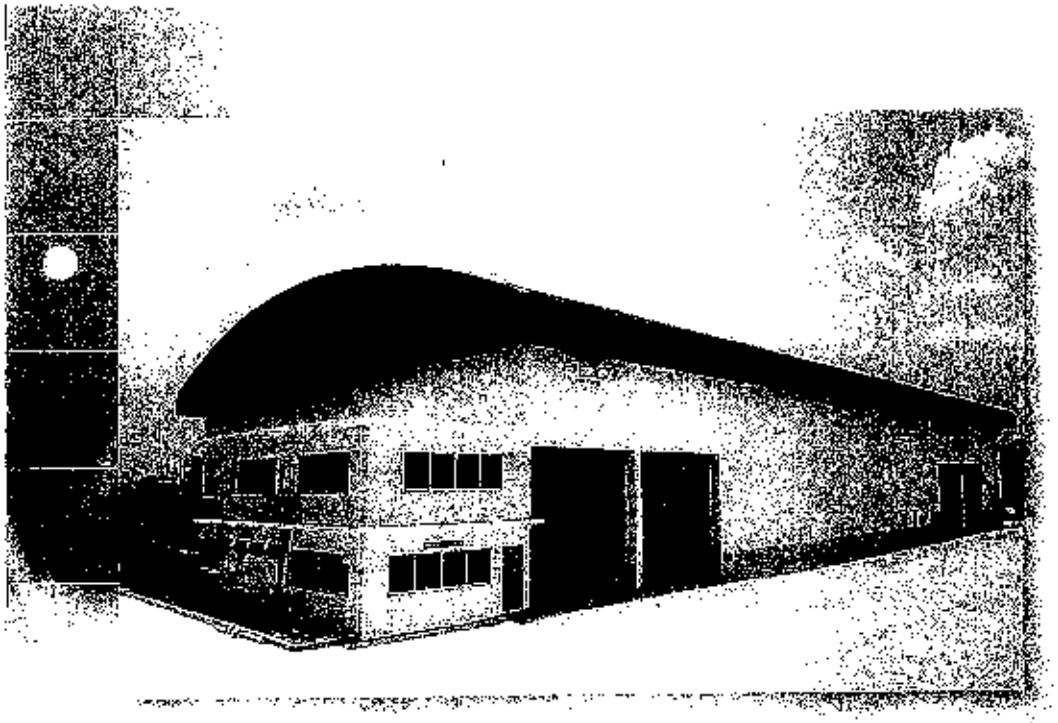
Printed on recycled paper.

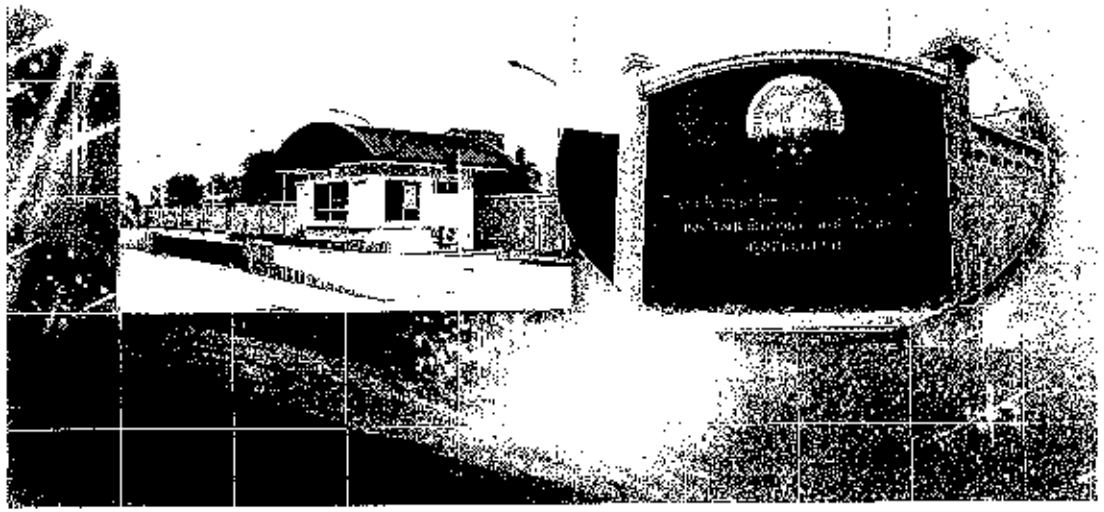
'15.3 Z-W001

ShinMaywa

Concrete Waste Recycling System

On-nut Concrete Waste Recycling Plant,Bangkok





As the life of infrastructure is finite, it shall be considered a renewable resource. ShinMaywa contribute to the realization of "Zero-amission Society."

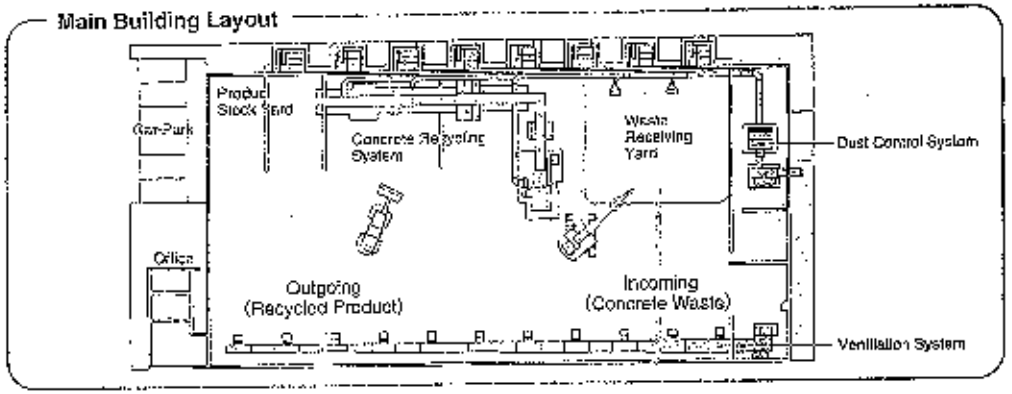
Aging infrastructure, decreasing availability of landfill space and environmental concerns work together to increase concrete recycling in the world. Especially much of the buildings, roads and bridges built during the middle twentieth century are in need of repair or replacement. ShinMaywa Concrete Waste Recycling System ensures high quality and consistency of recycled aggregates with our carefully designed equipment and our long years of experience in this field.

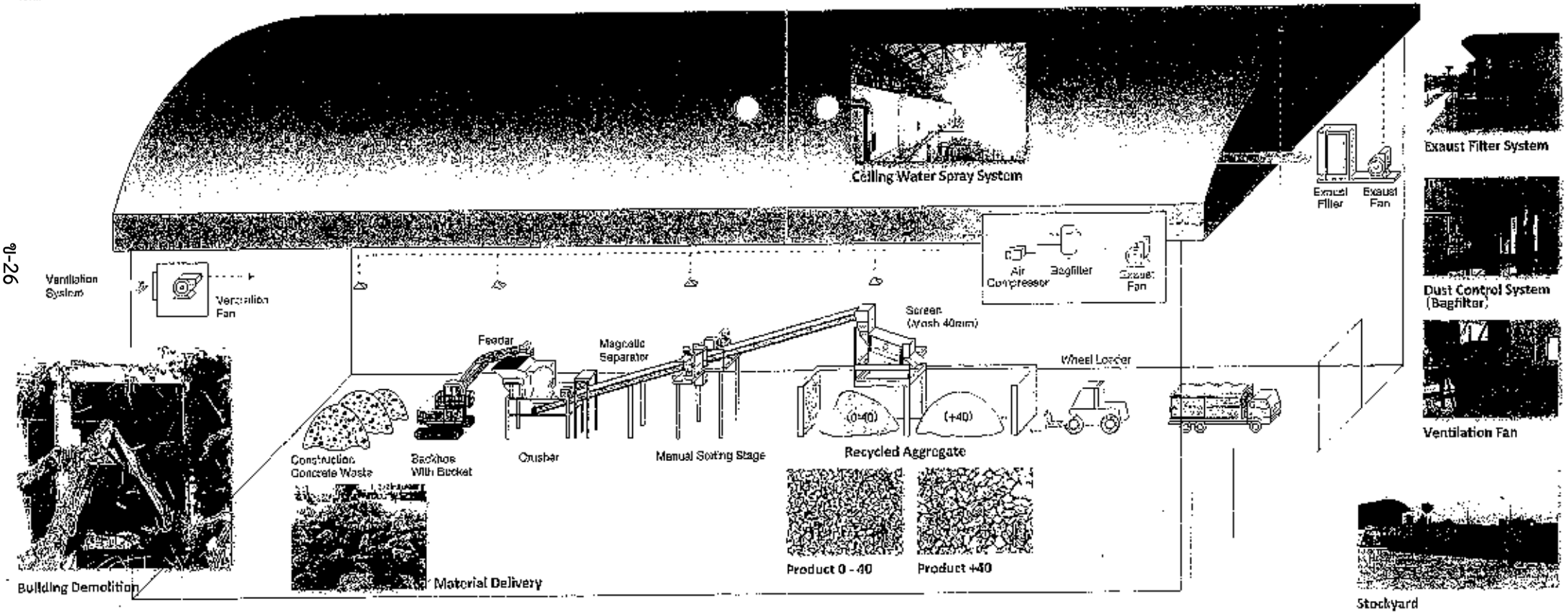
Advantages of Concrete Recycling:

Usually demolished concrete were transported to landfills for disposal, but due to greater environmental and cost awareness, the concrete is being recycled for reuse in new construction works rather than dumping it or burying it in landfills that in turn prolonged the life-span of the landfills that can be used for other more pressing needs.

Benefits of Recycling of Concrete :

- Extend the life of landfills
- Reduce the need for natural material mining
- Local product - No aggregate imports needed
- Alternative to a non-renewable resource
- Cost savings
- Better Vehicle Utilization (Reduced Costs)

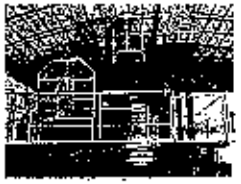




Equipments and Facilities

Backhoe With Breaker

Backhoe With Bucket


Crusher & Feeder

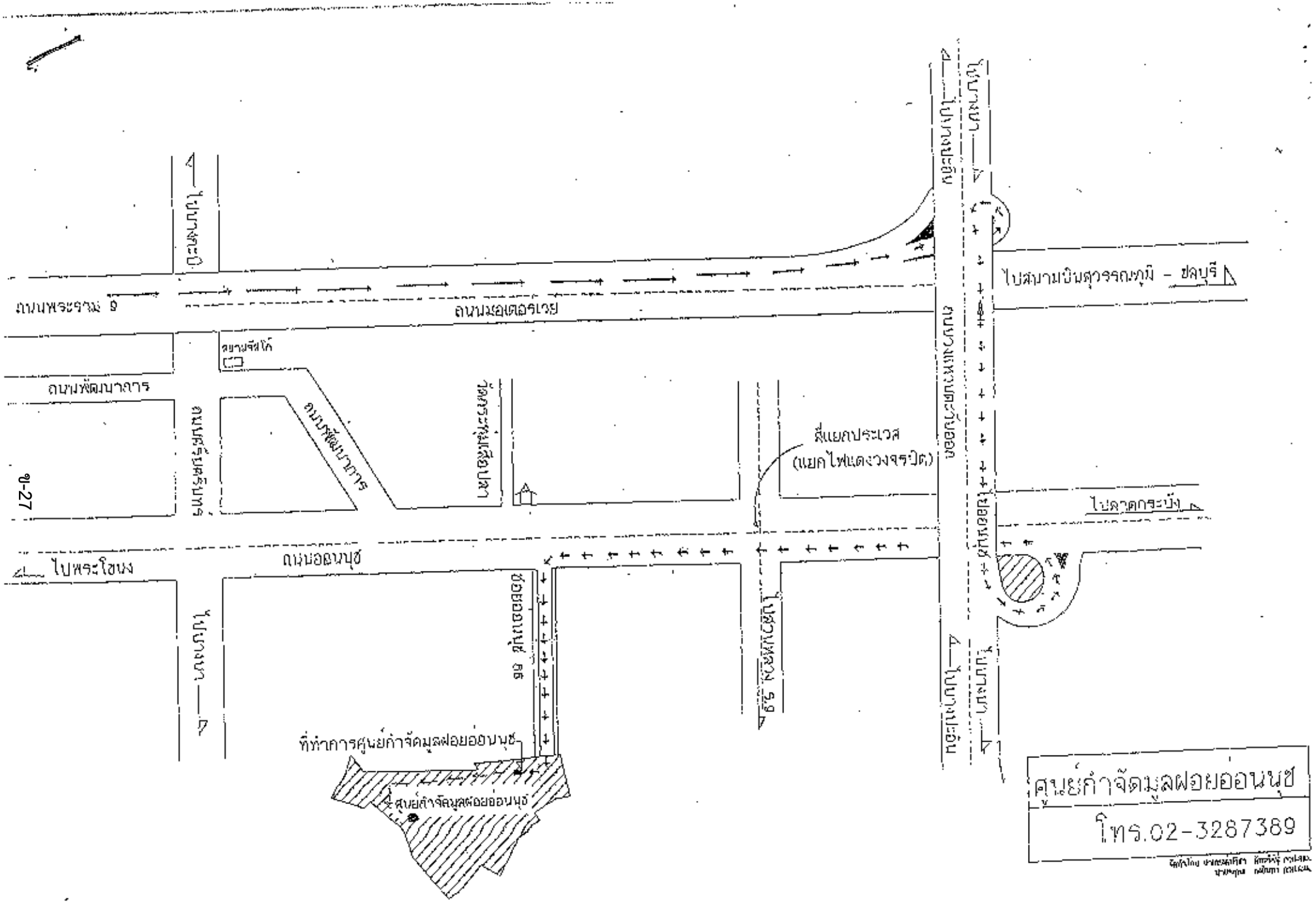
Magnetic Separator

Manual Sorting Stage

Screen

Product Stockyard

Wheel Loader


ไปบางนะ
ถนนพระราม 9
ถนนมอเตอร์เวย์
ไปสนามบินสุวรรณภูมิ - ชลบุรี
ถนนพัฒนาการ
ถนนศรีนครินทร์
ถนนพัฒนาการ
ไปบางนา
สี่แยกประเวส
(แยกไฟแดงวงจรปิด)
ไปลาดกระบัง
ไปพระโขนง
ถนนอ่อนนุช
ไปบางนา
ที่ทำการศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช
ศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช
ศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช
โทร.02-3287389

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร
เรื่อง ค่าบริการ
พ.ศ. ๒๕๔๓

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครว่าด้วยค่าบริการ ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๗๒ และมาตรา ๙๗ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๒๘ กรุงเทพมหานครโดยความเห็นชอบของสภากรุงเทพมหานคร จึงตราข้อบัญญัติขึ้นไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบัญญัตินี้เรียกว่า "ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ค่าบริการ พ.ศ.๒๕๔๓"

ข้อ ๒ ข้อบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหกสิบวัน นับแต่วันประกาศในราชกิจจา- นุเบ กษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ค่าบริการ พ.ศ. ๒๕๓๐

(๒) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ค่าบริการ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๓๒

(๓) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ค่าบริการ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๗

(๔) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ค่าบริการ (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๓๘

บรรดาข้อบัญญัติ เทศบัญญัติ กฎ ข้อบังคับ ระเบียบ หรือคำสั่งอื่นใดในส่วนที่ได้ตราไว้แล้วในข้อบัญญัตินี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบัญญัตินี้ ให้ใช้ข้อบัญญัตินี้แทน

ข้อ ๔ กรุงเทพมหานครอาจให้บริการแก่เอกชน ส่วนราชการ หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในเรื่องดังต่อไปนี้

(๑) การออกแบบ

(๒) การพิมพ์ รับถ่ายแบบ หรือแผนที่

(๓) การคัดสำเนาหรือถ่ายเอกสาร

(๔) การพ่นหมอกกำจัดยุง

(๕) การบริการเลี้ยงเด็กกลางวัน

(๖) การทำการต่าง ๆ ในที่สาธารณะ

(๗) การขอใช้สถานที่

(๘) การยืมใช้พัสดุ

(๙) การทำความสะอาด

(๑๐) การบริการเกี่ยวกับสุนัขและสัตว์เลี้ยงอื่น ๆ

(๑๑) การทดสอบคุณภาพวัสดุก่อสร้าง

(๑๒) การตรวจวิเคราะห์น้ำ

(๑๓) การบริการตัดและขุดต้นไม้

(๑๔) การบริการทางการแพทย์

(๑๕) การบริการตักและขนมูลฝอยหมัก

(๑๖) การบริการรถโดยสารรับ-ส่งนักเรียน

(๑๗) การบริการเกี่ยวกับเศษวัสดุก่อสร้าง

ข้อ ๕ ให้ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครมีอำนาจกำหนดอัตราค่าบริการตามข้อ ๔ ยกเว้น (๑๔) และ (๑๖) ได้ไม่เกินอัตราที่กำหนดไว้ในบัญชีค่าบริการท้ายข้อบัญญัตินี้

ข้อ ๖ ค่าบริการทางการแพทย์ให้เรียกเก็บค่าบริการตามรายการ และอัตราที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดสำหรับสถานบริการสาธารณสุขในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข

ค่าบริการทางการแพทย์ที่กระทรวงสาธารณสุขมิได้กำหนดไว้ และค่าห้อง ค่าอาหาร สำหรับผู้ป่วยใน ให้ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครมีอำนาจกำหนดตามความเหมาะสม

ข้อ ๗ ค่าบริการรถโดยสารรับ-ส่งนักเรียน ให้ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครมีอำนาจกำหนดตามความเหมาะสม

ข้อ ๘ ค่าบริการที่เรียกเก็บตามข้อ ๕ อาจยกเว้นหรือลดหย่อนได้ภายใต้เงื่อนไขและหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในหมายเหตุท้ายบัญชีอัตราค่าบริการของแต่ละรายการ

ข้อ ๙ ให้ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครมีอำนาจออกระเบียบกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการยกเว้นหรือลดหย่อนค่าบริการตามที่เห็นสมควรได้

ข้อ ๑๐ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบหรือคำสั่ง ที่ได้ออกตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ค่าบริการ พ.ศ. ๒๕๓๐ ให้ใช้บังคับได้ต่อไปเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับบทบัญญัติแห่งข้อบัญญัตินี้ ทั้งนี้ จนกว่าจะได้มีข้อบังคับ ระเบียบ หรือคำสั่งที่ออกตามข้อบัญญัตินี้

ในระหว่างที่ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร ยังไม่ได้กำหนดอัตราค่าบริการตามข้อบัญญัตินี้ ให้ใช้อัตราค่าบริการที่ใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ข้อบัญญัตินี้ใช้บังคับโดยอนุโลม

ข้อ ๑๑ ให้ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครรักษาการตามข้อบัญญัตินี้ และให้มีอำนาจออกข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง เพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามข้อบัญญัตินี้

ข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ตามวรรคหนึ่งนั้น เมื่อได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้ว ให้ใช้บังคับได้

ประกาศ ณ วันที่ ๙ พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๔๓

[redacted]

ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

ประเภทบริการ	รายการ	อัตราค่าบริการสูงสุด (บาท)
	หมายเหตุ ถ้าผู้ขอใช้บริการเป็นหน่วยงานของรัฐ ให้ลดค่าบริการลงร้อยละ ๒๐ จากอัตราที่กำหนด	
(๑๕) การบริการดักและขนมูลฝอยหมัก	๑. ค่าบริการดักมูลฝอยหมัก ลูกบาศก์เมตรละ	๑๐
	๒. ค่าบริการขนมูลฝอยหมัก	
	๒.๑ ระยะทางห่างจากสถานที่ทำการขนมูลฝอย ไม่เกิน ๑๐ กิโลเมตร ลูกบาศก์เมตรละ	๔๐
	๒.๒ หากเกิน ๑๐ กิโลเมตร คิดค่าบริการเพิ่มขึ้น ต่อลูกบาศก์เมตรละ กิโลเมตรละ (เศษของกิโลเมตรให้คิดเต็ม ๑ กิโลเมตร)	๑๕
(๑๗) การบริการเกี่ยวกับเศษวัสดุก่อสร้าง	๑. ค่าบริการขนเศษวัสดุก่อสร้าง	
	๑.๑ ค่าดักเศษวัสดุก่อสร้างขึ้นรถ	
	๑.๑.๑ โดยแรงงาน ลูกบาศก์เมตรละ	๘๐
	๑.๑.๒ โดยเครื่องจักร ลูกบาศก์เมตรละ	๑๒๕
	๑.๒ ค่าขนระยะทาง ไม่เกิน ๑๐ กิโลเมตร ลูกบาศก์เมตรละ	๑๐๐
	๑.๓ ค่าขนระยะทางส่วนที่เกิน ๑๐ กิโลเมตร คิดเพิ่ม ลูกบาศก์เมตรละ กิโลเมตรละ (เศษของกิโลเมตรให้คิดเต็ม ๑ กิโลเมตร)	๑๕
	๒. ค่าบริการกำจัดเศษวัสดุก่อสร้าง ตันละ	๕๐๐

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
[redacted]

กองกำจัดมูลฝอย
สำนักสิ่งแวดล้อม
รับที่ 2973
วันที่ ๑๗ สค ๒๕๖๖
เวลา 15.00

ที่ GCC-P - 64/2566

วันที่ 17 สิงหาคม 2566

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง หนังสือกองกำจัดมูลฝอย สำนักสิ่งแวดล้อม ที่ กท 1105/1359 ลงวันที่ 22 กรกฎาคม 2565

ตามที่ [redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ โดยได้รับหนังสือรับรองการให้บริการกำจัดเศษวัสดุจากการก่อสร้างจากกองกำจัดมูลฝอย สำนักสิ่งแวดล้อมแล้วตามที่อ้างถึง

ต่อมา โครงการฯ ได้มีการเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการ จากเดิมชื่อ โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น เปลี่ยนเป็นชื่อ "โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)" และมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนที่จอดรถยนต์ จากเดิม 122 คัน เป็น 120 คัน

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานคร พิจารณาตามกฎหมาย

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

[redacted]

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted]

ที่ GCC - 8/2567

วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง 1. หนังสือกองกำจัดมูลฝอย สำนักสิ่งแวดล้อม ที่ กท 1105/1359 ลงวันที่ 22 กรกฎาคม 2565
2. หนังสือบริษัทฯ ที่ GCC-P-64/2566 ลงวันที่ 17 สิงหาคม 2566

ตามที่[redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ[redacted] ไร่ โดยได้รับหนังสือรับรองการให้บริการกำจัดเศษวัสดุจากการก่อสร้างจากกองกำจัดมูลฝอย สำนักสิ่งแวดล้อม ตามที่อ้างถึง

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และจัดทำรายงานข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมาย โดยมีประเด็นที่ต้องแก้ไขเพิ่มเติมตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน กรุงเทพมหานคร จึงมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจากเดิมระบุจำนวนที่จอดรถยนต์ 120 คัน เป็นจำนวนที่จอดรถยนต์ 122 คัน

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

[redacted]

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

การไฟฟ้านครหลวง
Metropolitan Electricity Authority

อาคารวัฒนวิภาส เลขที่ 1192 ถนนพระรามที่ 4
แขวงคลองเตย เขตคลองเตย
กรุงเทพมหานคร 10110
โทร : 0-2348-5000
โทรสาร : 0-2256-3675
www.mea.or.th

ที่ มท ๕๒๖๘/๒๑.๑๒๔/๒๕๖๕

๒๑ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง การรับรองความพร้อมในการจ่ายไฟฟ้าให้กับโครงการฯ

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

๑๐๔/๒๗๘ ถนนเลียนคลองสอง แขวงบางชัน

เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๑๐

อ้างถึง หนังสือที่ GCC๑๗๓/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๕

ตามที่บริษัทฯขอให้ การไฟฟ้านครหลวง รับรองว่าสามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง ๘ ชั้น โฉนดเลขที่ [redacted] เนื้อที่ประมาณ [redacted] ไร่ [redacted] งาน [redacted] ตารางวา เพื่อที่บริษัทฯจะได้จัดทำโครงการต่อไปนั้น

การไฟฟ้านครหลวง ขอแจ้งให้ทราบว่าสามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับโครงการดังกล่าวได้ ทั้งนี้โดยต้องปฏิบัติตามข้อบังคับการไฟฟ้านครหลวง ว่าด้วยการใช้ไฟฟ้าและบริการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

หัวหน้าแผนกบริการ

การไฟฟ้านครหลวง เขตราษฎร์บูรณะ
แผนกบริการ
โทร. ๐ ๒๘๗๗ ๕๒๒๔
โทรสาร. ๐ ๒๘๗๗ ๕๒๙๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ mea_rb@mea.or.th
เลขรับเรื่อง ๖๘-๓๒๐๐๐๐๑๖๑๐๒๙/๖๕

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted]

การไฟฟ้านครหลวง
เขตราษฎร์บูรณะ
เลขรับที่ ๗ 000060
ลงวันที่ 13 ม.ค. 2566

ที่ GCC-P - 8/2566

วันที่ 13 มกราคม 2566

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้อำนวยการการไฟฟ้านครหลวง เขตราษฎร์บูรณะ

อ้างถึง หนังสือการไฟฟ้านครหลวง เขตราษฎร์บูรณะ ที่ มท 5268/21.124/2565 ลงวันที่ 21 กรกฎาคม 2565

ตามที่ [redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ โดยได้รับหนังสือการรับรองความพร้อมในการจ่ายไฟฟ้าให้กับโครงการฯ จากการไฟฟ้านครหลวง เขตราษฎร์บูรณะแล้วตามที่อ้างถึง

ต่อมา โครงการฯ ได้มีการเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการ จากเดิมชื่อ โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น เปลี่ยนเป็นชื่อ "โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)" และมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนที่จอดรถยนต์ จากเดิม 122 คัน เป็น 120 คัน

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมาย

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted]

ที่ GCC - 9/2567

การไฟฟ้านครหลวง เขตราษฎร์บูรณะ
เลขรับที่ ท000119
ลงวันที่ - 1 ก.พ. 2567

วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้อำนวยการการไฟฟ้านครหลวง เขตราษฎร์บูรณะ

อ้างถึง 1. หนังสือการไฟฟ้านครหลวง เขตราษฎร์บูรณะ ที่ มท 5268/21.124/2565 ลงวันที่ 21 กรกฎาคม 2565
2. หนังสือบริษัทฯ ที่ GCC-P-8/2566 ลงวันที่ 13 มกราคม 2566

ตามที่ [redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ โดยได้รับหนังสือการรับรองความพร้อมในการจ่ายไฟฟ้าให้กับโครงการฯ จากการไฟฟ้านครหลวง เขตราษฎร์บูรณะ ตามที่อ้างถึง

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และจัดทำรายงานข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมาย โดยมีประเด็นที่ต้องแก้ไขเพิ่มเติมตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน กรุงเทพมหานคร จึงมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจากเดิมระบุจำนวนที่จอดรถยนต์ 120 คัน เป็นจำนวนที่จอดรถยนต์ 122 คัน

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

[redacted]

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

ที่ มท ๕๔๔๐/๑-๑-๔.๒/ ๒๐๖๕๕

สำนักงานประปาสาขาสุขสวัสดิ์
๗๑ ซอยพระรามที่ ๒ ซอย ๓๑
แขวงบางมด เขตจอมทอง
กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๕๐

๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๕

เรื่อง ให้การรับรองในการให้บริการจ่ายน้ำประปา

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือของบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ลงวันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๕

ตามที่บริษัท ประสงค์ให้การประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาสุขสวัสดิ์ ออกหนังสือรับรองพื้นที่ให้บริการจ่ายน้ำประปา เพื่อจะจัดจำหน่ายที่ดินพร้อมสิ่งปลูกสร้างประเภทหลังตามโฉนดที่ดินเลขที่ [redacted] จำนวน [redacted] โฉนด ซึ่งตั้งอยู่บริเวณ ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร นั้น

สำนักงานประปาสาขาสุขสวัสดิ์ ได้ดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ดังกล่าวแล้ว พบว่าโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่จำหน่ายน้ำของการประปานครหลวง และสามารถให้บริการน้ำประปาได้ โดยท่อประปาที่ผ่านหน้าโครงการมีขนาด ศก. ๓๐๐ มม. อนึ่งหากจำเป็นต้องวางท่อจ่ายน้ำเพิ่มหรือขยายนาดท่อจ่ายน้ำในบริเวณดังกล่าว ทางบริษัทจะต้องเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นโดยการประปานครหลวงจะดำเนินการภายหลังจากได้รับอนุญาตให้วางท่อประปาจากเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดินในพื้นที่

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้อำนวยการกองบำรุงรักษา
สำนักงานประปาสาขาสุขสวัสดิ์

ส่วนสำรวจและออกแบบ กองบำรุงรักษา
โทร ๐-๒๔๒๗-๗๐๐๐ ต่อ ๔๒๖๕
โทรสาร ๐-๒๔๒๗-๗๐๐๐ ต่อ ๔๒๖๖

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
[redacted]

ที่ GCC-P - 9/2566

วันที่ 13 มกราคม 2566

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้จัดการสำนักงานประปาสาขาสุขสวัสดิ์

อ้างถึง หนังสือสำนักงานประปาสาขาสุขสวัสดิ์ ที่ มท 5440/1-1-4.2/20655 ลงวันที่ 29 มิถุนายน 2565

ตามที่ [redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ โดยได้รับหนังสือให้การรับรองในการให้บริการจ่ายน้ำประปา จากสำนักงานประปาสาขาสุขสวัสดิ์แล้ว ตามที่อ้างถึง

ต่อมา โครงการฯ ได้มีการเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการ จากเดิมชื่อ โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น เปลี่ยนเป็นชื่อ "โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)" และมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนที่จอดรถยนต์ จากเดิม 122 คัน เป็น 120 คัน

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมาย

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

[redacted]

13/1/65

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted]

ที่ GCC - 10/2567

วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้จัดการสำนักงานประปาสาขาสุขสวัสดิ์

อ้างถึง 1. หนังสือสำนักงานประปาสาขาสุขสวัสดิ์ ที่ มท 5440/1-1-4.2/20655 ลงวันที่ 29 มิถุนายน 2565

2. หนังสือบริษัทฯ ที่ GCC-P-9/2566 ลงวันที่ 13 มกราคม 2566

ตามที่ [redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ โดยได้รับหนังสือให้การรับรองในการให้บริการจ่ายน้ำประปา จากสำนักงานประปาสาขาสุขสวัสดิ์ตามที่อ้างถึง

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และจัดทำรายงานข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมาย โดยมีประเด็นที่ต้องแก้ไขเพิ่มเติมตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน กรุงเทพมหานคร จึงมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจากเดิมระบุจำนวนที่จอดรถยนต์ 120 คัน เป็นจำนวนที่จอดรถยนต์ 122 คัน

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

[redacted]

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

[redacted]

1/2/67

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

ที่ วธ ๐๔๐๒/ ๖๙๖๑

กรมศิลปากร
๘๑/๑ ถนนศรีอยุธยา
ดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๑ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง การตรวจสอบโบราณสถานบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ตั้งโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง ๘ ชั้น

เรียน กรรมการผู้จัดการ (นางณัฐนรี ยมะสมิต)

อ้างถึง หนังสือบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ GCC180/2565 ลงวันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนผังที่ตั้งโครงการ และรายชื่อโบราณสถาน รอบพื้นที่โครงการฯ จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด แจ้งความประสงค์จะก่อสร้างโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง ๘ ชั้น จำนวน ๒ อาคาร มีห้องพัก ๓๖๔ ห้อง และอาคารพาณิชย์ (ร้านค้า) ๒ ชั้น ๑ อาคาร มีที่จอดรถยนต์ ๑๒๒ คัน รวมพื้นที่โครงการ ๒ - ๒ - ๕๒.๓ ไร่ ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร และได้ขอความอนุเคราะห์กรมศิลปากรตรวจสอบโบราณสถานในรัศมี ๑ กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการฯ เพื่อใช้ประกอบการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ความละเอียดทราบแล้ว นั้น

กรมศิลปากรได้ตรวจสอบโบราณสถานในรัศมี ๑ กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการฯ แล้ว พบว่ามีโบราณสถานที่ยังไม่ขึ้นทะเบียน จำนวน ๓ แห่ง ดังปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ หากต้องการตรวจสอบข้อมูลกรมศิลปากรมีข้อมูลบริการที่สามารถตรวจสอบในชั้นต้นได้จากเว็บไซต์ www.gis.finearts.go.th โดยข้อมูลที่กรมศิลปากรจัดส่งให้เป็นเพียงข้อมูลจากฐานข้อมูลเท่านั้น จึงอาจยังไม่ครบถ้วน เนื่องจากอาจมีอาคารส่วนบุคคลบางแห่งที่ยังไม่ได้รับการประเมินว่าเป็นโบราณสถานหรือไม่ ดังนั้น ในการดำเนินการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) บริษัทผู้ดำเนินการจะต้องให้บุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านทำการสำรวจตรวจสอบและศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งสำรวจในพื้นที่จริงว่า ยังมีอาคารที่อาจเป็นโบราณสถานอยู่ในพื้นที่รัศมี ๑ กิโลเมตร หรือไม่ เพื่อความถูกต้องครบถ้วนพร้อมทั้งทำการศึกษาค้นคว้าถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดกับโบราณสถานที่พบในด้านต่าง ๆ ทั้งช่วงระหว่าง และภายหลังการดำเนินโครงการฯ

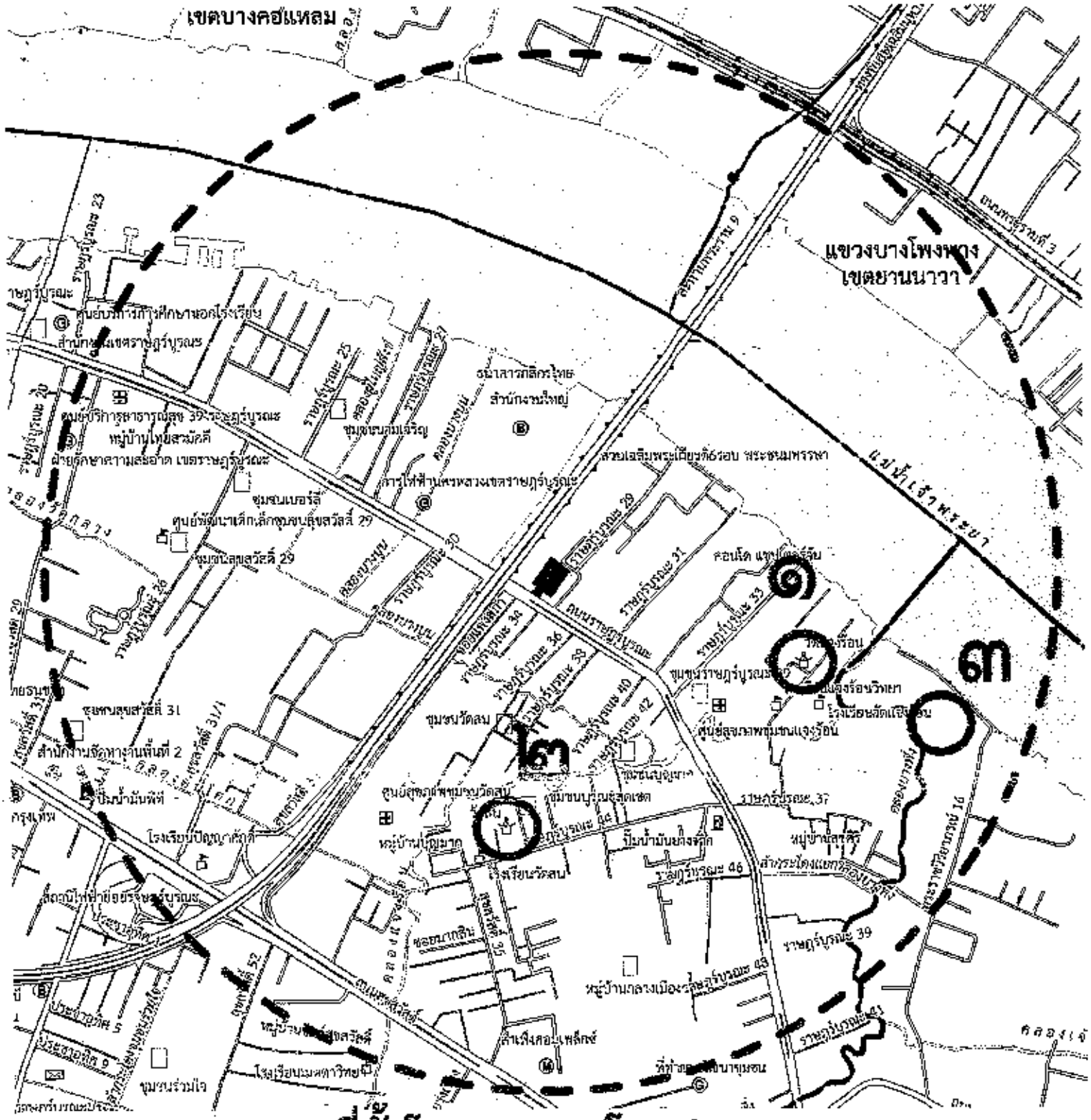
จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

รองอธิบดีกรมศิลปากร
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมศิลปากร

กองโบราณคดี
กลุ่มวิชาการทะเบียนโบราณสถาน
โทร. / โทรสาร ๐ ๒๑๖๔ ๒๕๒๒



ที่ตั้งโครงการฯ. โดยประมาณ

รัศมี ๑ กม. โดยประมาณ

โบราณสถาน ที่ขึ้นทะเบียนแล้ว

โบราณสถาน ที่ยังไม่ขึ้นทะเบียน

วัด ที่มีประวัติการก่อสร้างเก่าแก่

โบราณสถาน ในรัศมี ๑ กิโลเมตร โดยประมาณ

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น

ที่	ชื่อทางการ	ซอย/ถนน	แขวง	เขต	จังหวัด
	โบราณสถาน ที่ยังไม่ขึ้นทะเบียน				
๑	วัดแจงร้อน	ราษฎร์บูรณะ ๓๗	ราษฎร์บูรณะ	ราษฎร์บูรณะ	กรุงเทพมหานคร
๒	วัดสน	ราษฎร์บูรณะ๔๔/สุขสวัสดิ์๓๕	ราษฎร์บูรณะ	ราษฎร์บูรณะ	กรุงเทพมหานคร
๓	วัดอ่างศิลา	พระราชวิริยานุวัตร16	บางพึ่ง	พระประแดง	สมุทรปราการ

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
[redacted]

ที่ GCC-P - 63/2566

วันที่ 15 สิงหาคม 2566

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน อธิบดีกรมศิลปากร

อ้างถึง หนังสือกรมศิลปากร ที่ วธ 0402/2421 ลงวันที่ 1 กรกฎาคม 2565

ตามที่ [redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ โดยได้รับหนังสือการตรวจสอบโบราณสถานบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการฯ จากอธิบดีกรมศิลปากรแล้วตามที่อ้างถึง

ต่อมา โครงการฯ ได้มีการเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการ จากเดิมชื่อ โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น เปลี่ยนเป็นชื่อ "โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)"และมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนที่จอดรถยนต์ จากเดิม 122 คัน เป็น 120 คัน

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมาย

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

ได้รับแล้ว

[redacted]

15 สค 66

13.00 น.

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted]

ที่ GCC - 11/2567

วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน อธิบดีกรมศิลปากร

อ้างถึง 1. หนังสือกรมศิลปากร ที่ วธ 0402/2421 ลงวันที่ 1 กรกฎาคม 2565
2. หนังสือบริษัทฯ ที่ GCC-P-63/2566 ลงวันที่ 15 สิงหาคม 2566

ตามที่ [redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ โดยได้รับหนังสือการตรวจสอบโบราณสถานบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการฯ จากอธิบดีกรมศิลปากรตามที่อ้างถึง

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และจัดทำรายงานข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมาย โดยมีประเด็นที่ต้องแก้ไขเพิ่มเติมตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน กรุงเทพมหานคร จึงมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจากเดิมระบุจำนวนที่จอดรถยนต์ 120 คัน เป็นจำนวนที่จอดรถยนต์ 122 คัน

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

[redacted]

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

ได้รับเอกสารไว้เรียบร้อยแล้ว
ชื่อผู้รับ [redacted]
วันที่ 1 กพ 67
เวลา 15.30

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

ที่ กท ๖๓๐๖/ ๓๓๕๔

สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ
๑ ถนนราษฎร์บูรณะ กทม. ๑๐๑๔๐

๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง รับรองการจัดเก็บขยะมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยอันตราย กากไขมัน และสิ่งปฏิกูล

เรียน กรรมการบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ GCC๑๗๔/๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย กฎกระทรวงสุขลักษณะการจัดการมูลฝอยทั่วไป พ.ศ. ๒๕๖๐

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอความอนุเคราะห์สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ออกหนังสือรับรองการจัดเก็บขยะมูลฝอยโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง ๘ ชั้น ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร รวมพื้นที่โครงการ ๒-๒-๕๒.๓ ไร่ ภายในโครงการประกอบด้วยอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง ๘ ชั้น จำนวน ๒ อาคาร มีห้องพัก ๓๖๔ ห้อง และอาคารพาณิชย์ (ร้านค้า) ๒ ชั้น ๑ อาคาร มีที่จอดรถรถยนต์ ๑๒๒ คัน นั้น

สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ขอเรียนว่าการจัดเก็บมูลฝอยที่มิใช่ประเภทมูลฝอยติดเชื้อ สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะจะดำเนินการเข้าจัดเก็บ โดยให้ท่านจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอย ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และสุขลักษณะของกฎกระทรวงสุขลักษณะการจัดการมูลฝอยทั่วไป พ.ศ. ๒๕๖๐ สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ขอแจ้งข้อมูลดังนี้

๑. จำนวนบุคลากรที่เกี่ยวข้องด้านการรักษาความสะอาดจำนวน ๓๔๑ คน
๒. รถเก็บขนมูลฝอย (รถเช่า) แบบอัด ขนาด ๕ ตัน จำนวน ๑๑ คัน
๓. รถเก็บขนมูลฝอย (รถเช่า) แบบอัด ขนาด ๒ ตัน จำนวน ๗ คัน
๔. รถเก็บขยะอันตราย รถเปิดข้าง แบบ ๖ ล้อ จำนวน ๑ คัน
๕. รถเก็บกากไขมัน แบบเก็บกากไขมัน จำนวน ๑ คัน รถสูบกากไขมันจำนวน ๑ คัน
๖. รถสูบสิ่งปฏิกูล จำนวน ๓ คัน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้อำนวยการเขตราษฎร์บูรณะ

ฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะ
โทร.๐ ๒๔๒๘ ๔๘๘๔ ต่อ ๖๘๒๕, ๖๘๒๖
โทรสาร ๐ ๒๔๒๗ ๔๗๑๙

ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการขยะอันตราย

๑. มีการคัดแยกขยะอันตราย เช่น หลอดไฟ, ถ่านไฟฉาย, กระป๋องยาฆ่าแมลง, ออกจากขยะทั่วไปหรือไม่
มี

๒. วิธีการกำจัดขยะอันตราย
กรุงเทพมหานคร ดำเนินจ้างบริษัท กรุงเทพธนาคม ดำเนินการทำลาย

๓. รถเก็บขยะแบบ ใช้รถเก็บขนมูลฝอยทั่วไปขนาด ๒ ตัน และ ๕ ตัน ในการจัดเก็บ โดยมีการแบ่งพื้นที่บริเวณด้านหน้ารถเป็นจุดเก็บรวบรวมขยะอันตราย

๔. ความถี่ในการจัดเก็บขยะอันตราย
ทุกวันที่ ๑ และ ๑๕ ของเดือน และ เก็บทุกวันอาทิตย์พร้อมการจัดเก็บสิ่งของเหลือใช้หรือขยะชิ้นใหญ่

๕. ช่วงเวลาในการเก็บขนมี ๒ ช่วง คือ ระหว่างเวลา ๑๖.๐๐ น.-๒๔.๐๐ น. และ
ระหว่างเวลา ๒๔.๐๐ น.-๐๘.๐๐ น.

๖. สถานที่ทิ้งขยะ ศูนย์กำจัดมูลฝอยหนองแขม
อยู่ในความรับผิดชอบของ สำนักสิ่งแวดล้อมกรุงเทพมหานคร

ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดเก็บสิ่งปฏิกูล

๑. วิธีกำจัดสิ่งปฏิกูล โดยการตกตะกอน กากตะกอนที่ได้นำไปทำปุ๋ยหมัก ส่วนน้ำที่ได้จะผ่านกระบวนการบำบัดแล้วนำกลับคืนสู่ธรรมชาติ

๒. รถสูบอุจาระ ขนาด ๒ ลบ.ม. จำนวน ๒ คัน
ขนาด ๕ ลบ.ม. จำนวน ๑ คัน
รถบรรทุกสิ่งปฏิกูล ขนาด ๑๒ ลบ.ม. จำนวน ๒ คัน

๓. ความถี่ในการจัดเก็บสิ่งปฏิกูล ดำเนินการทุกวัน (ตามคำร้องขอ)

๔. ช่วงเวลาในการเก็บขนมี ๑ ช่วง คือ ระหว่างเวลา ๐๘.๐๐ น. - ๑๖.๐๐ น.

๕. สถานที่ทิ้งสิ่งปฏิกูล ศูนย์กำจัดมูลฝอยหนองแขม อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักสิ่งแวดล้อม
อยู่ห่างจากสำนักงานเขตประมาณ ๓๐ กิโลเมตร

ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดเก็บกากไขมันจากการระบบบำบัดน้ำเสีย (หากใช้รถคันเดียวกันกับสิ่งปฏิกูลไม่ต้องกรอก)

๑. วิธีกำจัดกากไขมัน โดยการตกตะกอน กากตะกอนที่ได้นำไปเป็นส่วนผสมทำปุ๋ยหมัก ส่วนน้ำที่ได้จะผ่านกระบวนการบำบัดแล้วนำกลับคืนสู่ธรรมชาติ

๒. รถเก็บกากไขมันแบบ
-รถดูดไขมันขนาด ๒ ลูกบาศก์เมตร จำนวน ๑ คัน
-รถเก็บไขมันขนาด ๑๐ ลูกบาศก์เมตร จำนวน ๑ คัน
-บุคลากรประจำรถ ๕ คน

๓. ความถี่ในการจัดเก็บกากไขมัน ดำเนินการดูดและจัดเก็บกากไขมันในพื้นที่ทุกวัน (ตามคำร้องขอ)

๔. ช่วงเวลาในการเก็บขนมี ๑ ช่วง คือ ระหว่างเวลา ๐๘.๐๐ น. - ๑๖.๐๐ น.

๕. สถานที่ทิ้งกากไขมัน ศูนย์กำจัดมูลฝอยหนองแขม อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักสิ่งแวดล้อม
อยู่ห่างจากสำนักงานเขตประมาณ ๓๐ กิโลเมตร

แบบฟอร์มการจัดเก็บขยะและสิ่งปฏิกูลของสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ

รายละเอียดการจัดเก็บขยะทั่วไป

๑. พื้นที่ความรับผิดชอบได้แก่

ทิศเหนือ ติดต่อกับเขตธนบุรีและเขตบางคอแหลม มีคลองดาวคะนองและแนวกึ่งกลางแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นเส้นแบ่งเขต

ทิศตะวันออก ติดต่อกับเขตยานนาวา และอำเภอพระประแดง (จังหวัดสมุทรปราการ) มีแนวกึ่งกลางแม่น้ำเจ้าพระยาและคลองบางพึ่งเป็นเส้นแบ่งเขต

ทิศใต้ ติดต่อกับเขตทุ่งครุ มีลำรางสาธารณะ คลองแจงร้อน ลำรางสาธารณะ คลองข้างโรงเรียนขจรโรจน์ คลองราษฎร์บูรณะ คลองตาเทียน และลำรางสาธารณะเป็นเส้นแบ่งเขต

ทิศตะวันตก ติดต่อกับเขตจอมทอง มีคลองกอไผ่ขวด คลองยายจำปี คลองบางปะแก้ว และถนนสุขสวัสดิ์เป็นเส้นแบ่งเขต

คิดเป็นพื้นที่เขตความรับผิดชอบประมาณ ๑๕.๗๘๒ ตารางกิโลเมตร

๒. ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมดในเขตความรับผิดชอบเฉลี่ยวันละ ๙๗ ตัน

๓. รถเก็บขยะทั่วไปมีจำนวนทั้งสิ้น ๒๒ คัน แบ่งออกเป็น

ประเภท	จำนวน (คัน)
รถเก็บขยะมูลฝอยแบบอัดขนาดความจุ ขนาด ๕ ตัน	๑๑
รถเก็บขยะมูลฝอยแบบอัดขนาดความจุ ขนาด ๒ ตัน	๖
รถแบบยกถังคอนเทนเนอร์ ขนาด ๓ ตัน	๒
รถแบบยกถังคอนเทนเนอร์ ขนาด ๘ ลูกบาศก์เมตร	๓

๔. ความถี่ในการจัดเก็บขยะทั่วไป ๒ วัน/ครั้ง หรือ สัปดาห์ละ ๓ ครั้ง

ช่วงเวลาในการเก็บขนต่อวันมี ๒ ช่วง คือ ระหว่างเวลา ๑๖.๐๐ น.-๒๔.๐๐ น. และ ระหว่างเวลา ๒๔.๐๐ น.-๐๘.๐๐ น.

๕. สถานที่ทิ้งขยะทั่วไปหลังจากจัดเก็บฝอย

ศูนย์กำจัดมูลฝอยหนองแขม อยู่ห่างจากสำนักงานเขตสาทรประมาณ ๓๐ กิโลเมตร

อยู่ในความรับผิดชอบของ สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร

๖. วิธีการกำจัดขยะ ว่าจ้างบริษัทเอกชนดำเนินการฝังกลบ

๗. ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการขยะ

-มูลฝอยมีปริมาณมากขึ้น แต่จำนวนบุคลากรและรถเก็บขนมูลฝอยมีปริมาณเท่าเดิม

-ขาดแคลนบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการเก็บขยะมูลฝอย

แบบฟอร์มการจัดเก็บขยะบริเวณพื้นที่โครงการ

๑. ประเภทรถเก็บขนที่เข้าไปเก็บขนมูลฝอยในบริเวณพื้นที่โครงการขนาด ๕ ลบ.ม.

๒. เริ่มต้นเก็บขนตั้งแต่ (ระบุพื้นที่)

-ริมถนนราษฎร์บูรณะฝั่งซอยเลขคี่ตั้งแต่หน้าบริษัทอุตสาหกรรมเครื่องแก้วไทย จำกัดถึงเขตติดต่ออำเภอพระประแดง (สุดเขตราษฎร์บูรณะ)

-ริมถนนราษฎร์บูรณะฝั่งซอยเลขคู่ ตั้งแต่เขตติดต่ออำเภอพระประแดง (สุดเขตราษฎร์บูรณะ) ถึงเลียบทางด่วน

-ชุมชนแจงร้อน

-ซอยราษฎร์บูรณะ ๒๗, ๒๙, ๓๑, ๓๓, ๓๔, ๓๕, ๓๘, ๓๙, ๔๐

-อาคารชุดแชปเตอร์วัน

๓. ความถี่ในการเข้ามาจัดเก็บภายในโครงการ ๒ วัน/ครั้ง หรือ สัปดาห์ละ ๓ วัน

๔. ปริมาณมูลฝอยที่รถเก็บขนมูลฝอยนั้นจัดเก็บได้ ประมาณ ๕ ตัน/วัน

๕. ช่วงเวลาที่รถเก็บขนมูลฝอยคันนี้เข้ามาจัดเก็บมูลฝอยบริเวณพื้นที่โครงการ เวลา ๑๖.๐๐ น. ถึง ๒๔.๐๐ น.

๖. หากโครงการเกิดขึ้นสามารถเข้ามาจัดเก็บมูลฝอยให้กับโครงการได้ทุกวันหรือไม่ อย่างไร

การดำเนินการจัดเก็บมูลฝอยภายในโครงการฯ จัดเก็บ ๒ วัน/ครั้ง และเห็นควรสร้างห้องพักขยะมูลฝอยให้ห่างจากห้องพักอาศัย เนื่องจากรถจัดเก็บขยะมูลฝอยเป็นระบบอัดขยะ ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงดังขณะปฏิบัติงาน

๗. แผนการรองรับในอนาคตหากมูลฝอยที่เกิดขึ้นเกินความสามารถของรถที่ใช้จัดเก็บมูลฝอย

ทางโครงการฯ จัดหาถังรองรับมูลฝอยแบบถังคอนเทนเนอร์ สำหรับรองรับมูลฝอยของโครงการฯ โดย สำนักงานเขตใช้รถเก็บขนมูลฝอยประเภทรถยกถังคอนเทนเนอร์เข้าปฏิบัติหน้าที่แทน

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted]

ที่ GCC-P - 11/2566

วันที่ 13 มกราคม 2566

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้อำนวยการเขตราษฎร์บูรณะ

อ้างถึง หนังสือสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ที่ กท 6306/3358 ลงวันที่ 27 กรกฎาคม 2565

ตามที่ [redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted]ร่ โดยได้รับหนังสือรับรองการจัดเก็บขยะมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยอันตราย กากไขมัน และสิ่งปฏิกูล จากสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะแล้วตามที่อ้างถึง

ต่อมา โครงการฯ ได้มีการเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการ จากเดิมชื่อ โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น เปลี่ยนเป็นชื่อ "โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)" และมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนที่จอดรถยนต์ จากเดิม 122 คัน เป็น 120 คัน

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมาย

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

[redacted]

๑ ๓ ม.ค. ๒๕๖๖

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted]

ที่ GCC - 12/2567

วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้อำนวยการเขตราษฎร์บูรณะ

อ้างถึง 1. หนังสือสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ที่ กท 6306/3358 ลงวันที่ 27 กรกฎาคม 2565
2. หนังสือบริษัทฯ ที่ GCC-P-11/2566 ลงวันที่ 13 มกราคม 2566

ตามที่ [redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ โดยได้รับหนังสือรับรองการจัดเก็บขยะมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยอันตราย กากไขมัน และสิ่งปฏิกูล จากสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ ตามที่อ้างถึง

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และจัดทำรายงานข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมาย โดยมีประเด็นที่ต้องแก้ไขเพิ่มเติมตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน กรุงเทพมหานคร จึงมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจากเดิมระบุจำนวนที่จอดรถยนต์ 120 คัน เป็นจำนวนที่จอดรถยนต์ 122 คัน

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

[redacted]

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

[redacted]

ติดต่อประสานงาน [redacted]

ที่ กท ๑๘๐๒/๗๔๙

สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
๗๗/๑ ถนนพระรามที่ ๖ กทม.๑๐๔๐๐

๒๓ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง รับรองการให้บริการดับเพลิงกับโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง ๘ ชั้น

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง ๑. หนังสือบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ GCC ๑๗๘/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๕
๒. หนังสือบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ GCC ๒๑๗/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย ข้อมูลด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของสถานีดับเพลิงและกู้ภัยราษฎร์บูรณะ จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอให้สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยออกหนังสือรับรองการให้บริการดับเพลิงให้กับโครงการ พร้อมทั้งขอทราบข้อมูลด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของสถานีดับเพลิงและกู้ภัยซึ่งรับผิดชอบพื้นที่โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง ๘ ชั้น ตั้งอยู่ที่ ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร เพื่อใช้ประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหนังสือที่อ้างถึง ๒ ขอส่งเอกสารแบบแปลนเพิ่มเติมเพื่อประกอบการพิจารณา นั้น

สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ขอเรียนว่ากรุงเทพมหานคร โดยสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย มีภารกิจรับผิดชอบเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ปฏิบัติการป้องกันและระงับอัคคีภัยและบรรเทาสาธารณภัยอื่นๆในเขตพื้นที่ กรุงเทพมหานคร ปริมณฑล หรือตามที่ร้องขอ ซึ่งภารกิจดังกล่าวครอบคลุมถึงการเข้าระงับอัคคีภัยให้กับโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง ๘ ชั้น สำหรับในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ สถานีดับเพลิงและกู้ภัยราษฎร์บูรณะจะใช้เวลาในการเดินทางมาถึงโครงการประมาณ ๓ นาที โดยมีรายละเอียดข้อมูลด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ขอความร่วมมือบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟให้กับผู้ปฏิบัติงานในช่วงการก่อสร้างอาคาร และให้เจ้าหน้าที่ของสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเข้าตรวจสอบระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการดังกล่าวในระหว่างการก่อสร้างอาคารและก่อนการเปิดใช้อาคาร โดยประสานการแจ้งไปยังสำนักงานยุทธศาสตร์การป้องกันสาธารณภัย สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันและระงับอัคคีภัย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

รองผู้อำนวยการสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

สำนักงานยุทธศาสตร์การป้องกันสาธารณภัย
โทร./โทรสาร ๐ ๒๒๗๙ ๗๓๐๓

ข้อมูลด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง ๘ ชั้น
ตั้งอยู่ที่ ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

ข้อมูลของสถานีดับเพลิงและกู้ภัย

๑. ชื่อสถานีดับเพลิงและกู้ภัย ราษฎร์บูรณะ

๒. ที่ตั้ง [redacted]

๓. ขอบเขตพื้นที่รับผิดชอบ
รับผิดชอบพื้นที่พระราษฎร์บูรณะทั้งหมด

๔. จำนวนบุคลากร/เจ้าหน้าที่ดับเพลิง 19 คน

๕. จำนวนอุปกรณ์/เครื่องมือ/รถดับเพลิงประเภทต่างๆ (โปรดระบุขนาด/ความจุ)

- รถ ยนต์ปฏิบัติการกู้ภัยและช่วยชีวิตจากอาคารถล่ม (USAR) จำนวน 1 คัน
- รถ หอน้ำดับเพลิงชนิดลิง 3 ล้อ จำนวน 1 คัน
- รถ ดับเพลิง ชนิดสี่ล้อขึ้นไปแต่ไม่ถึงสี่ล้อไดฟ์ถอย จำนวน 1 คัน
- รถ ดับเพลิง ชนิดสี่ล้อขึ้นไปบรรจุ 2000 ลิตร จำนวน 1 คัน
- รถ ดับเพลิงพร้อมรถยนต์ตะขาบบรรทุกเครื่องสูบน้ำดับเพลิง จำนวน 1 คัน
- รถ ดับเพลิงขนาด 1 ตัน จำนวน 1 คัน
- อุปกรณ์ดับเพลิง ชนิด ..... จำนวน ..... เครื่อง
- อุปกรณ์ดับเพลิง ชนิด ..... จำนวน ..... เครื่อง
- อุปกรณ์ดับเพลิง ชนิด ..... จำนวน ..... เครื่อง
- อุปกรณ์ดับเพลิง ชนิด ..... จำนวน ..... เครื่อง

๖. เส้นทางหลักที่รถดับเพลิงใช้ในการเดินทางจากสถานีดับเพลิงฯมาถึงพื้นที่โครงการ ถนนราษฎร์บูรณะ

๗. ระยะทางที่รถดับเพลิงใช้ในการเดินทางจากสถานีดับเพลิงฯมาถึงพื้นที่โครงการ 2.9 กิโลเมตร

๘. ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางของรถดับเพลิงจากสถานีดับเพลิงฯมาถึงพื้นที่โครงการ(กรณีเกิดเหตุ) 3 นาที

๙. สถานีดับเพลิงและกู้ภัยที่อยู่ใกล้เคียงที่สามารถขอรับความช่วยเหลือเพิ่มเติมได้อีก
ส.ดพ.ทุ่งมหาเมฆ, ส.ดพ.ดอนหอง, ส.ดพ.อาคารเอ็ม

ผู้จัดทำข้อมูล [redacted]

เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าสถานีดับเพลิงและกู้ภัยราษฎร์บูรณะ
กองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๖ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
ตำแหน่ง .....

วันที่ ๓๐ ส.ค. ๒๕๖๕

COPY

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted]

ที่ GCC-P - 65/2566

วันที่ 17 สิงหาคม 2566

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร

อ้างถึง หนังสือสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ที่ กท 1802/749 ลงวันที่ 23 กันยายน 2565

ตามที่ [redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ โดยได้รับหนังสือรับรองการให้บริการดับเพลิง จากสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแล้วตามที่อ้างถึง

ต่อมา โครงการฯ ได้มีการเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการ จากเดิมชื่อ โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น เปลี่ยนเป็นชื่อ "โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)" และมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนที่จอดรถยนต์ จากเดิม 122 คัน เป็น 120 คัน

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานคร พิจารณาตามกฎหมาย

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
[redacted]

ที่ GCC - 13/2567

วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร

อ้างถึง 1. หนังสือสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ที่ กท 1802/749 ลงวันที่ 23 กันยายน 2565
2. หนังสือบริษัทฯ ที่ GCC-P-65/2566 ลงวันที่ 17 สิงหาคม 2566

ตามที่ [redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ โดยได้รับหนังสือรับรองการให้บริการดับเพลิง จากสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ตามที่อ้างถึง

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และจัดทำรายงานข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมาย โดยมีประเด็นที่ต้องแก้ไขเพิ่มเติมตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน กรุงเทพมหานคร จึงมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจากเดิมระบุจำนวนที่จอดรถยนต์ 120 คัน เป็นจำนวนที่จอดรถยนต์ 122 คัน

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

[redacted]

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

1/2/67

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

ที่ กท ๑๐๐๒/ ก.๒๗๘

สำนักการระบายน้ำ
๑๒๓ ถนนมิตรไมตรี เขตดินแดง กทม. ๑๐๔๐๐

๑๒ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลระบายน้ำ การบำบัดน้ำเสีย และข้อมูลสถิติค่าระดับน้ำท่วม บริเวณพื้นที่โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง ๘ ชั้น

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ GCC๑๗๙/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย ปริมาณน้ำเข้าระบบของโรงควบคุมคุณภาพน้ำทุ่งครุ ปี พ.ศ. ๒๕๖๔ จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ประสานสำนักการระบายน้ำ เพื่อขอความอนุเคราะห์ข้อมูลระบายน้ำ การบำบัดน้ำเสีย และข้อมูลสถิติค่าระดับน้ำท่วม บริเวณพื้นที่โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง ๘ ชั้น ซึ่งโครงการตั้งอยู่บริเวณถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร โดยนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี ได้มอบหมายให้ บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง ๘ ชั้น ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร ตรวจสอบแล้วพบว่าโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง ๘ ชั้น ตั้งอยู่ในพื้นที่ให้บริการบำบัดน้ำเสียของโรงควบคุมคุณภาพน้ำทุ่งครุ ซึ่งตั้งอยู่ซอยประชาอุทิศ ๙๐ ถนนประชาอุทิศ เขตทุ่งครุ มีรายละเอียดปริมาณน้ำเข้าระบบของโรงควบคุมคุณภาพน้ำทุ่งครุ ปี พ.ศ. ๒๕๖๔ (สิ่งที่ส่งมาด้วย) และในช่วง ๕ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๔) ไม่มีรายงานน้ำท่วมเนื่องจากฝนตกบนถนนสายหลักที่สำนักการระบายน้ำรับผิดชอบ บริเวณถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการอาคารพักอาศัยรวมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาระบบระบายน้ำ
สำนักการระบายน้ำ
ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำ

สำนักงานพัฒนาระบบระบายน้ำ
โทร. ๐ ๒๒๐๓ ๒๖๒๕
โทรสาร ๐ ๒๒๐๓ ๒๖๒๕

กลุ่มงานระบบข้อมูลฯ
สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ

สำนักงานพัฒนาระบบระบายน้ำ
สำนักการระบายน้ำ
รับที่ 7456
วันที่ 5 ส.ค. 2565

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ (ส่วนวิชาการฯ โทร. ๐ ๒๒๐๓ ๒๖๕๗ หรือ โทร. ๒๗๒๑ โทรสาร ๐๒ ๒๐๓ ๒๖๕๗)

ที่ กท ๑๐๐๗/ ๑๕๙๙ **วันที่** ๔ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัดขอความอนุเคราะห์ข้อมูลการบำบัดน้ำเสียโรงควบคุมคุณภาพน้ำทุ่งครุ

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาระบบระบายน้ำ

ตามที่ สำนักงานพัฒนาระบบระบายน้ำ ได้มีหนังสือ ที่ กท ๑๐๐๒/๑๗๘๖ ลงวันที่ ๓ สิงหาคม ๒๕๖๕ เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลการระบายน้ำ การบำบัดน้ำเสีย และข้อมูลสถิติค่าระดับน้ำท่วม บริเวณพื้นที่โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง ๘ ชั้น ซึ่งตั้งอยู่บนถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร โดยมีข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ คือ โครงการดังกล่าวตั้งอยู่ในพื้นที่ให้บริการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานครหรือไม่ และขอความอนุเคราะห์ข้อมูลสถิติปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าว นั้น

สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ ได้ตรวจสอบแล้ว ปรากฏว่าโครงการดังกล่าวตั้งอยู่ในพื้นที่บริการบำบัดน้ำเสียของโรงควบคุมคุณภาพน้ำทุ่งครุ ซึ่งตั้งอยู่ซอยประชาอุทิศ ๙๐ ถนนประชาอุทิศ เขตทุ่งครุ พร้อมนี้ได้รวบรวมปริมาณน้ำเข้าระบบของโรงควบคุมคุณภาพทุ่งครุ ปี พ.ศ. ๒๕๖๔ รายละเอียดตามเอกสารที่แนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

สำนักวิศวกรรมระบบระบายน้ำ
สำนักงานพัฒนาระบบระบายน้ำ
รับที่ จ 2822/65
วันที่ 8 ส.ค. 2565 เวลา 10.50 น.

[redacted]

ผู้อำนวยการสำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ
สำนักการระบายน้ำ

กลุ่มงานวิศวกรรมระบบระบายน้ำ ๓
สำนักวิศวกรรมระบบระบายน้ำ
รับที่ 838
วันที่ 5 ส.ค. 2565 เวลา

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมระบบระบายน้ำ
พิจารณาดำเนินการ

[redacted]

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาระบบระบายน้ำ
สำนักการระบายน้ำ

เรียน [redacted]
เพื่อทราบและดำเนินการต่อไป

[redacted]

ผู้อำนวยการส่วนวิศวกรรมระบบระบายน้ำ
สำนักงานพัฒนาระบบระบายน้ำ สำนักการระบายน้ำ

[redacted]

(นายสุภณัฏฐ์ ฟังวรนวสวัสดิ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
หัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรมระบบระบายน้ำ ๓
ส่วนวิศวกรรมระบบระบายน้ำ สำนักงานพัฒนาระบบระบายน้ำ
สำนักการระบายน้ำ

ปริมาณน้ำเข้าระบบของโรงควบคุมคุณภาพน้ำทุ่งครุ ประจำปี พ.ศ. 2564

เดือน	Flow อัตราการไหล (ลบ.ม./วัน)	Flow อัตราการไหล (ลบ.ม./เดือน)
มกราคม	48,383	1,499,880
กุมภาพันธ์	57,845	1,619,669
มีนาคม	55,690	1,726,380
เมษายน	52,719	1,581,579
พฤษภาคม	55,907	1,733,114
มิถุนายน	62,875	1,886,237
กรกฎาคม	66,662	2,066,508
สิงหาคม	62,662	1,942,536
กันยายน	74,683	2,240,502
ตุลาคม	79,825	2,474,587
พฤศจิกายน	68,581	2,057,417
ธันวาคม	63,970	1,983,064
เฉลี่ย	62,484	22,811,473

กลุ่มงาน
คราะห์ข้อมูล
าสน. สนน.

สำนักงานพัฒนาระบบระบายน้ำ
สำนักการระบายน้ำ
รับที่ 1480
วันที่ ๒๐ ก.ค. ๒๕๖๕

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองสารสนเทศระบายน้ำ (กลุ่มงานวิเคราะห์ข้อมูล โทร.๐ ๒๒๙๕๖.๐๓๑๗-๙ หรือโทร.๒๒๕๙)

ที่ กท ๑๐๐๓/๑๙๓ **วันที่** ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลการระบายน้ำ การบำบัดน้ำเสีย และข้อมูลสถิติค่าระดับน้ำท่วม บริเวณพื้นที่โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง ๘ ชั้น

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาระบบระบายน้ำ

ตามที่สำนักงานพัฒนาระบบระบายน้ำ มีหนังสือที่ กท ๑๐๐๒/๑๕๖๓ ลงวันที่ ๘ กรกฎาคม ๒๕๖๕ แจ้งว่าได้รับหนังสือจากบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอข้อมูลสถิติค่าระดับน้ำท่วม บริเวณพื้นที่โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง ๘ ชั้น นั้น

กองสารสนเทศระบายน้ำ ได้ทำการตรวจสอบแล้ว ขอแจ้งว่า ในช่วง ๕ ปี ที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๔) ไม่มีรายงานน้ำท่วมเนื่องจากฝนตกบนถนนสายหลักที่สำนักการระบายน้ำรับผิดชอบ บริเวณถนนราชฎร์บูรณะ แขวงราชฎร์บูรณะ เขตราชฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง ๘ ชั้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

กลุ่มงานวิศวกรรมระบบระบายน้ำ ๑
ส่วนวิศวกรรมระบบระบายน้ำ
รับที่ 955
วันที่ ๒๖ ก.ค. ๒๕๖๕

ส่วนวิศวกรรมระบบระบายน้ำ
สำนักงานพัฒนาระบบระบายน้ำ
รับที่ ๔-๒๕๗๒
วันที่ ๒๑ ก.ค. ๒๕๖๕

[redacted]

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ
หัวหน้ากลุ่มงานสารสนเทศ
กองสารสนเทศระบายน้ำ สำนักการระบายน้ำ
รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการกองสารสนเทศระบายน้ำ

ผู้อำนวยการส่วนวิศวกรรมระบบระบายน้ำ
พิจารณาดำเนินการ

[redacted]

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาระบบระบายน้ำ
สำนักการระบายน้ำ

เรียน หัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรมระบบระบายน้ำ ๑
เพื่อทราบและดำเนินการต่อไป

[redacted] ๒๑ ก.ค. ๒๕๖๕

ผู้อำนวยการส่วนวิศวกรรมระบบระบายน้ำ
สำนักงานพัฒนาระบบระบายน้ำ สำนักการระบายน้ำ

[redacted]

(นายศุภณัฏฐ์ สังวาลพรสวัสดิ์)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
หัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรมระบบระบายน้ำ ๑

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted]

ที่ GCC-P - 66/2566

วันที่ 17 สิงหาคม 2566

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร

อ้างถึง หนังสือสำนักการระบายน้ำ ที่ กท 1002/ก.4169 ลงวันที่ 12 กันยายน 2565

ตามที่ [redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ โดยได้รับหนังสืออนุเคราะห์ข้อมูลระบายน้ำ การบำบัดน้ำเสีย และข้อมูลสถิติค่าระดับน้ำท่วม บริเวณพื้นที่โครงการจากสำนักการระบายน้ำแล้วตามที่อ้างถึง

ต่อมา โครงการฯ ได้มีการเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการ จากเดิมชื่อ โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น เปลี่ยนเป็นชื่อ "โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)" และมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนที่จอดรถยนต์ จากเดิม 122 คัน เป็น 120 คัน

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมาย

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

[redacted]

๑๗ ส.ค. ๒๕๖๖

ติดต่อประสานงาน [redacted]

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
[redacted]

ที่ GCC - 14/2567

วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร

อ้างถึง 1. หนังสือสำนักการระบายน้ำ ที่ กท 1002/ก.4169 ลงวันที่ 12 กันยายน 2565
2. หนังสือบริษัทฯ ที่ GCC-P-66/2566 ลงวันที่ 17 สิงหาคม 2566

ตามที่ [redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ โดยได้รับหนังสืออนุเคราะห์ข้อมูลระบายน้ำ การบำบัดน้ำเสีย และข้อมูลสถิติค่าระดับน้ำท่วม บริเวณพื้นที่โครงการ จากสำนักการระบายน้ำ ตามที่อ้างถึง

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และจัดทำรายงานข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมาย โดยมีประเด็นที่ต้องแก้ไขเพิ่มเติมตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน กรุงเทพมหานคร จึงมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจากเดิมระบุจำนวนที่จอดรถยนต์ 120 คัน เป็นจำนวนที่จอดรถยนต์ 122 คัน

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

ได้รับเรื่องเรียบร้อยแล้ว
ลงชื่อ.....
วันที่ - ๒ ก.พ. ๒๕๖๗

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted]

ที่ GCC181/2565

วันที่ 23 มิถุนายน 2565

เรื่อง ขอแจ้งแผนการดำเนินโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการโดยสังเขป

ตาม[redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร โฉนดที่ดินเลขที่[redacted] เลขที่ดิน [redacted] รวมพื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ (รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย) ภายในโครงการประกอบด้วยอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีห้องพัก 364 ห้อง และอาคารพาณิชย์ (ร้านค้า) 2 ชั้น 1 อาคาร มีที่จอดรถยนต์ 122 คัน โครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมายโดยคาดว่าโครงการจะเริ่มก่อสร้างประมาณเดือนธันวาคม ปี 2565 (ภายหลังได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) และคาดว่าจะแล้วเสร็จประมาณเดือนพฤษภาคม ปี 2567 ซึ่งเมื่อเปิดดำเนินการแล้วคาดว่าจะมีผู้พักอาศัยและพนักงานรวมทั้งสิ้นประมาณ 1,102 คน

ในการนี้ บริษัทฯ ใคร่ขอแจ้งแผนการดำเนินงานของโครงการ เพื่อให้หน่วยงานของท่าน นำไปเป็นข้อมูลสำหรับแผนการปฏิบัติภารกิจของท่าน ในอนาคตต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

[redacted]

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
[redacted]

ที่ GCC-P - 14/2566

วันที่ 13 มกราคม 2566

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ

อ้างถึง หนังสือบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ GCC181/2565 ลงวันที่ 23 มิถุนายน 2565

ตามที่ [redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ โดยโครงการฯ ได้แจ้งแผนดำเนินโครงการกับศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะแล้วตามที่อ้างถึง

ต่อมา โครงการฯ ได้มีการเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการ จากเดิมชื่อ โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น เปลี่ยนเป็นชื่อ "โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)" และมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนที่จอดรถยนต์ จากเดิม 122 คัน เป็น 120 คัน

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมาย

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

[redacted]

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

ติดต่อประสานงาน [redacted]

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
[redacted]

ที่ GCC - 15/2567

วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ

อ้างถึง 1. หนังสือบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ GCC181/2565 ลงวันที่ 23 มิถุนายน 2565
2. หนังสือบริษัทฯ ที่ GCC-P-14/2566 ลงวันที่ 13 มกราคม 2566

ตามที่ [redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ โดยโครงการฯ ได้แจ้งแผนดำเนินโครงการกับศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ ตามที่อ้างถึง

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และจัดทำรายงานข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมาย โดยมีประเด็นที่ต้องแก้ไขเพิ่มเติมตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน กรุงเทพมหานคร จึงมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจากเดิมระบุจำนวนที่จอดรถยนต์ 120 คัน เป็นจำนวนที่จอดรถยนต์ 122 คัน

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

[redacted]

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

ติดต่อประสานงาน [redacted]

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
[redacted]

ที่ GCC182/2565

วันที่ 23 มิถุนายน 2565

เรื่อง ขอแจ้งแผนการดำเนินโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น

เรียน ผู้กำกับการสถานีตำรวจนครบาลราษฎร์บูรณะ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการโดยสังเขป

ตามที่[redacted]ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร โฉนดที่ดินเลขที่ [redacted] เลขที่ดิน[redacted] รวมพื้นที่โครงการ[redacted] ไร่ (รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย) ภายในโครงการประกอบด้วยอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีห้องพัก 364 ห้อง และอาคารพาณิชย์ (ร้านค้า) 2 ชั้น 1 อาคาร มีที่จอดรถยนต์ 122 คัน โครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมายโดยคาดว่าโครงการจะเริ่มก่อสร้างประมาณเดือนธันวาคม ปี 2565 (ภายหลังได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) และคาดว่าจะแล้วเสร็จประมาณเดือนพฤษภาคม ปี 2567 ซึ่งเมื่อเปิดดำเนินการแล้วคาดว่าจะมีผู้พักอาศัยและพนักงานรวมทั้งสิ้นประมาณ 1,102 คน

ในการนี้ บริษัทฯ ใคร่ขอแจ้งแผนการดำเนินงานของโครงการ เพื่อให้หน่วยงานของท่าน นำไปเป็นข้อมูลสำหรับแผนการปฏิบัติภารกิจของท่าน ในอนาคตต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

23 มิ.ย. 65

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
[redacted]

ที่ GCC-P - 15/2566

วันที่ 13 มกราคม 2566

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้กำกับการสถานีตำรวจนครบาลราษฎร์บูรณะ

อ้างถึง หนังสือบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ GCC-182/2565 ลงวันที่ 23 มิถุนายน 2565

ตามที่ นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ โดยโครงการฯ ได้แจ้งแผนดำเนินโครงการกับสถานีตำรวจนครบาลราษฎร์บูรณะแล้วตามที่อ้างถึง

ต่อมา โครงการฯ ได้มีการเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการ จากเดิมชื่อ โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น เปลี่ยนเป็นชื่อ "โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)" และมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนที่จอดรถยนต์ จากเดิม 122 คัน เป็น 120 คัน

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมาย

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

ได้รับเอกสาร

[redacted]

13 ม.ค. 66

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
[redacted]

ที่ GCC - 16/2567

วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนรายละเอียดโครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้กำกับการสถานีตำรวจนครบาลราษฎร์บูรณะ

อ้างถึง 1. หนังสือบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ GCC-182/2565 ลงวันที่ 23 มิถุนายน 2565
2. หนังสือบริษัทฯ ที่ GCC-P-15/2566 ลงวันที่ 13 มกราคม 2566

ตามที่ [redacted] ได้มอบหมายให้บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ดำเนินงานและติดต่อประสานหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ โดยโครงการฯ ได้แจ้งแผนดำเนินโครงการกับสถานีตำรวจนครบาลราษฎร์บูรณะ ตามที่อ้างถึง

ปัจจุบันโครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และจัดทำรายงานข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานครพิจารณาตามกฎหมาย โดยมีประเด็นที่ต้องแก้ไขเพิ่มเติมตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน กรุงเทพมหานคร จึงมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจากเดิมระบุจำนวนที่จอดรถยนต์ 120 คัน เป็นจำนวนที่จอดรถยนต์ 122 คัน

ในการนี้ บริษัทฯ จึงขอแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวมาเพื่อทราบ หากท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบ จักเป็นพระคุณยิ่ง

[redacted]

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

[redacted]

1/ก/67

ติดต่อประสานงาน : [redacted]

หนังสือตอบรับการขออนุญาตตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้าง
โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น

ตามที่[redacted]ได้ขอความอนุเคราะห์เพื่อกำหนดจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (คุณภาพอากาศและเสียง) ในช่วงก่อสร้างโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น ภายในพื้นที่ของวัดบางพึ่ง เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการฯ ตามหนังสือที่ 192/2565 ลงวันที่ 5 มิถุนายน 2565

เจ้าอาวาส ได้พิจารณาแล้วเห็นควรดังนี้

☑ อนุญาตให้ตรวจวัดได้
☐ ไม่อนุญาตให้ตรวจวัด

หมายเหตุ .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ .....[redacted]

(.....)

ตำแหน่ง .....คณะกรรมการวัดบางพึ่ง.

วันที่ .....22/7/65.

ประทับตราสำคัญ (ถ้ามี)

[redacted]

<u>หมายเหตุ</u> : ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมที่ [redacted]
เมื่อกรอกข้อมูลในแบบตอบรับเรียบร้อยแล้ว กรุณาส่งคืนตามที่อยู่บริษัทฯ หรือแฟกซ์ หมายเลข 02-548-0191
หรืออีเมล[redacted]
บริษัทฯ ขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted]

COPY

ที่ GCC-48/2567

15 สิงหาคม 2567

เรื่อง ขออนุเคราะห์ข้อมูลการบริการของสำนักงานประปาสาขาสุขสวัสดิ์ เพื่อประกอบการทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้จัดการสำนักงานประปาสาขาสุขสวัสดิ์

ด้วยบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นบริษัทที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อม มีโครงการศึกษาการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ ออกแบบเป็นอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีห้องพัก (ให้เช่า) 364 ห้อง และอาคารพาณิชย์ (ร้านค้า) 2 ชั้น 1 อาคาร โครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานคร พิจารณาให้ความเห็นชอบตามกฎหมาย

ในการนี้ บริษัทฯ ใครขอความอนุเคราะห์ข้อมูลการบริการของสำนักงานประปาสาขาสุขสวัสดิ์ เพื่อใช้ประกอบการทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ดังนี้

1. ข้อมูลน้ำผลิต เฉลี่ยรายวันย้อนหลัง 12 เดือน
2. ข้อมูลน้ำจำหน่าย เฉลี่ยรายวันย้อนหลัง 12 เดือน
3. จำนวนรายผู้ใช้น้ำ เฉลี่ยรายวันย้อนหลัง 12 เดือน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted]

นักบริหารงาน๕ สกล.สสว.

ติดต่อสอบถามเพิ่มเติม: [redacted]

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
[redacted]

COPY

ที่ GCC-47/2567

15 สิงหาคม 2567

เรื่อง ขออนุเคราะห์ข้อมูลเพื่อประกอบการทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

ด้วยบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นบริษัทที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อม มีโครงการศึกษาการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ ออกแบบเป็นอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีห้องพัก (ให้เช่า) 364 ห้อง และอาคารพาณิชย์ (ร้านค้า) 2 ชั้น 1 อาคาร โครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานคร พิจารณาให้ความเห็นชอบตามกฎหมาย

ในการนี้ บริษัทฯ ใครขอความอนุเคราะห์ข้อมูลขยะทั่วไป/ขยะอันตราย/สิ่งปฏิกูล/กากไขมัน ของสำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ เพื่อใช้ประกอบการทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ดังนี้

1. ความสามารถในการรองรับปริมาณขยะทั่วไป/ขยะอันตราย/สิ่งปฏิกูล/กากไขมัน
2. วิธีการกำจัดขยะทั่วไป/ขยะอันตราย/สิ่งปฏิกูล/กากไขมัน และสถานที่กำจัด
3. พื้นที่รับผิดชอบ
4. ปริมาณขยะที่สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะเก็บได้ในปี 2566
5. สถิติปริมาณขยะทั่วไป/ขยะอันตราย/สิ่งปฏิกูล/กากไขมัน ที่สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะเก็บขนเฉลี่ยรายวันย้อนหลัง (เดือนตุลาคม 2566 - เดือนกรกฎาคม 2567)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted]

พนักงานปกครองรักษาการแทน
ฝ่ายปกครอง สำนักงานเขตราษฎร์บูรณะ

ติดต่อสอบถามเพิ่มเติม: [redacted]

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
[redacted]

COPY

ที่ GCC - 45/2567

15 สิงหาคม 2567

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลของศูนย์กำจัดมูลฝอย

เรียน ผู้อำนวยการสำนักสิ่งแวดล้อม

ด้วยบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นบริษัทที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อม มีโครงการศึกษาการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] ไร่ ออกแบบเป็นอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีห้องพัก (ให้เช่า) 364 ห้อง และอาคารพาณิชย์ (ร้านค้า) 2 ชั้น 1 อาคาร โครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานคร พิจารณาให้ความเห็นชอบตามกฎหมาย

ในการนี้ บริษัทฯ ใคร่ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลของศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช ศูนย์กำจัดมูลฝอยหนองแขม และศูนย์กำจัดมูลฝอยสายไหม (แยกรายศูนย์) เพื่อประกอบการศึกษา ดังนี้

1. ความสามารถในการรองรับปริมาณมูลฝอยแต่ละประเภท (ขยะเปียก ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย ขยะติดเชื้อ)
2. วิธีการกำจัดมูลฝอย และสถานที่กำจัด
3. พื้นที่รับผิดชอบ
4. สถิติปริมาณมูลฝอยที่เข้าศูนย์กำจัดมูลฝอยแต่ละประเภท (ขยะเปียก ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย ขยะติดเชื้อ) เฉลี่ยรายวันย้อนหลัง 3 เดือน (เดือนพฤษภาคม - กรกฎาคม 2567)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted] ๑๔ ส.ค. ๒๕๖๗

ติดต่อสอบถามเพิ่มเติม: [redacted]

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted] COPY

ที่ GCC - 46/2567

15 สิงหาคม 2567

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลของศูนย์กำจัดสิ่งปฏิกูลและไขมัน

เรียน ผู้อำนวยการสำนักสิ่งแวดล้อม

ด้วยบริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นบริษัทที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อม มีโครงการศึกษาการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ [redacted] เร่ ออกแบบเป็นอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีห้องพัก (ให้เช่า) 364 ห้อง และอาคารพาณิชย์ (ร้านค้า) 2 ชั้น 1 อาคาร โครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานคร พิจารณาให้ความเห็นชอบตามกฎหมาย

ในการนี้ บริษัทฯ ใคร่ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลของศูนย์กำจัดสิ่งปฏิกูลและไขมันอ่อนนุช และศูนย์กำจัดสิ่งปฏิกูลและไขมันหนองแขม (แยกรายศูนย์) เพื่อประกอบการศึกษา ดังนี้

1. ความสามารถในการรองรับปริมาณสิ่งปฏิกูลและไขมัน
2. วิธีการกำจัดสิ่งปฏิกูลและไขมัน และสถานที่กำจัด
3. พื้นที่รับผิดชอบ
4. สถิติปริมาณสิ่งปฏิกูลและไขมันที่เข้าศูนย์กำจัดสิ่งปฏิกูลและไขมัน เฉลี่ยรายวันย้อนหลัง 3 เดือน (เดือนพฤษภาคม - กรกฎาคม 2567)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted]

ติดต่อสอบถามเพิ่มเติม: [redacted]

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

[redacted]

ที่ GCC-P-45/2567

15 สิงหาคม 2567

สำนักอนามัย
เลขรับ 7845
วันที่ ๑ ๕ ส.ค. ๒๕๖๗
เวลา 02-2072777

เรื่อง ขออนุเคราะห์ข้อมูลเพื่อประกอบการทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

[redacted] มีแผนพัฒนา โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พื้นที่ [redacted] ไร่ ออกแบบเป็นอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ให้เช่า) จำนวน 2 อาคาร มีห้องพัก 364 ห้อง และอาคารพาณิชย์ (ร้านค้า) สูง 2 ชั้น 1 อาคาร พร้อมระบบสาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการพักอาศัย โครงการดังกล่าวอยู่ระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรุงเทพมหานคร พิจารณาให้ความเห็นชอบตามกฎหมาย

ในการนี้ บริษัทฯ ใครขอความอนุเคราะห์ข้อมูลสถิติผู้ป่วยนอกจำแนกตามกลุ่มสาเหตุการป่วย (21 กลุ่มโรค) ย้อนหลัง ในช่วงปี พ.ศ. 2562-2566 ของศูนย์บริการสาธารณสุข 39 ราษฎร์บูรณะ เพื่อใช้ประกอบการทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ติดต่อสอบถามเพิ่มเติม [redacted]

ภาคผนวก ค รายการคำนวณ

- รายการคำนวณปริมาณน้ำใช้น้ำเสียและสำรองน้ำดับเพลิง ค-1
- รายการคำนวณถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ ค-2
- รายการคำนวณการระบายน้ำ และขนาดบ่อหน่วงน้ำ ค-6
- รายการคำนวณก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ค-8
- รายการคำนวณปริมาณแอโรซอล ค-11
- รายการคำนวณการบำบัดอากาศเสียจากห้องขยะเปียก ค-12
- รายการคำนวณระบบไฟฟ้า ค-13
- รายการคำนวณระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ค-34
- รายการคำนวณ OTTV และ RTTV อาคาร A ค-55
- รายการคำนวณ OTTV และ RTTV อาคาร B ค-59
- รายการคำนวณฐานรากและกำแพงกันดิน ค-63
- รายการคำนวณรองรับแผ่นดินไหว ค-69
- รายการคำนวณระบบป้องกันการเคลื่อนตัวของดิน ค-100
- รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียช่วงก่อสร้าง ค-104
- รายการคำนวณดินชุด-ดินถม ค-109

<u>รายการคำนวณปริมาณน้ำใช้น้ำเสียและสำรองน้ำดับเพลิงภายในโครงการ</u>

โครงการ: อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

ประเภท: อาคารพักอาศัยให้เช่า

ที่ตั้ง: เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

1 ปริมาณน้ำใช้ในโครงการ

รายการที่	พื้นที่/การใช้ประโยชน์	ปริมาณที่ใช้ในการคำนวณ				อัตราความต้องการน้ำใช้	ปริมาณน้ำใช้	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม/วัน)
		จำนวนห้อง	จำนวนคน/ห้อง	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม)	จำนวนคน	ลิตร/หน่วย/วัน	(ลบ.ม/วัน)	(100% ของปริมาณน้ำใช้)
1	อาคาร A & C							
1.1	ขนาดห้องพัก < 35 ตร.ม	180	3	-	540	200 ลิตร/คน/วัน	108.00	108.00
1.2	ขนาดห้องพัก > 35 ตร.ม	2	5	-	10	200 ลิตร/คน/วัน	2.00	2.00
1.3	น้ำล้างห้องขยะ	-	-	18.20	-	1.5 ลิตร/ตร.ม./วัน	ใช้ 1 ลบ.ม	ใช้ 1 ลบ.ม
1.4	พนักงาน	-	-	-	5	75 ลิตร/คน/วัน	0.38	0.38
1.5	รดน้ำต้นไม้ พื้นที่สีเขียว	-	-	594.68	-	1.7 ลิตร/ตร.ม./วัน	1.01	0.00
1.6	ร้านค้า(อาคาร C) > 35 ตร.ม	1	5	-	5	45 ลิตร/คน/วัน	0.23	0.23
	รวมอาคาร A & C						112.62	111.61
2	อาคาร B							
2.1	ขนาดห้องพัก < 35 ตร.ม	182	3	-	546	200 ลิตร/คน/วัน	109.20	109.20
2.3	พนักงาน	-	-	-	5	75 ลิตร/คน/วัน	0.38	0.38
2.4	รดน้ำต้นไม้ พื้นที่สีเขียว	-	-	600.13	-	1.7 ลิตร/ตร.ม./วัน	1.02	0.00
	รวมอาคาร B						110.60	109.58
	รวมทั้งโครงการ						223.22	221.19

<u>1.สรุปน้ำใช้น้ำเสียและน้ำดับเพลิงสำหรับอาคาร A&C</u>

1.1 ปริมาณความต้องการน้ำใช้ที่เกิดขึ้นสำหรับอาคาร A&C ประมาณ 112.62 ลบ.ม/วัน

1.2 ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นสำหรับอาคาร A&C ประมาณ 111.61 ลบ.ม/วัน

1.3 ปริมาณน้ำใช้น้ำดับเพลิงสำรอง ถังเก็บน้ำใต้ดินและหลังคา

1.3.1 ปริมาณความต้องการสำรองน้ำประปาสำหรับอาคาร A & C 112.62 ลบ.ม

ขนาดถังเก็บน้ำประปาใต้ดินที่เลือกใช้ 120 ลบ.ม

ขนาดถังเก็บน้ำประปาชั้นหลังคาที่เลือกใช้ 20 ลบ.ม

รวมความจุถังเก็บน้ำประปาเสำหรับอาคาร A & C 140.00 ลบ.ม > 112.62 ลบ.ม.....สามารถสำรองน้ำประปาได้ 1.24 วัน…OK

1.3.2 ปริมาณความต้องการสำรองน้ำดับเพลิงสำหรับอาคาร A

อัตราการจ่ายน้ำของเครื่องดับเพลิงแบบหาบหาม 900 ลิตร/นาที

หรือ 54 ลบ.ม/ชม.

ขนาดถังเก็บน้ำดับเพลิงใต้ดินอาคาร A 40 ลบ.ม

ดังนั้นสำรองน้ำดับเพลิงให้ได้ 44.44 นาที > 30 นาที… OK.

1.3.3 ระยะเวลาในการดับเพลิงจากถังเก็บน้ำหลังคาอาคาร A

ปริมาณการไหลของน้ำจาก 25มม. Hose Reel 40 gpm/ชุด

จำนวน 2 ชุด/ชั้น/อาคาร

รวมปริมาณการไหล 80 gpm

0.45 ลบ.ม/นาที

ปริมาณน้ำสำรองถังน้ำดับเพลิงหลังคาอาคาร A 10 ลบ.ม

ระยเวลาการใช้ดับเพลิง 22.22 นาที

<u>2.สรุปน้ำใช้น้ำเสียและน้ำดับเพลิงสำหรับอาคาร B</u>

2.1 ปริมาณความต้องการน้ำใช้ที่เกิดขึ้นสำหรับอาคาร B ประมาณ 110.60 ลบ.ม/วัน

2.2 ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นสำหรับอาคาร B ประมาณ 109.58 ลบ.ม/วัน

2.3 ปริมาณน้ำใช้น้ำดับเพลิงสำรอง ถังเก็บน้ำใต้ดินและหลังคา

2.3.1 ปริมาณความต้องการสำรองน้ำประปาสำหรับอาคาร B 110.60 ลบ.ม

ขนาดถังเก็บน้ำประปาใต้ดินที่เลือกใช้ 120 ลบ.ม

ขนาดถังเก็บน้ำประปาชั้นหลังคาที่เลือกใช้ 20 ลบ.ม

รวมความจุถังเก็บน้ำประปาอาคาร B 140.00 ลบ.ม > 110.60 ลบ.ม.....สามารถสำรองน้ำประปาได้ 1.27 วัน…OK

2.3.2 ปริมาณความต้องการสำรองน้ำดับเพลิงสำหรับอาคาร B

อัตราการจ่ายน้ำของเครื่องดับเพลิงแบบหาบหาม 900 ลิตร/นาที

หรือ 54 ลบ.ม/ชม.

ขนาดถังเก็บน้ำดับเพลิงใต้ดินอาคาร B 40 ลบ.ม

ดังนั้นสำรองน้ำดับเพลิงให้ได้ 44.44 นาที > 30 นาที… OK.

2.3.3 ระยะเวลาในการดับเพลิงจากถังเก็บน้ำหลังคาอาคาร B

ปริมาณการไหลของน้ำจาก 25มม. Hose Reel 40 gpm/ชุด

จำนวน 2 ชุด/ชั้น/อาคาร

รวมปริมาณการไหล 80 gpm

0.45 ลบ.ม/นาที

ปริมาณน้ำสำรองถังน้ำดับเพลิงหลังคาอาคาร B 10 ลบ.ม

ระยเวลาการใช้ดับเพลิง 22.22 นาที

<u>3. อัตราการบำบัดระบบบำบัดน้ำเสียอาคารของโครงการ</u>

อัตราน้ำเสียรวมของโครงการ 221.19 ลบ.ม/วัน ดังนั้นใช้ถังบำบัด 230 ลบ.ม/วัน [redacted]

ใช้ระบบ AS โดย BOD ขาออกจากระบบไม่เกิน 20 มก./ลิตร

<u>รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศขนาด 230 ลบ.ม/วัน</u>

<u>โครงการ :</u> อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

<u>ที่ตั้ง :</u> เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

<u>ข้อมูลออกแบบ</u>

ลักษณะน้ำเสียเข้า : น้ำทิ้งรวม ไม่รวมน้ำฝน

ระบบที่ใช้เป็นชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process,.A/S)

ITEM	DESCRIPTION	Q'TY m3/day	BOD5(in) mg/l	BODL kg/day
1	Kitchen Waste Water from Graese trap	46	360	16.56
2	Soil	35	400	14.00
3	Waste Water	148	175.00	25.90
4	Waste Water from Gabage Room.	1	1500	1.50
	Average Influent Wastewater	**230**	**252.00**	**57.96**

ออกแบบปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ = 230 ลบ.ม ต่อวัน

ปริมาณค่าความสกปรก BOD 5 = 57.96x1000/230

= 252 มิลลิกรัมต่อลิตร

กำหนดปริมาณค่าความสกปรกที่ใช้ในการออกแบบ

ปริมาณน้ำเสียออกแบบ (waste flow design)	230.00	ลบ.ม./ว
ความเข้มข้น บีโอดี เข้าระบบ (Influent BOD concentration)	252.00	มก./ล.
ความเข้มข้น บีโอดี ออกระบบ (Effluent BOD concentration)	20.00	มก./ล.
ความเข้มข้น สารแขวนลอย เข้าระบบ (Influent SS concentration)	300.00	มก./ล.
ความเข้มข้น สารแขวนลอย ออกระบบ (Effluent SS concentration)	30.00	มก./ล.
น้ำหนัก บีโอดี ก่อนเข้าระบบ	60.00	กก บีโอดี/ว
ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย	92.00	%

<u>หน่วยการบำบัดประกอบไปด้วย (unit treatment)</u>

1 : ถังดักไขมัน (Grease Trap tank)

2 : ถังแยกกาก/ปรับสภาพสมดุล (Separation/Equalizing tznk)

3 : ถังเติมอากาศหลัก (Aeration tank)

4 : ถังตกตะกอนน้ำใส (Sedimentation tank)

5 : ถังเก็บตะกอนและย่อยตะกอนส่วนเกิน (sludge storage/digest tank)

6 : ถังพักน้ำทิ้งหลังบำบัดเพื่อรดน้ำต้นไม้

<u>1.บ่อดักไขมัน</u>

น้ำทิ้งจากส่วนครัว	46.00	ลบ.ม./วัน
อัตราการไหลเฉลี่ย (Q)	1.92	ลบ.ม./ชม
ระยะเวลากักเก็บ (hydraulic retention time)	6.00	ชม.
ปริมาตรที่ต้องการ (require volume)	11.50	ลบ.ม
ใช้ปริมาตรถังที่ (use volume) ขนาด	12.00	ลบ.ม จำนวน 1 ถัง …OK
ระยะเวลากักเก็บที่ใช้จริง (hydraulic retention time)	6.26	ชม. >6.0 ชม.

<u>2.ถังแยกกาก/ปรับสภาพสมดุล</u>

ระยะเวลากักเก็บ (hydraulic retention time)	6.00	ชม.
ปริมาตรที่ต้องการ (require volume)	(F*RT/24)	
	57.50	ลบ.ม
เลือกใช้ถังถังแยกกาก/ปรับสภาพสมดุล ขนาด	58.00	ลบ.ม >57.50 ลบ.ม.
ระยะเวลากักเก็บที่ใช้จริง (hydraulic retention time)	6.05	ชม.

ติดตั้งเครื่องสูบน้ำเสียเข้าถังเติมอากาศชนิดจุ่มใต้น้ำ จำนวน 2 เครื่อง ควบคุมด้วยลูกลอย 2 ระดับ

[redacted]

อัตราการไหลเฉลี่ย (Qavg.)	0.160	ลบ.ม./นาที
ชนิดเครื่องสูบน้ำเสีย (type of pump,SP1,SP2)	เครื่องสูบน้ำเสียชนิดจุ่มใต้น้ำ	
กำลังมอเตอร์ (motor power)	0.75	กิโลวัตต์
ขีดความสามารถสูบได้ (flow capacity)	300.00	ลิตร/นาที
แรงดัน (TDH)	6.00	ม.ความลึกน้ำ
ความเร็วรอบ (revolution)	3000	รอบ/นาที
ไฟฟ้า (electricity)	380-3-50	
จำนวนเครื่อง	2.00	เครื่อง
การควบคุมใช้ลูกลอย 2 ระดับ ชนิด alternate operation		
เครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่องสามารถรับอัตราไหลสูงสุดได้	1.80	เท่า

<u>3.ถังเติมอากาศหลัก (AT1)</u>

น้ำหนักบรรทุก บีโอดี.(BOD loading,Lr)	57.96	กก.บีโอดี/วัน
	2.42	กก.บีโอดี/ชม.
ค่าความเข้มเข้นตะกอนจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ (MLSS)	3200.00	มก./ล.
ค่าสัดส่วนอาหารต่อปริมาณจุลินทรีย์ (F/M ratio)	0.30	กก.บีโอดี/กก.MLVSS
ปริมาตรถังเติมอากาศ (V):	<u>น้ำหนักบรรทุก บีโอดี,กก.</u>	
	MLSS * (F/M ratio)	
	60.38	ลบ.ม.
ใช้ปริมาตรถังที่ (use volume)	69.89	ลบ.ม > 60.38 ลบ.ม.
ระยะเวลาเก็บกักของถังเติมอากาศ (Retention time)	7.29	ชม.
น้ำหนักตะกอนแบคทีเรียในถังเติมอากาศ	150.00	กก.MLSS
กำหนดการถ่ายน้ำหนักตะกอนออกในแต่ละวันเทียบกับน้ำหนักบรรทุก บีโอดี	10.00	เปอร์เซนต์
	15.00	กก.MLSS
เวลากักตะกอน/อายุสลัดจ์ (Solid retention time/sludge aged):	<u>น้ำหนักตะกอนแบคทีเรียในถังเติมอากาศ</u>	
	น้ำหนักตะกอนแบคทีเรียที่ออกจากระบบ/วัน	
	10.00	วัน
ปริมาตรบรรทุก บีโอดี/ลบ.ม.(volume loading rate)	1.00	กก.บีโอดี/ลบ.ม.
ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้สูตรการคิดจาก eckenfelder formular:	aLr + b MLSS	
กำหนดค่า a (eliminate coefficient of BOD) :	0.50	กก.ออกซิเจน/กก.บีโอดี
กำหนดค่า b (hypothetical speed coefficient) :	0.20	
ปริมาณออกซิเจนต้องการ(oxygen requirement)	58.98	กก.ออกซิเจน/วัน
	2.46	กก.ออกซิเจน/ชม.
ตัวคูณปลอดภัย	2.00	เท่า
ค่าออกซิเจนที่ต้องใช้	4.92	กก.ออกซิเจน/ชม.
ค่าออกซิเจนที่ใช้จริง	6.50	กก.ออกซิเจน/ชม.
เทียบค่าน้ำหนักออกซิเจน/น้ำหนักบรรทุก บีโอดี	2.69	เท่า
ค่าผสมกวน/ลบ.ม.(mixing power/cu.m) : required	30.00	วัตต์/ลบ.ม.
<u>เครื่องเติมอากาศเพื่อเลี้ยงตะกอน (EJ1)</u>		
กำลังมอเตอร์ (motor power)	5.50	กิโลวัตต์
ความสามารถให้ออกซิเจนได้ต่อเครื่อง (oxygen supply/unit)	6.0 - 7.0	กก.ออกซิเจน/ชม.
ความสามารถให้ลมได้ต่อเครื่อง (air supply/unit)	120.00	ลบ.ม./ชม.
ไฟฟ้า (electricity)	380-3-50	
จำนวนเครื่อง	1.00	เครื่อง
การควบคุมใช้ timer/manual		
ค่าผสมกวน/ลบ.ม.(mixing power/cu.m) :duty operation quantity	91.67	วัตต์/ลบ.ม.

<u>4.ถังตกตะกอนน้ำใส (sedimentation tank)</u>

อัตราการไหลล้นต่อพื้นที่ (overflow rate/sq.m)	24.00	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน

[redacted]

ความลึกน้ำ (water depth)	3.10	ม.
ต้องการพื้นที่ผิวไหลล้นของถังตกตะกอน (surface area required)	9.58	ตร.ม.
เลือกใช้ถังเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด (Tank diameter)	3.50	ม.
เลือกใช้ถังสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด	2.5 x 2.5	ตร.ม
ใช้จำนวนถังตกตะกอน	2.00	ถัง
พื้นที่ผิวไหลล้นใช้จริง (actual surface area use)	6.25	ตร.ม./ถัง
	12.50	ตร.ม. > 9.58 ตร.ม. ..OK
ปริมาตรบรรจุน้ำในถังตกตะกอน (water volume,V)	18.96	ลบ.ม/ถัง
	37.92	ลบ.ม
ระยะเวลาเก็บกัก (retention time)	3.96	ชม.
ความยาวรวมของเวียร์น้ำล้น 2 ด้าน (weir length)	14.00	ม./ถัง
weir loading	51.43	ลบ.ม./ม.
อัตราน้ำหนักตะกอนจมตัว/ตร.ม.ในถังตกตะกอน(sludge loading rate)	2.60	กก.MLSS/ตร.ม.-ชั่วโมง
คำนวณสัดส่วนการเวียนตะกอนกลับเข้าถังเติมอากาศโดยใช้ สมดุลมวลแบคทีเรียของถังเติมอากาศ		
ความเข้มข้นของ SS ในถังเติมอากาศ	3200.00	มก./ล.
ความเข้มข้นของ SS ที่ก้นถังตกตะกอน	8000.00	มก./ล.
สัดส่วนอัตราการเวียนตะกอนกลับ ต่อ อัตราการไหลเฉลี่ย	3200 (Q+Qr) = 8000Qr	
Qr/Q ratio	66.67	%
Qr	153.33	ลบ.ม./วัน
	0.106	ลบ.ม./นาที

<u>เครื่องสูบตะกอนเวียนกลับในถังตกตะกอน (SP3,SP4)</u>

ชนิดเครื่องตะกอนเวียนกลับ(type of return pump)	เครื่องสูบน้ำเสียชนิดจุ่มใต้น้ำ	
กำลังมอเตอร์ (motor power)	0.40	กิโลวัตต์
ขีดความสามารถสูบได้ (flow capacity)	140.00	ลิตร/นาที
แรงดัน (total dynamic head)	6.00	ม.ความลึกน้ำ
ความเร็วรอบ (revolution)	3000	รอบ/นาที
ไฟฟ้า (electricity)	380-3-50	
จำนวนเครื่อง	2.00	เครื่อง
การควบคุมใช้ timer/manual		

<u>5.ถังเก็บตะกอนและย่อยตะกอนส่วนเกิน (sludge storage/digest tank)</u>

ปริมาณตะกอนที่ทิ้งในแต่ละวัน		
Yobs	Y/(1+kdA)	
Maximum yeild coefficient,Y	0.3	กก.vss/กก. BOD/วัน
Endogenous decay rate ,kd	0.05	1/วัน
Sludge aged ,A	10.00	วัน
Yobs	0.20	กก.vss/กก. BOD/วัน
มวลของปริมาณตะกอนที่เผาระเหยได้ ,Px	Yobs x BOD load	กก.vss/วัน
	12.00	กก.vss/วัน
มวลรวมของตะกอนแข็งแขวนลอย,Px = 80%	15.00	กก. SS/วัน
ความเข้มข้นของตะกอนก้นถัง (1% - 8%)	10,000-80,000	มก/ล.
ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่ต้องกำจัด	15.00	กก./วัน
(คิดที่ความเข้มข้นของตะกอนก้นถังภายหลังการย่อย 8 %)	0.19	ลบ.ม./วัน
เวลากักเก็บตะกอน	60.00	วัน
ปริมาณถังเก็บตะกอนที่ต้องการ	11.25	ลบ.ม.
ปริมาณสูบตะกอนทิ้งจากส่วนเก็บตะกอน ปีละ 6 ครั้ง / ครั้งละ	11.25	ลบ.ม.
ติดปริมาณออกซิเจนในการย่อยสลายแบคทีเรีย		
สัดส่วนเนื้อเยื่อย่อยสลาย	0.20	
อัตราการใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายเซลแบคทีเรีย	1.20	กก.ออกซิเจน/กก SS
อัตราการใช้ออกซิเจนในการกำจัด บีโอดี	0.50	กก ออกซิเจน/กก.บีโอดี

[redacted]

ปริมาณออกซิเจนที่ใช้	0.84 Px	
	12.60	กก.ออกซิเจน/ว
เปอร์เซนต์น้ำหนักอากาศในบรรยากาศ	23.30	%
ประสิทธิภาพในออกถ่ายเทออกซิเจนลงสู่น้ำ	10.00	%
ปริมาณอากาศที่ใช้	540.77	ลบ.ม/วัน
	0.38	ลบ.ม/นาที
เปอร์เซนต์สภาพน้ำดิบ/สภาพน้ำจริง	0.80	
ปริมาณอากาศที่ใช้จริง	0.47	ลบ.ม/นาที
<u>เครื่องเติมอากาศเพื่อย่อยตะกอน (EJ-2)</u>		
กำลังมอเตอร์ (motor power)	2.20	กิโลวัตต์
ความสามารถให้ออกซิเจนได้ต่อเครื่อง (oxygen supply/unit)	2.20 - 2.60	กก.ออกซิเจน/ชม.
ความสามารถให้ลมได้ต่อเครื่อง (air supply/unit)	45.00	ลบ.ม./ชม.
ไฟฟ้า (electricity)	380-3-50	
จำนวนเครื่อง	1.00	เครื่อง
การควบคุมใช้ timer/manual		

<u>6. ถังพักน้ำทิ้งหลังบำบัด/เพื่อรดน้ำต้นไม้</u>

อัตราการไหลเฉลี่ย (Qavg.)	5.00	ลบ.ม./ชม.
ระยะเวลากักเก็บ (hydrolic retention time)	2.00	ชม.
ใช้ปริมาตรถังที่ (use volume) ต้องการรดน้ำต้นไม้ต่อวัน	10.00	ลบ.ม
ปริมาตรถังที่ (use volume) ใช้	12.00	ลบ.ม…OK
ระยะเวลากักเก็บที่ใช้ (hydrualic retention time)	1.25	ชม.
ชนิดเครื่องสูบน้ำเสีย (type of pump,SP1,SP2)	เครื่องสูบน้ำเสียชนิดจุ่มใต้น้ำ	
ขีดความสามารถสูบได้ (flow capacity)	160.00	ลิตร/นาที
แรงดัน (TDH)	6.00	ม.ความลึกน้ำ
ความเร็วรอบ (revolution)	3000	รอบ/นาที
ไฟฟ้า (electricity)	380-3-50	
จำนวนเครื่อง	2.00	เครื่อง
การควบคุมใช้ลูกลอย 2 ระดับ ชนิด alternate operation		

ระบบบำบัดน้ำเสีย

เลือกใช้ถังสำเร็จรูปไฟเบอร์กลาส เส้นผ่าศูนย์กลางขนาด (Tank diameter)	3.50	เมตร
ส่วนดักไขมัน จำนวน 1 ใบ ความจุ	12.00	ลบ.ม.
ส่วนแยกกากและปรับสภาพสมดุล จำนวน 1 ใบ ความจุ	58.00	ลบ.ม.
ส่วนเติมอากาศ จำนวน 1 ใบ ความจุ	69.89	ลบ.ม.
ส่วนตกตะกอน ใช้ถังสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่บรรจุในถังทรงกรวย จำนวน 2 ใบ ความจุ	37.92	ลบ.ม.
ส่วนเก็บ-ย่อยตะกอน จำนวน 1 ใบ ความจุ	31.42	ลบ.ม.
ส่วนพักน้ำทิ้งหลังบำบัด จำนวน 1 ใบ ความจุ	12.00	ลบ.ม.

เอกสารอ้างอิง

1 ค่ากำหนด การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย ,โดย สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2540

2 Wastewater Engineering , Metcalf & Eddy , Third edition

3 เอกสารฝึกอบรมและสัมมนาเรื่อง" เทคนิคการควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย อย่างมีประสิทธิภาพ "
วันที่ 30-31 มีนาคม 2542 ณ ห้องสัมมนา สถาบันส่งเสริมเทคโนโลยี

[redacted]

……

<u>อัตราการระบายน้ำก่อน-หลังการพัฒนาพื้นที่โครงการและขนาดบ่อหน่วงน้ำ</u>
โครงการ : อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้ง : เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

พื้นที่โครงการ = **4,209.2** ตารางเมตร
สมการความเข้มฝน สถานี กรุงเทพ คาบความถี่ 5 ปี I = 7,600/(Tc+40)-34

<u>ข้อมูลก่อนการพัฒนาโครงการ</u>

C ก่อนพัฒนา = 0.30 (เป็นพื้นที่ว่าง)

<u>คำนวณหา Tc ก่อนพัฒนาโครงการ</u>

<u>เวลาที่น้ำฝนไหลก่อนลงท่อ (Ti)</u>

ความยาวสุดของพื้นที่ระบายน้ำ = 97.00 เมตร
n' (สัมประสิทธิ์การไหล) = 0.20 (ดูในตารางที่ 1)
S (ความลาดชันของพื้นที่ผิว) = 1 : 1000 = 0.001
เวลาที่น้ำฝนไหลก่อนลงท่อ (Ti) = $2/3(Lns^{-0.5})^{0.467}$
= 23.27 นาที

<u>เวลาที่น้ำฝนไหลในท่อระบายน้ำ (Tf)</u>

ความยาวสุดของพื้นที่ระบายน้ำ = 0.00
(กำหนดให้ความเร็วของน้ำไหลในท่อ เป็น 0.6 เมตร/วินาที)
Tf = L/ความเร็วน้ำในท่อ = 0.00 นาที
<u>Tc ก่อนพัฒนา (Ti + Tf)</u> = 23.27 นาที
ความเข้มฝนก่อนพัฒนา (I) = 86.12 มม./ชม.

<u>ข้อมูลหลังการพัฒนาโครงการ</u>

การหา C หลังพัฒนาโครงการ
พื้นที่ในโครงการ ซึ่งมีขนาด 4,209.2 ตร.ม. สามารถแบ่งออกเป็นพื้นที่ส่วนต่างๆตามสภาพผิวและการใช้ประโยชน์ ได้ดังนี้

1) พื้นที่อาคารปกคลุมดินและ พื้นที่ที่จอดรถถนนโดยรอบอาคาร ทางเดินที่ว่าง = 3,532.71 ตร.ม.
และระบบสาธารณูปโภค(C=0.7) คิดเป็น = 84% ของพื้นที่โครงการ
2) พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง (C=0.30) = 676.49 ตร.ม.
คิดเป็น = 16% ของพื้นที่โครงการ
ดังนั้น ค่า C เฉลี่ยของพื้นที่หลังพัฒนา = [(0.70x84)+(0.30x16)]/100
= 0.64

C หลังพัฒนา = 0.64

<u>คำนวณหา Tc หลังพัฒนาโครงการ</u>

<u>เวลาที่น้ำฝนไหลก่อนลงท่อ (Ti)</u>

ความยาวสุดของพื้นที่ระบายน้ำ = 12.00 เมตร
n' (สัมประสิทธิ์การไหล) = 0.20 (ดูในตารางที่ 1)
S (ความลาดชันของพื้นที่ผิว) = 1 : 1000 = 0.001
เวลาที่น้ำฝนไหลก่อนลงท่อ (Ti) = $2/3(Lns^{-0.5})^{0.467}$
= 8.77 นาที

<u>เวลาที่น้ำฝนไหลในท่อระบายน้ำ (Tf)</u>

ความยาวสุดของท่อระบายน้ำ = 160.00 เมตร
(กำหนดให้ความเร็วของน้ำไหลในท่อ เป็น 0.6 เมตร/วินาที)
Tf = L/ความเร็วน้ำในท่อ = 4.44 นาที
<u>Tc หลังพัฒนา (Ti + Tf)</u> = 13.21 นาที
ความเข้มฝนหลังพัฒนา (I) = 108.82 มม./ชม.

<u>สรุปข้อมูลจากการคำนวณ</u>

Q ก่อนพัฒนา (Q = CIA) = 108.75 ลบ.ม./ชั่วโมง
Q หลังพัฒนา (Q = CIA) = 293.15 ลบ.ม./ชั่วโมง
Q หลังพัฒนา-Q หลังพัฒนา = 184.40 ลบ.ม./ชั่วโมง
Tc ที่ใช้นำมาคิดปริมาณหน่วงน้ำ = 23.27 นาที
ปริมาตรหน่วงน้ำ (V) = **71.52 ลบ.ม.**
(V = (Qหลังพัฒนา-Qก่อนพัฒนา) x Tc)

โครงการจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ = **210.00 ลบ.ม.**

ตารางที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์ของการต้านการไหลสำหรับหาเวลาน้ำท่าไหลเข้าท่อ

ชนิดของพื้นที่ผิว	สัมประสิทธิ์ของการต้านการไหล
พื้นที่ผิวที่น้ำซึมลงดินไม่ได้	0.02
พื้นที่ที่ไม่มีสิ่งปกคลุมและราบเรียบ	0.10
พื้นที่ที่ไม่มีสิ่งปกคลุมและมีความขรุขระพอสมควร	0.20
พื้นที่ที่มีหญ้าปกคลุมไม่หนาแน่นหรือเขตเกษตรกรรม	0.20
พื้นที่ที่มีหญ้าขนาดใหญ่ เช่น ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	0.40
พื้นที่ที่เป็นป่าที่มีต้นไม้ใหญ่	0.60
พื้นที่ที่เป็นป่าที่มีต้นไม้ใหญ่และมีใบไม้ปกคลุมด้วย	0.80
พื้นที่ที่เป็นป่าสนหรือปกคลุมด้วยต้นไม้ใหญ่	0.80
พื้นที่ที่มีหญ้าปกคลุมอย่างหนาแน่น	0.80

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ "สรุปเกณฑ์แนะนำการออกแบบระบบรวบรวมน้ำเสียและโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำของชุมชน เล่ม 1" กรุงเทพฯ. พ.ศ.2546

โครงการจัดให้มีการหน่วงน้ำภายในพื้นที่ 210 ลูกบาศก์เมตร โดยการระบายน้ำจากบ่อหน่วงน้ำนั้นได้ติดตั้งเครื่องสูบน้ำระบายน้ำขนาด 45 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 ชุด (1-Duty, 1-Stand by) แรงดัน 6 เมตร ปริมาณน้ำทิ้งหลังการบำบัดของโครงการประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ดังนั้นอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการรวมทั้งหมด 55 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ซึ่งมีขนาดการระบายน้ำไม่เกินร้อยละ 60 ของอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ

[redacted]

ปริมาณน้ำระบายที่เกิดหลังการการพัฒนาพื้นที่

C = 0.64 area พื้นดิน(m2) = 4,209.20

Time,tc	I	Q_{after}		$Q_{acc.}$	Q Drain (Pump)		Storage	Storage Acc.
(min)	(mm/hr)	m^3/s	m^3	m^3	m^3/s	m^3	m^3	m^3
0	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
15	104.18	0.0780	70.22	70.22	0.0000	0.00	70.22	70.22
30	74.57	0.0558	50.26	120.48	0.0000	0.00	50.26	120.48
45	55.41	0.0415	37.35	157.83	0.0000	0.00	37.35	157.83
60	42.00	0.0315	28.31	186.14	0.0000	0.00	28.31	186.14
75	32.09	0.0240	21.63	207.77	0.0125	11.25	10.38	196.52
90	24.46	0.0183	16.49	224.25	0.0125	11.25	5.24	201.75
105	18.41	0.0138	12.41	236.66	0.0125	11.25	1.16	202.91
120	13.50	0.0101	9.10	245.76	0.0125	11.25	-2.15	200.76
135	9.43	0.0071	6.35	252.12	0.0125	11.25	-4.90	195.87
150	6.00	0.0045	4.04	256.16	0.0125	11.25	-7.21	188.66
165	3.07	0.0023	2.07	258.23	0.0125	11.25	-9.18	179.48
180	0.55	0.0004	0.37	258.60	0.0125	11.25	-10.88	168.60

จะเห็นว่าบ่อหน่วงน้ำที่จัดเตรียมไว้ปริมาตร 210 ลบ.ม สามารถหน่วงน้ำไว้ได้ระยะเวลา 60 นาที

[redacted]

<u>การคำนวณปริมาณก๊าซมีเทน (CH4) ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย และวิธีการกำจัดก๊าซมีเทน (CH_4)</u>

โครงการ : อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

สำหรับ : ระบบบำบัดน้ำเสียและถังดักไขมัน

1. **การหาปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดในระบบบำบัดน้ำเสีย**

ในปฏิกิริยาออกซิเดชั่นของมีเทนจะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และน้ำ (H_2O) ซึ่งในการทำให้เกิดปฏิกิริยาดังกล่าวจะต้องใช้ออกซิเจน 2 โมล ต่อ มีเทน 1 โมล ดังสมการที่ (1)

$$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O \qquad .....(1)$$

อนึ่ง แต่ละ 16 กรัมของมีเทน (CH_4) ที่ผลิตขึ้นและหายไปในบรรยากาศจะทำให้ COD ในน้ำเสียลดลง 64 กรัม ที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน ซึ่งเท่ากับ 0.34 ลบ.ม. ของมีเทน (CH_4) ต่อ 1 กิโลกรัมของ COD ที่ถูกทำให้คงตัว (อ้างอิงจาก : ธีระ เกรอต 2539. วิศวกรรมน้ำเสีย การบำบัดทางชีวภาพ. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

ดังนั้น จะสามารถคำนวณหาปริมาณมีเทนที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

<u>ถังแยกกาก/ปรับสภาพสมดุลของระบบบำบัดน้ำเสีย</u>

คำนวณหาปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นของระบบ

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น	=	230	ลบ.ม./วัน
BOD ที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย	=	252	มก./ล.
ระยะเวลาเก็บกักในถังแยกกาก/ปรับสภาพสมดุล	=	6.05	ชม.

กำหนดให้ประสิทธิภาพในการกำจัด BOD ภายในถังแยกกาก	=	30	%
อัตราส่วนระหว่าง BOD_5/COD สำหรับน้ำเสียชุมชน	=	0.67	
ดังนั้น COD ที่กำจัด	=	25,952.24	ก.COD/วัน

คำนวณหาปริมาณก๊าซมีเทน (CH_4) ที่เกิดขึ้นของระบบ

ปริมาณก๊าซมีเทน (CH_4) ที่เกิดขึ้น	=	8,823.76	ลิตร./วัน

[redacted]

<u>ถังดักไขมัน</u>

คำนวณหาปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นของระบบ

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น	=	46	ลบ.ม./วัน
BOD ที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย	=	550	มก./ล.
ระยะเวลาเก็บกักในถังดักไขมัน	=	6.26	ชม.

กำหนดให้ประสิทธิภาพในการกำจัด BOD ภายในถังดักไขมัน	=	30	%
อัตราส่วนระหว่าง BOD_5/COD สำหรับน้ำเสียชุมชน	=	0.67	
ดังนั้น COD ที่กำจัด	=	11,328.36	ก.COD/วัน

คำนวณหาปริมาณก๊าซมีเทน (CH_4) ที่เกิดขึ้นของระบบ

ปริมาณก๊าซมีเทน (CH_4) ที่เกิดขึ้น	=	3,851.64	ลิตร./วัน

วิธีการกำจัดก๊าซมีเทน

โครงการจะทำการต่อท่อระบายอากาศเพื่อรวบรวมก๊าซมีเทนจากถังแยกกาก/ปรับสภาพสมดุล และถังดักไขมันลงบ่อดิน ซึ่งเป็นการบำบัดด้วยวิธี Biological Oxidation ซึ่งจากการศึกษา พบว่า ควรเลือกใช้ ปุ๋ยหมักพร้อมทำงาน (Mature Compost) ทั้งนี้ โครงการเลือกใช้ปุ๋ยหมักพร้อมทำงาน (Mature Compost) ของปุ๋ย กทม. ที่ผลิตได้ตามมาตรฐานกรมวิชาการเกษตร ซึ่งเป็นปุ๋ยที่มีจุลินทรีย์อยู่ โดยจุลินทรีย์จะสามารถ ออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูปไปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน และเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์โดยเฉพาะจุลินทรีย์กลุ่ม Methanotrophs สามารถจัดแบ่งย่อยออกได้เป็น 2 ประเภท ตามกระบวนการออกซิไดซ์มีเทน ดังนี้

<u>Type I Methanotrophs</u>

Ribulose monophosphate pathway (RuMP):

$$CH_4 + 1.5\ O_2 + 0.118\ NH^{4+} \longrightarrow 0.118\ (C_4H_8O_2N) + 0.529\ CO_2 + 1.71\ H_2O + 0.118\ H$$

<u>Type II Methanotrophs</u>

Serine pathway:

$$CH_4 + 1.57\ O_2 + 0.102\ NH^{4+} \qquad 0.102\ (C_4H_8O_2N) + 0.593\ CO_2 + 1.75\ H_2O + 0.102\ H$$

[redacted]

<u>จากรายการคำนวณ ซึ่งพบว่า จะมีปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้น</u>

= 8,823.76+3,851.64

= 12,675.40 ลิตร./วัน

เมื่อคิดเป็นความเข้มข้นแล้วประมาณร้อยละ 1 โดยปริมาตร

คำนวณขนาดบ่อดินเพื่อรองรับปริมาณก๊าซมีเทน

*อัตราการบำบัดของปุ๋ยหมัก(Mature Compost)	=	2,400	ลิตร/ตร.ม.-วัน
ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นต่อวัน	=	12,675.40	ลิตร/ วัน
ต้องใช้พื้นที่ในการกำจัดก๊าซมีเทน	=	12,675.40 / 2,400	ตร.ม.
	=	5.28	ตร.ม.
โครงการเตรียมพื้นที่คิดเป็นบ่อดินขนาด			
กว้าง	=	1.00	ม.
ยาว	=	4.00	ม.
ลึก	=	1.00	ม.
พื้นที่	=	4.00	ตร.ม.
จำนวน 2 บ่อ			
รวมพื้นที่	=	8.00	ตร.ม.

*J.Nikieme R.Brzezinski M.Heitz.Elimination of methane generated from landfills by biofiltration, Table 2-3,P266-268

[redacted]

<u>การคำนวณปริมาณละอองลอย (AEROSOL) ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย และวิธีการกำจัด</u>

โครงการ : อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

ที่ตั้ง : เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

สำหรับละอองน้ำเสียที่เกิดขึ้น อาจเกิดการรั่วไหลผ่านทางข้อต่อ หรือฝาบ่อได้ โดยการกำจัดละอองน้ำเสีย (Aerosol) จากระบบเติมอากาศ โครงการได้จัดให้มีการกำจัดละอองน้ำเสียโดยอาศัยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในดินเป็นตัวดูดซับและตรึงมลพิษที่เกิดจากละอองน้ำเสียเพื่อควบคุมไม่ให้ละอองน้ำเสียส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกและต่อผู้พักอาศัย

โครงการใช้หลักการในการกำจัดมลพิษทางอากาศโดยใช้พืช ดิน และ จุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดิน ซึ่งอาศัยกระบวนการทางชีวภาพในการจำกัดเชื้อโรคที่มาจากละอองน้ำเสีย และต้องมีการสัมผัสกับดินอย่างน้อย 10 วินาที เพื่อให้เกิดกระบวนการในการกำจัดเชื้อโรคจากละอองน้ำเสีย โดยโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวหนา 0.40 เมตร และต้องมีความเร็วของอากาศเท่ากับ 0.04 เมตร/วินาที (0.40/10) มีรายละเอียดที่นำมาพิจารณาเพื่อกำหนดขนาดของบ่อดิน ที่ใช้ในการกำจัดเชื้อโรคจากละอองน้ำเสีย ดังต่อไปนี้

1. กำหนดให้ปริมาณละอองน้ำเสียที่เกิดขึ้นเท่ากับปริมาณการเติมอากาศของเครื่องเติมอากาศ
2. กำหนดให้การบำบัดละอองน้ำเสีย (Aerosol) ต้องมีระยะเวลากักเก็บในดินอย่างน้อย 10 วินาที ดังนั้นในพื้นที่ 1 ตารางเมตร ที่ความลึก 0.40 เมตร สามารถบำบัดละอองน้ำเสียได้ 0.04 ลูกบาศก์เมตร/วินาที/ตารางเมตร

จากข้อมูลข้างต้นสามารถคำนวณพื้นที่ในการกำจัดละอองน้ำเสีย (Aerosol) จากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการได้ดังต่อไปนี้

ระบบบำบัดน้ำเสีย	**ปริมาณละอองน้ำเสีย (เท่ากับอัตราการเติมอากาศของระบบบำบัด) (ลบ.ม./วินาที)**	**พื้นที่สีเขียวที่ต้องการสำหรับบำบัดปริมาณ ละอองน้ำเสีย (Aerosol) = ปริมาณละอองน้ำเสีย/0.04 (ตร.ม. ที่ความลึก 0.4 ม.)**	**พื้นที่ที่โครงการจัดให้สำหรับบำบัดละอองน้ำเสีย (Aerosol)**
1. ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ	= 120+45 = 165 ลบ.ม./ชม.. = 0.046 ลบ.ม./วินาที	= 0.046/0.04 = 1.15 ตร.ม.	= 6 ตร.ม

ดังนั้นในส่วนละอองน้ำเสียและกลิ่นเหม็นจากการบำบัดจะส่งผลกระทบในระดับน้อยมาก ทั้งนี้เพื่อให้มีความปลอดภัยจากการแพร่กระจายของเชื้อโรคมากยิ่งขึ้น ทางโครงการเลือกใช้วิธีการกำจัด Aerosol ด้วยการบำบัดโดยอาศัยแบคทีเรียในดินและดูดซับของเนื้อดินบริเวณใกล้เคียงกับตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสียรวม

<u>การประมาณการปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากห้องพักขยะเปียก</u>

โครงการ : อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

พื้นที่ห้องขยะเปียก	3.99 ตารางเมตร
ความสูงของห้อง	2.95 เมตร
ปริมาตรห้องขยะเปียก	11.77 ลูกบาศก์เมตร
อัตราการระบายอากาศห้องพักขยะเปียกไม่น้อยกว่า	4 เท่าปริมาตรห้อง/ชั่วโมง
อัตราการระบายอากาศที่ต้องการ	47.08 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
หรือ	0.785 ลูกบาศก์เมตร/นาที
โดยเลือกใช้พัดลมดูดอากาศขนาด	0.991 ลูกบาศก์เมตร/นาที
ถ้ากำหนดขนาดบ่อกรองดิน	
กว้าง	1.00 เมตร
ยาว	2.25 เมตร
ลึก	1.00 เมตร
พื้นที่	2.25 ตารางเมตร
ปริมาตร	2.25 ลูกบาศก์เมตร
กำหนดความพรุนของปุ๋ย(Mature Compost)	50%
ปริมาตรช่องว่างอากาศของบ่อกรอง	1.135 ลูกบาศก์เมตร
ระยะเวลาเก็บกักอากาศ	68 วินาที > 60 วินาที
ขนาดบ่อดิน	2.25 ตารางเมตร
และเลือกใช้พัดลมดูดอากาศขนาด	0.991 ลูกบาศก์เมตร/นาที
หรือ	35 ลูกบาศก์ฟุต/นาที

*J.Nikieme R.Brzezinski M.Heitz.Elimination of methane generated from landfills by biofiltration : a review,2007

QBIC ENGINEERING AND ARCHITECT CO.,LTD.

รายการคำนวณระบบไฟฟ้าเพื่อพิจารณา EIA

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม คสล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เจ้าของโครงการ [redacted]

[redacted]

รายการคำนวณระบบไฟฟ้า อาคาร A

PANEL : MDB A

FROM : TR. 800 kVA DISTRIBUTION PANEL

LOCATION : MDB ROOM. 1st FLOOR

CKT.	DESCRIPTION	FLOOR NO.	LOAD IN VA.				BREAKER			CONDUCTOR	
			A	B	C	TOTAL	AT	POLE	IC (KA)	SIZE	RACEWAY
1	CAP BANK						800AT/800AF	3	35	2(3-240 SQ.MM. XLPE)/G-50 SQ.MM. IEC 01	200x100 mm. WIREWAY
2	2DB	ห้องไฟฟ้า ชั้น 2	36,619	36,619	36,619	109,856	200AT/250AF	3	35	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	300x150 mm. WIREWAY
3	3DB	ห้องไฟฟ้า ชั้น 3	36,619	36,619	36,619	109,856	200AT/250AF	3	35	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	300x150 mm. WIREWAY
4	4DB	ห้องไฟฟ้า ชั้น 4	36,619	36,619	36,619	109,856	200AT/250AF	3	35	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	300x150 mm. WIREWAY
5	5DB	ห้องไฟฟ้า ชั้น 5	36,619	36,619	36,619	109,856	200AT/250AF	3	35	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	300x150 mm. WIREWAY
6	6DB	ห้องไฟฟ้า ชั้น 6	36,619	36,619	36,619	109,856	200AT/250AF	3	35	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	300x150 mm. WIREWAY
7	7DB	ห้องไฟฟ้า ชั้น 7	36,619	36,619	36,619	109,856	200AT/250AF	3	35	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	300x150 mm. WIREWAY
8	8DB	ห้องไฟฟ้า ชั้น 8	36,619	36,619	36,619	109,856	200AT/250AF	3	35	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	300x150 mm. WIREWAY
9	1LP1	ชั้น 1	18,680	20,624	16,360	55,664	100	3	35	3-1Cx50/N1-1Cx50/G1-1Cx10 SQ.MM. IEC 01	Ø 2" EMT
10	SNMCC-01	ชั้น 1	2,733	2,733	2,733	8,200	40AT/100AF	3	35	3-1Cx10/N1-1Cx10/G1-1Cx4 SQ.MM. NYY	Ø 2" IMC
11	SNMCC-02	ชั้น 1	3,333	3,333	3,333	10,000	30AT/100AF	3	35	3-1Cx10/N1-1Cx10/G1-1Cx4 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" IMC
12	SNMCC-03	อาคาร C	3,333	3,333	3,333	10,000	30AT/100AF	3	35	3-1Cx10/N1-1Cx10/G1-1Cx4 SQ.MM. NYY	Ø 2" IMC&HDPE
13	SNMCC-04	อาคาร C	167	167	167	500	15AT/100AF	3	35	3-1Cx2.5/N1-1Cx2.5/G1-1Cx2.5 SQ.MM. IEC 01	Ø 1/2" IMC&HDPE
14	BOOSTER PUMP	LIFT ROOM	2,000	2,000	2,000	6,000	30AT/100AF	3	35	3-1Cx4/N1-1Cx4/G1-1Cx2.5 SQ.MM. IEC 01	Ø 1/2" IMC
15	LIFT	LIFT ROOM	6,000	6,000	6,000	18,000	63AT/100AF	3	35	3-1Cx25/N1-1Cx25/G1-1Cx6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1 1/2" IMC
16	SPARE						50	3	35		
17	SPARE						100	3	35		
18	SPACE										
19	SPACE										
	TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		292,578	294,522	290,258	877,358					
	DEMAND FACTOR		0.80								
	DEMAND LOAD (VA)		234,062	235,618	232,206	701,886					

MAX CURRENT 1,013.12 A. FEEDER SIZE 6(4x1C-240 Sq.mm XLPE, 0.6/1kV INTERRUPTING CAPACITY

MAIN BREAKER 1400AT/1600AF CONDUIT IN 6(Dia.125 mm.HDPE) 'WITH 2xSPARE MAIN BREAKER 35 KA.

Dia.125mm.HDPE IN 2x4 CONCRETE DUCTBANK.

[redacted]

PANEL : 2DB

FROM : MDB-2 DISTRIBUTION PANEL

LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้น 2

CKT.	DESCRIPTION	FLOOR NO.	LOAD IN VA.				BREAKER			CONDUCTOR	
			A	B	C	TOTAL	AT	POLE	IC (KA)	SIZE	RACEWAY
1	2CU1	ห้องพัก ชั้น 2	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
2	2CU2	ห้องพัก ชั้น 2		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
3	2CU3	ห้องพัก ชั้น 2			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
4	2CU4	ห้องพัก ชั้น 2	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
5	2CU5	ห้องพัก ชั้น 2		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
6	2CU6	ห้องพัก ชั้น 2			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
7	2CU7	ห้องพัก ชั้น 2	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
8	2CU8	ห้องพัก ชั้น 2		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
9	2CU9	ห้องพัก ชั้น 2			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
10	2CU10	ห้องพัก ชั้น 2	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
11	2CU11	ห้องพัก ชั้น 2		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
12	2CU12	ห้องพัก ชั้น 2			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
13	2CU13	ห้องพัก ชั้น 2	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
14	2CU14	ห้องพัก ชั้น 2		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
15	2CU15	ห้องพัก ชั้น 2			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
16	2CU16	ห้องพัก ชั้น 2	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
17	2CU17	ห้องพัก ชั้น 2		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
18	2CU18	ห้องพัก ชั้น 2			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
19	2CU19	ห้องพัก ชั้น 2	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
20	2CU20	ห้องพัก ชั้น 2		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
21	2CU21	ห้องพัก ชั้น 2			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
22	2CU22	ห้องพัก ชั้น 2	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
23	2CU23	ห้องพัก ชั้น 2		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
24	2CU24	ห้องพัก ชั้น 2			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
25	2CU25	ห้องพัก ชั้น 2	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
26	2CU26	ห้องพัก ชั้น 2		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
27	SPARE				5,425	5,425	50	1	25		
28	SPACE										
29	SPACE										
30	SPACE										
	TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		48,825	48,825	48,825	146,475					
	DEMAND FACTOR		0.75								
	DEMAND LOAD (VA)		36,619	36,619	36,619	109,856					

MAX CURRENT	158.57 A.	FEEDER SIZE	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	INTERRUPTING CAPACITY	
MAIN BREAKER	200AT/250AF	CONDUIT	300x150 mm. WIREWAY	MAIN BREAKER	25 KA.

[redacted]

PANEL : 3DB

FROM : MDB-3 DISTRIBUTION PANEL

LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้น 3

CKT.	DESCRIPTION	FLOOR NO.	LOAD IN VA.				BREAKER			CONDUCTOR	
			A	B	C	TOTAL	AT	POLE	IC (KA)	SIZE	RACEWAY
1	3CU1	ห้องพัก ชั้น 3	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
2	3CU2	ห้องพัก ชั้น 3		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
3	3CU3	ห้องพัก ชั้น 3			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
4	3CU4	ห้องพัก ชั้น 3	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
5	3CU5	ห้องพัก ชั้น 3		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
6	3CU6	ห้องพัก ชั้น 3			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
7	3CU7	ห้องพัก ชั้น 3	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
8	3CU8	ห้องพัก ชั้น 3		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
9	3CU9	ห้องพัก ชั้น 3			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
10	3CU10	ห้องพัก ชั้น 3	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
11	3CU11	ห้องพัก ชั้น 3		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
12	3CU12	ห้องพัก ชั้น 3			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
13	3CU13	ห้องพัก ชั้น 3	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
14	3CU14	ห้องพัก ชั้น 3		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
15	3CU15	ห้องพัก ชั้น 3			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
16	3CU16	ห้องพัก ชั้น 3	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
17	3CU17	ห้องพัก ชั้น 3		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
18	3CU18	ห้องพัก ชั้น 3			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
19	3CU19	ห้องพัก ชั้น 3	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
20	3CU20	ห้องพัก ชั้น 3		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
21	3CU21	ห้องพัก ชั้น 3			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
22	3CU22	ห้องพัก ชั้น 3	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
23	3CU23	ห้องพัก ชั้น 3		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
24	3CU24	ห้องพัก ชั้น 3			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
25	3CU25	ห้องพัก ชั้น 3	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
26	3CU26	ห้องพัก ชั้น 3		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
27	SPARE				5,425	5,425	50	1	25		
28	SPACE										
29	SPACE										
30	SPACE										
	TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		48,825	48,825	48,825	146,475					
	DEMAND FACTOR		0.75								
	DEMAND LOAD (VA)		36,619	36,619	36,619	109,856					

MAX CURRENT	158.57 A.	FEEDER SIZE	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	INTERRUPTING CAPACITY	
MAIN BREAKER	200AT/250AF	CONDUIT	300x150 mm. WIREWAY	MAIN BREAKER	25 KA.

[redacted]

PANEL : 4DB

FROM : MDB-4 DISTRIBUTION PANEL

LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้น 4

CKT.	DESCRIPTION	FLOOR NO.	LOAD IN VA.				BREAKER			CONDUCTOR	
			A	B	C	TOTAL	AT	POLE	IC (KA)	SIZE	RACEWAY
1	4CU1	ห้องพัก ชั้น 4	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
2	4CU2	ห้องพัก ชั้น 4		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
3	4CU3	ห้องพัก ชั้น 4			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
4	4CU4	ห้องพัก ชั้น 4	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
5	4CU5	ห้องพัก ชั้น 4		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
6	4CU6	ห้องพัก ชั้น 4			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
7	4CU7	ห้องพัก ชั้น 4	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
8	4CU8	ห้องพัก ชั้น 4		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
9	4CU9	ห้องพัก ชั้น 4			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
10	4CU10	ห้องพัก ชั้น 4	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
11	4CU11	ห้องพัก ชั้น 4		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
12	4CU12	ห้องพัก ชั้น 4			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
13	4CU13	ห้องพัก ชั้น 4	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
14	4CU14	ห้องพัก ชั้น 4		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
15	4CU15	ห้องพัก ชั้น 4			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
16	4CU16	ห้องพัก ชั้น 4	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
17	4CU17	ห้องพัก ชั้น 4		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
18	4CU18	ห้องพัก ชั้น 4			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
19	4CU19	ห้องพัก ชั้น 4	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
20	4CU20	ห้องพัก ชั้น 4		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
21	4CU21	ห้องพัก ชั้น 4			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
22	4CU22	ห้องพัก ชั้น 4	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
23	4CU23	ห้องพัก ชั้น 4		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
24	4CU24	ห้องพัก ชั้น 4			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
25	4CU25	ห้องพัก ชั้น 4	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
26	4CU26	ห้องพัก ชั้น 4		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
27	SPARE				5,425	5,425	50	1	25		
28	SPACE										
29	SPACE										
30	SPACE										
	TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		48,825	48,825	48,825	146,475					
	DEMAND FACTOR		0.75								
	DEMAND LOAD (VA)		36,619	36,619	36,619	109,856					

MAX CURRENT	158.57 A.	FEEDER SIZE	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	INTERRUPTING CAPACITY	
MAIN BREAKER	200AT/250AF	CONDUIT	300x150 mm. WIREWAY	MAIN BREAKER	25 KA.

[redacted]

PANEL : 5DB

FROM : MDB-5 DISTRIBUTION PANEL

LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้น 5

CKT.	DESCRIPTION	FLOOR NO.	LOAD IN VA.				BREAKER			CONDUCTOR	
			A	B	C	TOTAL	AT	POLE	IC (KA)	SIZE	RACEWAY
1	5CU1	ห้องพัก ชั้น 5	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
2	5CU2	ห้องพัก ชั้น 5		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
3	5CU3	ห้องพัก ชั้น 5			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
4	5CU4	ห้องพัก ชั้น 5	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
5	5CU5	ห้องพัก ชั้น 5		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
6	5CU6	ห้องพัก ชั้น 5			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
7	5CU7	ห้องพัก ชั้น 5	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
8	5CU8	ห้องพัก ชั้น 5		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
9	5CU9	ห้องพัก ชั้น 5			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
10	5CU10	ห้องพัก ชั้น 5	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
11	5CU11	ห้องพัก ชั้น 5		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
12	5CU12	ห้องพัก ชั้น 5			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
13	5CU13	ห้องพัก ชั้น 5	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
14	5CU14	ห้องพัก ชั้น 5		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
15	5CU15	ห้องพัก ชั้น 5			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
16	5CU16	ห้องพัก ชั้น 5	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
17	5CU17	ห้องพัก ชั้น 5		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
18	5CU18	ห้องพัก ชั้น 5			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
19	5CU19	ห้องพัก ชั้น 5	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
20	5CU20	ห้องพัก ชั้น 5		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
21	5CU21	ห้องพัก ชั้น 5			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
22	5CU22	ห้องพัก ชั้น 5	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
23	5CU23	ห้องพัก ชั้น 5		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
24	5CU24	ห้องพัก ชั้น 5			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
25	5CU25	ห้องพัก ชั้น 5	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
26	5CU26	ห้องพัก ชั้น 5		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
27	SPARE				5,425	5,425	50	1	25		
28	SPACE										
29	SPACE										
30	SPACE										
	TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		48,825	48,825	48,825	146,475					
	DEMAND FACTOR		0.75								
	DEMAND LOAD (VA)		36,619	36,619	36,619	109,856					

MAX CURRENT	158.57 A.	FEEDER SIZE	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	INTERRUPTING CAPACITY	
MAIN BREAKER	200AT/250AF	CONDUIT	300x150 mm. WIREWAY	MAIN BREAKER	25 KA.

[redacted]

PANEL : 6DB

FROM : MDB-6 DISTRIBUTION PANEL

LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้น 6

CKT.	DESCRIPTION	FLOOR NO.	LOAD IN VA.				BREAKER			CONDUCTOR	
			A	B	C	TOTAL	AT	POLE	IC (KA)	SIZE	RACEWAY
1	6CU1	ห้องพัก ชั้น 6	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
2	6CU2	ห้องพัก ชั้น 6		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
3	6CU3	ห้องพัก ชั้น 6			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
4	6CU4	ห้องพัก ชั้น 6	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
5	6CU5	ห้องพัก ชั้น 6		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
6	6CU6	ห้องพัก ชั้น 6			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
7	6CU7	ห้องพัก ชั้น 6	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
8	6CU8	ห้องพัก ชั้น 6		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
9	6CU9	ห้องพัก ชั้น 6			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
10	6CU10	ห้องพัก ชั้น 6	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
11	6CU11	ห้องพัก ชั้น 6		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
12	6CU12	ห้องพัก ชั้น 6			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
13	6CU13	ห้องพัก ชั้น 6	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
14	6CU14	ห้องพัก ชั้น 6		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
15	6CU15	ห้องพัก ชั้น 6			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
16	6CU16	ห้องพัก ชั้น 6	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
17	6CU17	ห้องพัก ชั้น 6		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
18	6CU18	ห้องพัก ชั้น 6			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
19	6CU19	ห้องพัก ชั้น 6	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
20	6CU20	ห้องพัก ชั้น 6		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
21	6CU21	ห้องพัก ชั้น 6			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
22	6CU22	ห้องพัก ชั้น 6	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
23	6CU23	ห้องพัก ชั้น 6		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
24	6CU24	ห้องพัก ชั้น 6			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
25	6CU25	ห้องพัก ชั้น 6	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
26	6CU26	ห้องพัก ชั้น 6		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
27	SPARE				5,425	5,425	50	1	25		
28	SPACE										
29	SPACE										
30	SPACE										
	TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		48,825	48,825	48,825	146,475					
	DEMAND FACTOR		0.75								
	DEMAND LOAD (VA)		36,619	36,619	36,619	109,856					

MAX CURRENT	158.57 A.	FEEDER SIZE	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	INTERRUPTING CAPACITY	
MAIN BREAKER	200AT/250AF	CONDUIT	300x150 mm. WIREWAY	MAIN BREAKER	25 KA.

[redacted]

PANEL : 7DB

FROM : MDB-7 DISTRIBUTION PANEL

LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้น 7

CKT.	DESCRIPTION	FLOOR NO.	LOAD IN VA.				BREAKER			CONDUCTOR	
			A	B	C	TOTAL	AT	POLE	IC (KA)	SIZE	RACEWAY
1	7CU1	ห้องพัก ชั้น 7	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
2	7CU2	ห้องพัก ชั้น 7		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
3	7CU3	ห้องพัก ชั้น 7			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
4	7CU4	ห้องพัก ชั้น 7	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
5	7CU5	ห้องพัก ชั้น 7		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
6	7CU6	ห้องพัก ชั้น 7			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
7	7CU7	ห้องพัก ชั้น 7	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
8	7CU8	ห้องพัก ชั้น 7		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
9	7CU9	ห้องพัก ชั้น 7			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
10	7CU10	ห้องพัก ชั้น 7	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
11	7CU11	ห้องพัก ชั้น 7		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
12	7CU12	ห้องพัก ชั้น 7			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
13	7CU13	ห้องพัก ชั้น 7	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
14	7CU14	ห้องพัก ชั้น 7		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
15	7CU15	ห้องพัก ชั้น 7			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
16	7CU16	ห้องพัก ชั้น 7	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
17	7CU17	ห้องพัก ชั้น 7		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
18	7CU18	ห้องพัก ชั้น 7			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
19	7CU19	ห้องพัก ชั้น 7	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
20	7CU20	ห้องพัก ชั้น 7		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
21	7CU21	ห้องพัก ชั้น 7			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
22	7CU22	ห้องพัก ชั้น 7	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
23	7CU23	ห้องพัก ชั้น 7		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
24	7CU24	ห้องพัก ชั้น 7			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
25	7CU25	ห้องพัก ชั้น 7	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
26	7CU26	ห้องพัก ชั้น 7		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
27	SPARE				5,425	5,425	50	1	25		
28	SPACE										
29	SPACE										
30	SPACE										
	TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		48,825	48,825	48,825	146,475					
	DEMAND FACTOR		0.75								
	DEMAND LOAD (VA)		36,619	36,619	36,619	109,856					

MAX CURRENT	158.57 A.	FEEDER SIZE	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	INTERRUPTING CAPACITY	
MAIN BREAKER	200AT/250AF	CONDUIT	300x150 mm. WIREWAY	MAIN BREAKER	25 KA.

[redacted]

PANEL : 8DB

FROM : MDB-8 DISTRIBUTION PANEL

LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้น 8

CKT.	DESCRIPTION	FLOOR NO.	LOAD IN VA.				BREAKER			CONDUCTOR	
			A	B	C	TOTAL	AT	POLE	IC (KA)	SIZE	RACEWAY
1	8CU1	ห้องพัก ชั้น 8	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
2	8CU2	ห้องพัก ชั้น 8		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
3	8CU3	ห้องพัก ชั้น 8			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
4	8CU4	ห้องพัก ชั้น 8	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
5	8CU5	ห้องพัก ชั้น 8		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
6	8CU6	ห้องพัก ชั้น 8			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
7	8CU7	ห้องพัก ชั้น 8	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
8	8CU8	ห้องพัก ชั้น 8		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
9	8CU9	ห้องพัก ชั้น 8			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
10	8CU10	ห้องพัก ชั้น 8	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
11	8CU11	ห้องพัก ชั้น 8		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
12	8CU12	ห้องพัก ชั้น 8			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
13	8CU13	ห้องพัก ชั้น 8	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
14	8CU14	ห้องพัก ชั้น 8		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
15	8CU15	ห้องพัก ชั้น 8			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
16	8CU16	ห้องพัก ชั้น 8	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
17	8CU17	ห้องพัก ชั้น 8		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
18	8CU18	ห้องพัก ชั้น 8			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
19	8CU19	ห้องพัก ชั้น 8	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
20	8CU20	ห้องพัก ชั้น 8		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
21	8CU21	ห้องพัก ชั้น 8			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
22	8CU22	ห้องพัก ชั้น 8	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
23	8CU23	ห้องพัก ชั้น 8		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
24	8CU24	ห้องพัก ชั้น 8			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
25	8CU25	ห้องพัก ชั้น 8	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
26	8CU26	ห้องพัก ชั้น 8		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
27	SPARE				5,425	5,425	50	1	25		
28	SPACE										
29	SPACE										
30	SPACE										
	TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		48,825	48,825	48,825	146,475					
	DEMAND FACTOR		0.75								
	DEMAND LOAD (VA)		36,619	36,619	36,619	109,856					

MAX CURRENT	158.57 A.	FEEDER SIZE	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	INTERRUPTING CAPACITY	
MAIN BREAKER	200AT/250AF	CONDUIT	300x150 mm. WIREWAY	MAIN BREAKER	25 KA.

[redacted]

PANEL : 1LP1 FROM : MDB-F9 3 PHASE 4 WIRE 230/400V.

LOCATION : MDB ROOM 1st FLOOR 44 SURFACE MOUNTED 42 CKT.

CKT. NO.	DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA) A	B	C	WIRE SIZE Sq.mm.	TYPE	CONDUIT	BREAKER AT.	POLE	BUS CONN. A B C	BREAKER AT.	POLE	CONDUIT	WIRE SIZE Sq.mm.	TYPE	CONNECTED LOAD (VA) A	B	C	DESCRIPTION	CKT. NO.
1	LIGHTING : ที่จอดรถ	850			2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	16	1		20EL	1	Ø 1/2" EMT	2-4/G-2.5	IEC 01	1,200			RECEPTACLE : ที่จอดรถ	2
3	LIGHTING : ที่จอดรถภายนอก		750		2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	16	1		20EL	1	Ø 1/2" EMT	2-4/G-2.5	IEC 01		1,000		RECEPTACLE : MDB, PUMP, โถงลิฟต์	4
5	LIGHTING : ที่จอดรถภายนอก			750	2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	16	1		20	1	Ø 1/2" EMT	2-4/G-2.5	IEC 01			1,000	EMERGENCY LIGHT & EXIT SIGN	6
7	LIGHTING : MDB, โถงลิฟต์	500			2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	16	1		50	1	Ø 1" EMT	2-16/G-6	IEC 01	4,600			2CU	8
9	LIGHTING : บันได		500		2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	16	1		50	1	Ø 1" EMT	2-16/G-6	IEC 01		4,600		3CU	10
11	LIGHTING : บันไดหนีไฟ			500	2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	20	1		50	1	Ø 1" EMT	2-16/G-6	IEC 01			4,600	4CU	12
13	1CCTV1 RACK	2,000			2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	20	1		50	1	Ø 1" EMT	2-4/G-2.5	IEC 01	4,600			5CU	14
15	1HUB1 RACK		2,000		2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	20	1		50	1	Ø 1" EMT	2-4/G-2.5	IEC 01		4,600		6CU	16
17	HEAD END RACK			2,000	2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	20	1		50	1	Ø 1" EMT	2-4/G-2.5	IEC 01			4,600	7CU	18
19	FIRE ALARM CONTROL PANEL	2,000			2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	20	1		50	1	Ø 1" EMT	2-4/G-2.5	IEC 01	4,600			8CU	20
21	SPARE		1,000					16	1		63	1	Ø 1 1/2" HDPE	2-25/G-10	NYY		8,330		1CUC1	22
23	SPARE			1,000				16	1		20	1						2,000	SPARE	24
25	SPARE	1,000						16	1		20	1				1,000			SPARE	26
27	SPARE		1,000					16	1		20	1					1,000		SPARE	28
29	SPARE			1,000				16	1		20	1						2,000	SPARE	30
31	SPACE										20	1				1,000			SPARE	32
33	SPACE										20	1					1,000		SPARE	34
35	SPACE										20	1						1,000	SPARE	36
37	SPACE																		SPACE	38
39	SPACE																		SPACE	40
41	SPACE																		SPACE	42

TOTAL CONNECTED LOAD

BUS A	23,350	VA.
BUS B	25,780	VA.
BUS C	20,450	VA.
TOTAL	69,580	VA.

DEMAND FACTOR : 0.80

BUS A	18,680	VA.
BUS B	20,624	VA.
BUS C	16,360	VA.
TOTAL	55,664	VA.

MAX CURRENT : 80 A.

MAIN BREAKER : 100 AT

FEEDER SIZE : 3-1Cx50/N1-1Cx50/G1-1Cx10 SQ.MM. IEC 01

CONDUIT Ø 2" EMT

INTERRUPTING CAPACITY

BRANCH BREAKERS 6 KA.

MAIN BREAKER 10 KA.

AT 230/400 VOLTS

[redacted]

PANEL 2CU, 3CU, 4CU, 5CU, 6CU, 7CU, 8CU — 1 PHASE 2 WIRE 240V.

LOCATION : ห้องไฟฟ้าชั้น 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 — SURFACE MOUNTED 10 CKT.

CKT. NO.	DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)	WIRE SIZE Sq.mm.	WIRE TYPE	CONDUIT	BREAKER & RELAY AT	BREAKER & RELAY POLE
1	LIGHTING : ทางเดิน	250	2-2.5/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	10	1
2	LIGHTING : ทางเดิน	250	2-2.5/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	10	1
3	LIGHTING : ห้องไฟฟ้า, ห้องขยะ	250	2-2.5/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	10	1
4	RECEPTACLE : ชั้น 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	1,000	2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	20	1
5	EMERGENCY LIGHT & EXIT SIGN	1,000	2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	20	1
6	SPARE	1,000				16	1
7	SPARE	1,000				16	1
8	SPARE	1,000				16	1
9	SPACE						
10	SPACE						

TOTAL 5,750 VA. — MAIN BREAKER 2P , 50 AT. — INTERRUPTING CAPACITY

DEMAND FACTOR 0.80 — FEEDER SIZE : 2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01 — BRANCH BREAKER 6 KA.

DEMAND LOAD 4,600.0 VA. — CONDUIT : Ø 1" EMT — MAIN BREAKER 10 KA.

MAX CURRENT 20.91 A. — AT 240 VOLTS

[redacted]

PANEL 2CU1 TO 2CU26 , 3CU1 TO 3CU26 , 4CU1 TO 4CU26 , 5CU1 TO 5CU26 , 1 PHASE 2 WIRE 240V.

6CU1 TO 6CU26 , 7CU1 TO 7CU26 , 8CU1 TO 8CU26 SURFACE MOUNTED 6 CKT.

LOCATION : ห้องพัก

CKT. NO.	DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)	WIRE		CONDUIT	BREAKER & RELAY	
			SIZE Sq.mm.	TYPE		AT	POLE
1	LIGHTING	250	2-2.5/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	10	1
2	RECEPTACAL	1,000	2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	20EL	1
3	CDU&FCU-X (24,000 BTU)	2,000	2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	20	1
4	WATER HEATER	3,500	2-6/G-4	IEC 01	Ø 1/2" EMT	32EL	1
5	SPARE	1,000				16	1
6	SPACE						

TOTAL 7,750 VA. MAIN BREAKER 2P , 50 AT. INTERRUPTING CAPACITY

DEMAND FACTOR 0.70 FEEDER SIZE : 2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01 BRANCH BREAKER 6 KA.

DEMAND LOAD 5,425 VA. CONDUIT : Ø 1" EMT MAIN BREAKER 10 KA.

MAX CURRENT 24.66 A. AT 240 VOLTS

[redacted]

PANEL : 1CUC1 — 1 PHASE 2 WIRE 240V.

LOCATION : อาคาร C — SURFACE MOUNTED 12 CKT.

CKT. NO.	DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)	WIRE SIZE Sq.mm.	WIRE TYPE	CONDUIT	BREAKER & RELAY AT	BREAKER & RELAY POLE
1	LIGHTING : ชั้นที่ 1	600	2-2.5/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	10	1
2	LIGHTING : ชั้นที่ 2	500	2-2.5/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	10	1
3	RECEPTACAL : ชั้นที่ 1	1,600	2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	20EL	1
4	RECEPTACAL : ชั้นที่ 2	1,200	2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	20	1
5	SPARE FOR CDU&FCU-X (xx,xxx BTU)	2,000	2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	20	1
6	SPARE FOR CDU&FCU-X (xx,xxx BTU)	2,000	2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	20	1
7	SPARE FOR CDU&FCU-X (xx,xxx BTU)	2,000	2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	20	1
8	SPARE FOR CDU&FCU-X (xx,xxx BTU)	2,000	2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	20	1
9	SPACE						
10	SPACE						
11	SPACE						
12	SPACE						

TOTAL 11,900 VA. — MAIN BREAKER 2P , 63 AT. — INTERRUPTING CAPACITY

DEMAND FACTOR 0.70 — FEEDER SIZE : 2-25/G-10 SQ.MM. NYY — BRANCH BREAKER 6 KA.

DEMAND LOAD 8,330 VA. — CONDUIT : Ø 1 1/2" IMC&HDPE — MAIN BREAKER 10 KA.

MAX CURRENT 36.22 A. — AT 240 VOLTS

[redacted]

รายการคำนวณระบบไฟฟ้า อาคาร B

PANEL : MDB B

FROM : TR. 800 kVA DISTRIBUTION PANEL

LOCATION : MDB ROOM. 1st FLOOR

CKT.	DESCRIPTION	FLOOR NO.	LOAD IN VA.				BREAKER			CONDUCTOR	
			A	B	C	TOTAL	AT	POLE	IC (KA)	SIZE	RACEWAY
1	CAP BANK						800AT/800AF	3	35	2(3-240 SQ.MM. XLPE)/G-50 SQ.MM. IEC 01	200x100 mm. WIREWAY
2	2DB	ห้องไฟฟ้า ชั้น 2	36,619	36,619	36,619	109,856	200AT/250AF	3	35	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	300x150 mm. WIREWAY
3	3DB	ห้องไฟฟ้า ชั้น 3	36,619	36,619	36,619	109,856	200AT/250AF	3	35	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	300x150 mm. WIREWAY
4	4DB	ห้องไฟฟ้า ชั้น 4	36,619	36,619	36,619	109,856	200AT/250AF	3	35	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	300x150 mm. WIREWAY
5	5DB	ห้องไฟฟ้า ชั้น 5	36,619	36,619	36,619	109,856	200AT/250AF	3	35	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	300x150 mm. WIREWAY
6	6DB	ห้องไฟฟ้า ชั้น 6	36,619	36,619	36,619	109,856	200AT/250AF	3	35	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	300x150 mm. WIREWAY
7	7DB	ห้องไฟฟ้า ชั้น 7	36,619	36,619	36,619	109,856	200AT/250AF	3	35	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	300x150 mm. WIREWAY
8	8DB	ห้องไฟฟ้า ชั้น 8	36,619	36,619	36,619	109,856	200AT/250AF	3	35	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	300x150 mm. WIREWAY
9	1LP1	ชั้น 1	18,680	14,760	14,760	48,200	100	3	35	3-1Cx50/N1-1Cx50/G1-1Cx10 SQ.MM. IEC 01	Ø 2" EMT
10	SNMCC-01	ชั้น 1	2,733	2,733	2,733	8,200	40AT/100AF	3	35	3-1Cx10/N1-1Cx10/G1-1Cx4 SQ.MM. NYY	Ø 2" IMC
11	SNMCC-02	ชั้น 1	3,333	3,333	3,333	10,000	30AT/100AF	3	35	3-1Cx10/N1-1Cx10/G1-1Cx4 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" IMC
12	BOOSTER PUMP	LIFT ROOM	2,000	2,000	2,000	6,000	30AT/100AF	3	35	3-1Cx4/N1-1Cx4/G1-1Cx2.5 SQ.MM. IEC 01	Ø 1/2" IMC
13	LIFT	LIFT ROOM	6,000	6,000	6,000	18,000	63AT/100AF	3	35	3-1Cx25/N1-1Cx25/G1-1Cx6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1 1/2" IMC
14	SPARE						50	3	35		
15	SPARE						100	3	35		
16	SPACE										
17	SPACE										
18	SPACE										
19	SPACE										
	TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		289,078	285,158	285,158	859,394					
	DEMAND FACTOR		0.80								
	DEMAND LOAD (VA)		231,262	228,126	228,126	687,515					

MAX CURRENT 992.37 A. FEEDER SIZE 6(4x1C-240 Sq.mm XLPE, 0.6/1kV INTERRUPTING CAPACITY

MAIN BREAKER 1400AT/1600AF CONDUIT IN 6(Dia.125 mm.HDPE) 'WITH 2xSPARE MAIN BREAKER 35 KA.

Dia.125mm.HDPE IN 2x4 CONCRETE DUCTBANK.

[redacted]

PANEL : 2DB

FROM : MDB-2 DISTRIBUTION PANEL

LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้น 2

CKT.	DESCRIPTION	FLOOR NO.	LOAD IN VA.				BREAKER			CONDUCTOR	
			A	B	C	TOTAL	AT	POLE	IC (KA)	SIZE	RACEWAY
1	2CU1	ห้องพัก ชั้น 2	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
2	2CU2	ห้องพัก ชั้น 2		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
3	2CU3	ห้องพัก ชั้น 2			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
4	2CU4	ห้องพัก ชั้น 2	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
5	2CU5	ห้องพัก ชั้น 2		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
6	2CU6	ห้องพัก ชั้น 2			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
7	2CU7	ห้องพัก ชั้น 2	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
8	2CU8	ห้องพัก ชั้น 2		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
9	2CU9	ห้องพัก ชั้น 2			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
10	2CU10	ห้องพัก ชั้น 2	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
11	2CU11	ห้องพัก ชั้น 2		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
12	2CU12	ห้องพัก ชั้น 2			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
13	2CU13	ห้องพัก ชั้น 2	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
14	2CU14	ห้องพัก ชั้น 2		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
15	2CU15	ห้องพัก ชั้น 2			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
16	2CU16	ห้องพัก ชั้น 2	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
17	2CU17	ห้องพัก ชั้น 2		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
18	2CU18	ห้องพัก ชั้น 2			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
19	2CU19	ห้องพัก ชั้น 2	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
20	2CU20	ห้องพัก ชั้น 2		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
21	2CU21	ห้องพัก ชั้น 2			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
22	2CU22	ห้องพัก ชั้น 2	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
23	2CU23	ห้องพัก ชั้น 2		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
24	2CU24	ห้องพัก ชั้น 2			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
25	2CU25	ห้องพัก ชั้น 2	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
26	2CU26	ห้องพัก ชั้น 2		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
27	SPARE				5,425	5,425	50	1	25		
28	SPACE										
29	SPACE										
30	SPACE										
	TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		48,825	48,825	48,825	146,475					
	DEMAND FACTOR		0.75								
	DEMAND LOAD (VA)		36,619	36,619	36,619	109,856					

MAX CURRENT	158.57 A.	FEEDER SIZE	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	INTERRUPTING CAPACITY	
MAIN BREAKER	200AT/250AF	CONDUIT	300x150 mm. WIREWAY	MAIN BREAKER	25 KA.

[redacted]

PANEL : 3DB

FROM : MDB-3 DISTRIBUTION PANEL

LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้น 3

CKT.	DESCRIPTION	FLOOR NO.	LOAD IN VA.				BREAKER			CONDUCTOR	
			A	B	C	TOTAL	AT	POLE	IC (KA)	SIZE	RACEWAY
1	3CU1	ห้องพัก ชั้น 3	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
2	3CU2	ห้องพัก ชั้น 3		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
3	3CU3	ห้องพัก ชั้น 3			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
4	3CU4	ห้องพัก ชั้น 3	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
5	3CU5	ห้องพัก ชั้น 3		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
6	3CU6	ห้องพัก ชั้น 3			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
7	3CU7	ห้องพัก ชั้น 3	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
8	3CU8	ห้องพัก ชั้น 3		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
9	3CU9	ห้องพัก ชั้น 3			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
10	3CU10	ห้องพัก ชั้น 3	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
11	3CU11	ห้องพัก ชั้น 3		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
12	3CU12	ห้องพัก ชั้น 3			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
13	3CU13	ห้องพัก ชั้น 3	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
14	3CU14	ห้องพัก ชั้น 3		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
15	3CU15	ห้องพัก ชั้น 3			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
16	3CU16	ห้องพัก ชั้น 3	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
17	3CU17	ห้องพัก ชั้น 3		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
18	3CU18	ห้องพัก ชั้น 3			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
19	3CU19	ห้องพัก ชั้น 3	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
20	3CU20	ห้องพัก ชั้น 3		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
21	3CU21	ห้องพัก ชั้น 3			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
22	3CU22	ห้องพัก ชั้น 3	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
23	3CU23	ห้องพัก ชั้น 3		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
24	3CU24	ห้องพัก ชั้น 3			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
25	3CU25	ห้องพัก ชั้น 3	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
26	3CU26	ห้องพัก ชั้น 3		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
27	SPARE				5,425	5,425	50	1	25		
28	SPACE										
29	SPACE										
30	SPACE										
	TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		48,825	48,825	48,825	146,475					
	DEMAND FACTOR		0.75								
	DEMAND LOAD (VA)		36,619	36,619	36,619	109,856					

MAX CURRENT	158.57 A.	FEEDER SIZE	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	INTERRUPTING CAPACITY	
MAIN BREAKER	200AT/250AF	CONDUIT	300x150 mm. WIREWAY	MAIN BREAKER	25 KA.

[redacted]

PANEL : 4DB

FROM : MDB-4 DISTRIBUTION PANEL

LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้น 4

CKT.	DESCRIPTION	FLOOR NO.	LOAD IN VA.				BREAKER			CONDUCTOR	
			A	B	C	TOTAL	AT	POLE	IC (KA)	SIZE	RACEWAY
1	4CU1	ห้องพัก ชั้น 4	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
2	4CU2	ห้องพัก ชั้น 4		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
3	4CU3	ห้องพัก ชั้น 4			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
4	4CU4	ห้องพัก ชั้น 4	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
5	4CU5	ห้องพัก ชั้น 4		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
6	4CU6	ห้องพัก ชั้น 4			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
7	4CU7	ห้องพัก ชั้น 4	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
8	4CU8	ห้องพัก ชั้น 4		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
9	4CU9	ห้องพัก ชั้น 4			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
10	4CU10	ห้องพัก ชั้น 4	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
11	4CU11	ห้องพัก ชั้น 4		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
12	4CU12	ห้องพัก ชั้น 4			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
13	4CU13	ห้องพัก ชั้น 4	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
14	4CU14	ห้องพัก ชั้น 4		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
15	4CU15	ห้องพัก ชั้น 4			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
16	4CU16	ห้องพัก ชั้น 4	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
17	4CU17	ห้องพัก ชั้น 4		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
18	4CU18	ห้องพัก ชั้น 4			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
19	4CU19	ห้องพัก ชั้น 4	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
20	4CU20	ห้องพัก ชั้น 4		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
21	4CU21	ห้องพัก ชั้น 4			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
22	4CU22	ห้องพัก ชั้น 4	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
23	4CU23	ห้องพัก ชั้น 4		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
24	4CU24	ห้องพัก ชั้น 4			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
25	4CU25	ห้องพัก ชั้น 4	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
26	4CU26	ห้องพัก ชั้น 4		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
27	SPARE				5,425	5,425	50	1	25		
28	SPACE										
29	SPACE										
30	SPACE										
	TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		48,825	48,825	48,825	146,475					
	DEMAND FACTOR		0.75								
	DEMAND LOAD (VA)		36,619	36,619	36,619	109,856					

MAX CURRENT	158.57 A.	FEEDER SIZE	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	INTERRUPTING CAPACITY	
MAIN BREAKER	200AT/250AF	CONDUIT	300x150 mm. WIREWAY	MAIN BREAKER	25 KA.

[redacted]

PANEL : 5DB

FROM : MDB-5 DISTRIBUTION PANEL

LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้น 5

CKT.	DESCRIPTION	FLOOR NO.	LOAD IN VA.				BREAKER			CONDUCTOR	
			A	B	C	TOTAL	AT	POLE	IC (KA)	SIZE	RACEWAY
1	5CU1	ห้องพัก ชั้น 5	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
2	5CU2	ห้องพัก ชั้น 5		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
3	5CU3	ห้องพัก ชั้น 5			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
4	5CU4	ห้องพัก ชั้น 5	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
5	5CU5	ห้องพัก ชั้น 5		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
6	5CU6	ห้องพัก ชั้น 5			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
7	5CU7	ห้องพัก ชั้น 5	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
8	5CU8	ห้องพัก ชั้น 5		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
9	5CU9	ห้องพัก ชั้น 5			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
10	5CU10	ห้องพัก ชั้น 5	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
11	5CU11	ห้องพัก ชั้น 5		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
12	5CU12	ห้องพัก ชั้น 5			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
13	5CU13	ห้องพัก ชั้น 5	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
14	5CU14	ห้องพัก ชั้น 5		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
15	5CU15	ห้องพัก ชั้น 5			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
16	5CU16	ห้องพัก ชั้น 5	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
17	5CU17	ห้องพัก ชั้น 5		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
18	5CU18	ห้องพัก ชั้น 5			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
19	5CU19	ห้องพัก ชั้น 5	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
20	5CU20	ห้องพัก ชั้น 5		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
21	5CU21	ห้องพัก ชั้น 5			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
22	5CU22	ห้องพัก ชั้น 5	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
23	5CU23	ห้องพัก ชั้น 5		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
24	5CU24	ห้องพัก ชั้น 5			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
25	5CU25	ห้องพัก ชั้น 5	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
26	5CU26	ห้องพัก ชั้น 5		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
27	SPARE				5,425	5,425	50	1	25		
28	SPACE										
29	SPACE										
30	SPACE										
	TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		48,825	48,825	48,825	146,475					
	DEMAND FACTOR		0.75								
	DEMAND LOAD (VA)		36,619	36,619	36,619	109,856					

MAX CURRENT	158.57 A.	FEEDER SIZE	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	INTERRUPTING CAPACITY	
MAIN BREAKER	200AT/250AF	CONDUIT	300x150 mm. WIREWAY	MAIN BREAKER	25 KA.

[redacted]

PANEL : 6DB

FROM : MDB-6 DISTRIBUTION PANEL

LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้น 6

CKT.	DESCRIPTION	FLOOR NO.	LOAD IN VA.				BREAKER			CONDUCTOR	
			A	B	C	TOTAL	AT	POLE	IC (KA)	SIZE	RACEWAY
1	6CU1	ห้องพัก ชั้น 6	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
2	6CU2	ห้องพัก ชั้น 6		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
3	6CU3	ห้องพัก ชั้น 6			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
4	6CU4	ห้องพัก ชั้น 6	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
5	6CU5	ห้องพัก ชั้น 6		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
6	6CU6	ห้องพัก ชั้น 6			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
7	6CU7	ห้องพัก ชั้น 6	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
8	6CU8	ห้องพัก ชั้น 6		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
9	6CU9	ห้องพัก ชั้น 6			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
10	6CU10	ห้องพัก ชั้น 6	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
11	6CU11	ห้องพัก ชั้น 6		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
12	6CU12	ห้องพัก ชั้น 6			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
13	6CU13	ห้องพัก ชั้น 6	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
14	6CU14	ห้องพัก ชั้น 6		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
15	6CU15	ห้องพัก ชั้น 6			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
16	6CU16	ห้องพัก ชั้น 6	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
17	6CU17	ห้องพัก ชั้น 6		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
18	6CU18	ห้องพัก ชั้น 6			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
19	6CU19	ห้องพัก ชั้น 6	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
20	6CU20	ห้องพัก ชั้น 6		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
21	6CU21	ห้องพัก ชั้น 6			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
22	6CU22	ห้องพัก ชั้น 6	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
23	6CU23	ห้องพัก ชั้น 6		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
24	6CU24	ห้องพัก ชั้น 6			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
25	6CU25	ห้องพัก ชั้น 6	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
26	6CU26	ห้องพัก ชั้น 6		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
27	SPARE				5,425	5,425	50	1	25		
28	SPACE										
29	SPACE										
30	SPACE										
	TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		48,825	48,825	48,825	146,475					
	DEMAND FACTOR		0.75								
	DEMAND LOAD (VA)		36,619	36,619	36,619	109,856					

MAX CURRENT	158.57 A.	FEEDER SIZE	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	INTERRUPTING CAPACITY	
MAIN BREAKER	200AT/250AF	CONDUIT	300x150 mm. WIREWAY	MAIN BREAKER	25 KA.

[redacted]

PANEL : 7DB

FROM : MDB-7 DISTRIBUTION PANEL

LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้น 7

CKT.	DESCRIPTION	FLOOR NO.	LOAD IN VA.				BREAKER			CONDUCTOR	
			A	B	C	TOTAL	AT	POLE	IC (KA)	SIZE	RACEWAY
1	7CU1	ห้องพัก ชั้น 7	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
2	7CU2	ห้องพัก ชั้น 7		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
3	7CU3	ห้องพัก ชั้น 7			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
4	7CU4	ห้องพัก ชั้น 7	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
5	7CU5	ห้องพัก ชั้น 7		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
6	7CU6	ห้องพัก ชั้น 7			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
7	7CU7	ห้องพัก ชั้น 7	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
8	7CU8	ห้องพัก ชั้น 7		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
9	7CU9	ห้องพัก ชั้น 7			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
10	7CU10	ห้องพัก ชั้น 7	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
11	7CU11	ห้องพัก ชั้น 7		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
12	7CU12	ห้องพัก ชั้น 7			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
13	7CU13	ห้องพัก ชั้น 7	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
14	7CU14	ห้องพัก ชั้น 7		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
15	7CU15	ห้องพัก ชั้น 7			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
16	7CU16	ห้องพัก ชั้น 7	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
17	7CU17	ห้องพัก ชั้น 7		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
18	7CU18	ห้องพัก ชั้น 7			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
19	7CU19	ห้องพัก ชั้น 7	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
20	7CU20	ห้องพัก ชั้น 7		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
21	7CU21	ห้องพัก ชั้น 7			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
22	7CU22	ห้องพัก ชั้น 7	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
23	7CU23	ห้องพัก ชั้น 7		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
24	7CU24	ห้องพัก ชั้น 7			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
25	7CU25	ห้องพัก ชั้น 7	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
26	7CU26	ห้องพัก ชั้น 7		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
27	SPARE				5,425	5,425	50	1	25		
28	SPACE										
29	SPACE										
30	SPACE										
	TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		48,825	48,825	48,825	146,475					
	DEMAND FACTOR		0.75								
	DEMAND LOAD (VA)		36,619	36,619	36,619	109,856					

MAX CURRENT	158.57 A.	FEEDER SIZE	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	INTERRUPTING CAPACITY	
MAIN BREAKER	200AT/250AF	CONDUIT	300x150 mm. WIREWAY	MAIN BREAKER	25 KA.

[redacted]

PANEL : 8DB

FROM : MDB-8 DISTRIBUTION PANEL

LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้น 8

CKT.	DESCRIPTION	FLOOR NO.	LOAD IN VA.				BREAKER			CONDUCTOR	
			A	B	C	TOTAL	AT	POLE	IC (KA)	SIZE	RACEWAY
1	8CU1	ห้องพัก ชั้น 8	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
2	8CU2	ห้องพัก ชั้น 8		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
3	8CU3	ห้องพัก ชั้น 8			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
4	8CU4	ห้องพัก ชั้น 8	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
5	8CU5	ห้องพัก ชั้น 8		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
6	8CU6	ห้องพัก ชั้น 8			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
7	8CU7	ห้องพัก ชั้น 8	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
8	8CU8	ห้องพัก ชั้น 8		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
9	8CU9	ห้องพัก ชั้น 8			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
10	8CU10	ห้องพัก ชั้น 8	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
11	8CU11	ห้องพัก ชั้น 8		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
12	8CU12	ห้องพัก ชั้น 8			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
13	8CU13	ห้องพัก ชั้น 8	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
14	8CU14	ห้องพัก ชั้น 8		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
15	8CU15	ห้องพัก ชั้น 8			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
16	8CU16	ห้องพัก ชั้น 8	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
17	8CU17	ห้องพัก ชั้น 8		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
18	8CU18	ห้องพัก ชั้น 8			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
19	8CU19	ห้องพัก ชั้น 8	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
20	8CU20	ห้องพัก ชั้น 8		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
21	8CU21	ห้องพัก ชั้น 8			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
22	8CU22	ห้องพัก ชั้น 8	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
23	8CU23	ห้องพัก ชั้น 8		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
24	8CU24	ห้องพัก ชั้น 8			5,425	5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
25	8CU25	ห้องพัก ชั้น 8	5,425			5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
26	8CU26	ห้องพัก ชั้น 8		5,425		5,425	50	1	25	2-16/G-6 SQ.MM. IEC 01	Ø 1" EMT
27	SPARE				5,425	5,425	50	1	25		
28	SPACE										
29	SPACE										
30	SPACE										
	TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		48,825	48,825	48,825	146,475					
	DEMAND FACTOR		0.75								
	DEMAND LOAD (VA)		36,619	36,619	36,619	109,856					

MAX CURRENT	158.57 A.	FEEDER SIZE	3-1Cx120/N1-1Cx120/G1-1Cx16 SQ.MM. IEC 01	INTERRUPTING CAPACITY	
MAIN BREAKER	200AT/250AF	CONDUIT	300x150 mm. WIREWAY	MAIN BREAKER	25 KA.

[redacted]

PANEL : 1LP1 FROM : MDB-F9 3 PHASE 4 WIRE 230/400V.

LOCATION : MDB ROOM 1st FLOOR 44 SURFACE MOUNTED 42 CKT.

CKT. NO.	DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA) A	B	C	WIRE SIZE Sq.mm.	TYPE	CONDUIT	BREAKER& RELAY AT.	POLE	BUS CONN. A B C	BREAKER& RELAY AT.	POLE	CONDUIT	WIRE SIZE Sq.mm.	TYPE	CONNECTED LOAD (VA) A	B	C	DESCRIPTION	CKT. NO.
1	LIGHTING : ที่จอดรถ	850			2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	16	1		20EL	1	Ø 1/2" EMT	2-4/G-2.5	IEC 01	1,200			RECEPTACLE : ที่จอดรถ	2
3	LIGHTING : ที่จอดรถภายนอก		750		2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	16	1		20EL	1	Ø 1/2" EMT	2-4/G-2.5	IEC 01		1,000		RECEPTACLE : MDB, PUMP, โถงลิฟต์	4
5	LIGHTING : ที่จอดรถภายนอก			750	2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	16	1		20	1	Ø 1/2" EMT	2-4/G-2.5	IEC 01			1,000	EMERGENCY LIGHT & EXIT SIGN	6
7	LIGHTING : MDB, โถงลิฟต์	500			2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	16	1		50	1	Ø 1" EMT	2-16/G-6	IEC 01	4,600			2CU	8
9	LIGHTING : บันได		500		2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	16	1		50	1	Ø 1" EMT	2-16/G-6	IEC 01		4,600		3CU	10
11	LIGHTING : บันไดหนีไฟ			500	2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	20	1		50	1	Ø 1" EMT	2-16/G-6	IEC 01			4,600	4CU	12
13	1CCTV1 RACK	2,000			2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	20	1		50	1	Ø 1" EMT	2-4/G-2.5	IEC 01	4,600			5CU	14
15	1HUB1 RACK		2,000		2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	20	1		50	1	Ø 1" EMT	2-4/G-2.5	IEC 01		4,600		6CU	16
17	HEAD END RACK			2,000	2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	20	1		50	1	Ø 1" EMT	2-4/G-2.5	IEC 01			4,600	7CU	18
19	FIRE ALARM CONTROL PANEL	2,000			2-4/G-2.5	IEC 01	Ø 1/2" EMT	20	1		50	1	Ø 1" EMT	2-4/G-2.5	IEC 01	4,600			8CU	20
21	SPARE		1,000					16	1		20						1,000		SPARE	22
23	SPARE			1,000				16	1		20	1						1,000	SPARE	24
25	SPARE	1,000						16	1		20	1				1,000			SPARE	26
27	SPARE		1,000					16	1		20	1					1,000		SPARE	28
29	SPARE			1,000				16	1		20	1						1,000	SPARE	30
31	SPACE										20	1				1,000			SPARE	32
33	SPACE										20	1					1,000		SPARE	34
35	SPACE										20	1						1,000	SPARE	36
37	SPACE																		SPACE	38
39	SPACE																		SPACE	40
41	SPACE																		SPACE	42

TOTAL CONNECTED LOAD

BUS A	23,350	VA.
BUS B	18,450	VA.
BUS C	18,450	VA.
TOTAL	60,250	VA.

DEMAND FACTOR : 0.80

BUS A	18,680	VA.
BUS B	14,760	VA.
BUS C	14,760	VA.
TOTAL	48,200	VA.

MAX CURRENT	70	A.
MAIN BREAKER	100	AT
FEEDER SIZE	: 3-1Cx50/N1-1Cx50/G1-1Cx10 SQ.MM. IEC 01	
CONDUIT	Ø 2" EMT	

INTERRUPTING CAPACITY

BRANCH BREAKERS	6	KA.
MAIN BREAKER	10	KA.

AT 230/400 VOLTS

[redacted]

<u>รายการคำนวณระบบปรับอากาศโดยวิธีกล หรือเทียบเท่า</u>

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

ขนาดเครื่องปรับอากาศรวม

อาคาร A, B & C

ชั้น	TR	BTUH
1	4	48,000
2	91	1,088,000
3	87	1,040,000
4	87	1,040,000
5	87	1,040,000
6	87	1,040,000
7	87	1,040,000
8	87	1,040,000
R.	-	-
TOTAL	617	7,376,000

[redacted]

รายการคำนวณระบบระบายอากาศโดยวิธีกล หรือเทียบเท่า

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

อาคาร A

ชั้นที่ 1

ลำดับ	รายละเอียด	ห้องไฟฟ้า จำนวน 1 ห้อง	ห้องขยะเปียก จำนวน 1 ห้อง
1	พื้นที่, ตารางเมตร	8.45	3.99
2	ความสูง, เมตร	2.95	2.95
3	ปริมาตร, ลูกบาศก์เมตร	24.93	11.77
4	อัตราการหมุนเวียนอากาศ		
4.1	ตามกฎกระทรวง33/2535		
	-การปรับภาวะอากาศ	ไม่มี	ไม่มี
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	4
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ตาม10(1)		
4.2	เกณฑ์ที่ใช้คำนวณ		
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	4
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร	-	-
5	ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่ต้องการ		
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	100	47
	-ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	59	28
6	พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้		
	-ขนาด, ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	100	35
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	0.2	0.2
	-จำนวน, ชุด	1	1
7	ขนาดเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้		
	-ขนาด, BTUH	-	-
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	-	-
	-จำนวน, ชุด	-	-

[redacted]

<u>รายการคำนวณระบบระบายอากาศโดยวิธีกล หรือเทียบเท่า</u>

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

อาคาร A

ชั้นที่ 2

ลำดับ	รายละเอียด	ห้องขยะ จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE A1 จำนวน 9 ห้อง	ห้องพัก TYPE A2 จำนวน 9 ห้อง	ห้องพัก TYPE B1 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B2 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B3 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B4 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B5 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B6 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE C1 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE C2 จำนวน 1 ห้อง
1	พื้นที่, ตารางเมตร	3.75	29.13	29.13	30.28	30.88	29.5	29.35	29.76	29.10	47.86	43.68
2	ความสูง, เมตร	2.57	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
3	ปริมาตร, ลูกบาศก์เมตร	10	73	73	76	77	74	73	74	73	120	109
4	อัตราการหมุนเวียนอากาศ											
4.1	ตามกฎกระทรวง33/2535											
	-การปรับภาวะอากาศ	ไม่มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ตาม10(1)	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4.2	เกณฑ์ที่ใช้คำนวณ											
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่ต้องการ											
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	39	58	58	61	62	59	59	60	58	96	87
	-ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	23	34	34	36	36	35	35	35	34	56	52
6	พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้											
	-ขนาด, ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	50	50	50	50	50	50	50	50	50	60	60
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	-จำนวน, ชุด	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	ขนาดเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้											
	-ขนาด, BTUH	-	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-จำนวน, ชุด	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

[redacted]

<u>รายการคำนวณระบบระบายอากาศโดยวิธีกล หรือเทียบเท่า</u>

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

อาคาร A

ชั้นที่ 3

ลำดับ	รายละเอียด	ห้องขยะ จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE A1 จำนวน 9 ห้อง	ห้องพัก TYPE A2 จำนวน 9 ห้อง	ห้องพัก TYPE B1 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B2 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B3 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B4 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B5 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B6 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B7 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B8 จำนวน 1 ห้อง
1	พื้นที่, ตารางเมตร	3.75	29.13	29.13	30.28	30.88	29.5	29.35	29.76	29.10	30.12	29.47
2	ความสูง, เมตร	2.57	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
3	ปริมาตร, ลูกบาศก์เมตร	10	73	73	76	77	74	73	74	73	75	74
4	อัตราการหมุนเวียนอากาศ											
4.1	ตามกฎกระทรวง33/2535											
	-การปรับภาวะอากาศ	ไม่มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ตาม10(1)	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4.2	เกณฑ์ที่ใช้คำนวณ											
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่ต้องการ											
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	39	58	58	61	62	59	59	60	58	60	59
	-ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	23	34	34	36	36	35	35	35	34	36	35
6	พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้											
	-ขนาด, ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	-จำนวน, ชุด	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	ขนาดเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้											
	-ขนาด, BTUH	-	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-จำนวน, ชุด	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

[redacted]

<u>รายการคำนวณระบบระบายอากาศโดยวิธีกล หรือเทียบเท่า</u>

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

อาคาร A

ชั้นที่ 4

ลำดับ	รายละเอียด	ห้องขยะ จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE A1 จำนวน 9 ห้อง	ห้องพัก TYPE A2 จำนวน 9 ห้อง	ห้องพัก TYPE B1 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B2 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B3 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B4 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B5 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B6 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B7 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B8 จำนวน 1 ห้อง
1	พื้นที่, ตารางเมตร	3.75	29.13	29.13	30.28	30.88	29.5	29.35	29.76	29.10	30.12	29.47
2	ความสูง, เมตร	2.57	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
3	ปริมาตร, ลูกบาศก์เมตร	10	73	73	76	77	74	73	74	73	75	74
4	อัตราการหมุนเวียนอากาศ											
4.1	ตามกฎกระทรวง33/2535											
	-การปรับภาวะอากาศ	ไม่มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ตาม10(1)	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4.2	เกณฑ์ที่ใช้คำนวณ											
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่ต้องการ											
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	39	58	58	61	62	59	59	60	58	60	59
	-ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	23	34	34	36	36	35	35	35	34	36	35
6	พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้											
	-ขนาด, ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	-จำนวน, ชุด	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	ขนาดเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้											
	-ขนาด, BTUH	-	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-จำนวน, ชุด	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

[redacted]

<u>รายการคำนวณระบบระบายอากาศโดยวิธีกล หรือเทียบเท่า</u>

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

อาคาร A

ชั้นที่ 5

ลำดับ	รายละเอียด	ห้องขยะ จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE A1 จำนวน 9 ห้อง	ห้องพัก TYPE A2 จำนวน 9 ห้อง	ห้องพัก TYPE B1 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B2 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B3 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B4 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B5 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B6 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B7 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B8 จำนวน 1 ห้อง
1	พื้นที่, ตารางเมตร	3.75	29.13	29.13	30.28	30.88	29.5	29.35	29.76	29.10	30.12	29.47
2	ความสูง, เมตร	2.57	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
3	ปริมาตร, ลูกบาศก์เมตร	10	73	73	76	77	74	73	74	73	75	74
4	อัตราการหมุนเวียนอากาศ											
4.1	ตามกฎกระทรวง33/2535											
	-การปรับภาวะอากาศ	ไม่มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ตาม10(1)	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4.2	เกณฑ์ที่ใช้คำนวณ											
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่ต้องการ											
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	39	58	58	61	62	59	59	60	58	60	59
	-ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	23	34	34	36	36	35	35	35	34	36	35
6	พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้											
	-ขนาด, ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	-จำนวน, ชุด	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	ขนาดเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้											
	-ขนาด, BTUH	-	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-จำนวน, ชุด	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

[redacted]

<u>รายการคำนวณระบบระบายอากาศโดยวิธีกล หรือเทียบเท่า</u>

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

อาคาร A

ชั้นที่ 6

ลำดับ	รายละเอียด	ห้องขยะ จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE A1 จำนวน 9 ห้อง	ห้องพัก TYPE A2 จำนวน 9 ห้อง	ห้องพัก TYPE B1 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B2 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B3 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B4 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B5 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B6 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B7 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B8 จำนวน 1 ห้อง
1	พื้นที่, ตารางเมตร	3.75	29.13	29.13	30.28	30.88	29.5	29.35	29.76	29.10	30.12	29.47
2	ความสูง, เมตร	2.57	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
3	ปริมาตร, ลูกบาศก์เมตร	10	73	73	76	77	74	73	74	73	75	74
4	อัตราการหมุนเวียนอากาศ											
4.1	ตามกฎกระทรวง33/2535											
	-การปรับภาวะอากาศ	ไม่มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ตาม10(1)	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4.2	เกณฑ์ที่ใช้คำนวณ											
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่ต้องการ											
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	39	58	58	61	62	59	59	60	58	60	59
	-ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	23	34	34	36	36	35	35	35	34	36	35
6	พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้											
	-ขนาด, ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	-จำนวน, ชุด	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	ขนาดเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้											
	-ขนาด, BTUH	-	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-จำนวน, ชุด	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

[redacted]

<u>รายการคำนวณระบบระบายอากาศโดยวิธีกล หรือเทียบเท่า</u>

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

อาคาร A

ชั้นที่ 7

ลำดับ	รายละเอียด	ห้องขยะ จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE A1 จำนวน 9 ห้อง	ห้องพัก TYPE A2 จำนวน 9 ห้อง	ห้องพัก TYPE B1 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B2 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B3 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B4 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B5 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B6 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B7 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B8 จำนวน 1 ห้อง
1	พื้นที่, ตารางเมตร	3.75	29.13	29.13	30.28	30.88	29.5	29.35	29.76	29.10	30.12	29.47
2	ความสูง, เมตร	2.57	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
3	ปริมาตร, ลูกบาศก์เมตร	10	73	73	76	77	74	73	74	73	75	74
4	อัตราการหมุนเวียนอากาศ											
4.1	ตามกฎกระทรวง33/2535											
	-การปรับภาวะอากาศ	ไม่มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ตาม10(1)	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4.2	เกณฑ์ที่ใช้คำนวณ											
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่ต้องการ											
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	39	58	58	61	62	59	59	60	58	60	59
	-ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	23	34	34	36	36	35	35	35	34	36	35
6	พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้											
	-ขนาด, ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	-จำนวน, ชุด	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	ขนาดเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้											
	-ขนาด, BTUH	-	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-จำนวน, ชุด	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

[redacted]

<u>รายการคำนวณระบบระบายอากาศโดยวิธีกล หรือเทียบเท่า</u>

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

อาคาร A

ชั้นที่ 8

ลำดับ	รายละเอียด	ห้องขยะ จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE A1 จำนวน 9 ห้อง	ห้องพัก TYPE A2 จำนวน 9 ห้อง	ห้องพัก TYPE B1 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B2 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B3 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B4 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B5 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B6 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B7 จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE B8 จำนวน 1 ห้อง
1	พื้นที่, ตารางเมตร	3.75	29.13	29.13	30.28	30.88	29.5	29.35	29.76	29.10	30.12	29.47
2	ความสูง, เมตร	2.57	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
3	ปริมาตร, ลูกบาศก์เมตร	10	73	73	76	77	74	73	74	73	75	74
4	อัตราการหมุนเวียนอากาศ											
4.1	ตามกฎกระทรวง33/2535											
	-การปรับภาวะอากาศ	ไม่มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ตาม10(1)	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4.2	เกณฑ์ที่ใช้คำนวณ											
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่ต้องการ											
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	39	58	58	61	62	59	59	60	58	60	59
	-ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	23	34	34	36	36	35	35	35	34	36	35
6	พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้											
	-ขนาด, ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	-จำนวน, ชุด	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	ขนาดเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้											
	-ขนาด, BTUH	-	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-จำนวน, ชุด	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

[redacted]

รายการคำนวณระบบระบายอากาศโดยวิธีกล หรือเทียบเท่า

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

อาคาร A

ชั้นหลังคา

ลำดับ	รายละเอียด	ห้องเครื่องลิฟท์ จำนวน 2 ห้อง
1	พื้นที่, ตารางเมตร	50
2	ความสูง, เมตร	3
3	ปริมาตร, ลูกบาศก์เมตร	150
4	อัตราการหมุนเวียนอากาศ	
4.1	ตามกฎกระทรวง33/2535	
	-การปรับภาวะอากาศ	ไม่มี
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ตาม10(1)	-
4.2	เกณฑ์ที่ใช้คำนวณ	
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร	-
5	ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่ต้องการ	
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	600
	-ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	354
6	พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้	
	-ขนาด, ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	400
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	-
	-จำนวน, ชุด	1
7	ขนาดเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้	
	-ขนาด, BTUH	-
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	-
	-จำนวน, ชุด	-

[redacted]

รายการคำนวณระบบระบายอากาศโดยวิธีกล หรือเทียบเท่า

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

อาคาร B

ชั้นที่ 1

ลำดับ	รายละเอียด	ห้องไฟฟ้า จำนวน 1 ห้อง
1	พื้นที่, ตารางเมตร	8.45
2	ความสูง, เมตร	2.95
3	ปริมาตร, ลูกบาศก์เมตร	24.93
4	อัตราการหมุนเวียนอากาศ	
4.1	ตามกฎกระทรวง33/2535	
	-การปรับภาวะอากาศ	ไม่มี
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ตาม10(1)	
4.2	เกณฑ์ที่ใช้คำนวณ	
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร	-
5	ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่ต้องการ	
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	100
	-ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	59
6	พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้	
	-ขนาด, ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	100
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	0.2
	-จำนวน, ชุด	1
7	ขนาดเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้	
	-ขนาด, BTUH	-
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	-
	-จำนวน, ชุด	-

<u>รายการคำนวณระบบระบายอากาศโดยวิธีกล หรือเทียบเท่า</u>

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

อาคาร B

ชั้นที่ 2

ลำดับ	รายละเอียด	ห้องขยะ จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE A1 จำนวน 4 ห้อง	ห้องพัก TYPE A2 จำนวน 4 ห้อง	ห้องพัก TYPE B1 จำนวน 5 ห้อง	ห้องพัก TYPE B2 จำนวน 5 ห้อง	ห้องพัก TYPE C1 จำนวน 2 ห้อง	ห้องพัก TYPE C2 จำนวน 2 ห้อง	ห้องพัก TYPE D1 จำนวน 2 ห้อง	ห้องพัก TYPE D2 จำนวน 2 ห้อง
1	พื้นที่, ตารางเมตร	3.75	30.36	30.36	33.00	33.00	30.42	30.25	33.23	33.96
2	ความสูง, เมตร	2.57	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
3	ปริมาตร, ลูกบาศก์เมตร	10	76	76	83	83	76	76	83	85
4	อัตราการหมุนเวียนอากาศ									
4.1	ตามกฎกระทรวง33/2535									
	-การปรับภาวะอากาศ	ไม่มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ตาม10(1)	-	2	2	2	2	2	2	2	2
4.2	เกณฑ์ที่ใช้คำนวณ									
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร	-	2	2	2	2	2	2	2	2
5	ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่ต้องการ									
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	39	61	61	66	66	61	61	66	68
	-ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	23	36	36	39	39	36	36	39	40
6	พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้									
	-ขนาด, ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	50	50	50	50	50	60	60	50	50
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	-จำนวน, ชุด	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	ขนาดเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้									
	-ขนาด, BTUH	-	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-จำนวน, ชุด	-	1	1	1	1	1	1	1	1

[redacted]

<u>รายการคำนวณระบบระบายอากาศโดยวิธีกล หรือเทียบเท่า</u>

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

อาคาร B

ชั้นที่ 3

ลำดับ	รายละเอียด	ห้องขยะ จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE A1 จำนวน 4 ห้อง	ห้องพัก TYPE A2 จำนวน 4 ห้อง	ห้องพัก TYPE B1 จำนวน 5 ห้อง	ห้องพัก TYPE B2 จำนวน 5 ห้อง	ห้องพัก TYPE C1 จำนวน 2 ห้อง	ห้องพัก TYPE C2 จำนวน 2 ห้อง	ห้องพัก TYPE D1 จำนวน 2 ห้อง	ห้องพัก TYPE D2 จำนวน 2 ห้อง
1	พื้นที่, ตารางเมตร	3.75	30.36	30.36	33.00	33.00	30.42	30.25	33.23	33.96
2	ความสูง, เมตร	2.57	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
3	ปริมาตร, ลูกบาศก์เมตร	10	76	76	83	83	76	76	83	85
4	อัตราการหมุนเวียนอากาศ									
4.1	ตามกฎกระทรวง33/2535									
	-การปรับภาวะอากาศ	ไม่มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ตาม10(1)	-	2	2	2	2	2	2	2	2
4.2	เกณฑ์ที่ใช้คำนวณ									
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร	-	2	2	2	2	2	2	2	2
5	ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่ต้องการ									
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	39	61	61	66	66	61	61	66	68
	-ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	23	36	36	39	39	36	36	39	40
6	พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้									
	-ขนาด, ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	50	50	50	50	50	60	60	50	50
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	-จำนวน, ชุด	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	ขนาดเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้									
	-ขนาด, BTUH	-	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-จำนวน, ชุด	-	1	1	1	1	1	1	1	1

[redacted]

<u>รายการคำนวณระบบระบายอากาศโดยวิธีกล หรือเทียบเท่า</u>

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

อาคาร B

ชั้นที่ 4

ลำดับ	รายละเอียด	ห้องขยะ จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE A1 จำนวน 4 ห้อง	ห้องพัก TYPE A2 จำนวน 4 ห้อง	ห้องพัก TYPE B1 จำนวน 5 ห้อง	ห้องพัก TYPE B2 จำนวน 5 ห้อง	ห้องพัก TYPE C1 จำนวน 2 ห้อง	ห้องพัก TYPE C2 จำนวน 2 ห้อง	ห้องพัก TYPE D1 จำนวน 2 ห้อง	ห้องพัก TYPE D2 จำนวน 2 ห้อง
1	พื้นที่, ตารางเมตร	3.75	30.36	30.36	33.00	33.00	30.42	30.25	33.23	33.96
2	ความสูง, เมตร	2.57	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
3	ปริมาตร, ลูกบาศก์เมตร	10	76	76	83	83	76	76	83	85
4	อัตราการหมุนเวียนอากาศ									
4.1	ตามกฎกระทรวง33/2535									
	-การปรับภาวะอากาศ	ไม่มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ตาม10(1)	-	2	2	2	2	2	2	2	2
4.2	เกณฑ์ที่ใช้คำนวณ									
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร	-	2	2	2	2	2	2	2	2
5	ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่ต้องการ									
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	39	61	61	66	66	61	61	66	68
	-ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	23	36	36	39	39	36	36	39	40
6	พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้									
	-ขนาด, ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	50	50	50	50	50	60	60	50	50
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	-จำนวน, ชุด	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	ขนาดเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้									
	-ขนาด, BTUH	-	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-จำนวน, ชุด	-	1	1	1	1	1	1	1	1

[redacted]

<u>รายการคำนวณระบบระบายอากาศโดยวิธีกล หรือเทียบเท่า</u>

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

อาคาร B

ชั้นที่ 5

ลำดับ	รายละเอียด	ห้องขยะ จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE A1 จำนวน 4 ห้อง	ห้องพัก TYPE A2 จำนวน 4 ห้อง	ห้องพัก TYPE B1 จำนวน 5 ห้อง	ห้องพัก TYPE B2 จำนวน 5 ห้อง	ห้องพัก TYPE C1 จำนวน 2 ห้อง	ห้องพัก TYPE C2 จำนวน 2 ห้อง	ห้องพัก TYPE D1 จำนวน 2 ห้อง	ห้องพัก TYPE D2 จำนวน 2 ห้อง
1	พื้นที่, ตารางเมตร	3.75	30.36	30.36	33.00	33.00	30.42	30.25	33.23	33.96
2	ความสูง, เมตร	2.57	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
3	ปริมาตร, ลูกบาศก์เมตร	10	76	76	83	83	76	76	83	85
4	อัตราการหมุนเวียนอากาศ									
4.1	ตามกฎกระทรวง33/2535									
	-การปรับภาวะอากาศ	ไม่มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ตาม10(1)	-	2	2	2	2	2	2	2	2
4.2	เกณฑ์ที่ใช้คำนวณ									
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร	-	2	2	2	2	2	2	2	2
5	ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่ต้องการ									
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	39	61	61	66	66	61	61	66	68
	-ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	23	36	36	39	39	36	36	39	40
6	พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้									
	-ขนาด, ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	50	50	50	50	50	60	60	50	50
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	-จำนวน, ชุด	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	ขนาดเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้									
	-ขนาด, BTUH	-	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-จำนวน, ชุด	-	1	1	1	1	1	1	1	1

[redacted]

<u>รายการคำนวณระบบระบายอากาศโดยวิธีกล หรือเทียบเท่า</u>

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

อาคาร B

ชั้นที่ 6

ลำดับ	รายละเอียด	ห้องขยะ จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE A1 จำนวน 4 ห้อง	ห้องพัก TYPE A2 จำนวน 4 ห้อง	ห้องพัก TYPE B1 จำนวน 5 ห้อง	ห้องพัก TYPE B2 จำนวน 5 ห้อง	ห้องพัก TYPE C1 จำนวน 2 ห้อง	ห้องพัก TYPE C2 จำนวน 2 ห้อง	ห้องพัก TYPE D1 จำนวน 2 ห้อง	ห้องพัก TYPE D2 จำนวน 2 ห้อง
1	พื้นที่, ตารางเมตร	3.75	30.36	30.36	33.00	33.00	30.42	30.25	33.23	33.96
2	ความสูง, เมตร	2.57	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
3	ปริมาตร, ลูกบาศก์เมตร	10	76	76	83	83	76	76	83	85
4	อัตราการหมุนเวียนอากาศ									
4.1	ตามกฎกระทรวง33/2535									
	-การปรับภาวะอากาศ	ไม่มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ตาม10(1)	-	2	2	2	2	2	2	2	2
4.2	เกณฑ์ที่ใช้คำนวณ									
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร	-	2	2	2	2	2	2	2	2
5	ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่ต้องการ									
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	39	61	61	66	66	61	61	66	68
	-ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	23	36	36	39	39	36	36	39	40
6	พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้									
	-ขนาด, ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	50	50	50	50	50	60	60	50	50
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	-จำนวน, ชุด	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	ขนาดเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้									
	-ขนาด, BTUH	-	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-จำนวน, ชุด	-	1	1	1	1	1	1	1	1

[redacted]

<u>รายการคำนวณระบบระบายอากาศโดยวิธีกล หรือเทียบเท่า</u>

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

อาคาร B

ชั้นที่ 7

ลำดับ	รายละเอียด	ห้องขยะ จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE A1 จำนวน 4 ห้อง	ห้องพัก TYPE A2 จำนวน 4 ห้อง	ห้องพัก TYPE B1 จำนวน 5 ห้อง	ห้องพัก TYPE B2 จำนวน 5 ห้อง	ห้องพัก TYPE C1 จำนวน 2 ห้อง	ห้องพัก TYPE C2 จำนวน 2 ห้อง	ห้องพัก TYPE D1 จำนวน 2 ห้อง	ห้องพัก TYPE D2 จำนวน 2 ห้อง
1	พื้นที่, ตารางเมตร	3.75	30.36	30.36	33.00	33.00	30.42	30.25	33.23	33.96
2	ความสูง, เมตร	2.57	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
3	ปริมาตร, ลูกบาศก์เมตร	10	76	76	83	83	76	76	83	85
4	อัตราการหมุนเวียนอากาศ									
4.1	ตามกฎกระทรวง33/2535									
	-การปรับภาวะอากาศ	ไม่มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ตาม10(1)	-	2	2	2	2	2	2	2	2
4.2	เกณฑ์ที่ใช้คำนวณ									
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร	-	2	2	2	2	2	2	2	2
5	ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่ต้องการ									
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	39	61	61	66	66	61	61	66	68
	-ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	23	36	36	39	39	36	36	39	40
6	พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้									
	-ขนาด, ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	50	50	50	50	50	60	60	50	50
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	-จำนวน, ชุด	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	ขนาดเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้									
	-ขนาด, BTUH	-	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-จำนวน, ชุด	-	1	1	1	1	1	1	1	1

[redacted]

<u>รายการคำนวณระบบระบายอากาศโดยวิธีกล หรือเทียบเท่า</u>

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

อาคาร B

ชั้นที่ 8

ลำดับ	รายละเอียด	ห้องขยะ จำนวน 1 ห้อง	ห้องพัก TYPE A1 จำนวน 4 ห้อง	ห้องพัก TYPE A2 จำนวน 4 ห้อง	ห้องพัก TYPE B1 จำนวน 5 ห้อง	ห้องพัก TYPE B2 จำนวน 5 ห้อง	ห้องพัก TYPE C1 จำนวน 2 ห้อง	ห้องพัก TYPE C2 จำนวน 2 ห้อง	ห้องพัก TYPE D1 จำนวน 2 ห้อง	ห้องพัก TYPE D2 จำนวน 2 ห้อง
1	พื้นที่, ตารางเมตร	3.75	30.36	30.36	33.00	33.00	30.42	30.25	33.23	33.96
2	ความสูง, เมตร	2.57	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
3	ปริมาตร, ลูกบาศก์เมตร	10	76	76	83	83	76	76	83	85
4	อัตราการหมุนเวียนอากาศ									
4.1	ตามกฎกระทรวง33/2535									
	-การปรับภาวะอากาศ	ไม่มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ตาม10(1)	-	2	2	2	2	2	2	2	2
4.2	เกณฑ์ที่ใช้คำนวณ									
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร	-	2	2	2	2	2	2	2	2
5	ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่ต้องการ									
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	39	61	61	66	66	61	61	66	68
	-ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	23	36	36	39	39	36	36	39	40
6	พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้									
	-ขนาด, ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	50	50	50	50	50	60	60	50	50
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	-จำนวน, ชุด	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	ขนาดเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้									
	-ขนาด, BTUH	-	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-จำนวน, ชุด	-	1	1	1	1	1	1	1	1

[redacted]

รายการคำนวณระบบระบายอากาศโดยวิธีกล หรือเทียบเท่า

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

อาคาร B

ชั้นหลังคา

ลำดับ	รายละเอียด	ห้องเครื่องลิฟท์ จำนวน 1 ห้อง
1	พื้นที่, ตารางเมตร	50
2	ความสูง, เมตร	3
3	ปริมาตร, ลูกบาศก์เมตร	150
4	อัตราการหมุนเวียนอากาศ	
4.1	ตามกฎกระทรวง33/2535	
	-การปรับภาวะอากาศ	ไม่มี
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ตาม10(1)	-
4.2	เกณฑ์ที่ใช้คำนวณ	
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร	-
5	ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่ต้องการ	
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	600
	-ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	354
6	พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้	
	-ขนาด, ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	400
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	-
	-จำนวน, ชุด	1
7	ขนาดเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้	
	-ขนาด, BTUH	-
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	-
	-จำนวน, ชุด	-

[redacted]

รายการคำนวณระบบระบายอากาศโดยวิธีกล หรือเทียบเท่า

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

อาคาร C

ชั้นที่ 1

ลำดับ	รายละเอียด	ห้องน้ำ	ร้านค้า
1	พื้นที่, ตารางเมตร	2.07	41.40
2	ความสูง, เมตร	2.50	3.00
3	ปริมาตร, ลูกบาศก์เมตร	5	124
4	อัตราการหมุนเวียนอากาศ		
4.1	ตามกฎกระทรวง33/2535		
	-การปรับภาวะอากาศ	ไม่มี	มี
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ตาม10(1)	-	2
4.2	เกณฑ์ที่ใช้คำนวณ		
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	4	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร	-	2
5	ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่ต้องการ		
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	21	83
	-ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	12	49
6	พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้		
	-ขนาด, ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	50	100
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	0.25	0.2
	-จำนวน, ชุด	1	1
7	ขนาดเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้		
	-ขนาด, BTUH	-	24,000
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	-	-
	-จำนวน, ชุด	-	2

[redacted]

รายการคำนวณระบบระบายอากาศโดยวิธีกล หรือเทียบเท่า

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

อาคาร C

ชั้นที่ 2

ลำดับ	รายละเอียด	พื้นที่พักอาศัย พนักงาน
1	พื้นที่, ตารางเมตร	41.40
2	ความสูง, เมตร	3.00
3	ปริมาตร, ลูกบาศก์เมตร	124
4	อัตราการหมุนเวียนอากาศ	
4.1	ตามกฎกระทรวง33/2535	
	-การปรับภาวะอากาศ	มี
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ตาม10(1)	2
4.2	เกณฑ์ที่ใช้คำนวณ	
	-ครั้งต่อชั่วโมง ตาม 9(2)	-
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร	2
5	ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่ต้องการ	
	-ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	82.80
	-ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	49
6	พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้	
	-ขนาด, ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที	100
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	0.2
	-จำนวน, ชุด	1
7	ขนาดเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้	
	-ขนาด, BTUH	24,000
	-แรงดันสถิตย์, นิ้วของน้ำ	-
	-จำนวน, ชุด	2

[redacted]

โครงการอาคารพักอาศัยรวมสูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) อาคาร A

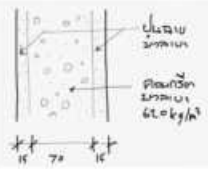
ที่ตั้งโครงการ โฉนดที่ดิน [redacted] ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

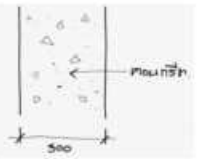
เจ้าของโครงการ [redacted]

ออกแบบโดย บริษัท วิศวกรและสถาปนิกคิวบิค จำกัด

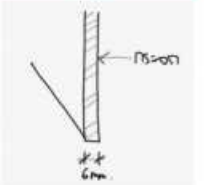
ออกแบบตามมาตรฐานของประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2564

การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม (U) ของผนังทึบ

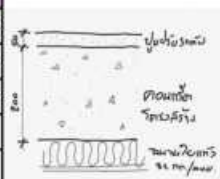
ผนัง	# 1	องค์ประกอบ	ความหนา Δx (m)	DSH (kJ/m².°C)	k (W/m².°C)	ρ (kg/m³)	Cp (kJ/kg.°C)	ค่า R (m².°C/W)	รูปตัด
ผนัง 1	ก่ออิฐมวลเบา ฉาบเรียบ 2 ด้าน ทาสีอ่อน	ฉาบปูนเรียบ (คอนกรีตมวลเบา)	0.015	15.12	0.326	1200	0.84	0.046	
		คอนกรีตมวลเบา 620 กก/ลบม.	0.07	36.46	0.18	620	0.84	0.389	
		ฉาบปูนเรียบ (คอนกรีตมวลเบา)	0.015	15.12	0.326	1200	0.84	0.046	
		ช่องว่างอากาศภายใน (Ra)		ผิวผนังทั่วไป					
		R air-out (Ro)	ผิววัสดุ: ผิวผนังทั่วไป					0.044	
	ความหนารวม 0.100	R air-in (Ri)	ผิววัสดุ: ผิวผนังทั่วไป					0.120	ผนัง 1
		สีผิวผนังภายนอกอาคาร: วัสดุที่มีผิวสีอ่อน					ค่า R รวม =	0.645 m².°c/W	
		สัมประสิทธิ์การดูดกลืนรังสี (α) = 0.5		DSH = 66.70 kJ/m².°C			ค่า U =	**1.551 W/m.°C**	

ผนัง	# 2	องค์ประกอบ	ความหนา Δx (m)	DSH (kJ/m².°C)	k (W/m².°C)	ρ (kg/m³)	Cp (kJ/kg.°C)	ค่า R (m².°C/W)	รูปตัด
เสา ค.ส.ล.	เสา ค.ส.ล. แต่งผิวเรียบ ทาสีอ่อน	คอนกรีตสแลบ	0.3	662.40	1.442	2400	0.92	0.208	
		ช่องว่างอากาศภายใน (Ra)		ผิวผนังทั่วไป					
		R air-out (Ro)	ผิววัสดุ: ผิวผนังทั่วไป					0.044	
	ความหนารวม 0.300	R air-in (Ri)	ผิววัสดุ: ผิวผนังทั่วไป					0.120	เสา ค.ส.ล.
		สีผิวผนังภายนอกอาคาร: วัสดุที่มีผิวสีอ่อน					ค่า R รวม =	0.372 m².°c/W	
		สัมประสิทธิ์การดูดกลืนรังสี (α) = 0.5		DSH = 662.40 kJ/m².°C			ค่า U =	**2.688 W/m.°C**	

การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม (U) ของผนังโปร่งแสง (กระจก)

ผนังโปร่งแสง	# 1	องค์ประกอบ	ความหนา Δx (m)		k (W/m².°C)			ค่า R (m².°C/W)	รูปตัด
ประตู 1	กระจกเขียวใส 6 มม.	กระจกสีเขียว	0.006		0.5882			0.010	
		ช่องว่างอากาศภายใน (Ra)							
		ช่องว่างอากาศภายใน (Ra) #2							
		R air-out (Ro)	ผิววัสดุ:						
		R air-in (Ri)	ผิววัสดุ:						ประตู 1
ชนิดของกระจก: 6 มม. สีเขียว [13a]				Light Transmission (τvis) = 0.76			ค่า R รวม =	m².°c/W	
		Light to Solar Gain Ratio (LSG) = 1.41			SHGC = 0.54		ค่า U =	**5.740 W/m.°C**	

การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม (U) ของหลังคา

หลังคา	# 1	องค์ประกอบ	ความหนา Δx (m)	DSH (kJ/m².°C)	k (W/m².°C)	ρ (kg/m³)	Cp (kJ/kg.°C)	ค่า R (m².°C/W)	รูปตัด
หลังคา 1	คอนกรีต 0.20 Topping ขัดมันผสมน้ำยากันซึม	ฉาบปูนเรียบ	0.05	78.12	0.72	1860	0.84	0.069	
		คอนกรีตสแลบ	0.2	441.60	1.442	2400	0.92	0.139	
		ฉนวนใยแก้ว 32 กก/ลบม.	0.05	1.54	0.033	32	0.96	1.515	
		ช่องว่างระหว่างหลังคา-เพดาน	0.05	พื้นผิวทั่วไป					
ความลาดเอียง		ช่องว่างอากาศในหลังคา (Ra)		พื้นผิวหลังคาทั่วไป					
		R air-out (Ro)	ผิววัสดุ: พื้นผิวหลังคาทั่วไป					0.055	
0 องศา	ความหนารวม 0.350	R air-in (Ri)	ผิววัสดุ: พื้นผิวหลังคาทั่วไป					0.162	หลังคา 1
		สีผิวหลังคาภายนอกอาคาร: วัสดุที่มีผิวสีอ่อน					ค่า R รวม =	1.940 m².°c/W	
		สัมประสิทธิ์การดูดกลืนรังสี (α) = 0.5		DSH = 521.26 kJ/m².°C			ค่า U =	**0.515 W/m.°C**	

[redacted]

โครงการอาคารพักอาศัยรวมสูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) อาคาร A

ที่ตั้งโครงการ โฉนดที่ดิน [redacted] ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ [redacted]

ออกแบบโดย บริษัท วิศวกรและสถาปนิกคิวบิค จำกัด

ออกแบบตามมาตรฐานของประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2564

การคำนวณหาการถ่ายเทความร้อนของผนังทึบแต่ละด้าน ประเภทอาคาร: อาคารอยู่อาศัยรวม

ทิศและมุมเบี่ยง	แบบผนังทึบ / แบบผนังโปร่งแสง	มุมเอียง (องศา)	พื้นที่ผนัง (m^2)	U ($W/m^2 \cdot °C$)	แอลฟา	DSH ($kJ/m^2 \cdot °C$)	TDeq / ΔT	SHGC	SC	ESR (W/m^2)	Q (W)	ค่า OTTV (W/m^2)
เหนือ	ผนัง 1		150.29	1.551	0.50	66.70	6.13				1,428.53	เหนือ
	เสา ค.ส.ล.		42.14	2.688	0.50	662.40	6.40				724.90	
N	รวม		192.43								2,153.43	11.19
ตะวันออก	ผนัง 1		484.04	1.551	0.50	66.70	7.52				5,644.17	ตะวันออก
	ประตู 1		302.40	5.740			3.00	0.54		106.98	22,676.73	
E	รวม		786.44								28,320.91	36.01
ใต้	ผนัง 1		240.52	1.551	0.50	66.70	7.73				2,882.90	ใต้
	เสา ค.ส.ล.		86.10	2.688	0.50	662.40	8.20				1,897.68	
S	รวม		326.62								4,780.57	14.64
ตะวันตก	ผนัง 1		653.66	1.551	0.50	66.70	7.23				7,328.06	ตะวันตก
	ประตู 1		352.80	5.740			3.00	0.54	0.84	102.86	22,437.93	
W	รวม		1,006.46								29,765.99	29.57

รวมพื้นที่ผนัง	2,311.95 m^2	Q รวม	65,020.90 Watt
พื้นที่ผนังทึบ	1,656.75 m^2	**OTTV =**	**28.12** **Watt / m^2**
พื้นที่ผนังโปร่งแสง	655.20 m^2	**ค่ามาตรฐาน =**	**30.00** **Watt / m^2**
WWR =	0.28	**สรุป:**	ผ่าน

[redacted]

โครงการอาคารพักอาศัยรวมสูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) อาคาร A

ที่ตั้งโครงการ โฉนดที่ดิน [redacted] ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ [redacted]

ออกแบบโดย บริษัท วิศวกรและสถาปนิกคิวบิค จำกัด

ออกแบบตามมาตรฐานของประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2564

การคำนวณหาการถ่ายเทความร้อนของหลังคา ประเภทอาคาร: อาคารอยู่อาศัยรวม

ทิศและมุมเบี่ยง	หลังคาทึบ / หลังคาโปร่งแสง	มุมเอียง (องศา)	พื้นที่หลังคา (m^2)	U ($W/m^2.^oC$)	แอลฟา	DSH ($kJ/m^2.^oC$)	TDeq ΔT	SHGC	SC	ESR (W/m^2)	Q (W)	ค่า RTTV (W/m^2)
แนวระนาบ	หลังคา 1	0	759.24	0.515	0.50	521.26	11.50				4,499.97	แนวระนาบ
HOR	รวม		759.24								4,499.97	5.93

รวมพื้นที่หลังคา	759.24 m^2		Q รวม	4,499.97	Watt
พื้นที่หลังคาทึบ	759.24 m^2		**RTTV =**	**5.93**	**Watt / m^2**
พื้นที่หลังคาโปร่งแสง	0.00 m^2		**ค่ามาตรฐาน =**	600	**Watt / m^2**
SRR =	0.00		**สรุป:**	ผ่าน	

[redacted]

โครงการอาคารพักอาศัยรวมสูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) อาคาร A
ที่ตั้งโครงการ โฉนดที่ดิน[redacted] ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร
เจ้าของโครงการ[redacted]
ออกแบบโดย บริษัท วิศวกรและสถาปนิกคิวบิด จำกัด

ออกแบบตามมาตรฐานของประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2564

พื้นที่อาคารทั้งหมดไม่รวมที่จอดรถ 7,232.71 ตร.ม.
เป็นพื้นที่อาคารส่วนปรับอากาศ 4,029.48 ตร.ม.

รายการวัสดุ	พื้นที่ผนังทึบ และ โปร่งแสงรวมทั้งอาคาร แยกตามทิศ (ตารางเมตร)								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total
ผนัง 1	150.3		484.0		240.5		653.7		1,528.5
เสา ค.ส.ล.	42.1				86.1				128.2
ประตู 1			302.4				352.8		655.2
รวม	192.4	-	786.4	-	326.6	-	1,006.5	-	2,312.0

รายการวัสดุ	ค่าความร้อนถ่ายเทผ่านวัสดุผนัง (Q) รวมทั้งอาคาร แยกตามทิศ (วัตต์)								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total
ผนัง 1	1,428.5		5,644.2		2,882.9		7,328.1		17,283.7
เสา ค.ส.ล.	724.9				1,897.7				2,622.6
ประตู 1			22,676.7				22,437.9		45,114.7
รวม	2,153.4	-	28,320.9	-	4,780.6	-	29,766.0	-	65,020.9
OTTV	11.19	-	36.01	-	14.64	-	29.57	-	

สรุปผล ค่า OTTV รวม 28.12 W/m^2

รายการวัสดุ	พื้นที่หลังคาทึบ และ โปร่งแสงรวมทั้งอาคาร แยกตามทิศ (ตารางเมตร)									
	HOR	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total
หลังคา 1	759.24									759.24
0.00										-
รวม	759.24	-	-	-	-	-	-	-	-	759.24

รายการวัสดุ	ค่าความร้อนถ่ายเทผ่านวัสดุหลังคา (Q) รวมทั้งอาคาร แยกตามทิศ (วัตต์)									
	HOR	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total
หลังคา 1	4,500.0									4,500.0
0.00										-
รวม	4,500.0	-	-	-	-	-	-	-	-	4,500.0
RTTV	5.93	-	-	-	-	-	-	-	-	5.93

สรุปผล ค่า RTTV รวม 5.93 W/m^2

[redacted]

โครงการอาคารพักอาศัยรวมสูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) อาคาร B

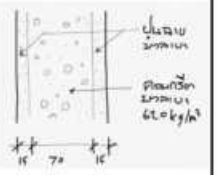
ที่ตั้งโครงการ ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

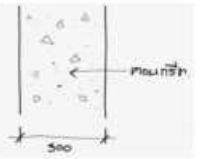
เจ้าของโครงการ [redacted]

ออกแบบโดย บริษัท วิศวกรและสถาปนิกคิวบิค จำกัด

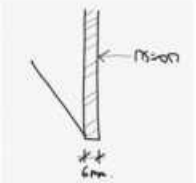
ออกแบบตามมาตรฐานของประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2564

การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม (U) ของผนังทึบ

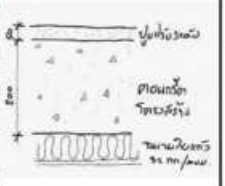
ผนัง	# 1	องค์ประกอบ	ความหนา Δx (m)	DSH (kJ/m².°C)	k (W/m².°C)	ρ (kg/m³)	Cp (kJ/kg.°C)	ค่า R (m².°C/W)	รูปตัด
ผนัง 1	ก่ออิฐมวลเบา ฉาบเรียบ 2 ด้าน ทาสีอ่อน	ฉาบปูนเรียบ (คอนกรีตมวลเบา)	0.015	15.12	0.326	1200	0.84	0.046	
		คอนกรีตมวลเบา 620 กก/ลบม.	0.07	36.46	0.18	620	0.84	0.389	
		ฉาบปูนเรียบ (คอนกรีตมวลเบา)	0.015	15.12	0.326	1200	0.84	0.046	
		ช่องว่างอากาศภายใน (Ra)		ผิวผนังทั่วไป					
		R air-out (Ro)	ผิววัสดุ: ผิวผนังทั่วไป					0.044	
	ความหนารวม 0.100	R air-in (Ri)	ผิววัสดุ: ผิวผนังทั่วไป					0.120	ผนัง 1
		สีผิวผนังภายนอกอาคาร: วัสดุที่มีผิวสีอ่อน					ค่า R รวม =	0.645 m².°c/W	
		สัมประสิทธิ์การดูดกลืนรังสี (α) = 0.5		DSH = 66.70 kJ/m².°C			ค่า U =	**1.551 W/m.°C**	

ผนัง	# 2	องค์ประกอบ	ความหนา Δx (m)	DSH (kJ/m².°C)	k (W/m².°C)	ρ (kg/m³)	Cp (kJ/kg.°C)	ค่า R (m².°C/W)	รูปตัด
เสา ค.ส.ล.	เสา ค.ส.ล. แต่งผิวเรียบ ทาสีอ่อน	คอนกรีตสแลบ	0.3	662.40	1.442	2400	0.92	0.208	
		ช่องว่างอากาศภายใน (Ra)		ผิวผนังทั่วไป					
		R air-out (Ro)	ผิววัสดุ: ผิวผนังทั่วไป					0.044	
	ความหนารวม 0.300	R air-in (Ri)	ผิววัสดุ: ผิวผนังทั่วไป					0.120	เสา ค.ส.ล.
		สีผิวผนังภายนอกอาคาร: วัสดุที่มีผิวสีอ่อน					ค่า R รวม =	0.372 m².°c/W	
		สัมประสิทธิ์การดูดกลืนรังสี (α) = 0.5		DSH = 662.40 kJ/m².°C			ค่า U =	**2.688 W/m.°C**	

การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม (U) ของผนังโปร่งแสง (กระจก)

ผนัง โปร่งแสง	# 1	องค์ประกอบ	ความหนา Δx (m)		k (W/m².°C)			ค่า R (m².°C/W)	รูปตัด
ประตู 1	กระจกเขียวใส 6 มม.	กระจกสีเขียว	0.006		0.5882			0.010	
		ช่องว่างอากาศภายใน (Ra)							
		ช่องว่างอากาศภายใน (Ra) #2							
		R air-out (Ro)	ผิววัสดุ:						
		R air-in (Ri)	ผิววัสดุ:						ประตู 1
ชนิดของกระจก: 6 มม. สีเขียว [13a]				Light Transmission (τvis) = 0.76			ค่า R รวม =	m².°c/W	
		Light to Solar Gain Ratio (LSG) = 1.41			SHGC = 0.54		ค่า U =	**5.740 W/m.°C**	

การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม (U) ของหลังคา

หลังคา	# 1	องค์ประกอบ	ความหนา Δx (m)	DSH (kJ/m².°C)	k (W/m².°C)	ρ (kg/m³)	Cp (kJ/kg.°C)	ค่า R (m².°C/W)	รูปตัด
หลังคา 1	คอนกรีต 0.20 Topping ขัดมัน ผสมน้ำยากันซึม	ฉาบปูนเรียบ	0.05	78.12	0.72	1860	0.84	0.069	
		ฉาบปูนเรียบ	0.2	312.48	0.72	1860	0.84	0.278	
		ฉนวนใยแก้ว 24 กก/ลบม.	0.05	1.15	0.035	24	0.96	1.429	
		ช่องว่างระหว่างหลังคา-เพดาน	0.05	พื้นผิวทั่วไป					
ความลาดเอียง		ช่องว่างอากาศในหลังคา (Ra)		พื้นผิวหลังคาทั่วไป					
		R air-out (Ro)	ผิววัสดุ: พื้นผิวหลังคาทั่วไป					0.055	
0 องศา	ความหนารวม 0.350	R air-in (Ri)	ผิววัสดุ: พื้นผิวหลังคาทั่วไป					0.162	หลังคา 1
		สีผิวหลังคาภายนอกอาคาร: วัสดุที่มีผิวสีอ่อน					ค่า R รวม =	1.993 m².°c/W	
		สัมประสิทธิ์การดูดกลืนรังสี (α) = 0.5		DSH = 391.75 kJ/m².°C			ค่า U =	**0.502 W/m.°C**	

โครงการอาคารพักอาศัยรวมสูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) อาคาร B

ที่ตั้งโครงการ ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ [redacted]

ออกแบบโดย บริษัท วิศวกรและสถาปนิกคิวบิค จำกัด

ออกแบบตามมาตรฐานของประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษณ์พลังงาน พ.ศ. 2564

การคำนวณหาการถ่ายเทความร้อนของผนังทึบแต่ละด้าน ประเภทอาคาร: อาคารอยู่อาศัยรวม

ทิศและมุมเบี่ยง	แบบผนังทึบ / แบบผนังโปร่งแสง	มุมเอียง (องศา)	พื้นที่ผนัง (m^2)	U ($W/m^2.^oC$)	แอลฟา	DSH ($kJ/m^2.^oC$)	TDeq / ΔT	SHGC	SC	ESR (W/m^2)	Q (W)	ค่า OTTV (W/m^2)
เหนือ	ผนัง 1		150.29	1.551	0.50	66.70	6.13				1,428.53	เหนือ
	เสา ค.ส.ล.		42.14	2.688	0.50	662.40	6.40				724.90	
N	รวม		192.43								2,153.43	11.19
ตะวันออก	ผนัง 1		653.66	1.551	0.50	66.70	7.52				7,621.99	ตะวันออก
	ประตู 1		352.80	5.740			3.00	0.54		106.98	26,456.19	
E	รวม		1,006.46								34,078.18	33.86
ใต้	ผนัง 1		240.52	1.551	0.50	66.70	7.73				2,882.90	ใต้
	เสา ค.ส.ล.		86.10	2.688	0.50	662.40	8.20				1,897.68	
S	รวม		326.62								4,780.57	14.64
ตะวันตก	ผนัง 1		484.04	1.551	0.50	66.70	7.23				5,426.51	ตะวันตก
	ประตู 1		302.40	5.740			3.00	0.54	0.84	102.86	19,232.51	
W	รวม		786.44								24,659.02	31.36

รวมพื้นที่ผนัง	2,311.95 m^2	Q รวม	65,671.21 Watt
พื้นที่ผนังทึบ	1,656.75 m^2	**OTTV =**	**28.41** **Watt / m^2**
พื้นที่ผนังโปร่งแสง	655.20 m^2	**ค่ามาตรฐาน =**	**30.00** **Watt / m^2**
WWR =	0.28	**สรุป:**	ผ่าน

[redacted]

โครงการอาคารพักอาศัยรวมสูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) อาคาร B

ที่ตั้งโครงการ ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ [redacted]

ออกแบบโดย บริษัท วิศวกรและสถาปนิกคิวบิค จำกัด

ออกแบบตามมาตรฐานของประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2564

การคำนวณหาการถ่ายเทความร้อนของหลังคา ประเภทอาคาร: อาคารอยู่อาศัยรวม

ทิศและมุมเบี่ยง	หลังคาทึบ / หลังคาโปร่งแสง	มุมเอียง (องศา)	พื้นที่หลังคา (m^2)	U ($W/m^2.°C$)	แอลฟา	DSH ($kJ/m^2.°C$)	TDeq ΔT	SHGC	SC	ESR (W/m^2)	Q (W)	ค่า RTTV (W/m^2)
แนวระนาบ	หลังคา 1	0	759.24	0.502	0.50	391.75	11.50				4,381.42	แนวระนาบ
HOR	รวม		759.24								4,381.42	5.77

รวมพื้นที่หลังคา	759.24 m^2		Q รวม	4,381.42	Watt
พื้นที่หลังคาทึบ	759.24 m^2		**RTTV =**	**5.77**	**Watt / m^2**
พื้นที่หลังคาโปร่งแสง	0.00 m^2		**ค่ามาตรฐาน =**	600	**Watt / m^2**
SRR =	0.00		**สรุป:**	ผ่าน	

[redacted]

โครงการอาคารพักอาศัยรวมสูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) อาคาร B

ที่ตั้งโครงการ ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ[redacted]

ออกแบบโดย บริษัท วิศวกรและสถาปนิกคิวบิค จำกัด

ออกแบบตามมาตรฐานของประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2564

พื้นที่อาคารทั้งหมดไม่รวมที่จอดรถ 7,232.71 ตร.ม.
เป็นพื้นที่อาคารส่วนปรับอากาศ 4,029.48 ตร.ม.

รายการวัสดุ	พื้นที่ผนังทึบ และ โปร่งแสงรวมทั้งอาคาร แยกตามทิศ (ตารางเมตร)								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total
ผนัง 1	150.3		653.7		240.5		484.0		1,528.5
เสา ค.ส.ล.	42.1				86.1				128.2
ประตู 1			352.8				302.4		655.2
รวม	192.4	-	1,006.5	-	326.6	-	786.4	-	2,312.0

รายการวัสดุ	ค่าความร้อนถ่ายเทผ่านวัสดุผนัง (Q) รวมทั้งอาคาร แยกตามทิศ (วัตต์)								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total
ผนัง 1	1,428.5		7,622.0		2,882.9		5,426.5		17,359.9
เสา ค.ส.ล.	724.9				1,897.7				2,622.6
ประตู 1			26,456.2				19,232.5		45,688.7
รวม	2,153.4	-	34,078.2	-	4,780.6	-	24,659.0	-	65,671.2
OTTV	11.19	-	33.86	-	14.64	-	31.36	-	

สรุปผล ค่า OTTV รวม 28.41 W/m^2

รายการวัสดุ	พื้นที่หลังคาทึบ และ โปร่งแสงรวมทั้งอาคาร แยกตามทิศ (ตารางเมตร)									
	HOR	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total
หลังคา 1	759.24									759.24
0.00										-
รวม	759.24	-	-	-	-	-	-	-	-	759.24

รายการวัสดุ	ค่าความร้อนถ่ายเทผ่านวัสดุหลังคา (Q) รวมทั้งอาคาร แยกตามทิศ (วัตต์)									
	HOR	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total
หลังคา 1	4,381.4									4,381.4
0.00										-
รวม	4,381.4	-	-	-	-	-	-	-	-	4,381.4
RTTV	5.77	-	-	-	-	-	-	-	-	5.77

สรุปผล ค่า RTTV รวม 5.77 W/m^2

[redacted]

PROJECT	:	อาคารพักอาศัย คสล. สูง 8 ชั้น
LOCATION	:	ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร
SUBJECT	:	PROJECT INFORMATION

Footing *F1*

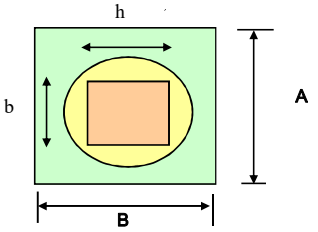
Step 1 Input Data

Concrete (ksc)		Column Size (m)		
fc'	fy	b	h	Alfa
280	4000	0.3	1.2	40

Pile Character	
Diameter (m)	0.8
Safe Load (t)	200
Design Load (t)	310

Spacing of Pile (m)	
Calculation	
A	B
1.60	1.60
Used	
A	B
1.6	1.6

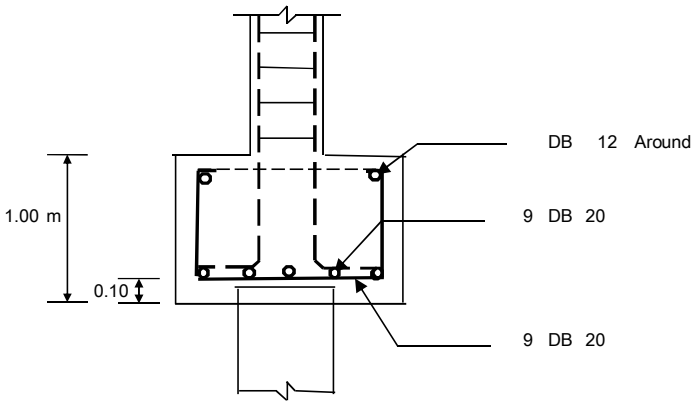
Footong Size (m)	
A	1.6
B	1.6
Depth	1



Factor Load (Pu)	310000	kg
Effective Depth (m)	0.9	m

Step 2 temperature and shrinkage reinforcement

X Direction			Y Direction		
ρmin	0.0018		ρmin	0.0018	
As(total)	25.92	cm	As(total)	25.92	cm
Steel Diameter	20	mm	Steel Diameter	20	mm
No. of Steel	9		No. of Steel	9	
As	28.27	cm	As	28.27	cm



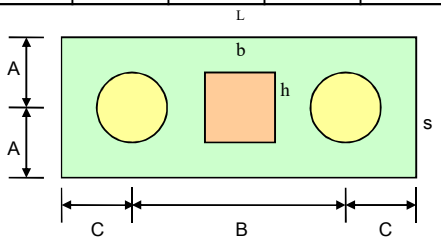
[redacted]

PROJECT	:	อาคารพักอาศัย คสล. สูง 8 ชั้น
LOCATION	:	ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร
SUBJECT	:	PROJECT INFORMATION

Footing *F2*

Step 1 Input Data

Concrete (ksc)		Column Size (m)			Spacing of Pile (m) Calculation			Spacing of Pile (m) Used		
fc'	fy	b	h	Alfa	A	B	C	A	B	C
280	4000	1.2	0.3	40	0.8	2	0.8	0.8	2	0.8



Pile Character		Footong Size (m)	
Diameter (m)	0.8	S	1.6
Safe Load (t)	200	L	3.6
Design Load (t)	310	Depth	1.5

Load (Pu)	620000	kg
Effective Depth (m)	1.4	m

Step 2 Beam Shear

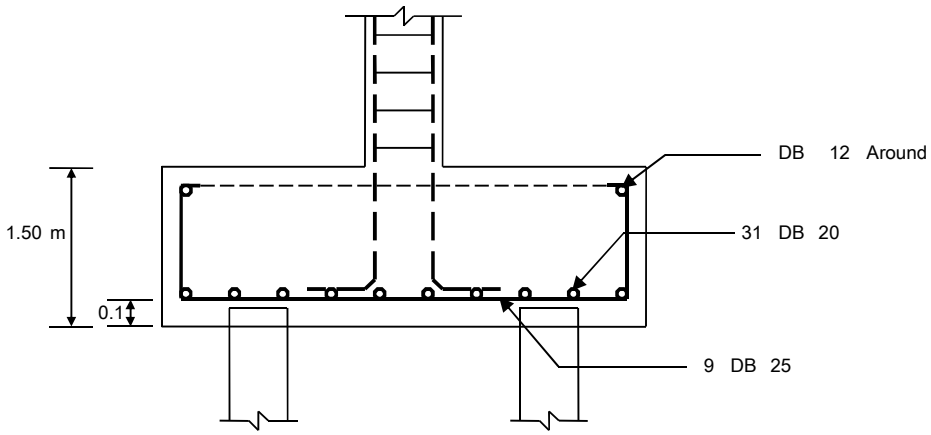
Pile is located inside Critical Section			
P'	0.00	kg	
Vu	0.00	kg	
Vc(allow)	198656.56	kg	
Vc(allow)	>	Vu	ok

Step 3 Punching Shear

Around Column			Around Pile			
bo	3.2	m	bo	1.6	m	
βc	4		βc	1		
Pu	620000	kg	Pu	310000	kg	
Vu	729412	kg	Vu	364706	kg	
Vc(allow)	607214	kg	Vc(allow)	397313	kg	ok

Step 4 Bending Moment Capacity

X Direction			Y Direction		
Moment Arm	0.4	m	Moment Arm	0	m
Mu	124000.00	kg-m	Mu	0.00	kg-m
Mn	137777.78	kg-m	Mn	0.00	kg-m
Ru	4.39	cm3	Ru	0.00	cm
q	0.01584	cm^2	q	0.00	cm^2
ρ	0.00111		ρ	0.00000	
ρmin	0.0018		ρmin	0.0018	
As(total)	43.20	cm	As(total)	97.20	cm
Steel Diameter	25	mm	Steel Diameter	20	mm
No. of Steel	9		No. of Steel	31	
As	44.18	cm	As	97.39	cm



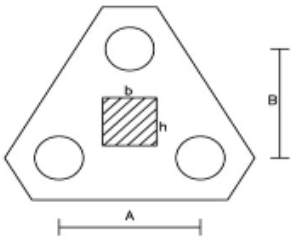
[redacted]

PROJECT	:	อาคารพักอาศัย คสล. สูง 8 ชั้น
LOCATION	:	ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร
SUBJECT	:	PROJECT INFORMATION

Footing *F3*

Step 1 Input Data

Concrete (ksc)		Column Size (m)			Spacing of Pile (m)			
					Calculation		Used	
fc'	fy	b	h	Alfa	A	B	A	B
280	4000	1.2	0.3	40	2	1.73	2	1.74



Pile Character		Footong Size (m)	
Diameter (m)	0.8	Depth	1.5
Safe Load (t)	200		
Design Load (t)	310		

Load (Pu)	930000	kg
Effective Depth (m)	1.4	m

Step 2 Beam Shear

Pile is located outside Critical Section

P'	3875.00	kg
Vu	4558.82	kg
Vc(allow)	142008.64	kg
Vc(allow)	>	Vu
		ok

Step 3 Punching Shear

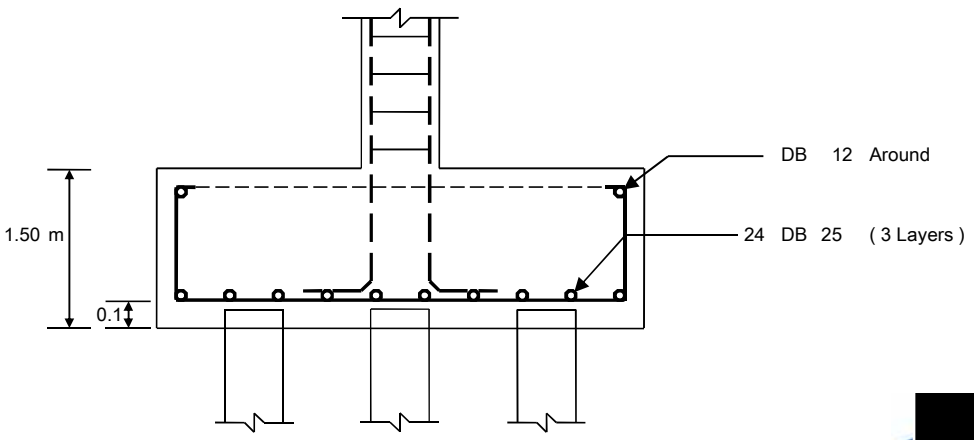
Around Column			
bo	8.6	m	
βc	4		
Pu	930000	kg	
Vu	1094118	kg	
Vc(allow)	1631889	kg	ok

Around Pile			
bo	3.455752	m	
βc	1		
Pu	310000	kg	
Vu	364706	kg	
Vc(allow)	858135	kg	ok

Step 4 Bending Moment Capacity

X Direction

Moment Arm	1.01	m
Mu	313100.00	kg-m
Mn	347888.89	kg-m
Ru	8.87	cm
q	0.03	cm^2
ρ	0.00226	
ρmin	0.0018	
As(total)	113.99	cm
Steel Diameter	25	mm
No. of Steel	24	
As	117.81	cm



[redacted]

PROJECT	:	อาคารพักอาศัย คสล. สูง 8 ชั้น
LOCATION	:	ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร
SUBJECT	:	PROJECT INFORMATION

Footing *F1A*

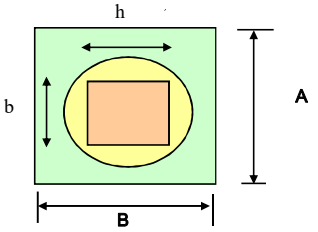
Step 1 Input Data

Concrete (ksc)		Column Size (m)		
fc'	fy	b	h	Alfa
280	4000	0.3	0.3	40

Pile Character	
Diameter (m)	0.35
Safe Load (t)	30
Design Load (t)	46.5

Spacing of Pile (m)	
Calculation	
A	B
0.70	0.70
Used	
A	B
0.7	0.7

Footong Size (m)	
A	0.7
B	0.7
Depth	0.7



Factor Load (Pu)	46500	kg
Effective Depth (m)	0.6	m

Step 2 temperature and shrinkage reinforcement

X Direction			Y Direction		
ρmin	0.0018		ρmin	0.0018	
As(total)	7.56	cm	As(total)	7.56	cm
Steel Diameter	16	mm	Steel Diameter	16	mm
No. of Steel	6		No. of Steel	6	
As	12.06	cm	As	12.06	cm

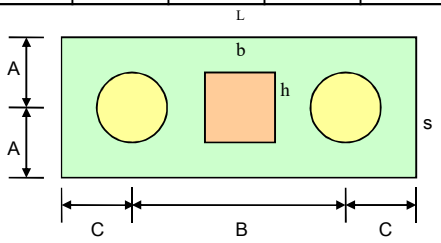
[redacted]

PROJECT	:	อาคารพักอาศัย คสล. สูง 8 ชั้น
LOCATION	:	ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร
SUBJECT	:	PROJECT INFORMATION

Footing *F2A*

Step 1 Input Data

Concrete (ksc)		Column Size (m)			Spacing of Pile (m) Calculation			Used		
fc'	fy	b	h	Alfa	A	B	C	A	B	C
280	4000	0.3	0.3	40	0.35	1.05	0.35	0.35	1.05	0.35



Pile Character		Footong Size (m)	
Diameter (m)	0.35	S	0.7
Safe Load (t)	30	L	1.75
Design Load (t)	46.5	Depth	0.8

Load (Pu)	93000	kg
Effective Depth (m)	0.7	m

Step 2 Beam Shear

Pile is located inside Critical Section

P'	0.00	kg	
Vu	0.00	kg	
Vc(allow)	43456.12	kg	
Vc(allow)	>	Vu	ok

Step 3 Punching Shear

Around Column			
bo	1.4	m	
βc	1		
Pu	93000	kg	
Vu	109412	kg	
Vc(allow)	173824	kg	ok

Around Pile			
bo	0.7	m	
βc	1		
Pu	46500	kg	
Vu	54706	kg	
Vc(allow)	86912	kg	ok

Step 4 Bending Moment Capacity

X Direction			Y Direction		
Moment Arm	0.375	m	Moment Arm	0	m
Mu	17437.50	kg-m	Mu	0.00	kg-m
Mn	19375.00	kg-m	Mn	0.00	kg-m
Ru	5.65	cm3	Ru	0.00	cm
q	0.02042	cm^2	q	0.00	cm^2
ρ	0.00143		ρ	0.00000	
ρmin	0.0018		ρmin	0.0018	
As(total)	10.08	cm	As(total)	20.48	cm
Steel Diameter	16	mm	Steel Diameter	12	mm
No. of Steel	8		No. of Steel	19	
As	16.08	cm	As	21.49	cm

[redacted]

PROJECT	:	อาคารพักอาศัย คสล. สูง 8 ชั้น
LOCATION	:	ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร
SUBJECT	:	PROJECT INFORMATION

รายการคำนวณระบบป้องกันดินพัง

Su	2.1	tons/sq.m.
H	5.25	m.
h	3.64	m.
ÇS	1.6	tons/cu.m.
Q	2	tons/m.

ACTIVE SIDE

Fa 26.55171 tons

PASSIVE SIDE

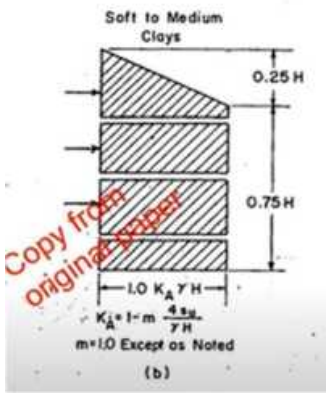
Fp 37.40286 tons

Fp/Fa 1.4

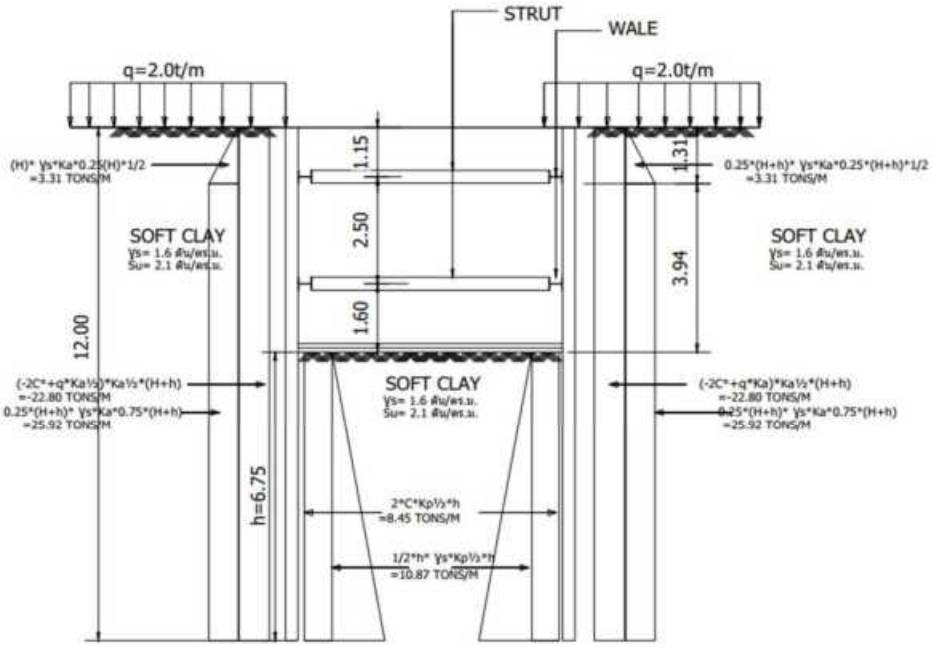
ความยาว sheet pile 8.89 m.

เลือกใช้ความยาว SHEET PILE 12 เมตร

ÇsH/Su	4	
m	0.4	
Ka	0.60	
fa	5.04	tons/sq.m.



Copy from original paper



Fa=25.92+3.31-22.8=6.43 t/m

Fp=8.45+10.87=19.32 t/m

Fp/Fa=19.32/6.43=3.00 >1.40 O.K.

[redacted]

Project : อาคารพักอาศัยรวม สูง 8 ชั้น ถนนราษฎร์บูรณะ ซอยราษฎร์บูรณะ 29 กรุงเทพมหานคร

Subject : Earthquake Calculation

Calculation of total base shear for equivalent static force method

Refer to 2552 Code (มยผ. 1302) และสอดคล้องกับ กฎกระทรวงฯ พ.ศ. 2564 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

General Information

1. Important Factor = 1

(Special important public building = 1.50)

(Building with more than 300 people living = 1.25)

(Other building = 1.00)

2. Response Modification Factor = 5

(Steel Eccentrically Braced Frame with Moment-Resisting Connections = 8)

(Steel Eccentrically Braced Frame with Non Moment-Resisting Connections = 7)

(Special Steel Concentric Braced Frame = 6)

(Ordinary Steel Concentric Braced Frame = 3.5)

(Special Reinforced Concrete Shear Wall = 6)

(Ordinary Reinforced Concrete Shear Wall = 5)

(Ordinary Precast Shear Wall = 4)

(Intermediate Precast Shear Wall = 5)

Base Shear Formular

V = CSW

CS = Sa(I/R)

T = 0.02H (For Reinforced Concrete Building)

H = Height of top floor of building from ground level

= 22.8 m

W = Total dead load of building without live load (General building)

= Total dead load of building plus 25% live load (Cargo or storage building)

= 5,861 Ton

T = 0.46 Sec. static

(From Etabs Model mode 1 ; T = 1.821)

But Tdy < 1.5Tsta

T use = 0.68 Sec. Use find Sa

Therefore h

Sa = 0.1452 (See Figure 1.4-5 มยผ. 1302) (or from Etab Response Spectrum Function)

CS = 0.02904

V = 170 Ton

if : Vt < 0.85V than 0.85V/Vt

V = 145 Ton

Define Response Spectra case (ETABS)

		ETAB		Scale Factor (kg-m)	Scale Factor (NEW)
Spec X	=	153.0	Ton	1.00	0.95
Spec Y	=	168.0	Ton	1.00	0.86

Adjust Response Spectra case (ETABS)

Spec X	=	153	Ton	**OK**
Spec Y	=	168	Ton	**OK**

[redacted]

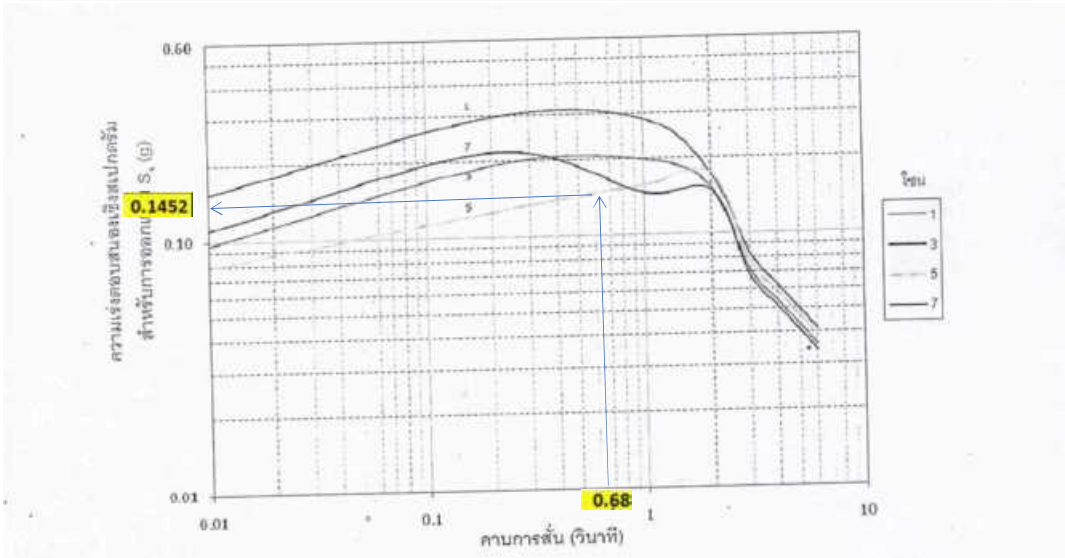
REFERENCE **โซน 5**

ตารางที่ 1.4-5 ค่าความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมสำหรับการออกแบบ ด้วยวิธีพลศาสตร์สำหรับพื้นที่ในโซนต่างๆ ของพื้นที่ในแอ่งกรุงเทพ (หน่วยเป็น g)

โซน	S_a (0.1 s)	S_a (0.2 s)	S_a (1 s)	S_a (2 s)	S_a (3 s)	S_a (4 s)	S_a (5 s)	S_a (6 s)
1	0.154	0.297	0.284	0.174	0.083	0.062	0.050	0.041
2	0.116	0.199	0.274	0.205	0.107	0.080	0.064	0.054
3	0.097	0.192	0.198	0.154	0.071	0.053	0.043	0.036
4	0.089	0.154	0.211	0.170	0.077	0.058	0.046	0.039
5	0.079	0.126	0.158	0.174	0.078	0.058	0.047	0.039
6	0.062	0.113	0.144	0.149	0.067	0.050	0.040	0.034
7	0.111	0.217	0.147	0.149	0.068	0.051	0.041	0.034

CALIBRATE

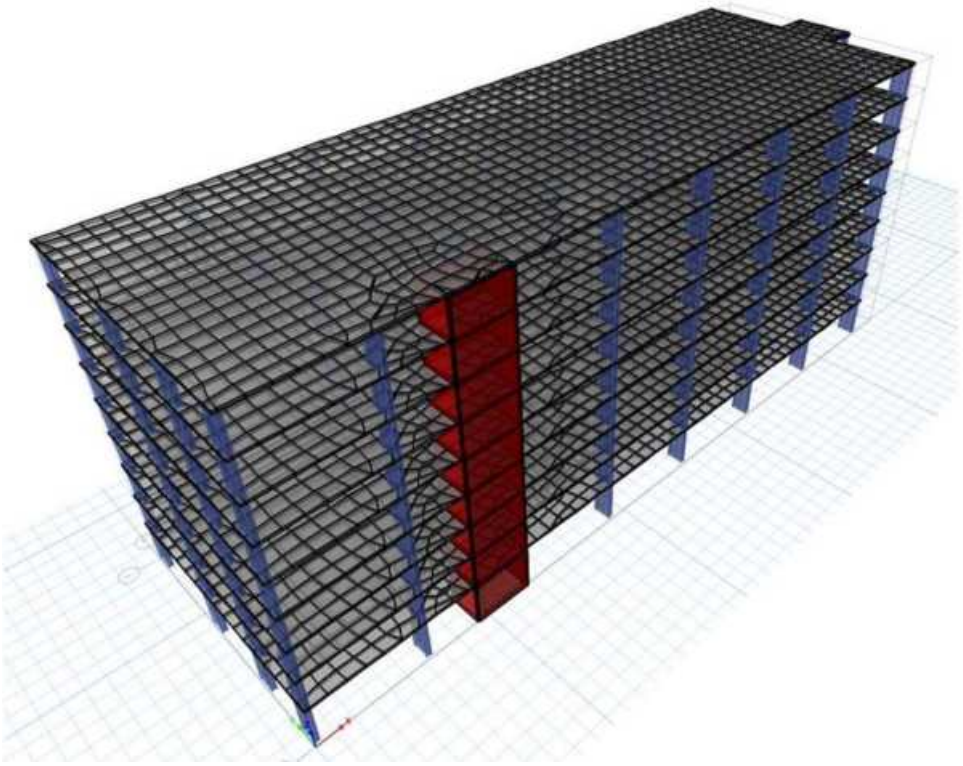
T(SEC)	Sa
0.2	0.126
1	0.158
0.68	**0.1452**

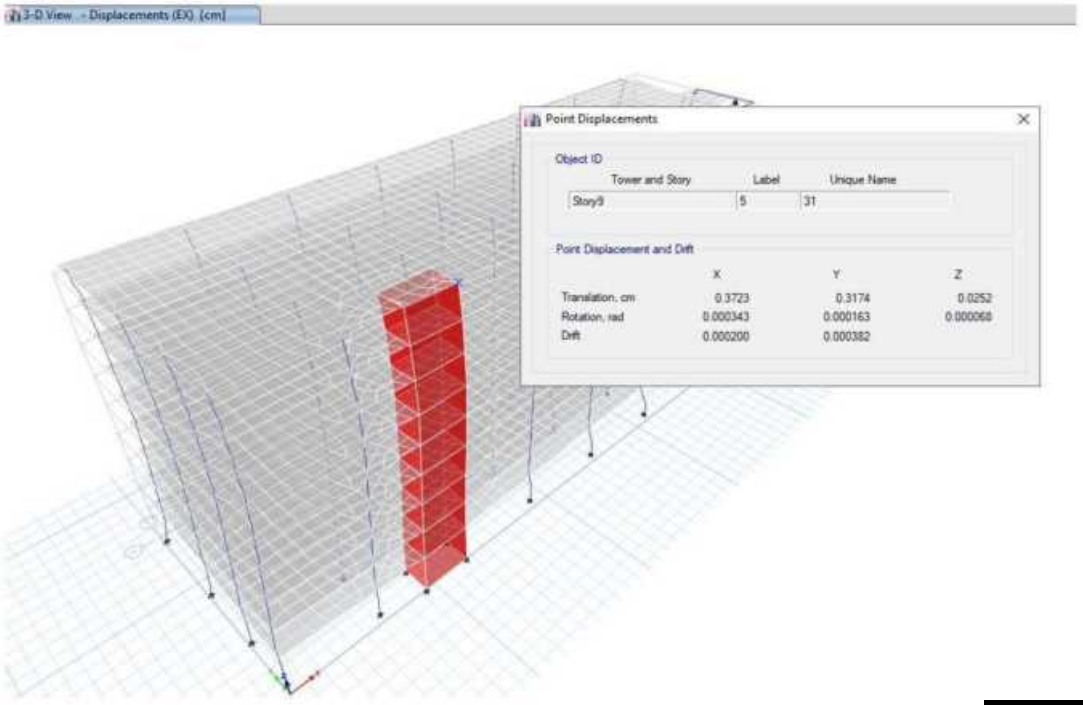


(ก) สำหรับโซน 1, 3, 5 และ 7

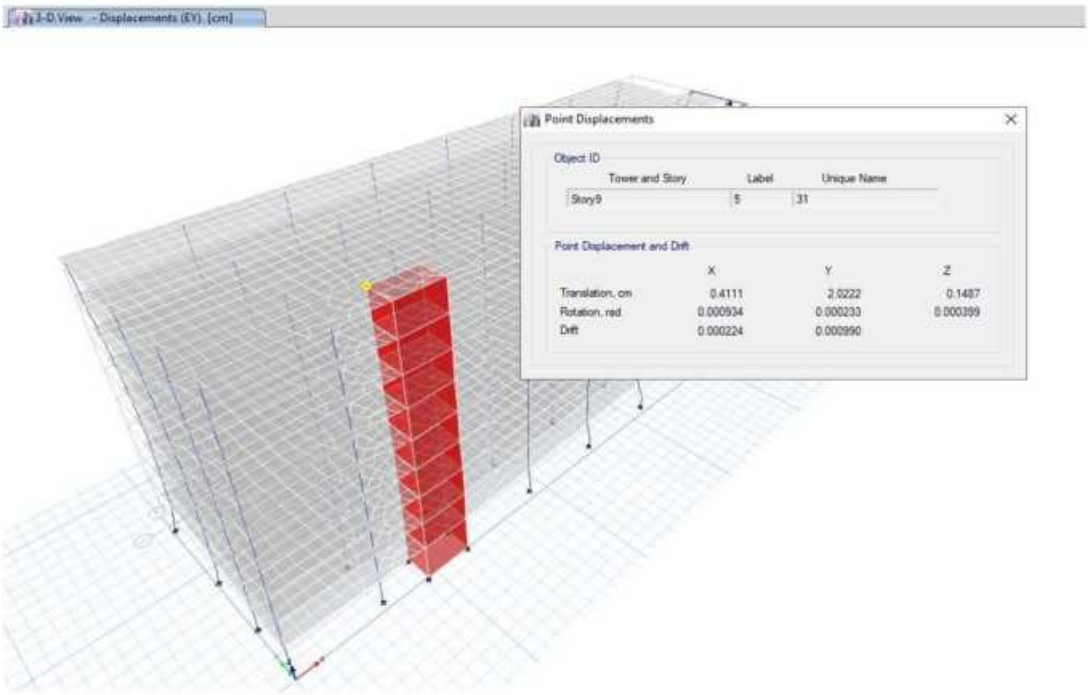
[redacted]

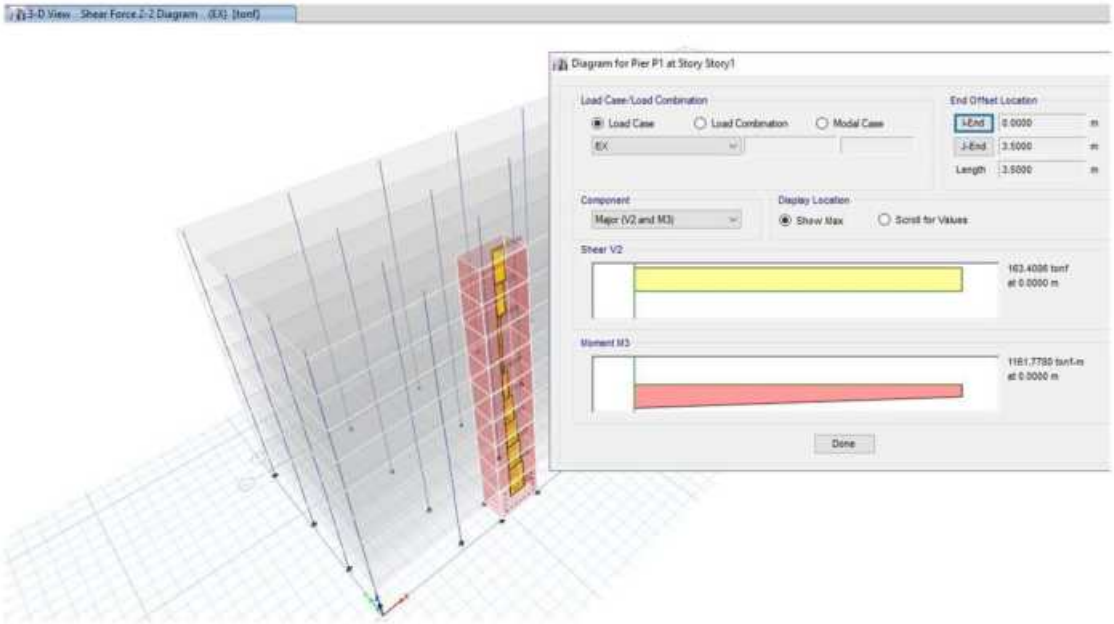
3D MODEL



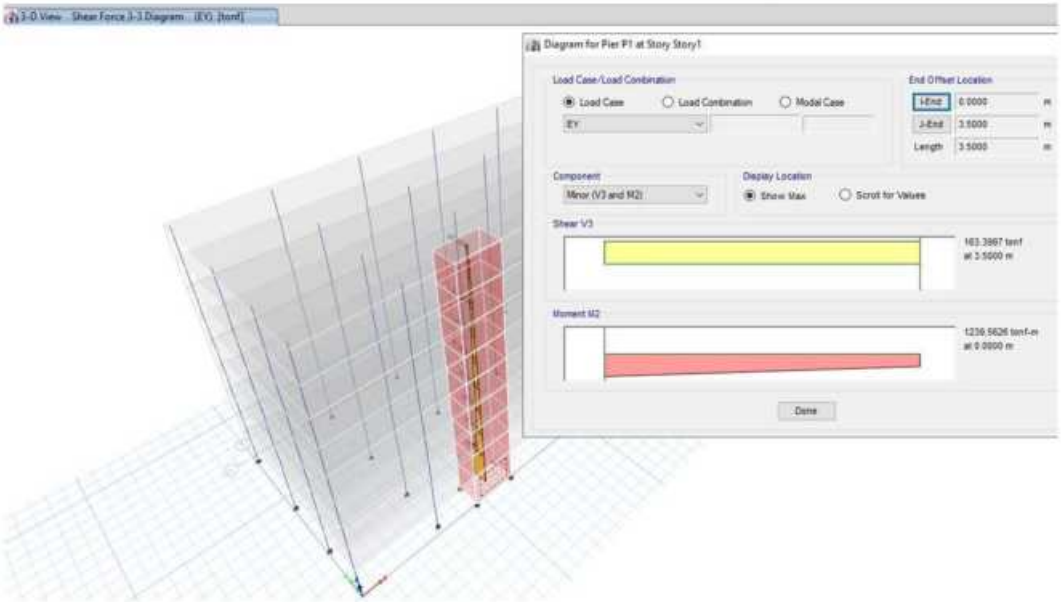


[redacted]

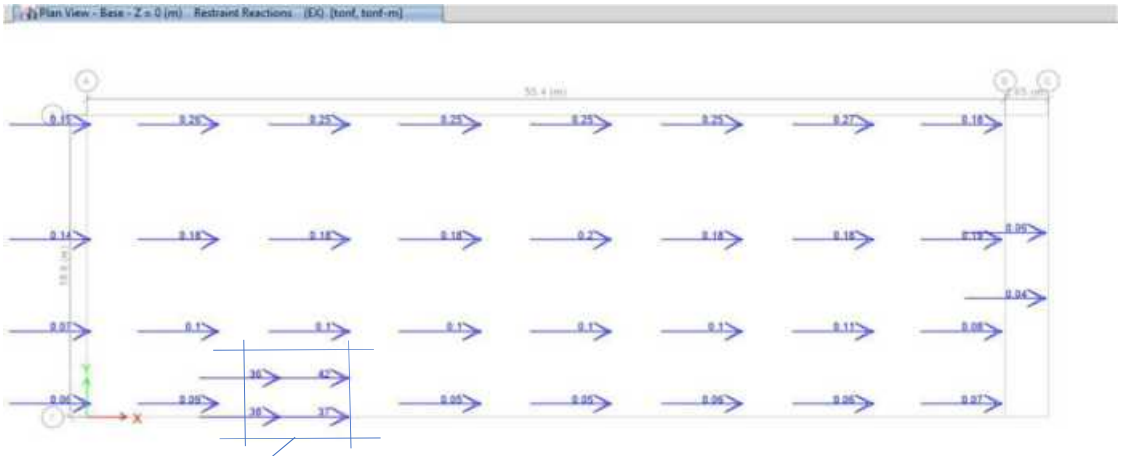

3-D View - Displacements (EY) [cm]
Point Displacements
Object ID
Tower and Story
Label
Unique Name
Story9
5
31
Point Displacement and Drift
X
Y
Z
Translation, cm
0.4111
2.0222
0.1487
Rotation, rad
0.000934
0.000233
0.000399
Drift
0.000224
0.000990


3-D View - Shear Force 2-2 Diagram (EX) [tonf]
Diagram for Pier P1 at Story Story1
Load Case/Load Combination
Load Case
Load Combination
Modal Case
EX
End Offset Location
I-End
0.0000
m
J-End
3.5000
m
Length
3.5000
m
Component
Major (V2 and M3)
Display Location
Show Max
Scroll for Values
Shear V2
163.4006 tonf
at 0.0000 m
Moment M3
1161.7780 tonf-m
at 0.0000 m
Done

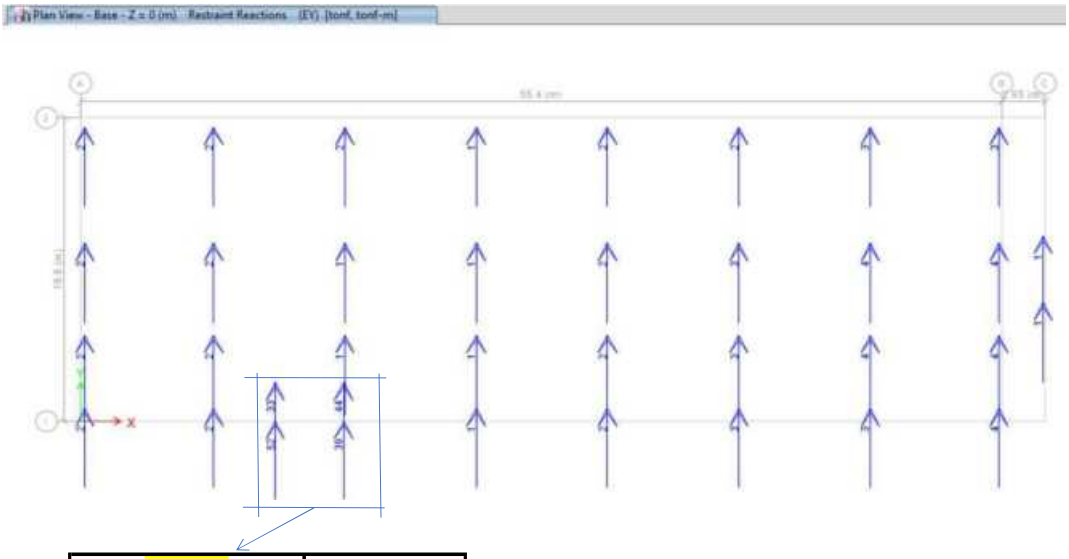
[redacted]


3-D View Shear Force 3-3 Diagram (EY) [tonf]
Diagram for Pier P1 at Story Story1
Load Case/Load Combination
Load Case
Load Combination
Modal Case
EY
End Offset Location
I-End 0.0000 m
J-End 3.5000 m
Length 3.5000 m
Component
Minor (V3 and M2)
Display Location
Show Max
Scroll for Values
Shear V3
163.3867 tonf
at 3.5000 m
Moment M2
1236.5626 tonf-m
at 0.0000 m
Done

[redacted]



Vbx =	153	**tons**	> 145 tons	o.k.



Vby =	168	**tons**	> 145 tons	o.k.

[redacted]

2.3 Modal Results

Table 2.7 - Modal Participating Mass Ratios (Part 1 of 2)

Case	Mode	Period sec	UX	UY	UZ	Sum UX	Sum UY	Sum UZ
Modal	1	1.475	0.1	0.4463	0	0.1	0.4463	0
Modal	2	1.242	0.0048	0.3025	0	0.1048	0.7488	0
Modal	3	0.72	0.0126	0.003	0	0.1174	0.7518	0
Modal	4	0.476	0.1528	6.657E-07	0	0.2702	0.7518	0
Modal	5	0.444	0.5575	0.0593	0	0.8277	0.811	0
Modal	6	0.345	0.0077	0.0026	0	0.8354	0.8136	0
Modal	7	0.285	0.0173	0.0826	0	0.8526	0.8963	0
Modal	8	0.274	0.0016	0.0008	0	0.8543	0.8971	0
Modal	9	0.23	0.0048	1.46E-05	0	0.8591	0.8971	0
Modal	10	0.216	0.0152	0.0013	0	0.8742	0.8984	0
Modal	11	0.198	0.0016	0.001	0	0.8758	0.8994	0
Modal	12	0.183	0.0002	0.0001	0	0.876	0.8995	0

Table 2.7 - Modal Participating Mass Ratios (Part 2 of 2)

Case	Mode	RX	RY	RZ	Sum RX	Sum RY	Sum RZ
Modal	1	0.0022	0.004	0.309	0.0022	0.004	0.309
Modal	2	0.3062	0.0044	0.3504	0.3084	0.0084	0.6593
Modal	3	0.1622	0.0832	0.012	0.4706	0.0916	0.6713
Modal	4	0.0017	0.0248	0.0148	0.4723	0.1164	0.6861
Modal	5	0.0032	0.0481	0.0509	0.4755	0.1645	0.737
Modal	6	0.0178	0.0086	0.0106	0.4933	0.1731	0.7476
Modal	7	0.2465	0.1088	0.0823	0.7398	0.282	0.8299
Modal	8	0.0064	0.0073	0.0229	0.7461	0.2892	0.8528
Modal	9	0.0077	0.0947	0.0168	0.7538	0.384	0.8697
Modal	10	0.0001	0.3504	0.023	0.7539	0.7344	0.8927
Modal	11	0.0005	0.0274	1.647E-05	0.7544	0.7618	0.8927
Modal	12	0.0008	0.002	0.0001	0.7551	0.7638	0.8928

Table 2.8 - Modal Load Participation Ratios

Case	Item Type	Item	Static %	Dynamic %
Modal	Acceleration	UX	99.47	87.6
Modal	Acceleration	UY	99.91	89.95
Modal	Acceleration	UZ	0	0

[redacted]

2.2 Story Results

Table 2.4 - Story Drifts

Story	Load Case/Combo	Direction	Drift	Label	X cm	Y cm	Z cm
Story9	Dead	Y	0.000202	29	0	10.5	2590
Story9	Live	Y	5.2E-05	29	0	10.5	2590
Story9	EX Max	X	0.001462	66	5815	1170	2590
Story9	EX Max	Y	0.001754	69	5815	710.5	2590
Story9	EY Max	X	0.001136	59	5525	1820.5	2590
Story9	EY Max	Y	0.003109	66	5815	1170	2590
Story9	D+L	Y	0.000254	29	0	10.5	2590
Story9	0.9D+EX Max	X	0.001408	66	5815	1170	2590
Story9	0.9D+EX Max	Y	0.001684	87	5790	1145	2590
Story9	0.9D+EX Min	X	0.001516	66	5815	1170	2590
Story9	0.9D+EX Min	Y	0.001825	69	5815	710.5	2590
Story9	0.9D+EY Max	X	0.001186	59	5525	1820.5	2590
Story9	0.9D+EY Max	Y	0.003056	66	5815	1170	2590
Story9	0.9D+EY Min	X	0.001087	59	5525	1820.5	2590
Story9	0.9D+EY Min	Y	0.003162	66	5815	1170	2590
Story9	D+L+EX Max	X	0.001386	66	5815	1170	2590
Story9	D+L+EX Max	Y	0.001658	87	5790	1145	2590
Story9	D+L+EX Min	X	0.001538	66	5815	1170	2590
Story9	D+L+EX Min	Y	0.001852	69	5815	710.5	2590
Story9	D+L+EY Max	X	0.001205	59	5525	1820.5	2590
Story9	D+L+EY Max	Y	0.003036	66	5815	1170	2590
Story9	D+L+EY Min	X	0.001067	59	5525	1820.5	2590
Story9	D+L+EY Min	Y	0.003182	66	5815	1170	2590
Story9	0.9D-EX Max	X	0.001408	66	5815	1170	2590
Story9	0.9D-EX Max	Y	0.001684	87	5790	1145	2590
Story9	0.9D-EX Min	X	0.001516	66	5815	1170	2590
Story9	0.9D-EX Min	Y	0.001825	69	5815	710.5	2590
Story9	0.9D-EY Max	X	0.001186	59	5525	1820.5	2590
Story9	0.9D-EY Max	Y	0.003056	66	5815	1170	2590
Story9	0.9D-EY Min	X	0.001087	59	5525	1820.5	2590
Story9	0.9D-EY Min	Y	0.003162	66	5815	1170	2590

[redacted]

Table 2.4 - Story Drifts

Story	Load Case/Combo	Direction	Drift	Label	X cm	Y cm	Z cm
Story9	D+L-EX Max	X	0.001386	66	5815	1170	2590
Story9	D+L-EX Max	Y	0.001658	87	5790	1145	2590
Story9	D+L-EX Min	X	0.001538	66	5815	1170	2590
Story9	D+L-EX Min	Y	0.001852	69	5815	710.5	2590
Story9	D+L-EY Max	X	0.001205	59	5525	1820.5	2590
Story9	D+L-EY Max	Y	0.003036	66	5815	1170	2590
Story9	D+L-EY Min	X	0.001067	59	5525	1820.5	2590
Story9	D+L-EY Min	Y	0.003182	66	5815	1170	2590
Story9	DWal1	Y	0.000283	29	0	10.5	2590
Story9	DWal2	Y	0.000326	29	0	10.5	2590
Story9	DWal3 Max	X	0.001368	66	5815	1170	2590
Story9	DWal3 Max	Y	0.001639	66	5815	1170	2590
Story9	DWal3 Min	X	0.001556	66	5815	1170	2590
Story9	DWal3 Min	Y	0.001876	69	5815	710.5	2590
Story9	DWal4 Max	X	0.001222	59	5525	1820.5	2590
Story9	DWal4 Max	Y	0.003018	66	5815	1170	2590
Story9	DWal4 Min	X	0.001051	59	5525	1820.5	2590
Story9	DWal4 Min	Y	0.0032	66	5815	1170	2590
Story9	DWal5 Max	X	0.001414	66	5815	1170	2590
Story9	DWal5 Max	Y	0.001691	87	5790	1145	2590
Story9	DWal5 Min	X	0.00151	66	5815	1170	2590
Story9	DWal5 Min	Y	0.001817	69	5815	710.5	2590
Story9	DWal6 Max	X	0.00118	59	5525	1820.5	2590
Story9	DWal6 Max	Y	0.003062	66	5815	1170	2590
Story9	DWal6 Min	X	0.001092	59	5525	1820.5	2590
Story9	DWal6 Min	Y	0.003156	66	5815	1170	2590
Story8	Dead	X	4.8E-05	84	0	1885.5	2310
Story8	Dead	Y	0.000205	84	0	1885.5	2310
Story8	Live	X	1.2E-05	84	0	1885.5	2310
Story8	Live	Y	5.3E-05	84	0	1885.5	2310
Story8	EX Max	X	0.000438	59	5525	1820.5	2310
Story8	EX Max	Y	0.001407	69	5815	710.5	2310
Story8	EY Max	X	0.001034	84	0	1885.5	2310
Story8	EY Max	Y	0.002574	66	5815	1170	2310
Story8	D+L	X	6.1E-05	84	0	1885.5	2310
Story8	D+L	Y	0.000258	84	0	1885.5	2310
Story8	0.9D+EX Max	X	0.00048	84	0	1885.5	2310
Story8	0.9D+EX Max	Y	0.001408	69	5815	710.5	2310
Story8	0.9D+EX Min	X	0.000398	59	5525	1820.5	2310
Story8	0.9D+EX Min	Y	0.001406	69	5815	710.5	2310
Story8	0.9D+EY Max	X	0.001077	84	0	1885.5	2310
Story8	0.9D+EY Max	Y	0.002575	66	5815	1170	2310
Story8	0.9D+EY Min	X	0.00099	84	0	1885.5	2310
Story8	0.9D+EY Min	Y	0.002573	66	5815	1170	2310
Story8	D+L+EX Max	X	0.000498	84	0	1885.5	2310
Story8	D+L+EX Max	Y	0.001409	69	5815	710.5	2310
Story8	D+L+EX Min	X	0.000382	59	5525	1820.5	2310
Story8	D+L+EX Min	Y	0.001405	69	5815	710.5	2310

Table 2.4 - Story Drifts

Story	Load Case/Combo	Direction	Drift	Label	X cm	Y cm	Z cm
Story8	D+L+EY Max	X	0.001095	84	0	1885.5	2310
Story8	D+L+EY Max	Y	0.002576	66	5815	1170	2310
Story8	D+L+EY Min	X	0.000973	84	0	1885.5	2310
Story8	D+L+EY Min	Y	0.002571	66	5815	1170	2310
Story8	0.9D-EX Max	X	0.00048	84	0	1885.5	2310
Story8	0.9D-EX Max	Y	0.001408	69	5815	710.5	2310
Story8	0.9D-EX Min	X	0.000398	59	5525	1820.5	2310
Story8	0.9D-EX Min	Y	0.001406	69	5815	710.5	2310
Story8	0.9D-EY Max	X	0.001077	84	0	1885.5	2310
Story8	0.9D-EY Max	Y	0.002575	66	5815	1170	2310
Story8	0.9D-EY Min	X	0.00099	84	0	1885.5	2310
Story8	0.9D-EY Min	Y	0.002573	66	5815	1170	2310
Story8	D+L-EX Max	X	0.000498	84	0	1885.5	2310
Story8	D+L-EX Max	Y	0.001409	69	5815	710.5	2310
Story8	D+L-EX Min	X	0.000382	59	5525	1820.5	2310
Story8	D+L-EX Min	Y	0.001405	69	5815	710.5	2310
Story8	D+L-EY Max	X	0.001095	84	0	1885.5	2310
Story8	D+L-EY Max	Y	0.002576	66	5815	1170	2310
Story8	D+L-EY Min	X	0.000973	84	0	1885.5	2310
Story8	D+L-EY Min	Y	0.002571	66	5815	1170	2310
Story8	DWal1	X	6.8E-05	84	0	1885.5	2310
Story8	DWal1	Y	0.000296	84	0	1885.5	2310
Story8	DWal2	X	7.8E-05	84	0	1885.5	2310
Story8	DWal2	Y	0.00033	84	0	1885.5	2310
Story8	DWal3 Max	X	0.000512	84	0	1885.5	2310
Story8	DWal3 Max	Y	0.00141	69	5815	710.5	2310
Story8	DWal3 Min	X	0.000389	59	5525	1820.5	2310
Story8	DWal3 Min	Y	0.001404	69	5815	710.5	2310
Story8	DWal4 Max	X	0.001109	84	0	1885.5	2310
Story8	DWal4 Max	Y	0.002577	66	5815	1170	2310
Story8	DWal4 Min	X	0.000959	84	0	1885.5	2310
Story8	DWal4 Min	Y	0.002571	66	5815	1170	2310
Story8	DWal5 Max	X	0.000476	84	0	1885.5	2310
Story8	DWal5 Max	Y	0.001408	69	5815	710.5	2310
Story8	DWal5 Min	X	0.000403	59	5525	1820.5	2310
Story8	DWal5 Min	Y	0.001406	69	5815	710.5	2310
Story8	DWal6 Max	X	0.001073	84	0	1885.5	2310
Story8	DWal6 Max	Y	0.002575	66	5815	1170	2310
Story8	DWal6 Min	X	0.000995	84	0	1885.5	2310
Story8	DWal6 Min	Y	0.002573	66	5815	1170	2310
Story7	Dead	X	4.1E-05	84	0	1885.5	2030
Story7	Dead	Y	0.000185	29	0	10.5	2030
Story7	Live	X	1.1E-05	84	0	1885.5	2030
Story7	Live	Y	4.8E-05	29	0	10.5	2030
Story7	EX Max	X	0.000493	84	0	1885.5	2030
Story7	EX Max	Y	0.001268	66	5815	1170	2030
Story7	EY Max	X	0.000853	84	0	1885.5	2030
Story7	EY Max	Y	0.001989	66	5815	1170	2030

[redacted]

Table 2.4 - Story Drifts

Story	Load Case/Combo	Direction	Drift	Label	X cm	Y cm	Z cm
Story7	D+L	X	5.1E-05	84	0	1885.5	2030
Story7	D+L	Y	0.000233	29	0	10.5	2030
Story7	0.9D+EX Max	X	0.00053	84	0	1885.5	2030
Story7	0.9D+EX Max	Y	0.001267	66	5815	1170	2030
Story7	0.9D+EX Min	X	0.000456	84	0	1885.5	2030
Story7	0.9D+EX Min	Y	0.00127	69	5815	710.5	2030
Story7	0.9D+EY Max	X	0.000889	84	0	1885.5	2030
Story7	0.9D+EY Max	Y	0.001987	66	5815	1170	2030
Story7	0.9D+EY Min	X	0.000816	84	0	1885.5	2030
Story7	0.9D+EY Min	Y	0.00199	66	5815	1170	2030
Story7	D+L+EX Max	X	0.000545	84	0	1885.5	2030
Story7	D+L+EX Max	Y	0.001267	66	5815	1170	2030
Story7	D+L+EX Min	X	0.000442	84	0	1885.5	2030
Story7	D+L+EX Min	Y	0.00127	69	5815	710.5	2030
Story7	D+L+EY Max	X	0.000904	84	0	1885.5	2030
Story7	D+L+EY Max	Y	0.001987	66	5815	1170	2030
Story7	D+L+EY Min	X	0.000801	84	0	1885.5	2030
Story7	D+L+EY Min	Y	0.00199	66	5815	1170	2030
Story7	0.9D-EX Max	X	0.00053	84	0	1885.5	2030
Story7	0.9D-EX Max	Y	0.001267	66	5815	1170	2030
Story7	0.9D-EX Min	X	0.000456	84	0	1885.5	2030
Story7	0.9D-EX Min	Y	0.00127	69	5815	710.5	2030
Story7	0.9D-EY Max	X	0.000889	84	0	1885.5	2030
Story7	0.9D-EY Max	Y	0.001987	66	5815	1170	2030
Story7	0.9D-EY Min	X	0.000816	84	0	1885.5	2030
Story7	0.9D-EY Min	Y	0.00199	66	5815	1170	2030
Story7	D+L-EX Max	X	0.000545	84	0	1885.5	2030
Story7	D+L-EX Max	Y	0.001267	66	5815	1170	2030
Story7	D+L-EX Mir	X	0.000442	84	0	1885.5	2030
Story7	D+L-EX Mir	Y	0.00127	69	5815	710.5	2030
Story7	D+L-EY Max	X	0.000904	84	0	1885.5	2030
Story7	D+L-EY Max	Y	0.001987	66	5815	1170	2030
Story7	D+L-EY Mir	X	0.000801	84	0	1885.5	2030
Story7	D+L-EY Mir	Y	0.00199	66	5815	1170	2030
Story7	DWal1	X	5.7E-05	84	0	1885.5	2030
Story7	DWal1	Y	0.000259	29	0	10.5	2030
Story7	DWal2	X	6.6E-05	84	0	1885.5	2030
Story7	DWal2	Y	0.000298	29	0	10.5	2030
Story7	DWal3 Max	X	0.000557	84	0	1885.5	2030

[redacted]

Table 2.4 - Story Drifts

Story	Load Case/Combo	Direction	Drift	Label	X cm	Y cm	Z cm
Story7	DWal3 Max	Y	0.001267	66	5815	1170	2030
Story7	DWal3 Min	X	0.000429	84	0	1885.5	2030
Story7	DWal3 Min	Y	0.00127	69	5815	710.5	2030
Story7	DWal4 Max	X	0.000916	84	0	1885.5	2030
Story7	DWal4 Max	Y	0.001987	66	5815	1170	2030
Story7	DWal4 Min	X	0.000789	84	0	1885.5	2030
Story7	DWal4 Min	Y	0.001991	69	5815	710.5	2030
Story7	DWal5 Max	X	0.000526	84	0	1885.5	2030
Story7	DWal5 Max	Y	0.001267	66	5815	1170	2030
Story7	DWal5 Min	X	0.00046	84	0	1885.5	2030
Story7	DWal5 Min	Y	0.00127	69	5815	710.5	2030
Story7	DWal6 Max	X	0.000885	84	0	1885.5	2030
Story7	DWal6 Max	Y	0.001988	66	5815	1170	2030
Story7	DWal6 Min	X	0.00082	84	0	1885.5	2030
Story7	DWal6 Min	Y	0.00199	66	5815	1170	2030
Story6	Dead	X	3.9E-05	84	0	1885.5	1750
Story6	Dead	Y	0.000168	84	0	1885.5	1750
Story6	Live	X	1E-05	84	0	1885.5	1750
Story6	Live	Y	4.3E-05	84	0	1885.5	1750
Story6	EX Max	X	0.000498	84	0	1885.5	1750
Story6	EX Max	Y	0.001283	66	5815	1170	1750
Story6	EY Max	X	0.000582	84	0	1885.5	1750
Story6	EY Max	Y	0.001407	66	5815	1170	1750
Story6	D+L	X	4.9E-05	84	0	1885.5	1750
Story6	D+L	Y	0.000212	84	0	1885.5	1750
Story6	0.9D+EX Max	X	0.000533	84	0	1885.5	1750
Story6	0.9D+EX Max	Y	0.001273	66	5815	1170	1750
Story6	0.9D+EX Min	X	0.000462	84	0	1885.5	1750
Story6	0.9D+EX Min	Y	0.001294	66	5815	1170	1750
Story6	0.9D+EY Max	X	0.000618	84	0	1885.5	1750
Story6	0.9D+EY Max	Y	0.001501	29	0	10.5	1750
Story6	0.9D+EY Min	X	0.000547	84	0	1885.5	1750
Story6	0.9D+EY Min	Y	0.001417	66	5815	1170	1750
Story6	D+L+EX Max	X	0.000547	84	0	1885.5	1750
Story6	D+L+EX Max	Y	0.00127	66	5815	1170	1750
Story6	D+L+EX Min	X	0.000448	84	0	1885.5	1750
Story6	D+L+EX Min	Y	0.001297	66	5815	1170	1750
Story6	D+L+EY Max	X	0.000632	84	0	1885.5	1750
Story6	D+L+EY Max	Y	0.001561	84	0	1885.5	1750
Story6	D+L+EY Min	X	0.000533	84	0	1885.5	1750
Story6	D+L+EY Min	Y	0.001421	66	5815	1170	1750
Story6	0.9D-EX Max	X	0.000533	84	0	1885.5	1750
Story6	0.9D-EX Max	Y	0.001273	66	5815	1170	1750
Story6	0.9D-EX Min	X	0.000462	84	0	1885.5	1750
Story6	0.9D-EX Min	Y	0.001294	66	5815	1170	1750

Table 2.4 - Story Drifts

Story	Load Case/Combo	Direction	Drift	Label	X cm	Y cm	Z cm
Story6	0.9D-EY Max	X	0.000618	84	0	1885.5	1750
Story6	0.9D-EY Max	Y	0.001501	29	0	10.5	1750
Story6	0.9D-EY Min	X	0.000547	84	0	1885.5	1750
Story6	0.9D-EY Min	Y	0.001417	66	5815	1170	1750
Story6	D+L-EX Max	X	0.000547	84	0	1885.5	1750
Story6	D+L-EX Max	Y	0.00127	66	5815	1170	1750
Story6	D+L-EX Min	X	0.000448	84	0	1885.5	1750
Story6	D+L-EX Min	Y	0.001297	66	5815	1170	1750
Story6	D+L-EY Max	X	0.000632	84	0	1885.5	1750
Story6	D+L-EY Max	Y	0.001561	84	0	1885.5	1750
Story6	D+L-EY Min	X	0.000533	84	0	1885.5	1750
Story6	D+L-EY Min	Y	0.001421	66	5815	1170	1750
Story6	DWal1	X	5.5E-05	84	0	1885.5	1750
Story6	DWal1	Y	0.000236	84	0	1885.5	1750
Story6	DWal2	X	6.3E-05	84	0	1885.5	1750
Story6	DWal2	Y	0.000271	84	0	1885.5	1750
Story6	DWal3 Max	X	0.000559	84	0	1885.5	1750
Story6	DWal3 Max	Y	0.001266	66	5815	1170	1750
Story6	DWal3 Min	X	0.000436	84	0	1885.5	1750
Story6	DWal3 Min	Y	0.0013	66	5815	1170	1750
Story6	DWal4 Max	X	0.000643	84	0	1885.5	1750
Story6	DWal4 Max	Y	0.001611	84	0	1885.5	1750
Story6	DWal4 Min	X	0.000521	84	0	1885.5	1750
Story6	DWal4 Min	Y	0.001424	66	5815	1170	1750
Story6	DWal5 Max	X	0.000529	84	0	1885.5	1750
Story6	DWal5 Max	Y	0.001275	66	5815	1170	1750
Story6	DWal5 Min	X	0.000466	84	0	1885.5	1750
Story6	DWal5 Min	Y	0.001292	66	5815	1170	1750
Story6	DWal6 Max	X	0.000614	84	0	1885.5	1750
Story6	DWal6 Max	Y	0.001484	29	0	10.5	1750
Story6	DWal6 Min	X	0.000551	84	0	1885.5	1750
Story6	DWal6 Min	Y	0.001416	66	5815	1170	1750
Story5	Dead	X	3.8E-05	84	0	1885.5	1470
Story5	Dead	Y	0.000148	84	0	1885.5	1470
Story5	Live	X	1E-05	84	0	1885.5	1470
Story5	Live	Y	3.8E-05	84	0	1885.5	1470
Story5	EX Max	X	0.000275	76	4750	80.5	1470
Story5	EX Max	Y	0.000968	69	5815	710.5	1470
Story5	EY Max	X	0.000271	84	0	1885.5	1470
Story5	EY Max	Y	0.001165	29	0	10.5	1470
Story5	D+L	X	4.7E-05	84	0	1885.5	1470
Story5	D+L	Y	0.000186	84	0	1885.5	1470
Story5	0.9D+EX Max	X	0.000305	84	0	1885.5	1470
Story5	0.9D+EX Max	Y	0.000946	69	5815	710.5	1470
Story5	0.9D+EX Min	X	0.000289	76	4750	80.5	1470
Story5	0.9D+EX Min	Y	0.000991	69	5815	710.5	1470
Story5	0.9D+EY Max	X	0.000305	84	0	1885.5	1470
Story5	0.9D+EY Max	Y	0.001298	84	0	1885.5	1470
Story5	0.9D+EY	X	0.000249	3	1171.58	0	1470

[redacted]

Table 2.4 - Story Drifts

Story	Load Case/Combo	Direction	Drift	Label	X cm	Y cm	Z cm
	Min						
Story5	0.9D+EY Min	Y	0.001032	29	0	10.5	1470
Story5	D+L+EX Max	X	0.000318	84	0	1885.5	1470
Story5	D+L+EX Max	Y	0.000938	69	5815	710.5	1470
Story5	D+L+EX Min	X	0.000295	76	4750	80.5	1470
Story5	D+L+EX Min	Y	0.000999	69	5815	710.5	1470
Story5	D+L+EY Max	X	0.000318	84	0	1885.5	1470
Story5	D+L+EY Max	Y	0.001351	84	0	1885.5	1470
Story5	D+L+EY Min	X	0.000256	3	1171.58	0	1470
Story5	D+L+EY Min	Y	0.00098	29	0	10.5	1470
Story5	0.9D-EX Max	X	0.000305	84	0	1885.5	1470
Story5	0.9D-EX Max	Y	0.000946	69	5815	710.5	1470
Story5	0.9D-EX Min	X	0.000289	76	4750	80.5	1470
Story5	0.9D-EX Min	Y	0.000991	69	5815	710.5	1470
Story5	0.9D-EY Max	X	0.000305	84	0	1885.5	1470
Story5	0.9D-EY Max	Y	0.001298	84	0	1885.5	1470
Story5	0.9D-EY Min	X	0.000249	3	1171.58	0	1470
Story5	0.9D-EY Min	Y	0.001032	29	0	10.5	1470
Story5	D+L-EX Max	X	0.000318	84	0	1885.5	1470
Story5	D+L-EX Max	Y	0.000938	69	5815	710.5	1470
Story5	D+L-EX Min	X	0.000295	76	4750	80.5	1470
Story5	D+L-EX Min	Y	0.000999	69	5815	710.5	1470
Story5	D+L-EY Max	X	0.000318	84	0	1885.5	1470
Story5	D+L-EY Max	Y	0.001351	84	0	1885.5	1470
Story5	D+L-EY Min	X	0.000256	3	1171.58	0	1470
Story5	D+L-EY Min	Y	0.00098	29	0	10.5	1470
Story5	DWall1	X	5.3E-05	84	0	1885.5	1470
Story5	DWall1	Y	0.000207	84	0	1885.5	1470
Story5	DWall2	X	6.1E-05	84	0	1885.5	1470
Story5	DWall2	Y	0.000238	84	0	1885.5	1470
Story5	DWall3 Max	X	0.000329	84	0	1885.5	1470
Story5	DWall3 Max	Y	0.00093	69	5815	710.5	1470
Story5	DWall3 Min	X	0.000299	76	4750	80.5	1470
Story5	DWall3 Min	Y	0.001006	69	5815	710.5	1470
Story5	DWall4 Max	X	0.00033	84	0	1885.5	1470
Story5	DWall4 Max	Y	0.001395	84	0	1885.5	1470
Story5	DWall4 Min	X	0.000261	3	1171.58	0	1470
Story5	DWall4 Min	Y	0.000935	29	0	10.5	1470
Story5	DWall5 Max	X	0.000301	84	0	1885.5	1470
Story5	DWall5 Max	Y	0.000948	69	5815	710.5	1470
Story5	DWall5 Min	X	0.000287	76	4750	80.5	1470
Story5	DWall5 Min	Y	0.000988	69	5815	710.5	1470
Story5	DWall6 Max	X	0.000301	84	0	1885.5	1470
Story5	DWall6 Max	Y	0.001283	84	0	1885.5	1470

[redacted]

Table 2.4 - Story Drifts

Story	Load Case/Combo	Direction	Drift	Label	X cm	Y cm	Z cm
Story5	DWal6 Min	X	0.000248	3	1171.58	0	1470
Story5	DWal6 Min	Y	0.001047	29	0	10.5	1470
Story4	Dead	X	3.7E-05	84	0	1885.5	1190
Story4	Dead	Y	0.000124	29	0	10.5	1190
Story4	Live	X	9E-06	84	0	1885.5	1190
Story4	Live	Y	3.2E-05	29	0	10.5	1190
Story4	EX Max	X	0.000366	84	0	1885.5	1190
Story4	EX Max	Y	0.00095	69	5815	710.5	1190
Story4	EY Max	X	0.000259	84	0	1885.5	1190
Story4	EY Max	Y	0.000989	29	0	10.5	1190
Story4	D+L	X	4.6E-05	84	0	1885.5	1190
Story4	D+L	Y	0.000156	29	0	10.5	1190
Story4	0.9D+EX Max	X	0.000399	84	0	1885.5	1190
Story4	0.9D+EX Max	Y	0.000912	69	5815	710.5	1190
Story4	0.9D+EX Min	X	0.00037	77	5525	80.5	1190
Story4	0.9D+EX Min	Y	0.000988	69	5815	710.5	1190
Story4	0.9D+EY Max	X	0.000292	84	0	1885.5	1190
Story4	0.9D+EY Max	Y	0.0011	29	0	10.5	1190
Story4	0.9D+EY Min	X	0.000226	3	1171.58	0	1190
Story4	0.9D+EY Min	Y	0.000877	84	0	1885.5	1190
Story4	D+L+EX Max	X	0.000412	84	0	1885.5	1190
Story4	D+L+EX Max	Y	0.000898	69	5815	710.5	1190
Story4	D+L+EX Min	X	0.000375	77	5525	80.5	1190
Story4	D+L+EX Min	Y	0.001003	69	5815	710.5	1190
Story4	D+L+EY Max	X	0.000305	84	0	1885.5	1190
Story4	D+L+EY Max	Y	0.001145	29	0	10.5	1190
Story4	D+L+EY Min	X	0.000232	3	1171.58	0	1190
Story4	D+L+EY Min	Y	0.000833	84	0	1885.5	1190
Story4	0.9D-EX Max	X	0.000399	84	0	1885.5	1190
Story4	0.9D-EX Max	Y	0.000912	69	5815	710.5	1190
Story4	0.9D-EX Min	X	0.00037	77	5525	80.5	1190
Story4	0.9D-EX Min	Y	0.000988	69	5815	710.5	1190
Story4	0.9D-EY Max	X	0.000292	84	0	1885.5	1190
Story4	0.9D-EY Max	Y	0.0011	29	0	10.5	1190
Story4	0.9D-EY Min	X	0.000226	3	1171.58	0	1190
Story4	0.9D-EY Min	Y	0.000877	84	0	1885.5	1190
Story4	D+L-EX Max	X	0.000412	84	0	1885.5	1190
Story4	D+L-EX Max	Y	0.000898	69	5815	710.5	1190
Story4	D+L-EX Min	X	0.000375	77	5525	80.5	1190
Story4	D+L-EX Min	Y	0.001003	69	5815	710.5	1190

[redacted]

Table 2.4 - Story Drifts

Story	Load Case/Combo	Direction	Drift	Label	X cm	Y cm	Z cm
Story4	D+L-EY Max	X	0.000305	84	0	1885.5	1190
Story4	D+L-EY Max	Y	0.001145	29	0	10.5	1190
Story4	D+L-EY Min	X	0.000232	3	1171.58	0	1190
Story4	D+L-EY Min	Y	0.000833	84	0	1885.5	1190
Story4	DWal1	X	5.2E-05	84	0	1885.5	1190
Story4	DWal1	Y	0.000174	29	0	10.5	1190
Story4	DWal2	X	5.9E-05	84	0	1885.5	1190
Story4	DWal2	Y	0.0002	29	0	10.5	1190
Story4	DWal3 Max	X	0.000423	84	0	1885.5	1190
Story4	DWal3 Max	Y	0.000885	69	5815	710.5	1190
Story4	DWal3 Min	X	0.00038	77	5525	80.5	1190
Story4	DWal3 Min	Y	0.001016	69	5815	710.5	1190
Story4	DWal4 Max	X	0.000316	84	0	1885.5	1190
Story4	DWal4 Max	Y	0.001182	29	0	10.5	1190
Story4	DWal4 Min	X	0.000237	3	1171.58	0	1190
Story4	DWal4 Min	Y	0.000796	84	0	1885.5	1190
Story4	DWal5 Max	X	0.000395	84	0	1885.5	1190
Story4	DWal5 Max	Y	0.000917	69	5815	710.5	1190
Story4	DWal5 Min	X	0.000389	77	5525	80.5	1190
Story4	DWal5 Min	Y	0.000984	69	5815	710.5	1190
Story4	DWal6 Max	X	0.000288	84	0	1885.5	1190
Story4	DWal6 Max	Y	0.001088	29	0	10.5	1190
Story4	DWal6 Min	X	0.000229	84	0	1885.5	1190
Story4	DWal6 Min	Y	0.00089	84	0	1885.5	1190
Story3	Dead	X	3.8E-05	84	0	1885.5	910
Story3	Dead	Y	0.000101	84	0	1885.5	910
Story3	Live	X	1E-05	84	0	1885.5	910
Story3	Live	Y	2.6E-05	84	0	1885.5	910
Story3	EX Max	X	0.000626	84	0	1885.5	910
Story3	EX Max	Y	0.001259	66	5815	1170	910
Story3	EY Max	X	0.000552	84	0	1885.5	910
Story3	EY Max	Y	0.001192	66	5815	1170	910
Story3	D+L	X	4.8E-05	84	0	1885.5	910
Story3	D+L	Y	0.000127	84	0	1885.5	910
Story3	0.9D+EX Max	X	0.00066	84	0	1885.5	910
Story3	0.9D+EX Max	Y	0.0012	66	5815	1170	910
Story3	0.9D+EX Min	X	0.000592	84	0	1885.5	910
Story3	0.9D+EX Min	Y	0.001319	66	5815	1170	910
Story3	0.9D+EY Max	X	0.000586	84	0	1885.5	910
Story3	0.9D+EY Max	Y	0.001132	66	5815	1170	910
Story3	0.9D+EY Min	X	0.000517	84	0	1885.5	910
Story3	0.9D+EY Min	Y	0.001251	66	5815	1170	910
Story3	D+L+EX Max	X	0.000674	84	0	1885.5	910
Story3	D+L+EX Max	Y	0.001177	66	5815	1170	910
Story3	D+L+EX Min	X	0.000578	84	0	1885.5	910
Story3	D+L+EX Min	Y	0.001342	66	5815	1170	910
Story3	D+L+EY Max	X	0.0006	84	0	1885.5	910
Story3	D+L+EY Max	Y	0.001109	66	5815	1170	910

Table 2.4 - Story Drifts

Story	Load Case/Combo	Direction	Drift	Label	X cm	Y cm	Z cm
Story3	D+L+EY Min	X	0.000504	84	0	1885.5	910
Story3	D+L+EY Min	Y	0.001274	66	5815	1170	910
Story3	0.9D-EX Max	X	0.00086	84	0	1885.5	910
Story3	0.9D-EX Max	Y	0.0012	66	5815	1170	910
Story3	0.9D-EX Min	X	0.000592	84	0	1885.5	910
Story3	0.9D-EX Min	Y	0.001319	66	5815	1170	910
Story3	0.9D-EY Max	X	0.000586	84	0	1885.5	910
Story3	0.9D-EY Max	Y	0.001132	66	5815	1170	910
Story3	0.9D-EY Min	X	0.000517	84	0	1885.5	910
Story3	0.9D-EY Min	Y	0.001251	66	5815	1170	910
Story3	D+L-EX Max	X	0.000674	84	0	1885.5	910
Story3	D+L-EX Max	Y	0.001177	66	5815	1170	910
Story3	D+L-EX Min	X	0.000578	84	0	1885.5	910
Story3	D+L-EX Min	Y	0.001342	66	5815	1170	910
Story3	D+L-EY Max	X	0.0006	84	0	1885.5	910
Story3	D+L-EY Max	Y	0.001109	66	5815	1170	910
Story3	D+L-EY Min	X	0.000504	84	0	1885.5	910
Story3	D+L-EY Min	Y	0.001274	66	5815	1170	910
Story3	DWall1	X	5.3E-05	84	0	1885.5	910
Story3	DWall1	Y	0.000142	84	0	1885.5	910
Story3	DWall2	X	6.1E-05	84	0	1885.5	910
Story3	DWall2	Y	0.000163	84	0	1885.5	910
Story3	DWall3 Max	X	0.000685	84	0	1885.5	910
Story3	DWall3 Max	Y	0.001157	69	5815	710.5	910
Story3	DWall3 Min	X	0.000567	84	0	1885.5	910
Story3	DWall3 Min	Y	0.001362	66	5815	1170	910
Story3	DWall4 Max	X	0.000611	84	0	1885.5	910
Story3	DWall4 Max	Y	0.001089	66	5815	1170	910
Story3	DWall4 Min	X	0.000492	84	0	1885.5	910
Story3	DWall4 Min	Y	0.001294	66	5815	1170	910
Story3	DWall5 Max	X	0.000657	84	0	1885.5	910
Story3	DWall5 Max	Y	0.001207	66	5815	1170	910
Story3	DWall5 Min	X	0.000595	84	0	1885.5	910
Story3	DWall5 Min	Y	0.001312	66	5815	1170	910
Story3	DWall6 Max	X	0.000582	84	0	1885.5	910
Story3	DWall6 Max	Y	0.001139	66	5815	1170	910
Story3	DWall6 Min	X	0.000521	84	0	1885.5	910
Story3	DWall6 Min	Y	0.001244	66	5815	1170	910
Story2	Dead	X	3.8E-05	59	5525	1820.5	630
Story2	Dead	Y	0.000104	69	5815	710.5	630
Story2	Live	X	1E-05	59	5525	1820.5	630
Story2	Live	Y	2.7E-05	69	5815	710.5	630
Story2	EX Max	X	0.000573	84	0	1885.5	630
Story2	EX Max	Y	0.000978	66	5815	1170	630
Story2	EY Max	X	0.000783	84	0	1885.5	630
Story2	EY Max	Y	0.001747	66	5815	1170	630
Story2	D+L	X	4.8E-05	59	5525	1820.5	630
Story2	D+L	Y	0.00013	69	5815	710.5	630
Story2	0.9D+EX	X	0.000601	84	0	1885.5	630

[redacted]

Table 2.4 - Story Drifts

Story	Load Case/Combo	Direction	Drift	Label	X cm	Y cm	Z cm
	Max						
Story2	0.9D+EX Max	Y	0.000684	66	5815	1170	630
Story2	0.9D+EX Min	X	0.000544	84	0	1885.5	630
Story2	0.9D+EX Min	Y	0.001071	69	5815	710.5	630
Story2	0.9D+EY Max	X	0.000612	84	0	1885.5	630
Story2	0.9D+EY Max	Y	0.001654	66	5815	1170	630
Story2	0.9D+EY Min	X	0.000755	84	0	1885.5	630
Story2	0.9D+EY Min	Y	0.00184	69	5815	710.5	630
Story2	D+L+EX Max	X	0.000613	84	0	1885.5	630
Story2	D+L+EX Max	Y	0.000848	66	5815	1170	630
Story2	D+L+EX Min	X	0.000533	84	0	1885.5	630
Story2	D+L+EX Min	Y	0.001108	69	5815	710.5	630
Story2	D+L+EY Max	X	0.000823	84	0	1885.5	630
Story2	D+L+EY Max	Y	0.001617	66	5815	1170	630
Story2	D+L+EY Min	X	0.000744	84	0	1885.5	630
Story2	D+L+EY Min	Y	0.001877	69	5815	710.5	630
Story2	0.9D-EX Max	X	0.000601	84	0	1885.5	630
Story2	0.9D-EX Max	Y	0.000684	66	5815	1170	630
Story2	0.9D-EX Min	X	0.000544	84	0	1885.5	630
Story2	0.9D-EX Min	Y	0.001071	69	5815	710.5	630
Story2	0.9D-EY Max	X	0.000612	84	0	1885.5	630
Story2	0.9D-EY Max	Y	0.001654	66	5815	1170	630
Story2	0.9D-EY Min	X	0.000755	84	0	1885.5	630
Story2	0.9D-EY Min	Y	0.00184	69	5815	710.5	630
Story2	D+L-EX Max	X	0.000613	84	0	1885.5	630
Story2	D+L-EX Max	Y	0.000848	66	5815	1170	630
Story2	D+L-EX Min	X	0.000533	84	0	1885.5	630
Story2	D+L-EX Min	Y	0.001108	69	5815	710.5	630
Story2	D+L-EY Max	X	0.000823	84	0	1885.5	630
Story2	D+L-EY Max	Y	0.001617	66	5815	1170	630
Story2	D+L-EY Min	X	0.000744	84	0	1885.5	630
Story2	D+L-EY Min	Y	0.001877	69	5815	710.5	630
Story2	DWal1	X	5.3E-05	59	5525	1820.5	630
Story2	DWal1	Y	0.000145	69	5815	710.5	630
Story2	DWal2	X	6.1E-05	59	5525	1820.5	630
Story2	DWal2	Y	0.000167	69	5815	710.5	630
Story2	DWal3 Max	X	0.000822	84	0	1885.5	630
Story2	DWal3 Max	Y	0.000816	66	5815	1170	630
Story2	DWal3 Min	X	0.000523	84	0	1885.5	630
Story2	DWal3 Min	Y	0.001139	69	5815	710.5	630

[redacted]

Table 2.4 - Story Drifts

Story	Load Case/Combo	Direction	Drift	Label	X cm	Y cm	Z cm
Story2	DWal4 Max	X	0.000833	84	0	1885.5	630
Story2	DWal4 Max	Y	0.001586	66	5815	1170	630
Story2	DWal4 Min	X	0.000734	84	0	1885.5	630
Story2	DWal4 Min	Y	0.001908	69	5815	710.5	630
Story2	DWal5 Max	X	0.000598	84	0	1885.5	630
Story2	DWal5 Max	Y	0.000895	66	5815	1170	630
Story2	DWal5 Min	X	0.000547	84	0	1885.5	630
Story2	DWal5 Min	Y	0.00106	69	5815	710.5	630
Story2	DWal6 Max	X	0.000809	84	0	1885.5	630
Story2	DWal6 Max	Y	0.001664	66	5815	1170	630
Story2	DWal6 Min	X	0.000758	84	0	1885.5	630
Story2	DWal6 Min	Y	0.00183	69	5815	710.5	630
Story1	Dead	X	8.8E-05	56	4750	1820.5	350
Story1	Dead	Y	0.000244	86	5790	735.5	350
Story1	Live	X	2.2E-05	56	4750	1820.5	350
Story1	Live	Y	6E-05	86	5790	735.5	350
Story1	EX Max	X	0.000875	59	5525	1820.5	350
Story1	EX Max	Y	0.002282	86	5790	735.5	350
Story1	EY Max	X	0.001835	59	5525	1820.5	350
Story1	EY Max	Y	0.004872	86	5790	735.5	350
Story1	D+L	X	0.00011	56	4750	1820.5	350
Story1	D+L	Y	0.000304	86	5790	735.5	350
Story1	0.9D+EX Max	X	0.000796	59	5525	1820.5	350
Story1	0.9D+EX Max	Y	0.002502	86	5790	735.5	350
Story1	0.9D+EX Min	X	0.000954	59	5525	1820.5	350
Story1	0.9D+EX Min	Y	0.002062	87	5790	1145	350
Story1	0.9D+EY Max	X	0.001756	59	5525	1820.5	350
Story1	0.9D+EY Max	Y	0.005091	86	5790	735.5	350
Story1	0.9D+EY Min	X	0.001914	59	5525	1820.5	350
Story1	0.9D+EY Min	Y	0.004652	87	5790	1145	350
Story1	D+L+EX Max	X	0.000786	59	5525	1820.5	350
Story1	D+L+EX Max	Y	0.002586	86	5790	735.5	350
Story1	D+L+EX Min	X	0.000985	59	5525	1820.5	350
Story1	D+L+EX Min	Y	0.001978	87	5790	1145	350
Story1	D+L+EY Max	X	0.001725	59	5525	1820.5	350
Story1	D+L+EY Max	Y	0.005176	86	5790	735.5	350
Story1	D+L+EY Min	X	0.001945	59	5525	1820.5	350
Story1	D+L+EY Min	Y	0.004567	87	5790	1145	350
Story1	0.9D-EX Max	X	0.000796	59	5525	1820.5	350
Story1	0.9D-EX Max	Y	0.002502	86	5790	735.5	350
Story1	0.9D-EX Min	X	0.000954	59	5525	1820.5	350
Story1	0.9D-EX Min	Y	0.002062	87	5790	1145	350
Story1	0.9D-EY Max	X	0.001756	59	5525	1820.5	350
Story1	0.9D-EY	Y	0.005091	86	5790	735.5	350

[redacted]

Table 2.4 - Story Drifts

Story	Load Case/Combo	Direction	Drift	Label	X cm	Y cm	Z cm
	Max						
Story1	0.9D-EY Min	X	0.001914	59	5525	1820.5	350
Story1	0.9D-EY Min	Y	0.004652	87	5790	1145	350
Story1	D+L-EX Max	X	0.000766	59	5525	1820.5	350
Story1	D+L-EX Max	Y	0.002586	86	5790	735.5	350
Story1	D+L-EX Mir	X	0.000965	59	5525	1820.5	350
Story1	D+L-EX Mir	Y	0.001978	87	5790	1145	350
Story1	D+L-EY Max	X	0.001725	59	5525	1820.5	350
Story1	D+L-EY Max	Y	0.005176	86	5790	735.5	350
Story1	D+L-EY Mir	X	0.001945	59	5525	1820.5	350
Story1	D+L-EY Mir	Y	0.004567	87	5790	1145	350
Story1	DWal1	X	0.000123	56	4750	1820.5	350
Story1	DWal1	Y	0.000342	86	5790	735.5	350
Story1	DWal2	X	0.00014	56	4750	1820.5	350
Story1	DWal2	Y	0.000389	86	5790	735.5	350
Story1	DWal3 Max	X	0.000739	59	5525	1820.5	350
Story1	DWal3 Max	Y	0.002659	86	5790	735.5	350
Story1	DWal3 Min	X	0.001011	59	5525	1820.5	350
Story1	DWal3 Min	Y	0.001905	87	5790	1145	350
Story1	DWal4 Max	X	0.001699	59	5525	1820.5	350
Story1	DWal4 Max	Y	0.005249	86	5790	735.5	350
Story1	DWal4 Min	X	0.001971	59	5525	1820.5	350
Story1	DWal4 Min	Y	0.004494	87	5790	1145	350
Story1	DWal5 Max	X	0.000805	59	5525	1820.5	350
Story1	DWal5 Max	Y	0.002477	86	5790	735.5	350
Story1	DWal5 Min	X	0.000946	59	5525	1820.5	350
Story1	DWal5 Min	Y	0.002067	86	5790	735.5	350
Story1	DWal6 Max	X	0.001765	59	5525	1820.5	350
Story1	DWal6 Max	Y	0.005067	86	5790	735.5	350
Story1	DWal6 Min	X	0.001905	59	5525	1820.5	350
Story1	DWal6 Min	Y	0.004676	87	5790	1145	350

[redacted]

Table 2.5 - Story Forces

Table 2.5 - Story Forces

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
Story9	Dead	Top	819126.32	11400.34	-2351.51	-1138343.1	779454465.46	-2212468465
Story9	Dead	Bottom	911063.1	11400.34	-2351.51	-1138343.1	880208919.95	-2546704481
Story9	Live	Top	210176.89	2957.55	-596	-2980449.15	200136015.83	-594320637
Story9	Live	Bottom	210176.89	2957.55	-596	-2980449.15	200306196.58	-593492724
Story9	EX Max	Top	25657.45	120920.69	41177.26	121267834.9	6365933.14	29918241.98
Story9	EX Max	Bottom	25657.45	120920.69	41177.26	121267834.9	142096281.8	637311472.2
Story9	EY Max	Top	9450.55	44048.28	64266.12	212037542.31	6529826.62	11640179.6
Story9	EY Max	Bottom	9450.55	44048.28	64266.12	212037542.31	13202275.51	23596310.49
Story9	D+L	Top	1029305.21	14357.88	-2947.52	-1425792.26	979596801.29	-2906789322
Story9	D+L	Bottom	1121239.98	14357.88	-2947.52	-1425792.26	1080515117	-3143197255

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
Story9	0.9U+EX Max	Top	760072.94	131080.99	39060.91	1108338826.11	706994706	-2051303394
Story9	0.9U+EX Max	Bottom	845814.24	131080.99	39060.91	1108338826.11	777397006.14	-2231002885
Story9	0.9U+EX Min	Top	711356.04	-110060.99	-43293.64	-131341844	694227603.77	-2111139878
Story9	0.9U+EX Min	Bottom	794099.34	-110060.99	-43293.64	-131341844	765978499.78	-2358465180
Story9	0.9U+EY Max	Top	746666.04	54308.58	62151.76	201182533.52	70143366.53	-2069581457
Story9	0.9U+EY Max	Bottom	829407.34	54308.58	62151.76	201182533.52	77828303.47	-2271137722
Story9	0.9U+EY Min	Top	727764.94	-33181.91	-66384.48	-222291361	694083707.3	-2092861816
Story9	0.9U+EY Min	Bottom	810506.24	-33181.91	-66384.48	-222291361	765761752.45	-2318330343
Story9	U+L+EX Max	Top	1055162.66	1351818.51	39229.76	1108634042.64	984984734.43	-2876871080
Story9	U+L+EX Max	Bottom	1147097.44	1351818.51	39229.76	1108634042.64	1064724645	-3079466057
Story9	U+L+EX Min	Top	1003447.76	-1106462.8	-44124.79	-135341762	917212866.15	-2936707564
Story9	U+L+EX Min	Bottom	1095362.53	-1106462.8	-44124.79	-135341762	1000305669	-3206928352
Story9	U+L+EY Max	Top	1038755.76	584076.16	61320.6	191763750.05	985128630.91	-2895149142
Story9	U+L+EY Max	Bottom	1130650.53	584076.16	61320.6	191763750.05	1063535352	-3119600694
Story9	U+L+EY Min	Top	1019904.66	-29690.39	-67215.64	-226291335	920689167	-2918429501
Story9	U+L+EY Min	Bottom	1111795.43	-29690.39	-67215.64	-226291335	1003494941	-3166793515
Story9	0.9U-EX Max	Top	760072.94	131080.99	39060.91	1108338826.11	706994706	-2051303394
Story9	0.9U-EX Max	Bottom	845814.24	131080.99	39060.91	1108338826.11	777397006.14	-2231002885
Story9	0.9U-EX Min	Top	711356.04	-110060.99	-43293.64	-131341844	694227603.77	-2111139878
Story9	0.9U-EX Min	Bottom	794099.34	-110060.99	-43293.64	-131341844	765978499.78	-2358465180
Story9	0.9U-EY Max	Top	746666.04	54308.58	62151.76	201182533.52	70143366.53	-2069581457
Story9	0.9U-EY Max	Bottom	829407.34	54308.58	62151.76	201182533.52	77828303.47	-2271137722
Story9	0.9U-EY Min	Top	727764.94	-33181.91	-66384.48	-222291361	694083707.3	-2092861816
Story9	0.9U-EY Min	Bottom	810506.24	-33181.91	-66384.48	-222291361	765761752.45	-2318330343
Story9	U+L-EX Max	Top	1055162.66	1351818.51	39229.76	1108634042.64	984984734.43	-2876871080
Story9	U+L-EX Max	Bottom	1147097.44	1351818.51	39229.76	1108634042.64	1064724645	-3079466057
Story9	U+L-EX Min	Top	1003447.76	-1106462.8	-44124.79	-135341762	917212866.15	-2936707564
Story9	U+L-EX Min	Bottom	1095362.53	-1106462.8	-44124.79	-135341762	1000305669	-3206928352
Story9	U+L-EY Max	Top	1038755.76	584076.16	61320.6	191763750.05	985128630.91	-2895149142
Story9	U+L-EY Max	Bottom	1130650.53	584076.16	61320.6	191763750.05	1063535352	-3119600694
Story9	U+L-EY Min	Top	1019904.66	-29690.39	-67215.64	-226291335	920689167	-2918429501
Story9	U+L-EY Min	Bottom	1111795.43	-29690.39	-67215.64	-226291335	1003494941	-3166793515
Story9	UWall	Top	1146779.60	10860.47	-3292.12	-15950680.35	1088943280	-3237455879
Story9	UWall	Bottom	1273488.34	10860.47	-3292.12	[illegible]	1196292488	[illegible]

[redacted]

Table 2.5 - Story Forces

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
Story8	DWal2	Top	131027.01	16412.46	-3775.42	16246730.37	1354374896	373567521
Story8	DWal2	Bottom	142656.74	16412.46	-3775.42	16246730.37	1365748816	402923726
Story8	DWal3 Max	Top	130001.16	13698.66	37524.31	10418036.71	1215502990	357061626
Story8	DWal3 Max	Bottom	142016.37	13698.66	37524.31	10418036.71	1216757321	384437462
Story8	DWal3 Min	Top	124196.26	13042.7	-44930.25	13075830	1205750714	363048109
Story8	DWal3 Min	Bottom	136701.46	13042.7	-44930.25	13075830	1217360264	391909498
Story8	DWal4 Max	Top	125444.26	61526.26	69813.15	16436747.12	1216666477	358999907
Story8	DWal4 Max	Bottom	140400.46	61526.26	69813.15	16436747.12	1318660000	399453238
Story8	DWal4 Min	Top	126550.19	35270.29	67921.09	22470038	1200660617	361210647
Story8	DWal4 Min	Bottom	138316.36	35270.29	67921.09	22470038	1202557517	391754809
Story8	DWal5 Max	Top	651165.11	129440.98	39296.07	11197216042	6291153211.57	1500395546
Story8	DWal5 Max	Bottom	754707.93	129440.98	39296.07	11197216042	6942706804.14	1676032437
Story8	DWal5 Min	Top	629445.21	-111700.42	-40008.46	13282509	6163316652.23	1578960030
Story8	DWal5 Min	Bottom	732960.03	-111700.42	-40008.46	13282509	6690516079	2103494732
Story8	DWal6 Max	Top	864753.21	52166.55	62386.91	20292367.83	6262674117.95	1533334918
Story8	DWal6 Max	Bottom	730931.03	52166.55	62386.91	20292367.83	6921974117.47	2016167219
Story8	DWal6 Min	Top	645652.11	-34928	-68166.33	-22115217	6152377557.76	1561814967
Story8	DWal6 Min	Bottom	715366.93	-34928	-68166.33	-22115217	6671149660.49	2061304866
Story8	Dead	Top	1134274.82	11443.09	1522.49	-74426148	1632575232	459423492
Story8	Dead	Bottom	1341426.44	11443.09	1522.49	-74426148	1703696336	512936634
Story8	Live	Top	421607.07	2968.67	262.24	-1632076.7	399990303.91	119813308
Story8	Live	Bottom	421607.07	2968.67	262.24	-1632076.7	399990303.62	119825723
Story8	EX Max	Top	200.21	74420.46	47962.33	10631823.41	1363631514	334130067.6
Story8	EX Max	Bottom	200.21	74420.46	47962.33	10631823.41	2663884854	341443067.3
Story8	EY Max	Top	411.55	25219.59	43777.26	14997817.23	962390.08	1217362612
Story8	EY Max	Bottom	411.55	25219.59	43777.26	14997817.23	2341643284	2046252933
Story8	D+L	Top	216912.39	14411.96	1304.76	-6274691.3	203203433	82703475[illegible]
Story8	D+L	Bottom	230280	14411.96	1304.76	-6274691.3	210325789	82123[illegible]
Story8	0.9D+EX Max	Top	199987.55	64719.24	49902.57	10261527.27	1492530716	436243924
Story8	0.9D+EX Max	Bottom	185782.11	64719.24	49902.57	10261527.27	1386784153	459113435
Story8	0.9D+EX Min	Top	199987.13	64121.67	47092.08	11601157	1492324305	442921324
Story8	0.9D+EX Min	Bottom	185782.65	64121.67	47092.08	11601157	1386492508	459943146
Story8	0.9D+EY Max	Top	157075.69	35515.37	44897.52	13627546.09	1476953960	430037196

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
Story8	0.9D+EY Max	Bottom	169764.44	35515.37	44897.52	13627546.09	1592744608	464675707
Story8	0.9D+EY Min	Top	156255.76	-16925.6	-42857.03	-15267270	1489048940	440355030
Story8	0.9D+EY Min	Bottom	169871.34	-16925.6	-42857.03	-15267270	1511910371	463579473
Story8	D+L+EX Max	Top	216512.8	66832.42	49267.11	10003893211	2049671039	403649258
Story8	D+L+EX Max	Bottom	230340.21	66832.42	49267.11	10003893211	2130411447	429523861
Story8	D+L+EX Min	Top	216712.16	-60005.5	-49677.55	-11668315	2010364408	410374988
Story8	D+L+EX Min	Bottom	230302.76	-60005.5	-49677.55	-11668315	2079740160	438751252
Story8	D+L+EY Max	Top	216932.94	43631.55	45062.06	13899125.93	2041666263	403573462
Story8	D+L+EY Max	Bottom	230301.55	43631.55	45062.06	13899125.93	2124662033	429298574
Story8	D+L+EY Min	Top	216500.04	-14607.63	-42472.5	-15324929	2023211163	400121434
Story8	D+L+EY Min	Bottom	230261.45	-14607.63	-42472.5	-15324929	2051156383	433845445
Story8	0.9D+EX Max	Top	199987.55	64719.24	49902.57	10261527.27	1492506716	436243924
Story8	0.9D+EX Max	Bottom	185782.11	64719.24	49902.57	10261527.27	1386784153	459113435
Story8	0.9D+EX Min	Top	199987.13	-64121.67	-47092.08	-11601157	1492324305	442921324
Story8	0.9D+EX Min	Bottom	185782.65	-64121.67	-47092.08	-11601157	1386492508	459943146
Story8	0.9D+EY Max	Top	157075.69	35515.37	44897.52	13627546.09	1476953960	430037196

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
Story8	0.9D+EY Max	Bottom	169764.44	35515.37	44897.52	13627546.09	1592744608	464675707
Story8	0.9D+EY Min	Top	156255.76	-16925.6	-42857.03	-15267270	1489048940	440355030
Story8	0.9D+EY Min	Bottom	169871.34	-16925.6	-42857.03	-15267270	1511910371	463579473
Story8	D+L+EX Max	Top	216512.8	66832.42	49267.11	10003893211	2049671039	403649258
Story8	D+L+EX Max	Bottom	230340.21	66832.42	49267.11	10003893211	2130411447	429523861
Story8	D+L+EX Min	Top	216712.16	-60005.5	-49677.55	-11668315	2010364408	410374988
Story8	D+L+EX Min	Bottom	230302.76	-60005.5	-49677.55	-11668315	2079740160	438751252
Story8	D+L+EY Max	Top	216932.94	43631.55	45062.06	13899125.93	2041666263	403573462
Story8	D+L+EY Max	Bottom	230301.55	43631.55	45062.06	13899125.93	2124662033	429298574
Story8	D+L+EY Min	Top	216500.04	-14607.63	-42472.5	-15324929	2023211163	400121434
Story8	D+L+EY Min	Bottom	230261.45	-14607.63	-42472.5	-15324929	2051156383	433845445
Story8	0.9D+EX Max	Top	199987.55	64719.24	49902.57	10261527.27	1492506716	436243924
Story8	0.9D+EX Max	Bottom	185782.11	64719.24	49902.57	10261527.27	1386784153	459113435
Story8	0.9D+EX Min	Top	199987.13	-64121.67	-47092.08	-11601157	1492324305	442921324
Story8	0.9D+EX Min	Bottom	185782.65	-64121.67	-47092.08	-11601157	1386492508	459943146
Story8	0.9D+EY Max	Top	157075.69	35515.37	44897.52	13627546.09	1476953960	430037196

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
Story8	0.9D+EY Max	Bottom	169764.44	35515.37	44897.52	13627546.09	1592744608	464675707
Story8	0.9D+EY Min	Top	156255.76	-16925.6	-42857.03	-15267270	1489048940	440355030
Story8	0.9D+EY Min	Bottom	169871.34	-16925.6	-42857.03	-15267270	1511910371	463579473
Story8	D+L+EX Max	Top	216512.8	66832.42	49267.11	10003893211	2049671039	403649258
Story8	D+L+EX Max	Bottom	230340.21	66832.42	49267.11	10003893211	2130411447	429523861
Story8	D+L+EX Min	Top	216712.16	-60005.5	-49677.55	-11668315	2010364408	410374988
Story8	D+L+EX Min	Bottom	230302.76	-60005.5	-49677.55	-11668315	2079740160	438751252
Story8	D+L+EY Max	Top	216932.94	43631.55	45062.06	13899125.93	2041666263	403573462
Story8	D+L+EY Max	Bottom	230301.55	43631.55	45062.06	13899125.93	2124662033	429298574
Story8	D+L+EY Min	Top	216500.04	-14607.63	-42472.5	-15324929	2023211163	400121434
Story8	D+L+EY Min	Bottom	230261.45	-14607.63	-42472.5	-15324929	2051156383	433845445
Story8	DWal1	Top	244170.75	16025.33	1431.49	10419860.44	2264906511	462752541[illegible]
Story8	DWal1	Bottom	257356.67	16025.33	1431.49	10419860.44	2383177874	717621007
Story8	DWal2	Top	270752.96	15461.9	1575.65	11662460.24	2368421069	775962308
Story8	DWal2	Bottom	284853.83	15461.9	1575.65	11662460.24	2684231940	809219477
Story8	DWal3 Max	Top	269035.05	62265.39	49993.98	37681147.73	2533264906	750221992
Story8	DWal3 Max	Bottom	281966.58	62265.39	49993.98	37681147.7	2841329946	[illegible]

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
Story8	DWal3 Min	Top	268934.62	60075.57	-46370.5	13582109	2836631874	798671583
Story8	DWal3 Min	Bottom	281546.42	60075.57	-46370.5	-13582109	3067546962	7[illegible]
Story8	DWal4 Max	Top	269946.36	47064.46	40386.91	13498834.98	2531461760	752294436
Story8	DWal4 Max	Bottom	281810.19	47064.46	40386.91	13498834.98	2836151154	783123804
Story8	DWal4 Min	Top	268923.28	-11374.7	-42165.75	-10180262	2511534836	754031984
Story8	DWal4 Min	Bottom	281276.06	-11374.7	-42165.75	-10180262	2835286867	787387425
Story8	DWal5 Max	Top	1365460.07	53874.93	48890.32	102349831.73	13159[illegible]	3673[illegible]
Story8	DWal5 Max	Bottom	1473340.84	53874.93	48890.32	102349831.73	13697543116	4048224791
Story8	DWal5 Min	Top	1365056.00	45280.96	-47464.33	-113267715	12925336262	3647[illegible]
Story8	DWal5 Min	Bottom	1473840.14	45280.96	-47464.33	-113267715	13361123632	4139[illegible]
Story8	DWal6 Max	Top	1365871.41	35374.08	44986.27	140319729.33	12135861[illegible]	3896[illegible]
Story8	DWal6 Max	Bottom	1473831.6	35374.08	-44986.27	140319729.33	13697579[illegible]	4031[illegible]
Story8	DWal6 Min	Top	1364946.21	33866.11	-43906.26	-101937909	12559334219	3525101[illegible]
Story8	DWal6 Min	Bottom	1473235.6	33866.11	-43906.26	-101937909	13413422[illegible]	4123[illegible]
Story7	Dead	Top	2888151.05	11443.09	1522.49	-74426148	2408422070	7352[illegible]
Story7	Dead	Bottom	2709665.96	11443.09	1522.49	-74426148	2598519103	7937[illegible]
Story7	Live	Top	832369.99	2968.67	262.24	-1632076.7	3994631912.23	1776[illegible]
Story7	Live	Bottom	832369.99	2968.67	262.24	-1632076.7	3994631912.42	1737[illegible]
Story7	EX Max	Top	200.21	25490.76	32902.05	8923420[illegible]	2922[illegible]4.8	3414[illegible]
Story7	EX Max	Bottom	200.21	25490.76	32902.05	8923420[illegible]	3929[illegible]1.4	3[illegible]
Story7	EY Max	Top	411.55	30389.87	50951.99	11[illegible]21.71	2141[illegible]4.8	3[illegible]
Story7	EY Max	Bottom	411.55	30389.87	50951.99	11[illegible]21.71	3391[illegible]7.9	3[illegible]
Story7	D+L	Top	5298407.04	14411.96	1304.76	-6274691.3	3994394799	8329[illegible]
Story7	D+L	Bottom	5302071.44	14411.96	1304.76	-6274691.3	3135[illegible]	8467[illegible]
Story7	0.9D+EX Max	Top	2399851.15	39199.54	33872.3	42[illegible]0.8	2292[illegible]	9853[illegible]
Story7	0.9D+EX Max	Bottom	2494097.57	39199.54	33872.3	42[illegible]0.8	2135[illegible]	9[illegible]
Story7	0.9D+EX Min	Top	2399296.73	19350.96	-32531.91	9[illegible]4.8	2295[illegible]	8767[illegible]
Story7	0.9D+EX Min	Bottom	2493697.15	19350.96	-32531.91	9[illegible]4.8	2351[illegible]	9[illegible]
Story7	0.9D+EY Max	Top	2399802.49	30886.45	51251.60	11[illegible]57	2357[illegible]	9[illegible]
Story7	0.9D+EY Max	Bottom	2493359.61	30886.45	51251.60	11[illegible]57	2334[illegible]	9[illegible]
Story7	0.9D+EY Min	Top	2399076.39	9970.06	-46061.34	-12534944	2214[illegible]	8726[illegible]
Story7	0.9D+EY Min	Bottom	2493495.01	9970.06	-46061.34	-12534944	2288[illegible]	8947[illegible]
Story7	D+L+EX Max	Top	5298867.25	43911.72	34296.93	79999602.4	3111130433	8170[illegible]
Story7	D+L+EX Max	Bottom	5298298.63	-15067.6	-31647.27	9[illegible]4.9	3057446137	8202[illegible]
Story7	D+L+EX Min	Bottom	5302071.73	-15067.6	-31647.27	9[illegible]4.9	3120143361	8329[illegible]
Story7	D+L+EY Max	Top	5298899.04	34861.63	51396.37	11[illegible]41	3135[illegible]	8439[illegible]
Story7	D+L+EY Max	Bottom	5302003.49	34861.63	51396.37	11[illegible]41	3188[illegible]	8462[illegible]
Story7	D+L+EY Min	Top	5298075.49	9997.71	-46076.91	-12532443	3062[illegible]	8245[illegible]
Story7	D+L+EY Min	Bottom	5301986.89	9997.71	-46076.91	-12532443	3121[illegible]	8452[illegible]
Story7	DWal1	Top	3732541.47	16025.33	1431.49	10419860.44	3476752521	1542[illegible]5.8
Story7	DWal1	Bottom	3863840.34	16025.33	1431.49	10419860.44	3576421144	1578[illegible]4
Story7	DWal2	Top	4011134.94	15461.9	1575.65	11662460.24	3440426937	1715[illegible]1
Story7	DWal2	Bottom	4323866.73	15461.9	1575.65	11662460.24	3526230719	1357[illegible]1
Story7	DWal3 Max	Top	4099017.06	47344.66	34963.98	37[illegible]2	3998367266	1141[illegible]4
Story7	DWal3 Max	Bottom	4329437.34	47344.66	34963.98	37[illegible]2	3937[illegible]	1177[illegible]

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
Story7	D+L+EX Max	Bottom	5298473.16	43911.72	34296.93	79999602.4	3120143361	8329[illegible]
Story7	D+L+EX Min	Top	5298298.63	-15067.6	-31647.27	9[illegible]4.9	3057446137	8202[illegible]
Story7	D+L+EX Min	Bottom	5302071.73	-15067.6	-31647.27	9[illegible]4.9	3120143361	8329[illegible]
Story7	D+L+EY Max	Top	5298899.05	34861.63	51396.37	11[illegible]47	3135[illegible]	8439[illegible]
Story7	D+L+EY Max	Bottom	5302003.44	34861.63	51396.37	11[illegible]47	3188[illegible]	8462[illegible]
Story7	D+L+EY Min	Top	5298075.49	9997.71	-46076.91	-12532443	3062[illegible]	8245[illegible]
Story7	D+L+EY Min	Bottom	5301986.89	9997.71	-46076.91	-12532443	3121[illegible]	8452[illegible]
Story7	DWal1	Top	3732541.47	16025.33	1431.49	10419860.44	3476752521	1542[illegible]5.8
Story7	DWal1	Bottom	3863840.34	16025.33	1431.49	10419860.44	3576421144	1578[illegible]4
Story7	DWal2	Top	4011134.94	15461.9	1575.65	11662460.24	3440426937	1715[illegible]1
Story7	DWal2	Bottom	4323866.73	15461.9	1575.65	11662460.24	3526230719	1357[illegible]1
Story7	DWal3 Max	Top	4099017.06	47344.66	34963.98	37[illegible]2	3998367266	1141[illegible]4
Story7	DWal3 Max	Bottom	4329437.34	47344.66	34963.98	37[illegible]2	3937[illegible]	1177[illegible]

[redacted]

Table 2.5 - Story Forces

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
Story7	DWall3 Min	Top	408517.14	-11564.87	-31340.52	-10371789	3602999999	1151948608
Story7	DWall3 Min	Bottom	420307.52	-11564.87	-31340.52	-10371789	3989948523	1163706668
Story7	DWall Max	Top	408728.6	3611.58	51993.12	107542835.03	3631188000	1144452162
Story7	DWall Max	Bottom	420368.26	3611.58	51993.12	107542835.03	3989118984	1175302947
Story7	DWall Min	Top	404700.8	-2424.79	-46870.06	-13035798	3693115213	1149075214
Story7	DWall Min	Bottom	421608.16	-2424.79	-46870.06	-13035798	3989298428	1169351484
Story7	DWall Max	Top	2133691.05	34604.24	33770.08	333033.02	2014859348	3969139752
Story7	DWall Max	Bottom	2093108.97	34604.24	33770.08	333033.02	2989367988	3969329411
Story7	DWall3 Min	Top	2133660.63	30345.26	-32134.06	90190355.9	1961322649	3019428463
Story7	DWall3 Min	Bottom	2207709.05	30345.26	-32134.06	90190355.9	2003289408	3213131999
Story7	DWall Max	Top	2133250.39	29424.14	51996.08	113000015.03	2009376751	3941303928
Story7	DWall Max	Bottom	2209000.31	29424.14	51996.08	113000015.03	2079739180	3129078012
Story7	DWall Min	Top	2133469.25	-11115.16	-49463.59	-12900432	1989441984	3992754349
Story7	DWall Min	Bottom	2207467.21	-11115.16	-49463.59	-12900432	2010996854	3175283961
Story8	Dead	Top	3994961.96	1140.06	1022.46	-7443614.6	3337139637	1301973275
Story8	Dead	Bottom	3970346.87	1140.06	1022.46	-7443614.6	3408331980	1322592157
Story8	Live	Top	842934.42	2966.87	262.24	-1633076.7	7999972243.33	2387267499
Story8	Live	Bottom	842934.42	2966.87	262.24	-1633076.7	7999962944.28	2386258196
Story8	DX Max	Top	200.21	24200.31	14866.17	73946374.45	2525334.13	81747751.45
Story8	DX Max	Bottom	200.21	24200.31	14866.17	73946374.45	3999945.33	3634993.17
Story8	DY Max	Top	411.55	17923.36	55555.73	101784176.67	3391927.6	24593946.0
Story8	DY Max	Bottom	411.55	17923.36	55555.73	101784176.67	4000025.9	25967983.6
Story8	D+L	Top	4427998.86	14411.96	1304.79	-9274991.2	4126106961	1233620217.3
Story8	D+L	Bottom	4521200.95	14411.96	1304.79	-9274991.2	4207325152	1302299774.5
Story8	0.9D+EX Max	Top	3208309.62	34496.09	15986.42	87000021.3	3039691257	9993371642
Story8	0.9D+EX Max	Bottom	3310713.23	34496.09	15986.42	87000021.3	3134435968	9173611322
Story8	0.9D+EX Min	Top	3325663.2	13601.52	-13747.93	80396727.5	2968175989	9076957325

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
Story8	D+L-EX Min	Top	4427994.43	-3991.43	-94250.94	-11104366	4132196994	1245951296.1
Story8	D+L-EY Min	Bottom	4521866.34	-3991.43	-94250.94	-11104366	4160410928	1364798924.2
Story8	DWall1	Top	3010386.16	16020.33	1431.46	15479866.4	4071766452	1423252575.5
Story8	DWall1	Bottom	3149860.38	16020.33	1431.46	15479866.4	4771864815	1539917502.2
Story8	DWall2	Top	980198.94	16461.5	1576.66	11862460.2	6252515294	1869741975.1
Story8	DWall2	Bottom	1150715.63	16461.5	1576.66	11862460.2	6362219496	1935321476.1
Story8	DWall3 Max	Top	990094.88	42045.2	16276.7	52196998.7	5123634437	1537375979.2
Story8	DWall3 Max	Bottom	1024665.34	42045.2	16276.7	52196998.7	5286939677	1594290413.7
Story8	DWall3 Min	Top	990894.24	6355.42	13300.64	90250950.13	5101963298	1549360777.5
Story8	DWall3 Min	Bottom	1024994.62	6355.42	13300.64	90250950.13	5102812797	1575319622.4
Story8	DWall4 Max	Top	5603376	35045.25	57167.25	90367750.9	5171164930	1539431729.6
Story8	DWall4 Max	Bottom	5620196.36	35045.25	57167.25	90367750.9	5279529038	1587339274.7
Story8	DWall4 Min	Top	5603352.5	341.3	63944.19	-11327965.2	5103332775	1541303287.2
Story8	DWall4 Min	Bottom	5620373.28	341.3	63944.19	-11327965.2	5102913388	1573431771.4
Story8	DWall5 Max	Top	2867849.46	33394.76	15486.17	87744282.7	2709867094	7501636333
Story8	DWall5 Max	Bottom	2942877.38	33394.76	15486.17	87744282.7	2783973459	8149227784
Story8	DWall5 Min	Top	2867449.54	19045.03	13900.17	79852466.1	2634498135	8075133665
Story8	DWall5 Min	Bottom	2942479.96	19045.03	13900.17	79852466.1	2698739539	8261078352
Story8	DWall6 Max	Top	2968060.8	28657.87	56373.73	99219394.9	2703627797	7989653475
Story8	DWall6 Max	Bottom	2943096.73	28657.87	56373.73	99219394.9	2773434819	8175205276
Story8	DWall6 Min	Top	2967337.7	-5349.92	64737.73	107722384	2636756832	8036378991
Story8	DWall6 Min	Bottom	2942292.63	-5349.92	64737.73	107722384	2676498170	8203140742
Story8	Dead	Top	4600022.09	1140.06	1022.46	-7443614.6	4159496402	1295361507.3
Story8	Dead	Bottom	4586868.99	1140.06	1022.46	-7443614.6	4269364832	1291971694.2
Story8	Live	Top	1023462.94	2966.87	262.24	-1633076.7	8994727236	

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
							24	2967374732
Story8	Live	Bottom	1023462.94	2966.87	262.24	-1633076.7	9993363466.28	2966763436
Story8	DX Max	Top	200.21	87396	20007.36	52395275.9	3999945.3	3634993.17
Story8	DX Min	Bottom	200.21	87396	20007.36	52395275.9	3219885.2	3634993.17
Story8	DY Max	Top	411.55	28116.26	61996.22	40991526.7	4660623.9	25467343.4
Story8	DY Max	Bottom	411.55	28116.26	61996.22	40991526.7	5960223.9	25367377.1
Story8	D+L	Top	5998864.92	14411.96	1304.79	-9274991.2	5157929126	1553919497.4
Story8	D+L	Bottom	6092265.03	14411.96	1304.79	-9274991.2	5259342326	1577964298.6
Story8	0.9D+EX Max	Top	4032650.06	77994.79	21427.63	93999924.4	3667417737	1126620315.2
Story8	0.9D+EX Max	Bottom	4137326.5	77994.79	21427.63	93999924.4	3667743652	1149999928.7
Story8	0.9D+EX Min	Top	4252516.66	67047.22	-19987.14	99939931.7	3733603796	1137999634.0
Story8	0.9D+EX Min	Bottom	4138926.05	67047.22	-19987.14	99939931.7	3633027996	1157923349.9
Story8	0.9D+EY Max	Top	4003131.42	39417.07	62610.47	94103873.9	3917320060	1129736178.3
Story8	0.9D+EY Max	Bottom	4137327.84	39417.07	62610.47	94103873.9	3994137120	1151439755.1
Story8	0.9D+EY Min	Top	4002306.32	-17519.51	-90969.98	97932279.6	3723751437	1134961873.0
Story8	0.9D+EY Min	Bottom	4138714.74	-17519.51	-90969.98	97932279.6	3733336436	1158159740.5
Story8	D+L+EX Max	Top	5998705.13	81907.96	21912.16	93110987.2	3224636103	1546153998.6
Story8	D+L+EX Max	Bottom	6090490.04	81907.96	21912.16	93110987.2	3291196011	1573837928.5
Story8	D+L+EX Min	Top	5998306.71	-52984.04	19002.6	71999469.6	3151522173	1539452136.5
Story8	D+L+EX Min	Bottom	6090099.63	-52984.04	19002.6	71999469.6	3239999845	1561434863.1
Story8	D+L+EY Max	Top	5998916.47	42836.25	42866	81927336.4	3234739462	1551271149.0
Story8	D+L+EY Max	Bottom	6090701.38	42836.25	42866	81927336.4	3319999978	1575311236.3
Story8	D+L+EY Min	Top	5998992.57	-13706.32	-80206.44	-10027816	3141119814	1558365245.7
Story8	D+L+EY Min	Bottom	6090878.28	-13706.32	-80206.44	-10027816	3199499977	1579941273.7
Story8	0.9D+EX Max	Top	4032650.06	77994.79	21427.63	93999924.4	3667417737	1126620315.2

Table 2.5 - Story Forces

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
Story6	0.9D+EX Max	Bottom	4107326.9	17994.79	31427.61	19998025.4 3	3996740452	1149999999 7
Story6	0.9D+EX Min	Top	4052519.96	37097.22	-14997.14	18903631.7 1	3732853796	1127999036 0
Story6	0.9D+EX Min	Bottom	4109026.06	37097.22	-14997.14	18903631.7 1	3992427998	1157942346 8
Story6	0.9D+EY Max	Top	4052131.42	36417.07	62515.47	84103573.5 9	3611258366	1126701176 3
Story6	0.9D+EY Max	Bottom	4107537.56	36417.07	62515.47	84103573.5 9	3994127120	1181478758 1
Story6	0.9D+EY Min	Top	4052306.32	-17515.61	-60889.96	67933279.6 7	3723731437	1134001671 0
Story6	0.9D+EY Min	Bottom	4109714.74	-17515.61	-60889.96	67933279.6 7	3776039418	1198109749 1
Story6	D+L+EX Max	Top	5496705.13	51907.98	21512.16	83110997.2 7	5224036103	1540103998 0
Story6	D+L+EX Max	Bottom	5550496.04	51907.98	21512.16	83110997.2 7	5291196611	1573602928 9
Story6	D+L+EX Min	Top	5496304.71	-52984.04	-19202.6	71659966.6 7	5151022175	1529453156 9
Story6	D+L+EX Min	Bottom	5550093.62	-52984.04	-19202.6	71659966.6 7	5208938640	1591404993 1
Story6	D+L+EY Max	Top	5496416.47	42530.25	63990	91537335.4 4	5234736460	1521371749 0
Story6	D+L+EY Max	Bottom	5552701.36	42530.25	63990	91537335.4 4	5316936876	1587511258 3
Story6	D+L+EY Min	Top	5496093.37	-13706.53	-60205.44	-10037861	5141119614	1496363249 7
Story6	D+L+EY Min	Bottom	5552675.28	-13706.53	-60205.44	-10037861	5199409577	1557963273 7
Story5	DWal1	Top	4304230.91	16025.33	1431.49	13419993.4 4	3966235992	1791205439 3
Story5	DWal1	Bottom	4430936.76	16030.33	1431.49	13419993.4 4	3949496305	1794769879 9
Story5	DWal2	Top	7369199.04	19401.9	1676.55	11962465.2 4	4624904095	1962985184 9
Story5	DWal2	Bottom	7537740.63	19401.9	1676.55	11962465.2 4	5710265212	2011445343 9
Story5	DWal3 Max	Top	4967611.74	60240.66	22116.91	93877932.5 9	4491873024	1929892196 2
Story5	DWal3 Max	Bottom	7529532.13	60240.66	22116.91	93877932.5 9	6369293801	1969439203 2
Story5	DWal3 Min	Top	4967311.23	-49651.11	-18858.88	73992794.2 5	4437509043	1939871415 0
Story5	DWal3 Min	Bottom	7529121.71	-49651.11	-18858.88	73992794.2 5	6305043239	1969349407 4

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
Story5	DWal4 Max	Top	4967023.1	49963.19	63001.75	75294951.0 8	6491570392	1929999997 2
Story5	DWal4 Max	Bottom	7529133.47	49962.19	63001.75	75294951.0 8	6396760389	1969428012 4
Story5	DWal4 Min	Top	4967300	-15273.4	-19875.69	-10330462	4397990734	1933703950 4
Story5	DWal4 Min	Bottom	7529905.57	-15273.4	-19875.69	-10330462	4477963987	1994372949 0
Story5	DWal5 Max	Top	3603017.99	75950.48	21325.36	98431168.0 9	3399473997	1309914212 5
Story5	DWal5 Max	Bottom	3677945.5	75950.48	21325.36	98431168.0 9	3448370999	1321789864 3
Story5	DWal5 Min	Top	3602217.45	-56241.53	-19869.39	86339370.2 5	3314997198	1312003431 2
Story5	DWal5 Min	Bottom	3677345.39	-56241.53	-19869.39	86339370.2 5	3376382223	1328386188 5
Story5	DWal6 Max	Top	3602826.21	37272.77	62408.22	84947635.0 5	3386274446	1303902073 4
Story5	DWal6 Max	Bottom	3677927.14	37272.77	62408.22	84947635.0 5	3448372207	1323242013 7
Story5	DWal6 Min	Top	3602306.13	-19963.61	-40772.23	96798016.4 1	3304795797	1309996970 2
Story5	DWal6 Min	Bottom	3677434.04	-19963.61	-40772.23	96798016.4 1	3349966305	1327912949 1
Story4	Dwal	Top	5421462.8	1143.09	1022.49	-7443814.6	5941772196	1514445764 3
Story4	Dwal	Bottom	5513367.3	1143.09	1022.49	-7443814.6	5113960397	1536396871 2
Story4	Live	Top	1264031.27	2966.87	262.24	-1630076.7	1197979146	354587402
Story4	Live	Bottom	1264031.27	2966.87	262.24	-1630076.7	1197999196	354723849
Story4	EX Max	Top	303.31	10972.14	36724.74	75914364.7 5	3219993.3	3996277.1 5
Story4	EX Max	Bottom	303.31	10972.14	36724.74	75914364.7 5	2994749.3 6	6750416.36
Story4	EY Max	Top	411.55	43983.63	73459.15	112005264 84	5953331.5 2	23383171.1 9
Story4	EY Max	Bottom	411.55	43983.63	73459.15	112005264 84	7303780.9 9	3211381
Story4	D+L	Top	6869513.86	14411.96	1304.76	-5274891.3	6230751314	1965254977 5
Story4	D+L	Bottom	6776896.77	14411.96	1304.76	-5274891.3	6210994869	1963962736 1
Story4	0.9D+EX Max	Top	4076434.55	13010.92	37644.96	89119911.4 4	4469702633	1391192076 6
Story4	0.9D+EX Max	Bottom	4166340.48	13010.92	37644.96	89119911.4 4	4624836531	1393943362 4
Story4	0.9D+EX Min	Top	4076134.13	46413.38	-35804.49	62512617.4 3	4990436198	1369912533 0

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
Story4	0.9D+EX Min	Bottom	4166340.34	46413.38	-35804.49	62512617.4 3	4570711393	1395836346 8
Story4	0.9D+EY Max	Top	4076745.89	53962.82	74376.4	103399931. 6	4597149251	1396998995 2
Story4	0.9D+EY Max	Bottom	4166102.3	53962.82	74376.4	103399931. 6	4674999999	1392721298 0
Story4	0.9D+EY Min	Top	4076932.79	33285.05	72535.91	-11573836	4476043496	1393339923 6
Story4	0.9D+EY Min	Bottom	4166324.2	33285.05	72535.91	-11573836	4329341498	1396730340 3
Story4	D+L+EX Max	Top	6869214.07	124124.1	36629.52	89239873.4 9	6271167998	1969445350 4
Story4	D+L+EX Max	Bottom	6776896.96	124124.1	36629.52	89239873.4 9	6333021976	1992103394 4
Story4	D+L+EX Min	Top	6869313.69	90300.16	-35479.96	60999940.0 6	6237594631	1973308804 6
Story4	D+L+EX Min	Bottom	6776996.96	90300.16	-35479.96	60999940.0 6	6257927030	1994002077 6
Story4	D+L+EY Max	Top	6869925.41	37975.79	74763.93	102730990. 34	6245334865	1969119999 6
Story4	D+L+EY Max	Bottom	6776710.32	37975.79	74763.93	102730990. 34	6384191998	1998871300 0
Story4	D+L+EY Min	Top	6869102.31	29151.67	-72134.37	-12127976	6160157963	1971999996 2
Story4	D+L+EY Min	Bottom	6776997.22	29151.67	-72134.37	-12127976	6237337936	1992294372 2
Story4	1.2D+EX Max	Top	4976534.55	13010.92	37644.96	89119911.4 4	4969752533	1391192076 6
Story4	1.2D+EX Max	Bottom	4966340.96	13010.92	37644.96	89119911.4 4	4624836531	1393943362 4
Story4	1.2D+EX Min	Top	4976134.13	46413.38	-35804.49	62512617.4 3	4550439198	1369912533 0
Story4	1.2D+EX Min	Bottom	4966340.34	46413.38	-35804.49	62512617.4 3	4570711393	1395836346 8
Story4	1.2D+EY Max	Top	4976745.89	53962.82	74376.4	103399931. 6	4597149251	1396998995 2
Story4	1.2D+EY Max	Bottom	4966102.3	53962.82	74376.4	103399931. 6	4674999999	1392721298 0
Story4	1.2D+EY Min	Top	4976932.79	33285.05	72535.91	-11573836	4476043496	1393339923 6
Story4	1.2D+EY Min	Bottom	4966324.2	33285.05	72535.91	-11573836	4329341498	1396730340 3
Story4	D+L+EX Max	Top	6869214.07	124124.1	36629.52	89239873.4 9	6271167998	1969445350 4
Story4	D+L+EX Max	Bottom	6776896.96	124124.1	36629.52	89239873.4 9	6333021976	1992103394 4

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
Story4	D+L+EX Min	Top	6869313.69	90300.16	-35479.96	60999940.0 6	6237594631	1973308804 6
Story4	D+L+EX Min	Bottom	6776996.96	90300.16	-35479.96	60999940.0 6	6257927030	1994002077 6
Story4	D+L+EY Max	Top	6869925.41	37975.79	74763.93	102730990. 34	6245334865	1969119999 6
Story4	D+L+EY Max	Bottom	6776710.32	37975.79	74763.93	102730990. 34	6384191998	1998871300 0
Story4	D+L+EY Min	Top	6869102.31	29151.67	-72134.37	-12127976	6160157963	1971999996 2
Story4	D+L+EY Min	Bottom	6776997.22	29151.67	-72134.37	-12127976	6237337936	1992294372 2
Story4	DWal1	Top	7369375.94	16025.33	1431.49	13419993.4 4	7399492433	2120225296 0
Story4	DWal1	Bottom	7721374.9	16025.33	1431.49	13419993.4 4	7139101993	2133703338 7
Story4	DWal2	Top	6326229.14	19401.9	1676.55	11962465.2 4	7969932036	2305235450 3
Story4	DWal2	Bottom	6643771.03	19401.9	1676.55	11962465.2 4	8952197544	2313399999 3
Story4	DWal3 Max	Top	6313156.86	127537.03	36336.27	84308759.1 1	7794439947	2316750000 7
Story4	DWal3 Max	Bottom	6434376.33	127537.03	36336.27	84308759.1 1	7907711996	2363812996 8
Story4	DWal3 Min	Top	6311756.43	-91987.26	-30113.21	67321740.4 6	7731328991	2327346259 9
Story4	DWal3 Min	Bottom	6433676.91	-91987.26	-30113.21	67321740.4 6	7821798849	2369999979 2
Story4	DWal4 Max	Top	6312370.15	81408.72	75070.66	100407906. 98	7815338015	2321204996 1
Story4	DWal4 Max	Bottom	6434299.37	81408.73	75070.66	100407906. 98	7918901126	2362279991 4
Story4	DWal4 Min	Top	6311547.09	-25719.94	-71947.62	-12812760	7692739913	2320924993 5
Story4	DWal4 Min	Bottom	6433467.47	-25719.94	-71947.62	-12812760	7777437123	2366921172 8
Story4	DWal5 Max	Top	4327396.29	119996.61	37542.73	89861173.1	4985575216	1327794493 3
Story4	DWal5 Max	Bottom	4412914.21	119996.61	37542.73	89861173.1	5113256792	1339793696 3
Story4	DWal6 Min	Top	-4336966.67	-10597.96	-3906.74	61765286.4 6	4001261950	1312367554 0
Story4	DWal6 Min	Bottom	-4412013.79	-10597.96	-3906.74	61765286.4 6	4085114943	1321867578 9
Story4	DWal6 Max	Top	4327597.62	32716.31	74277.15	108931760 98	4092671984	1329324009 7

Table 2.5 - Story Forces

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
Story4	DWall Max	Bottom	441265.55	52715.31	74277.19	10825150.96	4163895119	1320476290.6
Story4	DWall Min	Top	433074.32	-34409.36	-73641.16	-11769376	3973882192	1213984040.2
Story4	DWall Min	Bottom	441163.46	-34409.36	-73641.16	-11769376	4017545314	1230986279.6
Story3	Dead	Top	833943.11	11443.09	1023.49	-7442814.8	5994309921	1770306541.1
Story3	Dead	Bottom	843339.32	11443.09	1023.49	-7442814.8	5965252191	1764747639.1
Story3	Live	Top	147457.99	2965.07	252.29	-1832576.7	1397450980	413054184
Story3	Live	Bottom	147457.99	2965.07	252.29	-1832576.7	1397450980	413071384
Story3	EX Max	Top	200.21	142934.46	48899.98	9474287.4 - 2	2295747413 - 4	975341638
Story3	EX Max	Bottom	200.21	142934.46	48899.98	9474287.4 - 1	2295747413 - 7	975341638
Story3	EY Max	Top	411.55	95239.9	98998.77	14853177.5 - 83	7332700009 - 6	2311538112 - 1
Story3	EY Max	Bottom	411.55	95239.9	98998.77	14853177.5 - 83	9613446477 - 5	2798883135 - 2
Story3	D+L	Top	751403.9	14411.96	1304.76	-9274891.3	7391573491	2154891497 - 6
Story3	D+L	Bottom	760307.71	14411.96	1304.76	-9274891.3	7363998991	2250316218 - 2
Story3	D+L+EX Max	Top	878149.01	153333.24	49610.22	8954163.2 - 8	6327639412	1882773645 - 4
Story3	D+L+EX Max	Bottom	879005.43	153333.24	49610.22	8954163.2 - 8	6381668698	1911562940 - 5
Story3	D+L+EX Min	Top	870746.39	-132635.67	-47799.73	-10143864	5261723463	1594733339 - 5
Story3	D+L+EX Min	Bottom	879155.01	-132635.67	-47799.73	-10143864	5319527802	1619842780 - 3
Story3	D+L+EY Max	Top	870365.35	46535.98	97527.02	14153347.49	5235073539	1591541351 - 0
Story3	D+L+EY Max	Bottom	879296.77	46535.98	97527.02	14153347.49	5458678663	1612403832 - 2
Story3	D+L+EY Min	Top	870637.25	-46941.01	-95998.53	-15233124	5231353637	1595944423 - 2
Story3	D+L+EY Min	Bottom	879943.87	-46941.01	-95998.53	-15233124	5279628998	1610061939 - 6
Story3	D+L+EX Max	Top	751473.02	157346.42	49994.76	8945006.1 - 2	7314539963	2153712119 - 9
Story3	D+L+EX Max	Bottom	760607.92	157346.42	49994.76	8945006.1 - 2	7379618924	2205149121 - 4
Story3	D+L+EX Min	Top	751423.39	-126622.5	-47365.19	-10451479	7396815019	2150570799 - 3
Story3	D+L+EX Min	Bottom	760107.5	-126622.5	-47365.19	-10451479	7349704328	2211986311 - 1

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
Story3	D+L+EY Max	Top	751404.39	73601.76	95211.55	13925707.34	7396000992	2153476921 - 5
Story3	D+L+EY Max	Bottom	760716.26	73601.76	95211.55	13925707.34	7452611929	2205730363 - 1
Story3	D+L+EY Min	Top	751411.25	-41527.84	-95601.99	-15798492	7315249490	2156902993 - 7
Story3	D+L+EY Min	Bottom	760796.18	-41527.84	-95601.99	-15798492	7373661733	2211308989 - 4
Story3	0.9D-EX Max	Top	678019.01	153333.24	49610.22	8954163.2 - 8	5327639412	1592773645 - 4
Story3	0.9D-EX Max	Bottom	678856.43	153333.24	49610.22	8954163.2 - 8	5381668698	1611562940 - 5
Story3	0.9D-EX Min	Top	670316.89	-132635.67	-47799.73	-10143864	5261723463	1594733339 - 5
Story3	0.9D-EX Min	Bottom	679155.01	-132635.67	-47799.73	-10143864	5319527802	1619842780 - 2
Story3	0.9D-EY Max	Top	678365.35	46535.98	97527.02	14153347.49	5235073539	1591541351 - 9
Story3	0.9D-EY Max	Bottom	679296.77	46535.98	97527.02	14153347.49	5458678663	1612403832 - 2
Story3	0.9D-EY Min	Top	670637.25	-46941.01	-95998.53	-15233124	5231353637	1595944423 - 2
Story3	0.9D-EY Min	Bottom	679943.87	-46941.01	-95998.53	-15233124	5279628998	1610061939 - 5
Story3	D+L-EX Max	Top	751473.02	157346.42	49994.76	8945006.1 - 2	7314539963	2153712119 - 9
Story3	D+L-EX Max	Bottom	760607.92	157346.42	49994.76	8945006.1 - 2	7379618924	2205149121 - 4
Story3	D+L-EX Min	Top	751423.39	-126622.5	-47365.19	-10451479	7396815019	2150570799 - 3
Story3	D+L-EX Min	Bottom	760107.5	-126622.5	-47365.19	-10451479	7349704328	2211986311 - 1
Story3	D+L-EY Max	Top	751404.39	73601.76	95211.55	13925707.34	7396000992	2153476921 - 5
Story3	D+L-EY Max	Bottom	760716.26	73601.76	95211.55	13925707.34	7452611929	2205730363 - 1
Story3	D+L-EY Min	Top	751411.25	-41527.84	-95601.99	-15798492	7315249490	2156902993 - 7
Story3	D+L-EY Min	Bottom	760796.18	-41527.84	-95601.99	-15798492	7373661733	2211308989 - 4
Story3	DWall	Top	907605.38	16220.33	1431.46	10419880.4 - 4	8251705403	2479171157 - 6
Story3	DWall	Bottom	902719.23	16220.33	1431.46	10419880.4 - 4	8303366328	2512640294 - 4
Story3	DWall	Top	896709.24	16481.9	1679.66	11882460.2 - 4	8309661613	2782171216 - 7

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
Story3	DWall	Bottom	902726.51 - 1	16481.9	1679.66	11882460.2 - 4	8364159925	2812121774 - 7
Story3	DWall Max	Top	919705.46	160776.35	50351.51	8323811.7 - 4	9092757944	2719963076 - 3
Story3	DWall Max	Bottom	909828.33	160776.35	50351.51	8323811.7 - 4	9165253473	2743072349 - 6
Story3	DWall Min	Top	919656.53	125086.57	-47075.46	10820793	9038442998	2719921761 - 7
Story3	DWall Min	Bottom	909828.6	125086.57	-47075.46	10820793	9108339168	2743013636 - 6
Story3	DWall Max	Top	879917.26	74364.89	98918.3	13752024.96	8132121471	2713730963 - 9
Story3	DWall Max	Bottom	909822.96	74364.89	98918.3	13752024.96	8242366277	2744154991 - 6
Story3	DWall Min	Top	879894.19	-36364.91	-95295.24	16003046	8998473489	2715139966 - 1
Story3	DWall Min	Bottom	909814.37	-36364.91	-95295.24	16003046	9062146302	2746752297 - 6
Story3	DWall Max	Top	927154.7	152896.93	49607.97	8078619.7 - 4	4738325419	1418899991 - 3
Story3	DWall Max	Bottom	918719.83	152896.93	49607.97	8078619.7 - 4	4785157872	1433427647 - 6
Story3	DWall Min	Top	927754.25	-133779.49	-47971.88	10896479	4852314470	1417946974 - 7
Story3	DWall Min	Bottom	918762.2	-133779.49	-47971.88	10896479	4795355588	1439158637 - 4
Story3	DWall Max	Top	907368.04	85394.27	67334.77	14257876.96	4798999946	1414457996 - 9
Story3	DWall Max	Bottom	914730.96	85394.27	67334.77	14257876.96	4862330677	1433996496 - 4
Story3	DWall Min	Top	907154.94	-47065.32	-96996.75	13446562	4847164944	1419860764 - 1
Story3	DWall Min	Bottom	914970.87	-47065.32	-96996.75	13446562	4892150751	1439386795 - 7
Story2	Dead	Top	729943.63	11443.09	1023.49	-7442814.8	5796408899	2037324296 - 2
Story2	Dead	Bottom	739158.54	11443.09	1023.49	-7442814.8	5817598628	2051728195 - 1
Story2	Live	Top	168512.12	2965.07	252.29	-1832576.7	1398899907	472830199
Story2	Live	Bottom	168512.12	2965.07	252.29	-1832576.7	1398899907	472830112
Story2	EX Max	Top	300.21	162417.38	98038.74	9519442.5 - 1	12632143.3 - 7	3370446.7
Story2	EX Max	Bottom	300.21	162417.38	98038.74	9519442.5 - 1	13647192.3 - 1	7886370.8 - 3
Story2	EY Max	Top	411.55	82151.8	97990.3	15235835.05	9612449477 - 5	2798831.3 - 3
Story2	EY Max	Bottom	411.55	82151.8	97990.3	15235835.05	11051849 - 9	4065383.9 - 6

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
Story3	D+L	Top	8943321.75	14411.96	1304.76	-9274891.3	8343369867	2500127537 - 7
Story3	D+L	Bottom	9037316.85	14411.96	1304.76	-9274891.3	8410369806	2523605846 - 5
Story2	D+L+EX Max	Top	8932785.49	172716.15	98998.98	7948713.63 - 7	8364896166	1921131773 - 5
Story2	D+L+EX Max	Bottom	8971166.49	172716.15	98998.98	7948713.63 - 7	8144665574	1938153846 - 7
Story2	D+L+EX Min	Top	8923363.06	-152116.59	-53116.49	6268364.6 - 5	8309933963	1925721963 - 3
Story2	D+L+EX Min	Bottom	8916799.47	-152116.59	-53116.49	6268364.6 - 3	8122167492	1902846237 - 3
Story2	D+L+EY Max	Top	8932674.52	73400.96	98918.55	17535486.91	8161966974	1921713615 - 2
Story2	D+L+EY Max	Bottom	8971391.23	73400.96	98918.55	17535486.91	8246466914	1947968630 - 2
Story2	D+L+EY Min	Top	8932151.73	-52603.01	-98976.06	-18079492	8361641076	1927250721 - 5
Story2	D+L+EY Min	Bottom	8916586.13	-52603.01	-98976.06	-18079492	8525219153	1955205503 - 3
Story2	D+L+EX Max	Top	8943731.96	175609.32	57341.52	7891001.2 - 1	8396327515	2496275942 - 8
Story2	D+L+EX Max	Bottom	8975716.96	175609.32	57341.52	7891001.2 - 1	8428160396	2519697126 - 8
Story2	D+L+EX Min	Top	8943331.33	-148005.4	-54731.98	9246219.8 - 1	8339463524	2503496232 - 6
Story2	D+L+EX Min	Bottom	8937116.44	-148005.4	-54731.98	9246219.8 - 1	8499967317	2531024267 - 2
Story2	D+L+EY Max	Top	8943943.29	77013.76	96203.59	17237614.75	8433528815	2497336694 - 5
Story2	D+L+EY Max	Bottom	8937735.2	77013.76	96203.59	17237614.75	8525128736	2519894896 - 9
Story2	D+L+EY Min	Top	8943125.2	-49669.63	-96593.52	19132535	8253275719	2502916756 - 6
Story2	D+L+EY Min	Bottom	8936935.1	-49669.63	-96593.52	19132535	8353986917	2526196322 - 7
Story2	0.9D-EX Max	Top	8932785.49	172716.15	98998.98	7948713.63 - 7	8364896166	1921131773 - 5
Story2	0.9D-EX Max	Bottom	8971166.49	172716.15	98998.98	7948713.63 - 7	8144665574	1938153846 - 7
Story2	0.9D-EX Min	Top	8923363.06	-152116.59	-53116.49	6268364.6 - 5	8309933963	1925721963 - 3
Story2	0.9D-EX Min	Bottom	8916799.47	-152116.59	-53116.49	6268364.6 - 3	8122167492	1902846237 - 3
Story2	0.9D-EY Max	Top	8932674.52	73400.96	98918.55	17535486.91	8161966974	1921713615 - 2

[redacted]

Table 2.5 - Story Forces

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
Story2	0.9D-EY Max	Bottom	8017351.23	75453.09	98918.03	17032456.84	6246459914	1911962832.2
Story2	0.9D-EY Min	Top	8032151.73	-52853.01	-98975.06	-16874192	5961641579	1927290721.5
Story2	0.9D-EY Min	Bottom	8016556.12	-52853.01	-98975.06	-16874192	6025219153	1905342505.0
Story2	D+L-EX Max	Top	8947331.96	176826.32	57341.52	7841980.21	5386327510	2496757542.0
Story2	D+L-EX Max	Bottom	9037519.98	176826.32	57341.52	7841980.21	6420150298	2518327129.0
Story2	D+L-EX Min	Top	8943331.52	-149005.4	34731.96	6948016.31	5335463324	2503498032.6
Story2	D+L-EX Min	Bottom	9037119.44	-149005.4	34731.96	6948016.31	6400967317	2531424307.2
Story2	D+L-EY Max	Top	8943943.29	77513.76	96203.09	17275147.75	5433528915	2497336904.0
Story2	D+L-EY Max	Bottom	9037329.2	77513.76	96203.09	17275147.75	6020126738	2519944668.9
Story2	D+L-EY Min	Top	8943120.2	-99865.02	-96203.52	-15125535	5372375715	2502916750.9
Story2	D+L-EY Min	Bottom	9036903.1	-99865.02	-96203.52	-15125535	6353869677	2526918032.7
Story2	DWall1	Top	5195755.0	16035.33	1431.49	5347980.4	9444985074	2039114017.0
Story2	DWall1	Bottom	5205303.9	16035.33	1431.49	5347980.4	9544539696	2077399229.1
Story2	DWall2	Top	1160289.2	19461.9	1675.05	1196246.2	1085257036	3150314991.1
Story2	DWall2	Bottom	1159931.2	19461.9	1675.05	1196246.2	1073819980	3217579350.1
Story2	DWall3 Max	Top	1112125.0	16282.25	57846.27	7467921.9	1038524481	3134925132.3
Story2	DWall3 Max	Bottom	1124317.4	16282.25	57846.27	7467921.9	1047343557	3133437867.0
Story2	DWall3 Min	Top	1113062.6	-144573.47	-54425.21	9766246.1	1036436003	3111960332.1
Story2	DWall3 Min	Bottom	1124277.3	-144573.47	-54425.21	9766246.1	1024814885	3147194602.7
Story2	DWall4 Max	Top	1117149.3	80846.86	99609.63	17594330.37	1045734282	3155926074.0
Story2	DWall4 Max	Bottom	1124334.7	80846.86	99609.63	17594330.37	1057342847	3135236415.4
Story2	DWall4 Min	Top	1110664.2	-45256.91	96298.75	15355315	1027715875	3111534080.3
Story2	DWall4 Min	Bottom	1123281.6	-45256.91	96298.75	15355315	1034918886	3143357588.9

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
Story2	DWall5 Max	Top	5484603.12	171571.66	98894.73	8022140016.3	5410357449	1919480343.7
Story2	DWall5 Max	Bottom	5501921.04	171571.66	98894.73	8022140016.3	5487729801	1933336577.2
Story2	DWall5 Min	Top	5484603.89	-153280.99	-92216.74	9213958461.9	5364153213	1925148033.4
Story2	DWall5 Min	Bottom	5501595.52	-153280.99	-92216.74	9213958461.9	5446437801	1948757916.3
Story2	DWall6 Max	Top	5507134.40	72258.27	98716.3	17808707.37	5457250304	1919966566.4
Story2	DWall6 Max	Bottom	5502162.38	72258.27	98716.3	17808707.37	5384896022	1938947311.7
Story2	DWall6 Min	Top	5506311.26	-53947.32	-97590.31	-18800401	5307550405	1934366291.7
Story2	DWall6 Min	Bottom	5501326.28	-53947.32	-97590.31	-18800401	5343455280	1944868966.8
Story1	Dead	Top	5175864.15	11403.06	1022.49	-7442814.6	7586723460	2262012005.2
Story1	Dead	Bottom	5206861.94	11403.06	1022.49	-7442814.6	7566360759	2314202143.8
Story1	Live	Top	1968876.34	2969.87	262.28	-1932076.7	1796444364	531652407
Story1	Live	Bottom	1968876.34	2969.87	262.28	-1932076.7	1796360603	531668623
Story1	EX Max	Top	200.21	165326.03	62846.26	9667617.73	1364734.3	7866470.94
Story1	EX Max	Bottom	245.21	165326.03	62846.26	9667617.73	3121261.7	13773846.77
Story1	EY Max	Top	411.55	44436.09	109622.61	2172114427.52	1136738660.9	4066363619.4
Story1	EY Max	Bottom	411.55	44436.09	109622.61	2172114427.52	1160364866.37	4040007123.4
Story1	D+L	Top	10072540.69	14411.66	1364.75	-9274891.3	9395217844	2613584417.9
Story1	D+L	Bottom	10168238.13	14411.66	1364.75	-9274891.3	9464765256	2646151596.2
Story1	0.9D+EX Max	Top	7369277.94	175626.52	43005.53	6237793.3.9	6952146894	2047362279.0
Story1	0.9D+EX Max	Bottom	7369605.63	175626.52	43005.53	6237793.3.9	6952194408	2049434423.0
Story1	0.9D+EX Min	Top	7369477.52	-156326.25	-61195.04	-10077431	6925264671	2063119420.5
Story1	0.9D+EX Min	Bottom	7369605.21	-156326.25	-61195.04	-10077431	6969215632	2049851225.9
Story1	0.9D+EY Max	Top	7369886.29	74708.37	107542.98	21051607.28	6949479966	2051190013.3
Story1	0.9D+EY Max	Bottom	7479016.97	74708.37	107542.98	21051607.28	7080367656	2070757367.3
Story1	0.9D+EY Min	Top	7369798.19	-54115.6	-105702.37	-22361275	6739231233	2036311996.0

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
Story1	0.9D+EY Min	Bottom	7480115.07	-54115.6	-105702.37	-22361275	6779857776	2066966391.8
Story1	D+L+EX Max	Top	10072740.9	182736.99	63366.08	8980146.2.3	8436955364	2907569846.9
Story1	D+L+EX Max	Bottom	10168436.3.3	182736.99	63366.08	8980146.2.3	8515660466	2933235196.7
Story1	D+L+EX Min	Top	10072340.4.8	-154916.07	-45760.5	-15635999	8351375303	2923423999.7
Story1	D+L+EX Min	Bottom	10168037.9.1	-154916.07	-45760.5	-15635999	8403249696	2950874982.8
Story1	D+L+EY Max	Top	10072902.2.4	78621.84	107607.39	20750973K.22	8500627735	2911503951.4
Story1	D+L+EY Max	Bottom	10168849.8.7	78621.84	107607.39	20750973K.22	8629660244	2940351324.0
Story1	D+L+EY Min	Top	10072316.1.4	-49867.62	-105317.93	-22649119	8294557963	2919625294.3
Story1	D+L+EY Min	Bottom	10168635.9.7	-49867.62	-105317.93	-22649119	8343003331	2952142139.3
Story1	0.9D-EX Max	Top	7369377.94	175626.52	43005.53	6237793.3.9	6952146894	2047362279.0
Story1	0.9D-EX Max	Bottom	7369605.63	175626.52	43005.53	6237793.3.9	6952194408	2049434423.0
Story1	0.9D-EX Min	Top	7369477.52	-156326.25	-61195.04	-10077431	6925264671	2063119420.5
Story1	0.9D-EX Min	Bottom	7369605.21	-156326.25	-61195.04	-10077431	6969215632	2049851225.9
Story1	0.9D-EY Max	Top	7369886.29	74708.37	107542.98	21051607.28	6949479966	2051190013.3
Story1	0.9D-EY Max	Bottom	7479016.97	74708.37	107542.98	21051607.28	7080367656	2070757367.3
Story1	0.9D-EY Min	Top	7369798.19	-54115.6	-105702.37	-22361275	6739231233	2036311996.0
Story1	0.9D-EY Min	Bottom	7480115.07	-54115.6	-105702.37	-22361275	6779857776	2066966391.8
Story1	D+L-EX Max	Top	10072740.9	182736.99	63366.08	8980146.2.3	8436955364	2907569846.9
Story1	D+L-EX Max	Bottom	10168436.3.3	182736.99	63366.08	8980146.2.3	8515660466	2933235196.7
Story1	D+L-EX Min	Top	10072340.4.8	-154916.07	-45760.5	-15635999	8351375303	2923423999.7
Story1	D+L-EX Min	Bottom	10168037.9.1	-154916.07	-45760.5	-15635999	8403249696	2950874982.8
Story1	D+L-EY Max	Top	10072902.2.4	78621.84	107607.39	20750973K.22	8500627735	2911503951.4
Story1	D+L-EY Max	Bottom	10168849.8.7	78621.84	107607.39	20750973K.22	8629660244	2940351324.0

Story	Load Case/Combo	Location	P kgf	VX kgf	VY kgf	T kgf-cm	MX kgf-cm	MY kgf-cm
Story1	D+L-EY Min	Top	10072316.1.4	-49867.62	-105317.93	-22649119	8294557963	2919625294.3
Story1	D+L-EY Min	Bottom	10168635.9.7	-49867.62	-105317.93	-22649119	8343003331	2952142139.3
Story1	DWall1	Top	11447859.8	16035.33	1431.49	5347980.4.4	9583221284.9	2197009977.3
Story1	DWall1	Bottom	11474359.8.1	16035.33	1431.49	5347980.4.4	9595217758.9	2230604407.4
Story1	DWall2	Top	1204213.4.4	19461.9	1675.05	1196246.2.4	1216229.16.9	3951455246.5
Story1	DWall2	Bottom	1206208.2.8	19461.9	1675.05	1196246.2.4	1210227807.9	3929391296.3
Story1	DWall3 Max	Top	1202500.1.4	167173.60	63866.91	8786270.1.9	1168647642.2	3492775463.5
Story1	DWall3 Max	Bottom	1206208.8	167173.60	63866.91	8786270.1.9	1152240040.1	3528661142.8
Story1	DWall3 Min	Top	1202396.7.2	-151493.15	-60473.75	-11080403	1168119304.1	3500519805.3
Story1	DWall3 Min	Bottom	1206468.2.4	-151493.15	-60473.75	-11080403	1170020599.7	3504128938.8
Story1	DWall4 Max	Top	1202601.1.6	80254.47	108234.14	20570661.84	1170845476.3	3486927196.0
Story1	DWall4 Max	Bottom	1206559.1.9	80254.47	108234.14	20570661.84	1192211115.9	3534328927.5
Story1	DWall4 Min	Top	1202199.3.5	-49984.7	106011.08	-22572163	1169421690.7	3504758670.6
Story1	DWall4 Min	Bottom	1206468.2.4	-49984.7	106011.08	-22572163	1165944124.9	3486910707.4
Story1	DWall5 Max	Top	6541951.53	175492.51	62803.28	8312355.9.5	8508205395	1918521073.2
Story1	DWall5 Max	Bottom	6539845.47	175492.51	62803.28	8312355.9.5	8191913965	1922929216.4
Story1	DWall5 Min	Top	6541291.11	-160173.96	-91267.29	-15903089	8366337235	1934749215.0
Story1	DWall5 Min	Bottom	6539845.47	-160173.96	-91267.29	-15903089	8119470962	1969175811.5
Story1	DWall6 Max	Top	6547452.57	73964.06	107440.61	21139335.84	8196998404	1923929607.7
Story1	DWall6 Max	Bottom	6540080.51	73964.06	107440.61	21139335.84	8291535735	1949381852.5
Story1	DWall6 Min	Top	6541079.77	-55255.11	106604.82	-22196979	8986326897	1930990480.5
Story1	DWall6 Min	Bottom	6539237.71	-55255.11	106604.82	-22196979	8006962927	1957442377.2

Table 2.6 - Story Stiffness

[redacted]

ETABS Shear Wall Design

ACI 318-14 Pier Design

Pier Details

Story ID	Pier ID	Centroid X (cm)	Centroid Y (cm)	Length (cm)	Thickness (cm)	LLRF
[illegible]	P1	[illegible]	120	[illegible]	20	0.625

Material Properties

E_c (kgf/cm²)	f'_c (kgf/cm²)	LLWt Factor (Unitless)	f_y (kgf/cm²)	f_{ys} (kgf/cm²)
[illegible]	320	1	4200	4200

Design Code Parameters

Φ_T	Φ_V	Φ_C	Φ_C (Seismic)	IP_{max}	IP_{min}	P_{min}
0.9	0.85	0.75	0.6	0.04	0.0025	0.0

Pier Leg Location, Length and Thickness

Station Location	ID	Left X, cm	Left Y, cm	Right X, cm	Right Y, cm	Length cm	Thickness cm
Top	Leg 1	1117.50	0	1587.50	0	470	20
Top	Leg 2	1587.50	0	1587.50	240	240	20
Top	Leg 3	1117.50	240	1587.50	240	470	20
Top	Leg 4	1117.50	0	1117.50	240	240	20
Bottom	Leg 1	1117.50	240	1587.50	240	470	20
Bottom	Leg 2	1587.50	0	1587.50	240	240	20
Bottom	Leg 3	1117.50	0	1587.50	0	470	20
Bottom	Leg 4	1117.50	0	1117.50	240	240	20

Flexural Design for P_u, M_{uy} and M_{ux}

Station Location	Required Rebar Area (cm²)	Required Reinf Ratio	Current Reinf Ratio	Flexural Combo	P_u kgf	M_{uy} kgf-cm	M_{ux} kgf-cm	Pier A_s cm²
Top	105.44	0.0224	0.0300	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.0300
Bottom	150.17	0.0320	0.0300	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.0300

Shear Design

Station Location	ID	Rebar cm²/cm	Shear Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	V_u kgf	ΦV_c kgf	ΦV_s kgf
Top	Leg 1	0.0625	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Top	Leg 2	0.1000	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Top	Leg 3	0.0794	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Top	Leg 4	0.0000	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Bottom	Leg 1	0.0743	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Bottom	Leg 2	0.1200	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Bottom	Leg 3	0.0625	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Bottom	Leg 4	0.0000	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Boundary Element Check (ACI 21.9.6.3, 21.9.6.4)

Station Location	ID	Edge Length (cm)	Governing Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	Stress Comp kgf/cm²	Stress Limit kgf/cm²	C Depth cm	C Limit cm
Top-Left	Leg 1	24.94	UHWR	[illegible]	[illegible]	97.41	84	54.236	97.777
Top-Right	Leg 1	24.946	UHWR	[illegible]	[illegible]	97.01	84	54.135	97.777
Top-Left	Leg 2	23.988	UHWR	[illegible]	[illegible]	104.01	84	47.931	92.222
Top-Right	Leg 2	27.503	UHWR	[illegible]	[illegible]	107.87	84	53.038	92.222
Top-Left	Leg 3	26.424	UHWR	[illegible]	[illegible]	84.82	84	13.451	97.777
Top-Right	Leg 3	30.861	UHWR	[illegible]	[illegible]	88.99	84	16.967	97.777
Top-Left	Leg 4	18.491	UHWR	[illegible]	[illegible]	106.1	84	37.162	92.222
Top-Right	Leg 4	27.182	UHWR	[illegible]	[illegible]	98.67	84	43.848	92.222

Station Location	ID	Edge Length (cm)	Governing Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	Stress Comp kgf/cm²	Stress Limit kgf/cm²	C Depth cm	C Limit cm
Bottom-Left	Leg 1	42.024	UHWR	[illegible]	[illegible]	92.11	84	90.047	97.777
Bottom-Right	Leg 1	37.795	UHWR	[illegible]	[illegible]	95.32	84	75.917	97.777
Bottom-Left	Leg 2	27.404	UHWR	[illegible]	[illegible]	101.46	84	51.604	92.222
Bottom-Right	Leg 2	27.412	UHWR	[illegible]	[illegible]	100.21	84	55.412	92.222
Bottom-Left	Leg 3	33.862	UHWR	[illegible]	[illegible]	74.91	84	66.923	97.777
Bottom-Right	Leg 3	32.139	UHWR	[illegible]	[illegible]	71.38	84	55.471	97.777
Bottom-Left	Leg 4	23.731	UHWR	[illegible]	[illegible]	111.36	84	46.233	92.222
Bottom-Right	Leg 4	22.474	UHWR	[illegible]	[illegible]	112.82	84	44.842	92.222

ETABS Shear Wall Design

ACI 318-14 Pier Design

Pier Details

Story ID	Pier ID	Centroid X (cm)	Centroid Y (cm)	Length (cm)	Thickness (cm)	LLRF
[illegible]	P1	[illegible]	120	[illegible]	20	0.625

Material Properties

E_c (kgf/cm²)	f'_c (kgf/cm²)	LLWt Factor (Unitless)	f_y (kgf/cm²)	f_{ys} (kgf/cm²)
[illegible]	320	1	4200	4200

Design Code Parameters

Φ_T	Φ_V	Φ_C	Φ_C (Seismic)	IP_{max}	IP_{min}	P_{min}
0.9	0.85	0.75	0.6	0.04	0.0025	0.0

Pier Leg Location, Length and Thickness

Station Location	ID	Left X, cm	Left Y, cm	Right X, cm	Right Y, cm	Length cm	Thickness cm
Top	Leg 1	1117.50	240	1587.50	240	470	20
Top	Leg 2	1587.50	0	1587.50	240	240	20
Top	Leg 3	1117.50	0	1587.50	0	470	20
Top	Leg 4	1117.50	0	1117.50	240	240	20
Bottom	Leg 1	1117.50	240	1587.50	240	470	20
Bottom	Leg 2	1587.50	0	1587.50	240	240	20
Bottom	Leg 3	1117.50	0	1587.50	0	470	20
Bottom	Leg 4	1117.50	0	1117.50	240	240	20

Flexural Design for P_u, M_{uy} and M_{ux}

Station Location	Required Rebar Area (cm²)	Required Reinf Ratio	Current Reinf Ratio	Flexural Combo	P_u kgf	M_{uy} kgf-cm	M_{ux} kgf-cm	Pier A_s cm²
Top	86	0.0183	0.0300	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	26.000
Bottom	112.9	0.0240	0.0300	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	26.000

Shear Design

Station Location	ID	Rebar cm²/cm	Shear Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	V_u kgf	ΦV_c kgf	ΦV_s kgf
Top	Leg 1	0.05	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Top	Leg 2	0.05	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Top	Leg 3	0.05	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Top	Leg 4	0.05	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Bottom	Leg 1	0.05	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Bottom	Leg 2	0.05	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Bottom	Leg 3	0.05	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Bottom	Leg 4	0.05	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Boundary Element Check (ACI 21.9.6.3, 21.9.6.4)

Station Location	ID	Edge Length (cm)	Governing Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	Stress Comp kgf/cm²	Stress Limit kgf/cm²	C Depth cm	C Limit cm
Top-Left	Leg 1	[illegible]	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	84	[illegible]	97.777
Top-Right	Leg 1	[illegible]	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	84	[illegible]	97.777
Top-Left	Leg 2	[illegible]	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	84	[illegible]	92.222
Top-Right	Leg 2	[illegible]	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	84	[illegible]	92.222
Top-Left	Leg 3	[illegible]	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	84	[illegible]	97.777
Top-Right	Leg 3	[illegible]	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	84	[illegible]	97.777
Top-Left	Leg 4	[illegible]	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	84	[illegible]	92.222
Top-Right	Leg 4	[illegible]	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	84	[illegible]	92.222

RIN EDB Page 1 of 2 5/26/2022

Station Location	ID	Edge Length (cm)	Governing Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	Stress Comp kgf/cm²	Stress Limit kgf/cm²	C Depth cm	C Limit cm
Bottom-Left	Leg 1	[illegible]	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	84	[illegible]	97.777
Bottom-Right	Leg 1	[illegible]	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	84	[illegible]	97.777
Bottom-Left	Leg 2	[illegible]	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	84	[illegible]	92.222
Bottom-Right	Leg 2	[illegible]	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	84	[illegible]	92.222
Bottom-Left	Leg 3	[illegible]	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	84	[illegible]	97.777
Bottom-Right	Leg 3	[illegible]	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	84	[illegible]	97.777
Bottom-Left	Leg 4	[illegible]	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	84	[illegible]	92.222
Bottom-Right	Leg 4	[illegible]	UHWR	[illegible]	[illegible]	[illegible]	84	[illegible]	92.222

[redacted]

ETABS Shear Wall Design

ACI 318-14 Pier Design

Pier Details

Story ID	Pier ID	Centroid X (cm)	Centroid Y (cm)	Length (cm)	Thickness (cm)	LLRF
Story4	P1	1376.88	120	1300	20	0.447

Material Properties

E_c (kgf/cm²)	f'_c (kgf/cm²)	LtWt Factor (Unitless)	f_y (kgf/cm²)	f_{ys} (kgf/cm²)
250496.06	320	1	4200	4200

Design Code Parameters

Φ_T	Φ_C	Φ_V	Φ_V (Seismic)	IP_{max}	IP_{min}	P_{max}
0.9	0.65	0.75	0.6	0.04	0.0025	0.9

Pier Leg Location, Length and Thickness

Station Location	ID	Left X_1 cm	Left Y_1 cm	Right X_2 cm	Right Y_2 cm	Length cm	Thickness cm
Top	Leg 1	1171.88	240	1581.88	240	410	20
Top	Leg 2	1581.88	0	1581.88	240	240	20
Top	Leg 3	1171.88	0	1581.88	0	410	20
Top	Leg 4	1171.88	0	1171.88	240	240	20
Bottom	Leg 1	1171.88	240	1581.88	240	410	20
Bottom	Leg 2	1581.88	0	1581.88	240	240	20
Bottom	Leg 3	1171.88	0	1581.88	0	410	20
Bottom	Leg 4	1171.88	0	1171.88	240	240	20

Flexural Design for P_u, M_{u2} and M_{u3}

Station Location	Required Rebar Area (cm²)	Required Reinf Ratio	Current Reinf Ratio	Flexural Combo	P_u kgf	M_{u2} kgf-cm	M_{u3} kgf-cm	Pier A_g cm²
Top	66	0.0025	0.0025	DWalk	283043.46	-3680116.03	-30603866.06	26000
Bottom	66.35	0.0025	0.0025	DWalk	283043.01	3363766.09	29616172.15	26000

Shear Design

Station Location	ID	Rebar cm²/cm	Shear Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	V_u kgf	ΦV_c kgf	ΦV_s kgf
Top	Leg 1	0.05	DWalk	130936.41	1036867.91	51750.84	75015.07	115015.07
Top	Leg 2	0.05	DWalk	32366.38	4884373.13	47396.31	51037.46	90037.46
Top	Leg 3	0.05	DWalk	78047.93	1357664.28	69655.35	38175.07	129475.07
Top	Leg 4	0.05	DWalk	80408.96	3985851.42	46835.43	54145.7	92645.7
Bottom	Leg 1	0.05	DWalk	152713.3	1710437.06	51750.84	75015.07	115015.07
Bottom	Leg 2	0.05	DWalk	48863.4	7211475.44	47396.31	32967.16	90967.16
Bottom	Leg 3	0.05	DWalk	84215.77	9614321.68	69655.35	80754.03	138954.03
Bottom	Leg 4	0.05	DWalk	84835.06	8447145.28	46835.43	34175.41	92675.41

Boundary Element Check (ACI 21.9.6.3, 21.9.6.4)

Station Location	ID	Edge Length (cm)	Governing Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	Stress Comp kgf/cm²	Stress Limit kgf/cm²	C Depth cm	C Limit cm
Top-Left	Leg 1	26.667	DWalk	326443.13	7539445.31	53.96	64	32.964	91.111
Top-Right	Leg 1	26.667	DWalk	326443.13	5352845.04	50.78	64	32.302	91.111
Top-Left	Leg 2	Not Required	DWalk	128863.6	3476669.76	34.32	64	21.391	53.333
Top-Right	Leg 2	14.037	DWalk	128863.6	4883373.12	50.14	64	30.054	53.333
Top-Left	Leg 3	Not Required	DWalk	270403.07	2670332.91	30.16	64	17.198	91.111
Top-Right	Leg 3	Not Required	DWalk	270403.07	6998158.65	43.76	64	42.961	91.111
Top-Left	Leg 4	Not Required	DWalk	119896.29	3745956.06	44.54	64	22.403	53.333
Top-Right	Leg 4	13.037	DWalk	119896.29	5985851.42	66.94	64	36.075	53.333

Station Location	ID	Edge Length (cm)	Governing Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	Stress Comp kgf/cm²	Stress Limit kgf/cm²	C Depth cm	C Limit cm
Bottom-Left	Leg 1	26.667	DWalk	326443.13	-10351777.06	56.07	64	34.242	91.111
Bottom-Right	Leg 1	27.446	DWalk	326443.13	9966013	56.86	64	34.697	91.111
Bottom-Left	Leg 2	13.249	DWalk	131961.62	6336407.67	69.4	64	36.498	53.333
Bottom-Right	Leg 2	14.43	DWalk	131961.62	7211475.44	63.93	64	33.964	53.333
Bottom-Left	Leg 3	24.232	DWalk	262443.6	-10460869.04	53.15	64	30.032	91.111
Bottom-Right	Leg 3	Not Required	DWalk	262443.6	9966013	50.52	64	28.538	91.111
Bottom-Left	Leg 4	13.146	DWalk	125967.87	6137967.34	71.2	64	36.34	53.333
Bottom-Right	Leg 4	13.037	DWalk	125967.87	8447145.28	74.6	64	37.287	53.333

ETABS Shear Wall Design

ACI 318-14 Pier Design

Pier Details

Story ID	Pier ID	Centroid X (cm)	Centroid Y (cm)	Length (cm)	Thickness (cm)	LLRF
Story4	P1	1376.88	120	1300	20	0.462

Material Properties

E_c (kgf/cm²)	f'_c (kgf/cm²)	LtWt Factor (Unitless)	f_y (kgf/cm²)	f_{ys} (kgf/cm²)
250496.06	320	1	4200	4200

Design Code Parameters

Φ_T	Φ_C	Φ_V	Φ_V (Seismic)	IP_{max}	IP_{min}	P_{max}
0.9	0.65	0.75	0.6	0.04	0.0025	0.9

Pier Leg Location, Length and Thickness

Station Location	ID	Left X_1 cm	Left Y_1 cm	Right X_2 cm	Right Y_2 cm	Length cm	Thickness cm
Top	Leg 1	1171.88	240	1581.88	240	410	20
Top	Leg 2	1581.88	0	1581.88	240	240	20
Top	Leg 3	1171.88	0	1581.88	0	410	20
Top	Leg 4	1171.88	0	1171.88	240	240	20
Bottom	Leg 1	1171.88	240	1581.88	240	410	20
Bottom	Leg 2	1581.88	0	1581.88	240	240	20
Bottom	Leg 3	1171.88	0	1581.88	0	410	20
Bottom	Leg 4	1171.88	0	1171.88	240	240	20

Flexural Design for P_u, M_{u2} and M_{u3}

Station Location	Required Rebar Area (cm²)	Required Reinf Ratio	Current Reinf Ratio	Flexural Combo	P_u kgf	M_{u2} kgf-cm	M_{u3} kgf-cm	Pier A_g cm²
Top	66	0.0025	0.0025	DWalk	282114.02	-23691853.74	-21494996.75	26000
Bottom	66	0.0025	0.0025	DWalk	286101.75	-24073996.3	-22667266.14	26000

Shear Design

Station Location	ID	Rebar cm²/cm	Shear Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	V_u kgf	ΦV_c kgf	ΦV_s kgf
Top	Leg 1	0.05	DWalk	121870.81	10862365.4	52883.81	92351.65	141461.65
Top	Leg 2	0.05	DWalk	37591.29	8760541.16	54165.46	50718.05	75615.05
Top	Leg 3	0.05	DWalk	50600.39	14966102.95	77923.56	21846.14	120346.14
Top	Leg 4	0.05	DWalk	49115.44	8476612.88	42057.33	52446.97	91246.97
Bottom	Leg 1	0.05	DWalk	108642.29	3169614.81	52883.81	90331.42	142831.42
Bottom	Leg 2	0.05	DWalk	41778.41	1835876.79	54165.46	51346.97	90146.97
Bottom	Leg 3	0.05	DWalk	39072.18	3160312.24	77923.56	42121.9	121921.9
Bottom	Leg 4	0.05	DWalk	53213.98	7718216.02	42057.33	53376.69	91376.69

Boundary Element Check (ACI 21.9.6.3, 21.9.6.4)

Station Location	ID	Edge Length (cm)	Governing Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	Stress Comp kgf/cm²	Stress Limit kgf/cm²	C Depth cm	C Limit cm
Top-Left	Leg 1	Not Required	DWalk	280037.45	6740033.87	44.03	64	43.833	91.111
Top-Right	Leg 1	Not Required	DWalk	280037.45	7133906.62	46.52	64	44.188	91.111
Top-Left	Leg 2	Not Required	DWalk	125733.33	3104457.30	20.3	64	17.384	53.333
Top-Right	Leg 2	12.608	DWalk	125733.33	6760541.16	57.69	64	29.216	53.333
Top-Left	Leg 3	Not Required	DWalk	220332.51	-2651867.59	31.61	64	23.447	91.111
Top-Right	Leg 3	Not Required	DWalk	220332.51	6106326.39	37.77	64	26.421	91.111
Top-Left	Leg 4	Not Required	DWalk	114288.01	-1811711.98	33.27	64	18.826	53.333
Top-Right	Leg 4	11.387	DWalk	104322.83	8476612.36	50.19	64	22.174	53.333

Station Location	ID	Edge Length (cm)	Governing Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	Stress Comp kgf/cm²	Stress Limit kgf/cm²	C Depth cm	C Limit cm
Bottom-Left	Leg 1	Not Required	DWalk	276008.27	-4304103.02	41.34	64	42.74	91.111
Bottom-Right	Leg 1	Not Required	DWalk	276008.27	2998718.74	39.01	64	41.618	91.111
Bottom-Left	Leg 2	11.972	DWalk	113932.09	-5219867.28	81.44	64	23.948	53.333
Bottom-Right	Leg 2	Not Required	DWalk	113932.09	3948758.94	44.3	64	21.927	53.333
Bottom-Left	Leg 3	Not Required	DWalk	227604.29	-8084398.39	43.98	64	40.002	91.111
Bottom-Right	Leg 3	Not Required	DWalk	227604.29	4729376.43	36.13	64	36.247	91.111
Bottom-Left	Leg 4	12.367	DWalk	108020.75	-7217209.47	60.14	64	25.933	53.333
Bottom-Right	Leg 4	13.336	DWalk	108020.75	7718216.02	62.75	64	26.611	53.333

[redacted]

ETABS Shear Wall Design

ACI 318-14 Pier Design

Pier Details

Story ID	Pier ID	Centroid X (cm)	Centroid Y (cm)	Length (cm)	Thickness (cm)	LLRF
Story5	P1	1316.56	120	1320	20	0.707

Material Properties

E_c (kgf/cm²)	f'_c (kgf/cm²)	LLWI Factor (Unitless)	f_y (kgf/cm²)	f_{ys} (kgf/cm²)
252456.35	420	1	4200	4200

Design Code Parameters

Φ_T	Φ_C	Φ_V	Φ_V (Seismic)	IP_{max}	IP_{min}	P_{min}
0.9	0.65	0.75	0.6	0.04	0.0025	0.8

Pier Leg Location, Length and Thickness

Station Location	ID	Left X, cm	Left Y, cm	Right X_2 cm	Right Y_2 cm	Length cm	Thickness cm
Top	Leg 1	1111.56	240	1567.56	240	410	20
Top	Leg 2	1567.56	0	1567.56	240	240	20
Top	Leg 3	1111.56	0	1567.56	0	410	20
Top	Leg 4	1111.56	0	1111.56	240	240	20
Bottom	Leg 1	1111.56	240	1567.56	240	410	20
Bottom	Leg 2	1567.56	0	1567.56	240	240	20
Bottom	Leg 3	1111.56	0	1567.56	0	410	20
Bottom	Leg 4	1111.56	0	1111.56	240	240	20

Flexural Design for P_u, M_{u2} and M_{u3}

Station Location	Required Rebar Area (cm²)	Required Reinf Ratio	Current Reinf Ratio	Flexural Combo	P_u kgf	M_{u2} kgf-cm	M_{u3} kgf-cm	Pier A_s cm²
Top	66	0.0025	0.0085	LRWI4	203833.39	-7524629.47	-4224866.71	26500
Bottom	66	0.0025	0.0085	LRWI4	203833.12	-4787395.43	-4257524.73	26500

Shear Design

Station Location	ID	Rebar cm/cm	Shear Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	V_u kgf	ΦV_c kgf	ΦV_s kgf
Top	Leg 1	0.05	LRWI4	51833.08	7755231.11	25621.94	29867.05	129667.05
Top	Leg 2	0.05	LRWI4	-5917.40	9420892.57	29621.94	40863.04	123333.04
Top	Leg 3	0.05	LRWI4	-7665.90	11253494.47	4417.6.29	-16242.24	129492.24
Top	Leg 4	0.05	LRWI4	20868.61	9622835.40	62242.19	49863.11	129667.11
Bottom	Leg 1	0.05	LRWI4	5491.26	5669526.31	25621.94	36186.69	129996.69
Bottom	Leg 2	0.05	LRWI4	-5219.31	3453896.13	29621.94	45212.78	132212.78
Bottom	Leg 3	0.05	LRWI4	2149.42	5715516.52	4417.6.29	11339.21	129639.21
Bottom	Leg 4	0.05	LRWI4	29667.19	7151666.20	62242.19	63219.82	129719.82

Boundary Element Check (ACI 21.9.6.3, 21.9.6.4)

Station Location	ID	Edge Length (cm)	Governing Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	Stress Comp kgf/cm²	Stress Limit kgf/cm²	C Depth cm	C Limit cm
Top-Left	Leg 1	Not Required	LRWI4	222161.37	5426522.16	28.39	84	26.52	97.111
Top-Right	Leg 1	Not Required	LRWI4	222161.37	5126896.28	28.19	84	27.202	97.111
Top-Left	Leg 2	Not Required	LRWI3	121826.34	4334312.36	28.31	84	27.56	52.222
Top-Right	Leg 2	14.222	LRWI4	121826.34	9420892.57	62.99	84	28.294	52.222
Top-Left	Leg 3	Not Required	LRWI4	11555.7	5669526.42	27.37	84	28.194	97.111
Top-Right	Leg 3	12.944	LRWI4	155602.99	11252896.27	62.12	84	31.289	97.111
Top-Left	Leg 4	Not Required	LRWI3	126666.91	11160896.28	32.99	84	28.571	52.222
Top-Right	Leg 4	12.889	LRWI3	36077.47	5622835.40	46.11	84	27.171	52.444

Station Location	ID	Edge Length (cm)	Governing Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	Stress Comp kgf/cm²	Stress Limit kgf/cm²	C Depth cm	C Limit cm
Bottom-Left	Leg 1	Not Required	LRWI4	225833.3	-4755515.22	25.36	84	26.349	97.111
Bottom-Right	Leg 1	Not Required	LRWI4	225833.3	5062620.84	33.5	84	26.702	97.111
Bottom-Left	Leg 2	Not Required	LRWI3	125124.46	-2462262.74	41.2	84	22.345	52.222
Bottom-Right	Leg 2	Not Required	LRWI3	125124.46	3453896.13	32.98	84	22.927	52.222
Bottom-Left	Leg 3	Not Required	LRWI4	132122.13	-5526624.22	36.94	84	32.369	97.111
Bottom-Right	Leg 3	Not Required	LRWI4	132122.13	5669526.31	37.28	84	32.267	97.111
Bottom-Left	Leg 4	12.123	LRWI4	132222.69	-6447422.37	38.57	84	24.247	52.444
Bottom-Right	Leg 4	12.366	LRWI4	132222.69	7151666.20	50.27	84	24.712	52.444

ETABS Shear Wall Design

ACI 318-14 Pier Design

Pier Details

Story ID	Pier ID	Centroid X (cm)	Centroid Y (cm)	Length (cm)	Thickness (cm)	LLRF
Story5	P1	1316.56	120	1320	20	0.707

Material Properties

E_c (kgf/cm²)	f'_c (kgf/cm²)	LLWI Factor (Unitless)	f_y (kgf/cm²)	f_{ys} (kgf/cm²)
252456.35	420	1	4200	4200

Design Code Parameters

Φ_T	Φ_C	Φ_V	Φ_V (Seismic)	IP_{max}	IP_{min}	P_{min}
0.9	0.65	0.75	0.6	0.04	0.0025	0.8

Pier Leg Location, Length and Thickness

Station Location	ID	Left X, cm	Left Y, cm	Right X_2 cm	Right Y_2 cm	Length cm	Thickness cm
Top	Leg 1	1111.56	240	1567.56	240	410	20
Top	Leg 2	1567.56	0	1567.56	240	240	20
Top	Leg 3	1111.56	0	1567.56	0	410	20
Top	Leg 4	1111.56	0	1111.56	240	240	20
Bottom	Leg 1	1111.56	240	1567.56	240	410	20
Bottom	Leg 2	1567.56	0	1567.56	240	240	20
Bottom	Leg 3	1111.56	0	1567.56	0	410	20
Bottom	Leg 4	1111.56	0	1111.56	240	240	20

Flexural Design for P_u, M_{u2} and M_{u3}

Station Location	Required Rebar Area (cm²)	Required Reinf Ratio	Current Reinf Ratio	Flexural Combo	P_u kgf	M_{u2} kgf-cm	M_{u3} kgf-cm	Pier A_s cm²
Top	66	0.0025	0.0085	LRWI4	198782.12	-7252660.47	-4223476.08	26500
Bottom	66	0.0025	0.0085	LRWI4	198782.08	-5271664.89	-4247423.74	26500

Shear Design

Station Location	ID	Rebar cm/cm	Shear Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	V_u kgf	ΦV_c kgf	ΦV_s kgf
Top	Leg 1	0.05	LRWI4	50113.26	8126826.76	49994.31	33119.31	132319.31
Top	Leg 2	0.05	LRWI4	10146.34	9662331.27	30997.89	48931.89	129831.89
Top	Leg 3	0.05	LRWI4	-19819.06	11626786.7	10947.11	14942.22	131142.22
Top	Leg 4	0.05	LRWI4	14216.1	9662821.41	49426.57	47221.46	130221.46
Bottom	Leg 1	0.05	LRWI4	41666.06	7676716.12	49994.31	34162.64	132262.64
Bottom	Leg 2	0.05	LRWI4	14943.99	3326158.94	30997.89	47327.2	129327.2
Bottom	Leg 3	0.05	LRWI4	-16247.25	5426313.30	10947.11	15623.99	129623.99
Bottom	Leg 4	0.05	LRWI4	19419.32	7649867.46	49426.57	47267.16	129867.16

Boundary Element Check (ACI 21.9.6.3, 21.9.6.4)

Station Location	ID	Edge Length (cm)	Governing Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	Stress Comp kgf/cm²	Stress Limit kgf/cm²	C Depth cm	C Limit cm
Top-Left	Leg 1	Not Required	LRWI3	108600.8	7172474621.11	42.24	84	28.533	97.111
Top-Right	Leg 1	Not Required	LRWI3	108600.8	7162738621	44.23	84	31.37	97.111
Top-Left	Leg 2	Not Required	LRWI3	121322.55	7415622.22	26.15	84	27.526	52.222
Top-Right	Leg 2	15.61	LRWI3	121322.55	9613861.38	58.12	84	27.74	52.222
Top-Left	Leg 3	Not Required	LRWI3	142251.5	7172521014.45	30.93	84	32.482	97.111
Top-Right	Leg 3	Not Required	LRWI3	142251.5	7262521.32	45.13	84	33.973	97.111
Top-Left	Leg 4	Not Required	LRWI3	142251.25	7337941.24	37.55	84	22.275	52.222
Top-Right	Leg 4	12.891	LRWI3	142251.25	8101737.19	46.64	84	23.392	52.222

RBN.EDR Page 3 of 3 3/28/2022

Station Location	ID	Edge Length (cm)	Governing Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	Stress Comp kgf/cm²	Stress Limit kgf/cm²	C Depth cm	C Limit cm
Bottom-Left	Leg 1	Not Required	LRWI3	108621.69	7226529.49	46.69	84	28.401	97.111
Bottom-Right	Leg 1	Not Required	LRWI3	108621.69	7167360.28	44.49	84	27.128	97.111
Bottom-Left	Leg 2	12.993	LRWI3	141223.87	-4526426.77	30.7	84	25.361	52.222
Bottom-Right	Leg 2	Not Required	LRWI3	141223.87	4753496.28	40.94	84	23.141	52.222
Bottom-Left	Leg 3	Not Required	LRWI3	150623.29	-7326363.77	36.7	84	30.146	97.111
Bottom-Right	Leg 3	Not Required	LRWI3	150623.29	8061797.37	26.79	84	28.518	97.111
Bottom-Left	Leg 4	12.32	LRWI3	149142.12	-4152280.37	31.57	84	28.541	52.222
Bottom-Right	Leg 4	12.452	LRWI3	149142.12	4327684.96	32.9	84	26.308	52.222

RBN.EDR Page 3 of 3 3/28/2022

[redacted]

ETABS Shear Wall Design

ACI 318-14 Pier Design

Pier Details

Story ID	Pier ID	Centroid X (cm)	Centroid Y (cm)	Length (cm)	Thickness (cm)	LLRF
Story7	P1	1356.66	100	1500	30	0.647

Material Properties

E_c (kgf/cm²)	f'_c (kgf/cm²)	LLWt Factor (Unitless)	f_y (kgf/cm²)	f_{ys} (kgf/cm²)
251498.35	320	1	4200	4200

Design Code Parameters

Φ_T	Φ_C	Φ_V	Φ_V (Seismic)	IP_{max}	IP_{min}	P_{max}
0.9	0.65	0.75	0.6	0.04	0.0025	0.8

Pier Leg Location, Length and Thickness

Station Location	ID	Left X_1 cm	Left Y_1 cm	Right X_2 cm	Right Y_2 cm	Length cm	Thickness cm
Top	Leg 1	1171.56	240	1561.56	240	410	25
Top	Leg 2	1561.56	0	1561.56	240	240	25
Top	Leg 3	1171.56	0	1561.56	0	410	25
Top	Leg 4	1171.56	0	1171.56	240	240	25
Bottom	Leg 1	1171.56	240	1561.56	240	410	25
Bottom	Leg 2	1561.56	0	1561.56	240	240	25
Bottom	Leg 3	1171.56	0	1561.56	0	410	25
Bottom	Leg 4	1171.56	0	1171.56	240	240	25

Flexural Design for P_u, M_{u2} and M_{u3}

Station Location	Required Rebar Area (cm²)	Required Reinf Ratio	Current Reinf Ratio	Flexural Combo	P_u kgf	M_{u2} kgf-cm	M_{u3} kgf-cm	Pier A_g cm²
Top	65	0.0025	0.0084	DWx45	15334.58	4660358.86	-1607116.13	26250
Bottom	65	0.0025	0.0084	DWx45	13400.25	1915774.75	2458860.3	26250

Shear Design

Station Location	ID	Rebar cm²/cm	Shear Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	V_u kgf	ϕV_c kgf	ϕV_s kgf
Top	Leg 1	0.05	DWx45	14896.4	-1045864.69	73011.06	82210.96	131410.96
Top	Leg 2	0.05	DWx45	2766.06	7969890.32	44624.31	45496.37	74296.37
Top	Leg 3	0.05	DWx45	5264.44	3962142.05	36425.47	70771.26	126871.26
Top	Leg 4	0.05	DWx45	3963.49	7910231.85	35952.04	45894.49	74394.49
Bottom	Leg 1	0.05	DWx45	41971.14	1070703.63	73011.06	82210.76	132441.76
Bottom	Leg 2	0.05	DWx45	6996.2	4627546.6	45924.01	46126.49	76626.49
Bottom	Leg 3	0.05	DWx45	7965.15	6077567.86	36425.01	70897.11	126897.11
Bottom	Leg 4	0.05	DWx45	7963.61	7070427.75	35952.04	46212.2	76612.2

Boundary Element Check (ACI 21.9.6.3, 21.9.6.4)

Station Location	ID	Edge Length (cm)	Governing Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	Stress Comp kgf/cm²	Stress Limit kgf/cm²	C Depth cm	C Limit cm
Top-Left	Leg 1	Not Required	DWx45	14907.23	1032386.07	24.92	84	24.232	91.111
Top-Right	Leg 1	Not Required	DWx45	13907.23	5933207.53	26.16	84	25.924	91.111
Top-Left	Leg 2	Not Required	DWx45	3333.11	7700207.82	25.76	84	18.005	83.333
Top-Right	Leg 2	10.00	DWx45	3333.11	4969907.98	31.02	84	24.001	83.333
Top-Left	Leg 3	Not Required	DWx45	11000	7373420.06	28.84	84	22.11	91.111
Top-Right	Leg 3	Not Required	DWx45	11000	7168898.33	30.76	84	23.59	91.111
Top-Left	Leg 4	Not Required	DWx45	13017.57	1969440.32	36.25	84	25.996	83.333
Top-Right	Leg 4	10.00	DWx45	13017.57	7910231.85	65.5	84	31.262	100

Station Location	ID	Edge Length (cm)	Governing Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	Stress Comp kgf/cm²	Stress Limit kgf/cm²	C Depth cm	C Limit cm
Bottom-Left	Leg 1	Not Required	DWx45	11923.28	1372349.05	30.65	84	22.124	91.111
Bottom-Right	Leg 1	Not Required	DWx45	11923.28	14016652.18	30.90	84	22.328	91.111
Bottom-Left	Leg 2	5.450	DWx45	4707.52	-4297105.37	53.07	84	18.908	83.333
Bottom-Right	Leg 2	Not Required	DWx45	6398.92	3327696.56	34.71	84	18.699	83.333
Bottom-Left	Leg 3	Not Required	DWx45	7462.97	1180573.92	30.88	84	19.925	91.111
Bottom-Right	Leg 3	Not Required	DWx45	7462.97	12843124.71	26.18	84	17.371	91.111
Bottom-Left	Leg 4	Not Required	DWx45	9450	-2997568.42	32.37	84	18.393	83.333
Bottom-Right	Leg 4	Not Required	DWx45	9450	5156896.49	31.42	84	18.122	83.333

ETABS Shear Wall Design

ACI 318-14 Pier Design

Pier Details

Story ID	Pier ID	Centroid X (cm)	Centroid Y (cm)	Length (cm)	Thickness (cm)	LLRF
Story9	P1	1366.72	100	1500	24.375	0.614

Material Properties

E_c (kgf/cm²)	f'_c (kgf/cm²)	LLWt Factor (Unitless)	f_y (kgf/cm²)	f_{ys} (kgf/cm²)
250498.35	320	1	4200	4200

Design Code Parameters

Φ_T	Φ_C	Φ_V	Φ_V (Seismic)	IP_{max}	IP_{min}	P_{max}
0.9	0.65	0.75	0.6	0.04	0.0025	0.8

Pier Leg Location, Length and Thickness

Station Location	ID	Left X_1 cm	Left Y_1 cm	Right X_2 cm	Right Y_2 cm	Length cm	Thickness cm
Top	Leg 1	1171.56	240	1561.56	240	410	25
Top	Leg 2	1561.56	0	1561.56	240	240	25
Top	Leg 3	1171.56	0	1561.56	0	410	25
Top	Leg 4	1171.56	0	1171.56	240	240	25
Bottom	Leg 1	1171.56	240	1561.56	240	410	25
Bottom	Leg 2	1561.56	0	1561.56	240	240	25
Bottom	Leg 3	1171.56	0	1561.56	0	410	25
Bottom	Leg 4	1171.56	0	1171.56	240	240	25

Flexural Design for P_u, M_{u2} and M_{u3}

Station Location	Required Rebar Area (cm²)	Required Reinf Ratio	Current Reinf Ratio	Flexural Combo	P_u kgf	M_{u2} kgf-cm	M_{u3} kgf-cm	Pier A_g cm²
Top	62.31	0.0025	0.0084	DWx45	76351.3	-2878008.84	-5645871.58	25625
Bottom	64.46	0.0025	0.0084	DWx45	77766.12	10384219.92	-5347587.71	25625

Shear Design

Station Location	ID	Rebar cm²/cm	Shear Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	V_u kgf	ϕV_c kgf	ϕV_s kgf
Top	Leg 1	0.0625	DWx45	28879.99	12927304.28	58879.7	100250.8	151750.8
Top	Leg 2	0.05	DWx45	-811.17	5371415.47	59177.58	45602.98	73602.98
Top	Leg 3	0.0625	DWx45	-1534.13	14967108.58	103369.43	96025.72	181503.72
Top	Leg 4	0.0625	DWx45	-4625.34	5934917.58	58630.49	59845.17	91845.17
Bottom	Leg 1	0.0625	DWx45	38644.4	13295512.23	58879.7	101556.81	163056.81
Bottom	Leg 2	0.05	DWx45	3696.96	5707588.33	59177.58	45602.7	74402.7
Bottom	Leg 3	0.0625	DWx45	7450.96	11000015.67	103369.43	97376.43	159376.43
Bottom	Leg 4	0.0625	DWx45	966.31	7709984.68	58630.49	96433.32	92433.32

Boundary Element Check (ACI 21.9.6.3, 21.9.6.4)

Station Location	ID	Edge Length (cm)	Governing Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	Stress Comp kgf/cm²	Stress Limit kgf/cm²	C Depth cm	C Limit cm
Top-Left	Leg 1	Not Required	DWx45	102862.62	-9482774.59	17.97	84	16.429	91.111
Top-Right	Leg 1	Not Required	DWx45	102862.62	9673545.72	18.97	84	18.28	91.111
Top-Left	Leg 2	Not Required	DWx45	79798.3	-1495491.39	24.29	84	13.402	83.333
Top-Right	Leg 2	9.165	DWx45	43098.4	8311415.47	52.27	84	18.337	83.333
Top-Left	Leg 3	Not Required	DWx45	65862.23	-2900187.59	10.65	84	9.426	91.111
Top-Right	Leg 3	Not Required	DWx45	65862.23	7994928.21	17.82	84	12.342	91.111
Top-Left	Leg 4	Not Required	DWx45	39262.39	-1969062.42	23.38	84	12.42	83.333
Top-Right	Leg 4	Not Required	DWx45	39262.39	3686632.44	23.62	84	14.328	83.333

Station Location	ID	Edge Length (cm)	Governing Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	Stress Comp kgf/cm²	Stress Limit kgf/cm²	C Depth cm	C Limit cm
Bottom-Left	Leg 1	Not Required	DWx45	111923.28	-1372349.05	30.65	84	22.124	91.111
Bottom-Right	Leg 1	Not Required	DWx45	111923.28	14016652.18	30.90	84	22.328	91.111
Bottom-Left	Leg 2	5.450	DWx45	4707.52	-4297105.37	53.07	84	18.908	83.333
Bottom-Right	Leg 2	Not Required	DWx45	6398.92	3327696.56	34.71	84	18.699	83.333
Bottom-Left	Leg 3	Not Required	DWx45	7462.97	1180573.92	30.88	84	19.925	91.111
Bottom-Right	Leg 3	Not Required	DWx45	7462.97	12843124.71	26.18	84	17.371	91.111
Bottom-Left	Leg 4	Not Required	DWx45	9450	-2997568.42	32.37	84	18.393	83.333
Bottom-Right	Leg 4	Not Required	DWx45	9450	5156896.49	31.42	84	18.122	83.333

ETABS Shear Wall Design

ACI 318-14 Pier Design

Pier Details

Story ID	Pier ID	Centroid X (cm)	Centroid Y (cm)	Length (cm)	Thickness (cm)	LLRF
Story4	P1	1366.77	110.00	1500	22.5	0.797

Material Properties

E_c (kgf/cm²)	f'_c (kgf/cm²)	LLWt Factor (Unitless)	f_y (kgf/cm²)	f_{ys} (kgf/cm²)
251498.35	320	1	4200	4200

Design Code Parameters

Φ_T	Φ_C	Φ_V	Φ_V (Seismic)	IP_{max}	IP_{min}	P_{max}
0.9	0.65	0.75	0.6	0.04	0.0025	0.8

Pier Leg Location, Length and Thickness

Station Location	ID	Left X_1 cm	Left Y_1 cm	Right X_2 cm	Right Y_2 cm	Length cm	Thickness cm
Top	Leg 1	1171.56	240	1561.56	240	410	25
Top	Leg 2	1561.56	0	1561.56	240	240	25
Top	Leg 3	1171.56	0	1561.56	0	410	25
Top	Leg 4	1171.56	0	1171.56	240	240	25
Bottom	Leg 1	1171.56	240	1561.56	240	410	25
Bottom	Leg 2	1561.56	0	1561.56	240	240	25
Bottom	Leg 3	1171.56	0	1561.56	0	410	25
Bottom	Leg 4	1171.56	0	1171.56	240	240	25

Flexural Design for P_u, M_{u2} and M_{u3}

Station Location	Required Rebar Area (cm²)	Required Reinf Ratio	Current Reinf Ratio	Flexural Combo	P_u kgf	M_{u2} kgf-cm	M_{u3} kgf-cm	Pier A_g cm²
Top	75.15	0.0025	0.0077	DWx45	31558.28	-2034999.69	1000463.72	25250
Bottom	75.15	0.0025	0.0077	DWx45	44037.75	2798152.62	-2602546.43	25250

Shear Design

Station Location	ID	Rebar cm²/cm	Shear Combo	P_u kgf	M_u kgf-cm	V_u kgf	ϕV_c kgf	ϕV_s kgf
Top	Leg 1	0.05	DWx45	12152.03	1028587.46	80800.36	78934.46	128035.46
Top	Leg 2	0.05	DWx45	-2160.8	7713337.53	54200.63	43406.78	74206.78
Top	Leg 3	0.0625	DWx45	-2000.15	12129967.86	90752.1	95436.87	156936.87
Top	Leg 4	0	DWx45	0	0	0	0	0
Bottom	Leg 1	0.05	DWx45	76194.84	13169751.42	80800.36	78911.23	128111.23
Bottom	Leg 2	0.05	DWx45	5318.56	4773312.78	54198.84	46336.44	76436.44
Bottom	Leg 3	0.0625	DWx45	3411.96	8364103.47	90752.1	96775.38	158275.38
Bottom	Leg 4	0	DWx45	0	0	0	0	0

[redacted]

หนังสือรับรอง
การคำนวณออกแบบโครงสร้างอาคารรับแรงลมและแรงแผ่นดินไหว

เขียนที่ .....บริษัท วิศวกรและสถาปนิก คิวนิค จำกัด
วันที่.....30 มิถุนายน 2565.....

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า.....[redacted].....อายุ .....[redacted].....ปี
เชื้อชาติ.....[redacted].....สัญชาติ.....[redacted].....อยู่บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....-.....
ตรอก/ซอย.....-.....ถนน.....[redacted].....~~ตำบล~~/แขวง.....[redacted].....~~อำเภอ~~/เขต.....[redacted].....
จังหวัด.....[redacted].....ที่ทำงาน.....บริษัท วิศวกรและสถาปนิก คิวนิค จำกัด.....ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพ
วิศวกรรมควบคุมประเภท.....วุฒิวิศวกร.....สาขา.....โยธา.....แขนง.....-.....
ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน.....[redacted].....และขณะนี้ยังไม่ได้ถูกเพิกถอนใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพ

ขอรับรองว่าโครงการ.....**อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น**(ราษฎร์บูรณะ)ได้มีการคำนวณออกแบบโครงสร้างของอาคารให้สามารถรับแรงด้านข้างจากแรงลมและแรงแผ่นดินไหวตามที่ระบุไว้ในกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคาร ในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2564 โดยการออกแบบนี้คำนึงถึงกำลังรับน้ำหนักของอาคาร (Strength Design) และการออกแบบให้มีสภาวะใช้งานที่เหมาะสม (Serviceability Design) โดยควบคุมการแอ่นตัวของอาคาร ให้อยู่ในพิกัดควบคุมที่กำหนดไว้ ตามมาตรฐานการออกแบบโครงสร้าง

นอกจากนี้การคำนวณออกแบบโครงสร้างของอาคารยังเป็นไปตามกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและมาตรฐานการออกแบบโครงสร้างดังนี้

- **เทศบัญญัติและข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544**
- กฎกระทรวงฯ พ.ศ. 2564 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
- **มาตรฐานการออกแบบรับแรงลมและตอบสนองของอาคาร มยผ. 1311-50 ของกรมโยธาธิการผังเมือง**
- มาตรฐานมยผ.1301/1302-2561 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2564 และประกาศกระทรวงมหาดไทย ในปี พ.ศ. 2564
- **มาตรฐานสำหรับอาคารเสริมเหล็ก โดยวิธีกำลัง ของ ว.ส.ท. ฉบับพิมพ์ ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2550**
- ACI Building Code Requirements for Structural Concrete (318M-99)33

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

(.....[redacted].....)

วิศวกรออกแบบงานโครงสร้าง [redacted]

3. ข้อกำหนดในการวิเคราะห์

3.1 น้ำหนักบรรทุก

น้ำหนักเครื่องจักรระหว่างการก่อสร้าง = 1,000 kg/m^2

3.2 เกณฑ์ควบคุม

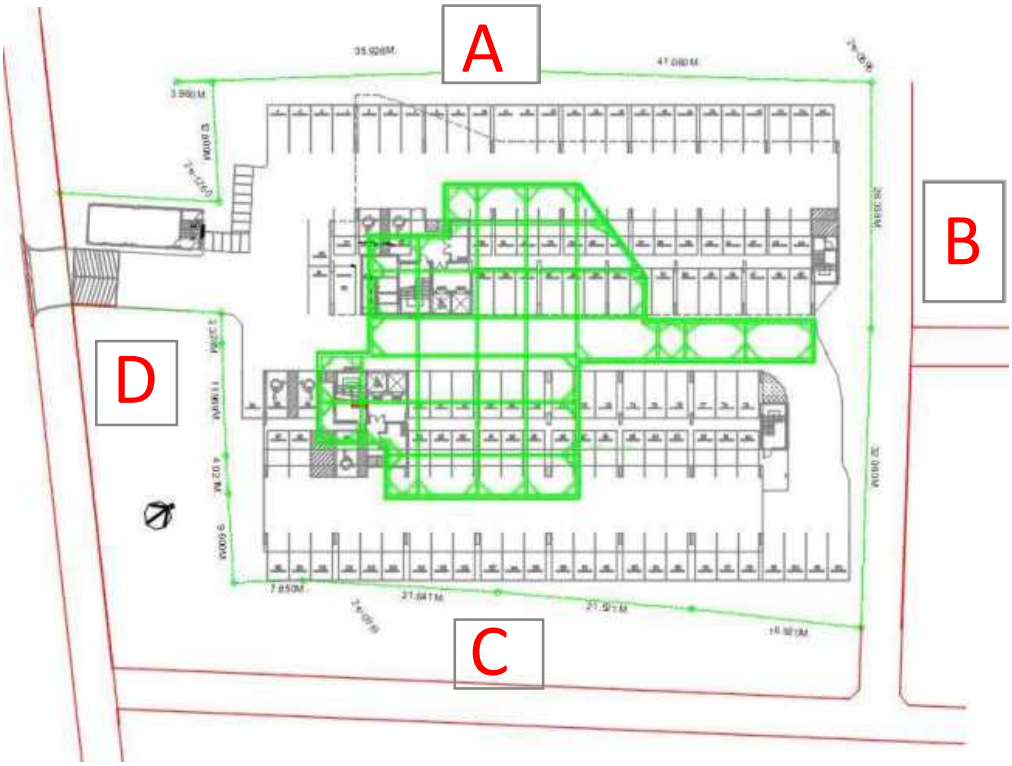
ตารางที่ 1 ขีดจำกัดการเสียรูปเชิงมุม (β) ที่ยอมได้ของอาคาร

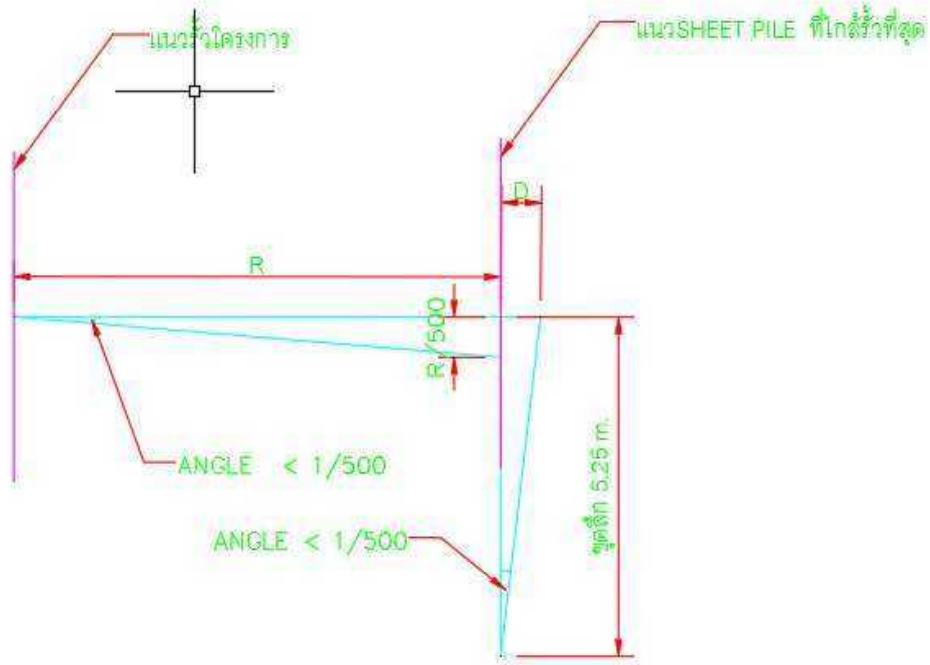
ชนิดความเสียหาย	ขีดจำกัดการเสียรูปเชิงมุม (β) Bjerrum (1963)
อันตรายต่อเครื่องจักรที่ไวต่อการทรุดตัว	1/750
อันตรายต่อโครงสร้างโครงข้อแข็งที่มีโครงทแยง	1/600
ขีดจำกัดที่ไม่ก่อให้เกิดรอยร้าวในอาคาร	1/500
ขีดจำกัดที่รอยร้าวในอาคารเริ่มเกิดขึ้นที่ผนังอาคารหรืออาจก่อให้เกิดปัญหาในการใช้ปั่นจั่นเหนือศีรษะ	1/300
เริ่มสังเกตเห็นการเอียงของอาคารสูง	1/250
รอยร้าวในผนังก่ออิฐของอาคารเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก	1/150
อันตรายต่อความเสียหายต่อโครงสร้างอาคาร	1/150
ขีดจำกัดปลอดภัยสำหรับผนังก่ออิฐซึ่งมีอัตราส่วนความสูงต่อความยาวน้อยกว่าหนึ่งต่อสี่	1/150

ตารางที่ 2 ขีดจำกัดการเสียรูปเชิงมุม (β) ที่ยอมได้สำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดเสา-คาน และชนิดผนังรับน้ำหนัก

ความเสียหาย	ขีดจำกัดการเสียรูปเชิงมุม (β)	
	Skempton & MacDonald (1956)	Mayerhof (1953)
โครงสร้างอาคาร	1/150	1/250
ผนังอาคารเริ่มแตกร้าว	1/300	1/500

เกณฑ์ควบคุมตามมาตรฐานข้อแนะนำในมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง (มยผ 1552-51) กำหนดที่ β_{max} = 1/500 สำหรับขีดจำกัดที่ไม่ก่อให้เกิดร้อยแตกร้าวของผนังอาคารและไม่เป็นอันตรายต่อความเสียหายของโครงสร้าง

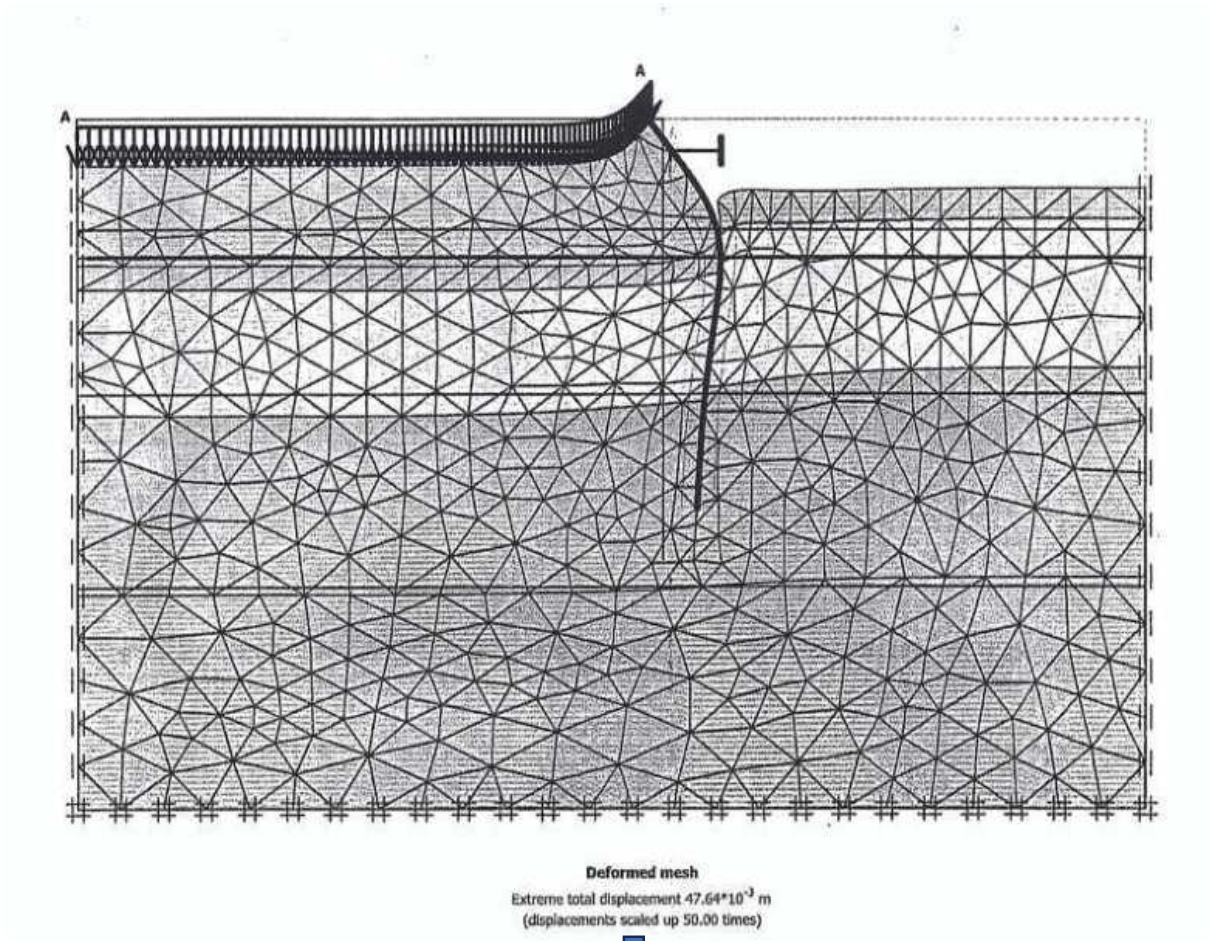


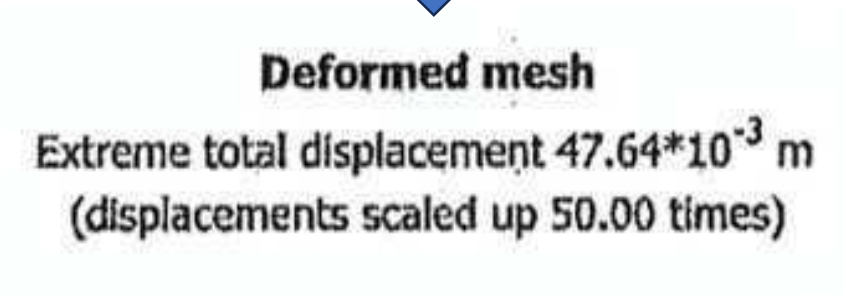


จากสามเหลี่ยมคล้าย 2 รูป ได้ความ สัมพันธ์

D = (R/500) *5.25
Rmin = 6.26 m.
ดังนั้นDmax = (6.26/500) *5.25=0.065 m.

ได้ค่า การเคลื่อนตัว 65 มิลลิเมตร (Dmax จากด้าน B เป็นค่า ควบคุมผลกระทบบ้านข้างเคียง





แต่ค่า การเคลื่อนตัวจากการคำนวณ 47.6<65 มิลลิเมตร

[redacted]

(Dmax จากด้าน B เป็นค่า ควบคุมผลกระทบบ้านข้างเคียง

ดังนั้นใช้ค่า Dmax = 47.6 มิลลิเมตร ควบคุมทั้งโครงการ

ตารางที่ 10 ค่าระดับการเตือนภัย สำหรับค่าการเคลื่อนตัวของกำแพงป้องกันบ่อก่อสร้าง (Sheet Pile Wall) ตรวจวัดด้วย Inclinometer

ระดับการเตือนภัย (Trigger Level)	การเคลื่อนตัวของกำแพงป้องกันบ่อก่อสร้าง (Sheet Pile Wall) (มม.)			
	A	B	C	D
Alarm (70% ของค่าออกแบบ)	33.32			
Alert (80% ของค่าออกแบบ)	38.08			
Action (90% ของค่าออกแบบ)	42.84			

[redacted]

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียเติมอากาศระหว่างก่อสร้างขนาด 15 ลบ.ม/วัน

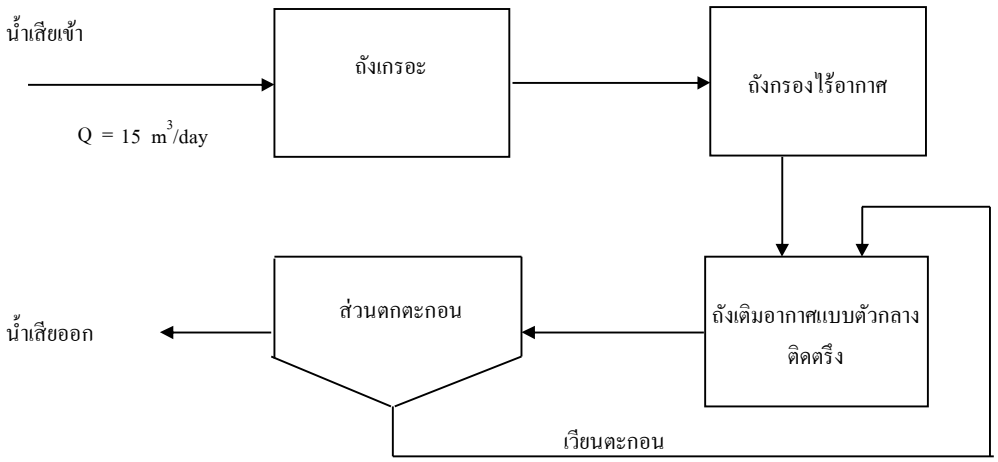
โครงการ : อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น

ที่ตั้ง : เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

0) ปริมาณน้ำใช้น้ำเสีย

จำนวนคนงาน	=	200	Persons
อัตราการใช้น้ำ	=	50	L/Person/Day
ปริมาณน้ำใช้	=	10	m^3/day
ปริมาณน้ำเสียคิด 100% น้ำใช้	=	10	m^3/day
ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ	=	15	m^3/day

1) แผนผังการไหล



FLOW DIAGRAM

2) ลักษณะน้ำเสีย

อัตราการไหลน้ำเสีย	=	15	m^3/day
BOD (S_0) ขาเข้า	=	250	mg/L
BOD (S_e) ขาออก	=	20	mg/L
SS ขาออก	=	30	mg/L

3) ถังเกรอะ

อัตราการไหลน้ำเสีย	=	15	m^3/day

ระยะเวลาบำบัด = 8 hr.

ประสิทธิภาพการกำจัด BOD = 30 %

ปริมาตรถัง = (15 x 8)/24

= 5.00 m^3

ปริมาตรถังเกรอะ = 5.00 m^3

<u>กำหนด</u> Ø = 2.20 m., L = 1.6 m., free board = 0.40 m.

พื้นที่ผิว = $\frac{p\ (2.2)^2}{4}$ - 0.47

= 3.33 m^2

ปริมาตร = (3.33 x Tank Length)

= 3.33 x 1.6

= 5.33 m^3 > 5.00 m^3 …….. ผ่าน

<u>ตรวจสอบ</u> ระยะเวลา = V/Q

= 5.33 / 15

= 0.36 day

= 8.52 hr. > 8.00 hr. …….. ผ่าน

BOD ขาออกจากถังเกรอะ = 250 (1.0 - 0.3)

= 175 mg/L

4) ส่วนตัวกรองไร้อากาศ

อัตราการไหลน้ำเสีย = 15 m^3/day

BOD ขาเข้า = 175 mg/L

ระยะเวลาบำบัด = 6 hr.

ประสิทธิภาพการกำจัด BOD = 20 %

BOD ขาออก = 175 (1.0 - 0.2)

= 140 mg/L

ความสามารถกำจัด BOD = (175-140)(15) / 1000

= 0.525 kg BOD/day

ความสามารถกำจัด BOD ของตัวกลาง = 2 g BOD/m^2-day

พื้นที่ผิวตัวกลาง = 262.5 m^2 of media

ปริมาตรตัวกลาง = 2.57 m^3

[redacted]

<u>กำหนด</u> Ø = 2.20 m., L = 1.2 m., free board = 0.40 m.

ปริมาตร = (3.33 x Tank Length)

= 3.33 x 1.2

= 4.00 m^3 > 2.57 m^3 ..…….. ผ่าน

<u>ตรวจสอบ</u> ระยะเวลาบำบัด = V/Q

= 4.0 / 15

= 0.27 day

= 6.39 hr. > 6.00 hr. ..…….. ผ่าน

5) ถังเติมอากาศ

อัตราน้ำเสีย = 15 $m.^3$/day

ภาระ BOD = (15 x 140)/1000

= 2.10 kg. BOD / day

F/M ratio = 0.2 kg. BOD /kg.MLVSS-day

Mixed-liquor suspended solids (MLSS) = 2500 mg./L

ระยะเวลาบำบัด = 6 hr.

ขนาดถังเติมอากาศ = V $m.^3$

$$V = \frac{2.10}{0.2 \times (2500/1000)}$$

= 4.20 $m.^3$

ปริมาตรถังเติมอากาศ = 4.20 m^3

<u>กำหนด</u> Ø = 2.20 m., L = 1.3 m., free board = 0.40 m.

ปริมาตรของ A/T = (3.33 x Tank Length)

= 3.33 x 1.3

= 4.33 m^3 > 4.20 m^3 ..…….. ผ่าน

<u>ตรวจสอบ</u> ระยะเวลาบำบัด = V/Q

= 4.33 / 15

= 0.29 day

= 6.93 hr. > 6.00 hr. ..…….. ผ่าน

6) ปริมาณอ๊อกซิเจนที่ต้องการในถังเติมอากาศ

[redacted]

ปริมาณอ๊อกซิเจน	=	O_2	$kg.O_2/day$
ภาระ BOD	=	2.1	kg. BOD / day
O_2	=	2 x 2.1	
	=	4.20	$kg.O_2/day$
ความสามารถละลายน้ำของอากาศ	=	4.5	%
ปริมาณอ๊อกซิเจนในอากาศ	=	0.277	kg. O_2/ m^3

ปริมาณ O_2 ที่เติม = $\frac{4.20}{0.045 \times 0.277 \times 24 \times 60}$

= 0.23 m^3 / min

= 230 L/min.

7) ส่วนตกตะกอน

อัตราการ (Q)	=	15	$m.^3$/day
Surface Loading Rate(SLR)	≤	24	$m.^3/m.^2$-day
พื้นที่ผิวส่วนตกตะกอน	=	A	m^2

$A = \frac{Q}{SLR}$

= 15 / 24

= 0.63 m^2

<u>กำหนด</u> Ø = 2.20 m., L = 0.9 m., free board = 0.40 m.

พื้นที่ผิว = 1.67 x 0.9

= 1.50 m^2 > 0.63 m^2 …….. ผ่าน

<u>ตรวจสอบ</u> Surface Loading Rate(SLR) = $\frac{15.0}{1.50}$

= 9.98 m^3/m^2 - day

< 24.00 m^3/m^2 - day …….. ผ่าน

[redacted]

ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดการออกแบบกับค่าที่ใช้จริง

รายการ	ข้อกำหนดการออกแบบ	ค่าที่ใช้จริง
ปริมาณน้ำเสียของระบบ, m^3/day	15	15
ปริมาตรถังเกรอะ , m^3	5	5.33
ระยะเวลาเก็บกักของถังเกรอะ , ชม.	8	8.52
ปริมาตรถังกรอง , m^3	2.57	4
ระยะเวลาเก็บกักของถังกรอง , ชม.	6	6.39
ปริมาตรถังเติมอากาศ , m^3	4.20	4.33
ระยะเวลาเก็บกักของถังเติมอากาศ , ชม.	6	6.93
ปริมาตรรวม , m^3/day	11.77	13.66
BOD outlet mg/l	20	20

[redacted]

รายการคำนวณดินขุดและดินถมของทั้งโครงการ

A) ปริมาณดินขุดและดินถมสำหรับทำฐานราก

ฐานราก F1 จำนวน 14 ฐาน

ขนาดฐานราก	กว้าง	=	1.60	เมตร				
	ยาว	=	1.60	เมตร				
	ลึก	=	1.00	เมตร				
ระดับหลังฐานราก		=	- 0.80	เมตร				
ปริมาตรดินขุด	=	1.3x1.60x1.60x(1.00+0.80+0.15)		=	6.49	ลบ.ม.		
ปริมาตรดินถม	=	6.49-(1.60x1.60x(1.00+0.15))		=	3.55	ลบ.ม.		

(ปริมาตรดินขุด - ปริมาตรฐานราก)

ฐานราก F2 จำนวน 34 ฐาน

ขนาดฐานราก	กว้าง	=	1.60	เมตร				
	ยาว	=	3.60	เมตร				
	ลึก	=	1.50	เมตร				
ระดับหลังฐานราก		=	- 0.80	เมตร				
ปริมาตรดินขุด	=	1.3x1.60x3.60x(1.50+0.80+0.15)		=	18.35	ลบ.ม.		
ปริมาตรดินถม	=	18.35-(1.60x3.60x(1.50+0.15))		=	8.850	ลบ.ม.		

(ปริมาตรดินขุด - ปริมาตรฐานราก)

ฐานราก F3 จำนวน 12 ฐาน

ขนาดฐานราก	กว้าง	=	3.33	เมตร	พ.ท. ฐาน	=	8.80	ตร.ม.	
	ยาว	=	3.60	เมตร					
	ลึก	=	1.50	เมตร					
ระดับหลังฐานราก		=	- 0.80	เมตร					
ปริมาตรดินขุด	=	1.3x8.80x(1.50+0.80+0.15)		=	28.03	ลบ.ม.			
ปริมาตรดินถม	=	28.03-(8.80x(1.50+0.15))		=	13.51	ลบ.ม.			

(ปริมาตรดินขุด - ปริมาตรฐานราก)

ฐานราก F12 จำนวน 2 ฐาน

ขนาดฐานราก	กว้าง	=	8.25	เมตร				
	ยาว	=	10.45	เมตร				
	ลึก	=	1.50	เมตร				
ระดับหลังฐานราก		=	- 3.00	เมตร				
ปริมาตรดินขุด	=	1.3x8.25x10.45x(1.50+3.00+0.15)		=	521.15	ลบ.ม.		
ปริมาตรดินถม	=	521.15-(8.25x10.45x(1.50+0.15))		=	378.90	ลบ.ม.		

(ปริมาตรดินขุด - ปริมาตรฐานราก)

[redacted]

PROJECT : โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร
SUBJECT : รายการคำนวณดินขุดและดินถมของทั้งโครงการ
TITLE :

Prepared By: TRM — Date: 11 Jun 24
Checked By: YTT — Date: 11 Jun 24

รวมปริมาณดินขุดและดินถมสำหรับทำฐานราก(นอก SHEET PILE)

ลำดับที่	ฐานราก	จำนวน	ปริมาณดินต่อฐานราก (ลบ.ม.)		ปริมาณดินทั้งหมด (ลบ.ม.)		หมายเหตุ
			ดินขุด	ดินถม	ดินขุด	ดินถม	
1	F1	14	6.49	3.55	90.86	49.70	
2	F2	26	18.35	8.85	477.10	230.10	
3	F3	7	28.03	13.51	196.21	94.57	
4	F12	0	521.15	378.90	-	-	
รวมทั้งหมด					764.17	374.37	

[redacted]

	CALCULATION SHEET	Sheet No. 3 of 3	Ref. No.
PROJECT : โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)		Prepared By TRM	Date 11 Jun 24
LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร			
SUBJECT : รายการคำนวณดินขุดและดินถมของทั้งโครงการ		Checked By YTT	Date 11 Jun 24
TITLE :			

B) ปริมาณดินขุดและดินถมสำหรับถังบำบัด, ถังเก็บน้ำสำรองใต้ดิน (ใน SHEET PILE)

ถังบำบัด

ขนาดพื้นที่ที่มีการตอก Sheet Pile	กว้าง	=	-	เมตร	พ.ท. ฐาน	=	905.96	ตร.ม.
	ยาว	=	-	เมตร				
	ลึก	=	5.25	เมตร				
ปริมาตรดินขุด = 905.96x5.25 - 86.21*(5.25-4.75)*2				=	**4,670.08**	ลบ.ม.		

ปริมาตรของถังบำบัด	ถังบำบัด ถังที่ 1	=	16.00	ลบ.ม.
	ถังบำบัด ถังที่ 2-4	=	75.00	ลบ.ม.
	ถังบำบัด ถังที่5-6	=	140.00	ลบ.ม.
	รวมปริมาตรถังบำบัดทั้งหมด	=	231.00	ลบ.ม.

ถังเก็บน้ำสำรองใต้ดิน

ปริมาตรถังเก็บน้ำสำรองใต้ดิน	ถังเก็บน้ำสำรองใต้ดิน ถังที่ 1-2	=	88.00	ลบ.ม.
	ถังเก็บน้ำสำรองใต้ดิน ถังที่ 3-4	=	88.00	ลบ.ม.
	ถังเก็บน้ำสำรองใต้ดิน ถังที่ 5-6	=	88.00	ลบ.ม.
	ถังเก็บน้ำสำรองใต้ดิน ถังที่ 7-8	=	88.00	ลบ.ม.
	รวมปริมาตรถังเก็บน้ำสำรองทั้งหมด	=	**352.00**	ลบ.ม.

ปริมาตรฐานรากใน SHEET PILE

F2	**8**	**ฐาน**	=	69.1	ลบ.ม.
F3	**5**	**ฐาน**	=	66.0	ลบ.ม.
F12	**2**	**ฐาน**	=	367.7	ลบ.ม.

รวมปริมาตรฐานรากและถังเก็บน้ำใต้ดินพร้อม
ทั้งระบบบำบัดน้ำเสียโครงการที่อยู่ในบริเวณ SHEET PILE **1,085.80** ลบ.ม.

ปริมาตรดินถมที่อยู่ในบริเวณ SHEET PILE = **3,584.28** ลบ.ม.

บ่อหน่วงน้ำ(SINK CAISSION)

ขนาดพื้นที่ที่มีการตอก	กว้าง	=	-	เมตร	พ.ท. ฐาน	=	109.53	ตร.ม.
SINK CAISSION	ยาว	=	-	เมตร				
	ลึก	=	4.05	เมตร				
ปริมาตรดินขุด = 109.53x4.05				=	443.60	ลบ.ม.		
ปริมาตรดินถม = -				=	-	ลบ.ม.		
(ปริมาตรดินขุด - ปริมาตรบ่อหน่วงน้ำ)								

C) สรุปปริมาณดินขุดและดินถมของทั้งโครงการ

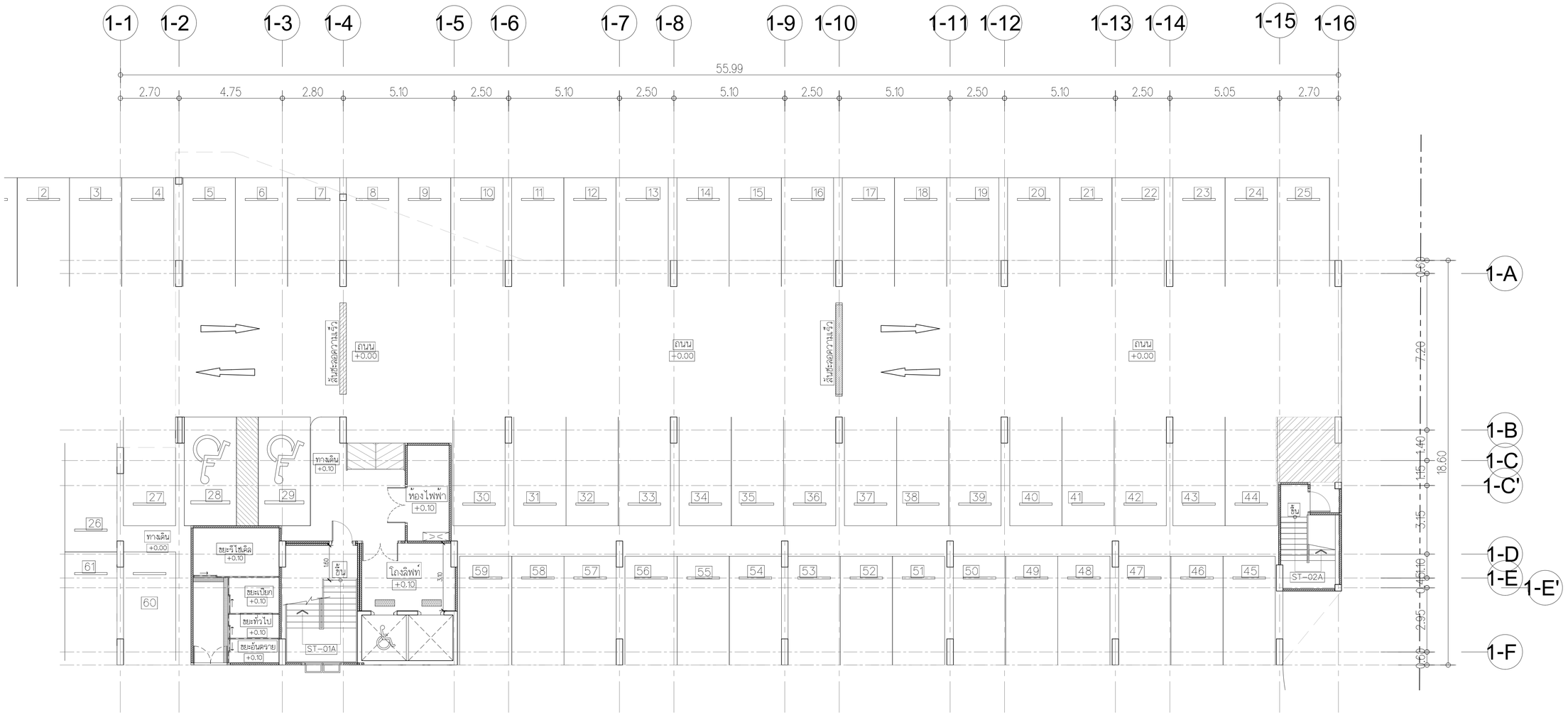
A	รวมปริมาตรดินขุดทั้งหมด	=	5,877.85	ลบ.ม.
B	รวมปริมาตรดินถมทั้งหมด	=	3,958.65	ลบ.ม.
C=A-B		=	1,919.20	ลบ.ม.
	พื้นที่โครงการ	=	4,209.20	ตร.ม.
	ใช้ดินที่ขุดได้ในโครงการ ถมปรับระดับภายในโครงการสูง	=	0.46	ม.
D	คิดเป็นปริมาตรดินถมภายในโครงการ=4,208x0.46		1,936.23	ลบ.ม.
C-D	เพราะฉนั้น ต้องขนดินมาเพิ่มในโครงการ อีก	=	17.03	ลบ.ม. (- 17.03)

[redacted]

สรุป ใช้ดินขุด-ถมปรับระดับภายในโครงการได้สูง 0.46 เมตรโดยประมาณ(โดยไม่มีการขนออกนอกโครงการ)

ภาคผนวก ง
แบบแปลนรายละเอียดโครงการ

- แปลนพื้นอาคาร
  - อาคาร A ง-1
  - อาคาร B ง-11
  - อาคาร C ง-21
- รูปด้าน รูปตัด
  - อาคาร A และอาคาร B ง-22
  - อาคาร C ง-27
- แบบขยายบันได และรูปตัดบันได
  - อาคาร A ง-30
  - อาคาร B ง-32
  - อาคาร C ง-34
- แปลนระบบสัญญาณแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้
  - อาคาร A ง-35
  - อาคาร B ง-45
  - อาคาร C ง-55
- แปลนระบบดับเพลิง
  - อาคาร A ง-56
  - อาคาร B ง-66
  - อาคาร C ง-76
- แปลนโทรทัศน์วงจรปิด ไฟฉุกเฉิน ไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน อาคาร A ง-77
- แปลนโทรทัศน์วงจรปิด ไฟฉุกเฉิน ไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน อาคาร B ง-87
- แปลนระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ
  - อาคาร A ง-97
  - อาคาร B ง-107
  - อาคาร C ง-117



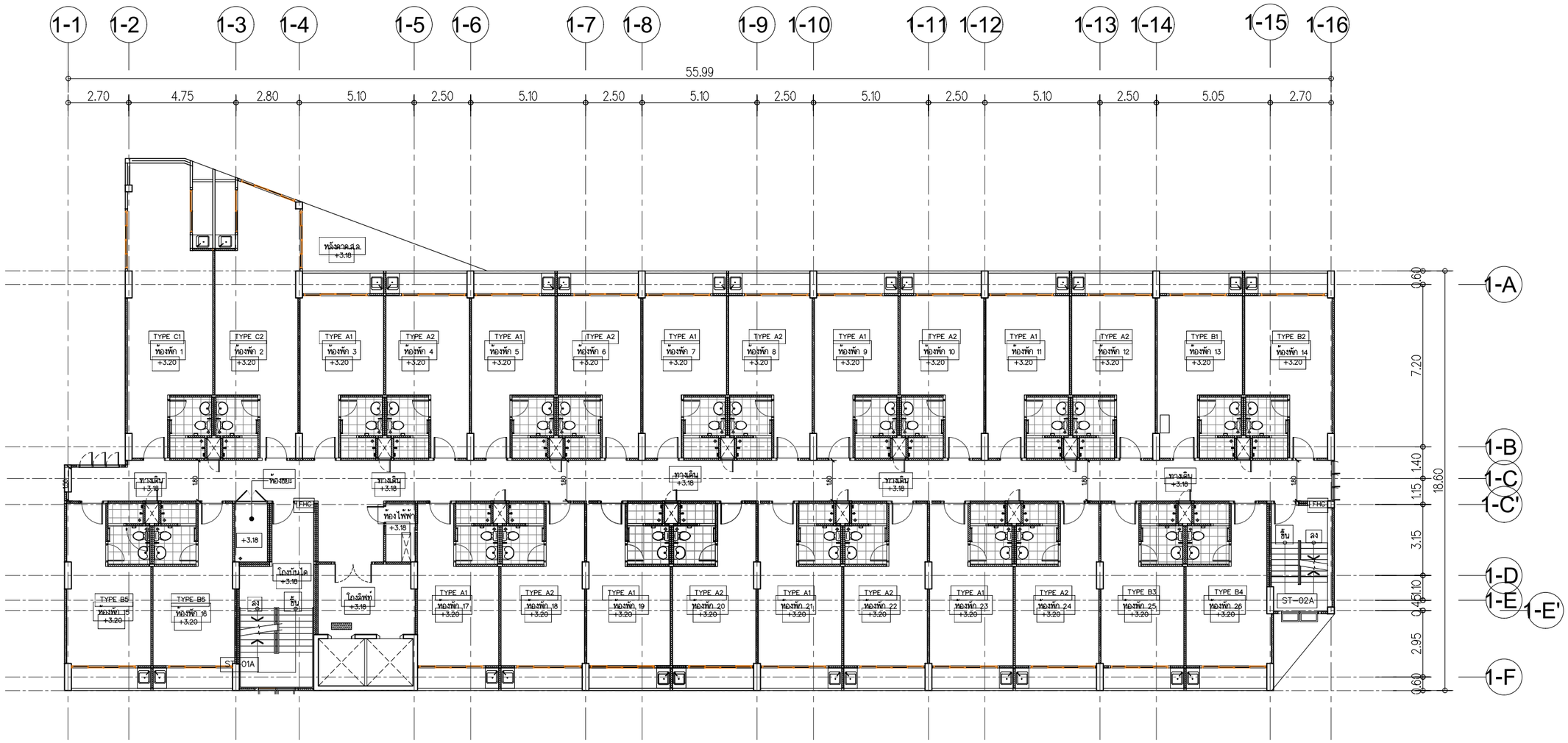
ผังพื้นชั้นที่ 1 อาคาร A

SCALE 1:100

PROJECT :	ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :	ARCHITECTS :	SIGNATURE :	STRUCTURAL ENGINEERS :	SIGNATURE :	MECHANICAL ENGINEERS :	SIGNATURE :	NAME CODE : ARCHITECTURAL	DRAWING TITLE :	DRAWING NO:
อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)	Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd. 8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD. NONTABURI Tel.0-2950-4374-5 Fax: 0-2580-3231 E-Mail : qbic@qbic.co.th	เชมรัฐ เดชสิงห์ ส.สถ.2612		ยุทธนินทร์ ธีระวิทย์ วย.2445		ประทงจ์ วงศ์ไพบูลย์ สก.2661		DRAWING STATUS : EIA SUBMISSION		ง-1
LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร		ประวิทย์ สักกลาง ภ.สถ.14027		ธารา มวงลี ภย.19924		ELECTRICAL ENGINEERS :	SIGNATURE :	REVISION / DATE / DESCRIPTION / DRAWN BY / CHECKED BY / APPROVED BY		SCALE : AS SHOWN
OWNER : [redacted]						นายวิเชียร อาจสม สฟก.5666		00 / / EIA SUBMISSION / OR / PW / YT		
						SANITARY AND FIRE PROTECTION ENGINEERS:	SIGNATURE :			
						วีรวุฒ หงษ์ทอง สส.253				
						พงษ์เทพ พ่องสมุทร์ ภส.199				

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนเริ่มทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ผังพื้นชั้นที่ 2 อาคาร A

SCALE 1:100

FLOOR	TYPE A1		TYPE A2		TYPE B1		TYPE B2		TYPE B3		TYPE B4		TYPE B5		TYPE B6		TYPE B7		TYPE B8		TYPE C1		TYPE C2		จำนวนห้อง/ชั้น
	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	
2	29.13	9	29.13	9	30.28	1	30.88	1	29.50	1	29.35	1	29.76	1	29.10	1	30.12	0	29.47	0	47.86	1	43.68	1	26

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

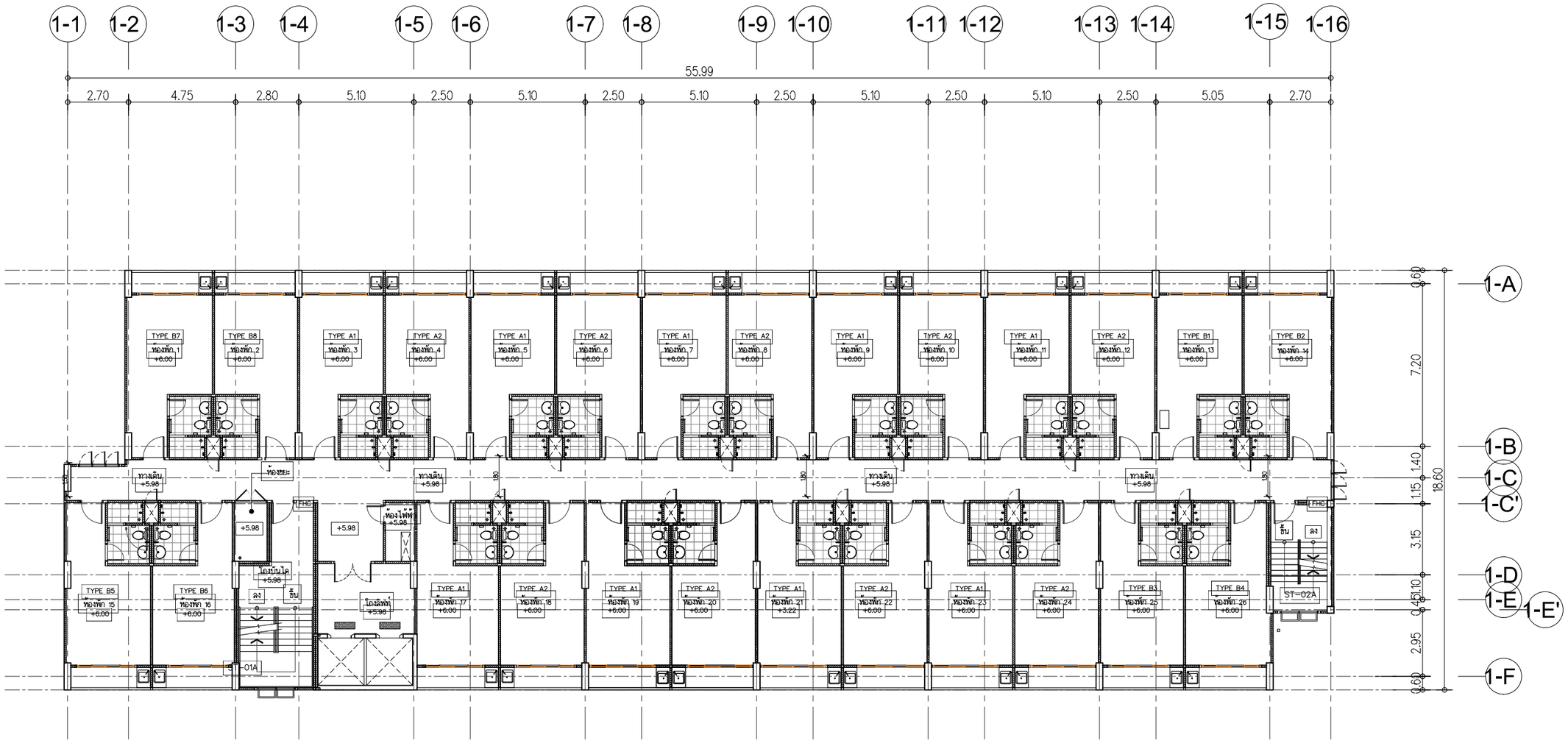
OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]



ผังพื้นชั้นที่ 3 อาคาร A

SCALE 1:100

FLOOR	TYPE A1		TYPE A2		TYPE B1		TYPE B2		TYPE B3		TYPE B4		TYPE B5		TYPE B6		TYPE B7		TYPE B8		TYPE C1		TYPE C2		จำนวนห้อง/ชั้น
	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	
3	29.13	9	29.13	9	30.28	1	30.88	1	29.50	1	29.35	1	29.76	1	29.10	1	30.12	1	29.47	1	47.86	0	43.68	0	26

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

WING TITLE :

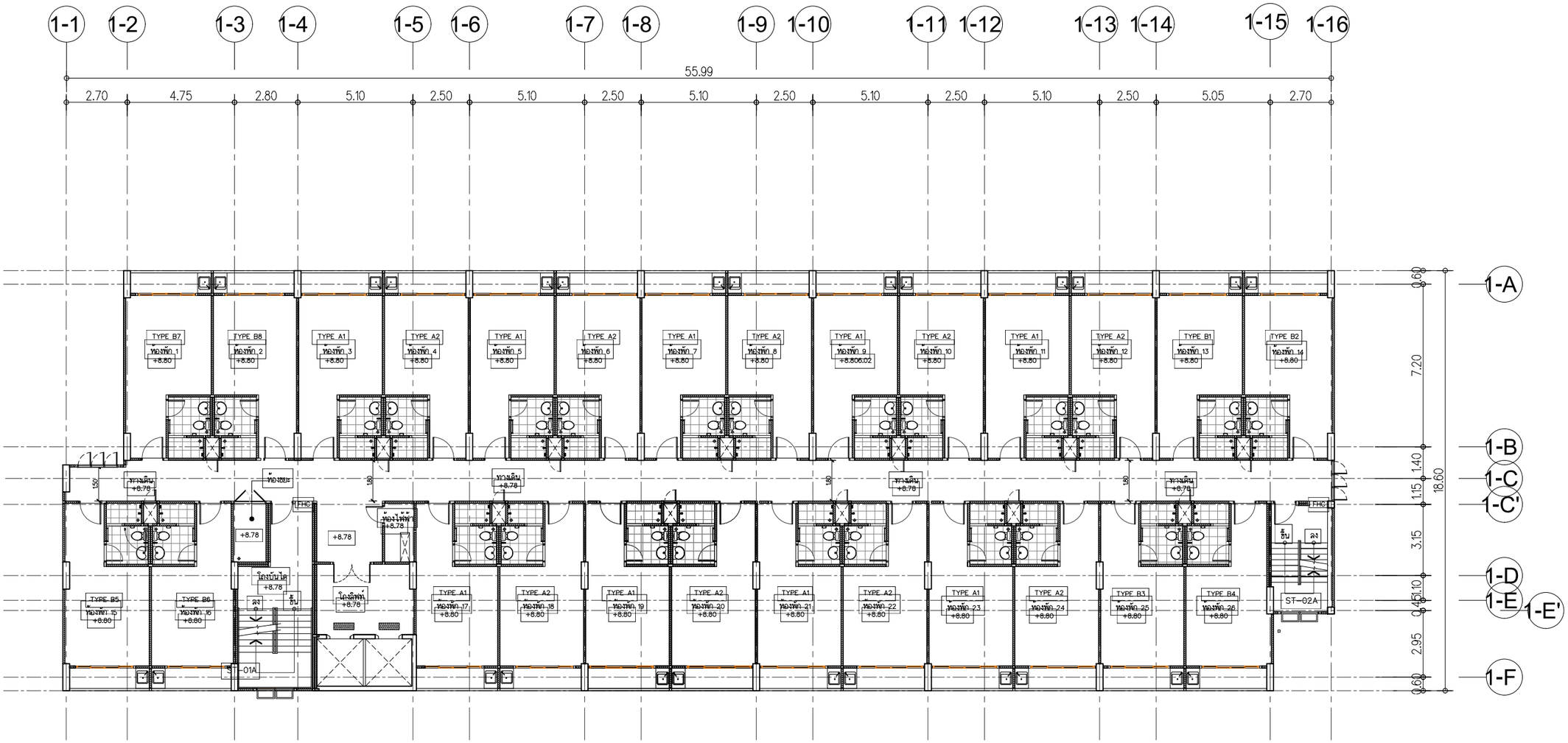
DRAWING NO: ง-3

SCALE : AS SHOWN

ESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
Y OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามติดตั้งงานระบบก่อสร้าง ยกเว้นแบบก่อสร้างจะต้องตรวจสอบตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนเริ่มทำงาน

SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ผังพื้นชั้นที่ 4 อาคาร A

SCALE 1:100

FLOOR	TYPE A1		TYPE A2		TYPE B1		TYPE B2		TYPE B3		TYPE B4		TYPE B5		TYPE B6		TYPE B7		TYPE B8		TYPE C1		TYPE C2		จำนวนห้อง/ชั้น
	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	
4	29.13	9	29.13	9	30.28	1	30.88	1	29.50	1	29.35	1	29.76	1	29.10	1	30.12	1	29.47	1	47.86	0	43.68	0	26

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

DRAWING NO:

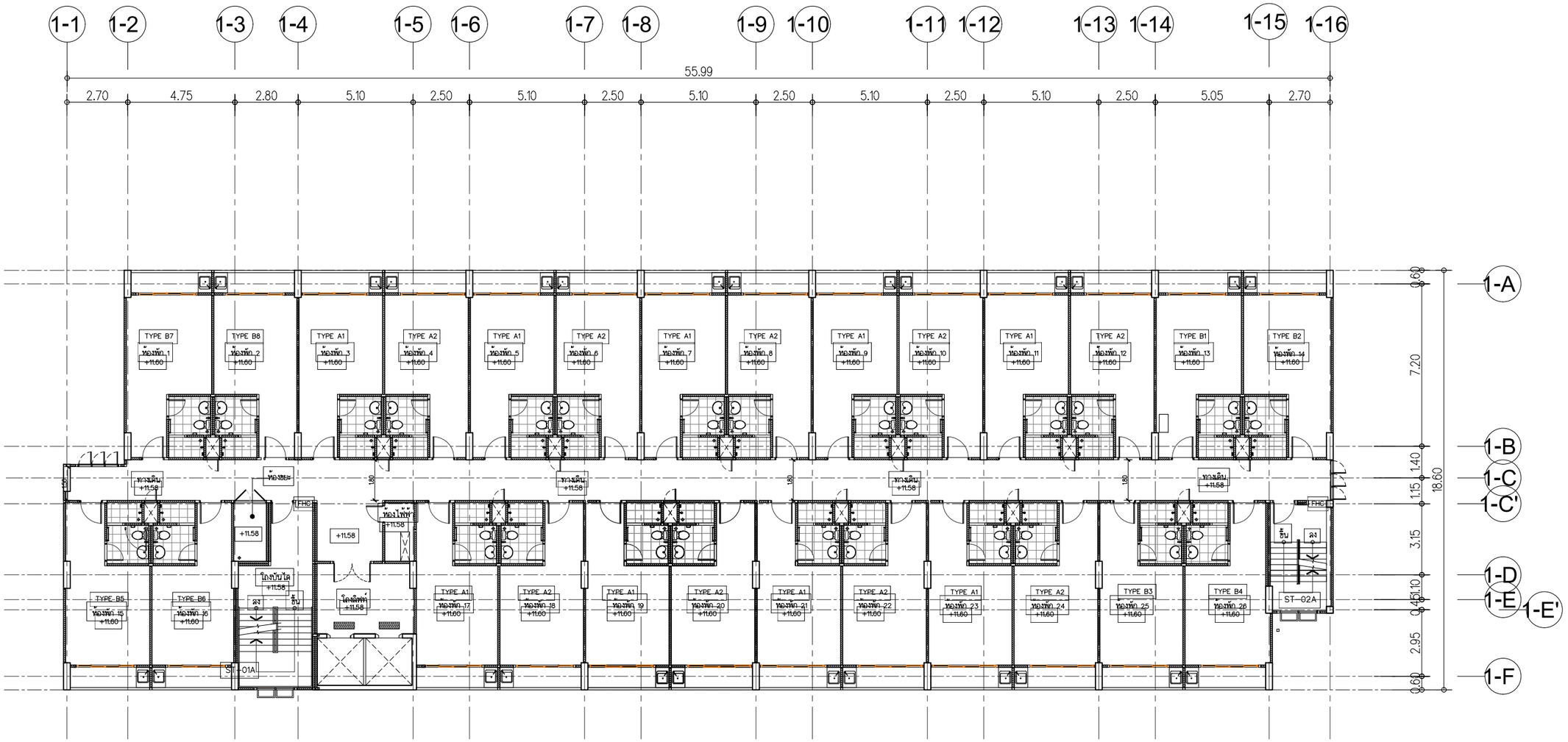
ง-4

SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามติดตั้งความเบ้ยกรณีงานที่ ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบตรวจวัดงานทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ผังพื้นชั้นที่ 5 อาคาร A

SCALE 1:100

FLOOR	TYPE A1		TYPE A2		TYPE B1		TYPE B2		TYPE B3		TYPE B4		TYPE B5		TYPE B6		TYPE B7		TYPE B8		TYPE C1		TYPE C2		จำนวนห้อง/ชั้น
	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	
5	29.13	9	29.13	9	30.28	1	30.88	1	29.50	1	29.35	1	29.76	1	29.10	1	30.12	1	29.47	1	47.86	0	43.68	0	26

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

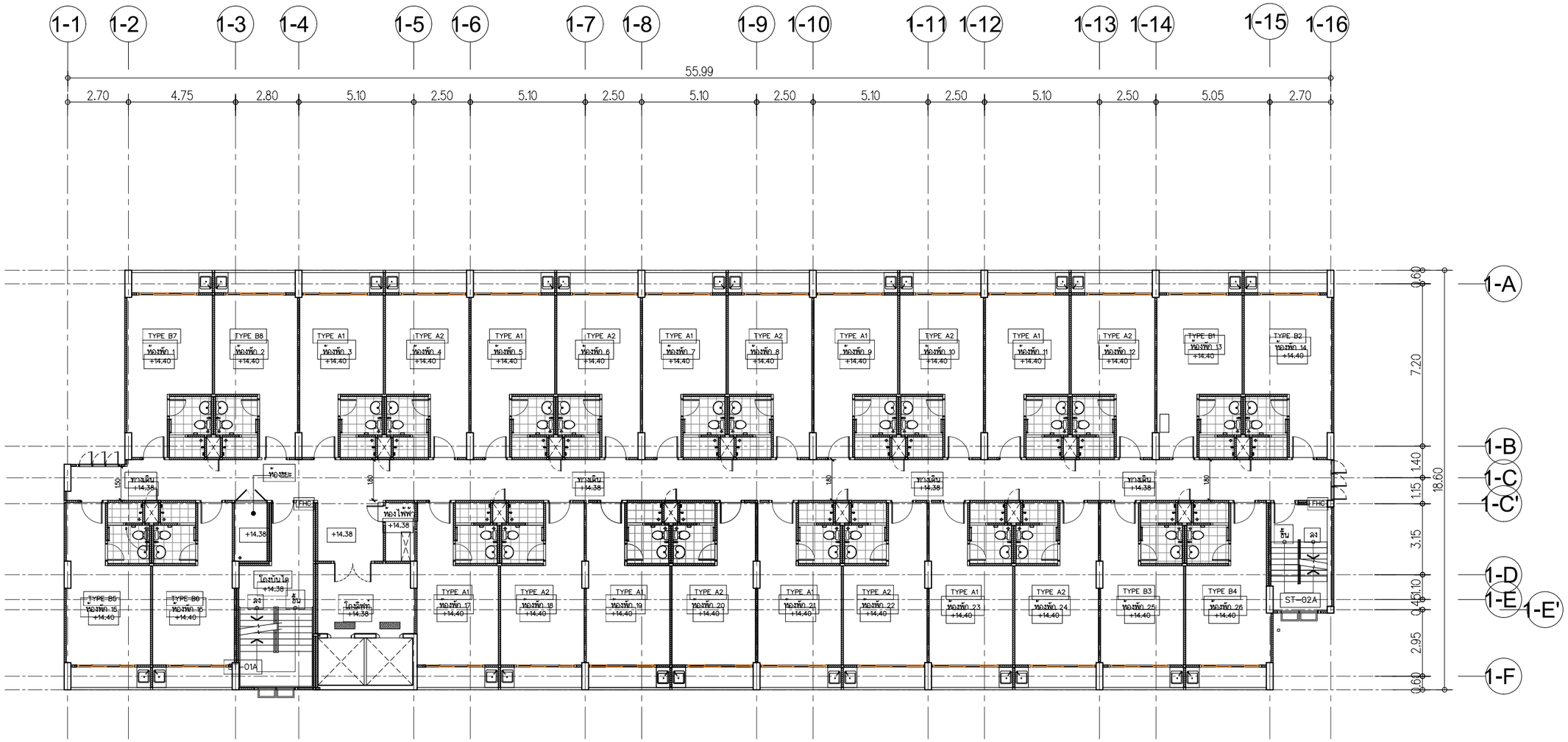
DRAWING NO: ง-5

SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ทำการตรวจสอบแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบและตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนเริ่มทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ผังพื้นชั้นที่ 6 อาคาร A

SCALE 1:100

FLOOR	TYPE A1		TYPE A2		TYPE B1		TYPE B2		TYPE B3		TYPE B4		TYPE B5		TYPE B6		TYPE B7		TYPE B8		TYPE C1		TYPE C2		จำนวนห้อง/ชั้น
	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	
6	29.13	9	29.13	9	30.28	1	30.88	1	29.50	1	29.35	1	29.76	1	29.10	1	30.12	1	29.47	1	47.86	0	43.68	0	26

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

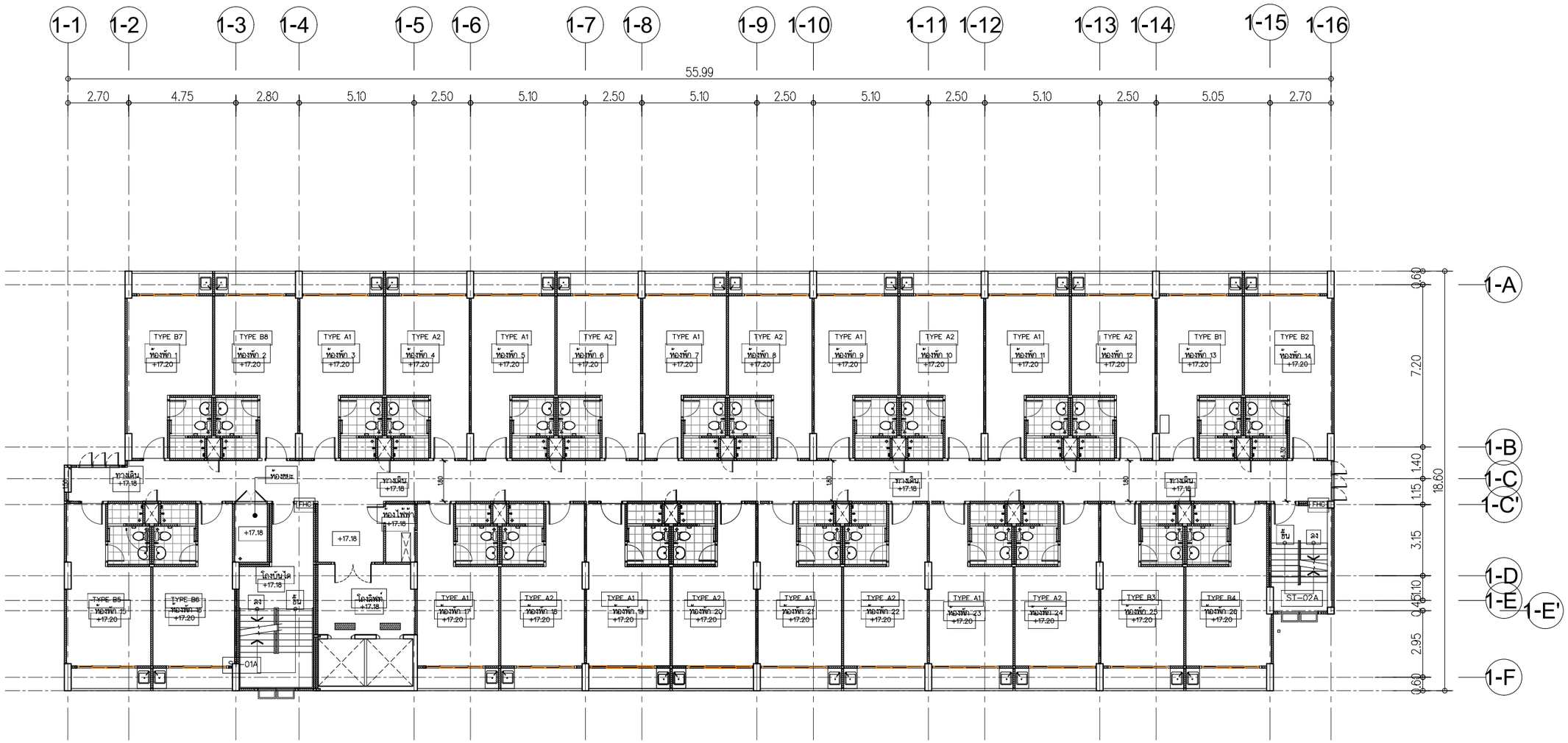
DRAWING NO: ง-6

SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

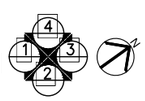
NOTE : ทำเครื่องหมายแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ผังพื้นชั้นที่ 7 อาคาร A

SCALE 1:100



FLOOR	TYPE A1		TYPE A2		TYPE B1		TYPE B2		TYPE B3		TYPE B4		TYPE B5		TYPE B6		TYPE B7		TYPE B8		TYPE C1		TYPE C2		จำนวนห้อง/ชั้น
	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	
7	29.13	9	29.13	9	30.28	1	30.88	1	29.50	1	29.35	1	29.76	1	29.10	1	30.12	1	29.47	1	47.86	0	43.68	0	26

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMPINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

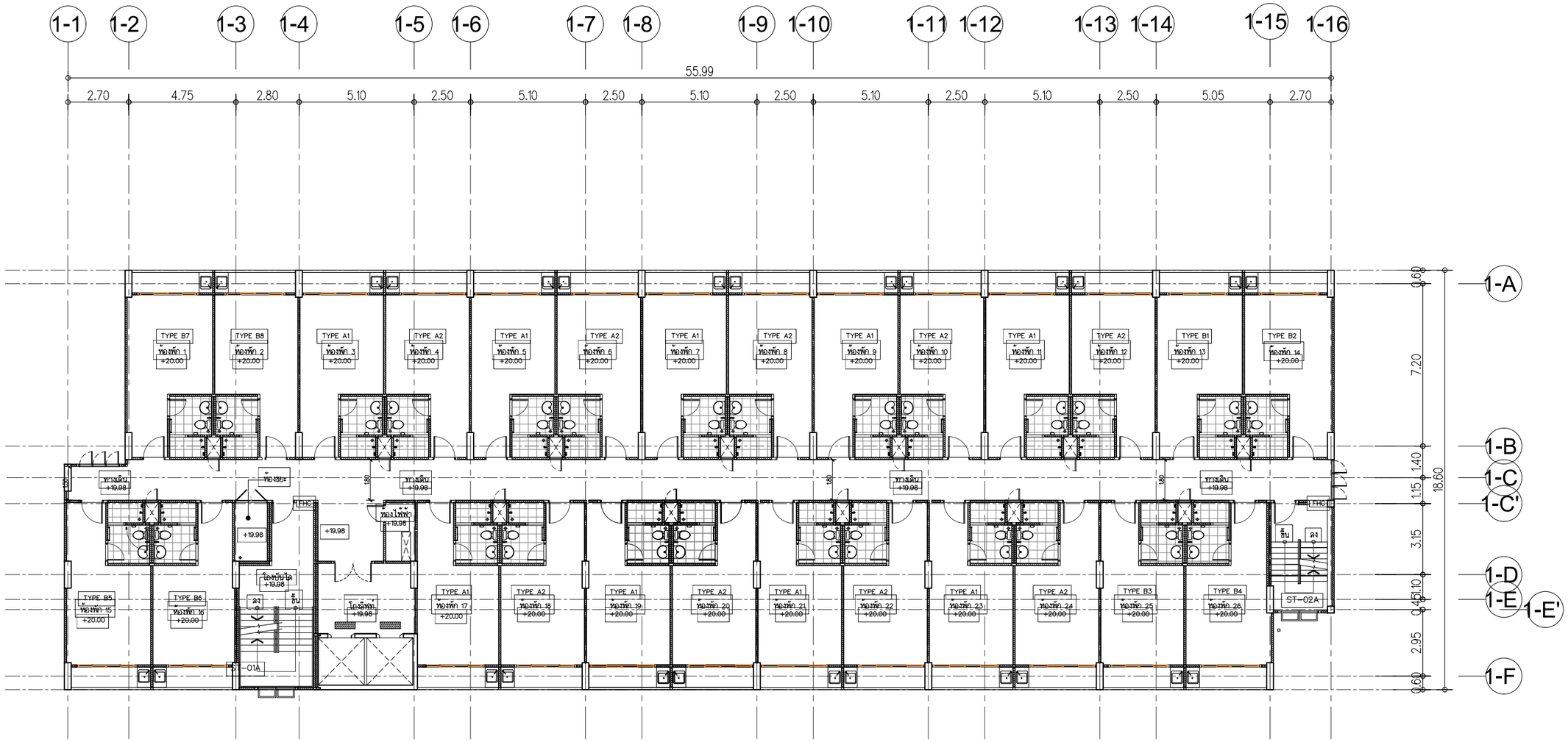
DRAWING NO: ง-7

SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ผังพื้นชั้นที่ 8 อาคาร A

SCALE 1:100

FLOOR	TYPE A1		TYPE A2		TYPE B1		TYPE B2		TYPE B3		TYPE B4		TYPE B5		TYPE B6		TYPE B7		TYPE B8		TYPE C1		TYPE C2		จำนวนห้อง/ชั้น
	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	
8	29.13	9	29.13	9	30.28	1	30.88	1	29.50	1	29.35	1	29.76	1	29.10	1	30.12	1	29.47	1	47.86	0	43.68	0	26

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

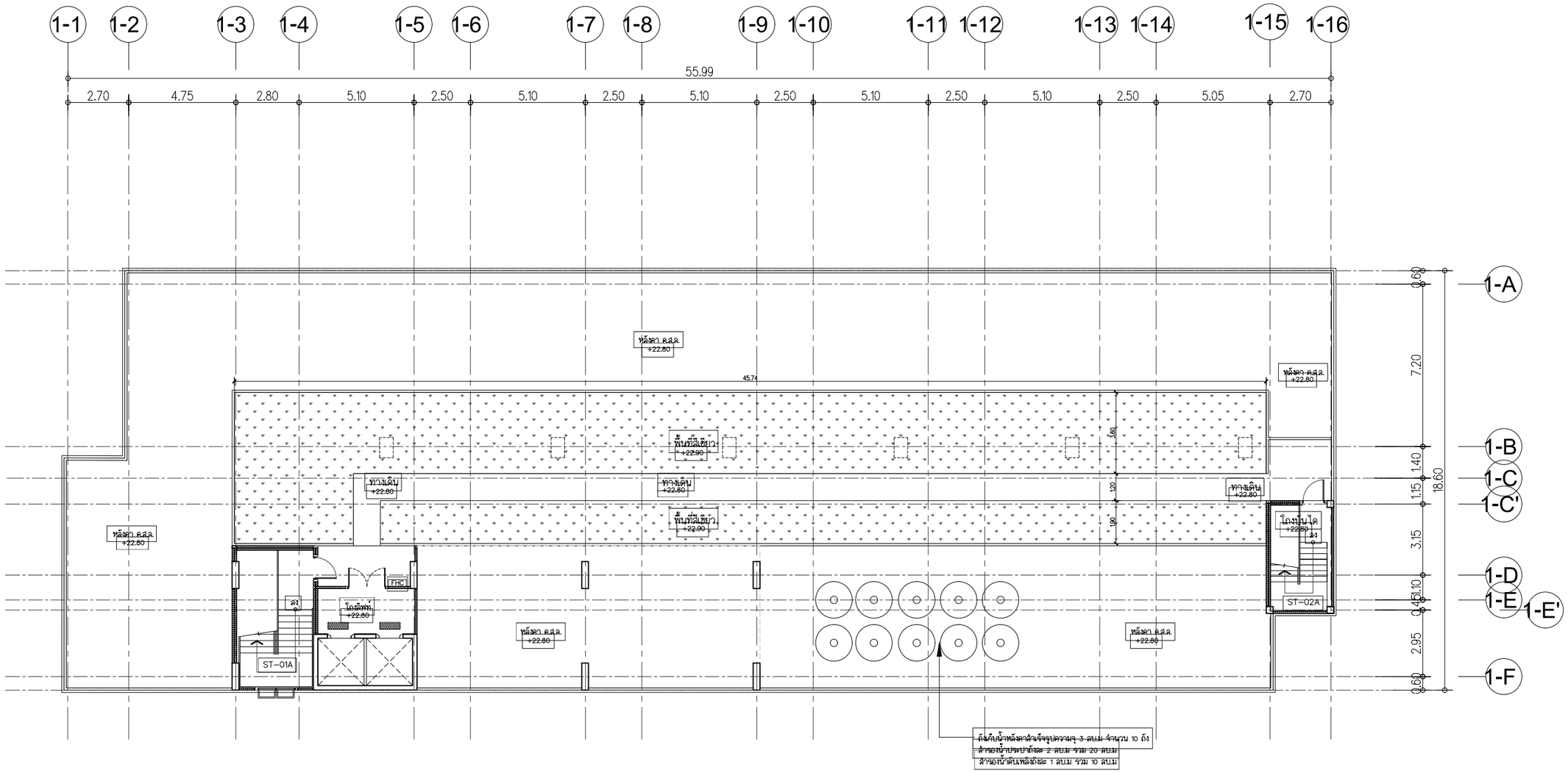
DRAWING NO: ง-8

SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

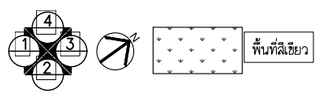
NOTE : ทดวัดตรวจแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบตรวจวัดสถานที่ทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ผังดาดฟ้า อาคาร A

SCALE 1:100



PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

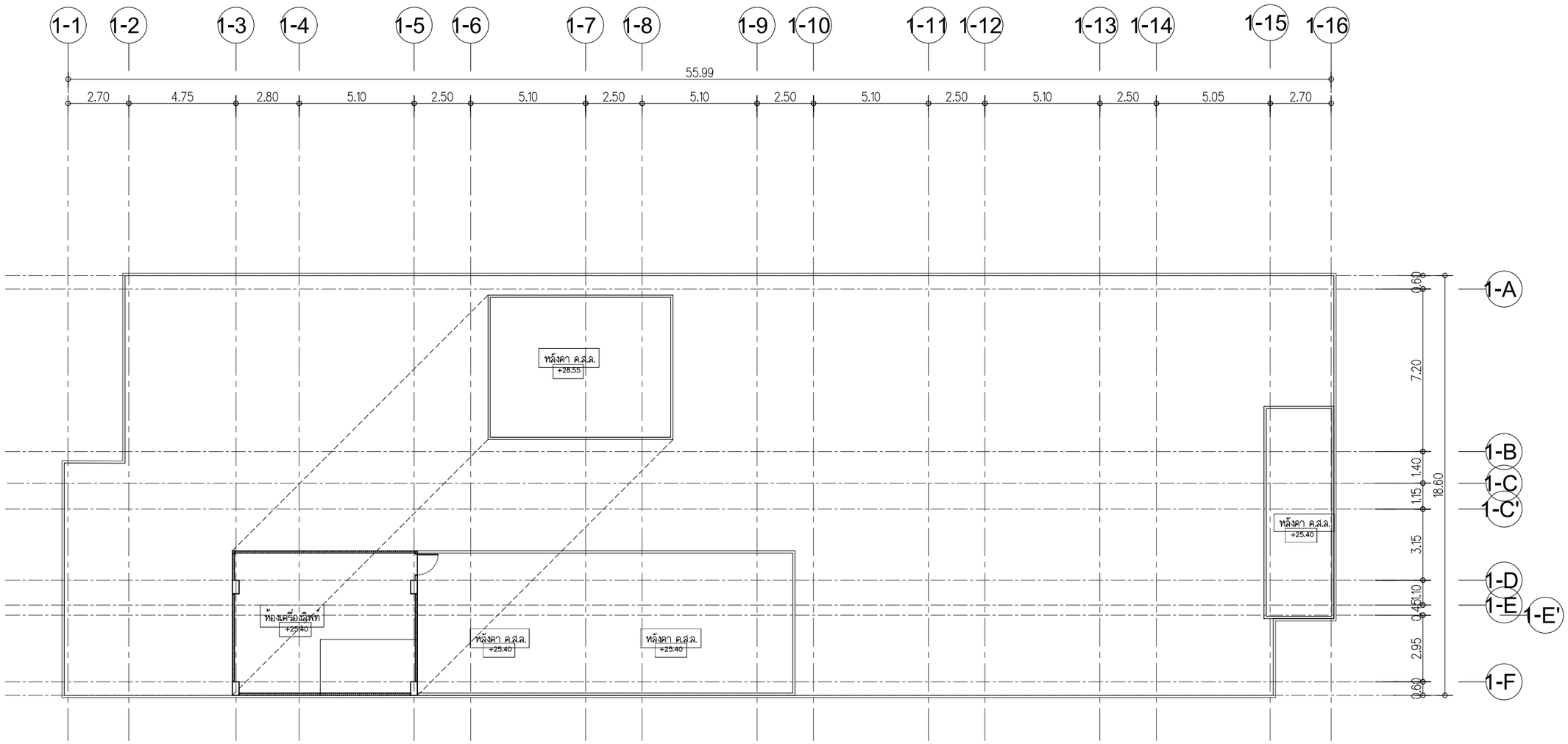
DRAWING NO: ง-9

SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ทำแผ่นตรวจแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้าง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ผังหลังคา ค.ส.ล. อาคาร A

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

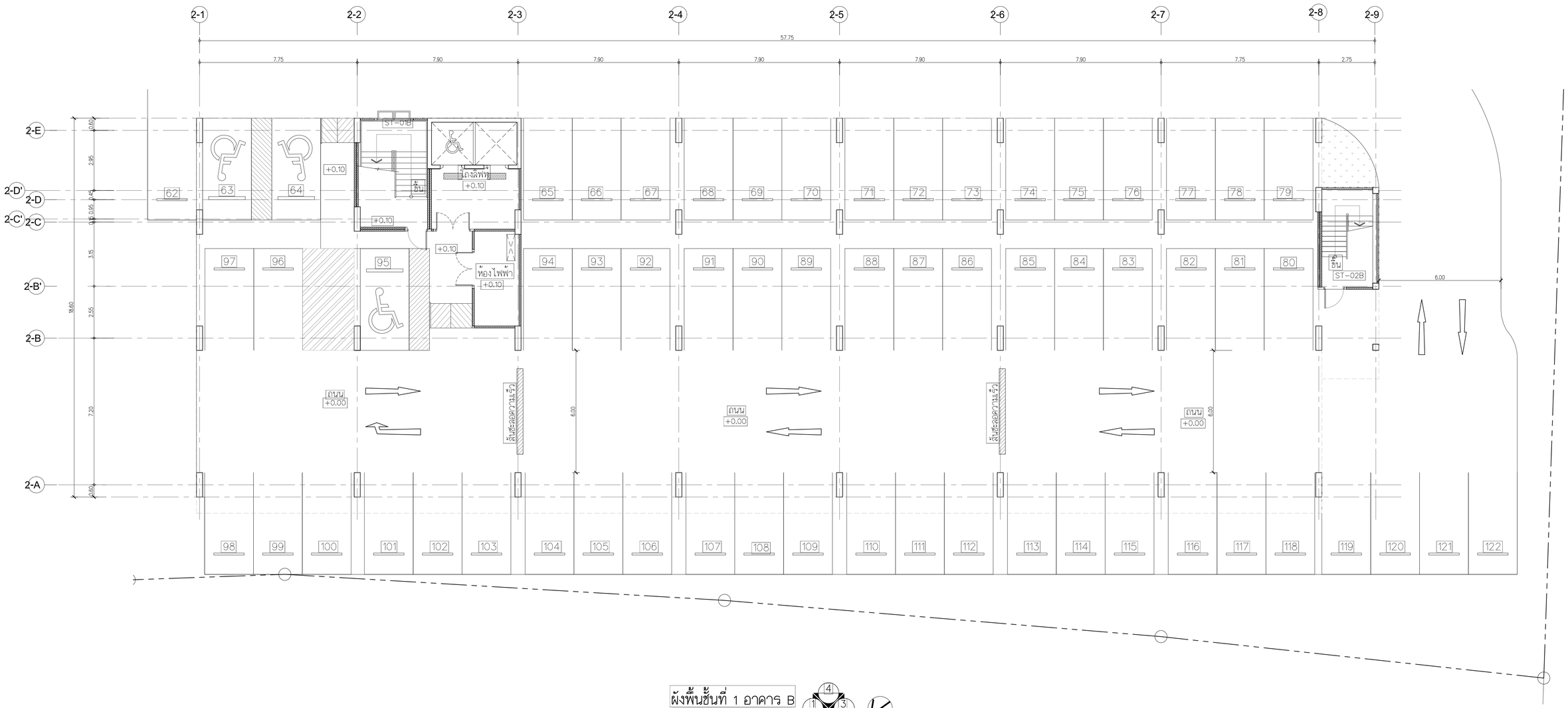
DRAWING NO: ง-10

SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ผังพื้นชั้นที่ 1 อาคาร B

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราชฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

DRAWING NO:

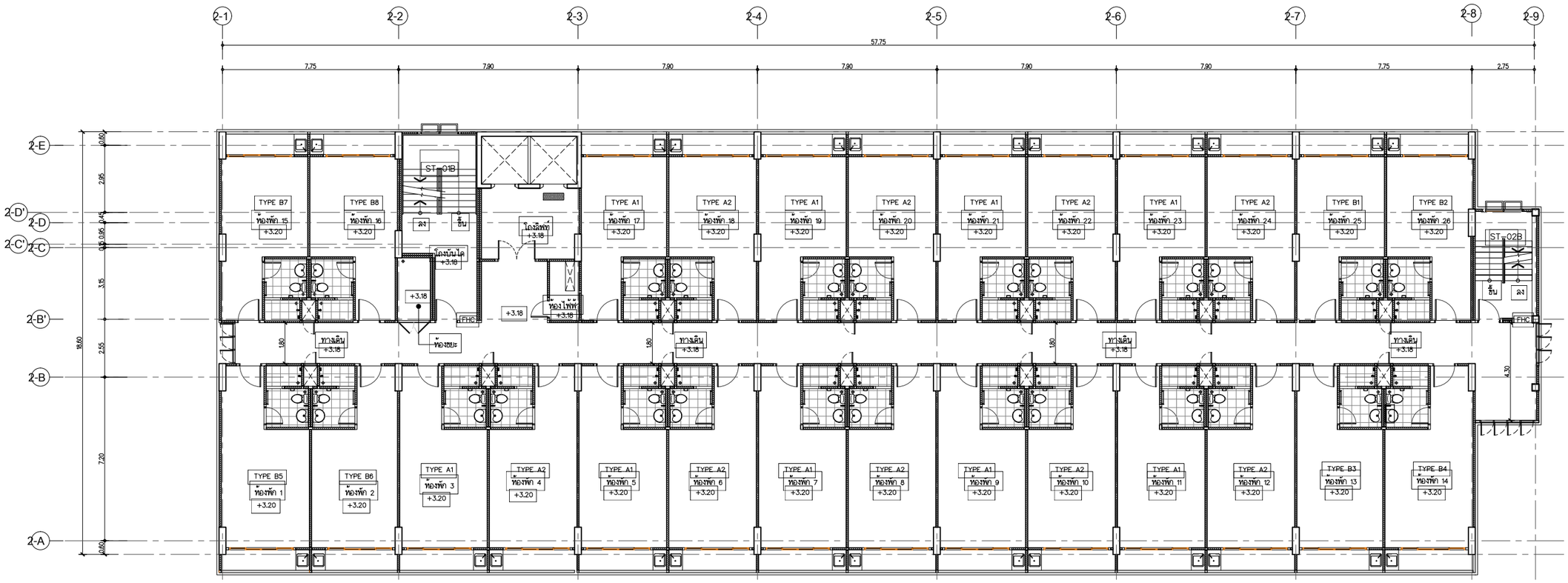
ง-11

SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาต้องจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ผังพื้นชั้นที่ 2 อาคาร B

SCALE 1:100

FLOOR	TYPE A1		TYPE A2		TYPE B1		TYPE B2		TYPE C1		TYPE C2		TYPE D1		TYPE D2		จำนวนห้อง/ชั้น
	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	
2	30.36	4	30.36	4	33.00	5	33.00	5	30.42	2	30.25	2	33.23	2	33.96	2	26

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel:0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

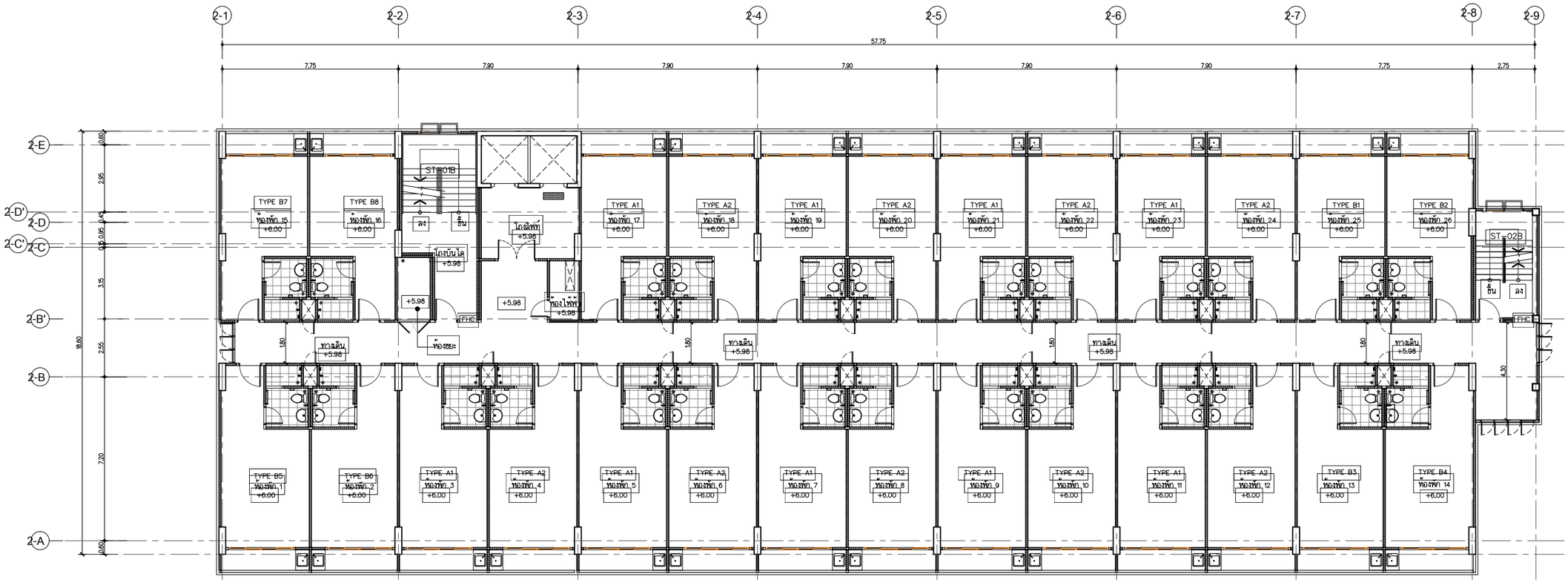
DRAWING NO: ง-12

SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามคัดลอกแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนเริ่มทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ผังพื้นชั้นที่ 3 อาคาร B

SCALE 1:100

FLOOR	TYPE A1		TYPE A2		TYPE B1		TYPE B2		TYPE C1		TYPE C2		TYPE D1		TYPE D2		จำนวนห้อง/ชั้น
	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	
3	30.36	4	30.36	4	33.00	5	33.00	5	30.42	2	30.25	2	33.23	2	33.96	2	26

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMPINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

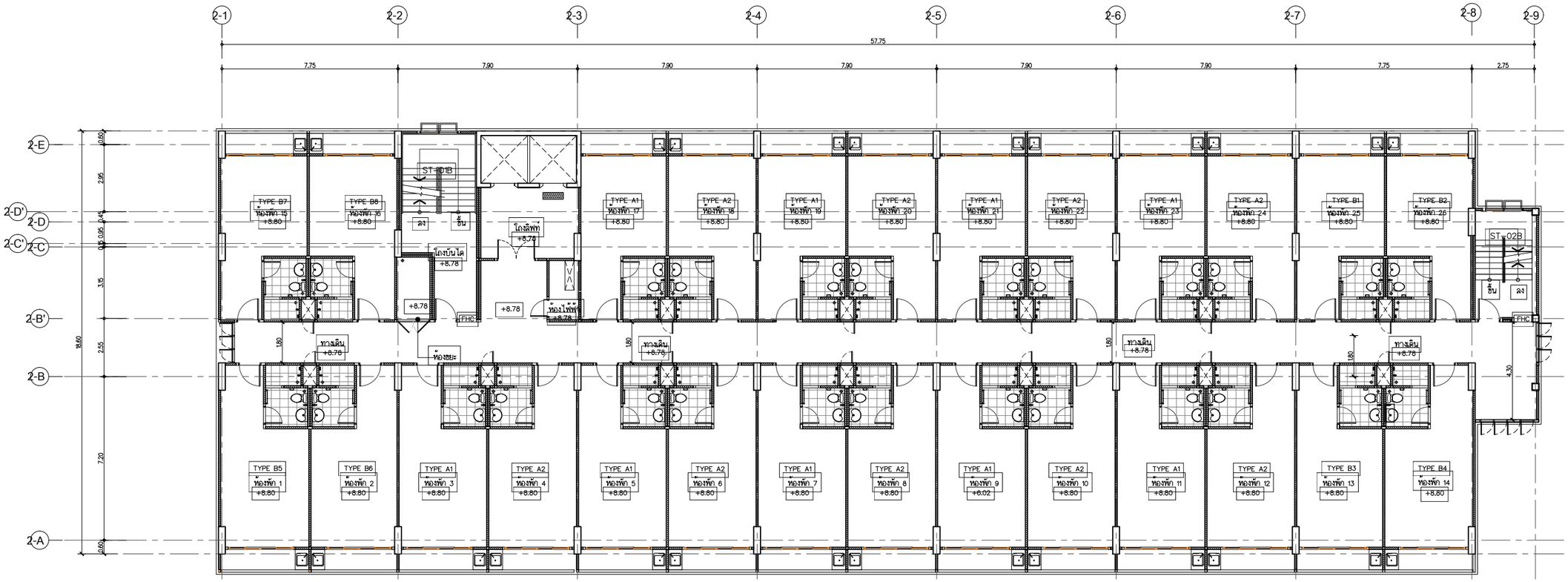
DRAWING NO: ง-13

SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ทั้งนี้ต้องตรวจแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบตรวจวัดหน้างานทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนเริ่มทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ผังพื้นชั้นที่ 4 อาคาร B

SCALE 1:100

FLOOR	TYPE A1		TYPE A2		TYPE B1		TYPE B2		TYPE C1		TYPE C2		TYPE D1		TYPE D2		จำนวนห้อง/ชั้น
	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	
4	30.36	4	30.36	4	33.00	5	33.00	5	30.42	2	30.25	2	33.23	2	33.96	2	26

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

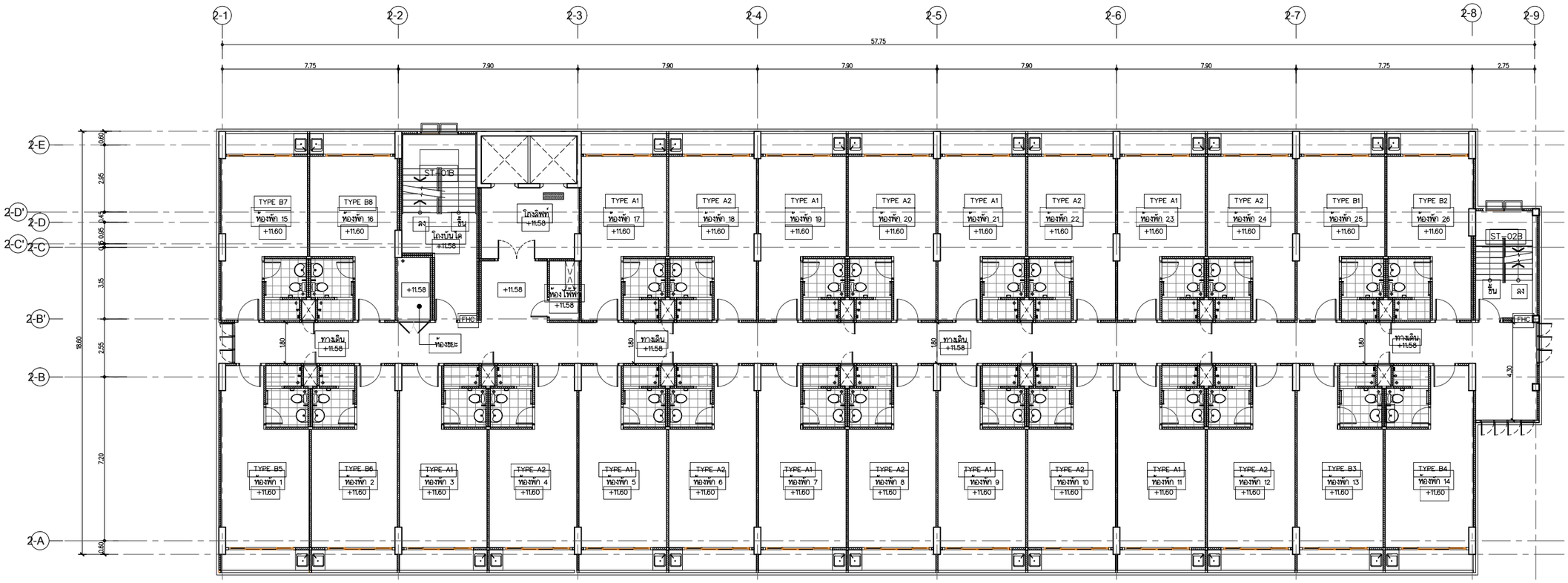
DRAWING NO: ง-14

SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ผังพื้นชั้นที่ 5 อาคาร B

SCALE 1:100

FLOOR	TYPE A1		TYPE A2		TYPE B1		TYPE B2		TYPE C1		TYPE C2		TYPE D1		TYPE D2		จำนวนห้อง/ชั้น
	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	
5	30.36	4	30.36	4	33.00	5	33.00	5	30.42	2	30.25	2	33.23	2	33.96	2	26

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

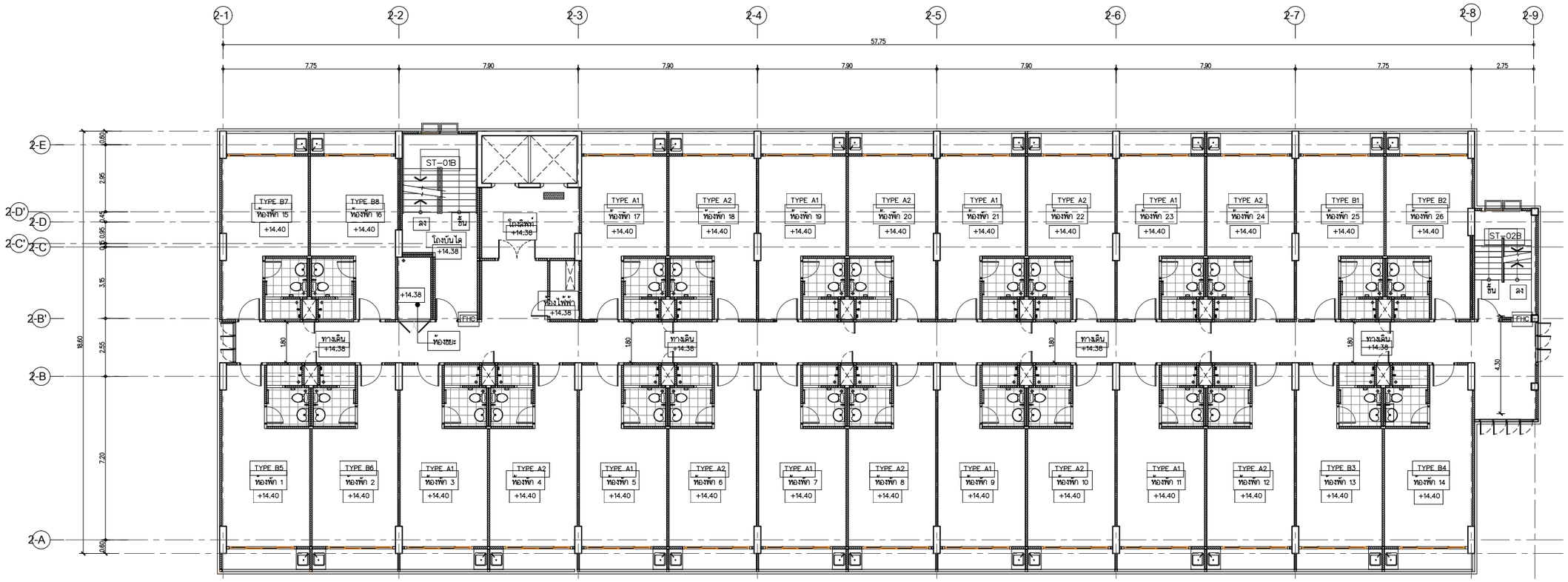
DRAWING NO: ง-15

SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ที่ได้จัดทำแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างให้เรียบร้อยก่อนเริ่มงานก่อสร้าง

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ผังพื้นชั้นที่ 6 อาคาร B

SCALE 1:100

FLOOR	TYPE A1		TYPE A2		TYPE B1		TYPE B2		TYPE C1		TYPE C2		TYPE D1		TYPE D2		จำนวนห้อง/ชั้น
	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	
6	30.36	4	30.36	4	33.00	5	33.00	5	30.42	2	30.25	2	33.23	2	33.96	2	26

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราชภัฏรำไพพรรณี)

LOCATION : ถนนราชภัฏรำไพพรรณี เขตราชภัฏรำไพพรรณี กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

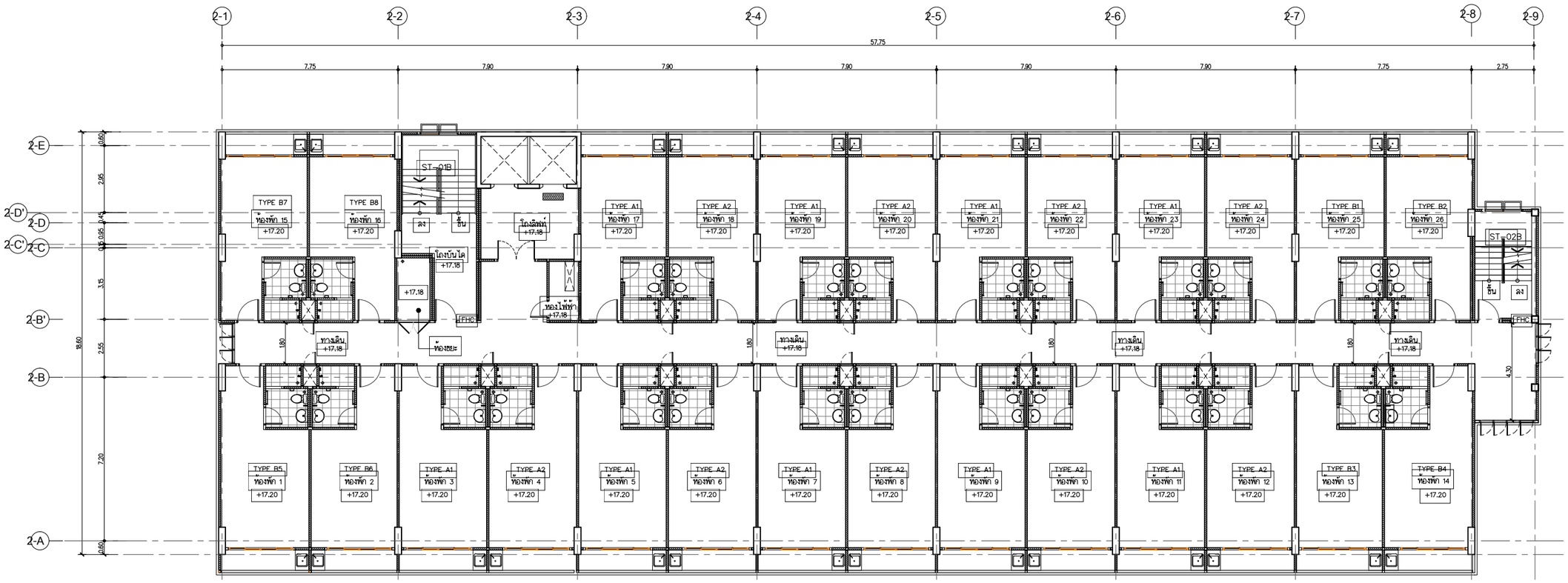
DRAWING NO: ง-16

SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามใช้ขนาดจากแบบก่อสร้าง ต้องตรวจสอบขนาดหน้างานก่อนการก่อสร้าง/ผลิตชิ้นงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ผังพื้นชั้นที่ 7 อาคาร B

SCALE 1:100

FLOOR	TYPE A1		TYPE A2		TYPE B1		TYPE B2		TYPE C1		TYPE C2		TYPE D1		TYPE D2		จำนวนห้อง/ชั้น
	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	
7	30.36	4	30.36	4	33.00	5	33.00	5	30.42	2	30.25	2	33.23	2	33.96	2	26

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

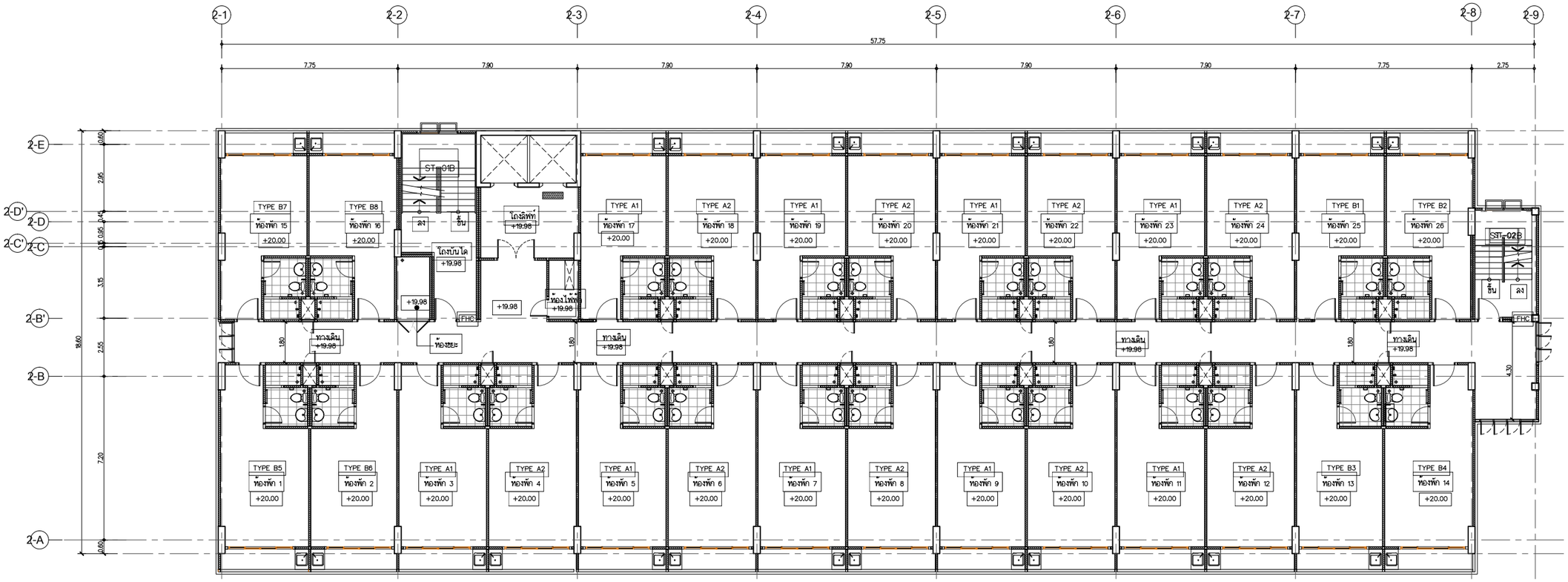
DRAWING NO: ง-17

SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามคัดบางส่วนแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบตรวจวัดสถานที่ทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ผังพื้นชั้นที่ 8 อาคาร B

SCALE 1:100

FLOOR	TYPE A1		TYPE A2		TYPE B1		TYPE B2		TYPE C1		TYPE C2		TYPE D1		TYPE D2		จำนวนห้อง/ชั้น
	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	พื้นที่/ตรม.	จำนวน	
8	30.36	4	30.36	4	33.00	5	33.00	5	30.42	2	30.25	2	33.23	2	33.96	2	26

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

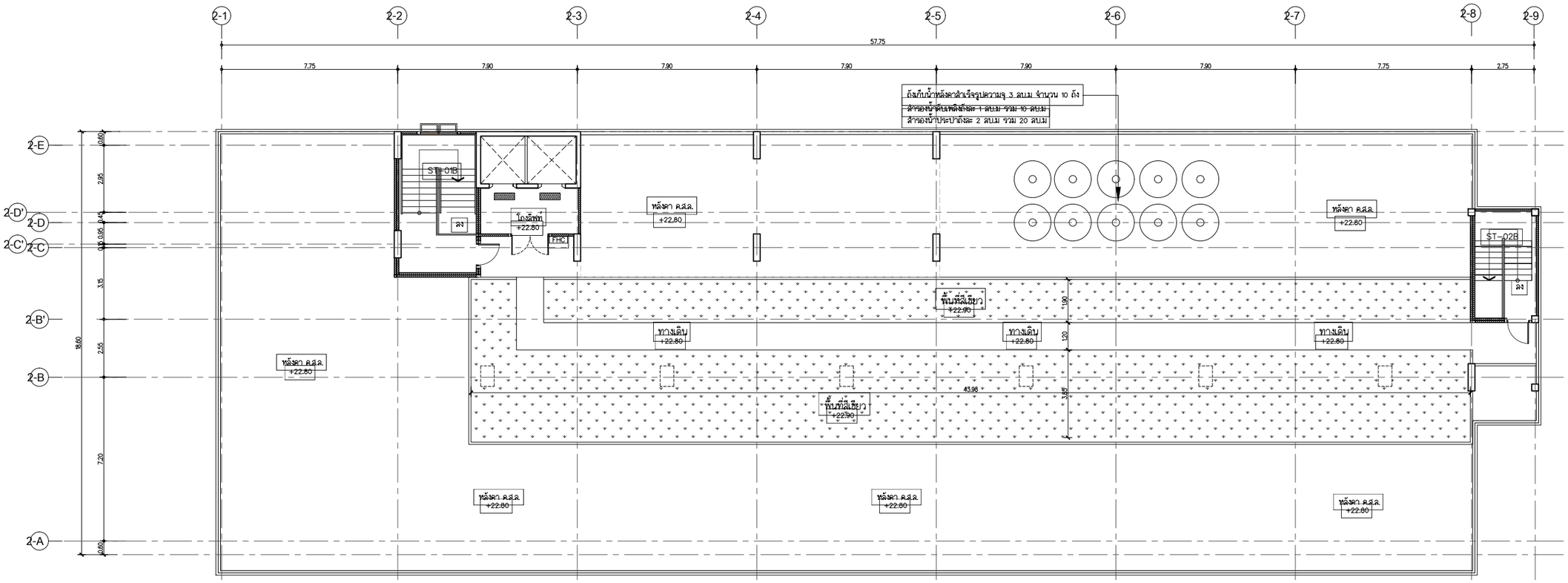
DRAWING NO: ง-18

SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ทำเครื่องหมายแบบก่อสร้าง ขนาดหมายต้องตรวจสอบกับสถานที่ก่อสร้างจริง คณะเมื่อทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ผังดาดฟ้า อาคาร B

SCALE 1:100

พื้นที่สีเขียว

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMPINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

DRAWING NO:

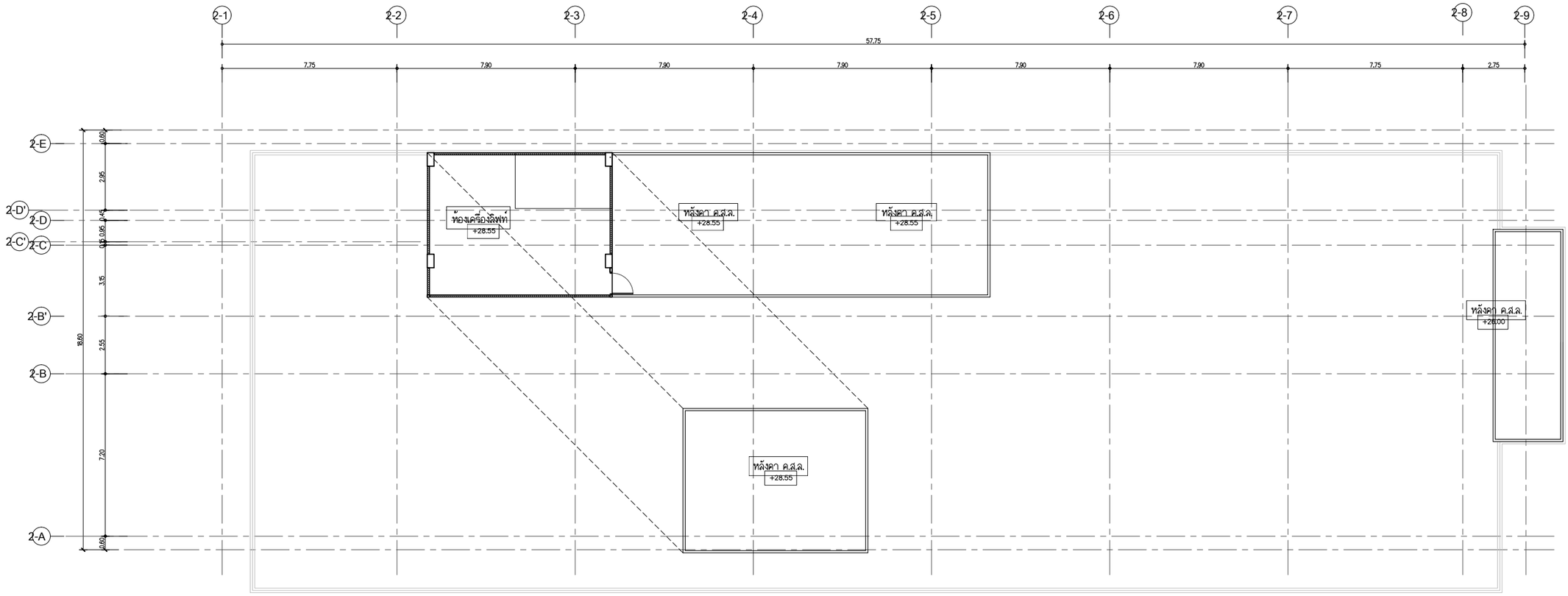
ง-19

SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามคัดบางแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจวัดสนามทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ผังหลังคา ค.ส.ล. อาคาร B

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

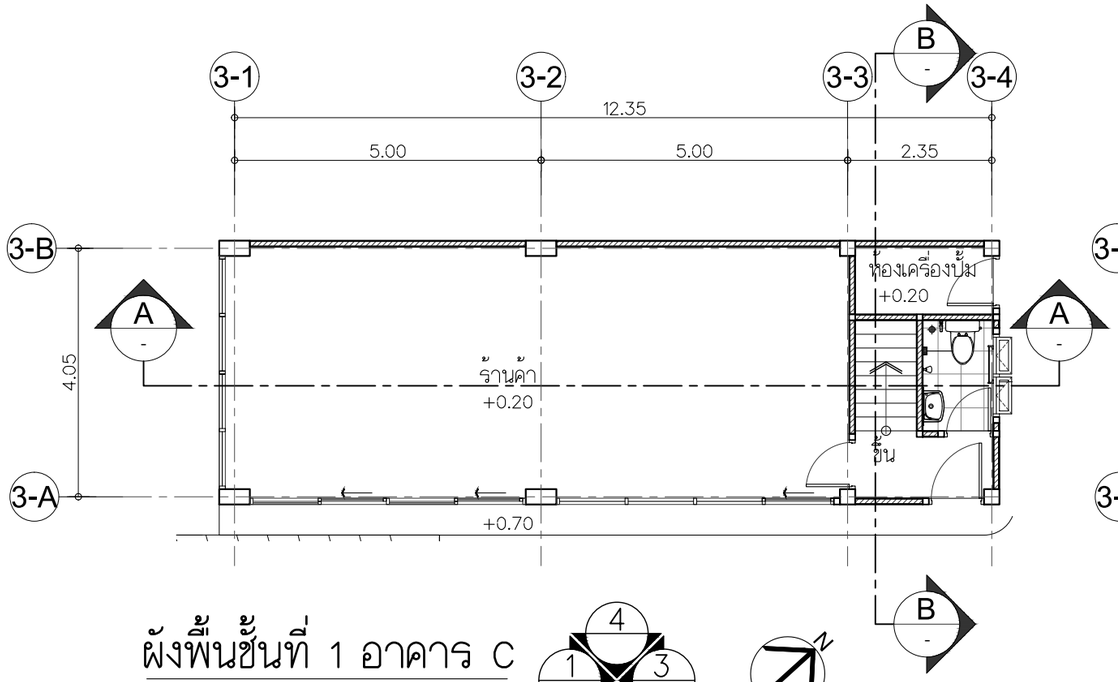
DRAWING NO: ง-20

SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

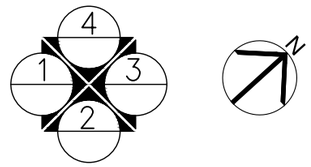
NOTE : ทำแบบตามแบบก่อสร้าง ต้องตรวจสอบวัดขนาดหน้างานก่อนลงมือทำงาน

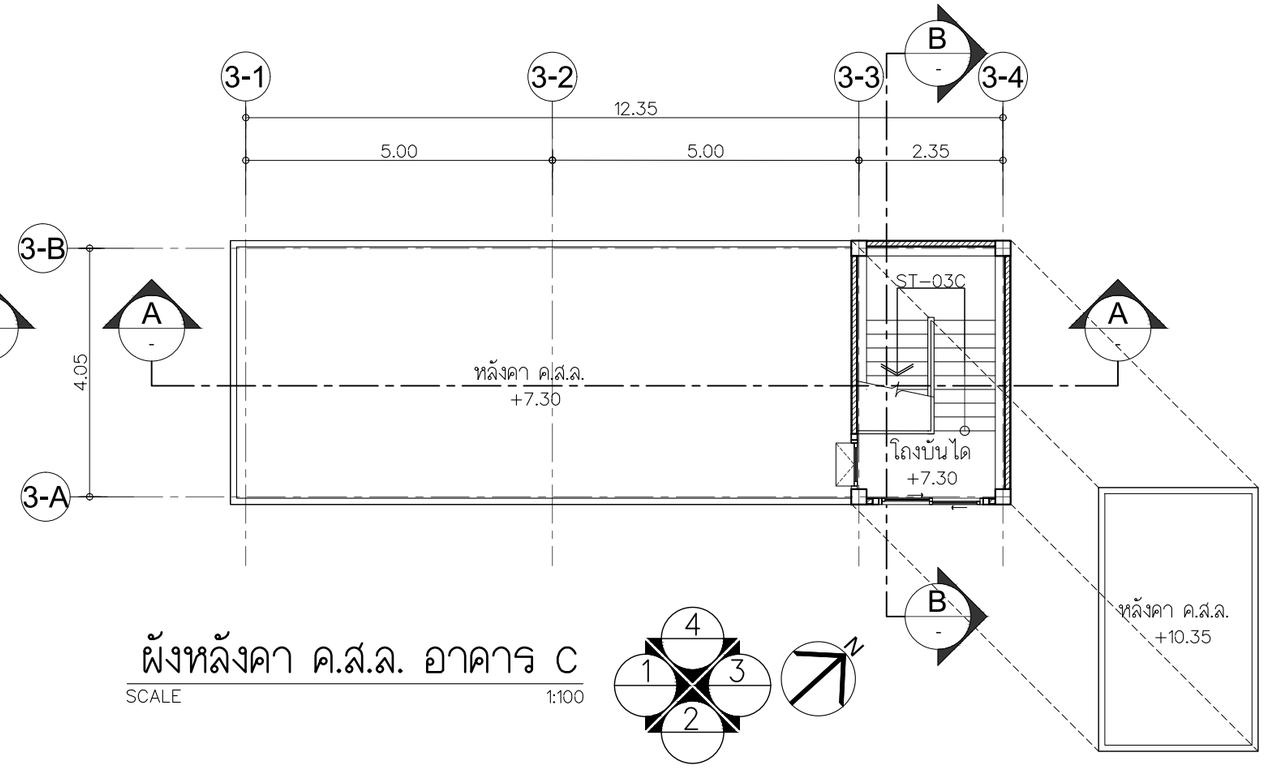
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ผังพื้นชั้นที่ 1 อาคาร C

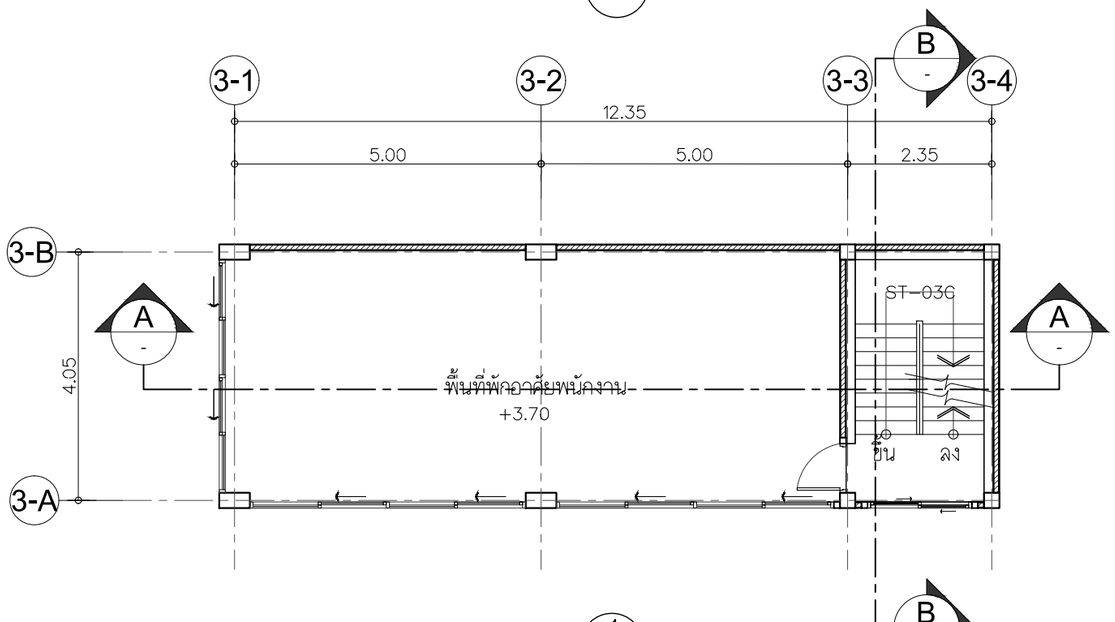
SCALE 1:100





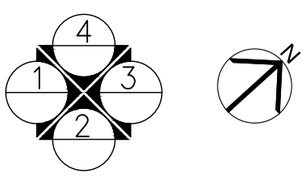
ผังหลังคา ค.ส.ล. อาคาร C

SCALE 1:100



ผังพื้นชั้นที่ 2 อาคาร C

SCALE 1:100



PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

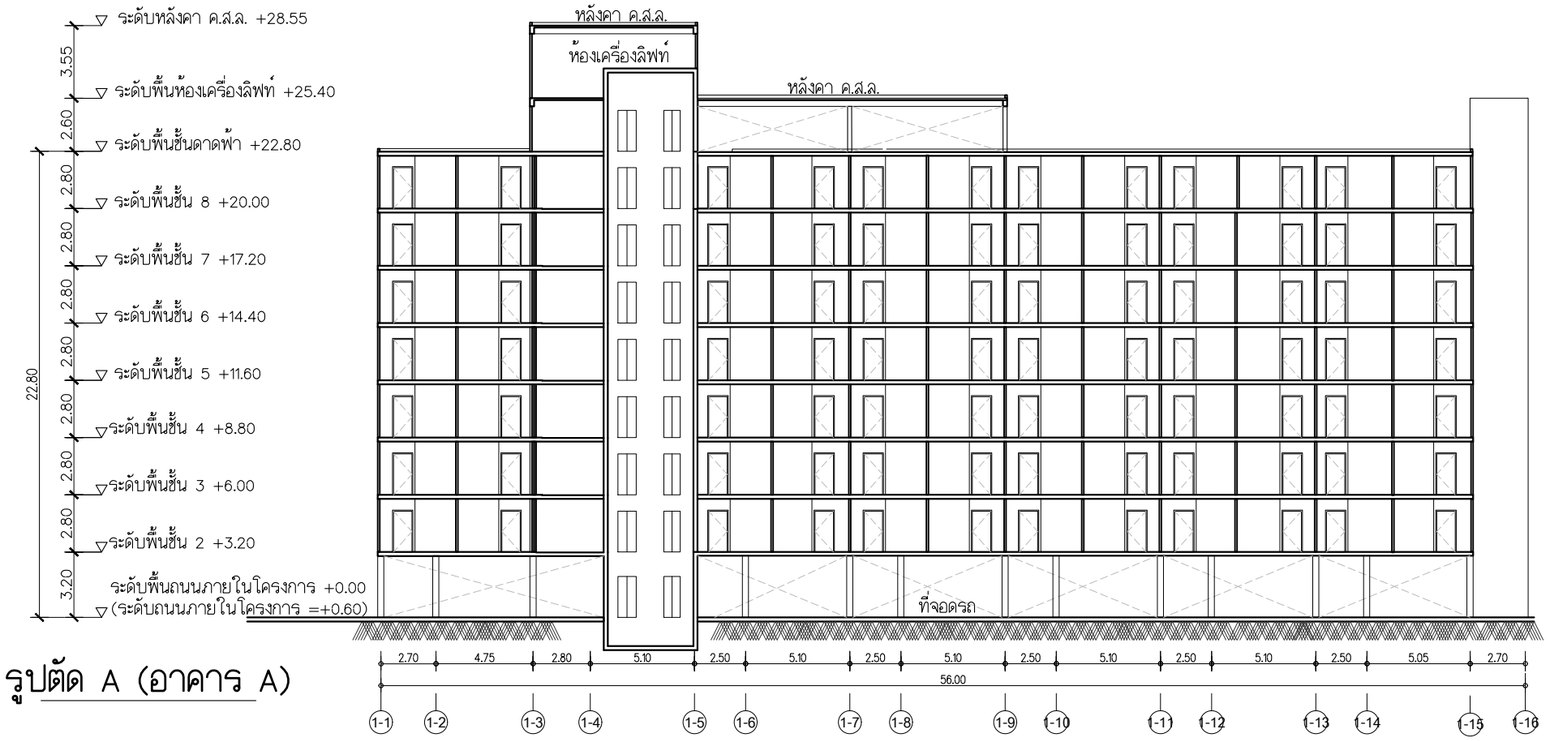
DRAWING NO: ง-21

SCALE : AS SHOWN

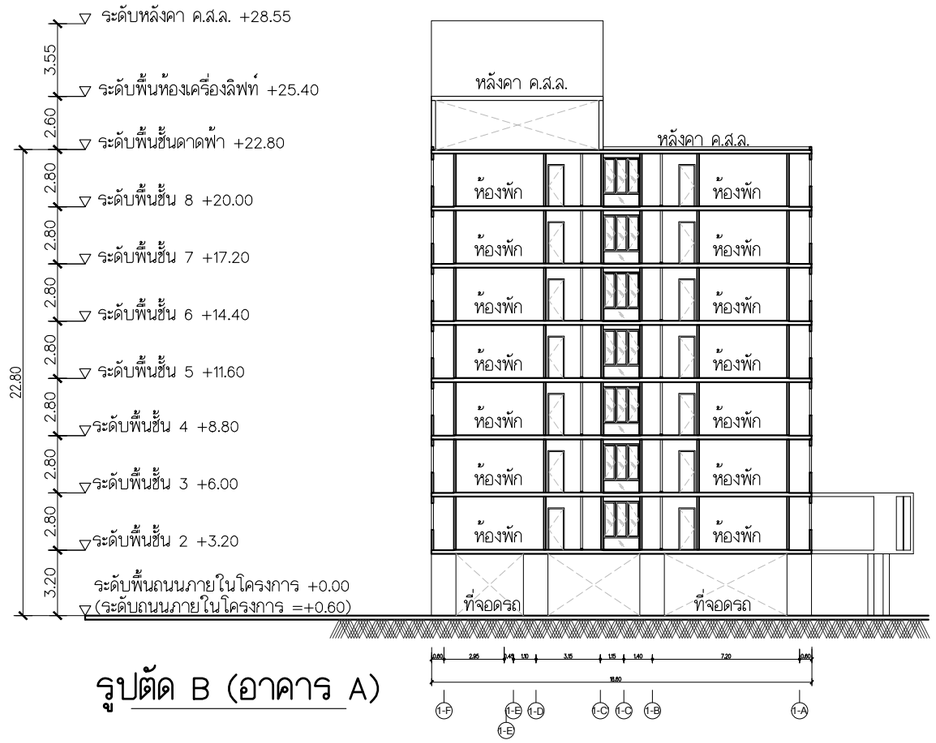
THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



รูปตัด A (อาคาร A)



รูปตัด B (อาคาร A)

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

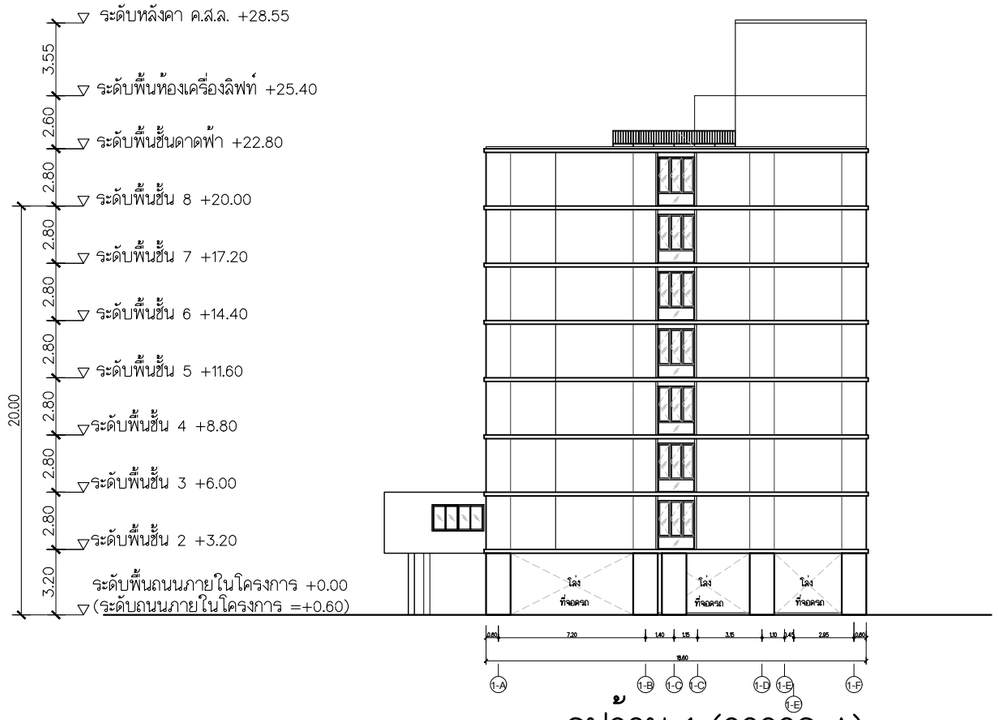
DRAWING TITLE :

DRAWING NO: ง-22

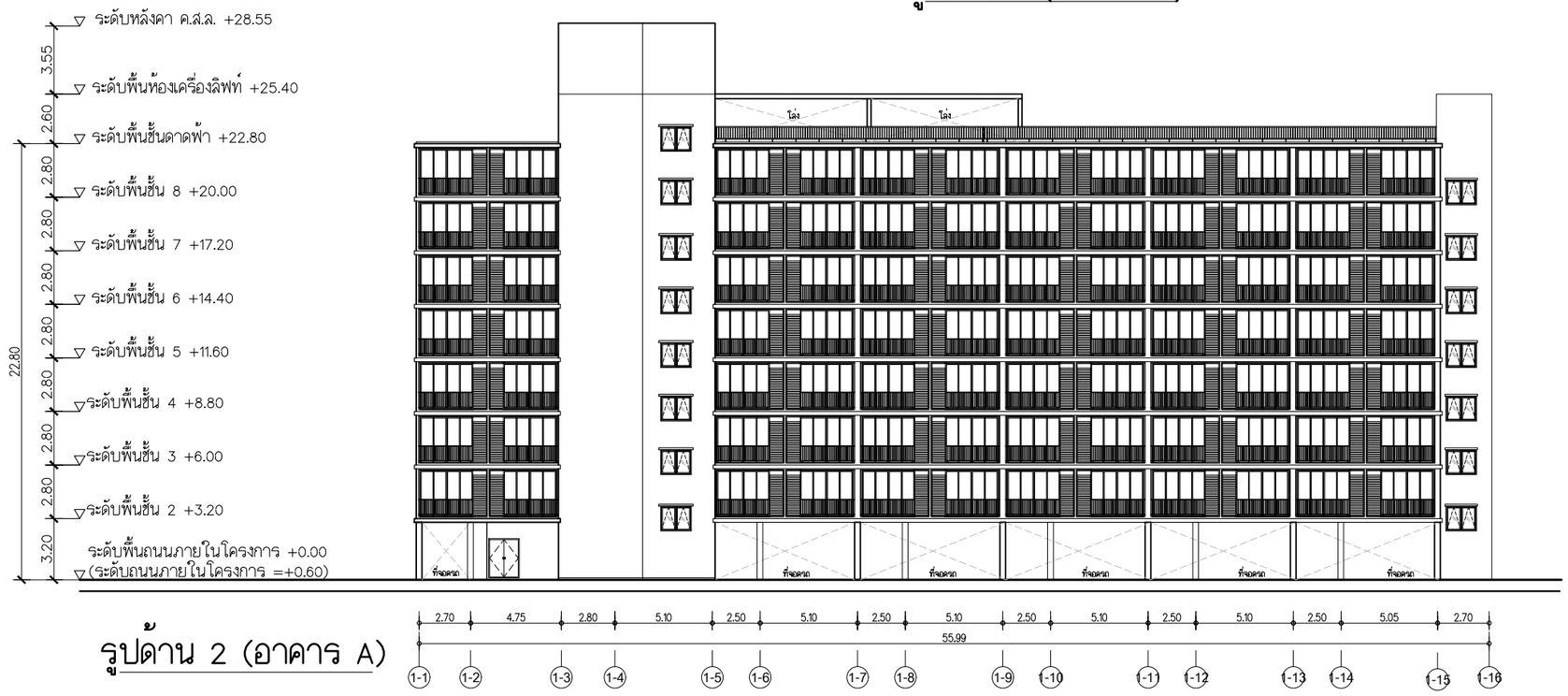
SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



รูปด้าน 1 (อาคาร A)



รูปด้าน 2 (อาคาร A)

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

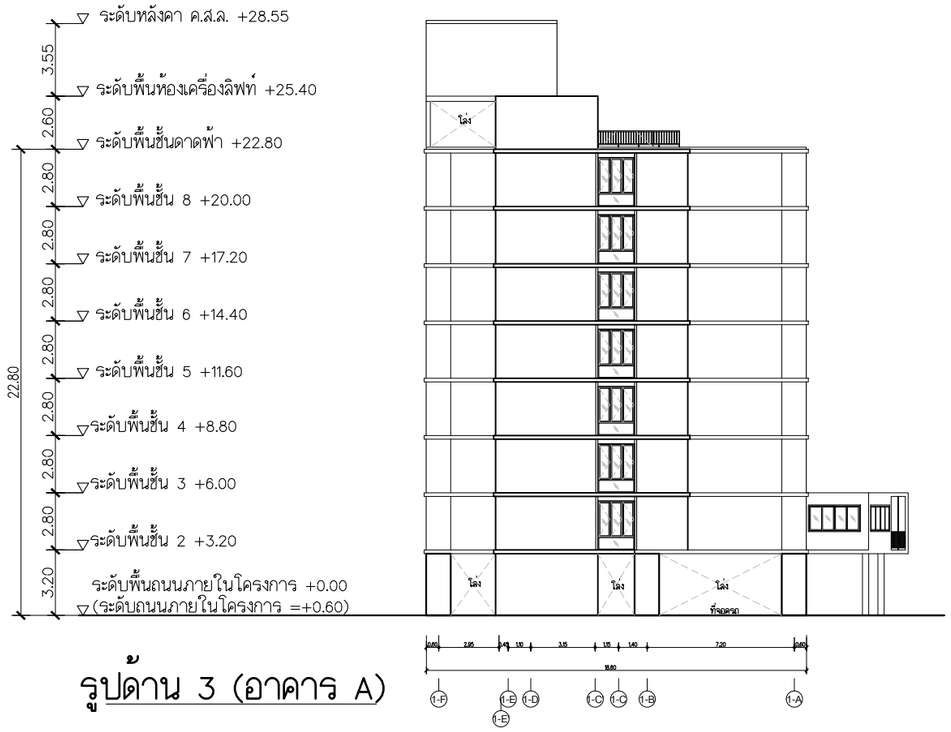
DRAWING NO: ง-23

SCALE : AS SHOWN

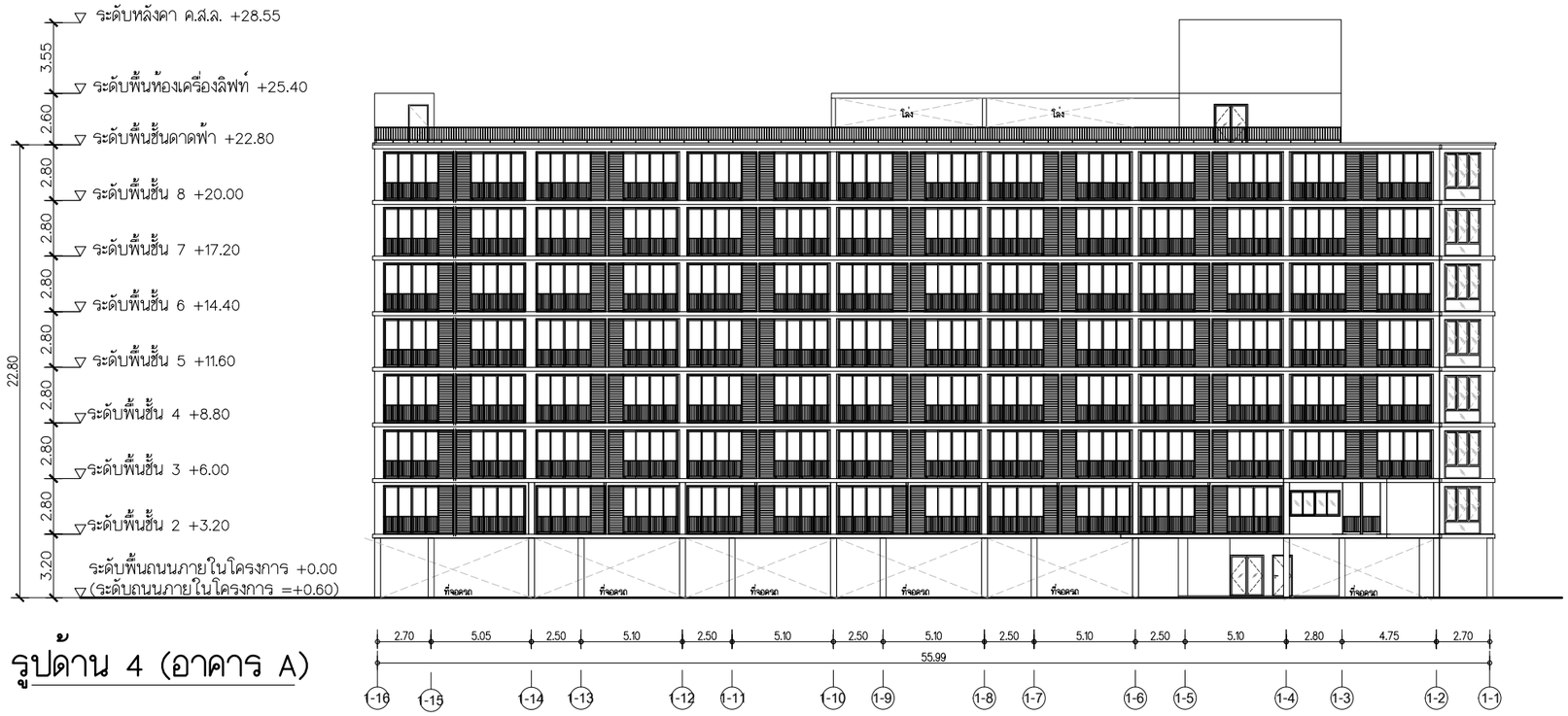
THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามมิดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



รูปด้าน 3 (อาคาร A)



รูปด้าน 4 (อาคาร A)

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

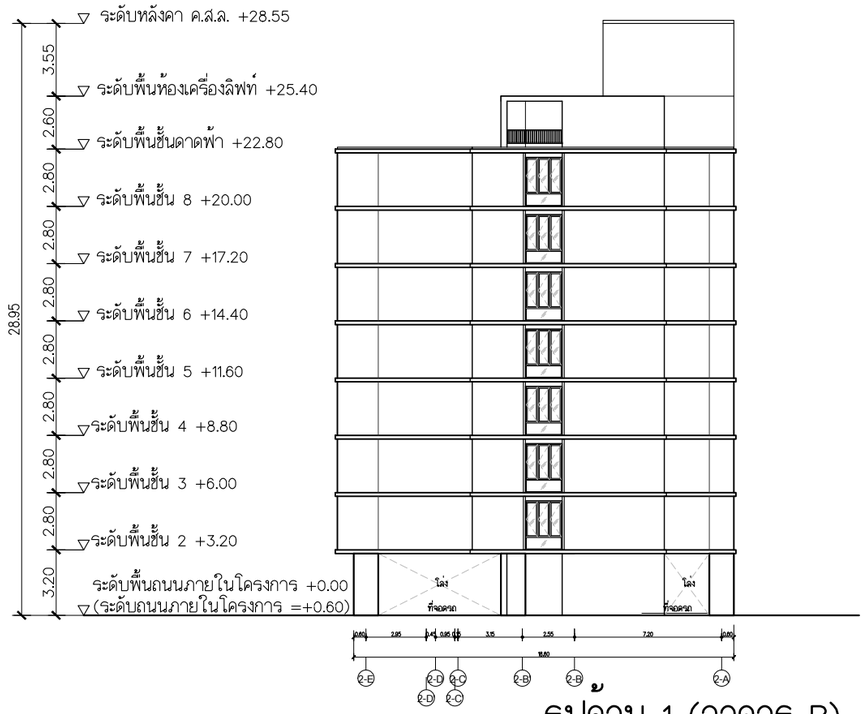
DRAWING NO: ง-24

SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบฉบับนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนเริ่มทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



รูปด้าน 1 (อาคาร B)

รูปด้าน 2 (อาคาร B)

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

BY

DRAWING TITLE :

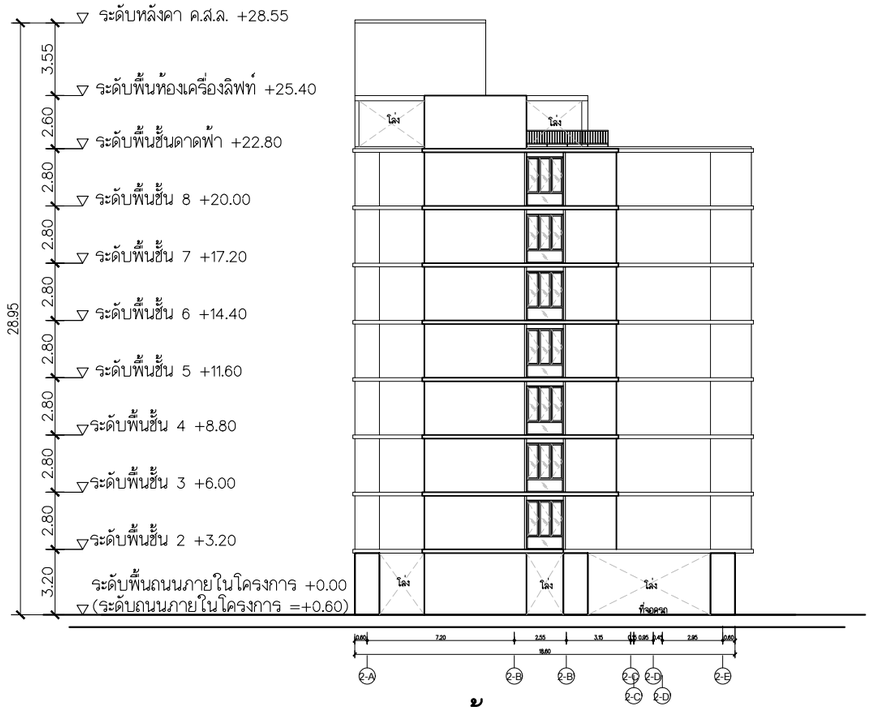
DRAWING NO: ง-25

SCALE : AS SHOWN

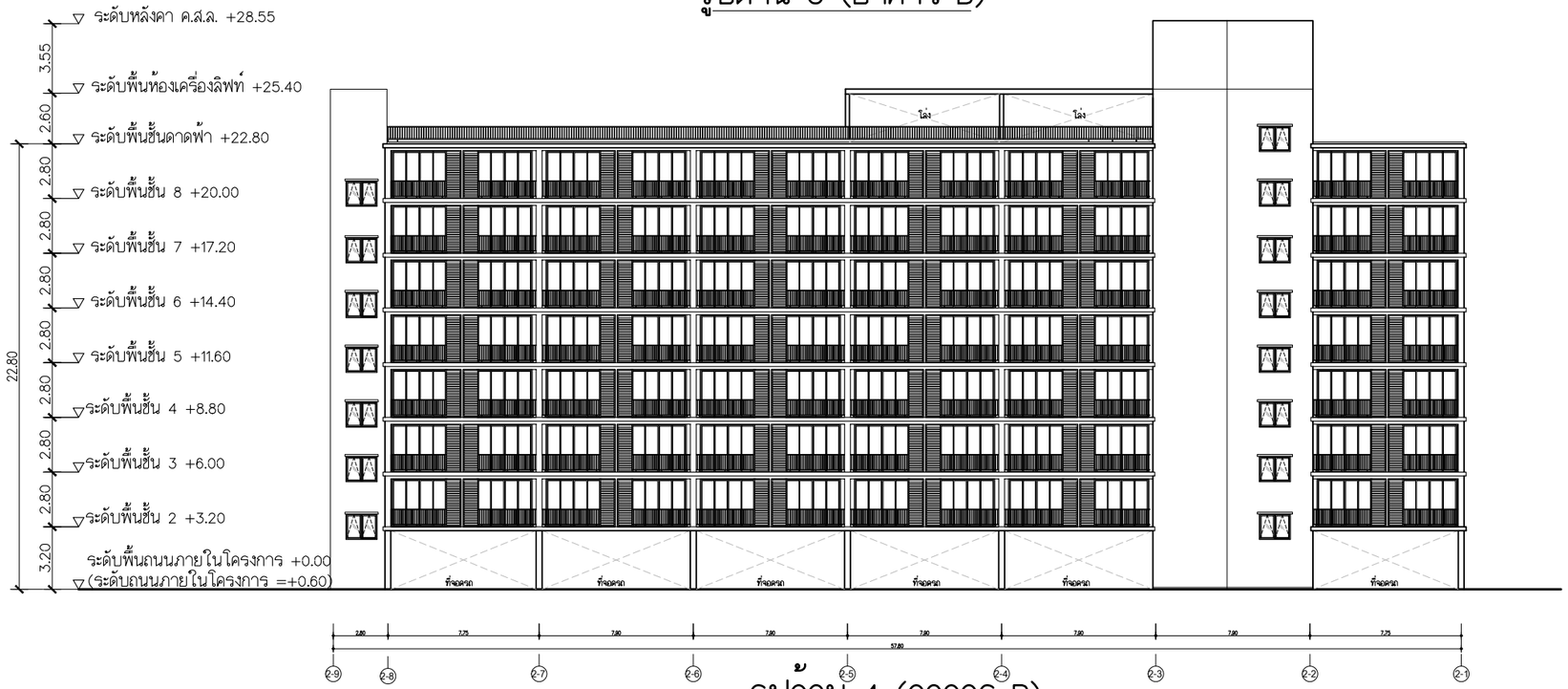
THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



รูปด้าน 3 (อาคาร B)



รูปด้าน 4 (อาคาร B)

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

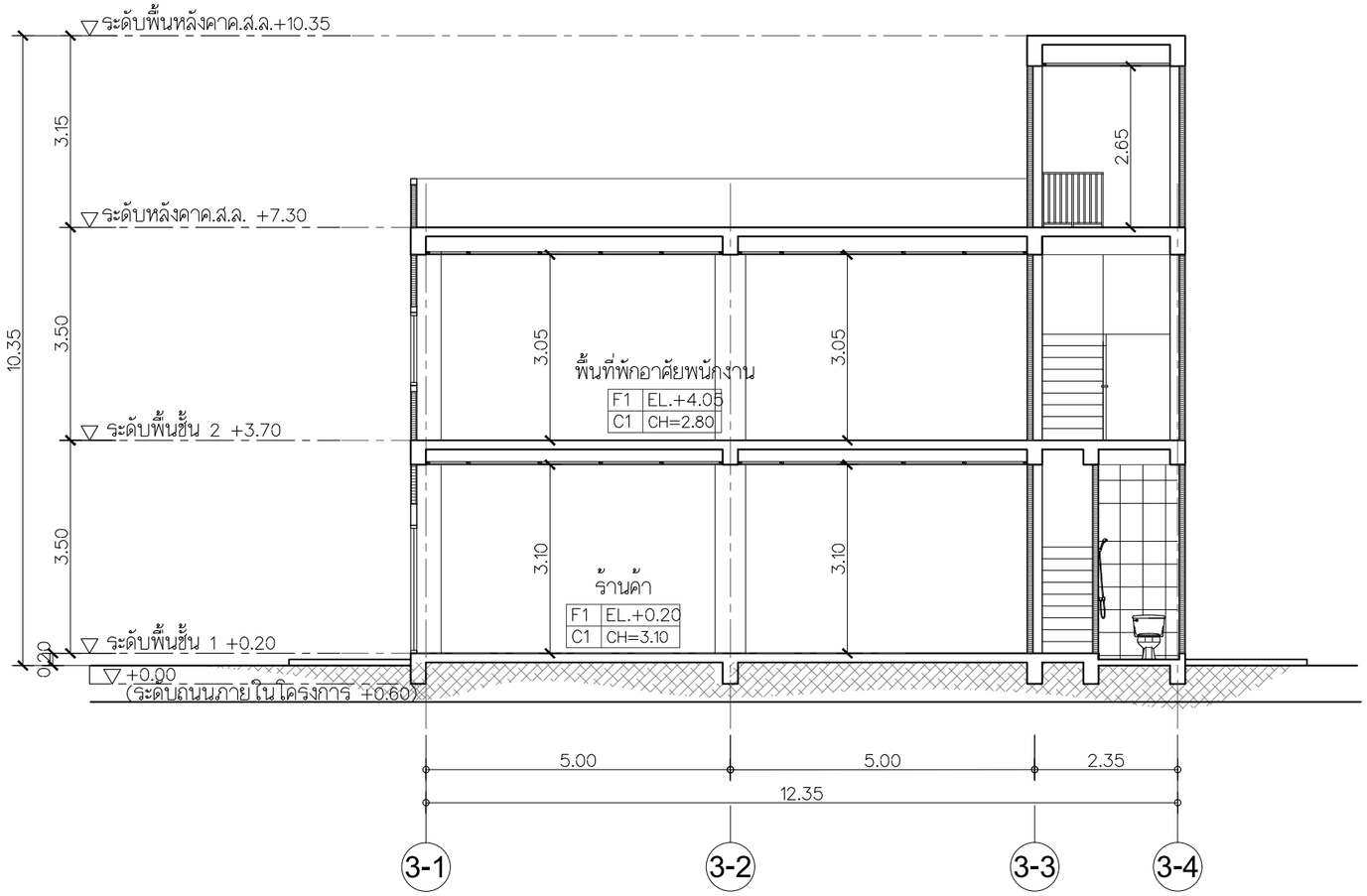
DRAWING TITLE :

DRAWING NO: ง-26

SCALE : AS SHOWN

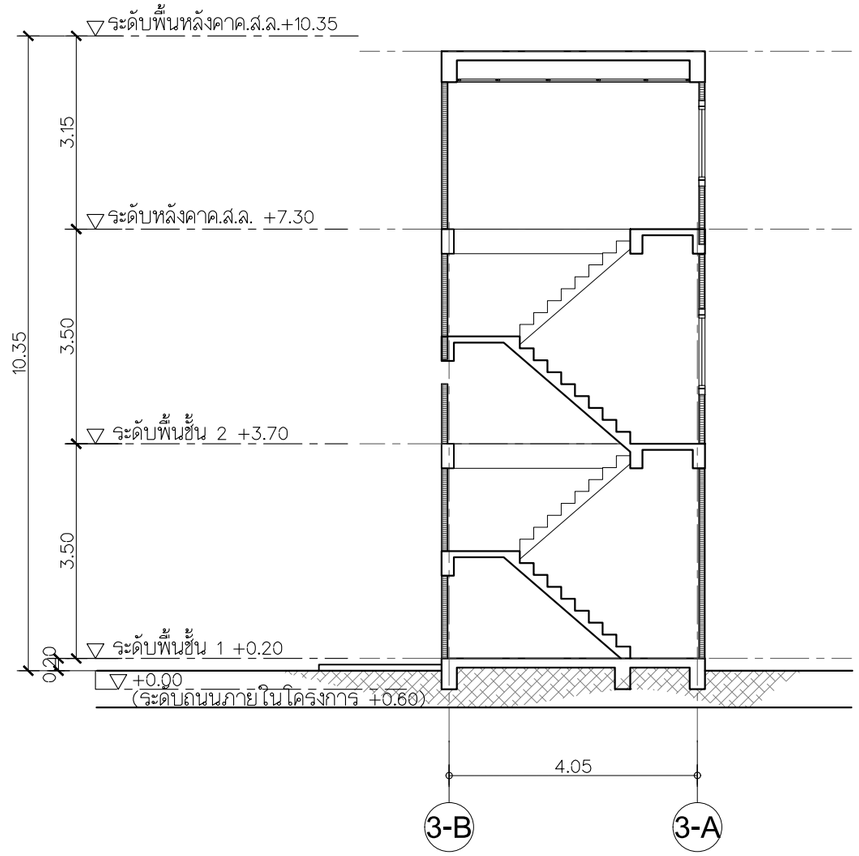
THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



รูปตัด A–A อาคาร C

SCALE 1:100



รูปตัด B–B อาคาร C

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0–2950–4374–5
Fax: 0–2580–3231
E–Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

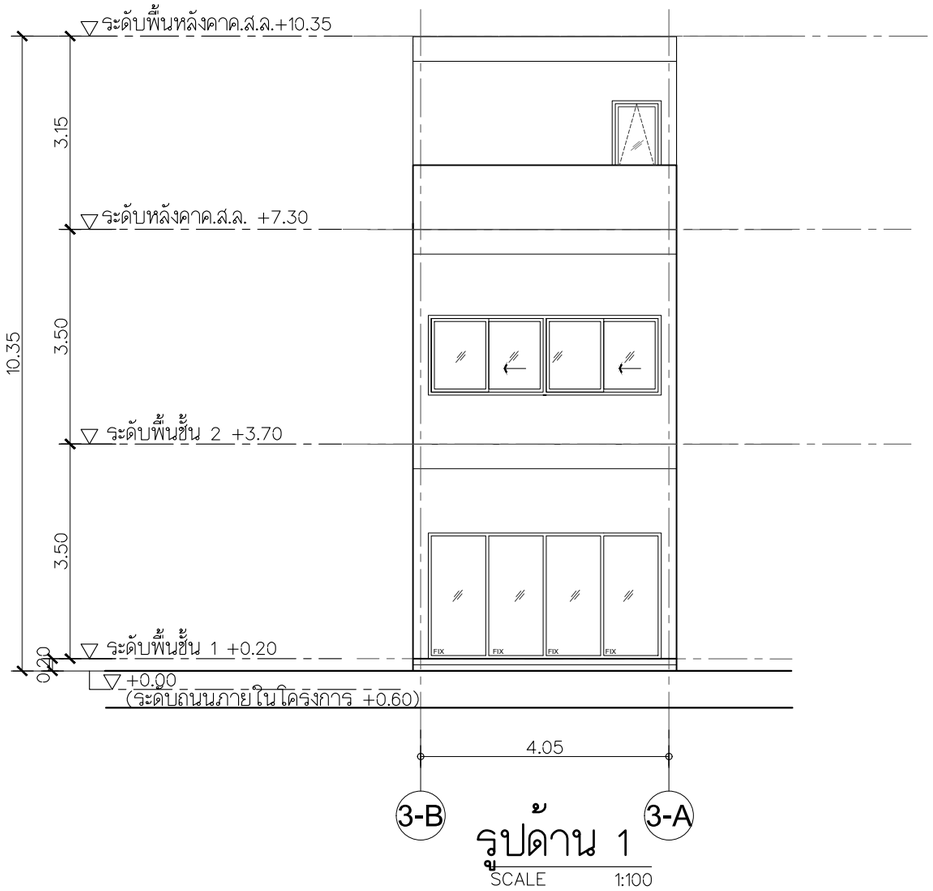
DRAWING NO: ง-27

SCALE : AS SHOWN

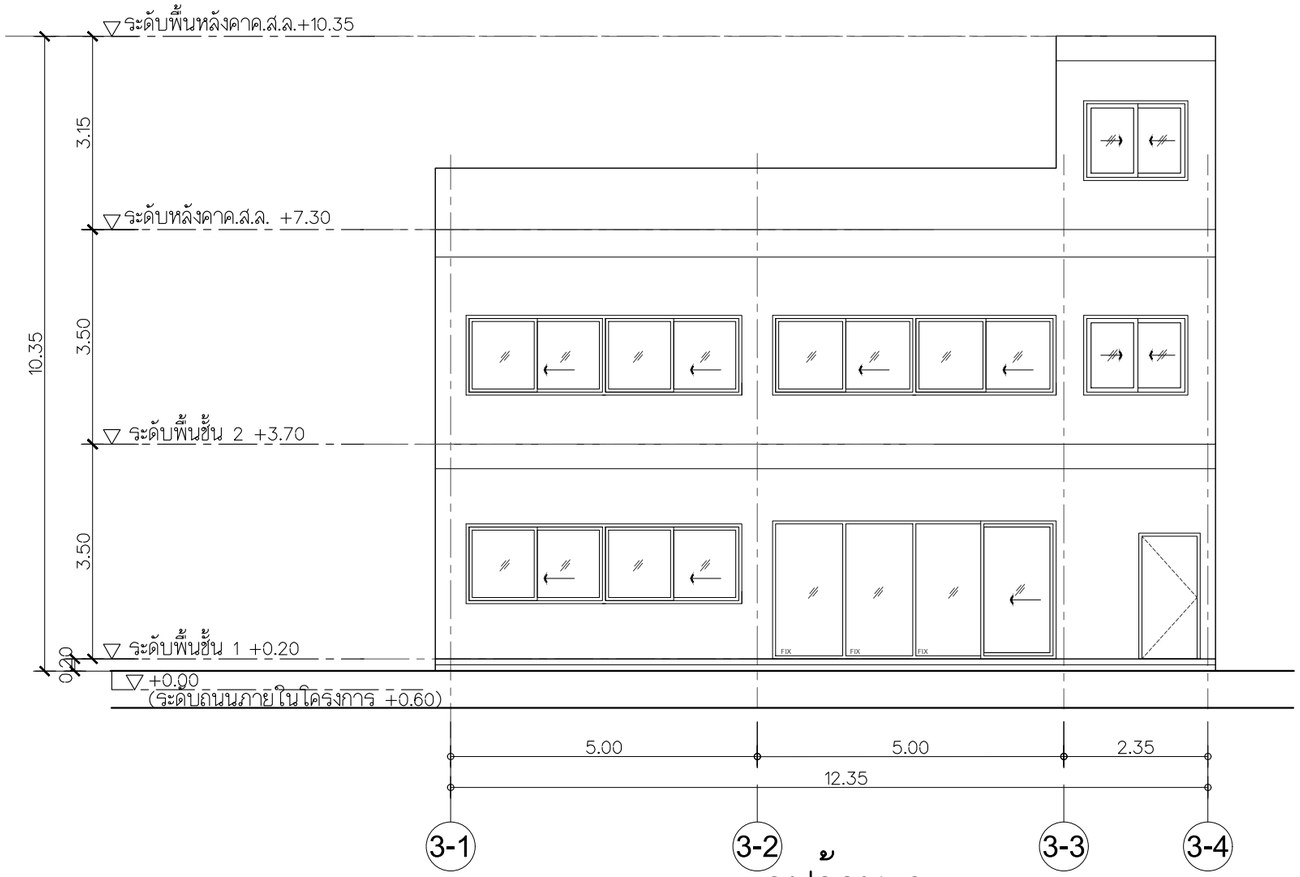
THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



รูปด้าน 1
SCALE 1:100



รูปด้าน 2
SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

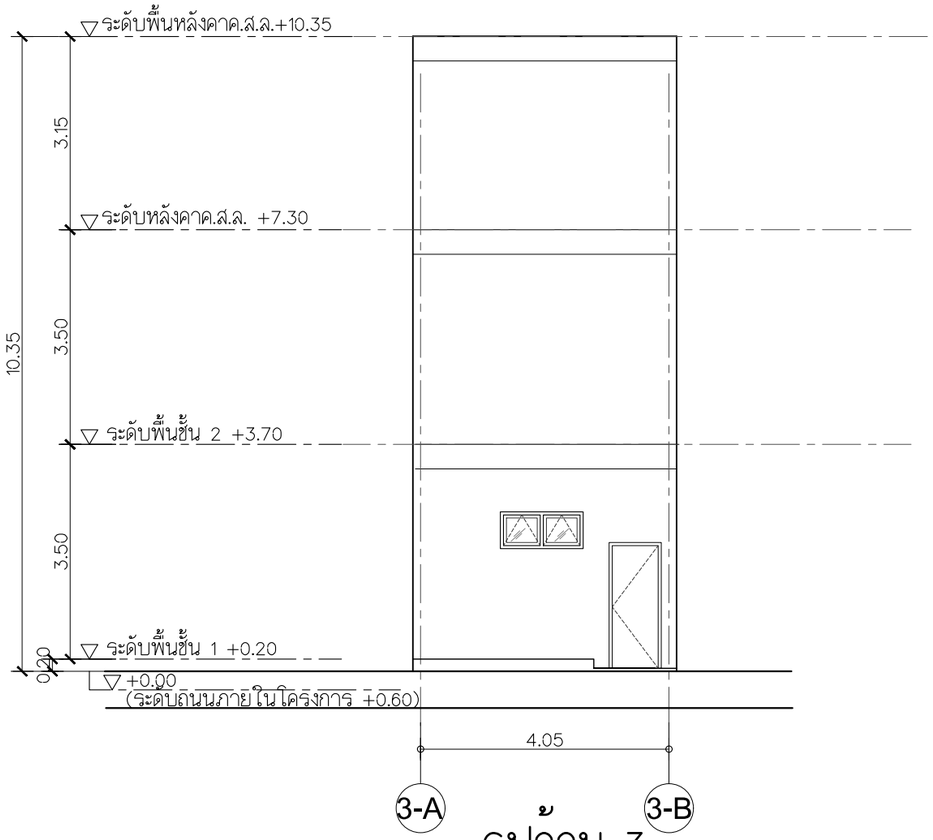
DRAWING TITLE :

DRAWING NO: ง-28

SCALE : AS SHOWN

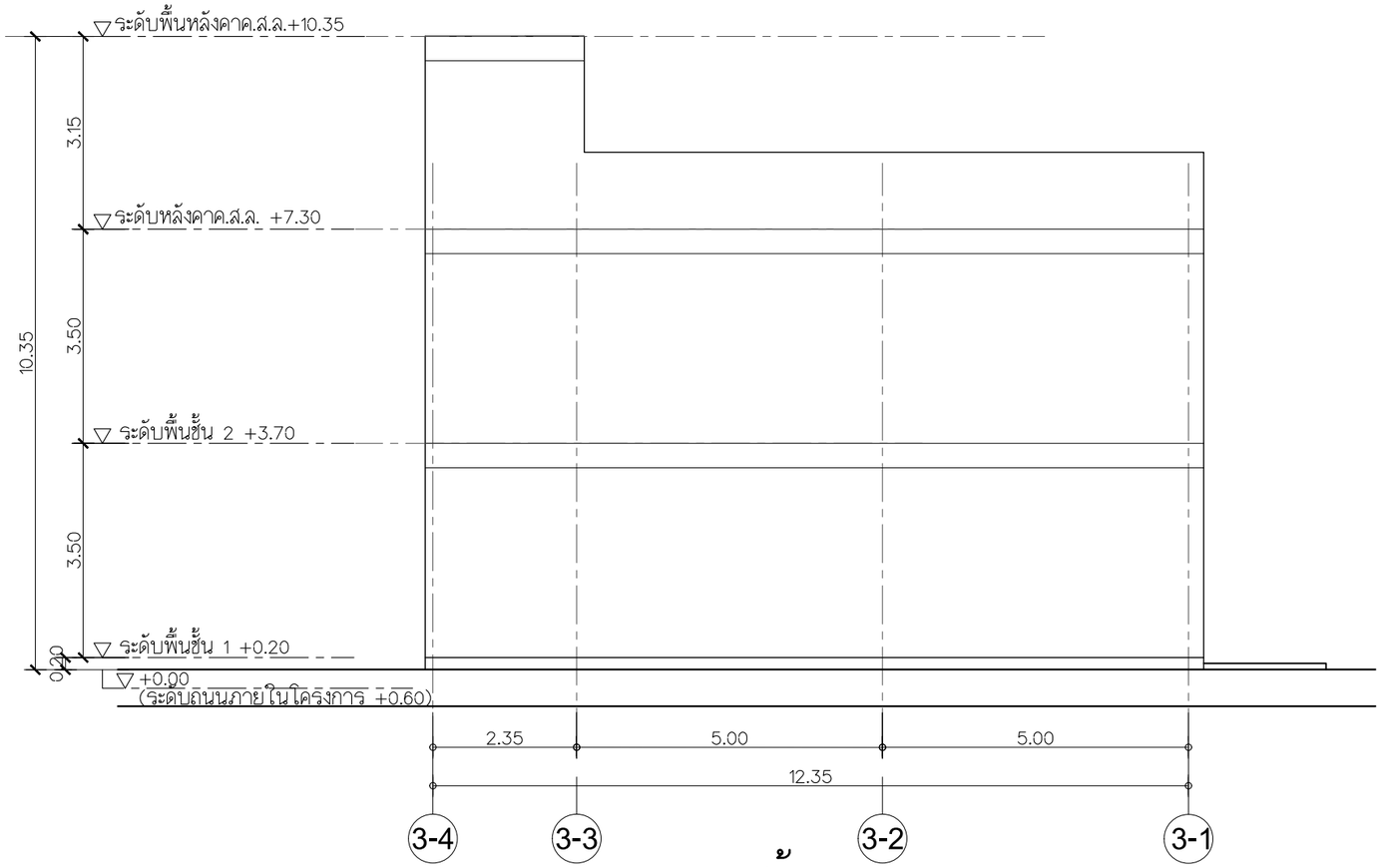
THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



รูปด้าน 3

SCALE 1:100



รูปด้าน 4

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

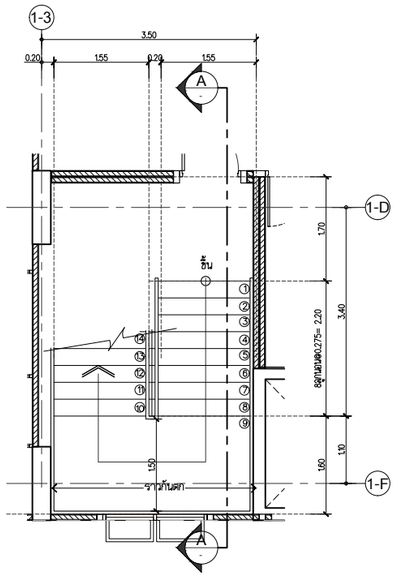
DRAWING NO: ง-29

SCALE : AS SHOWN

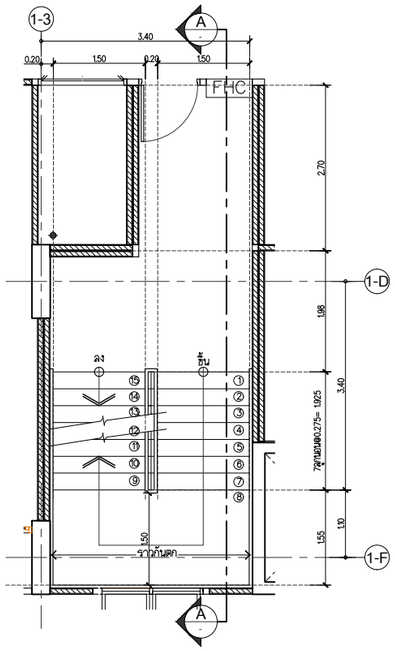
THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามมิให้นำแบบก่อสร้างนี้ ไปใช้งานก่อสร้างจนกว่าจะได้ตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างจริง ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ณ ถนนเพื่อนำงาน

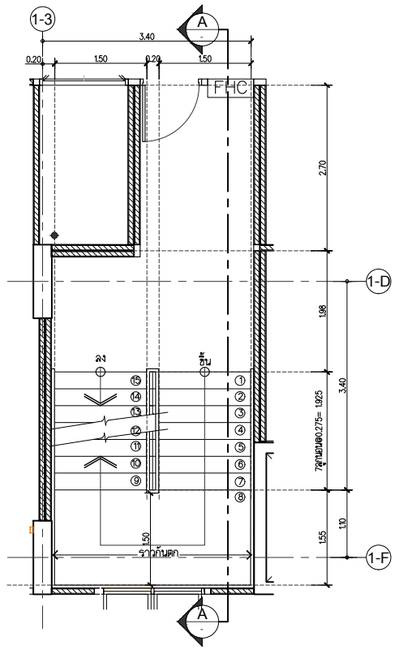
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



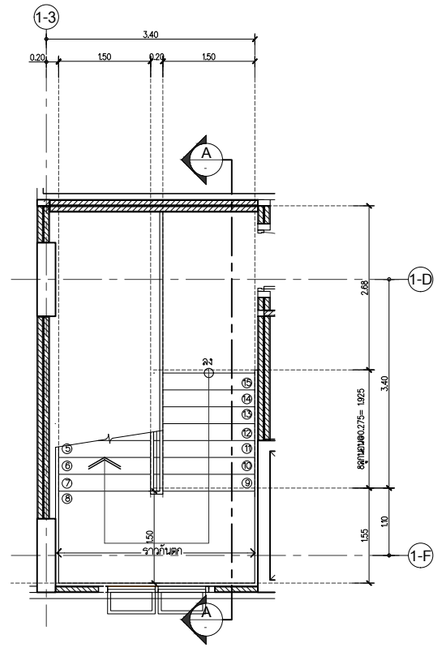
ผังบันไดST-01A ชั้นที่ 1
SCALE 1:50



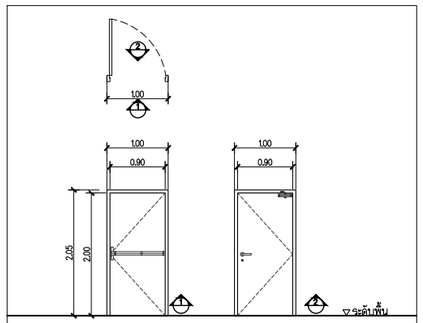
ผังบันไดST-01A ชั้นที่ 2
SCALE 1:50



ผังบันไดST-01A ชั้นที่ 3-8
SCALE 1:50

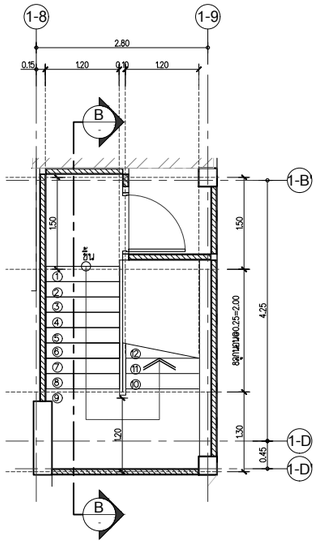


ผังบันไดST-01A ชั้นดาดฟ้า
SCALE 1:50

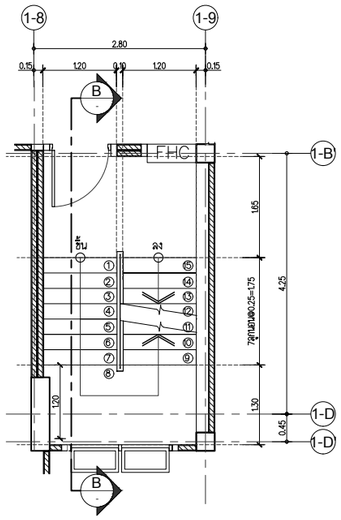


สัญลักษณ์	D3
ชนิดประตู	ประตูบานเปิดเดี่ยว (ประตูหนีไฟ)
วงกบ	วงกบเหล็ก 2"x4"
กรอบบาน	กรอบบานเหล็ก ทนไม่ไหม้น้อยกว่า 2ชม.
ลูกฟัก	–
อุปกรณ์	ใช้คอ้พและอุปกรณ์ครบชุดตามมาตราฐาน
ตำแหน่ง	บันไดหนีไฟ

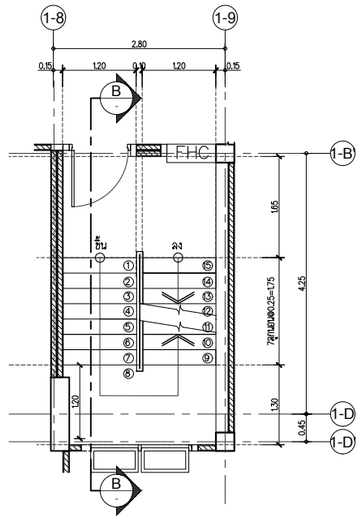
แบบขยายประตูหนีไฟ
SCALE 1:50



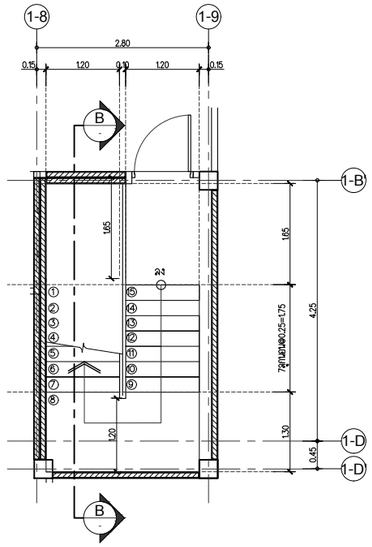
ผังบันไดST-02A ชั้นที่ 1
SCALE 1:50



ผังบันไดST-02A ชั้นที่ 2
SCALE 1:50



ผังบันไดST-02A ชั้นที่ 3-8
SCALE 1:50



ผังบันไดST-02A ชั้นดาดฟ้า
SCALE 1:50

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

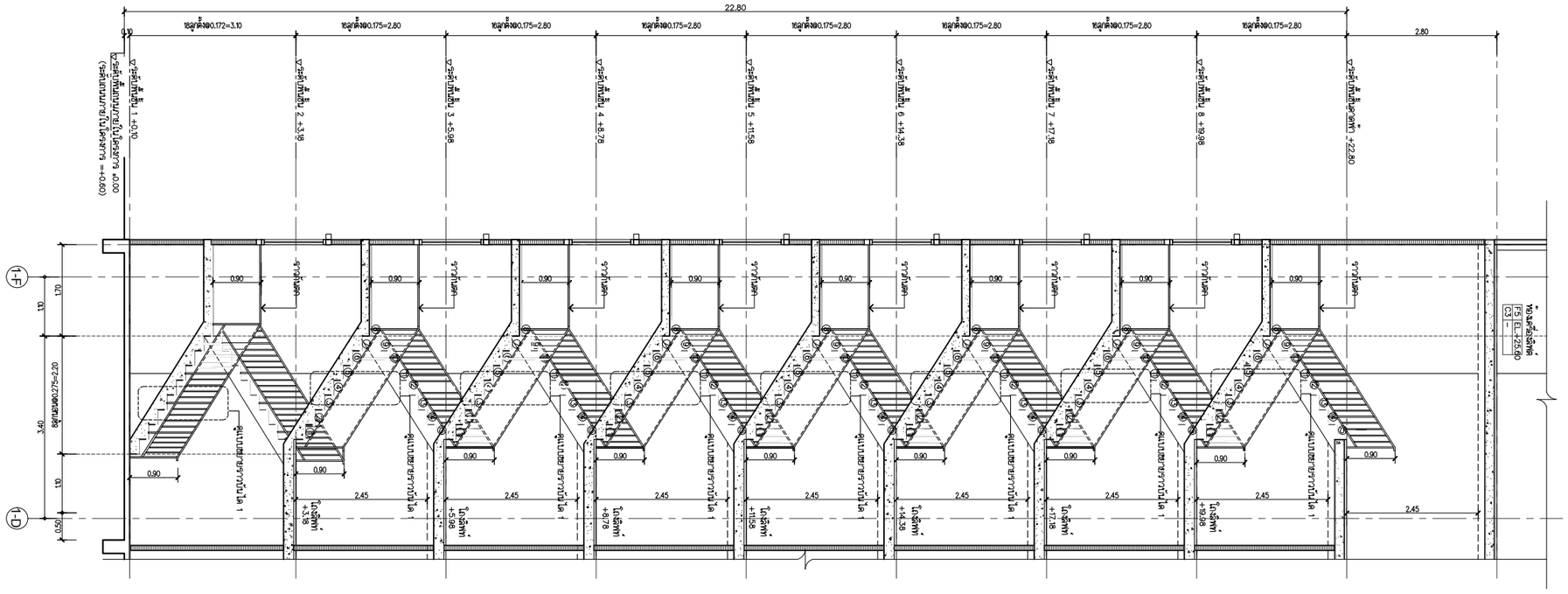
DRAWING NO: ง-30

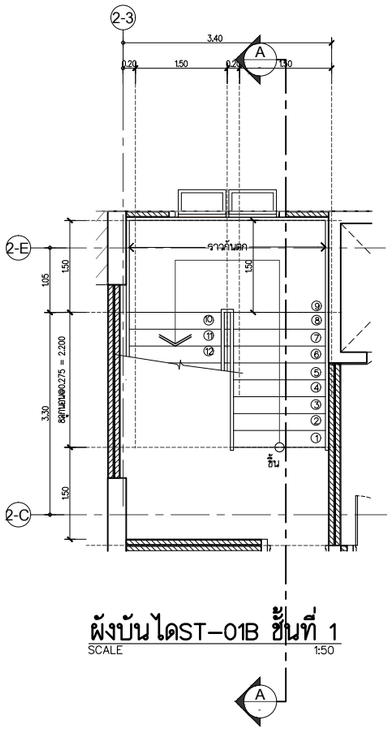
SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

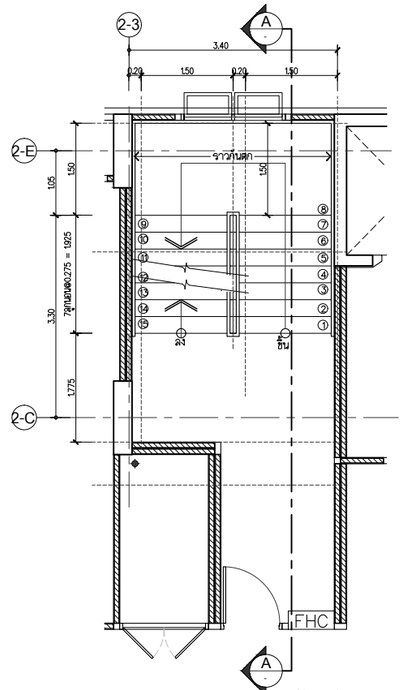
NOTE : ทำมัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.

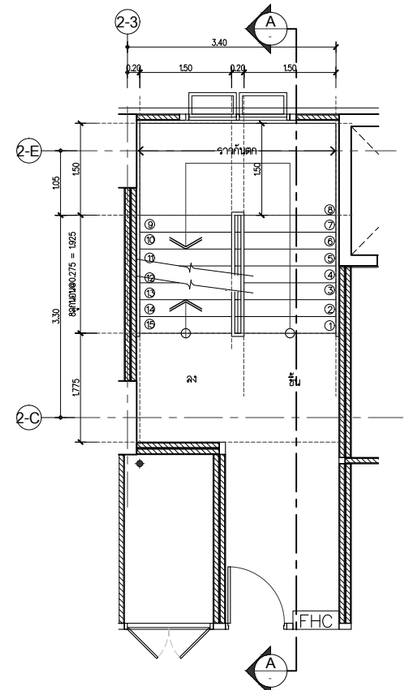

22.80
ขั้นบันไดที่ 1 +0.10
ขั้นบันไดที่ 2 +3.18
ขั้นบันไดที่ 3 +5.98
ขั้นบันไดที่ 4 +8.78
ขั้นบันไดที่ 5 +11.58
ขั้นบันไดที่ 6 +14.38
ขั้นบันไดที่ 7 +17.18
ขั้นบันไดที่ 8 +19.98
ขั้นบันไดสุดท้าย +22.80
ชานพักบันได
ชานพักบันไดชั้นที่ 1 +1.70
ชานพักบันไดชั้นที่ 2 +4.48
ชานพักบันไดชั้นที่ 3 +7.28
ชานพักบันไดชั้นที่ 4 +10.08
ชานพักบันไดชั้นที่ 5 +12.88
ชานพักบันไดชั้นที่ 6 +15.68
ชานพักบันไดชั้นที่ 7 +18.48
ชานพักบันไดชั้นที่ 8 +21.28
ชานพักบันไดชั้นที่ 9 +24.08
ชานพักบันไดชั้นที่ 10 +26.88
ดูแบบสถาปนิก
ดูแบบสถาปนิก
ดูแบบสถาปนิก



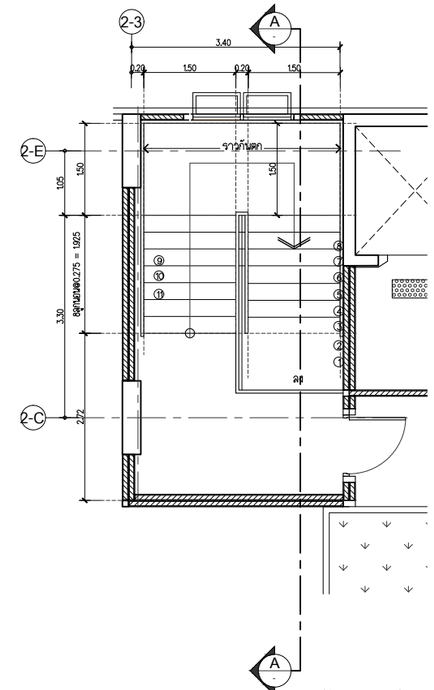
ผังบันไดST-01B ชั้นที่ 1
SCALE 1:50



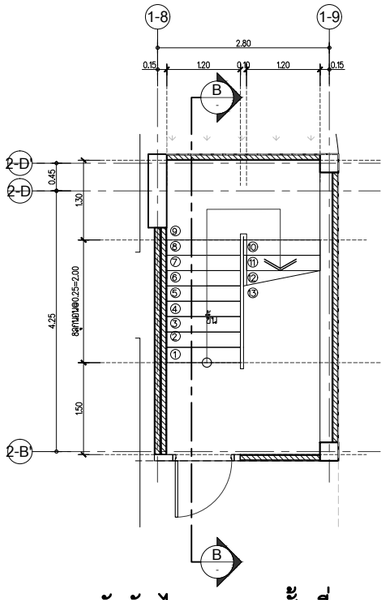
ผังบันไดST-01B ชั้นที่ 2
SCALE 1:50



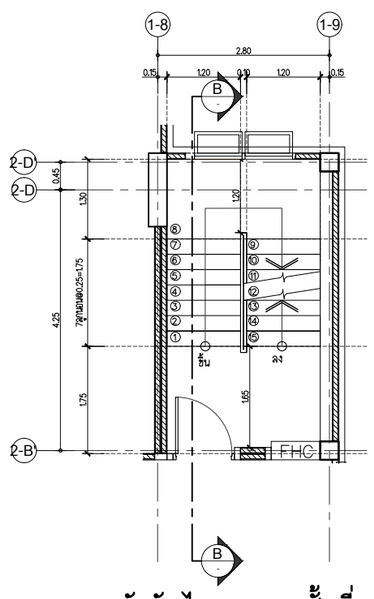
ผังบันไดST-01B ชั้นที่ 3-8
SCALE 1:50



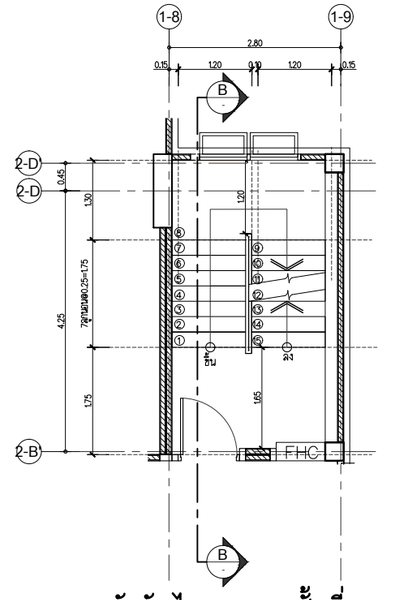
ผังบันไดST-01B ชั้นดาดฟ้า
SCALE 1:50



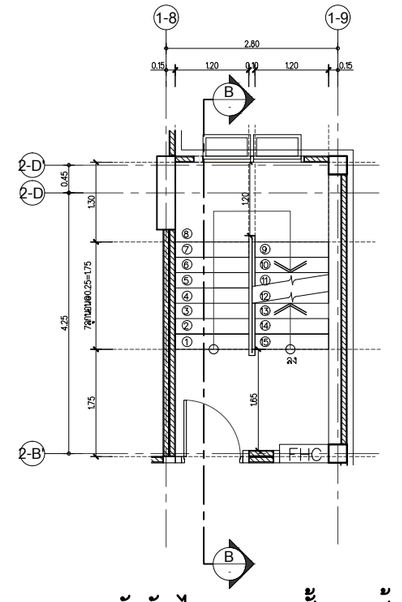
ผังบันไดST-02B ชั้นที่ 1
SCALE 1:50



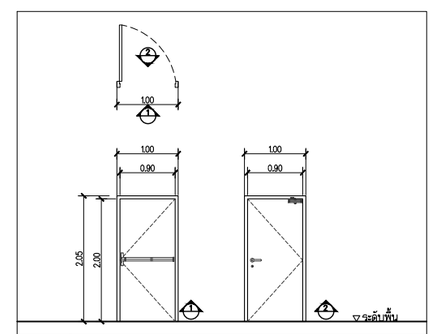
ผังบันไดST-02B ชั้นที่ 2
SCALE 1:50



ผังบันไดST-02B ชั้นที่ 3-8
SCALE 1:50



ผังบันไดST-02B ชั้นดาดฟ้า
SCALE 1:50



สัญลักษณ์	D3
ชนิดประตู	ประตูบานเปิดเดี่ยว (ประตูหนีไฟ)
วงกบ	วงกบเหล็ก 2"x4"
กรอบบาน	กรอบบานเหล็ก หนาไม่น้อยกว่า 2ซม.
ลูกฟัก	–
อุปกรณ์	ใช้ดอ๊ทและอุปกรณ์ครบชุดตามมาตราฐาน
ตำแหน่ง	บันไดหนีไฟ

แบบขยายประตูหนีไฟ
SCALE 1:50

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

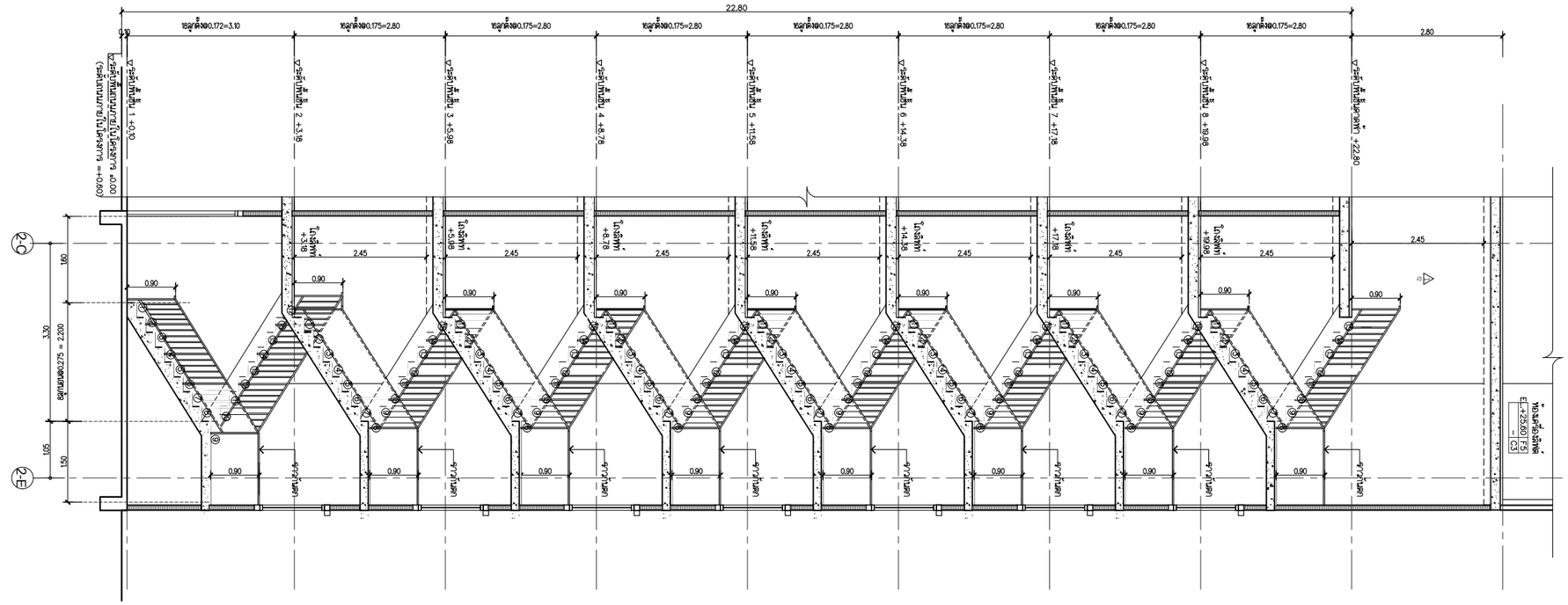
DRAWING TITLE :

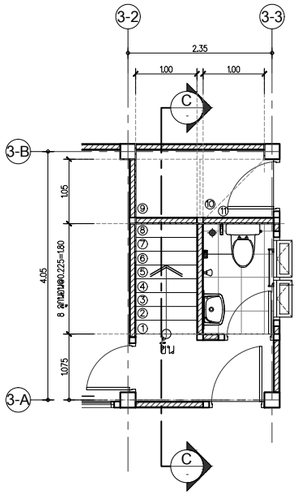
DRAWING NO: ง-32

SCALE : AS SHOWN

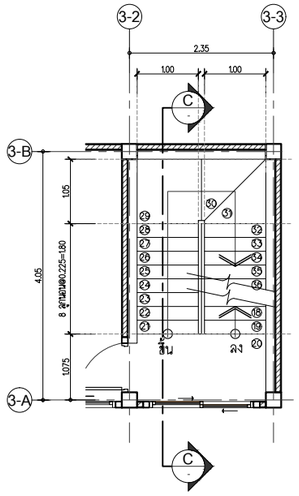
THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.

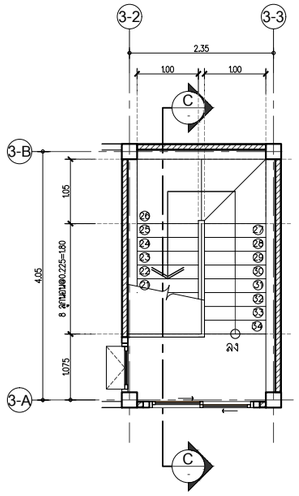

22.80
ขอบตึกห่าง0.172=3.10
ขอบตึกห่าง0.175=2.80
2.80
2.45
0.90
ชานพักที่ +3.18
ชานพักที่ +5.98
ชานพักที่ +8.78
ชานพักที่ +11.58
ชานพักที่ +14.38
ชานพักที่ +17.18
ชานพักที่ +19.98
ชานพักที่ +22.80
ชานพักที่ 1 +0.10
ชานพักที่ 2 +3.18
ชานพักที่ 3 +5.98
ชานพักที่ 4 +8.78
ชานพักที่ 5 +11.58
ชานพักที่ 6 +14.38
ชานพักที่ 7 +17.18
ชานพักที่ 8 +19.98
ชานพักที่ดาดฟ้า +22.80
ชานพักที่ 1 +0.10
(ชั้นที่ 1 = 0.00 = ระดับทางเดินรถ)
ชานพักที่ดาดฟ้า +0.00
(ชั้นที่ดาดฟ้า = ระดับทางเดินรถ)
ชานพักที่ดาดฟ้า +22.80
(ชั้นที่ดาดฟ้า = ระดับทางเดินรถ)
ก้นบันได
ก้นบันไดหนา
ก้นบันไดหนา
ก้นบันไดหนา



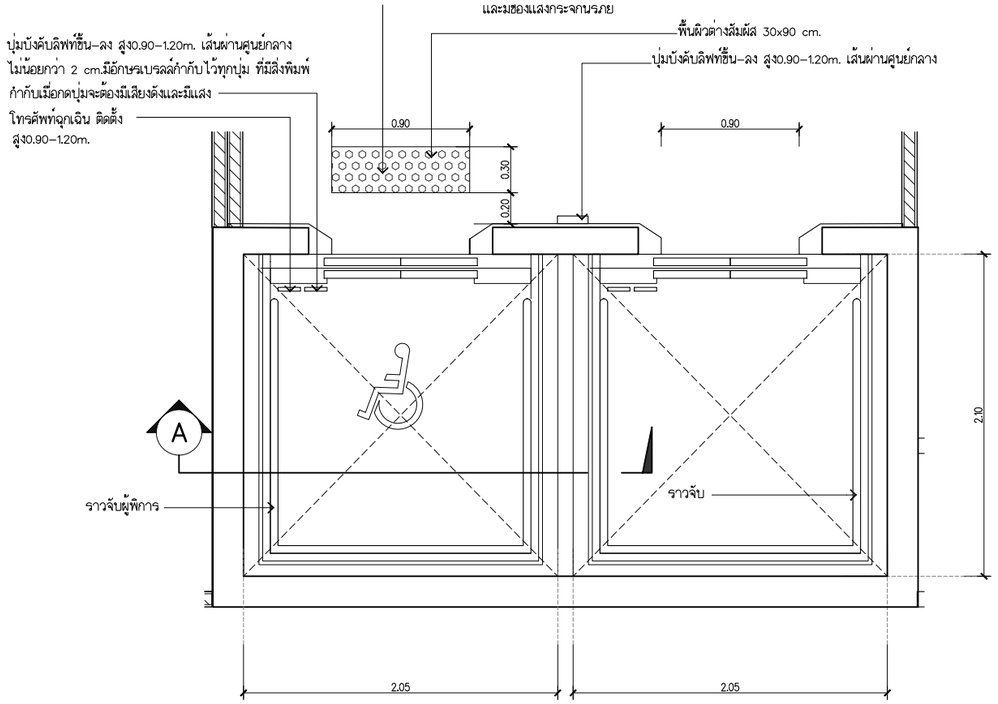
ผังบันไดST-03C ชั้นที่ 1
SCALE 1:50



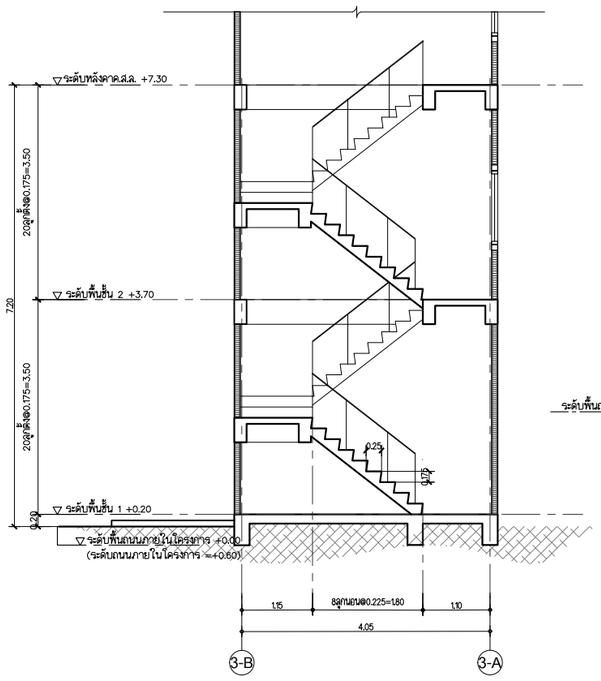
ผังบันไดST-03C ชั้นที่ 2
SCALE 1:50

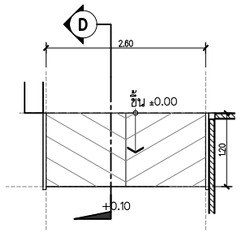


ผังบันไดST-03C ชั้นหลังคาคสล.
SCALE 1:50

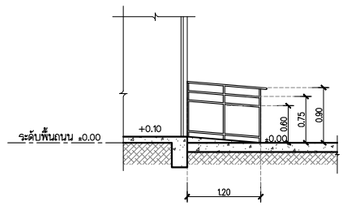


หมายเหตุ-ขนาดห้องโดยสารลิฟท์ไม่น้อยกว่า 1.60x1.40

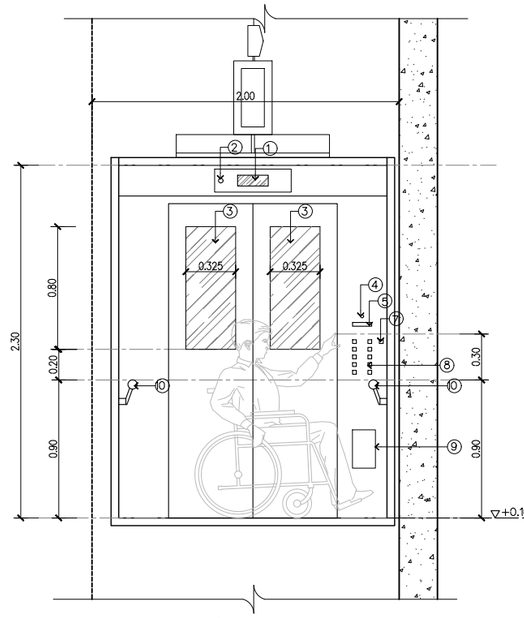




ผังขยายทางลาด
SCALE 1:50

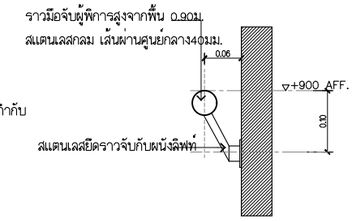


รูปตัด D-D
SCALE 1:50



1. จอ LED บอกตำแหน่งชั้น
2. ไฟกระพริบเตือนลิฟท์ ขัดข้อง แดง/เขียว
3. ช่องกระจกนิรภัย
4. ไมโครโฟน
5. ลำโพง
6. ปุ่มเสียงสัญญาณฉุกเฉิน
7. ปุ่มโทรศัพท์ฉุกเฉิน
8. ปุ่มบังคับลิฟท์ขึ้น-ลง สูง 0.90-1.20m. เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2 cm. มีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม ที่มีสิ่งพิมพ์กำกับ เมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงดังและมีแสง
9. แผงควบคุม
10. ราวจับผู้พิการ

รูปตัด A-A
SCALE 1:20



แบบขยายราวมือจับภายในลิฟท์
SCALE 1:5

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

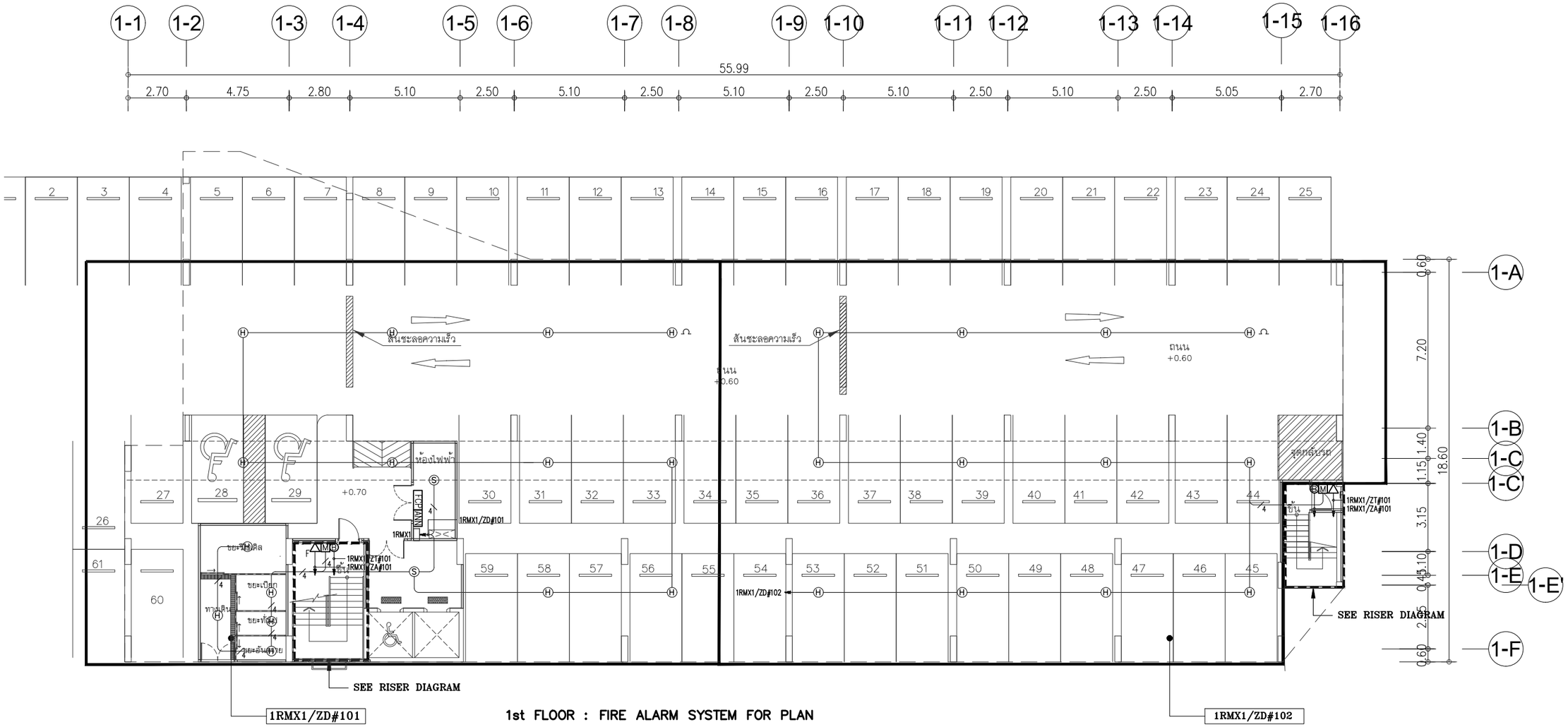
DRAWING NO: ง-34

SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



1st FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

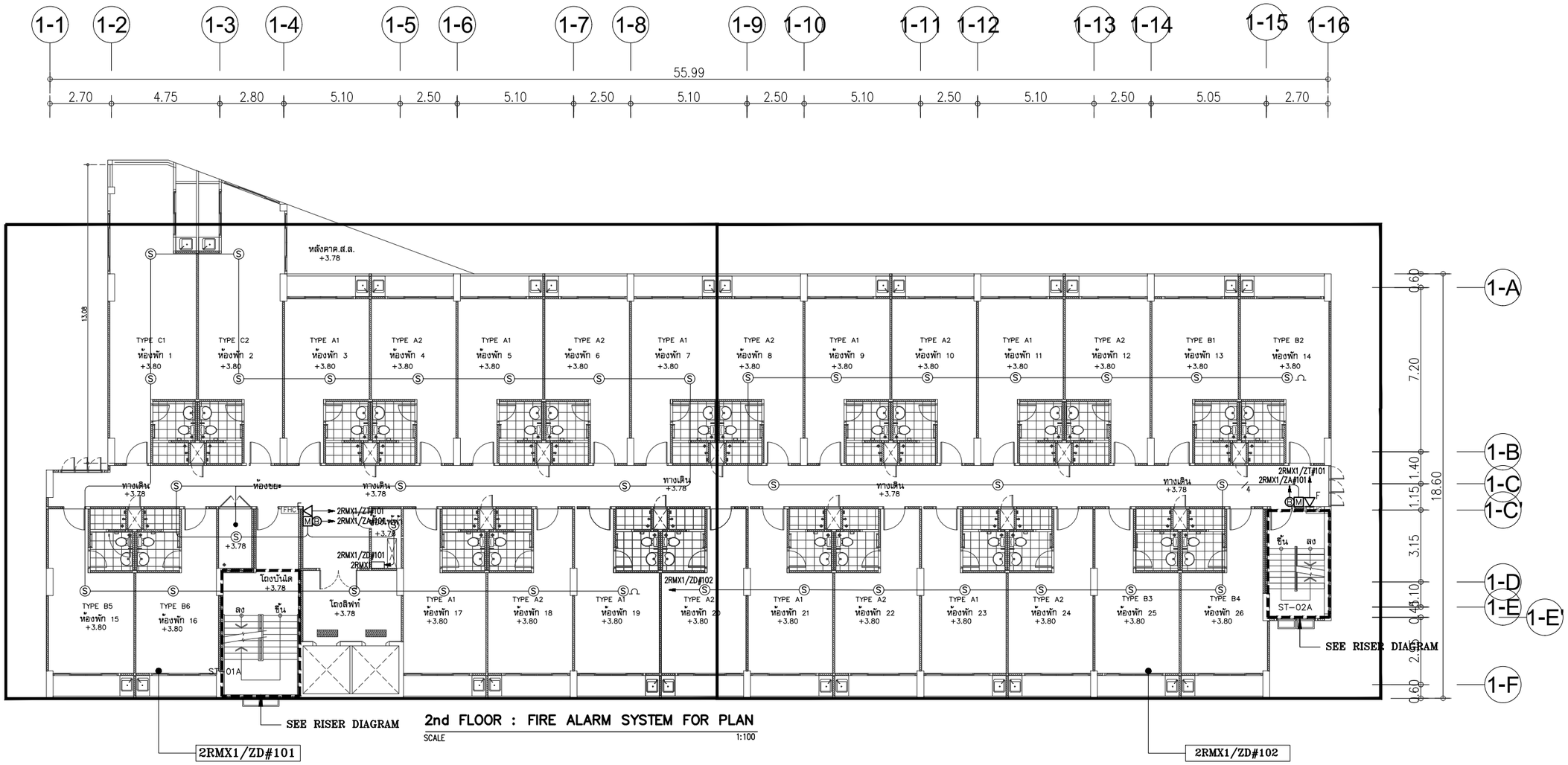
1st FLOOR :
FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

DRAWING NO: A-EE-401

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ทำเครื่องหมายแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



2nd FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

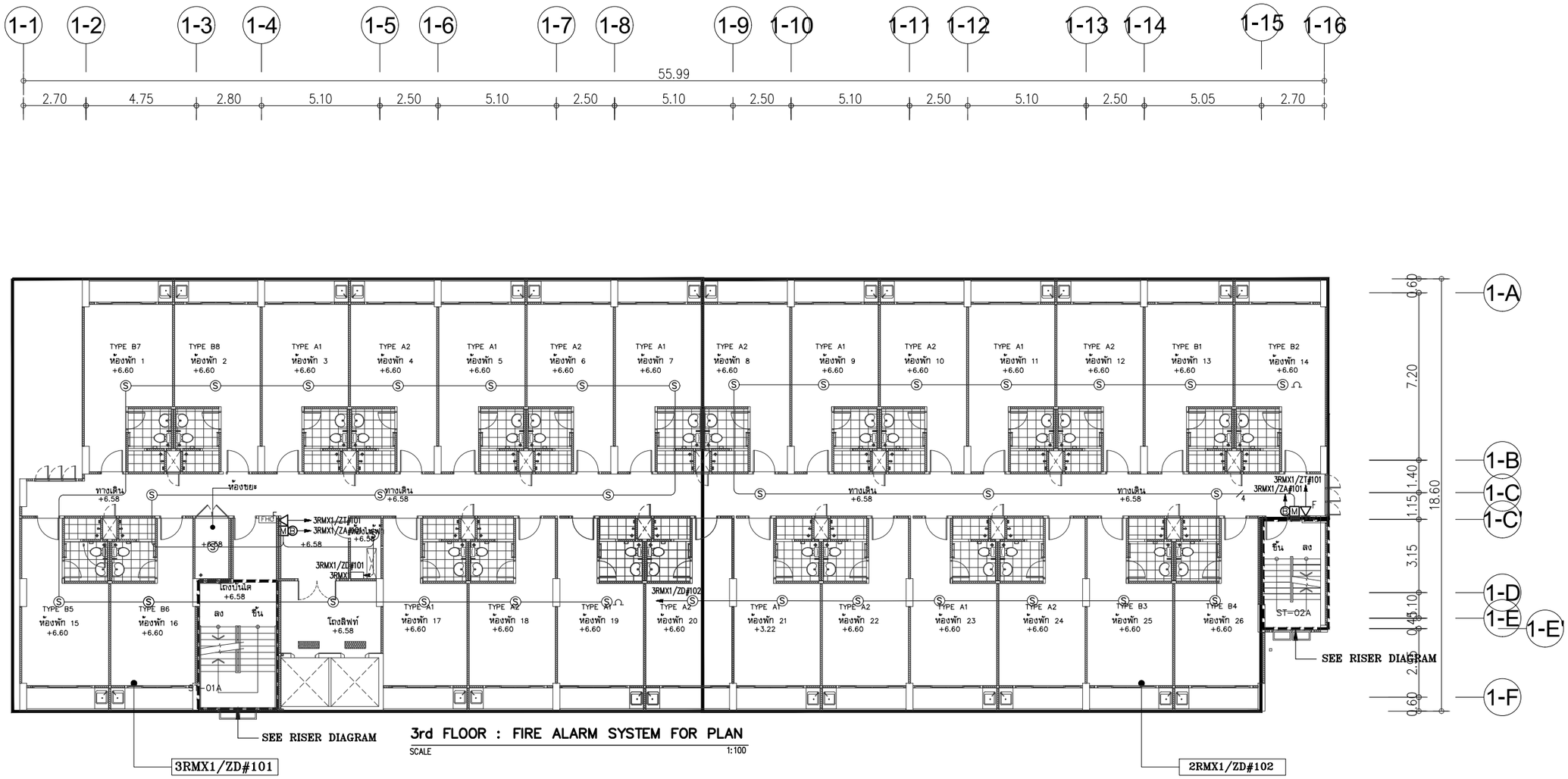
2nd FLOOR :
FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

DRAWING NO: A-EE-402

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบฉบับนี้ ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนเริ่มทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



3rd FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

3rd FLOOR :
FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

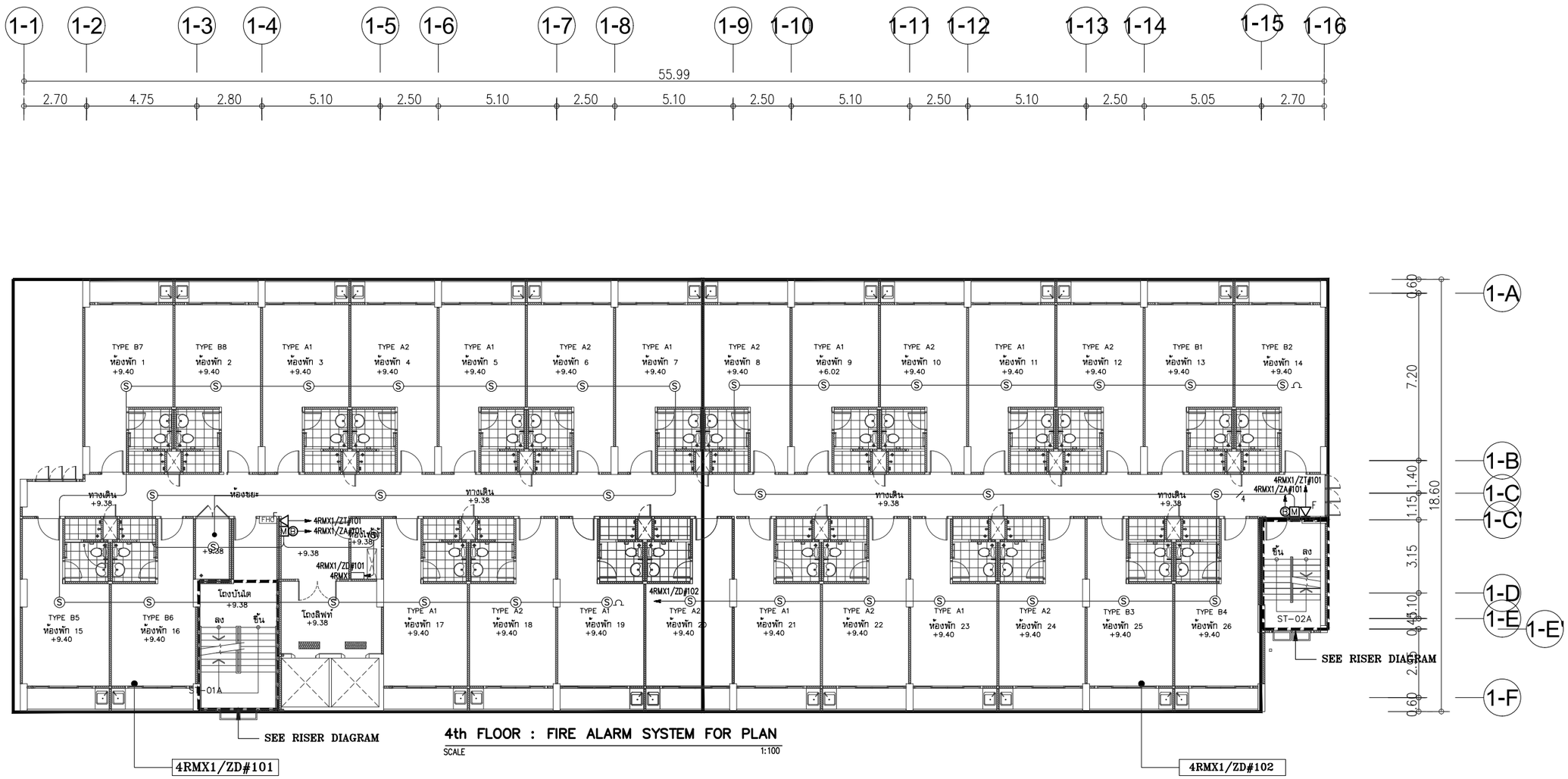
DRAWING NO: A-EE-403

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ทำมาตรวดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



4th FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

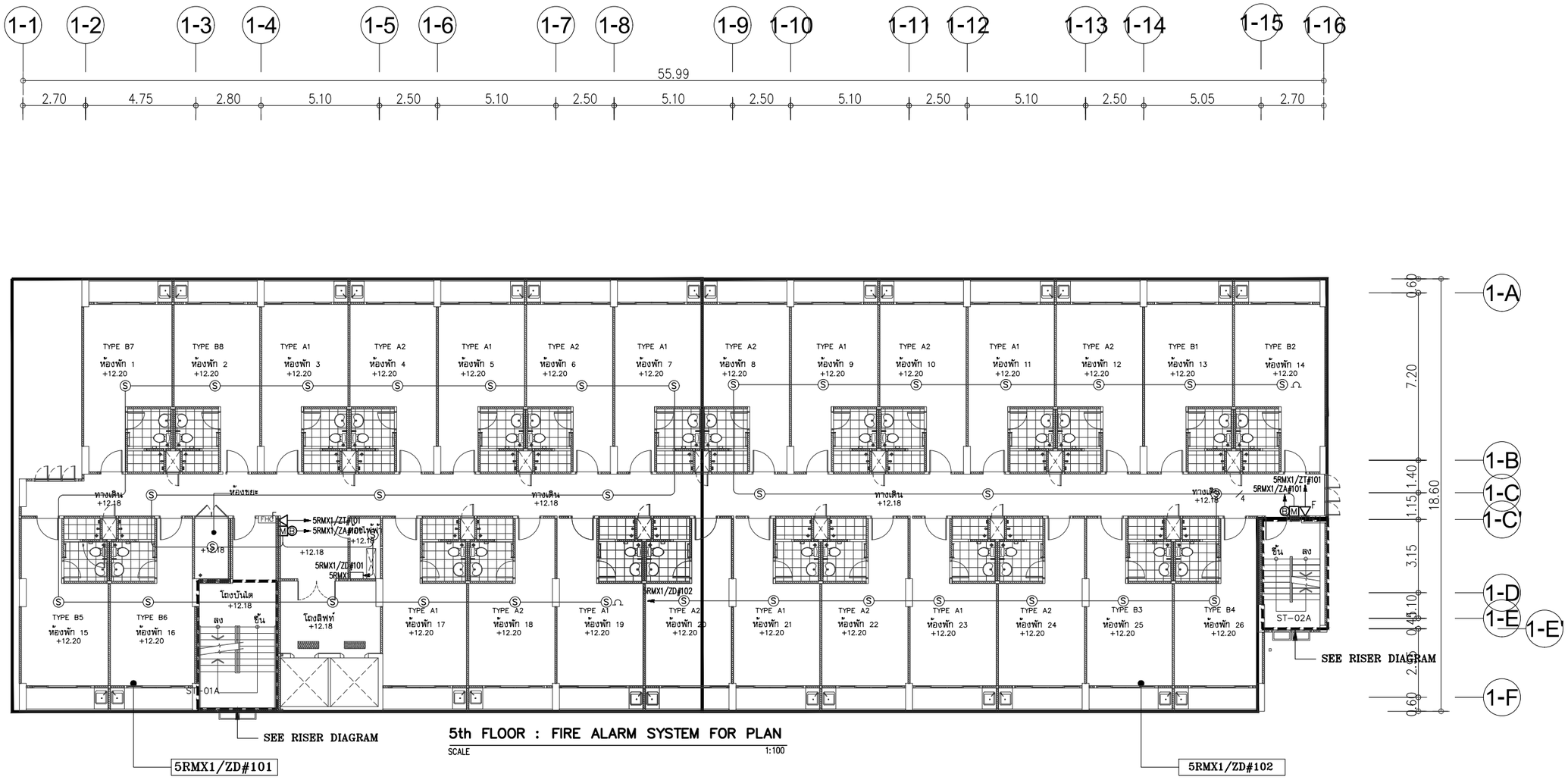
4th FLOOR :
FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

DRAWING NO: A-EE-404

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนเริ่มทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



5th FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :
5th FLOOR :
FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

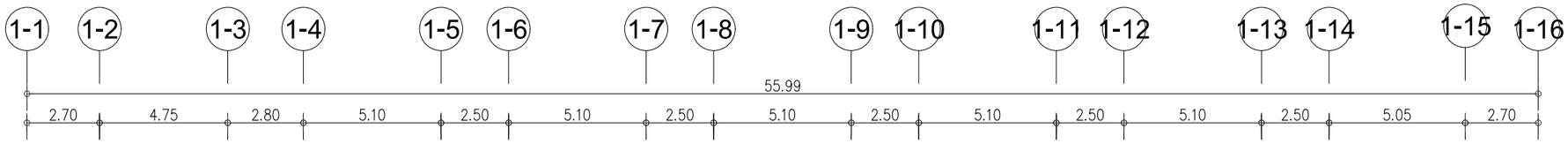
DRAWING NO: A-EE-405

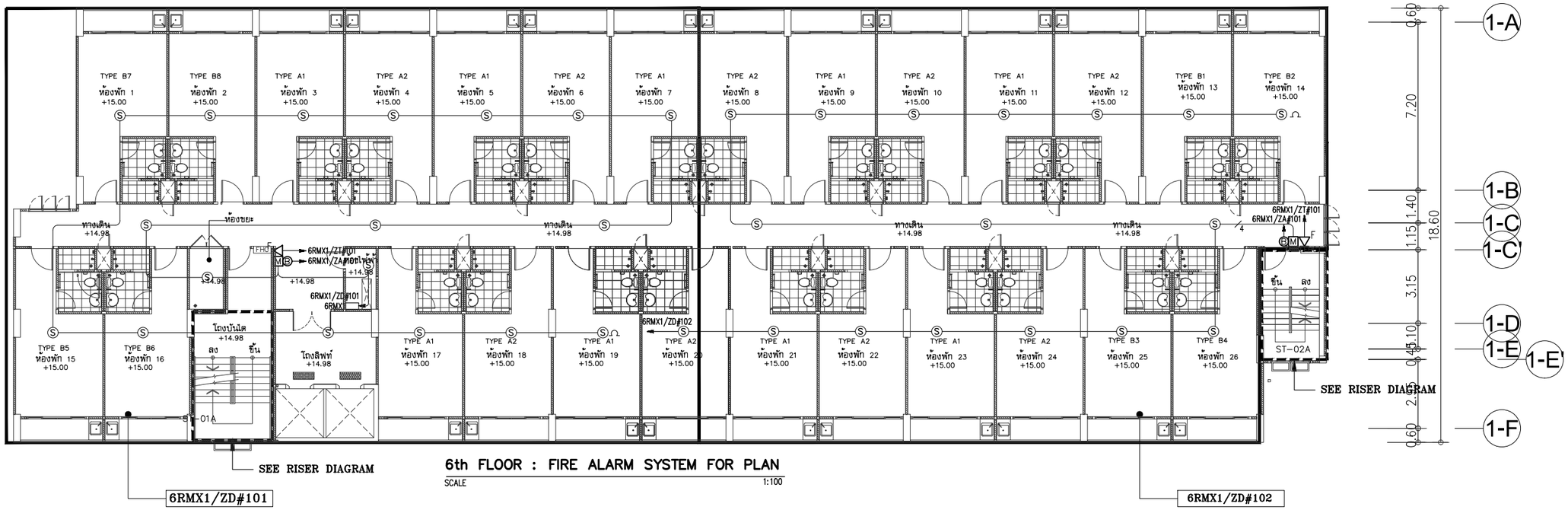
SCALE :

BY

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบฉบับนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.





6th FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

ง-40

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

6th FLOOR :
FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

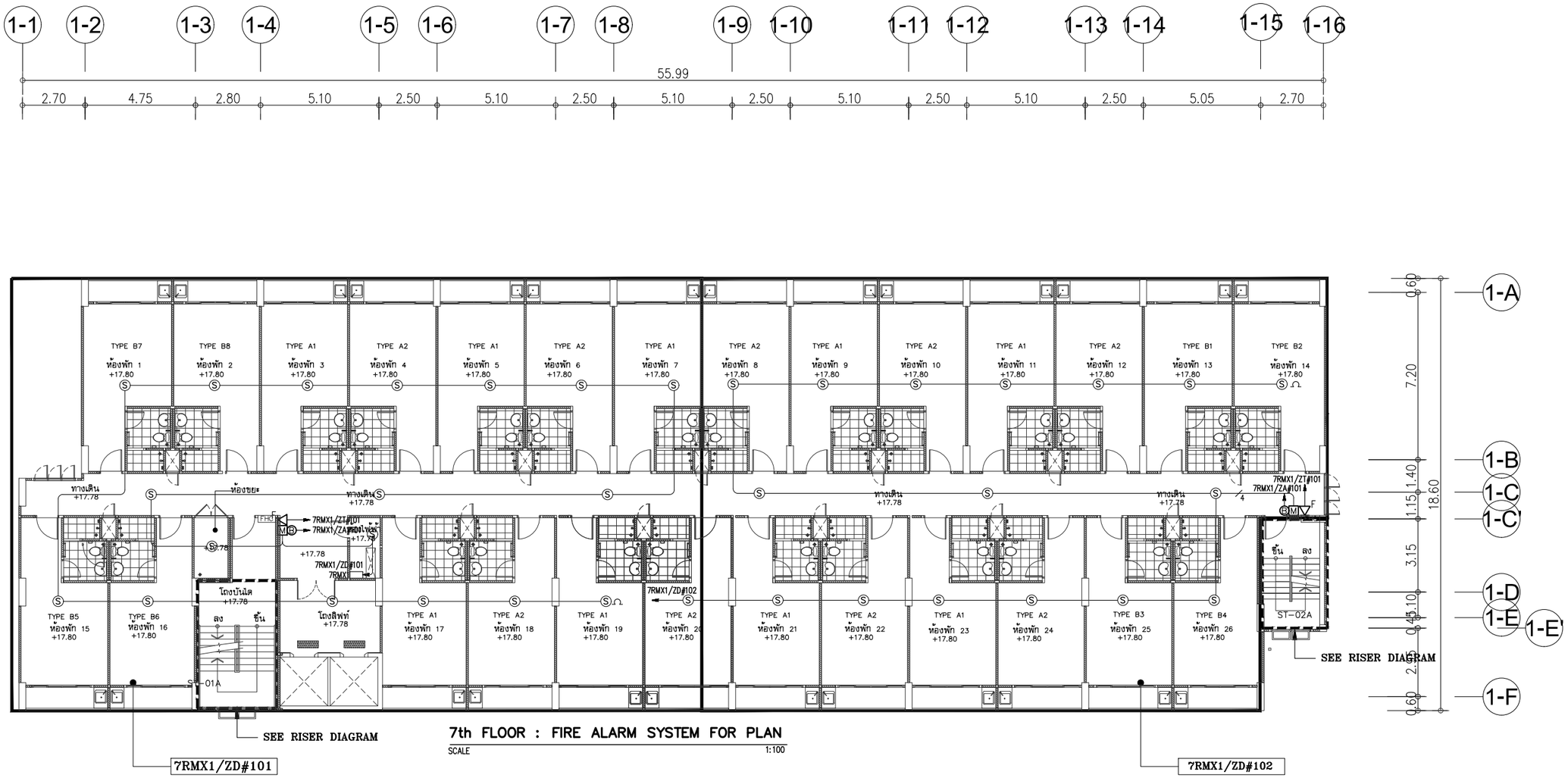
DRAWING NO: A-EE-406

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



7th FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :
7th FLOOR :
FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

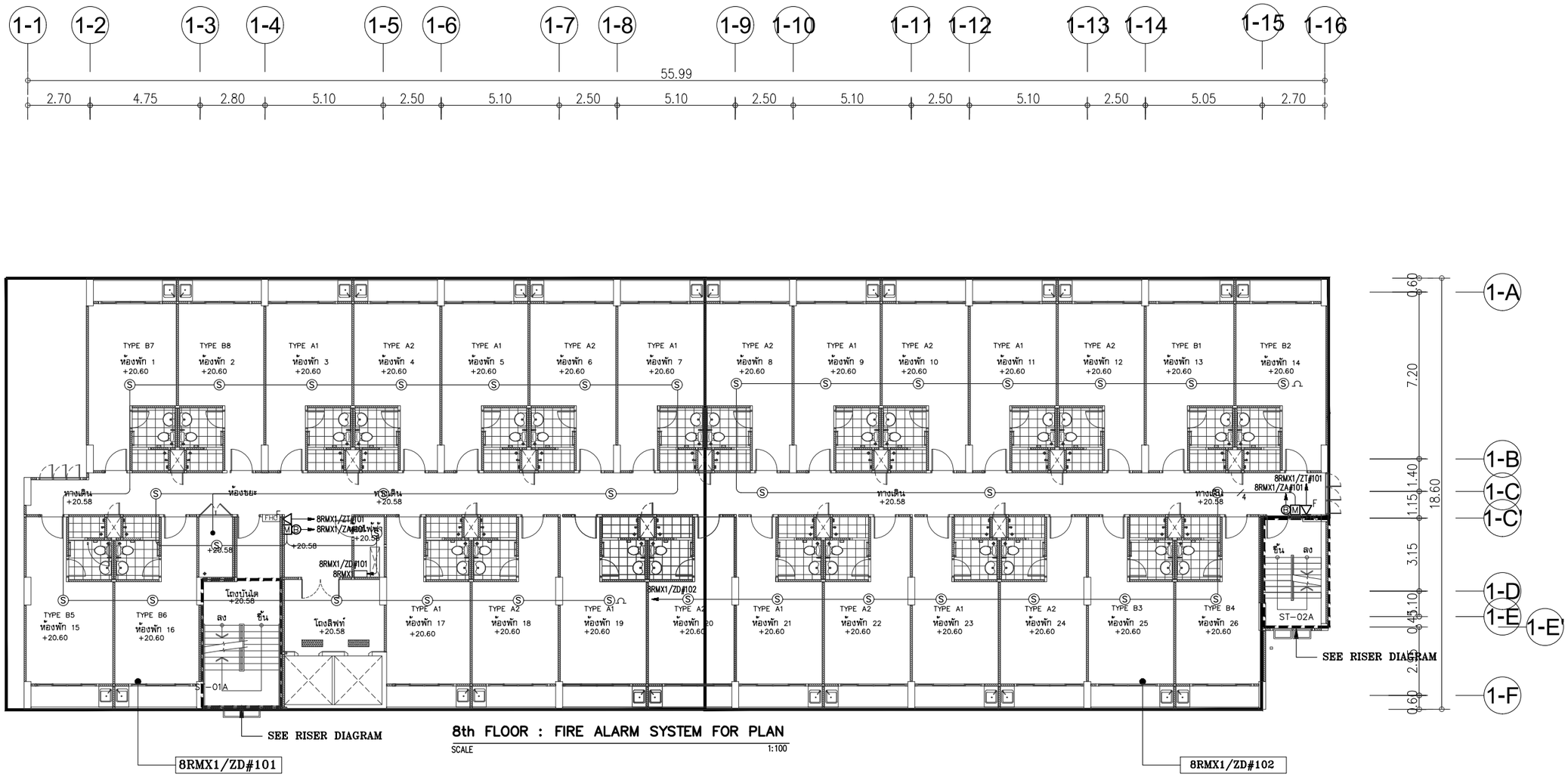
DRAWING NO: A-EE-407

SCALE :

BY

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบฉบับนี้ ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



8th FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

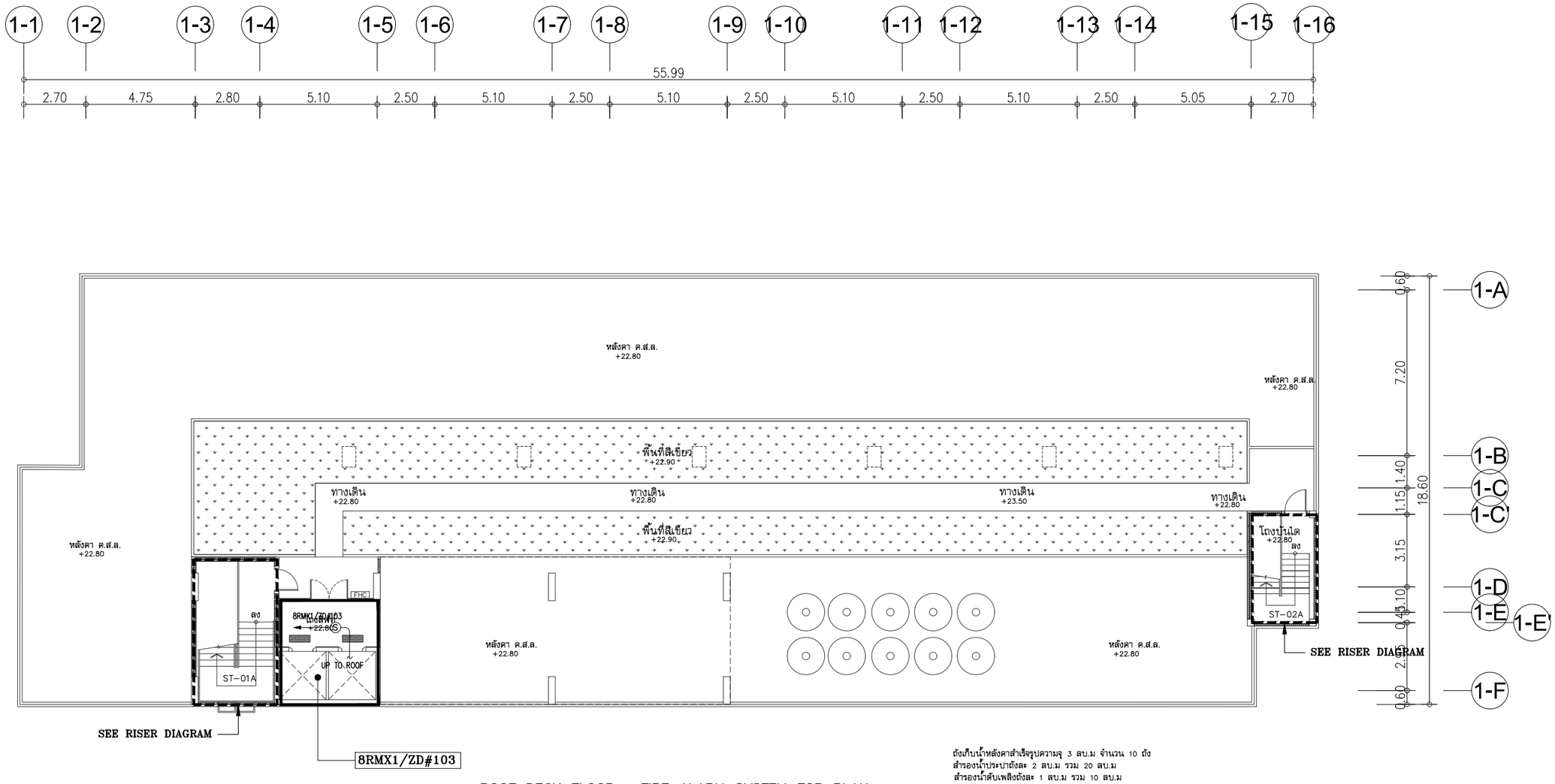
8th FLOOR :
FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

DRAWING NO: A-EE-408

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ถังเก็บน้ำหลังคาสำเร็จรูปความจุ 3 ลบ.ม จำนวน 10 ถัง
สำรองน้ำประปาถังละ 2 ลบ.ม รวม 20 ลบ.ม
สำรองน้ำดับเพลิงถังละ 1 ลบ.ม รวม 10 ลบ.ม

ROOF DECK FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :
ROOF DECK FLOOR :
FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

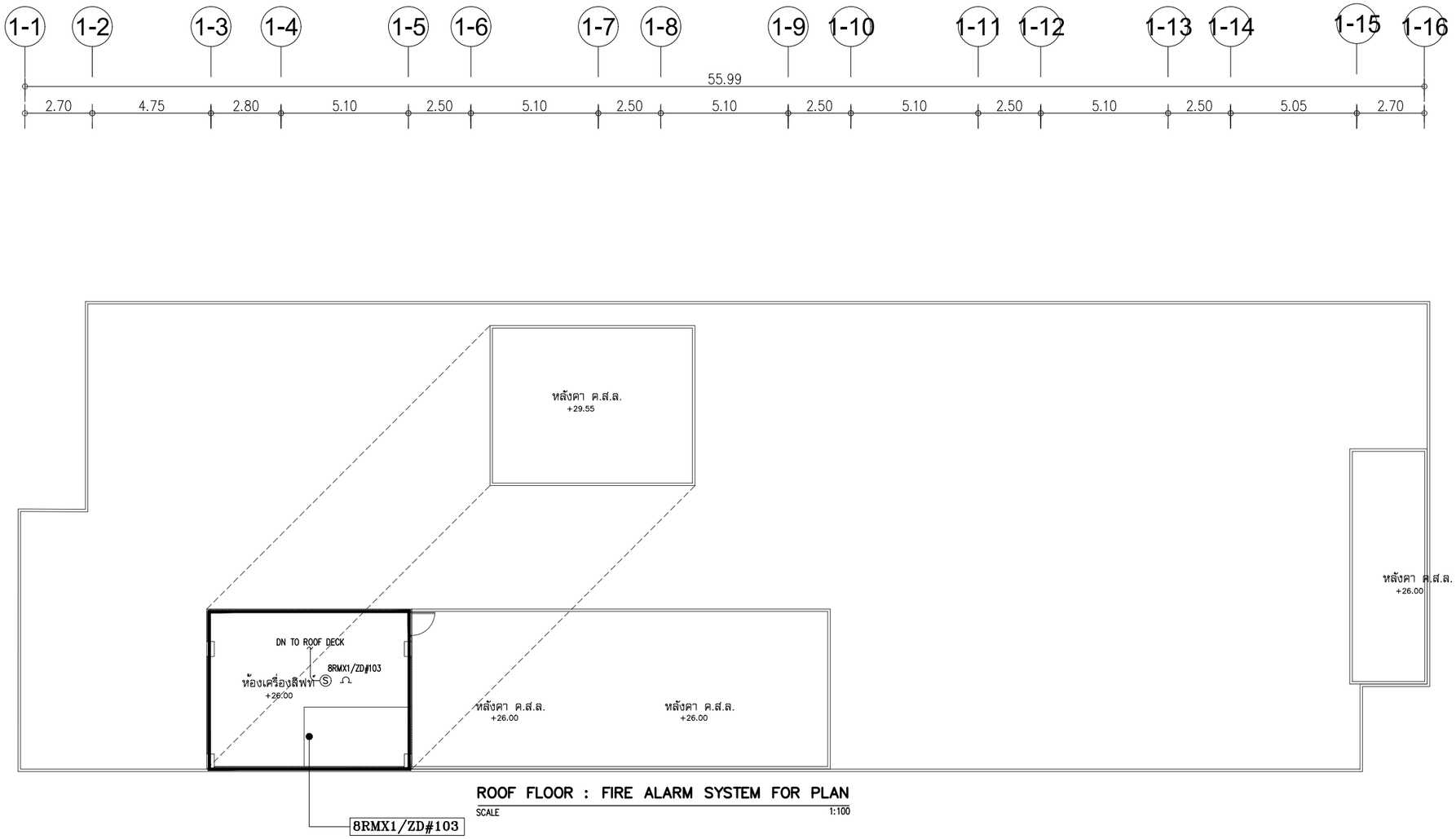
DRAWING NO: A-EE-409

SCALE :

BY

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบฉบับนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ROOF FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

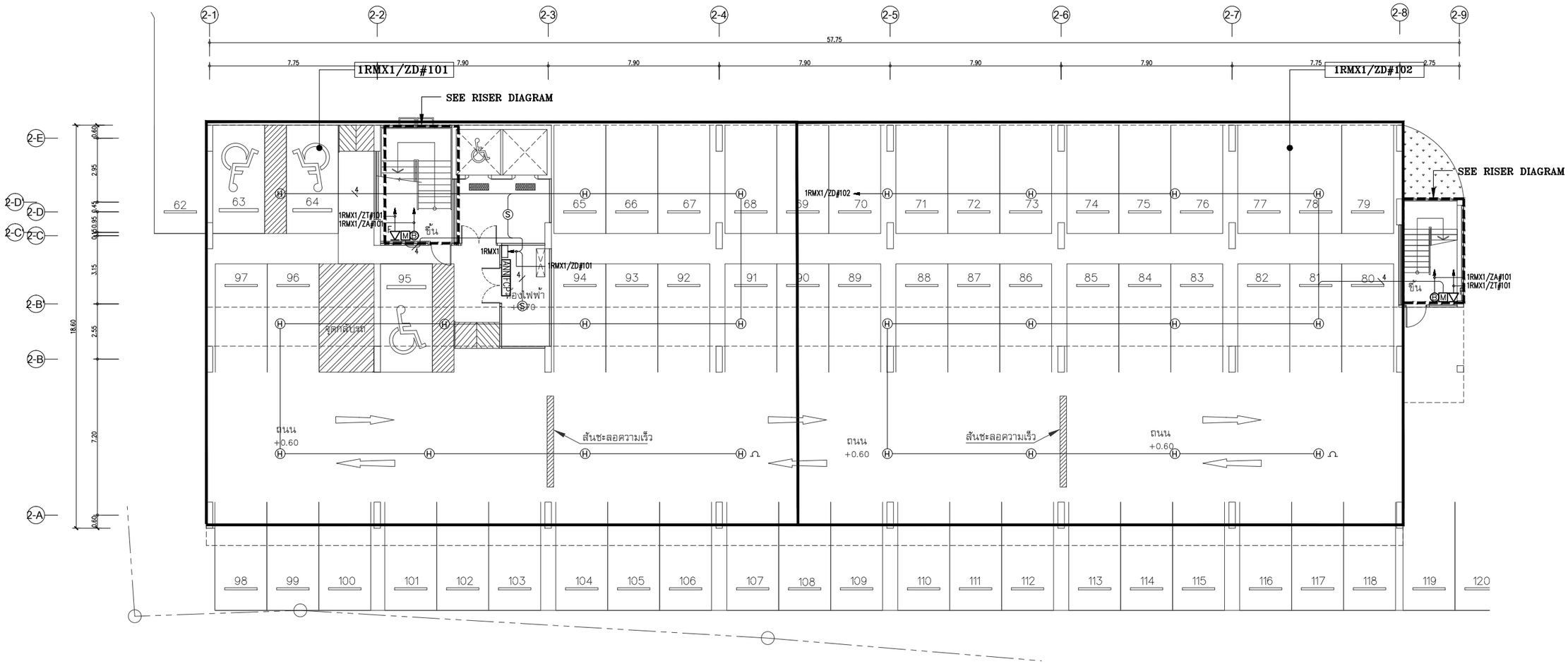
ROOF FLOOR :
FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

DRAWING NO: A-EE-410

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนเริ่มทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



1st FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE : 1st FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

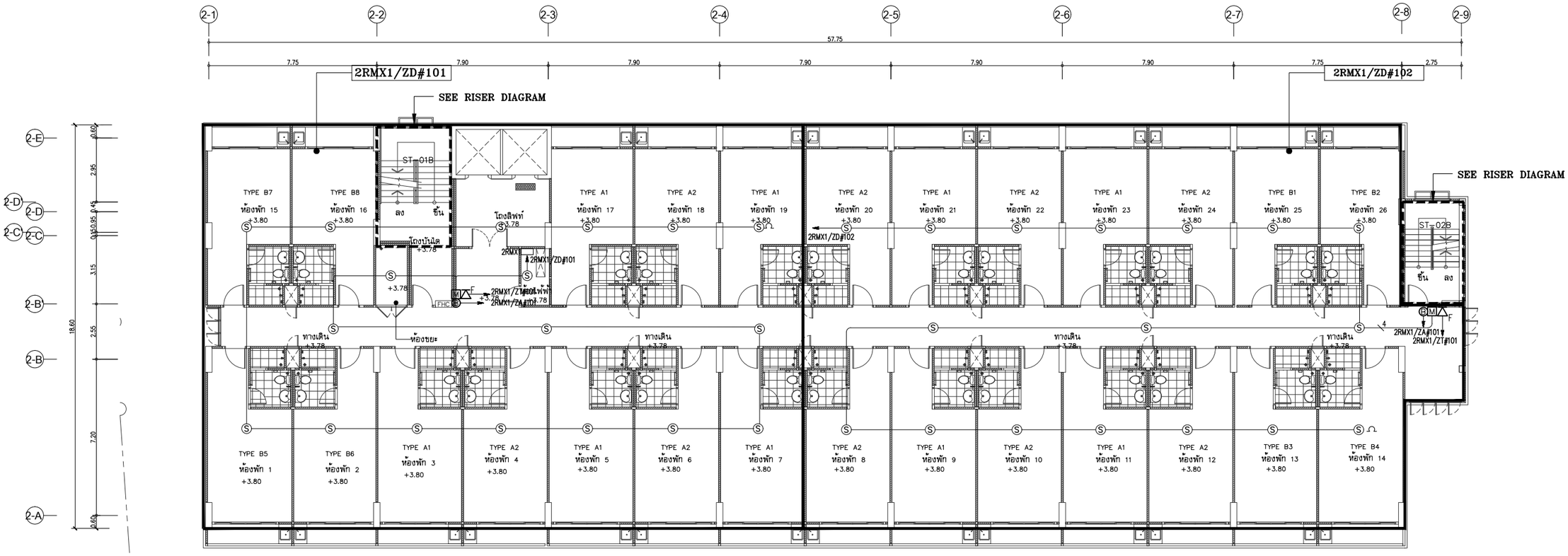
DRAWING NO: B-EE-401

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



2nd FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE : 2nd FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

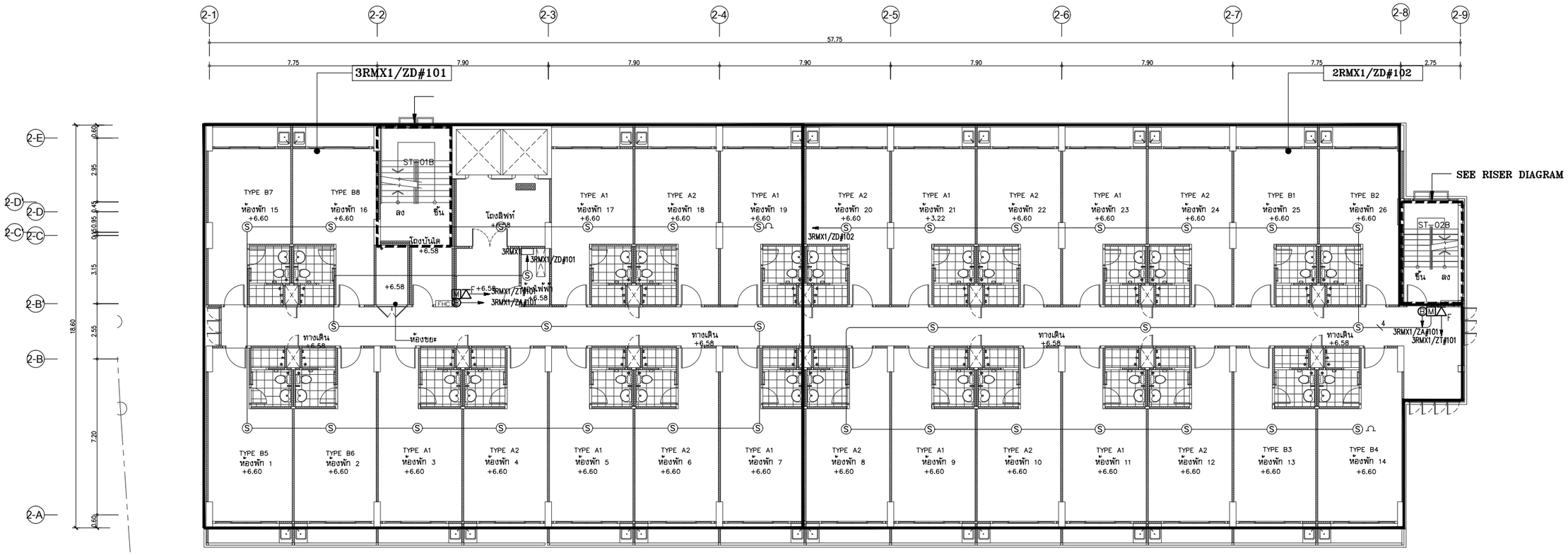
DRAWING NO: B-EE-402

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



3rd FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

ง-47

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE : 3rd FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

DRAWING NO: B-EE-403

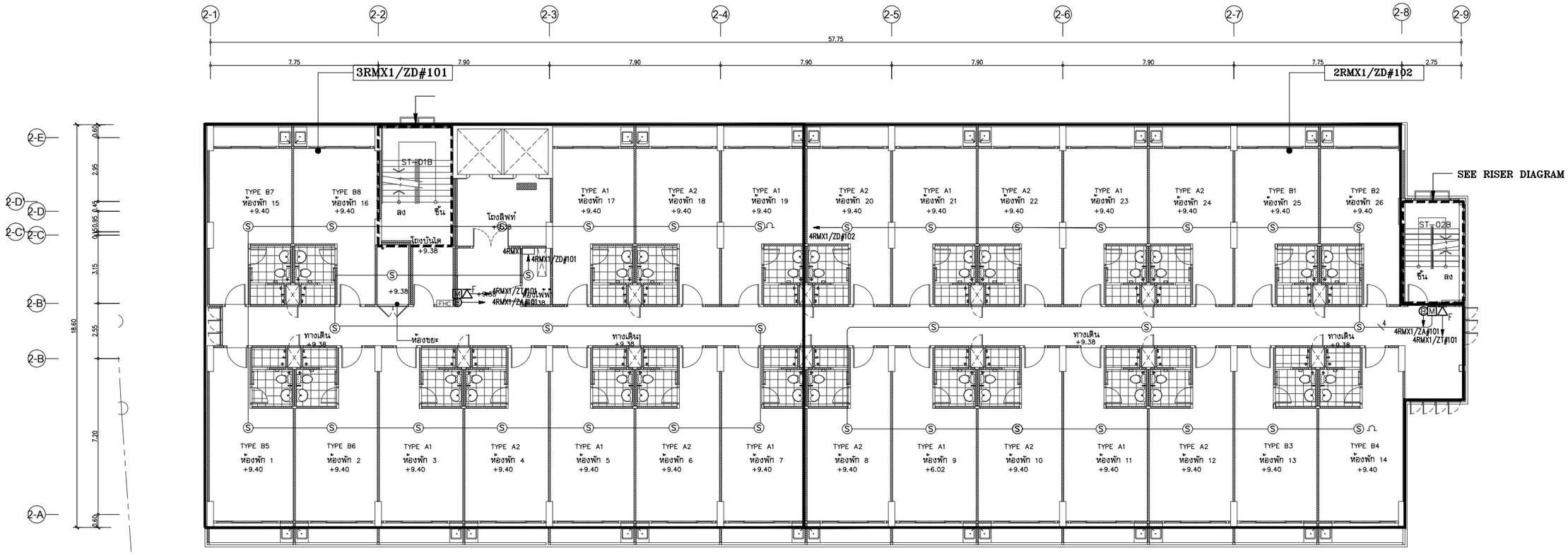
SCALE :

BY:

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



4th FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

4th FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

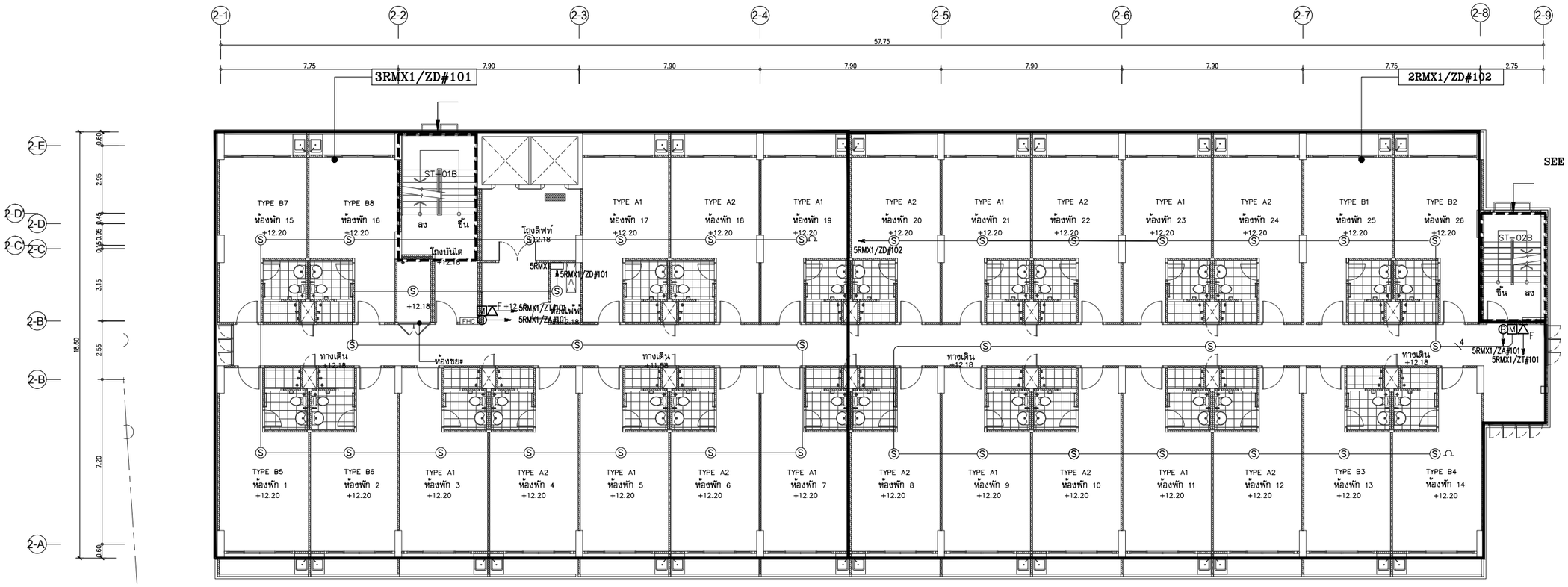
DRAWING NO:

B-EE-404

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



5th FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE : 5th FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

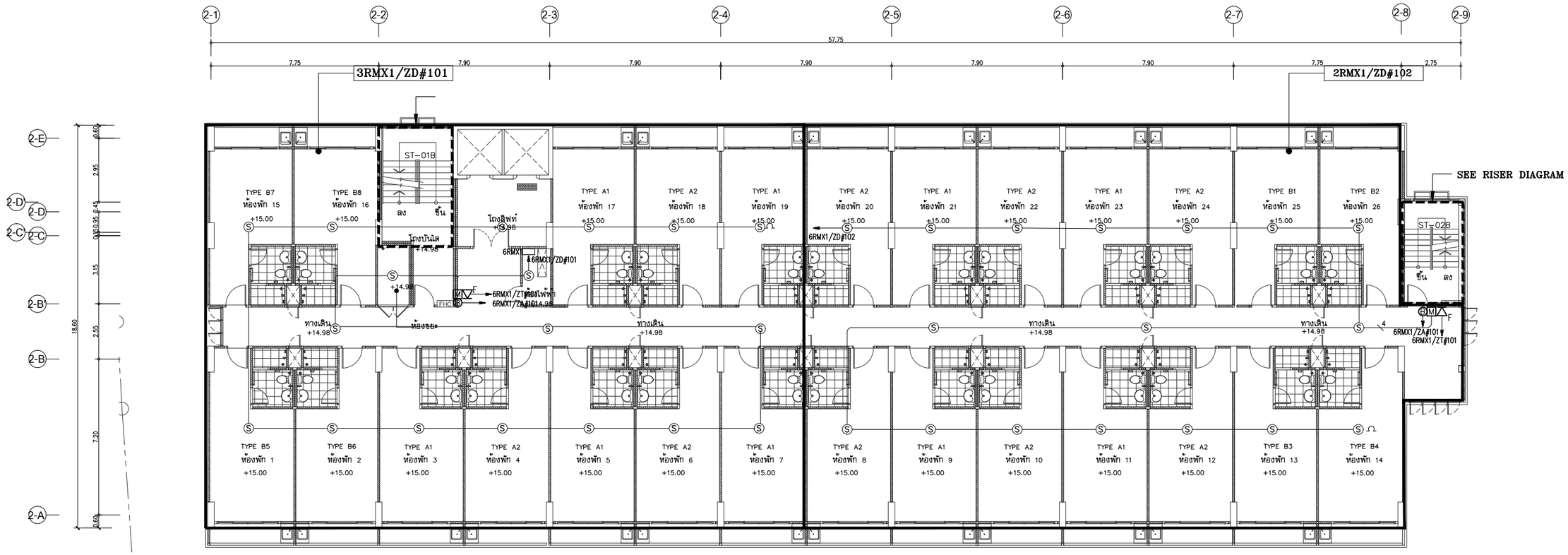
DRAWING NO: B-EE-405

SCALE :

BY

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



6th FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

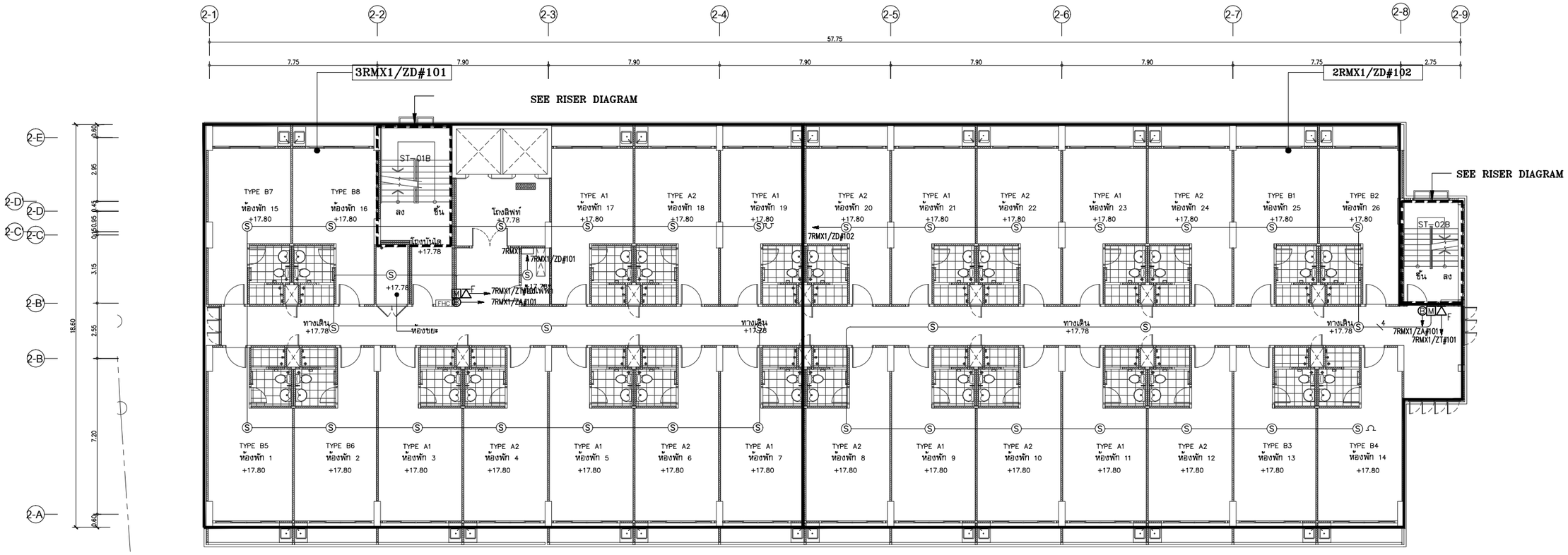
DRAWING TITLE : 6th FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

DRAWING NO: B-EE-406

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



7th FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

7th FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

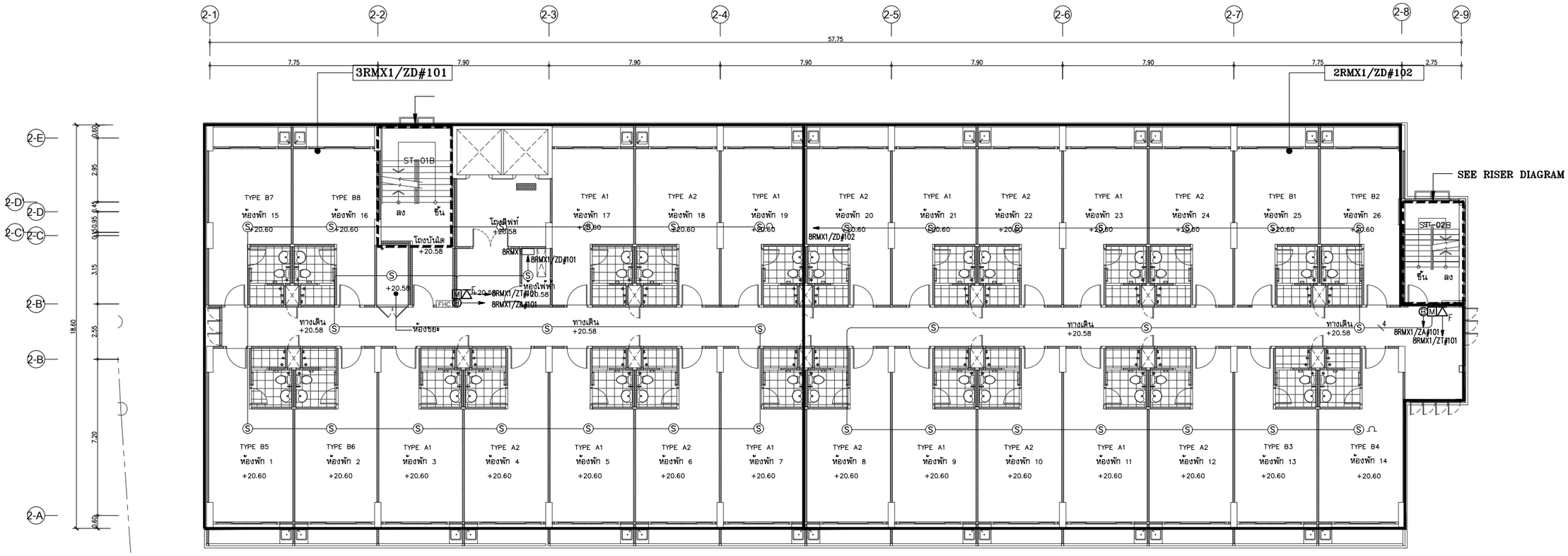
DRAWING NO: B-EE-407

SCALE :

BY

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



8th FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE : 8th FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

DRAWING NO: B-EE-408

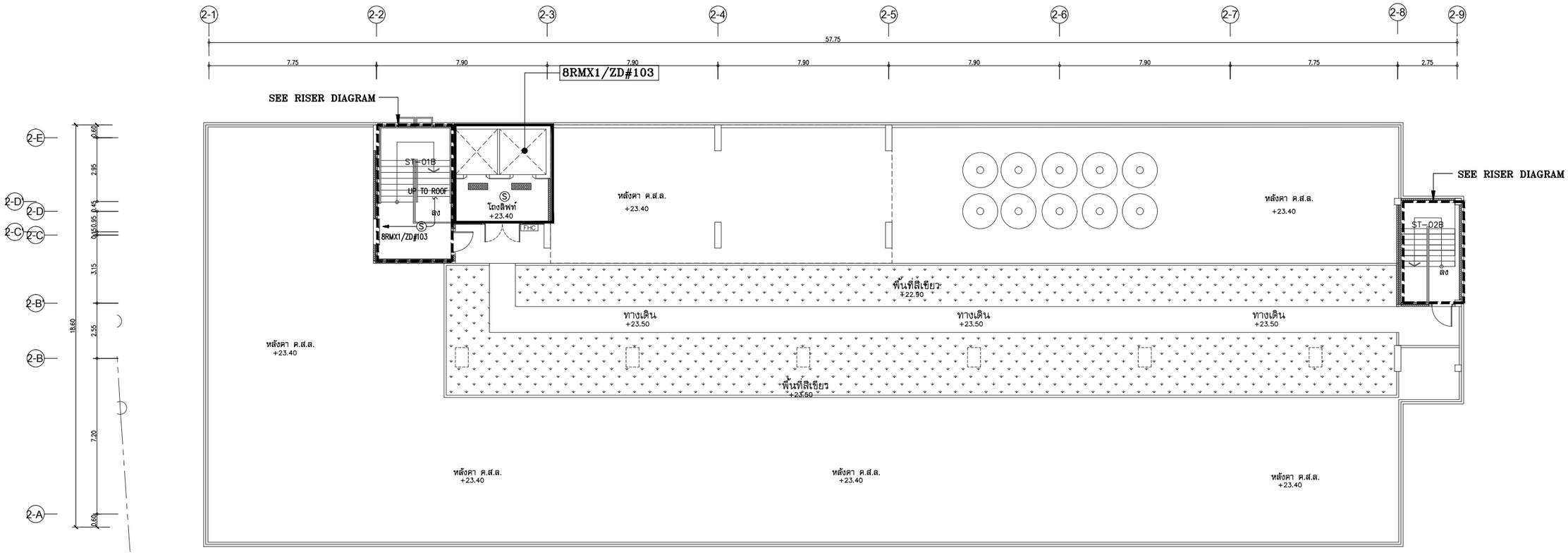
SCALE :

BY

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ROOF DECK FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

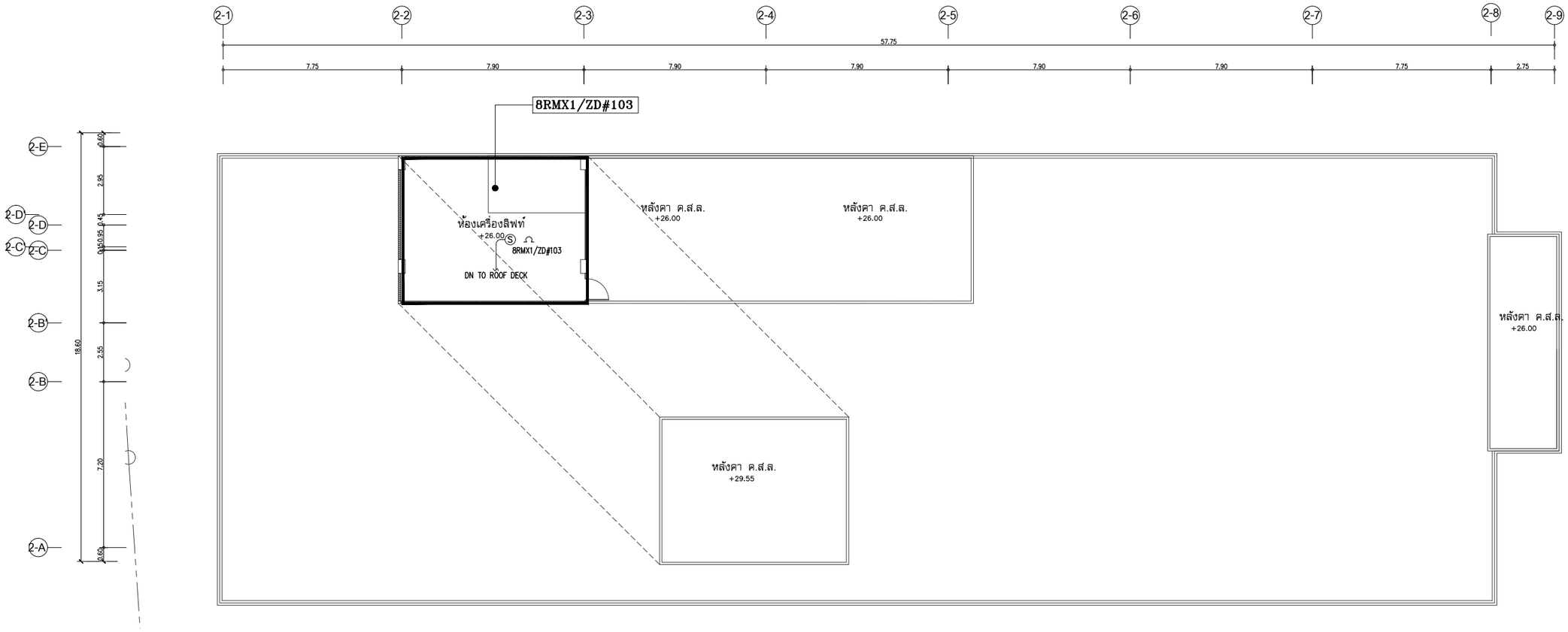
ROOF DECK FLOOR :
FIRE ALARM SYSTEM
FOR PLAN

DRAWING NO: B-EE-409

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ROOF FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

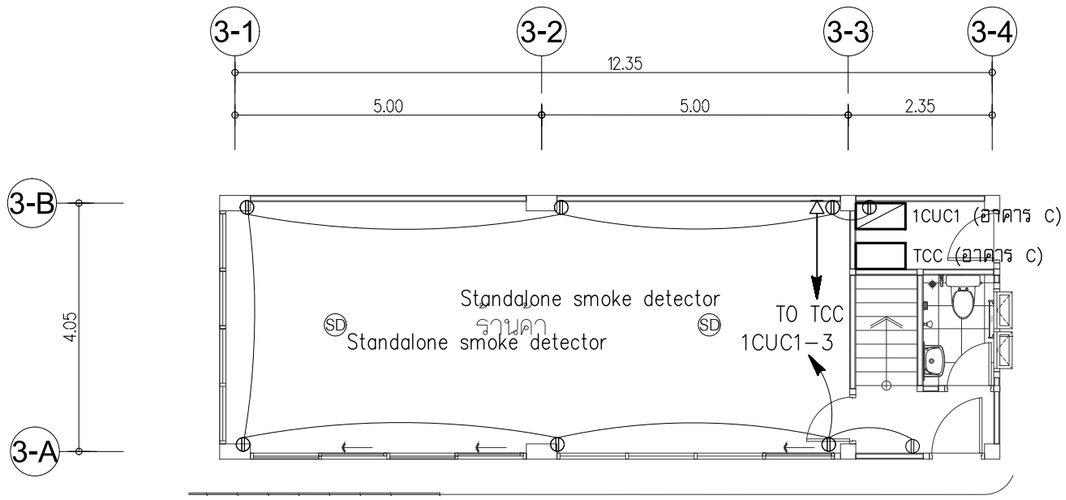
ROOF FLOOR :
FIRE ALARM SYSTEM
FOR PLAN

DRAWING NO: B-EE-410

SCALE :

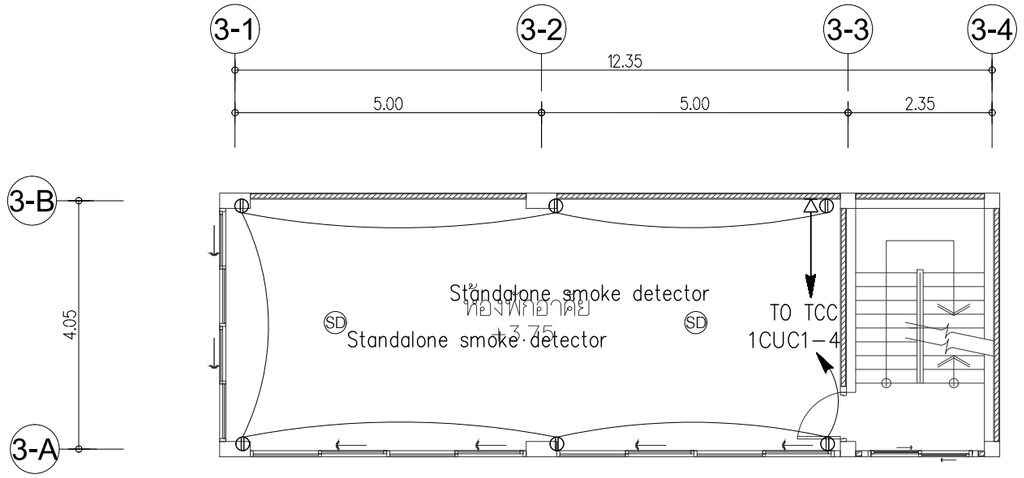
THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



1st FLOOR : RECEPTACLE, TELEPHONE OUTLETS SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100



2nd FLOOR : RECEPTACLE, TELEPHONE OUTLETS SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

1st & 2nd FLOOR : RECEPTACLE, TELEPHONE OUTLETS SYSTEM FOR PLAN

DRAWING NO: C-EE-104

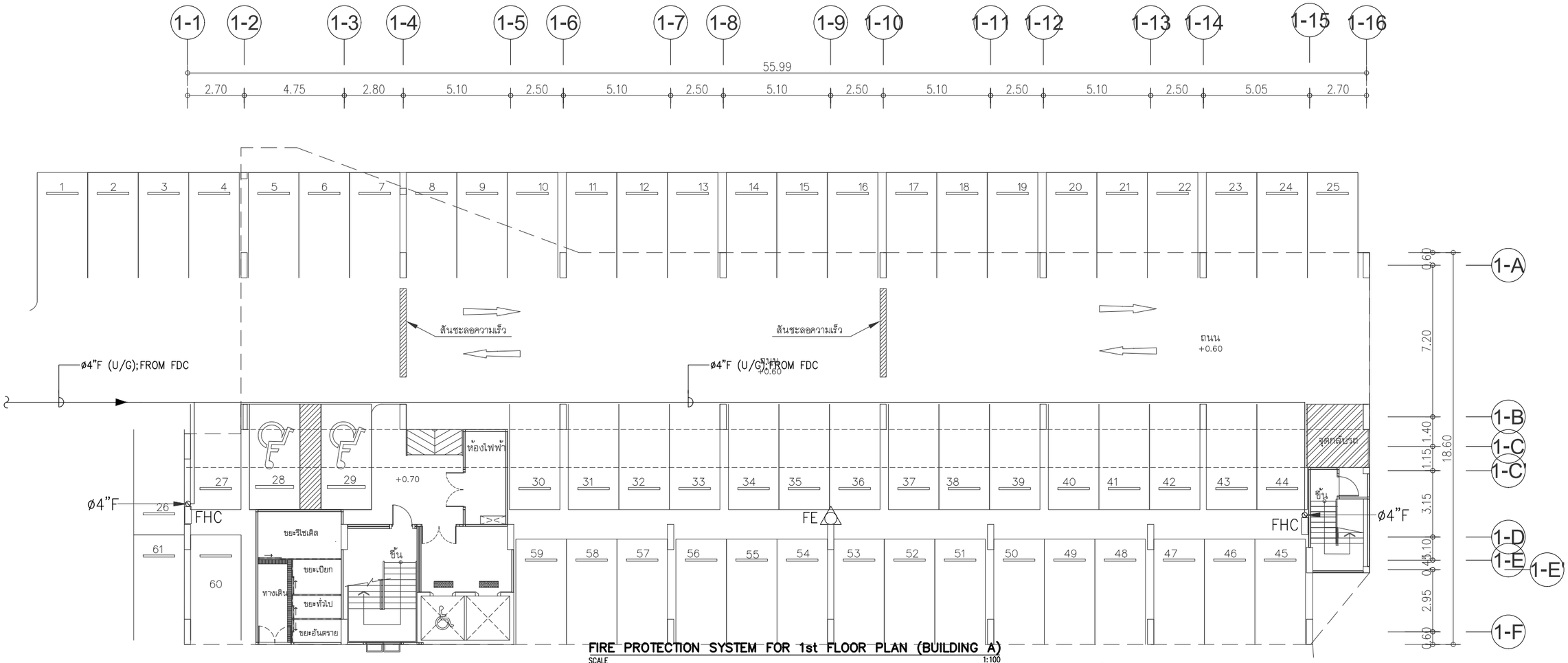
SCALE :

BY

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

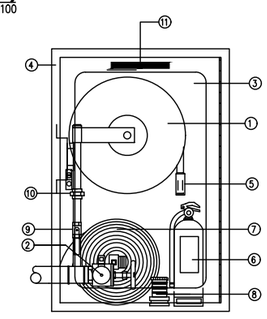
NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 1st FLOOR PLAN (BUILDING A)
SCALE 1:100

NOTE
1. FE : PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 10 IBS
DRY CHEMICAL TYPE RATING A:B:C



FRONT VIEW

1.Hose Reel ø25mm.x30 m..
2.ø65mm.Hose Valve UL/FM with instantaneous coupling adaptor with cap & chain
3.Clear Safety Glass
4.18 Gauge steel Cabinet
5.Adjustable Nozzle
6.Portable Fire Extinguisher(ABC Dry Chemical For Car Park.)10 lbs.Rating 6A:20BC
7.ø65mm.X30 m.Fire Hose
8.Nozzle
9.ø25mm. Brass Ball Valve UL/FM
10.ø25mm. Union
11.Name Plate

FIRE HOSE CABINET DETAILS

PROJECT :
อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร
OWNER :
[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :
Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

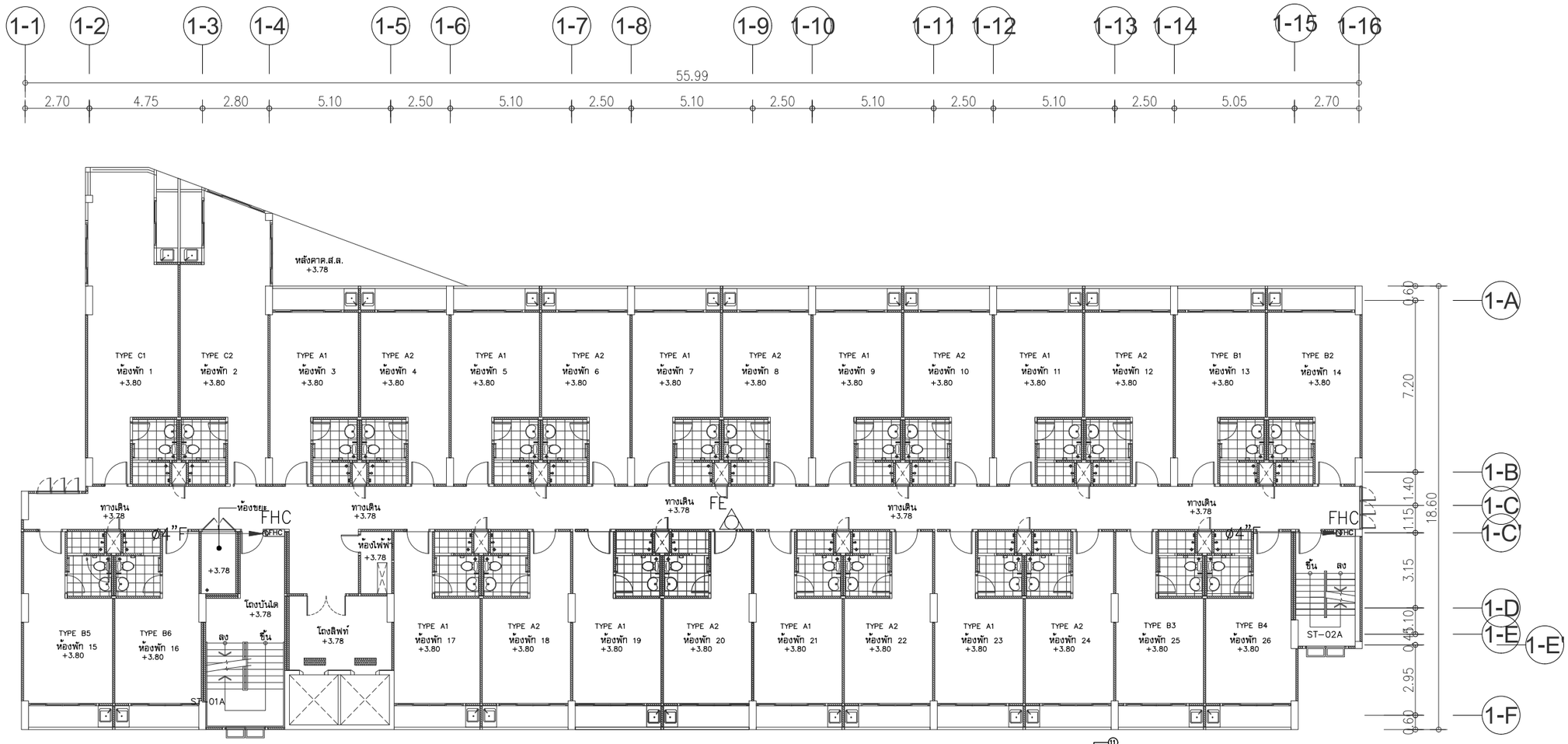
DRAWING TITLE :
FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 1st FLOOR PLAN

DRAWING NO:
FP-A-01

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

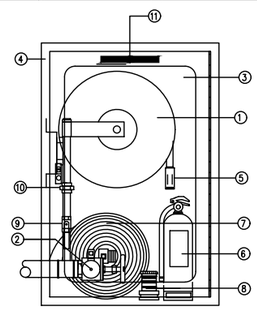
NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบต่อร่วม นี้ ผู้รับเหมาต้องวางแผนตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนเริ่มทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



NOTE
1. FE : PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 10 IBS DRY CHEMICAL TYPE RATING A:B:C

FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 2nd FLOOR PLAN (BUILDING A)

SCALE 1:100



FRONT VIEW

1.Hose Reel ø25mm.x30 m..
2.ø65mm.Hose Valve UL/FM with instantaneous coupling adaptor with cap & chain
3.Clear Safety Glass
4.18 Gauge steel Cabinet
5.Adjustable Nozzle
6.Portable Fire Extinguisher(ABC Dry Chemical For Car Park.)10 lbs.Rating 6A:20BC
7.ø65mm.X30 m.Fire Hose
8.Nozzle
9.ø25mm. Brass Ball Valve UL/FM
10.ø25mm. Union
11.Name Plate

FIRE HOSE CABINET DETAILS

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

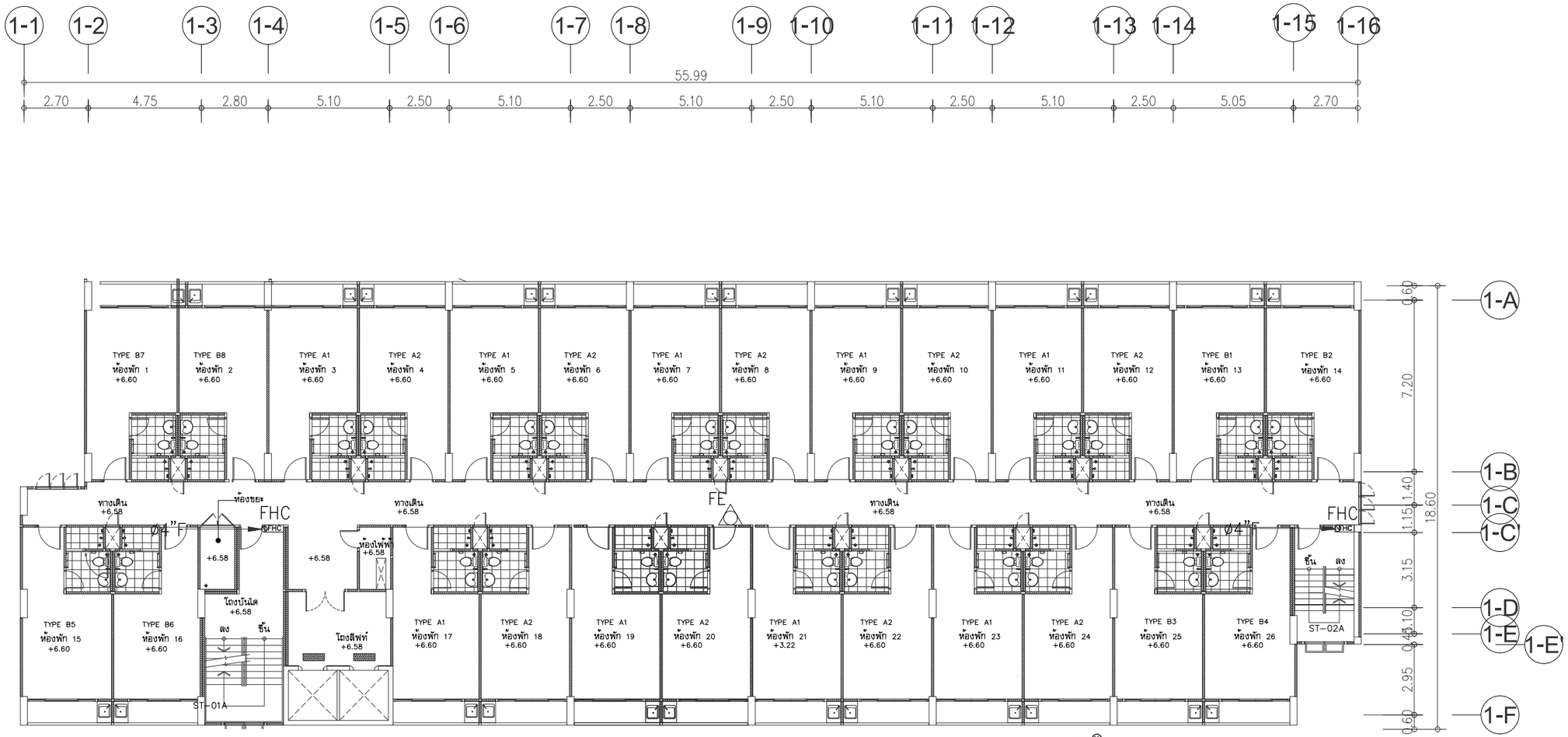
DRAWING TITLE :
FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 2nd FLOOR PLAN

DRAWING NO: FP-A-02

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

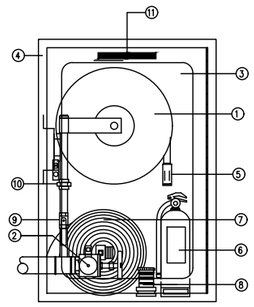
NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



NOTE
1. FE : PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 10 IBS
DRY CHEMICAL TYPE RATING A:B:C

FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 3rd FLOOR PLAN (BUILDING A)

SCALE 1:100



FRONT VIEW

1.Hose Reel ø25mm.x30 m..
2.ø65mm.Hose Valve UL/FM with
instantaneous coupling adaptor with cap & chain
3.Clear Safety Glass
4.18 Gauge steel Cabinet
5.Adjustable Nozzle
6.Portable Fire Extinguisher(ABC Dry Chemical
For Car Park.)10 lbs.Rating 6A:20BC
7.ø65mm.X30 m.Fire Hose
8.Nozzle
9.ø25mm. Brass Ball Valve UL/FM
10.ø25mm. Union
11.Name Plate

FIRE HOSE CABINET DETAILS

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

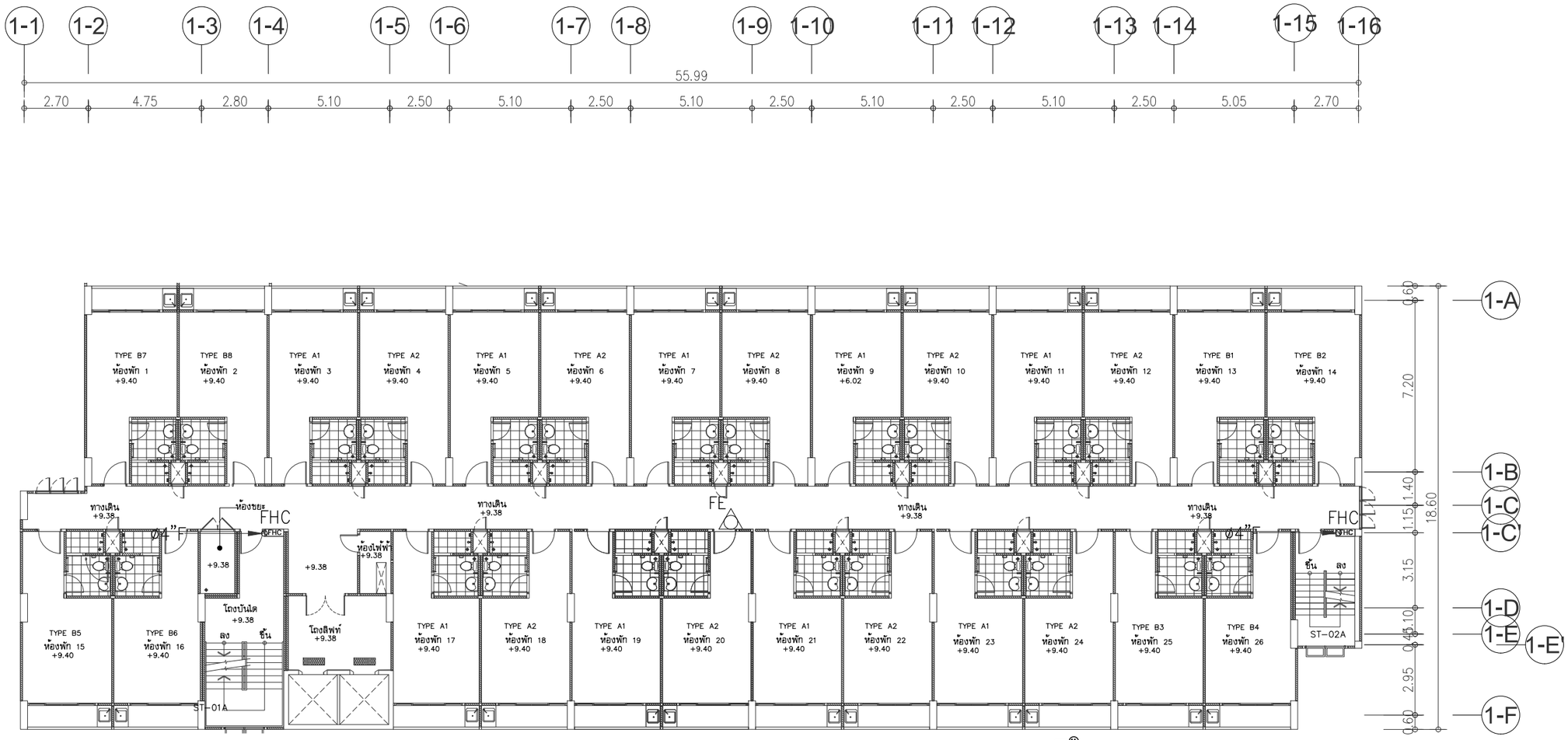
DRAWING TITLE :
FIRE PROTECTION SYSTEM
FOR 3rd FLOOR PLAN

DRAWING NO:
FP-A-03

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

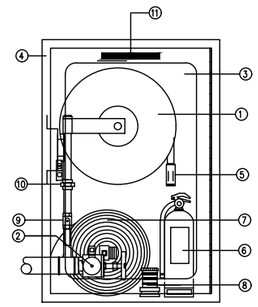
NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนเริ่มทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



NOTE
1. FE : PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 10 IBS
DRY CHEMICAL TYPE RATING A:B:C

FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 4th FLOOR PLAN (BUILDING A)

SCALE 1:100



FRONT VIEW

1.Hose Reel ø25mm.x30 m..
2.ø65mm.Hose Valve UL/FM with instantaneous coupling adaptor with cap & chain
3.Clear Safety Glass
4.18 Gauge steel Cabinet
5.Adjustable Nozzle
6.Portable Fire Extinguisher(ABC Dry Chemical For Car Park.)10 lbs.Rating 6A:20BC
7.ø65mm.X30 m.Fire Hose
8.Nozzle
9.ø25mm. Brass Ball Valve UL/FM
10.ø25mm. Union
11.Name Plate

SCALE

FIRE HOSE CABINET DETAILS

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

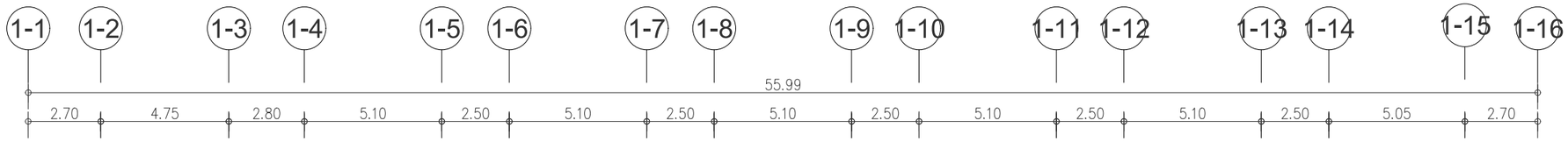
DRAWING TITLE :
FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 4th FLOOR PLAN

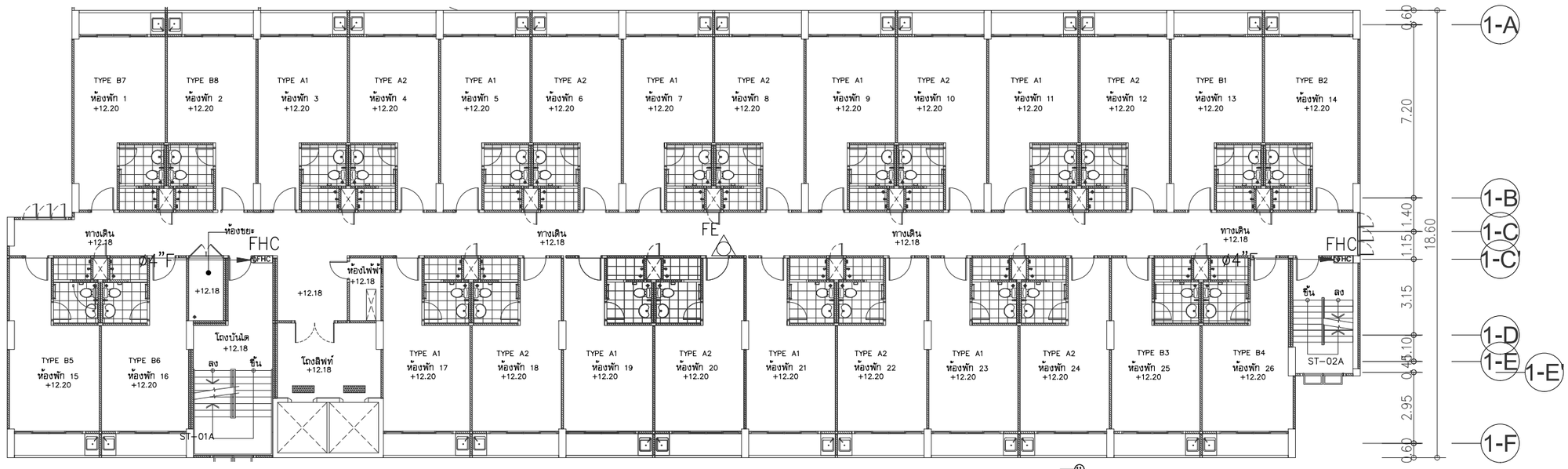
DRAWING NO: FP-A-04

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.

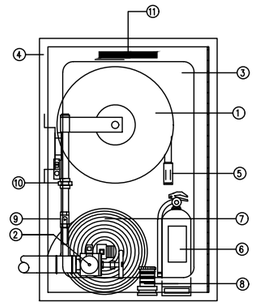




NOTE
1. FE : PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 10 IBS
DRY CHEMICAL TYPE RATING A:B:C

FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 5th FLOOR PLAN (BUILDING A)

SCALE 1:100



FRONT VIEW

1.Hose Reel ø25mm.x30 m..
2.ø65mm.Hose Valve UL/FM with instantaneous coupling adaptor with cap & chain
3.Clear Safety Glass
4.18 Gauge steel Cabinet
5.Adjustable Nozzle
6.Portable Fire Extinguisher(ABC Dry Chemical For Car Park.)10 lbs.Rating 6A:20BC
7.ø65mm.X30 m.Fire Hose
8.Nozzle
9.ø25mm. Brass Ball Valve UL/FM
10.ø25mm. Union
11.Name Plate

FIRE HOSE CABINET DETAILS

PROJECT :
อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร
OWNER :
[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :
Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

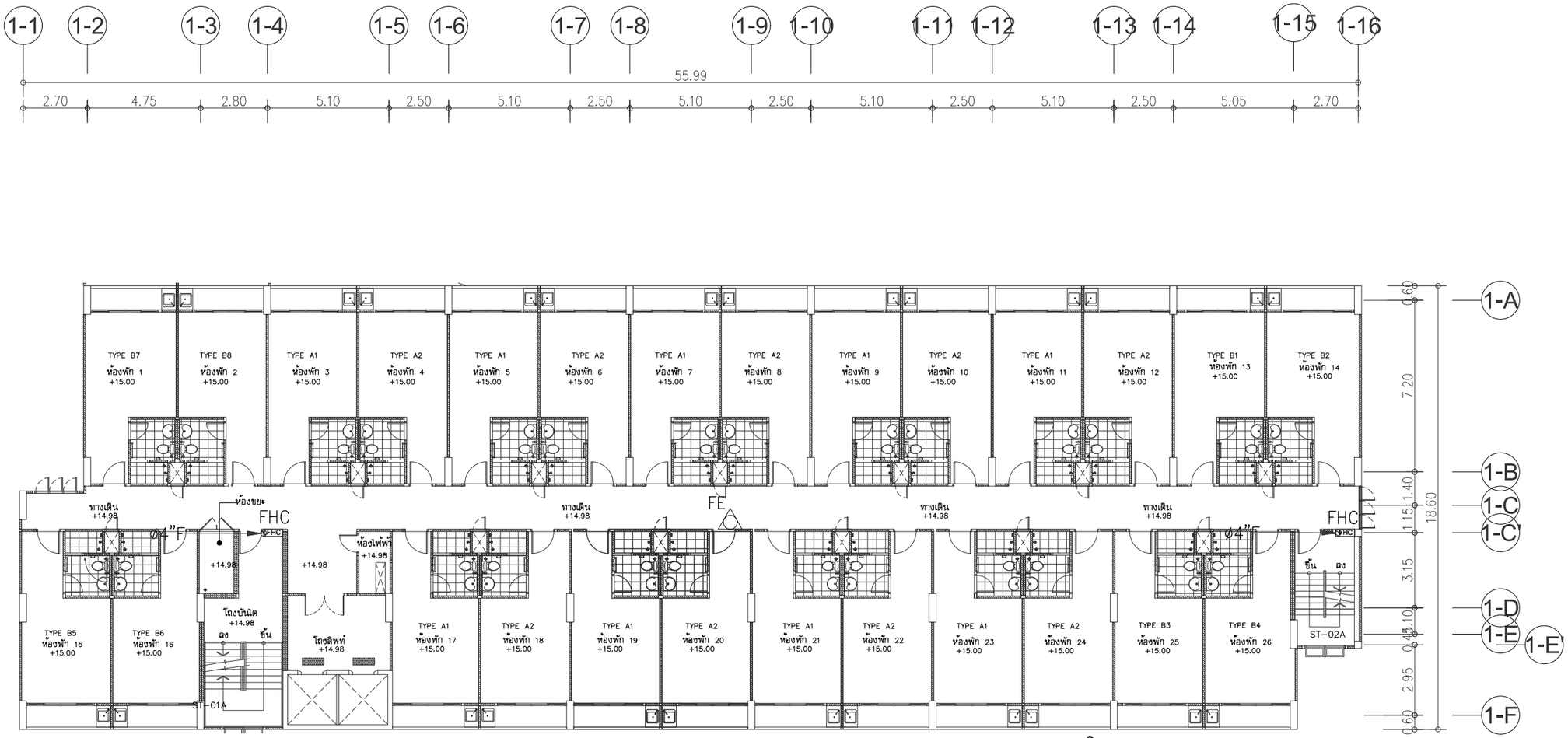
DRAWING TITLE :
FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 5th FLOOR PLAN

DRAWING NO: FP-A-05

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

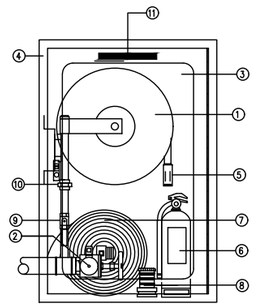
NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



NOTE
1. FE : PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 10 IBS
DRY CHEMICAL TYPE RATING A:B:C

FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 6th FLOOR PLAN (BUILDING A)

SCALE 1:100



FRONT VIEW

1.Hose Reel ø25mm.x30 m..
2.ø65mm.Hose Valve UL/FM with instantaneous coupling adaptor with cap & chain
3.Clear Safety Glass
4.18 Gauge steel Cabinet
5.Adjustable Nozzle
6.Portable Fire Extinguisher(ABC Dry Chemical For Car Park.)10 lbs.Rating 6A:20BC
7.ø65mm.X30 m.Fire Hose
8.Nozzle
9.ø25mm. Brass Ball Valve UL/FM
10.ø25mm. Union
11.Name Plate

FIRE HOSE CABINET DETAILS

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :
FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 6th FLOOR PLAN

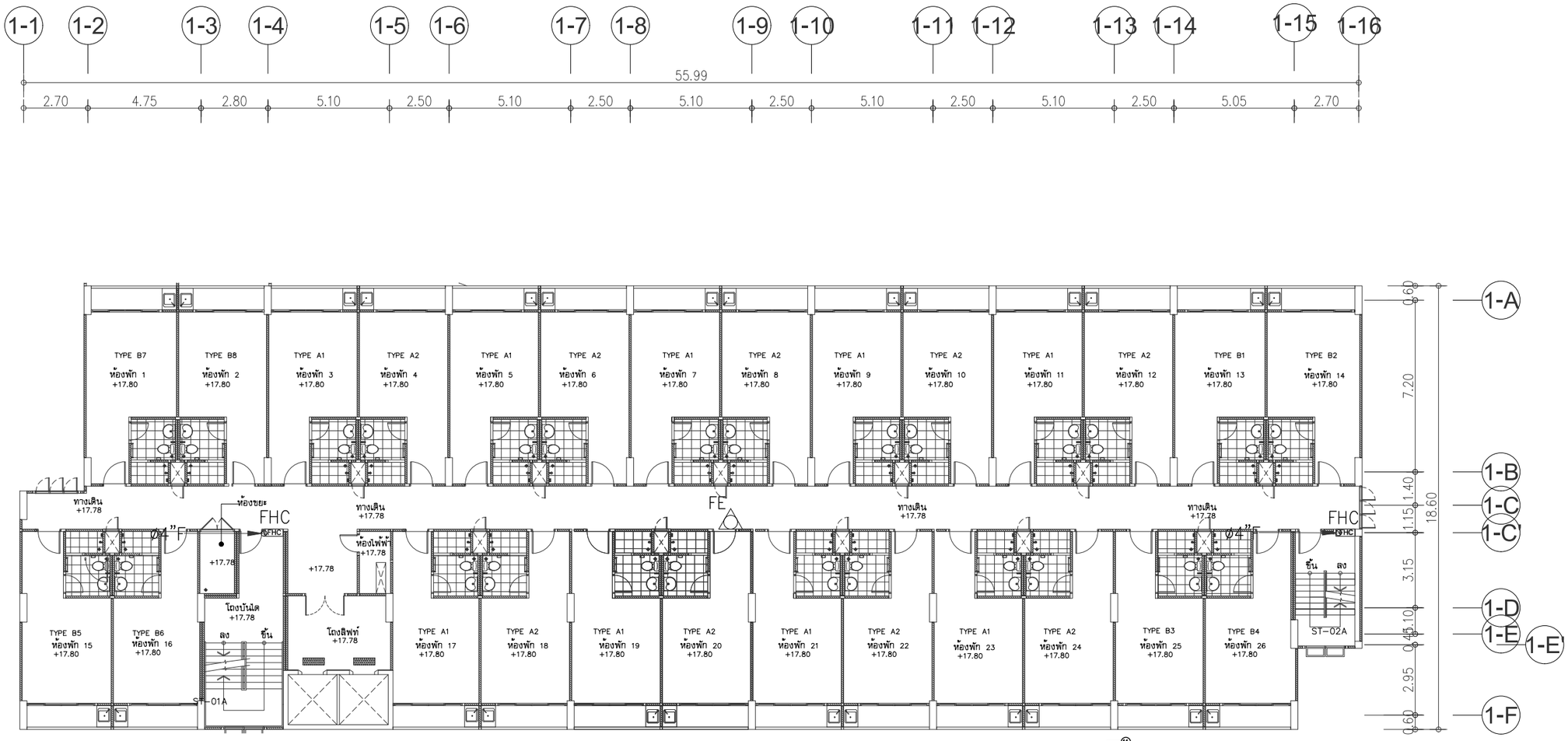
DRAWING NO: FP-A-06

SCALE :

BY

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

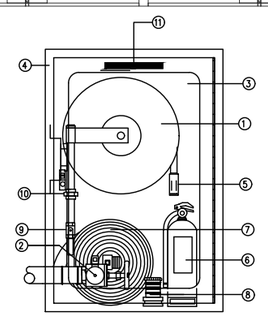
NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



NOTE
1. FE : PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 10 IBS
DRY CHEMICAL TYPE RATING A:B:C

FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 7th FLOOR PLAN (BUILDING A)

SCALE 1:100



FRONT VIEW

1.Hose Reel ø25mm.x30 m..
2.ø65mm.Hose Valve UL/FM with
instantaneous coupling adaptor with cap & chain
3.Clear Safety Glass
4.18 Gauge steel Cabinet
5.Adjustable Nozzle
6.Portable Fire Extinguisher(ABC Dry Chemical
For Car Park.)10 lbs.Rating 6A:20BC
7.ø65mm.X30 m.Fire Hose
8.Nozzle
9.ø25mm. Brass Ball Valve UL/FM
10.ø25mm. Union
11.Name Plate

FIRE HOSE CABINET DETAILS

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

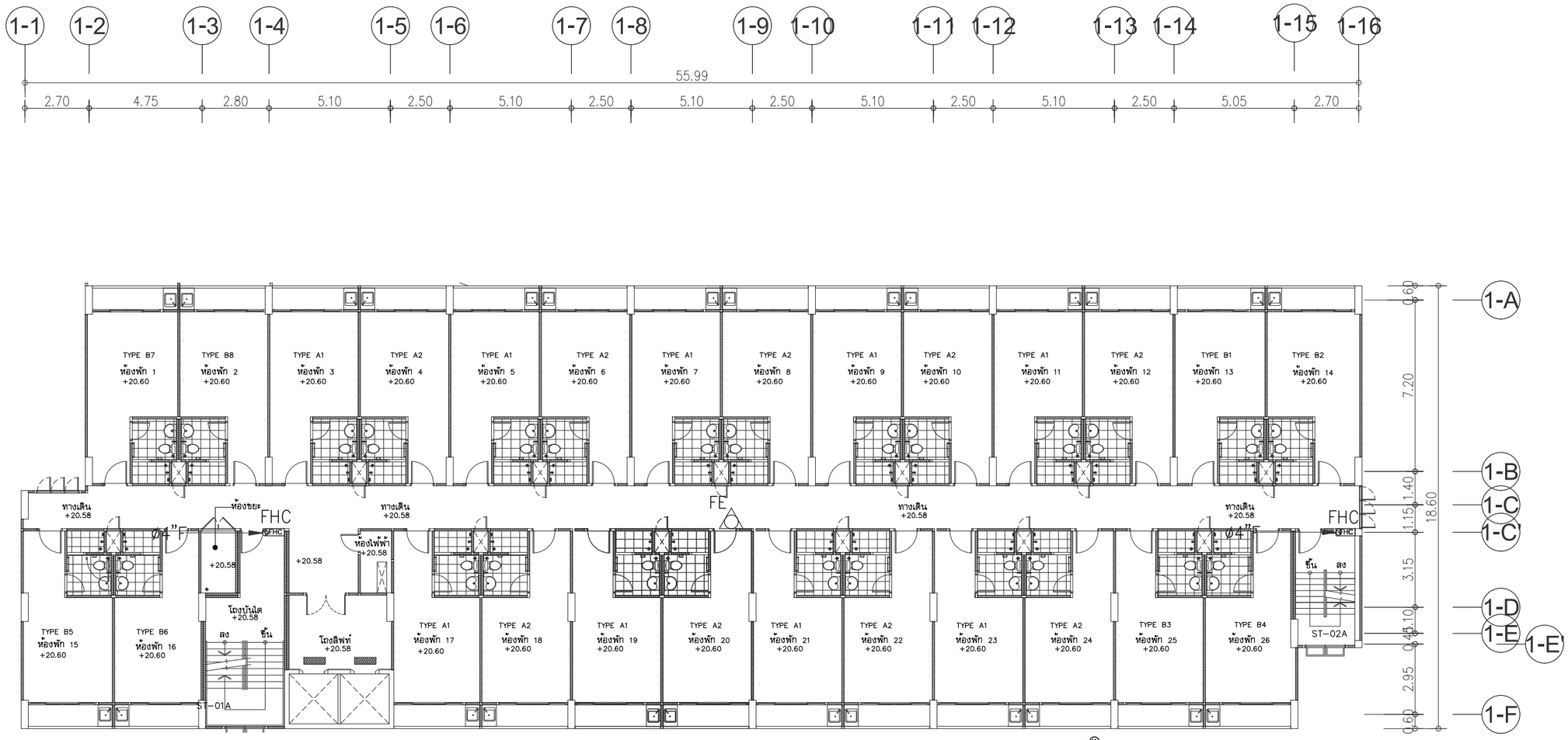
DRAWING TITLE :
FIRE PROTECTION SYSTEM
FOR 7th FLOOR PLAN

DRAWING NO:
FP-A-07

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

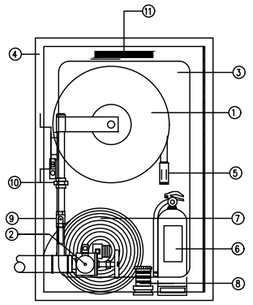
NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



NOTE
1. FE : PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 10 IBS
DRY CHEMICAL TYPE RATING A:B:C

FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 8th FLOOR PLAN (BUILDING A)

SCALE 1:100



1.Hose Reel ø25mm.x30 m..
2.ø65mm.Hose Valve UL/FM with instantaneous coupling adaptor with cap & chain
3.Clear Safety Glass
4.18 Gauge steel Cabinet
5.Adjustable Nozzle
6.Portable Fire Extinguisher(ABC Dry Chemical For Car Park.)10 lbs.Rating 6A:20BC
7.ø65mm.X30 m.Fire Hose
8.Nozzle
9.ø25mm. Brass Ball Valve UL/FM
10.ø25mm. Union
11.Name Plate

FRONT VIEW

FIRE HOSE CABINET DETAILS

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

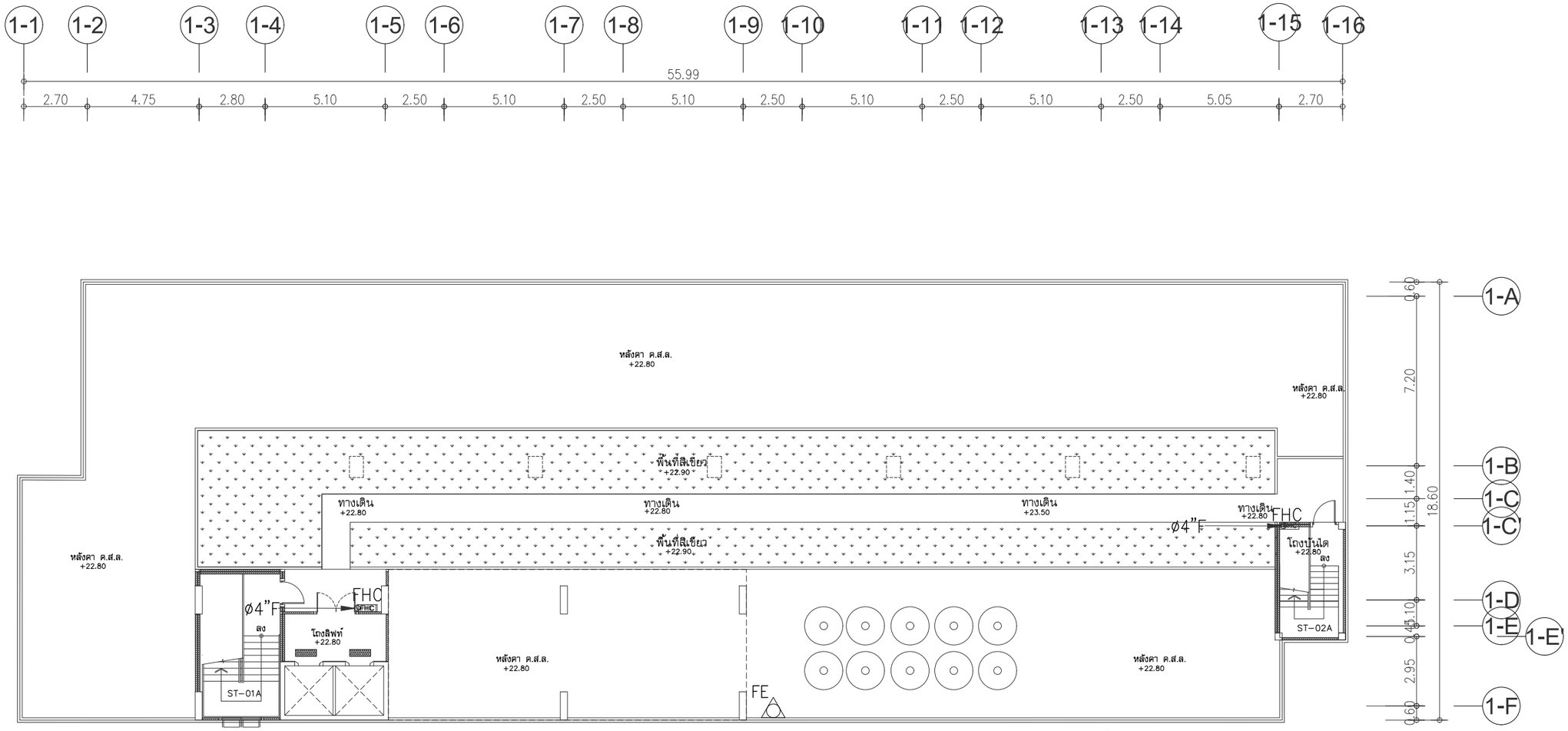
DRAWING TITLE :
FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 8th FLOOR PLAN

DRAWING NO:
FP-A-08

SCALE :

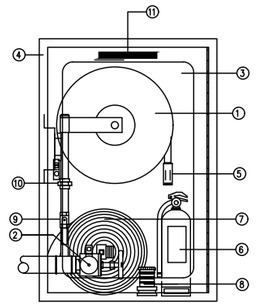
THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



NOTE
1. FE : PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 10 IBS
DRY CHEMICAL TYPE RATING A:B:C

FIRE PROTECTION SYSTEM FOR ROOF FLOOR PLAN (BUILDING A)
SCALE 1:100



FRONT VIEW

1.Hose Reel ø25mm.x30 m..
2.ø65mm.Hose Valve UL/FM with
instantaneous coupling adaptor with cap & chain
3.Clear Safety Glass
4.18 Gauge steel Cabinet
5.Adjustable Nozzle
6.Portable Fire Extinguisher(ABC Dry Chemical
For Car Park.)10 lbs.Rating 6A:20BC
7.ø65mm.X30 m.Fire Hose
8.Nozzle
9.ø25mm. Brass Ball Valve UL/FM
10.ø25mm. Union
11.Name Plate

FIRE HOSE CABINET DETAILS

PROJECT :
อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร
OWNER :
[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :
Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

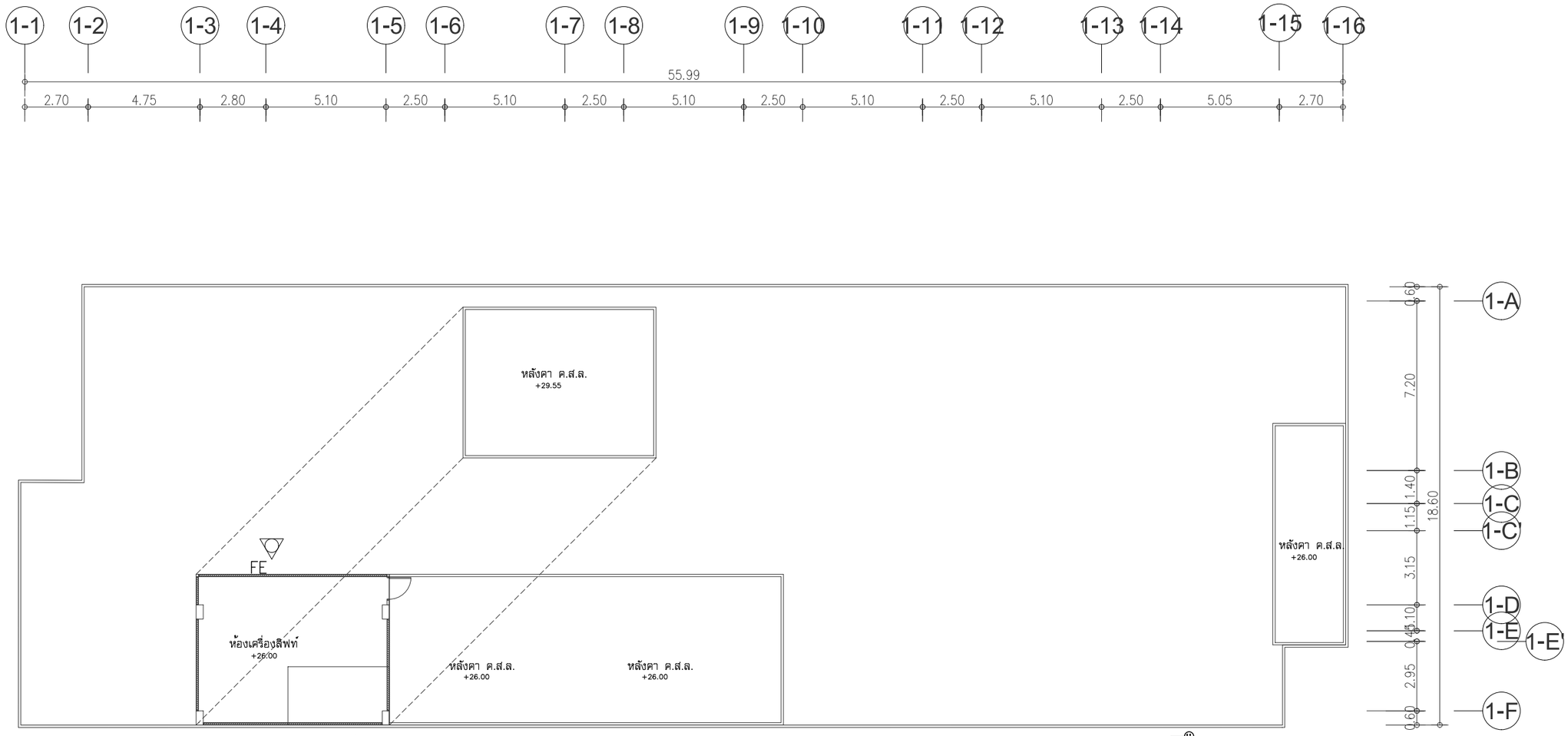
DRAWING TITLE :
FIRE PROTECTION SYSTEM
FOR ROOF FLOOR PLAN

DRAWING NO:
FP-A-09

SCALE :

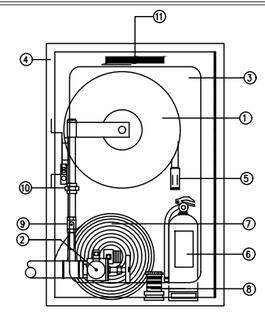
THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



NOTE
1. FE : PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 10 IBS
DRY CHEMICAL TYPE RATING A:B:C

FIRE PROTECTION SYSTEM FOR LIFT MACHINE ROOM FLOOR PLAN (BUILDING A)
SCALE 1:100



FRONT VIEW

1.Hose Reel ø25mm.x30 m..
2.ø65mm.Hose Valve UL/FM with
instantaneous coupling adaptor with cap & chain
3.Clear Safety Glass
4.18 Gauge steel Cabinet
5.Adjustable Nozzle
6.Portable Fire Extinguisher(ABC Dry Chemical
For Car Park.)10 lbs.Rating 6A:20BC
7.ø65mm.X30 m.Fire Hose
8.Nozzle
9.ø25mm. Brass Ball Valve UL/FM
10.ø25mm. Union
11.Name Plate

FIRE HOSE CABINET DETAILS

PROJECT :
อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร
OWNER :
[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :
Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :
FIRE PROTECTION SYSTEM
FOR LIFT MACHINE ROOM
FLOOR PLAN

DRAWING NO:
FP-A-10

SCALE :

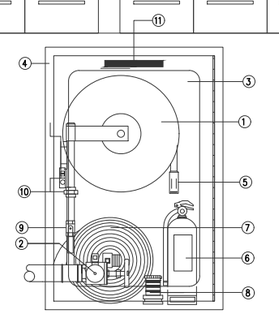
THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบร่างนี้ ให้ใช้หมายถึงว่าจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.

NOTE
1. FE : PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 10 IBS
DRY CHEMICAL TYPE RATING A:B:C

FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 1st FLOOR PLAN (BUILDING B)

SCALE 1:100



1.Hose Reel ø25mm.x30 m..
2.ø65mm.Hose Valve UL/FM with
instantaneous coupling adaptor with cap & chain
3.Clear Safety Glass
4.18 Gauge steel Cabinet
5.Adjustable Nozzle
6.Portable Fire Extinguisher(ABC Dry Chemical
For Car Park.)10 lbs.Rating 6A:20BC
7.ø65mm.X30 m.Fire Hose
8.Nozzle
9.ø25mm. Brass Ball Valve UL/FM
10.ø25mm. Union
11.Name Plate

PROJECT :
อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร
OWNER :
[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :
Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

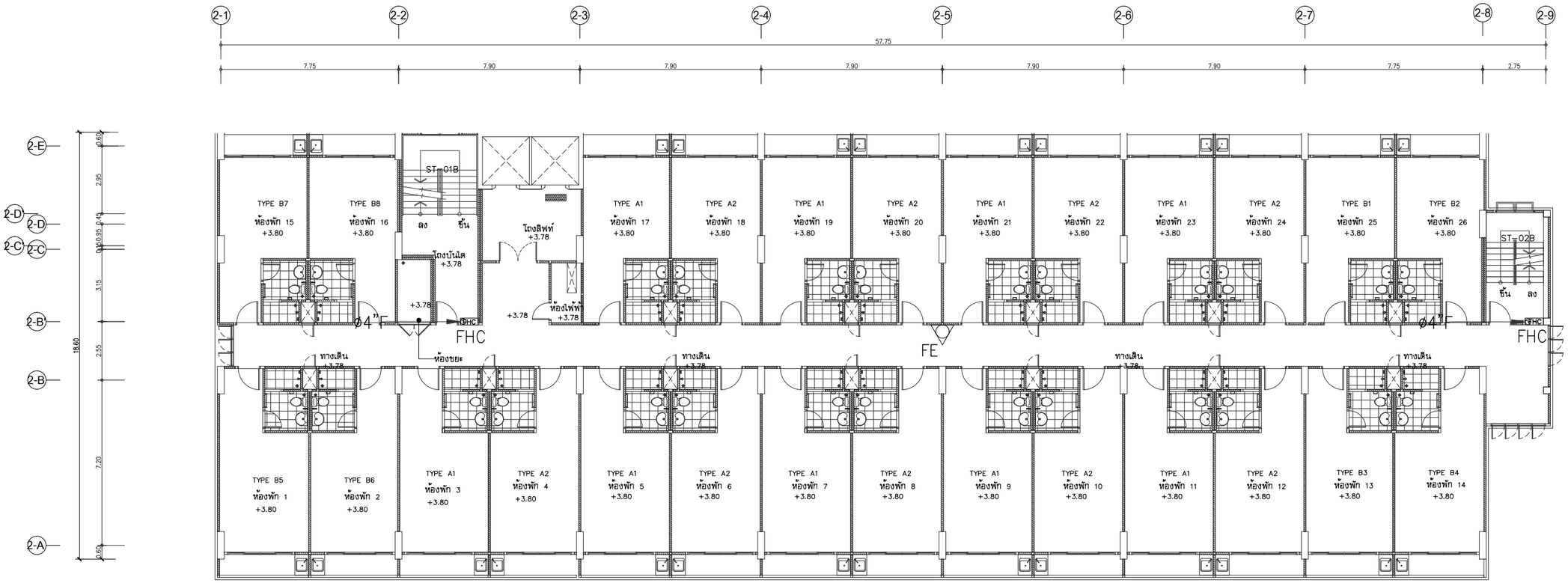
DRAWING TITLE :
FIRE PROTECTION SYSTEM
FOR 1st FLOOR PLAN

DRAWING NO:
FP-B-01

SCALE :

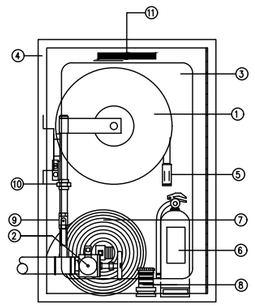
THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



NOTE
1. FE : PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 10 IBS
DRY CHEMICAL TYPE RATING A:B:C

FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 2nd FLOOR PLAN (BUILDING B)
SCALE 1:100



1.Hose Reel ø25mm.x30 m..
2.ø65mm.Hose Valve UL/FM with instantaneous coupling adaptor with cap & chain
3.Clear Safety Glass
4.18 Gauge steel Cabinet
5.Adjustable Nozzle
6.Portable Fire Extinguisher(ABC Dry Chemical For Car Park.)10 lbs.Rating 6A:20BC
7.ø65mm.X30 m.Fire Hose
8.Nozzle
9.ø25mm. Brass Ball Valve UL/FM
10.ø25mm. Union
11.Name Plate

FRONT VIEW

FIRE HOSE CABINET DETAILS

PROJECT :
อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร
OWNER :
[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :
Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

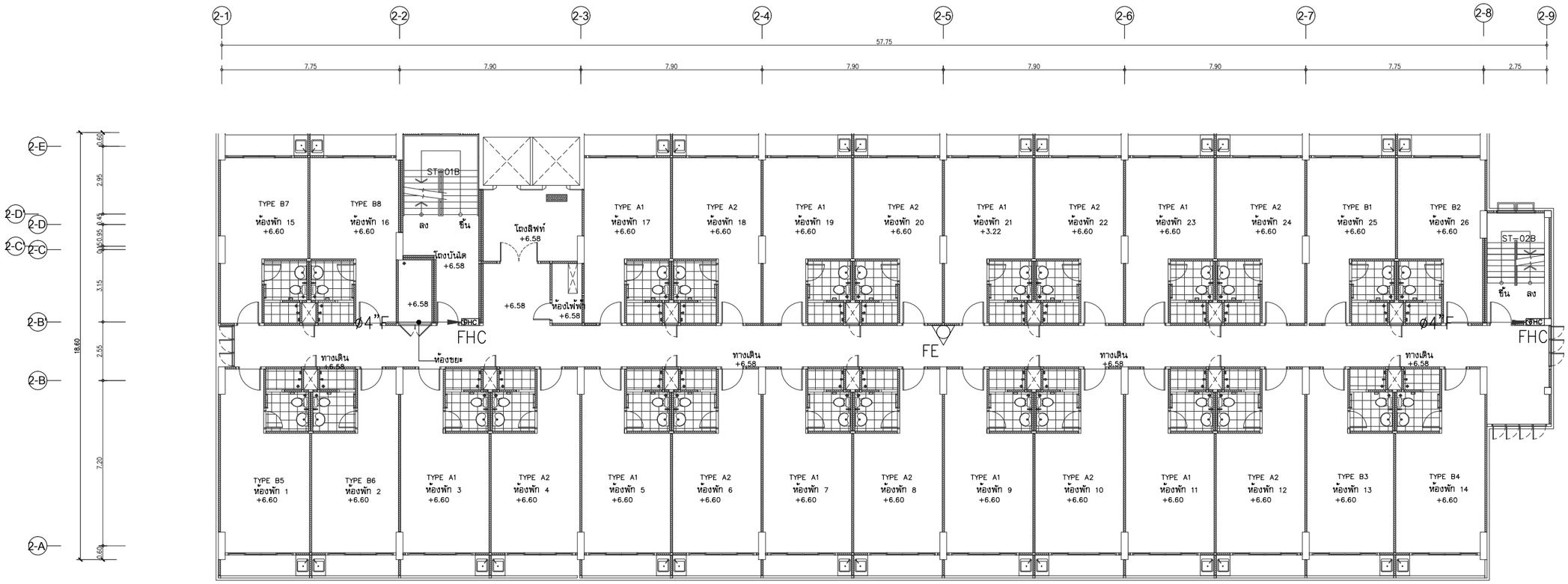
DRAWING TITLE :
FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 2nd FLOOR PLAN

DRAWING NO:
FP-B-02

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

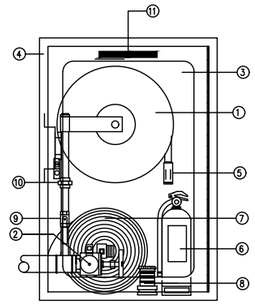
NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



NOTE
1. FE : PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 10 IBS
DRY CHEMICAL TYPE RATING A:B:C

FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 3rd FLOOR PLAN (BUILDING B)

SCALE 1:100



FRONT VIEW

1.Hose Reel ø25mm.x30 m..
2.ø65mm.Hose Valve UL/FM with
instantaneous coupling adaptor with cap & chain
3.Clear Safety Glass
4.18 Gauge steel Cabinet
5.Adjustable Nozzle
6.Portable Fire Extinguisher(ABC Dry Chemical
For Car Park.)10 lbs.Rating 6A:20BC
7.ø65mm.X30 m.Fire Hose
8.Nozzle
9.ø25mm. Brass Ball Valve UL/FM
10.ø25mm. Union
11.Name Plate

FIRE HOSE CABINET DETAILS

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :
FIRE PROTECTION SYSTEM
FOR 3rd FLOOR PLAN

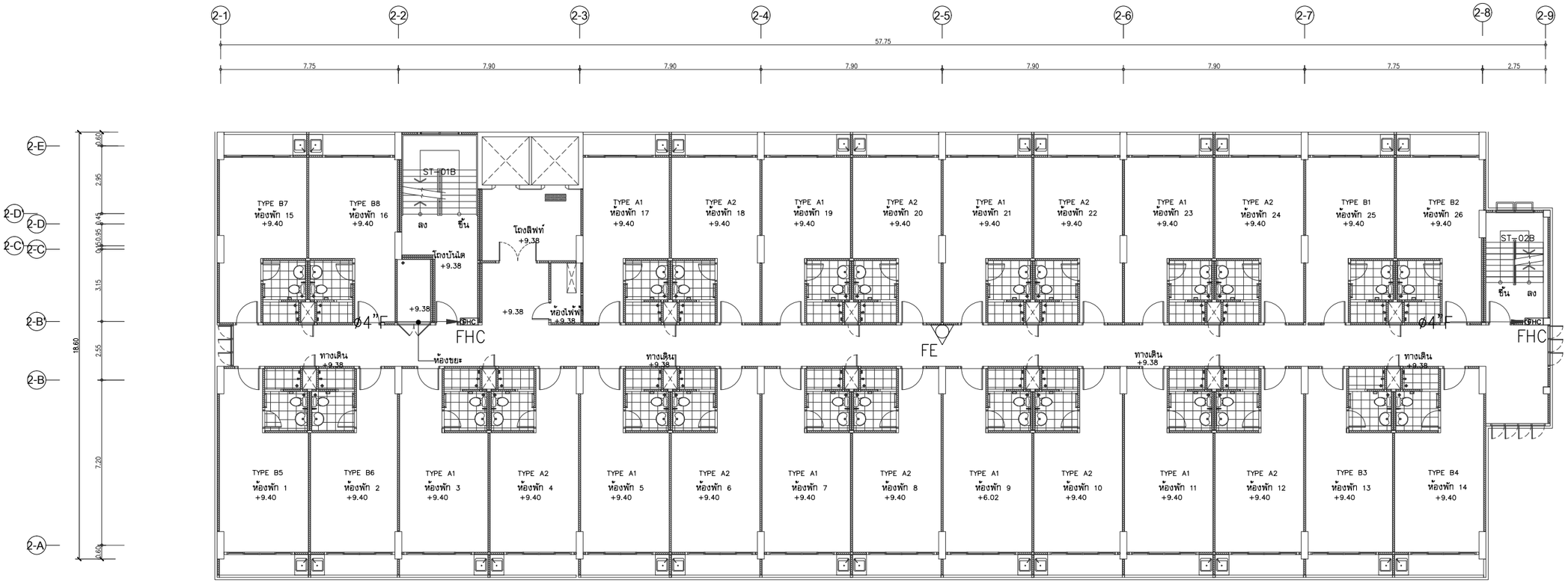
DRAWING NO:
FP-B-03

SCALE :

BY

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

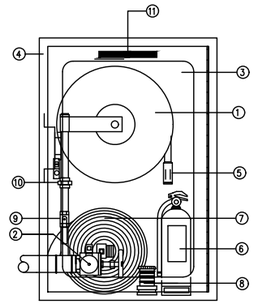
NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ให้ถือเหมาะสมก่อนจะตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



NOTE
1. FE : PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 10 IBS
DRY CHEMICAL TYPE RATING A:B:C

FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 4th FLOOR PLAN (BUILDING B)

SCALE 1:100



FRONT VIEW

1.Hose Reel ø25mm.x30 m..
2.ø65mm.Hose Valve UL/FM with instantaneous coupling adaptor with cap & chain
3.Clear Safety Glass
4.18 Gauge steel Cabinet
5.Adjustable Nozzle
6.Portable Fire Extinguisher(ABC Dry Chemical For Car Park.)10 lbs.Rating 6A:20BC
7.ø65mm.X30 m.Fire Hose
8.Nozzle
9.ø25mm. Brass Ball Valve UL/FM
10.ø25mm. Union
11.Name Plate

FIRE HOSE CABINET DETAILS

PROJECT :
อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร
OWNER :
[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :
Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :
FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 4th FLOOR PLAN

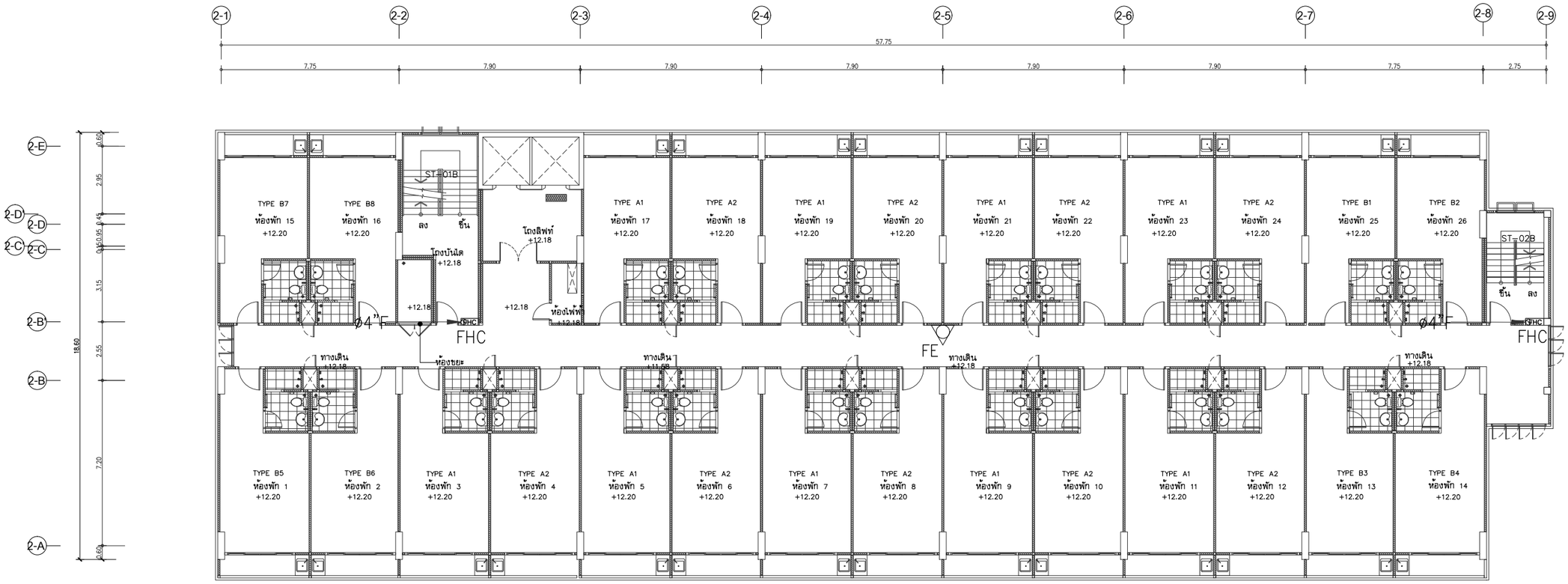
DRAWING NO:
FP-B-04

BY

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

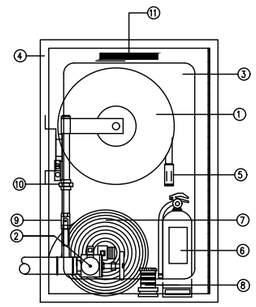
NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบแก้ไขนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



NOTE
1. FE : PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 10 IBS
DRY CHEMICAL TYPE RATING A:B:C

FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 5th FLOOR PLAN (BUILDING B)

SCALE 1:100



FRONT VIEW

1.Hose Reel ø25mm.x30 m..
2.ø65mm.Hose Valve UL/FM with instantaneous coupling adaptor with cap & chain
3.Clear Safety Glass
4.18 Gauge steel Cabinet
5.Adjustable Nozzle
6.Portable Fire Extinguisher(ABC Dry Chemical For Car Park.)10 lbs.Rating 6A:20BC
7.ø65mm.X30 m.Fire Hose
8.Nozzle
9.ø25mm. Brass Ball Valve UL/FM
10.ø25mm. Union
11.Name Plate

FIRE HOSE CABINET DETAILS

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

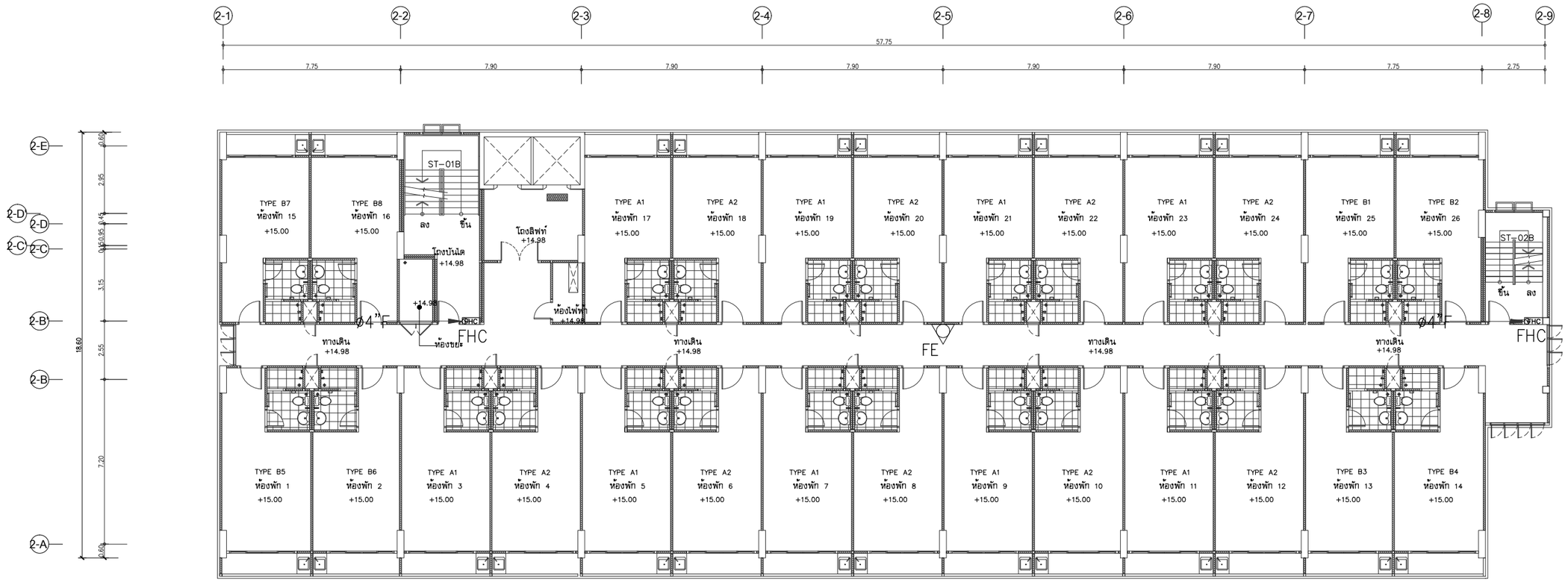
DRAWING TITLE :
FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 5th FLOOR PLAN

DRAWING NO:
FP-B-05

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

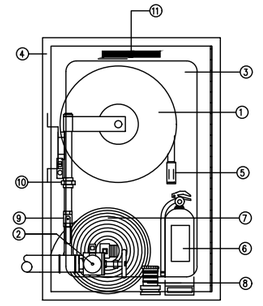
NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



NOTE
1. FE : PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 10 IBS
DRY CHEMICAL TYPE RATING A:B:C

FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 6th FLOOR PLAN (BUILDING B)

SCALE 1:100



FRONT VIEW

1.Hose Reel ø25mm.x30 m..
2.ø65mm.Hose Valve UL/FM with instantaneous coupling adaptor with cap & chain
3.Clear Safety Glass
4.18 Gauge steel Cabinet
5.Adjustable Nozzle
6.Portable Fire Extinguisher(ABC Dry Chemical For Car Park.)10 lbs.Rating 6A:20BC
7.ø65mm.X30 m.Fire Hose
8.Nozzle
9.ø25mm. Brass Ball Valve UL/FM
10.ø25mm. Union
11.Name Plate

FIRE HOSE CABINET DETAILS

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

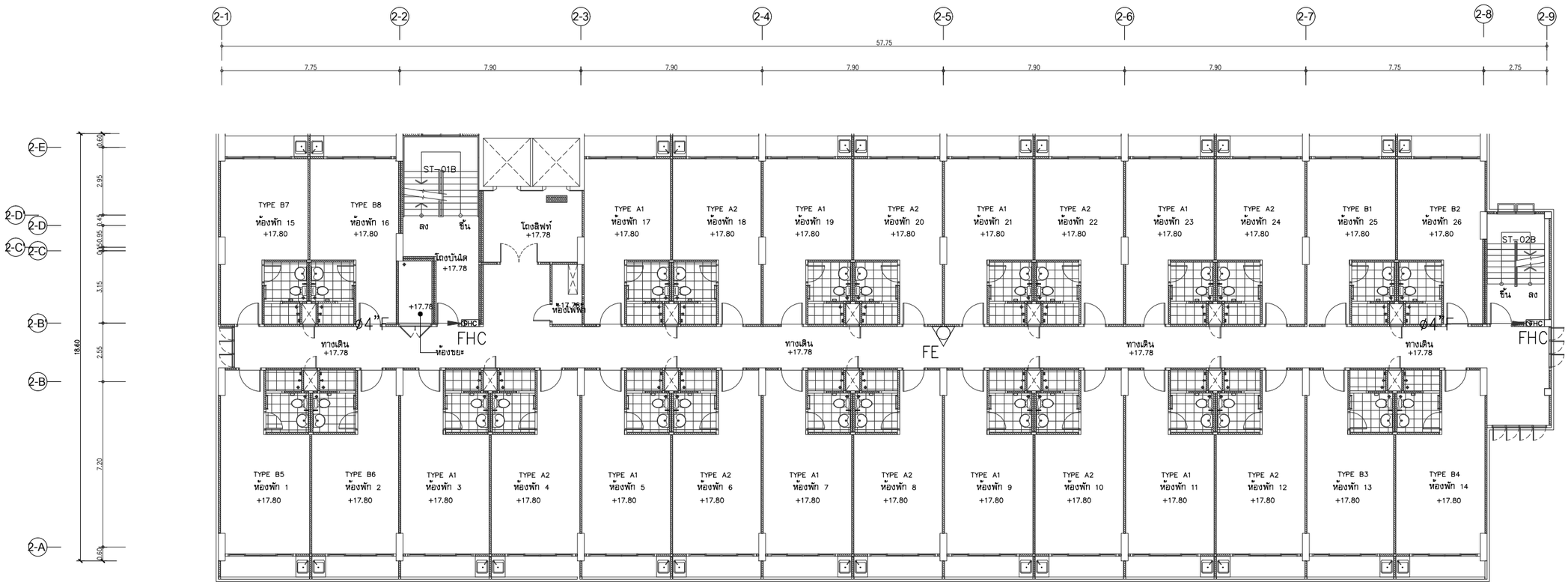
DRAWING TITLE :
FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 6th FLOOR PLAN

DRAWING NO: FP-B-06

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

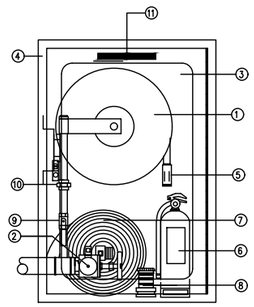
NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



NOTE
1. FE : PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 10 IBS
DRY CHEMICAL TYPE RATING A:B:C

FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 7th FLOOR PLAN (BUILDING B)

SCALE 1:100



FRONT VIEW

1.Hose Reel ø25mm.x30 m..
2.ø65mm.Hose Valve UL/FM with
instantaneous coupling adaptor with cap & chain
3.Clear Safety Glass
4.18 Gauge steel Cabinet
5.Adjustable Nozzle
6.Portable Fire Extinguisher(ABC Dry Chemical
For Car Park.)10 lbs.Rating 6A:20BC
7.ø65mm.X30 m.Fire Hose
8.Nozzle
9.ø25mm. Brass Ball Valve UL/FM
10.ø25mm. Union
11.Name Plate

FIRE HOSE CABINET DETAILS

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

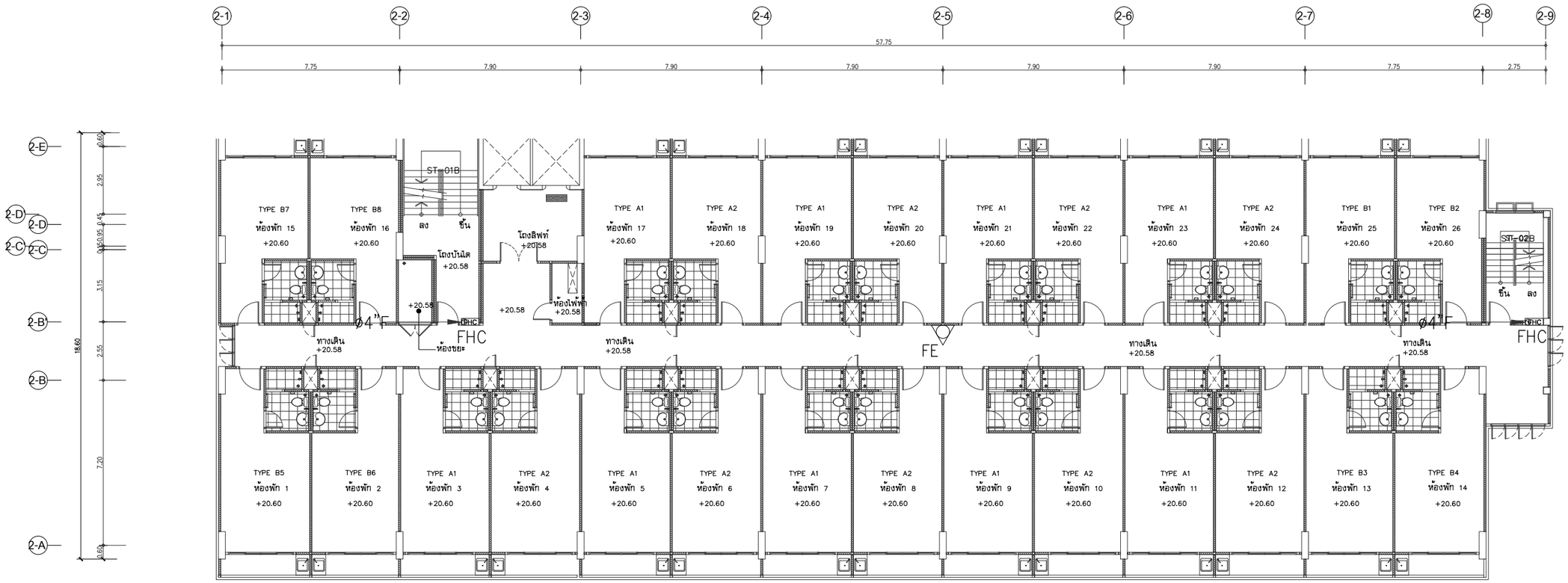
DRAWING TITLE :
FIRE PROTECTION SYSTEM
FOR 7th FLOOR PLAN

DRAWING NO:
FP-B-07

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

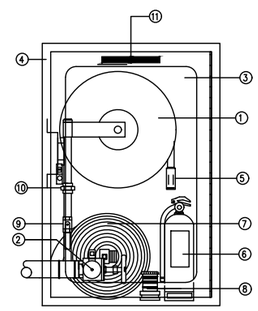
NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



NOTE
1. FE : PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 10 IBS
DRY CHEMICAL TYPE RATING A:B:C

FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 8th FLOOR PLAN (BUILDING B)

SCALE 1:100



FRONT VIEW

1.Hose Reel ø25mm.x30 m..
2.ø65mm.Hose Valve UL/FM with
instantaneous coupling adaptor with cap & chain
3.Clear Safety Glass
4.18 Gauge steel Cabinet
5.Adjustable Nozzle
6.Portable Fire Extinguisher(ABC Dry Chemical
For Car Park.)10 lbs.Rating 6A:20BC
7.ø65mm.X30 m.Fire Hose
8.Nozzle
9.ø25mm. Brass Ball Valve UL/FM
10.ø25mm. Union
11.Name Plate

FIRE HOSE CABINET DETAILS

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

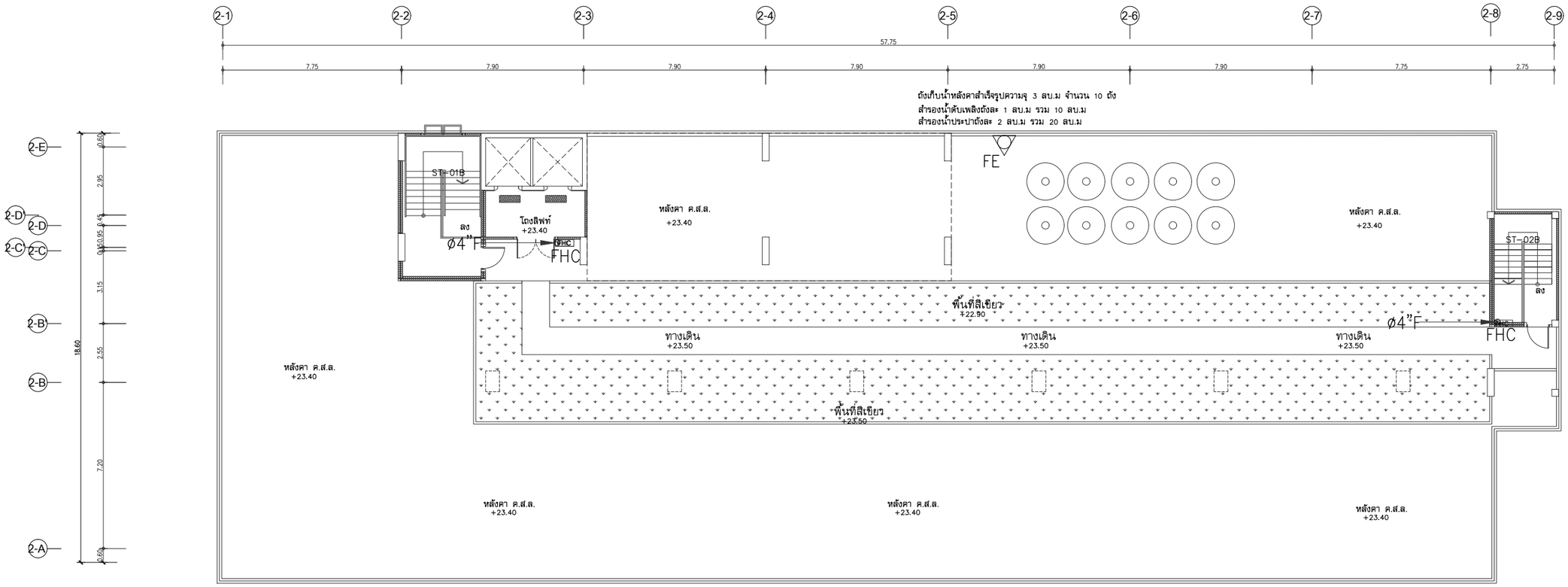
DRAWING TITLE :
FIRE PROTECTION SYSTEM
FOR 8th FLOOR PLAN

DRAWING NO:
FP-B-08

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

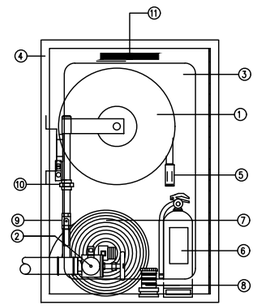
NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



NOTE
1. FE : PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 10 IBS
DRY CHEMICAL TYPE RATING A:B:C

FIRE PROTECTION SYSTEM FOR ROOF FLOOR PLAN (BUILDING B)

SCALE 1:100



FRONT VIEW

1.Hose Reel ø25mm.x30 m..
2.ø65mm.Hose Valve UL/FM with
instantaneous coupling adaptor with cap & chain
3.Clear Safety Glass
4.18 Gauge steel Cabinet
5.Adjustable Nozzle
6.Portable Fire Extinguisher(ABC Dry Chemical
For Car Park.)10 lbs.Rating 6A:20BC
7.ø65mm.X30 m.Fire Hose
8.Nozzle
9.ø25mm. Brass Ball Valve UL/FM
10.ø25mm. Union
11.Name Plate

FIRE HOSE CABINET DETAILS

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

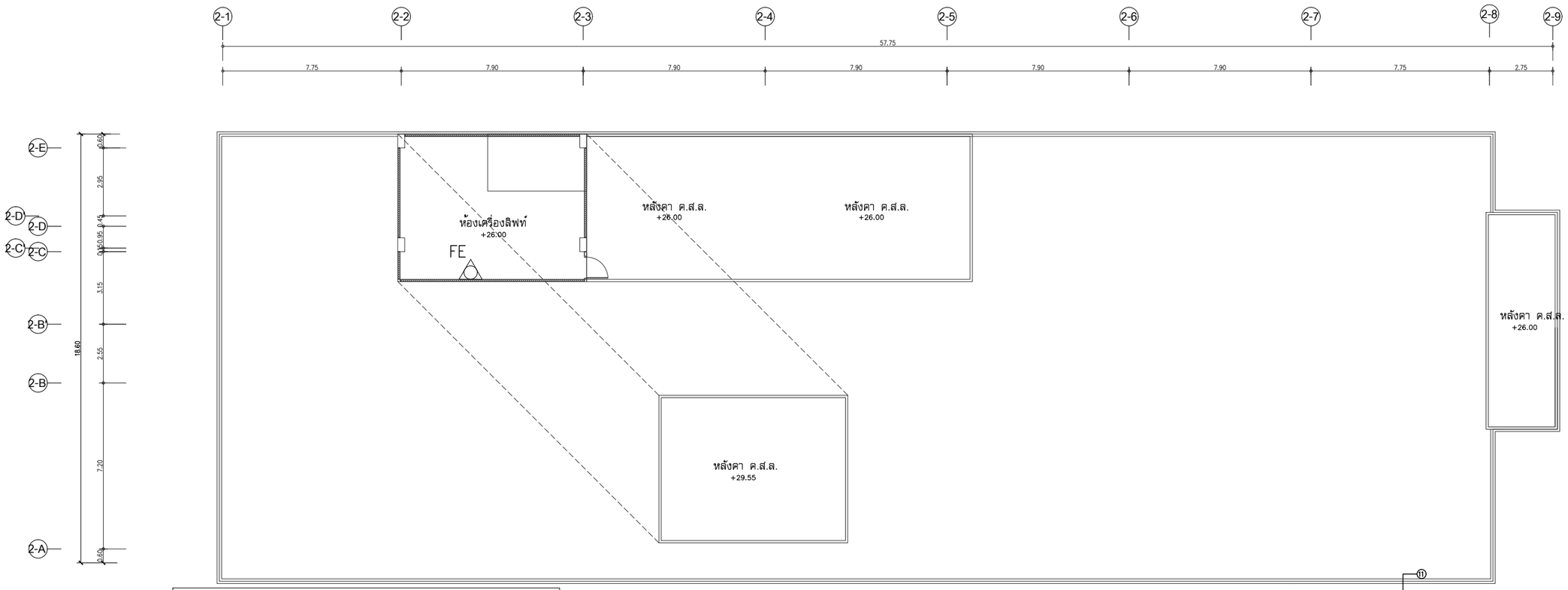
DRAWING TITLE :
FIRE PROTECTION SYSTEM
FOR ROOF FLOOR PLAN

DRAWING NO:
FP-B-09

SCALE :

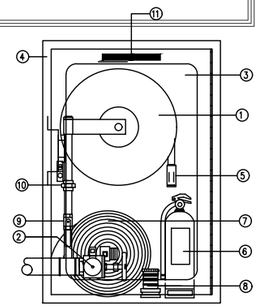
THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



NOTE
1. FE : PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 10 IBS
DRY CHEMICAL TYPE RATING A:B:C

FIRE PROTECTION SYSTEM FOR LIFT MACHINE ROOM FLOOR PLAN (BUILDING B)
SCALE 1:100



FRONT VIEW

1.Hose Reel ø25mm.x30 m..
2.ø65mm.Hose Valve UL/FM with instantaneous coupling adaptor with cap & chain
3.Clear Safety Glass
4.18 Gauge steel Cabinet
5.Adjustable Nozzle
6.Portable Fire Extinguisher(ABC Dry Chemical For Car Park.)10 lbs.Rating 6A:20BC
7.ø65mm.X30 m.Fire Hose
8.Nozzle
9.ø25mm. Brass Ball Valve UL/FM
10.ø25mm. Union
11.Name Plate

FIRE HOSE CABINET DETAILS

PROJECT :
อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร
OWNER :
[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :
Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

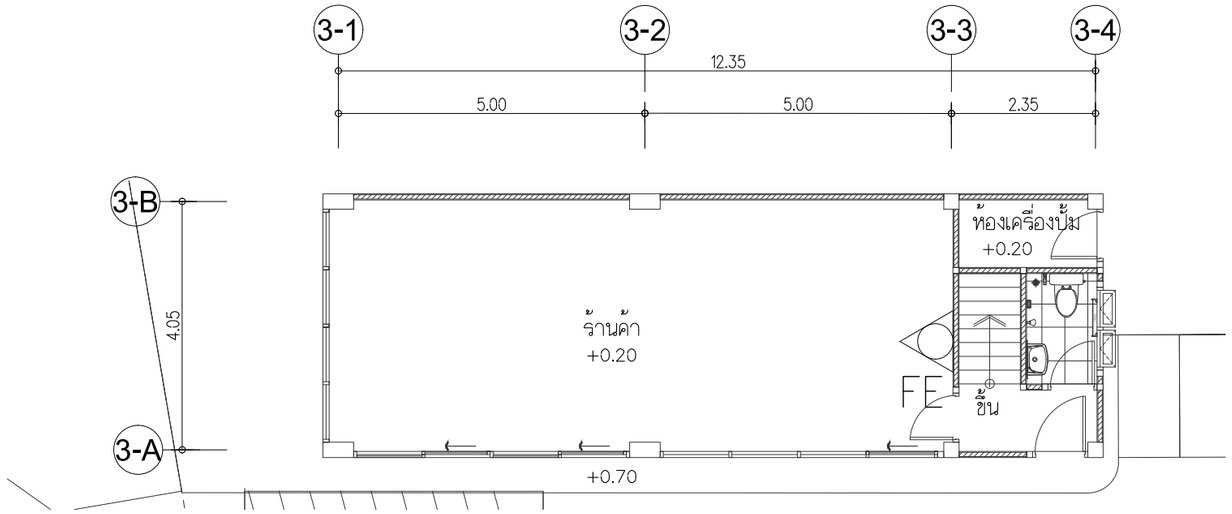
DRAWING TITLE :
FIRE PROTECTION SYSTEM FOR LIFT MACHINE ROOM FLOOR PLAN

DRAWING NO: FP-B-10

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.

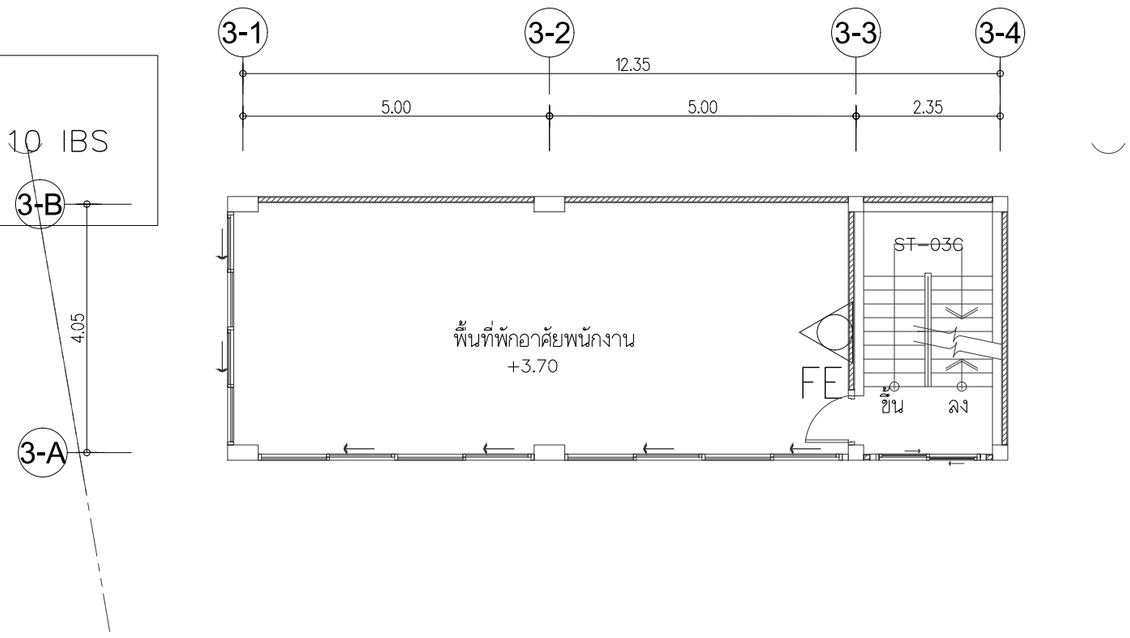


FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 1st FLOOR PLAN (BIUILDING C)

SCALE 1:100

NOTE

1. FE : PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 10 IBS DRY CHEMICAL TYPE RATING A:B:C



FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 2nd FLOOR PLAN (BIUILDING C)

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

FIRE PROTECTION SYSTEM FOR 1st & 2nd FLOOR PLAN

DRAWING NO: FP-C-01

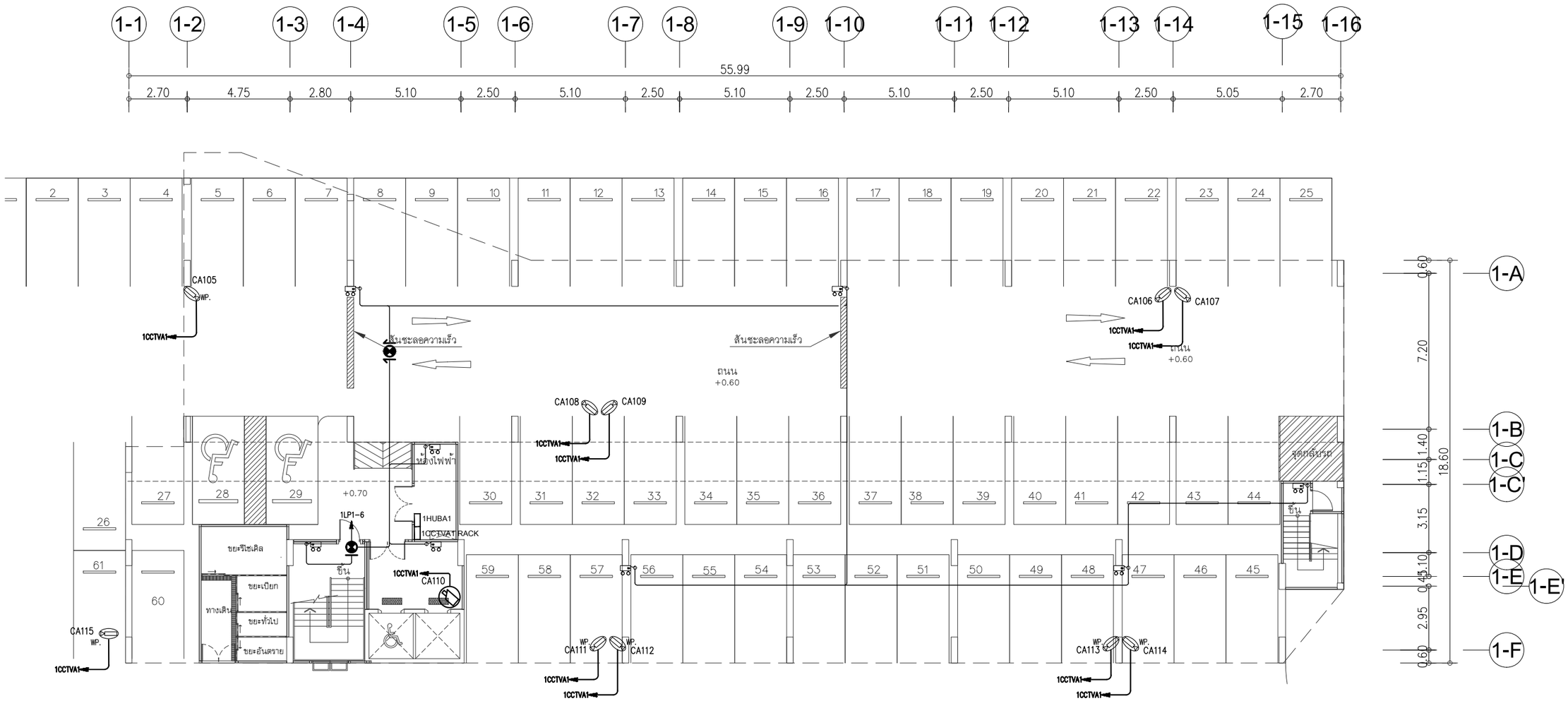
SCALE :

BY

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบฉบับนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



1st FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

1st FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

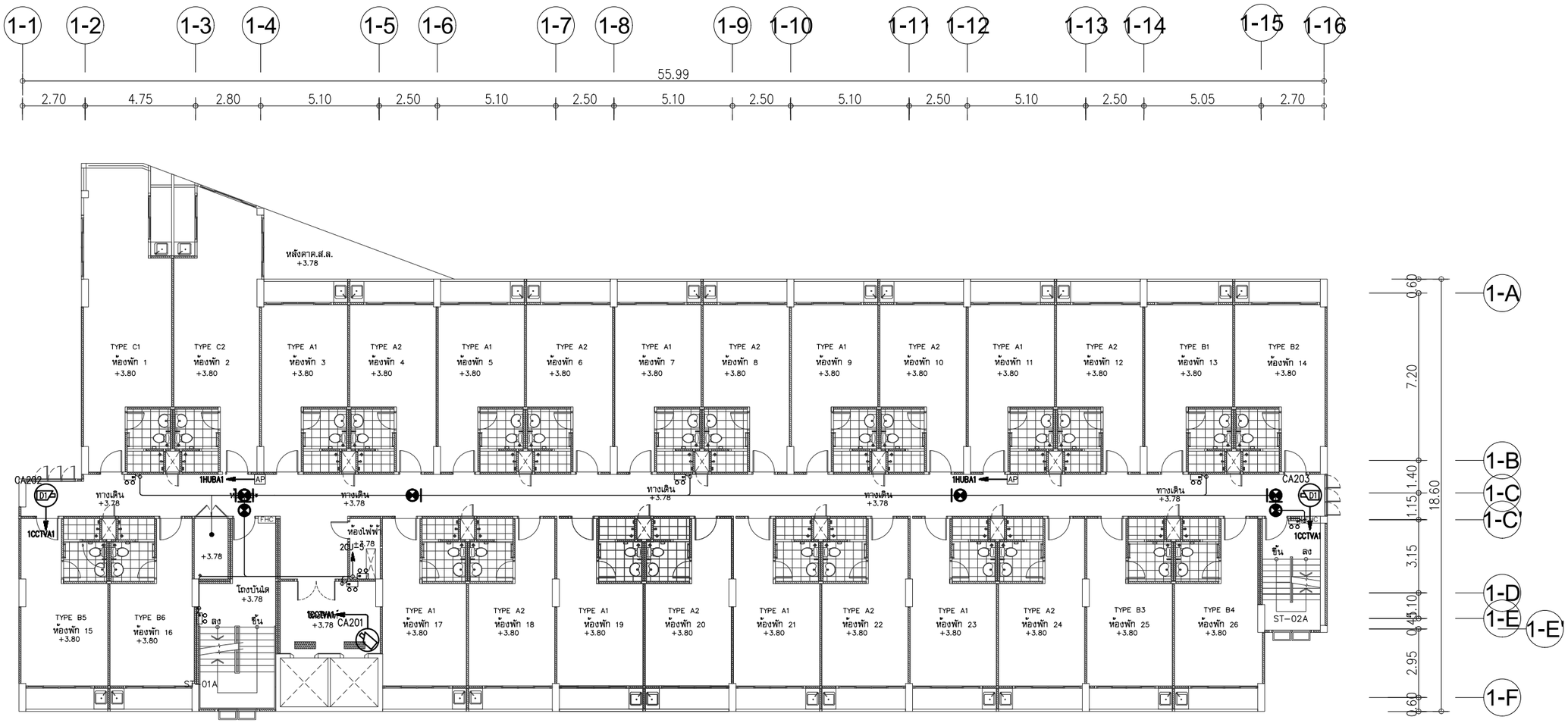
DRAWING NO: A-EE-501

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



2nd FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

2nd FLOOR :CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

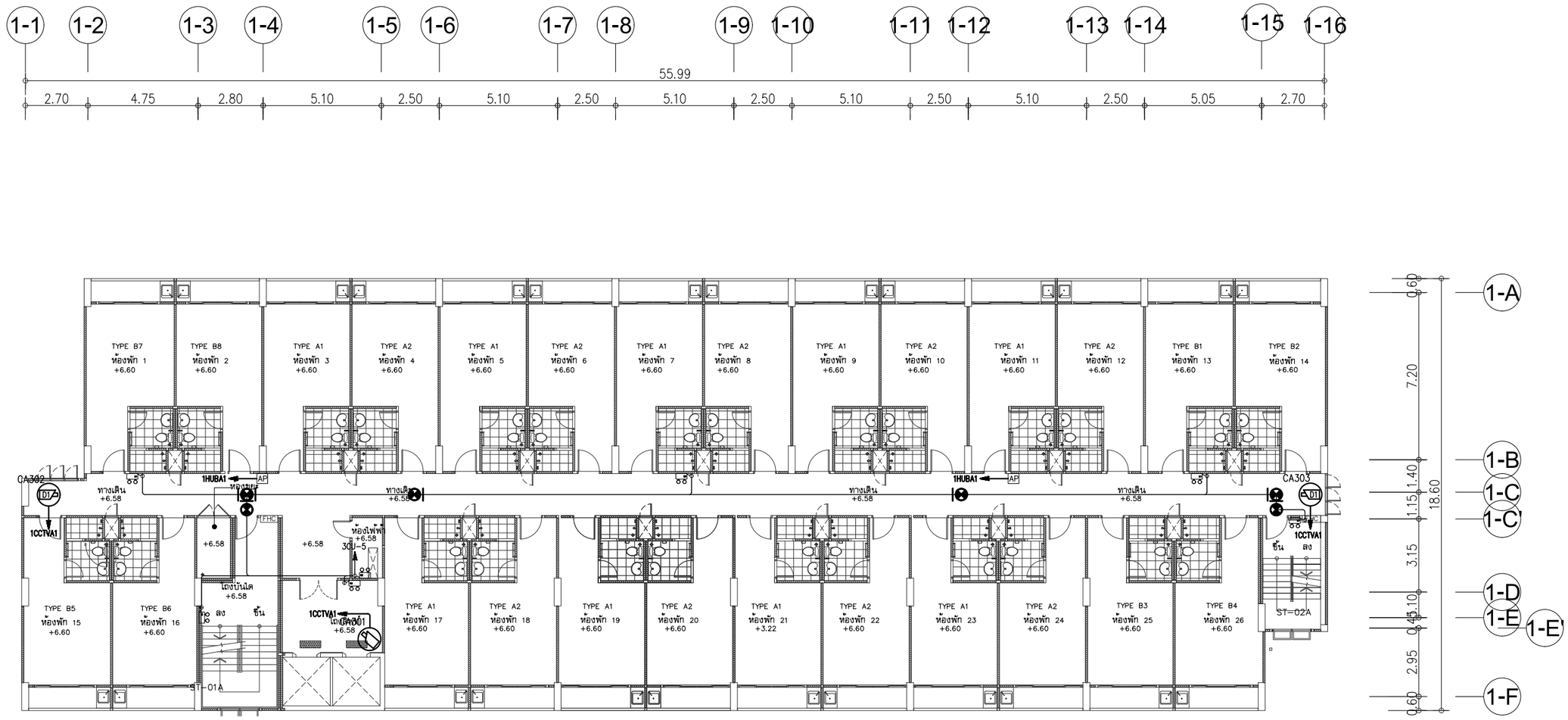
DRAWING NO: A-EE-502

SCALE :

BY

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



3rd FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

3rd FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

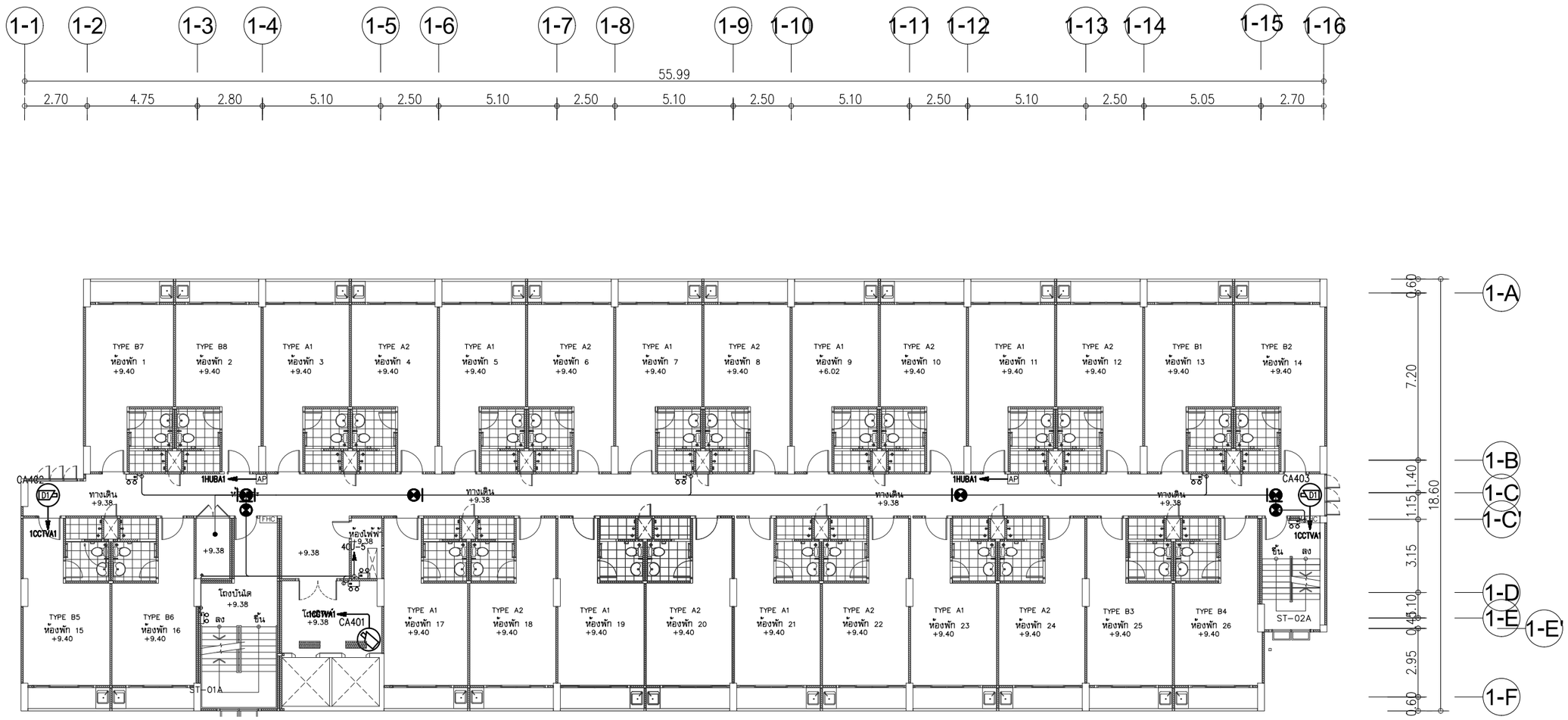
DRAWING NO: A-EE-503

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ทุกวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



4th FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

ง-80

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

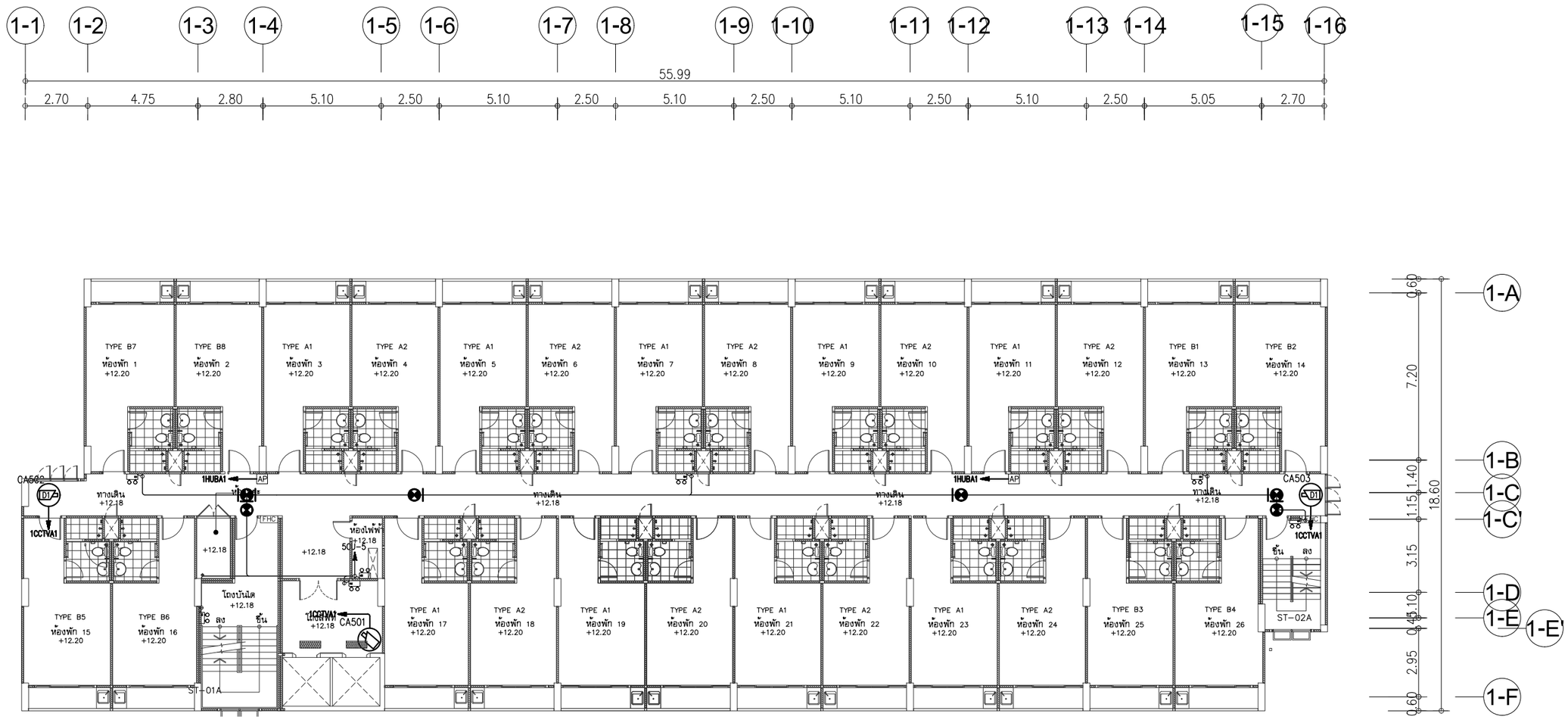
DRAWING TITLE :
4th FLOOR :CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

DRAWING NO: A-EE-504

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



5th FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

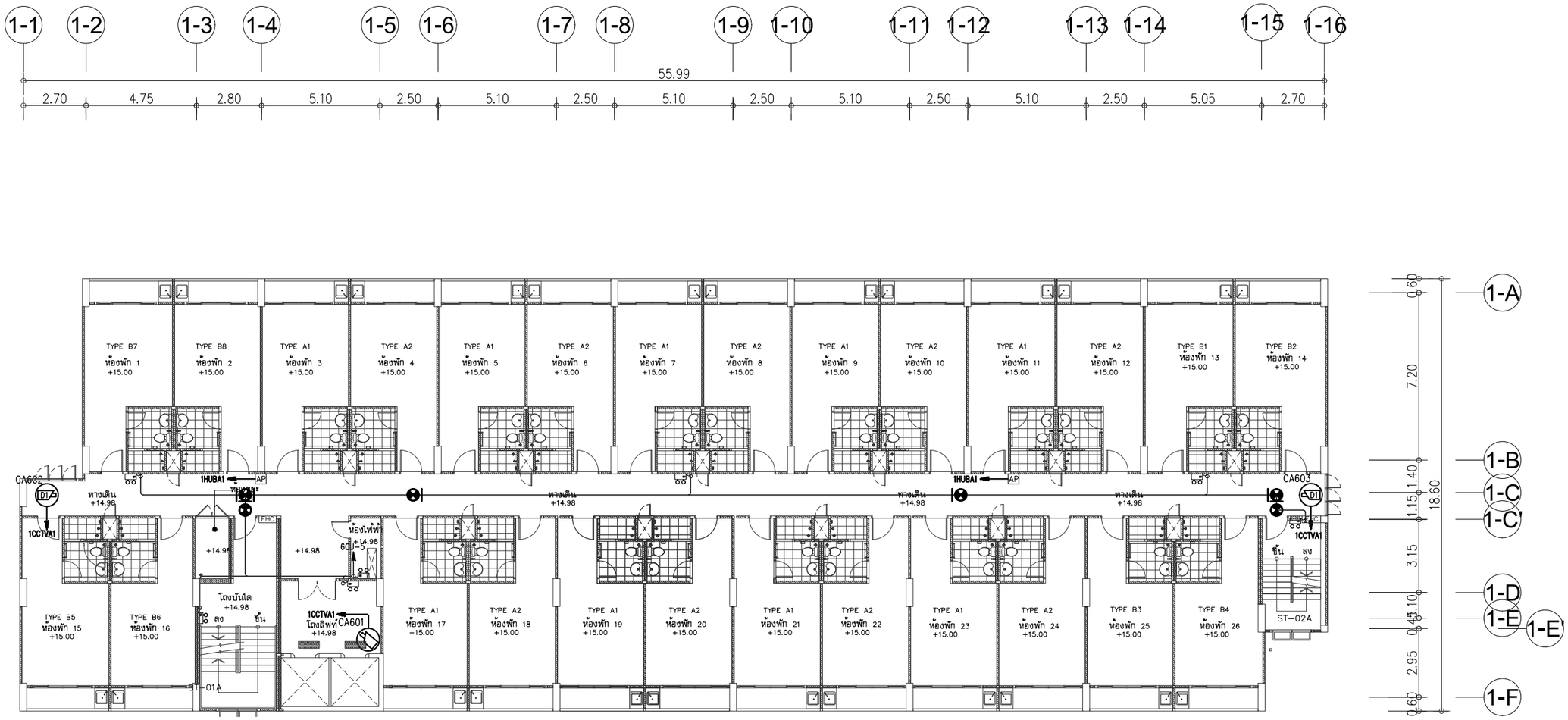
DRAWING TITLE :
5th FLOOR :CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

DRAWING NO: A-EE-505

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



6th FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

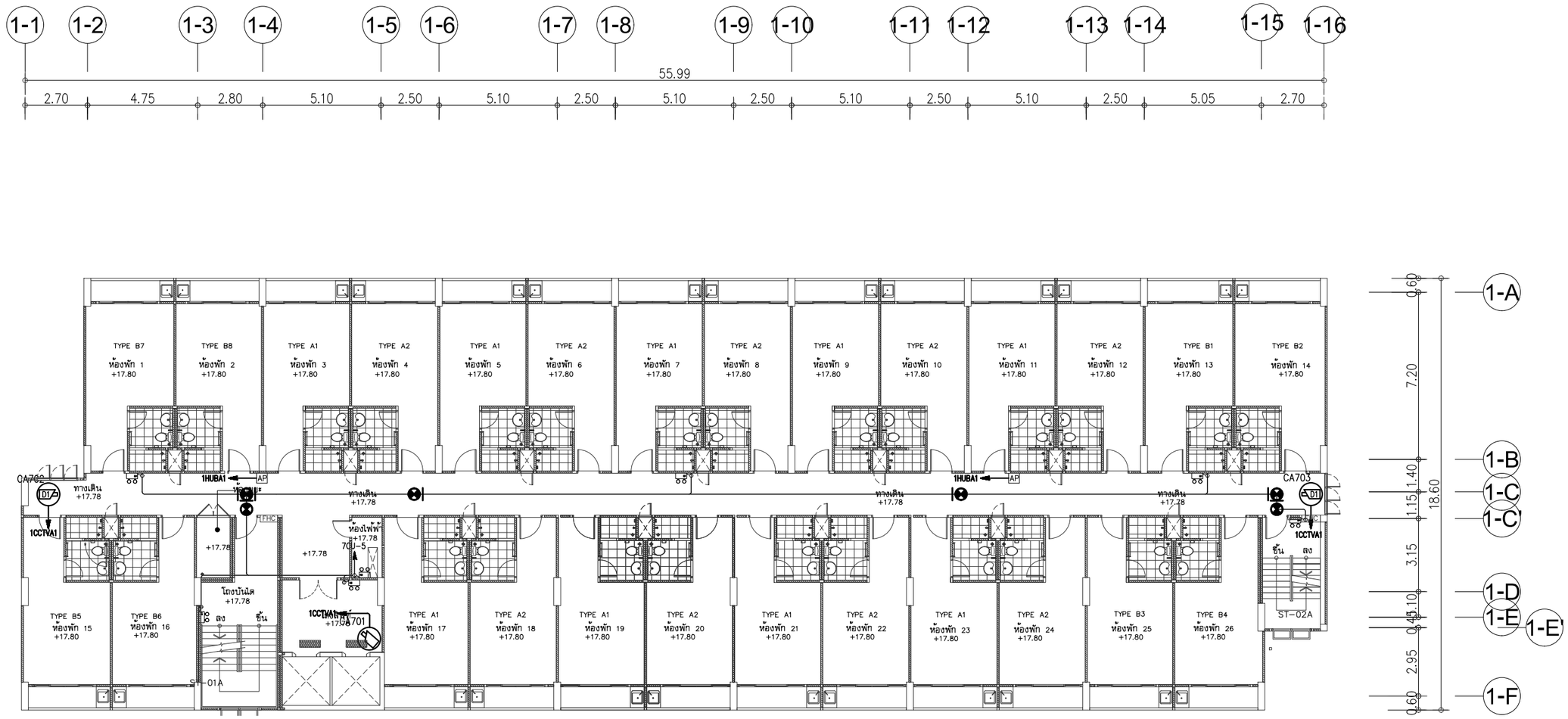
DRAWING TITLE :
6th FLOOR :CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

DRAWING NO: A-EE-506

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



7th FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

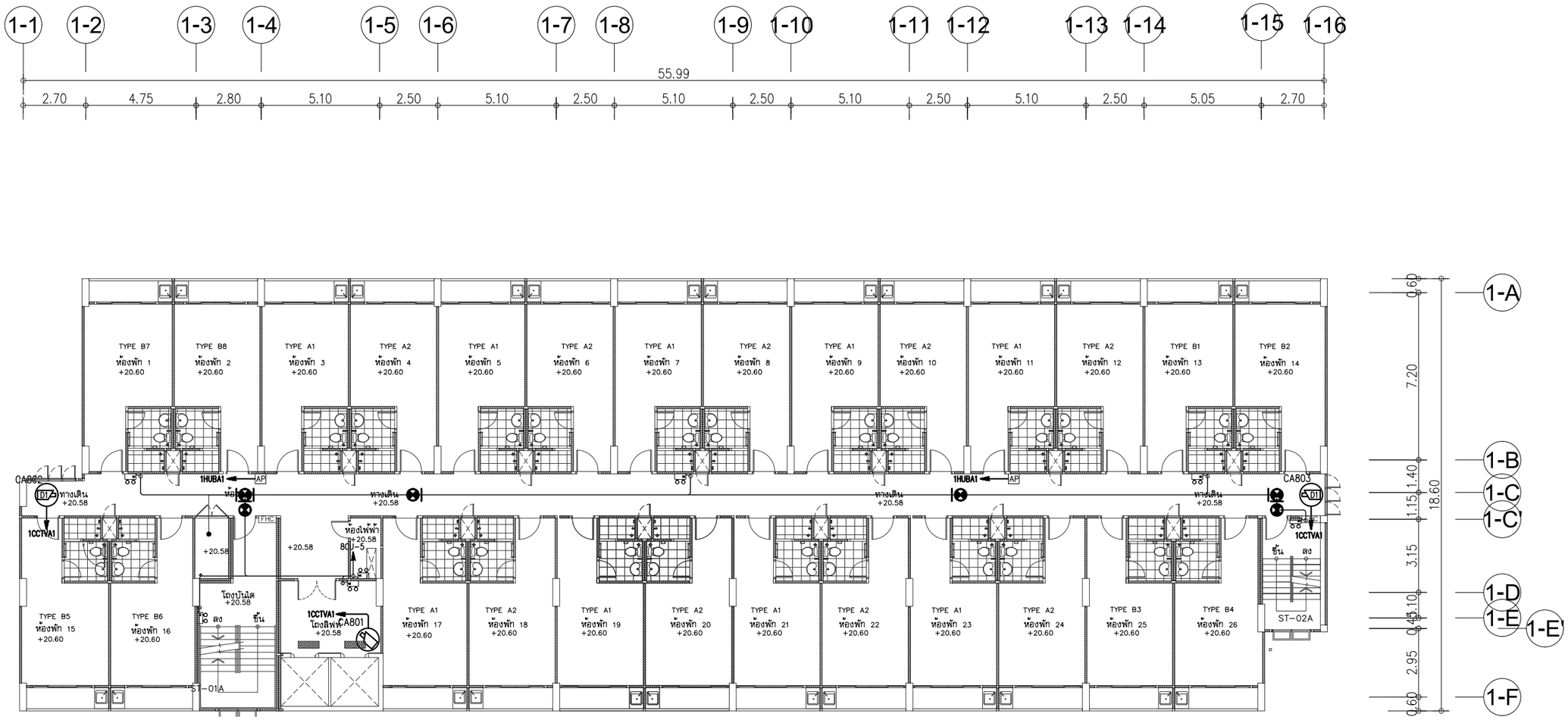
DRAWING TITLE :
7th FLOOR :CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

DRAWING NO: A-EE-507

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



8th FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

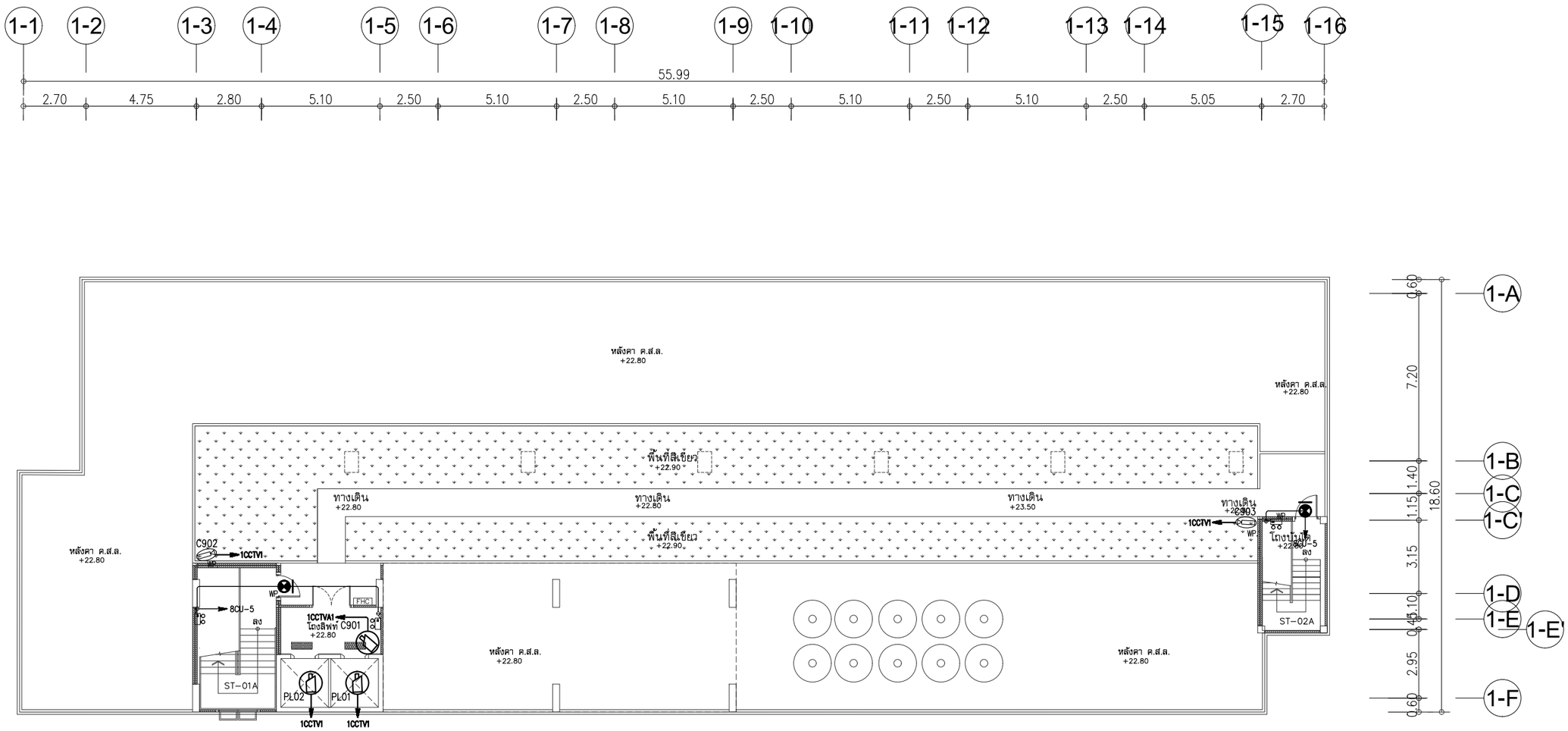
DRAWING TITLE :
8th FLOOR :CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

DRAWING NO: A-EE-508

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ถังเก็บน้ำหลังคาสำเร็จรูปความจุ 3 ลบ.ม จำนวน 10 ถัง
สำรองน้ำประปาถังละ 2 ลบ.ม รวม 20 ลบ.ม
สำรองน้ำดับเพลิงถังละ 1 ลบ.ม รวม 10 ลบ.ม

ROOF DECK FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

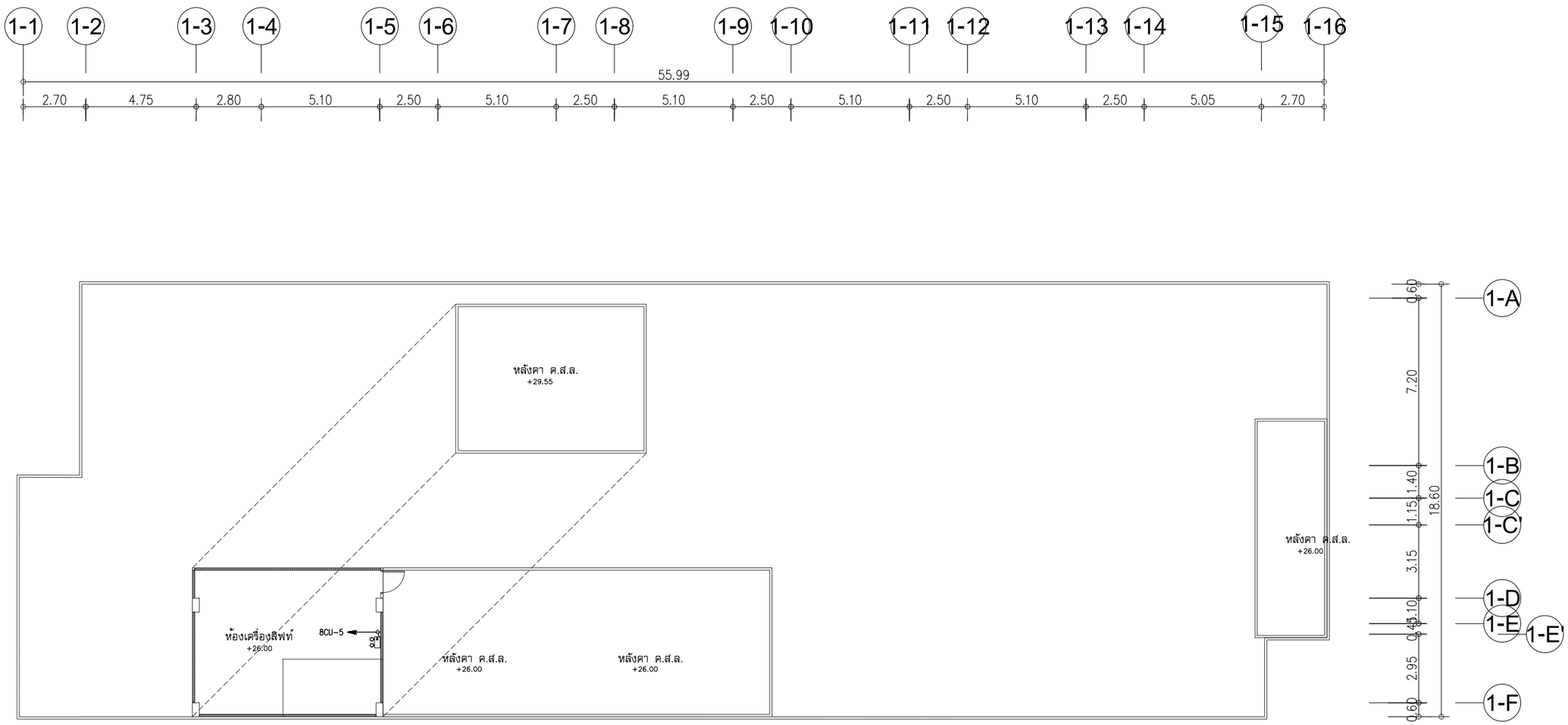
DRAWING TITLE :
ROOF DECK FLOOR :CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

DRAWING NO: A-EE-509

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ROOF FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

ROOF FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

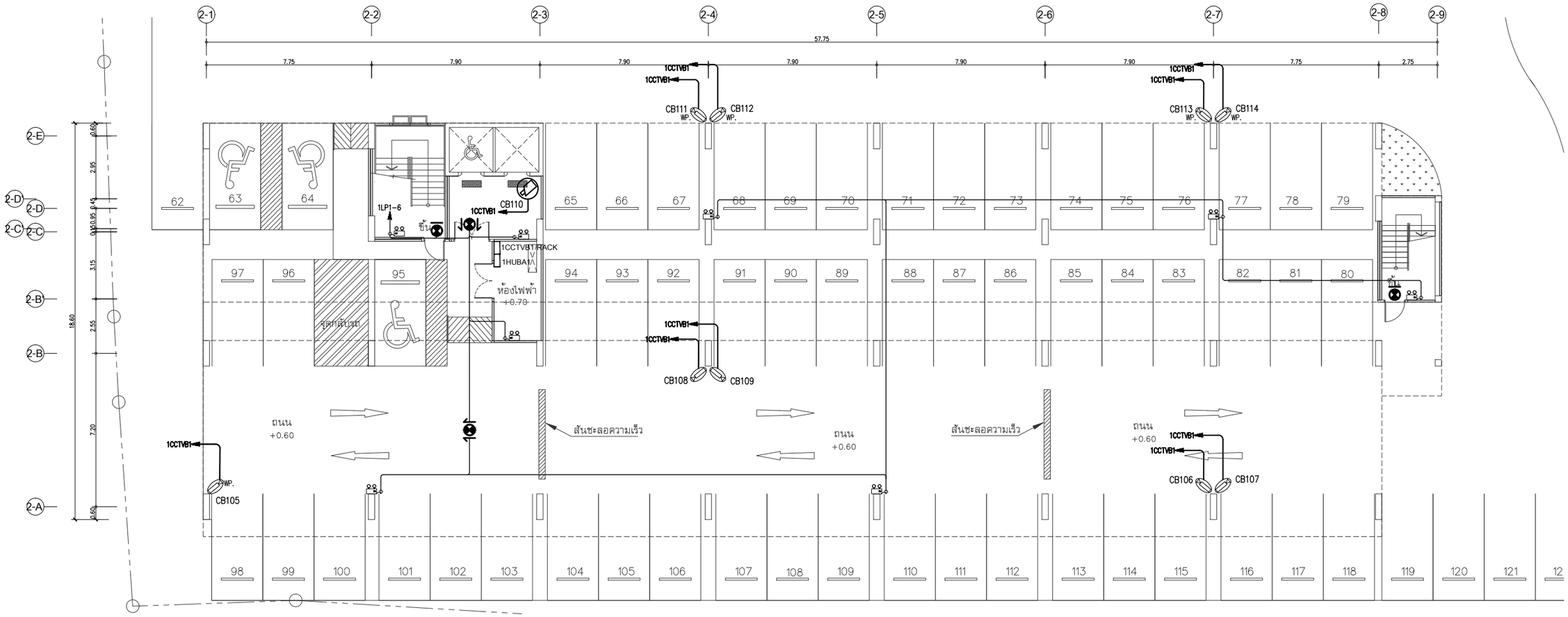
DRAWING NO: A-EE-510

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



1st FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :
1st FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

DRAWING NO: B-EE-501

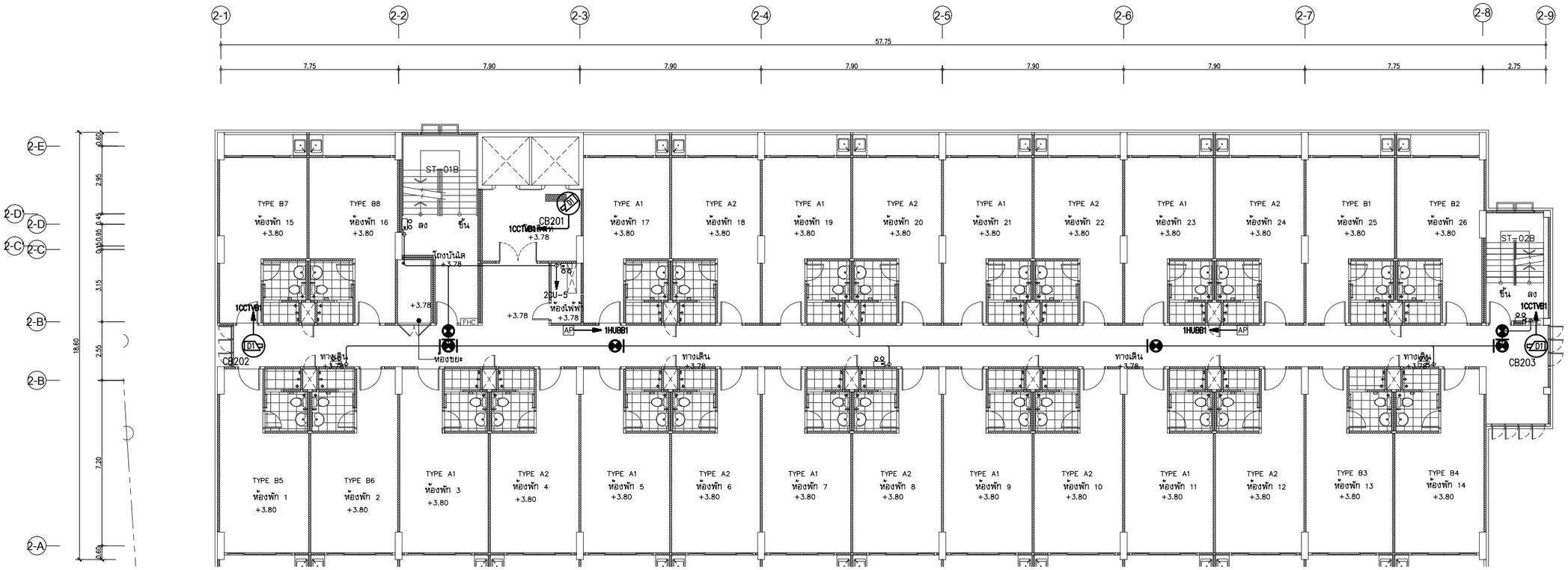
SCALE :

BY

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบฉบับนี้ ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนเมื่อทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



2nd FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

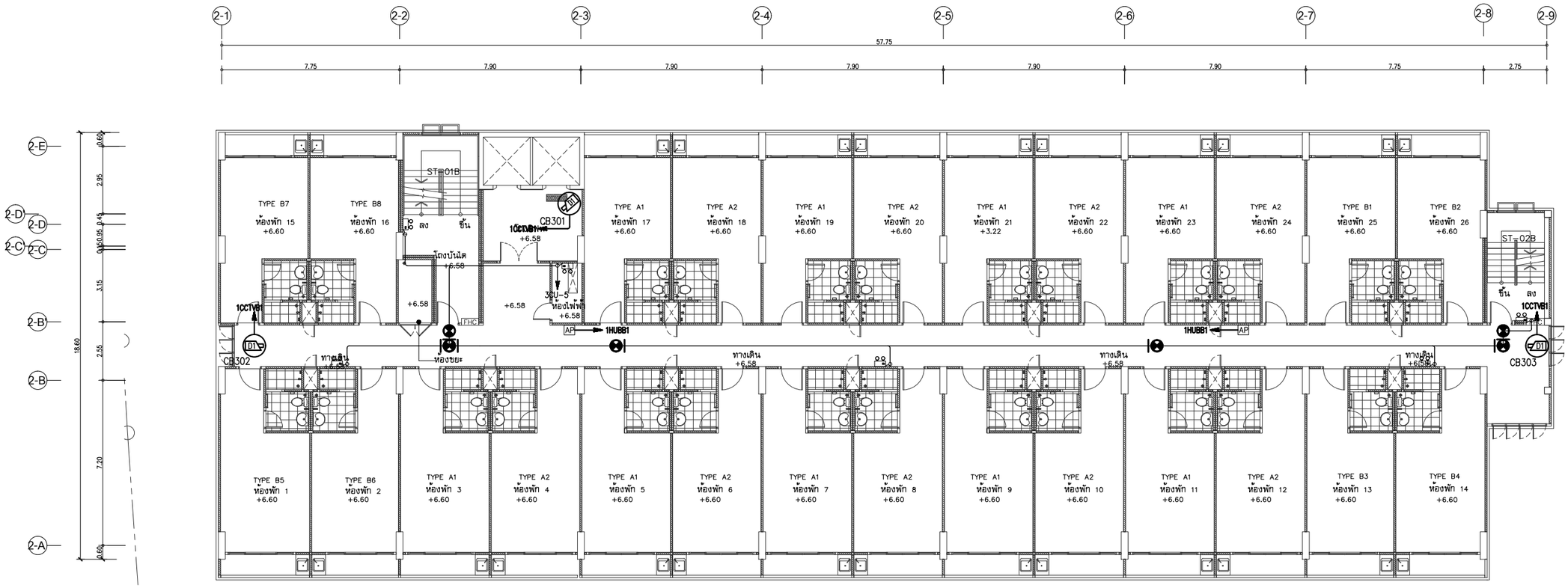
2nd FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

DRAWING NO: B-EE-502

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



3rd FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE : 3rd FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

DRAWING NO: B-EE-503

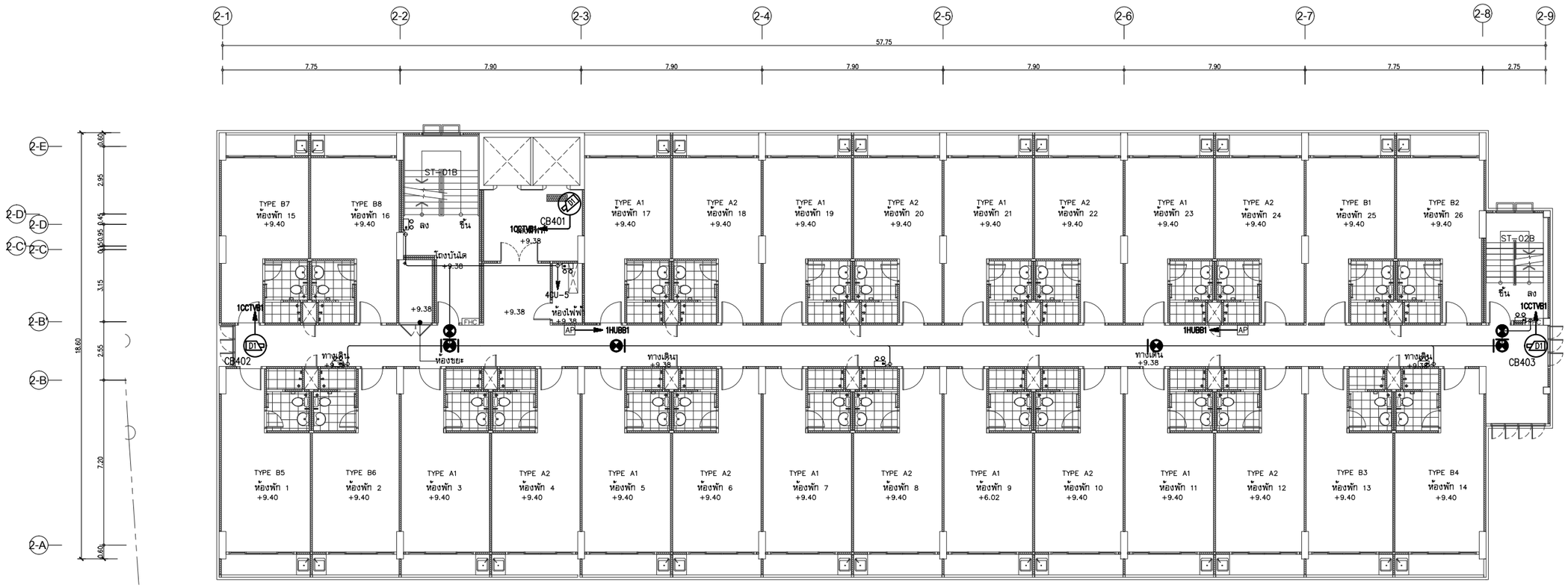
SCALE :

BY

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบฉบับนี้ ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



4th FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

4th FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

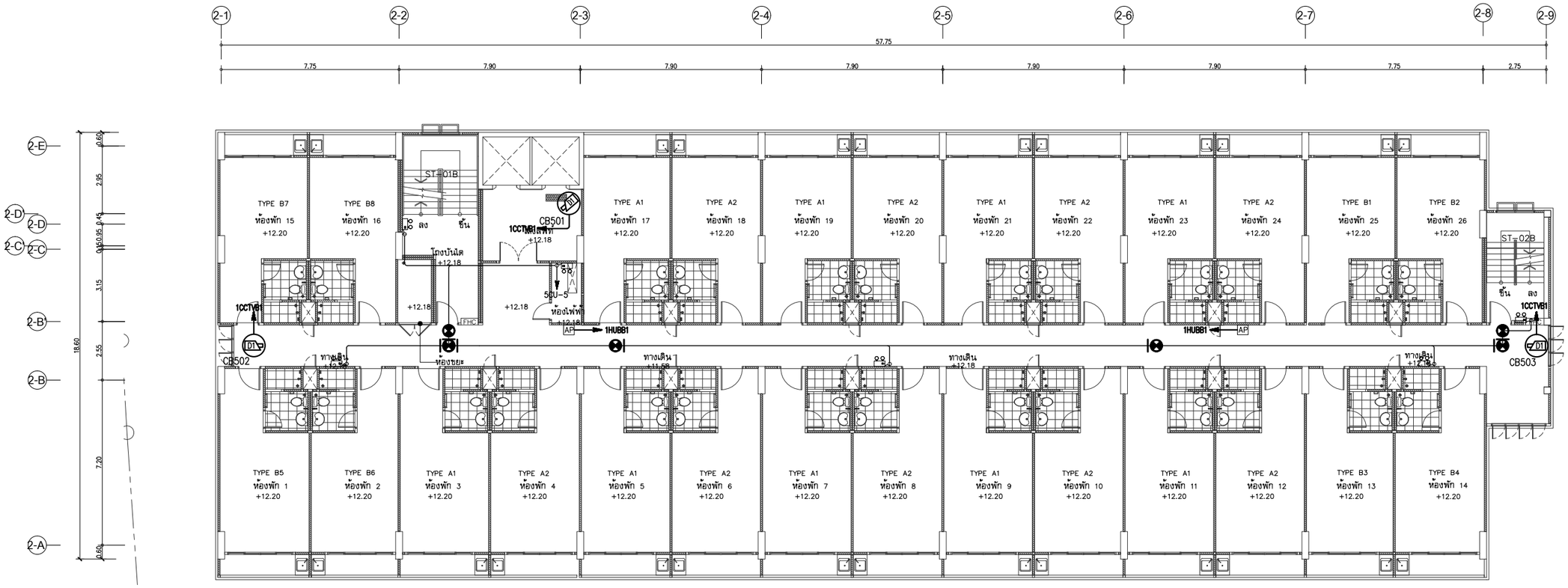
DRAWING NO: B-EE-504

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



5th FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :
5th FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

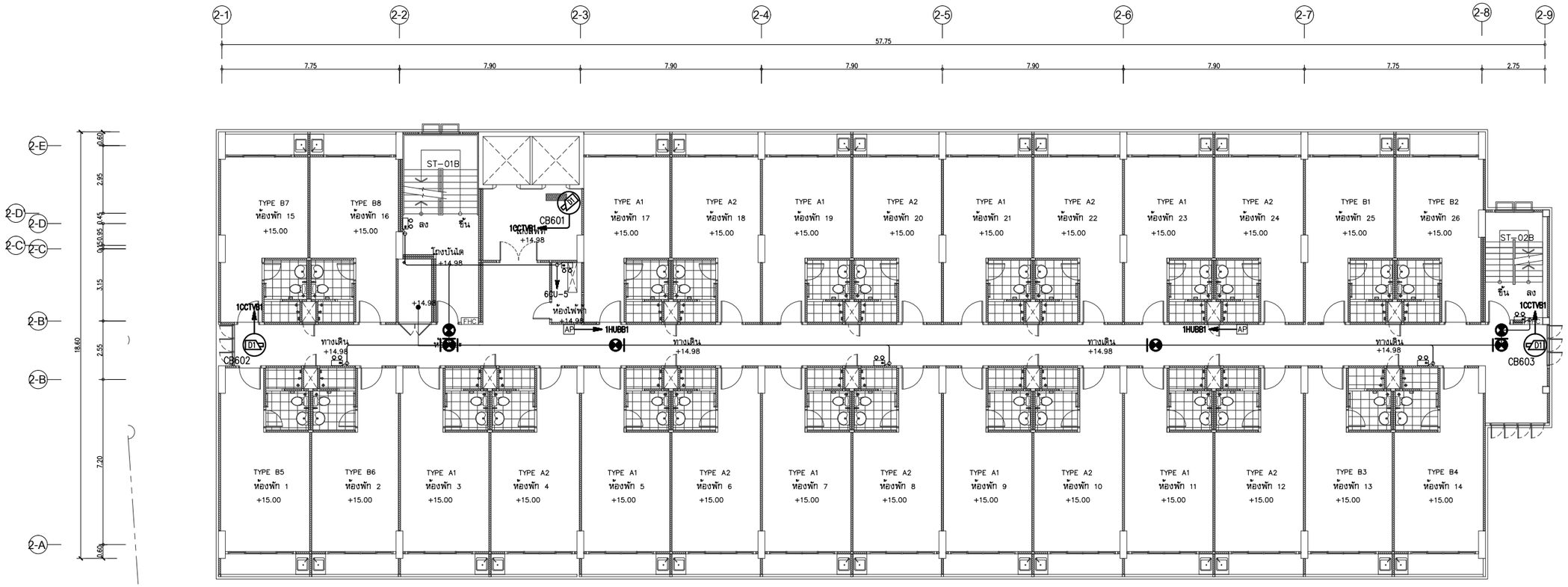
DRAWING NO: B-EE-505

BY

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



6th FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

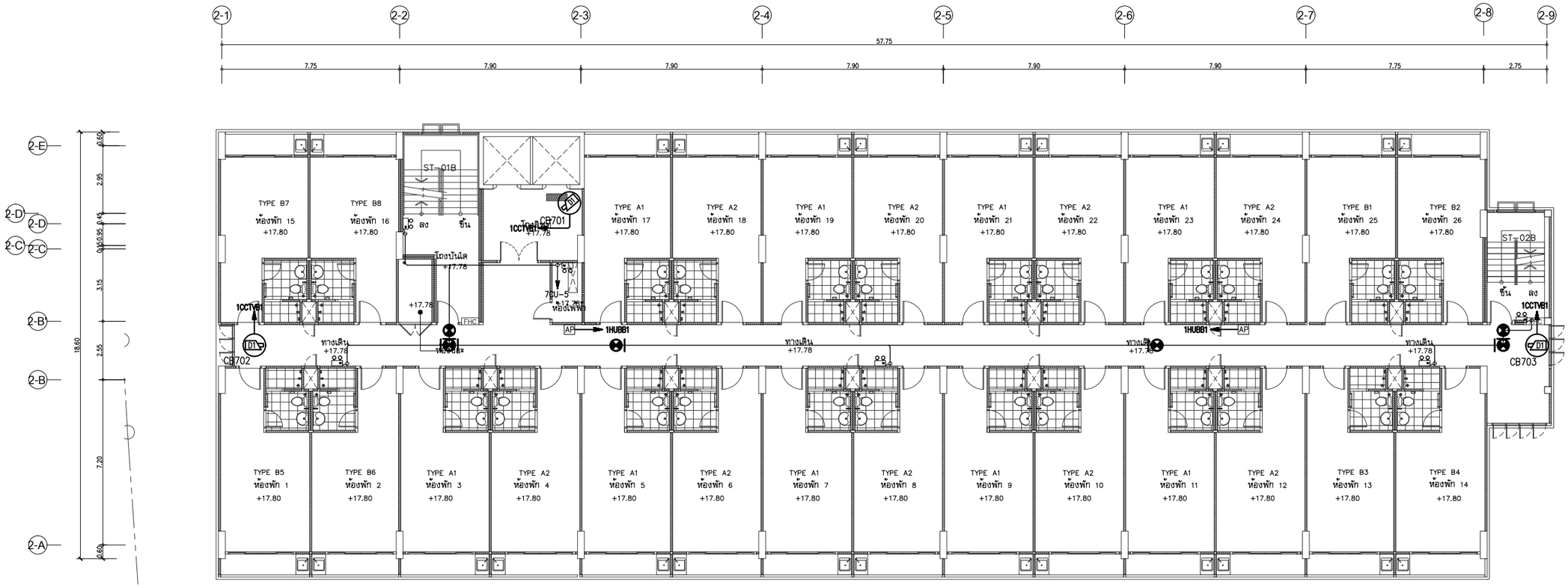
DRAWING TITLE :
6th FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

DRAWING NO: B-EE-506

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



7th FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :
7th FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

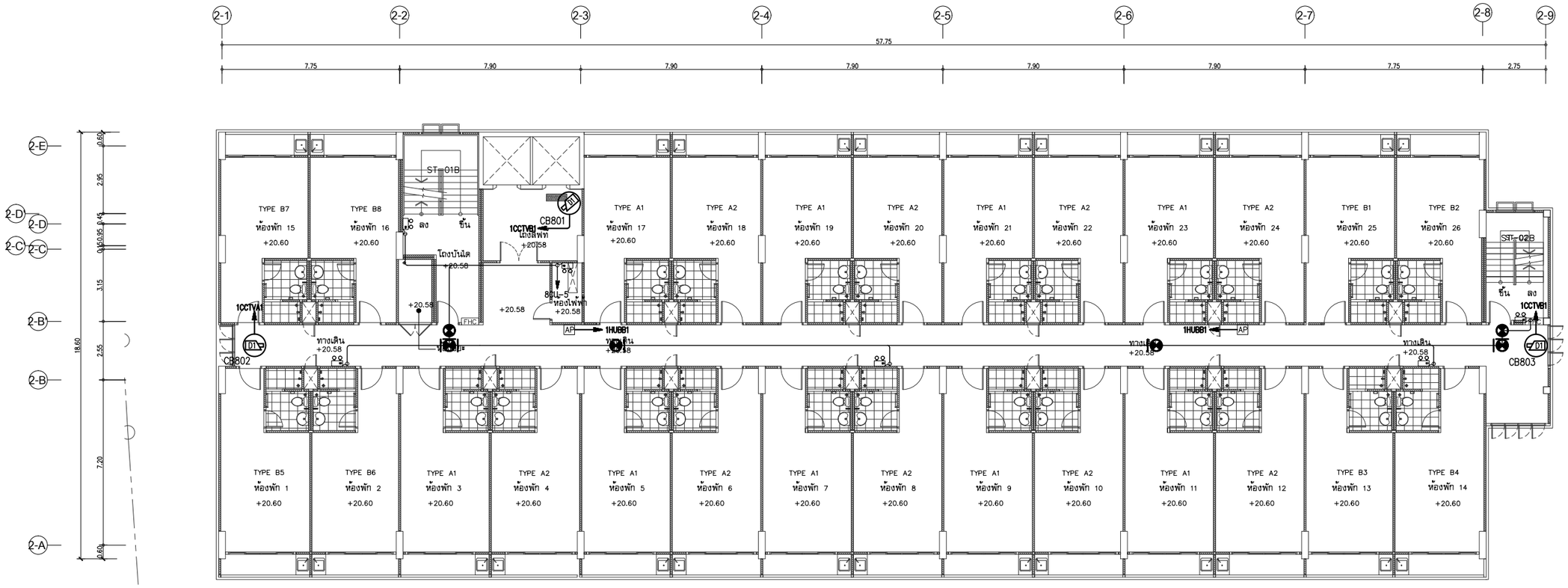
DRAWING NO: B-EE-507

BY

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบฉบับนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



8th FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

8th FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

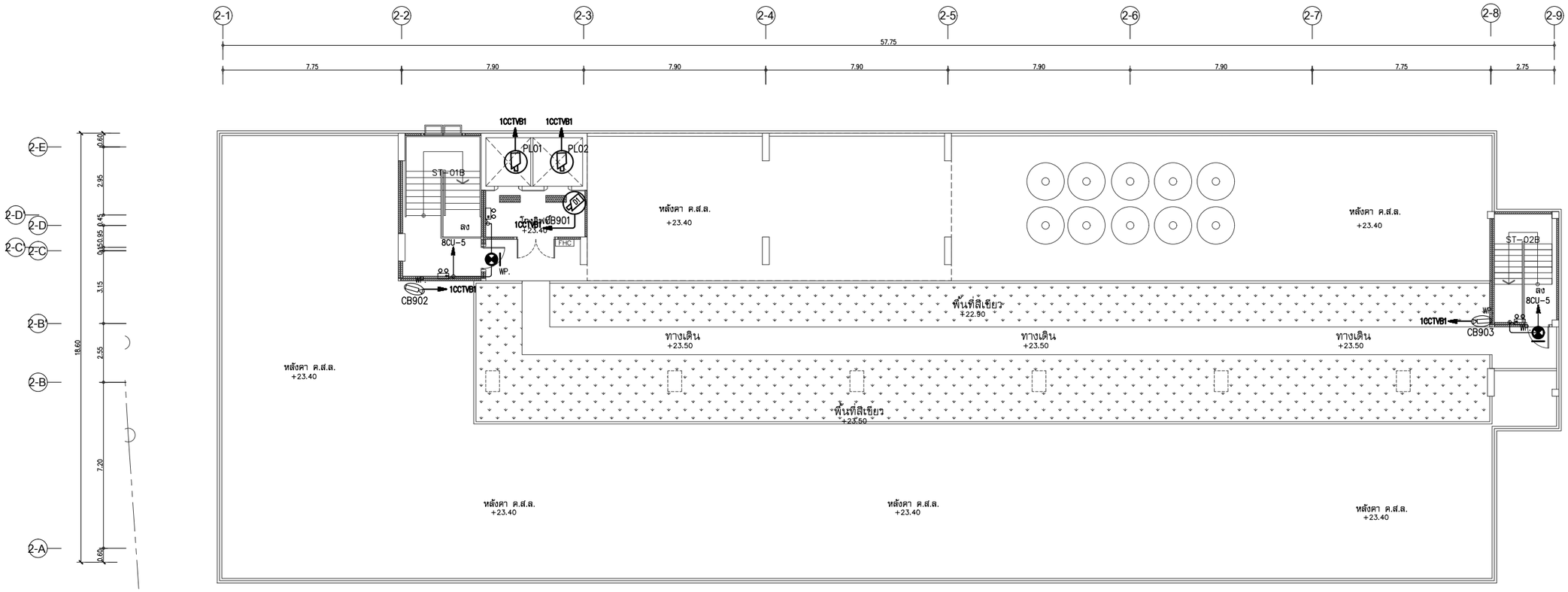
DRAWING NO: B-EE-508

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ROOF DECK FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :
ROOF DECK FLOOR : CCTV, DATA,EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

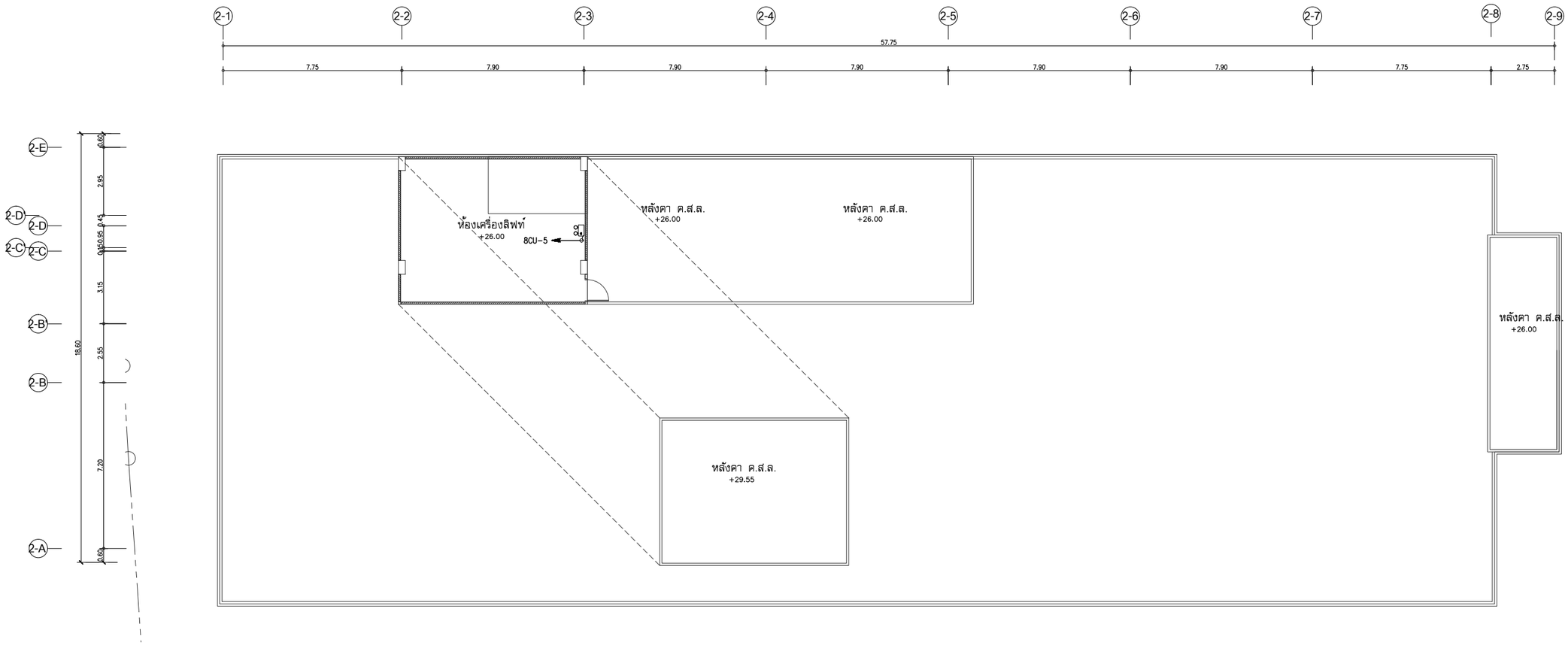
DRAWING NO: B-EE-509

SCALE :

BY

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ROOF FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :
ROOF FLOOR : CCTV, DATA, EMERGENCY LIGHT AND EXIT SIGN SYSTEM FOR PLAN

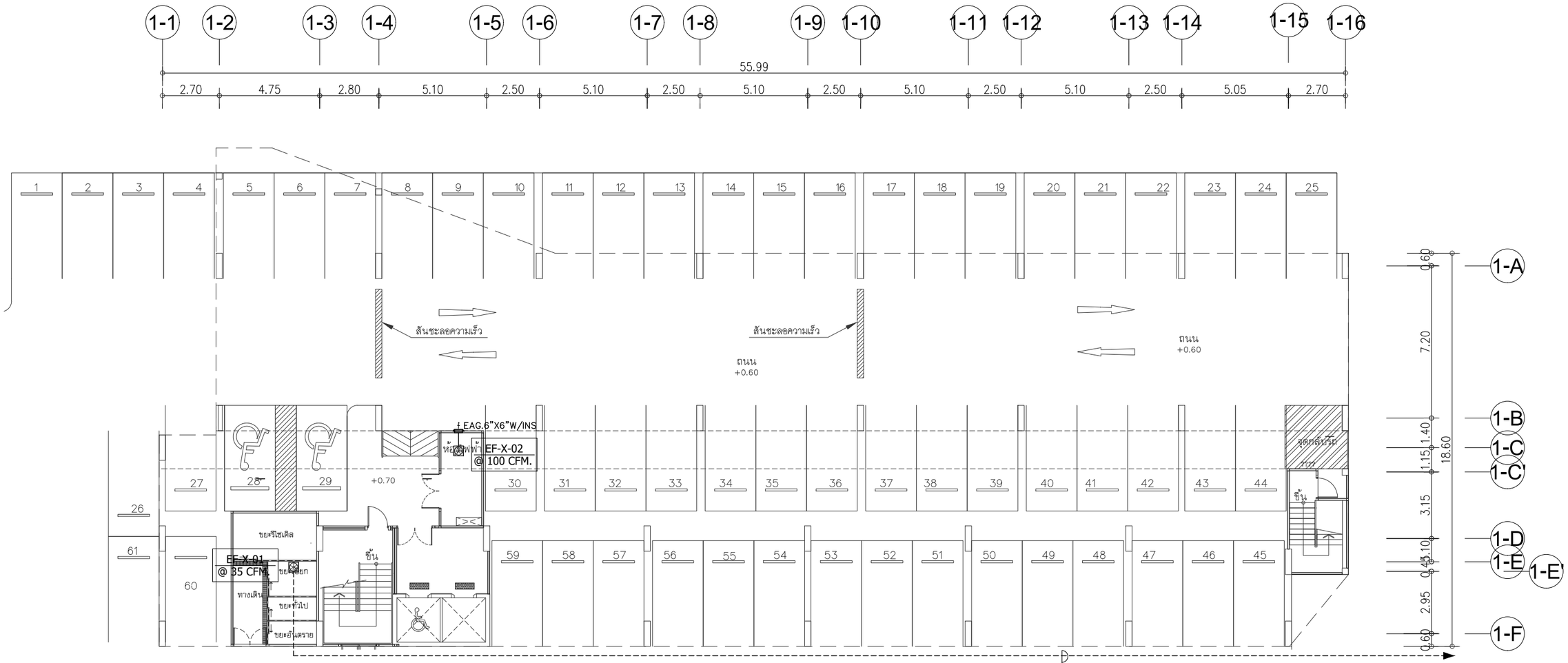
DRAWING NO: B-EE-510

SCALE :

BY

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



NOTE

1.FCU-X-ZZ/_ _ & CDU-X-ZZ/_ _& EF-X-ZZ/_ _

โดย X = FLOOR NUMBER

ZZ = ROOM NUMBER

_ _= EQUIPMENT NUMBER

AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 1st FLOOR PLAN (BUILDING A)

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 1st FLOOR PLAN

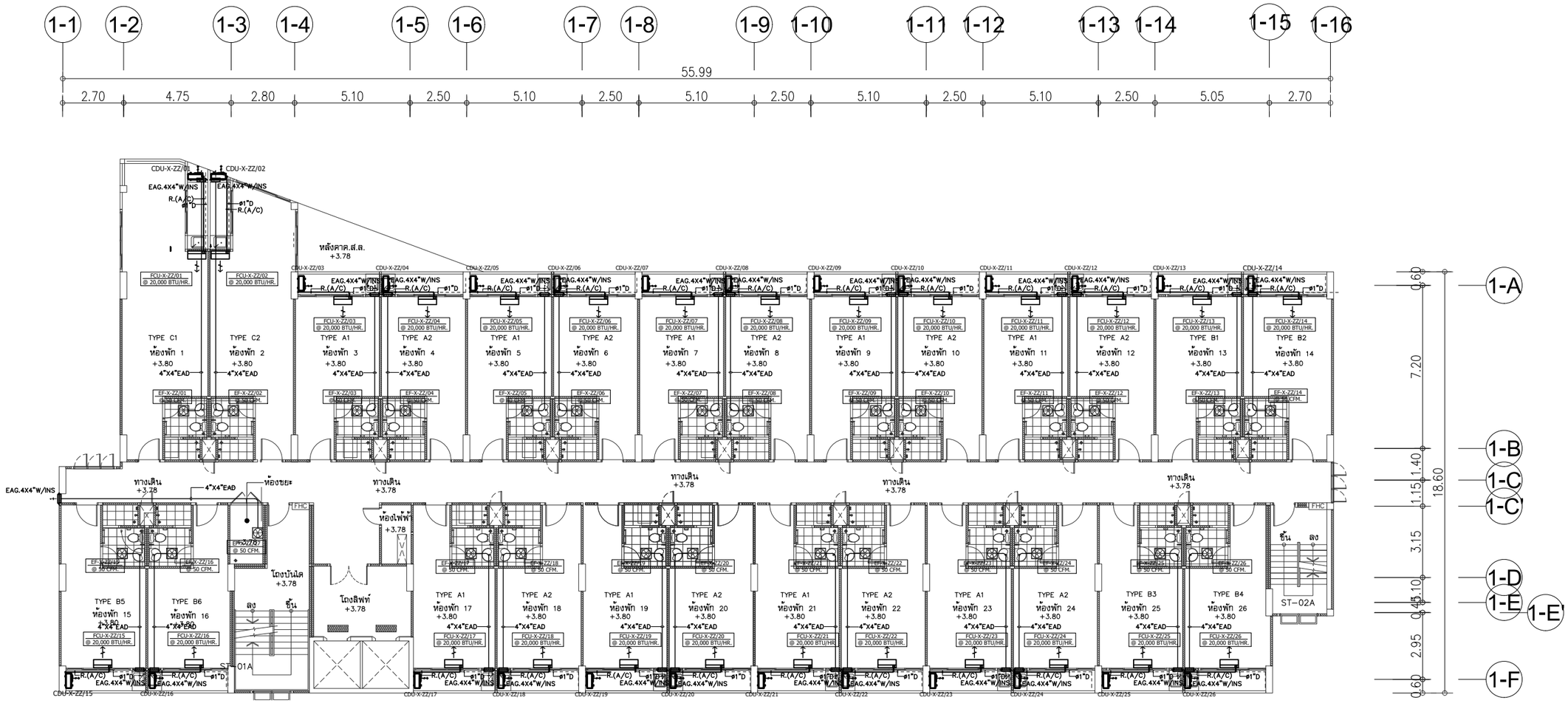
DRAWING NO: AC-A-01

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 2nd FLOOR PLAN (BUILDING A)

SCALE 1:100

NOTE

1.FCU-X-ZZ/_ _ & CDU-X-ZZ/_ _& EF-X-ZZ/_ _
โดย X = FLOOR NUMBER
ZZ = ROOM NUMBER
_ _= EQUIPMENT NUMBER
2.FCU ทั้งหมดเป็นชนิด wall type
3.พัดลมระบายอากาศ EF ชนิด Ceiling type
ทั้งหมดใช้ EX. Static pressure 0.2 IN.WG

ง-98

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :
AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 2nd FLOOR PLAN

DRAWING NO: AC-A-02

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนเริ่มทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.

AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 3rd FLOOR PLAN (BUILDING A)

SCALE 1:100

NOTE

1.FCU-X-ZZ/_ _ & CDU-X-ZZ/_ _& EF-X-ZZ/_ _
โดย X = FLOOR NUMBER
ZZ = ROOM NUMBER
_ _= EQUIPMENT NUMBER

2.FCU ทั้งหมดเป็นชนิด wall type

3.พัดลมระบายอากาศ EF ชนิด Ceiling type
ทั้งหมดใช้ EX. Static pressure 0.2 IN.WG

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :
AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 3rd FLOOR PLAN

DRAWING NO:
AC-A-03

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.

AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 4th FLOOR PLAN (BUILDING A)

SCALE 1:100

NOTE

1.FCU-X-ZZ/_ _ & CDU-X-ZZ/_ _& EF-X-ZZ/_ _
โดย X = FLOOR NUMBER
ZZ = ROOM NUMBER
_ _= EQUIPMENT NUMBER
2.FCU ทั้งหมดเป็นชนิด wall type
3.พัดลมระบายอากาศ EF ชนิด Ceiling type
ทั้งหมดใช้ EX. Static pressure 0.2 IN.WG

ง-100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE : AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 4th FLOOR PLAN

DRAWING NO: AC-A-04

SCALE :

BY

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.

AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 5th FLOOR PLAN (BUILDING A)

SCALE 1:100

NOTE

1.FCU-X-ZZ/_ _ & CDU-X-ZZ/_ _& EF-X-ZZ/_ _
โดย X = FLOOR NUMBER
ZZ = ROOM NUMBER
_ _= EQUIPMENT NUMBER
2.FCU ทั้งหมดเป็นชนิด wall type
3.พัดลมระบายอากาศ EF ชนิด Ceiling type
ทั้งหมดใช้ EX. Static pressure 0.2 IN.WG

ง-101

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :
AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 5th FLOOR PLAN

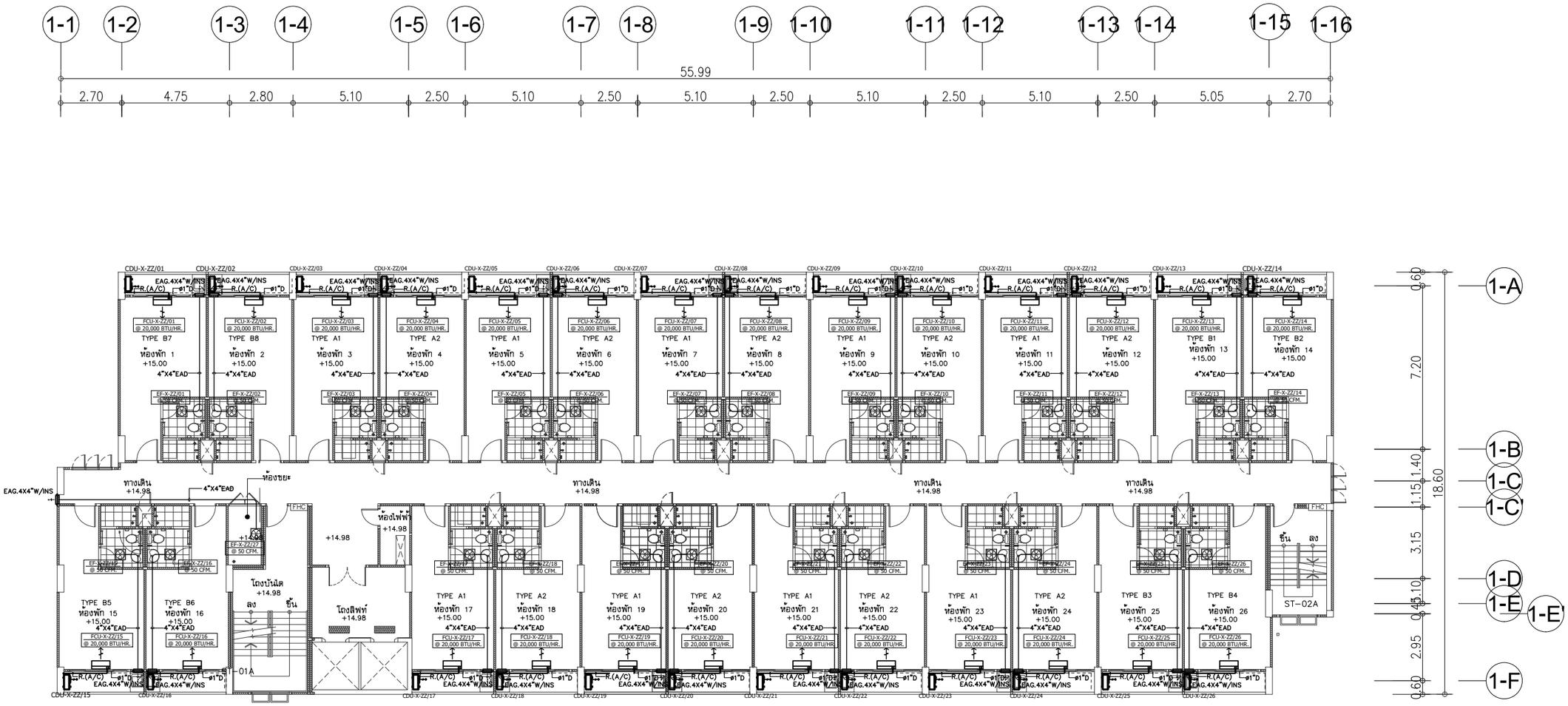
DRAWING NO: AC-A-05

SCALE :

BY

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบฉบับนี้ ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 6th FLOOR PLAN (BUILDING A)

SCALE 1:100

NOTE

1.FCU-X-ZZ/_ _ & CDU-X-ZZ/_ _& EF-X-ZZ/_ _
โดย X = FLOOR NUMBER
ZZ = ROOM NUMBER
_ _= EQUIPMENT NUMBER

2.FCU ทั้งหมดเป็นชนิด wall type

3.พัดลมระบายอากาศ EF ชนิด Ceiling type
ทั้งหมดใช้ EX. Static pressure 0.2 IN.WG

ง-102

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :
AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 6th FLOOR PLAN

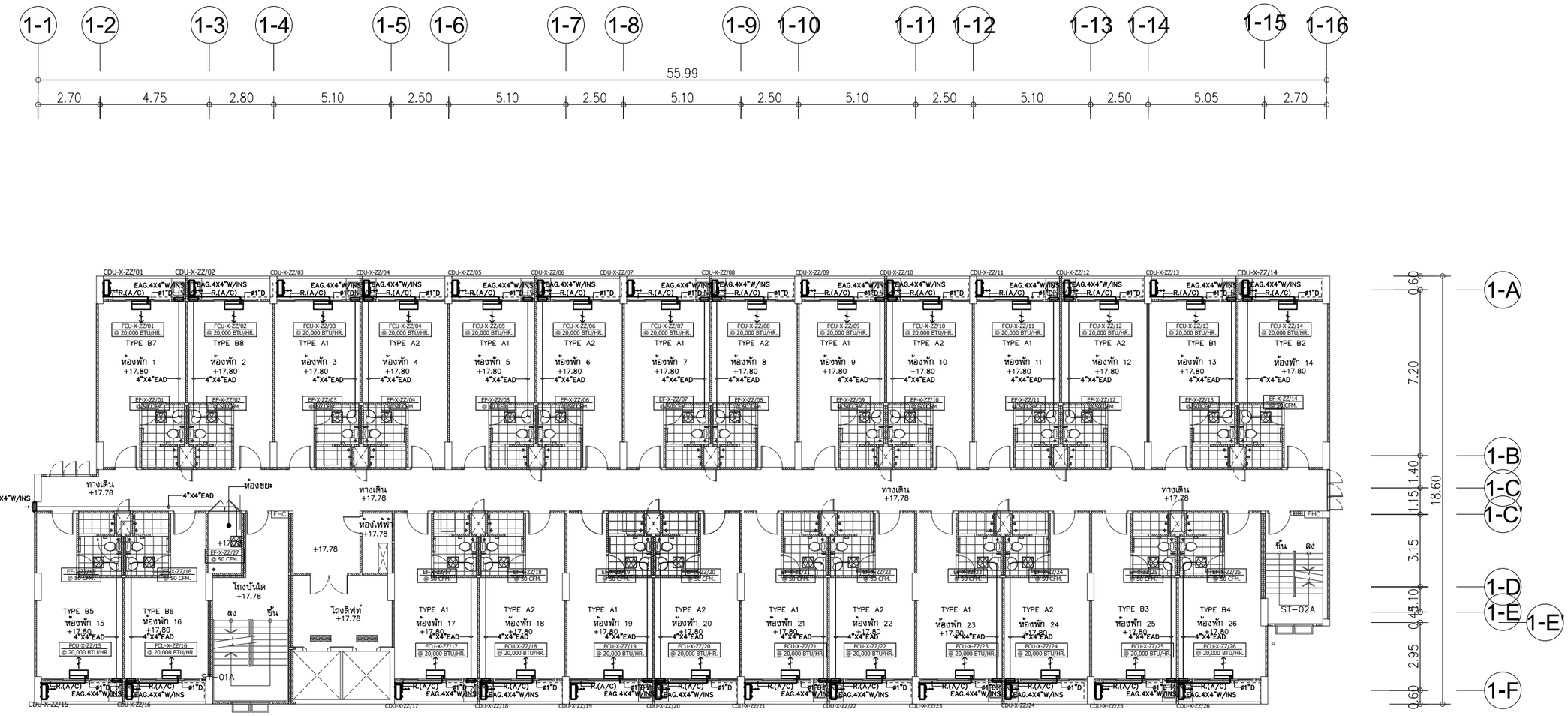
DRAWING NO: AC-A-06

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามมิตีขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ให้เขียนทำการก่อสร้างและตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 7th FLOOR PLAN (BUILDING A)

SCALE 1:100

NOTE

1.FCU-X-ZZ/_ _ & CDU-X-ZZ/_ _& EF-X-ZZ/_ _
โดย X = FLOOR NUMBER
ZZ = ROOM NUMBER
_ _= EQUIPMENT NUMBER

2.FCU ทั้งหมดเป็นชนิด wall type

3.พัดลมระบายอากาศ EF ชนิด Ceiling type
ทั้งหมดใช้ EX. Static pressure 0.2 IN.WG

ง-103

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

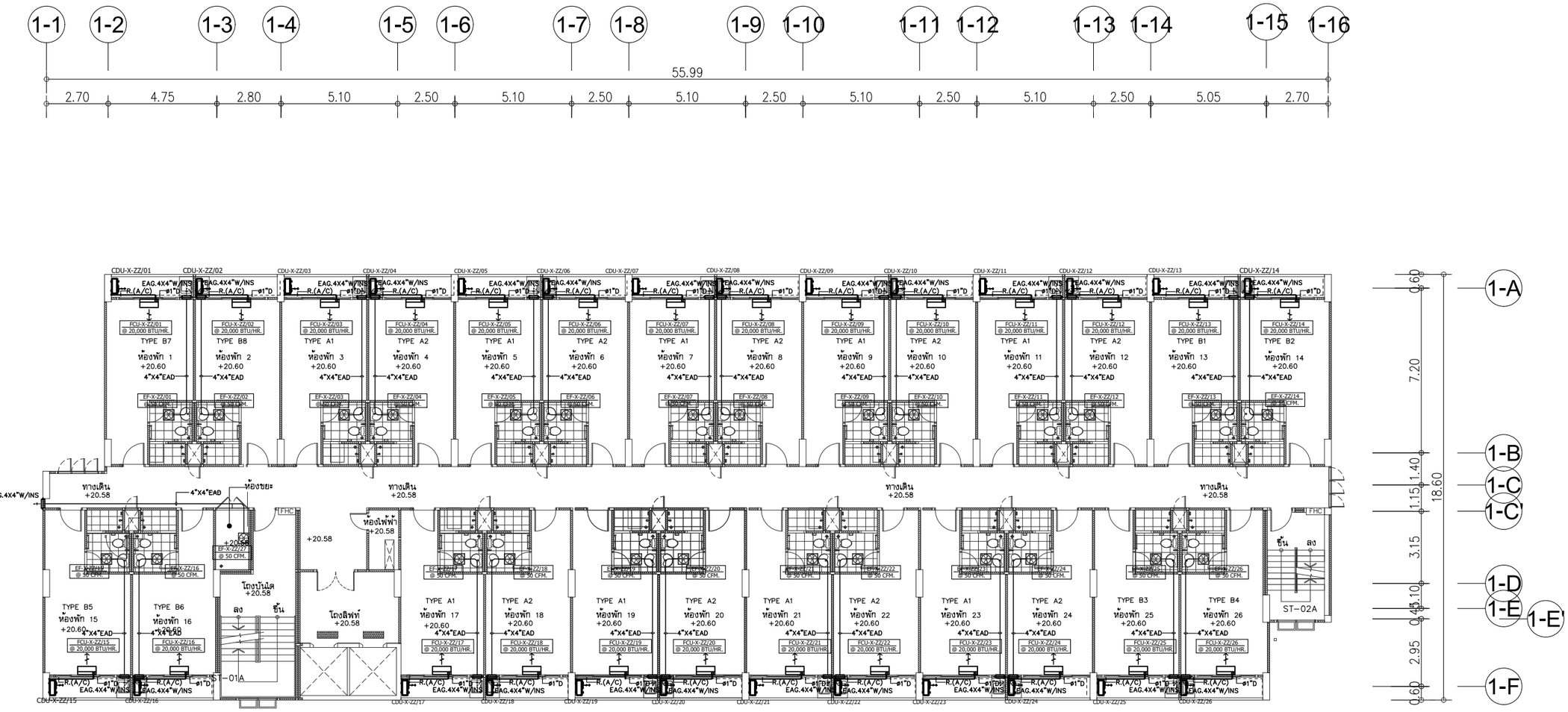
DRAWING TITLE :
AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 7th FLOOR PLAN

DRAWING NO: AC-A-07

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 8th FLOOR PLAN (BUILDING A)

SCALE 1:100

NOTE

1.FCU-X-ZZ/_ _ & CDU-X-ZZ/_ _& EF-X-ZZ/_ _
โดย X = FLOOR NUMBER
ZZ = ROOM NUMBER
_ _= EQUIPMENT NUMBER

2.FCU ทั้งหมดเป็นชนิด wall type

3.พัดลมระบายอากาศ EF ชนิด Ceiling type
ทั้งหมดใช้ EX. Static pressure 0.2 IN.WG

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

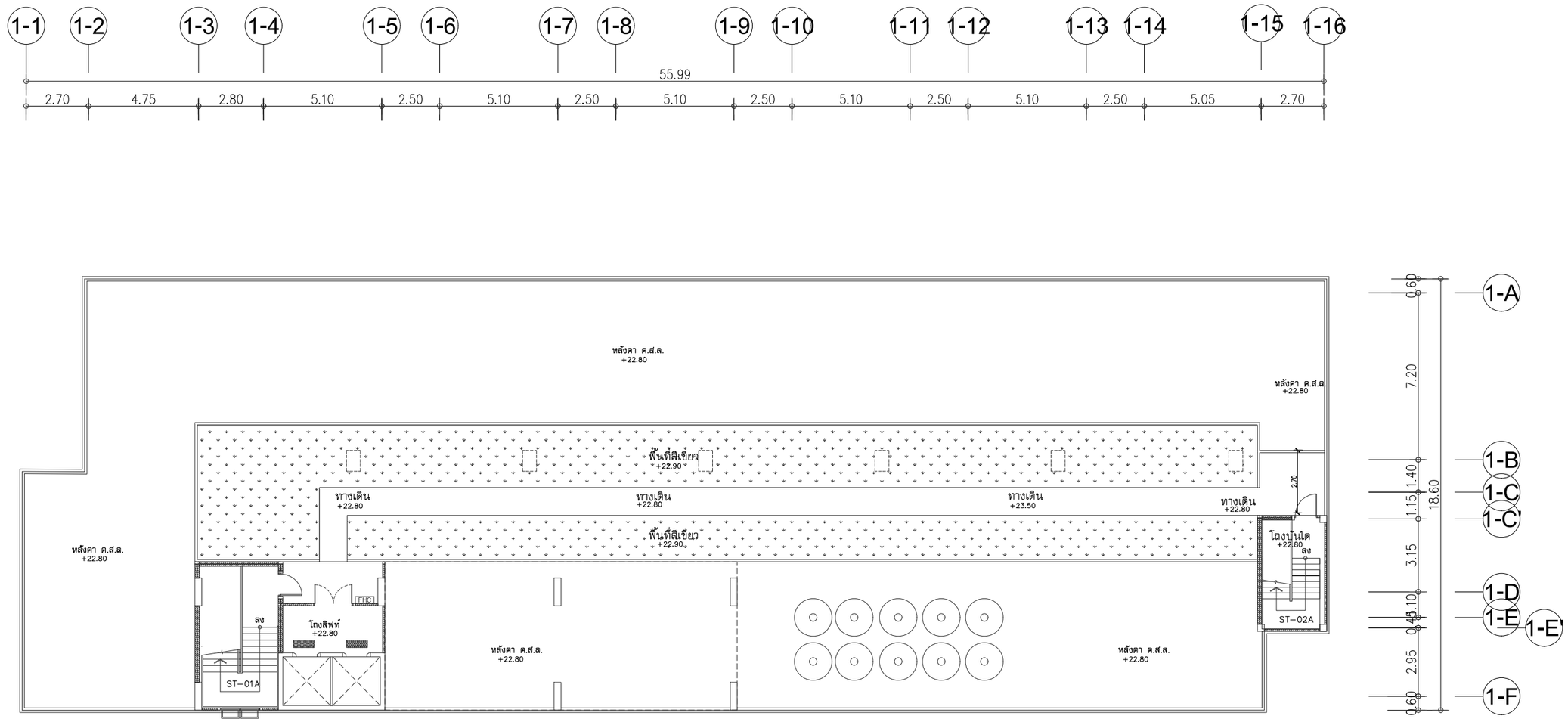
DRAWING TITLE :
AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 8th FLOOR PLAN

DRAWING NO: AC-A-08

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



ถังเก็บน้ำหลังคาสำเร็จรูปความจุ 3 ลบ.ม จำนวน 10 ถัง
สำรองน้ำประปาถังละ 2 ลบ.ม รวม 20 ลบ.ม
สำรองน้ำดับเพลิงถังละ 1 ลบ.ม รวม 10 ลบ.ม

AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR ROOF FLOOR PLAN (BUILDING A)

SCALE 1:100

ง-105

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

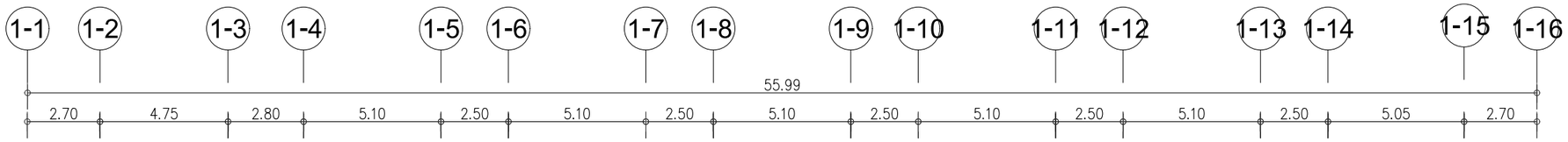
DRAWING TITLE :
AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR ROOF FLOOR PLAN

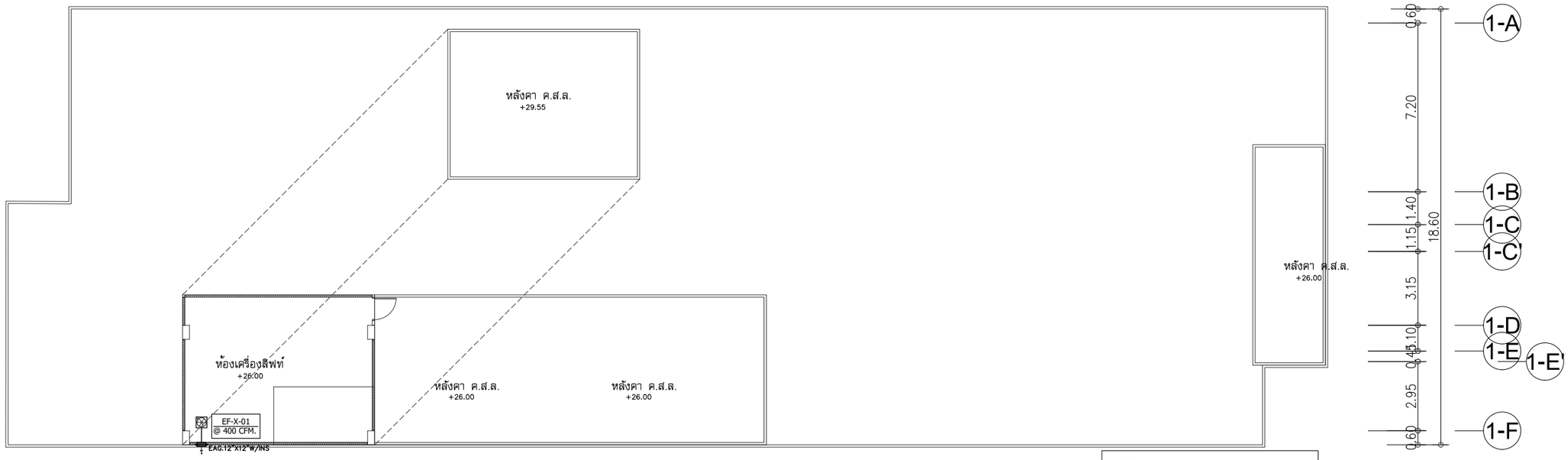
DRAWING NO: AC-A-09

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.





NOTE

1.FCU-X-ZZ/_ _ & CDU-X-ZZ/_ _& EF-X-ZZ/_ _
โดย X = FLOOR NUMBER
ZZ = ROOM NUMBER
_ _= EQUIPMENT NUMBER
2.FCU ทั้งหมดเป็นชนิด wall type
3.พัดลมระบายอากาศ EF ชนิด Ceiling type
ทั้งหมดใช้ EX. Static pressure 0.2 IN.WG

AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR LIFT MACHINE ROOM FLOOR PLAN (BUILDING A)

SCALE 1:100

ง-106

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :
AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR LIFT MACHINE ROOM FLOOR PLAN

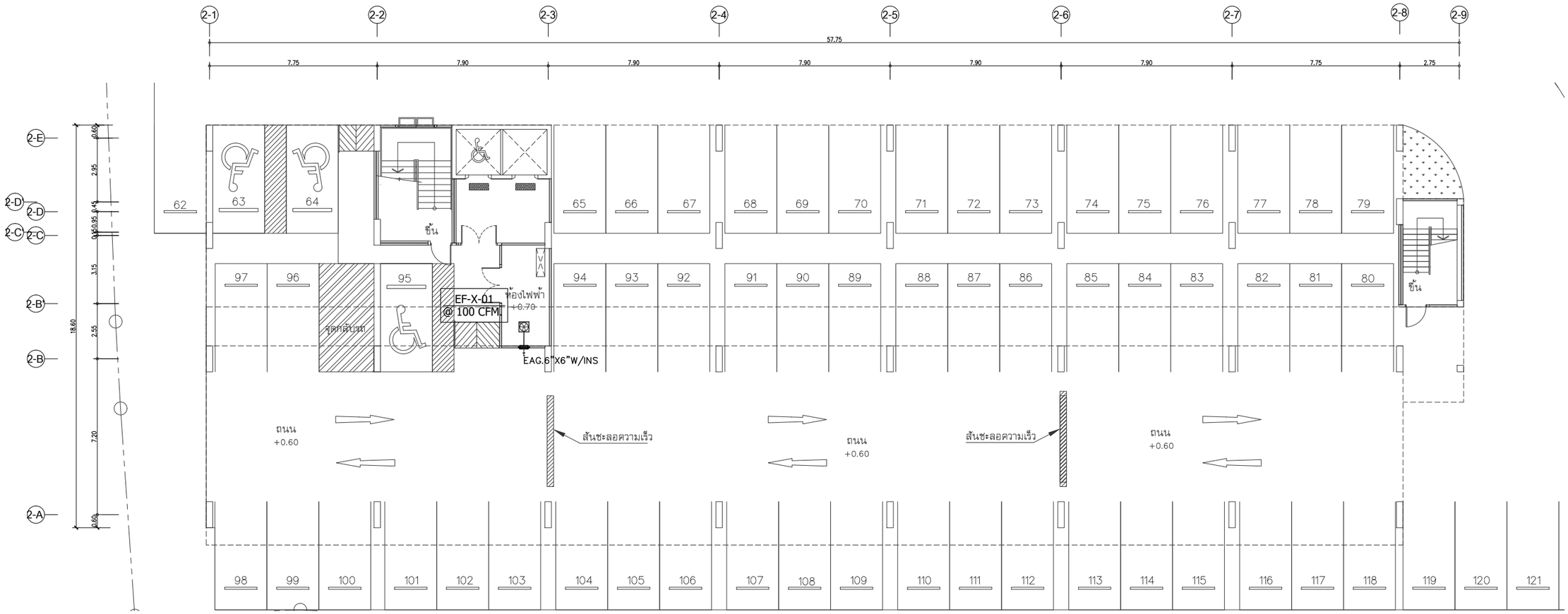
DRAWING NO: AC-A-10

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



NOTE

1.FCU-X-ZZ/_ _ & CDU-X-ZZ/_ _& EF-X-ZZ/_ _

โดย X = FLOOR NUMBER

ZZ = ROOM NUMBER

_ _= EQUIPMENT NUMBER

AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 1st FLOOR PLAN (BUILDING B)

SCALE 1:100

ง-107

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 1st FLOOR PLAN

DRAWING NO:

AC-B-01

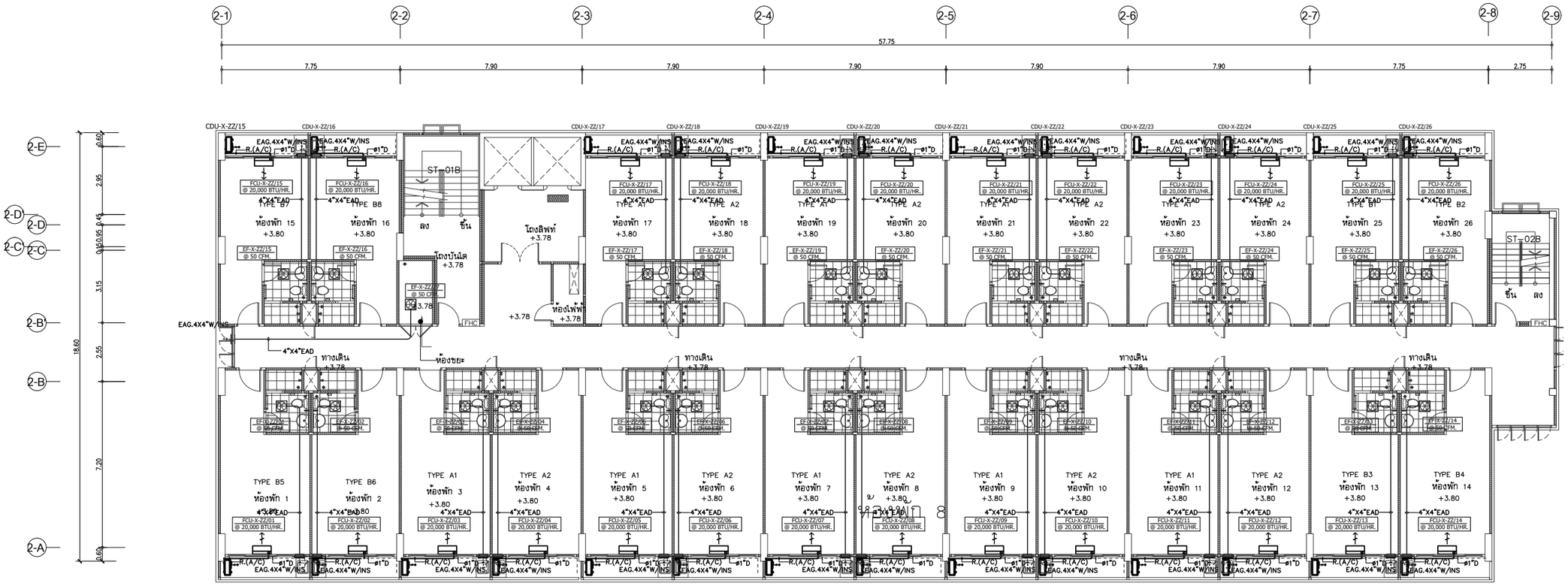
SCALE :

BY

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 2nd FLOOR PLAN (BUILDING B)

SCALE 1:100

NOTE

1.FCU-X-ZZ/_ _ & CDU-X-ZZ/_ _& EF-X-ZZ/_ _
โดย X = FLOOR NUMBER
ZZ = ROOM NUMBER
_ _= EQUIPMENT NUMBER

2.FCU ทั้งหมดเป็นชนิด wall type

3.พัดลมระบายอากาศ EF ชนิด Ceiling type
ทั้งหมดใช้ EX. Static pressure 0.2 IN.WG

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :
AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 2nd FLOOR PLAN

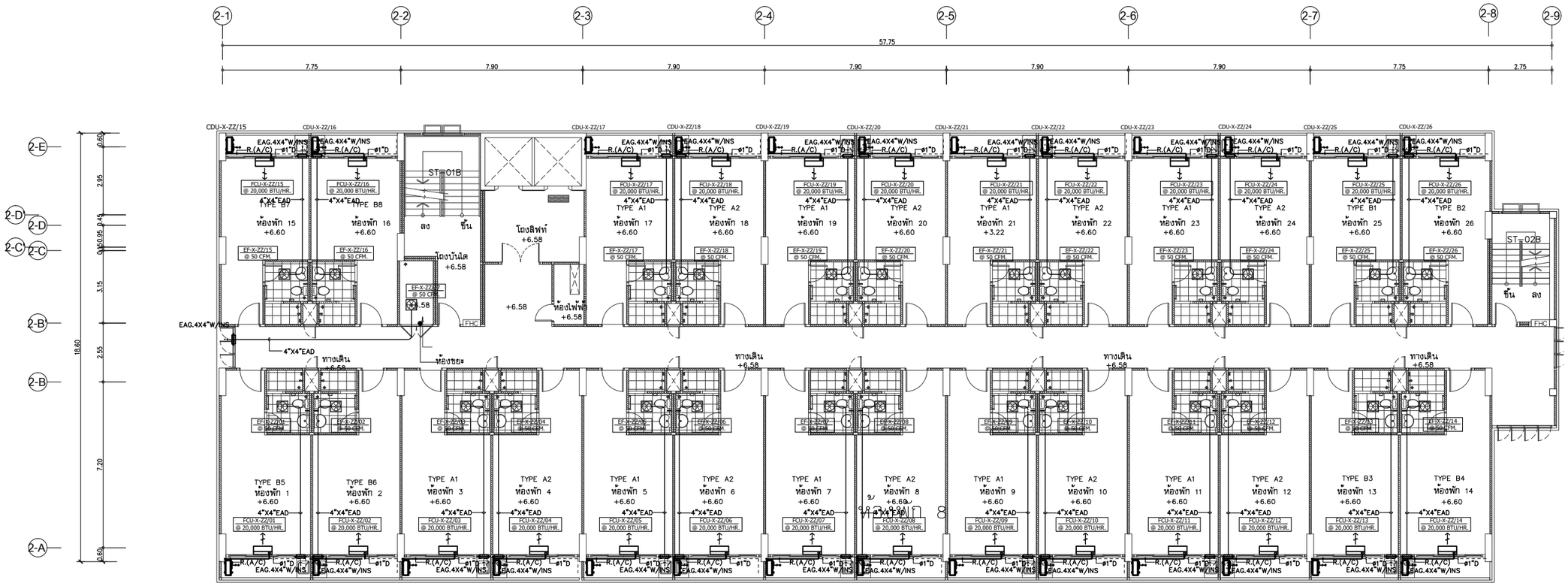
DRAWING NO:
AC-B-02

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจวัดสถานที่จริงทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 3rd FLOOR PLAN (BUILDING B)

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

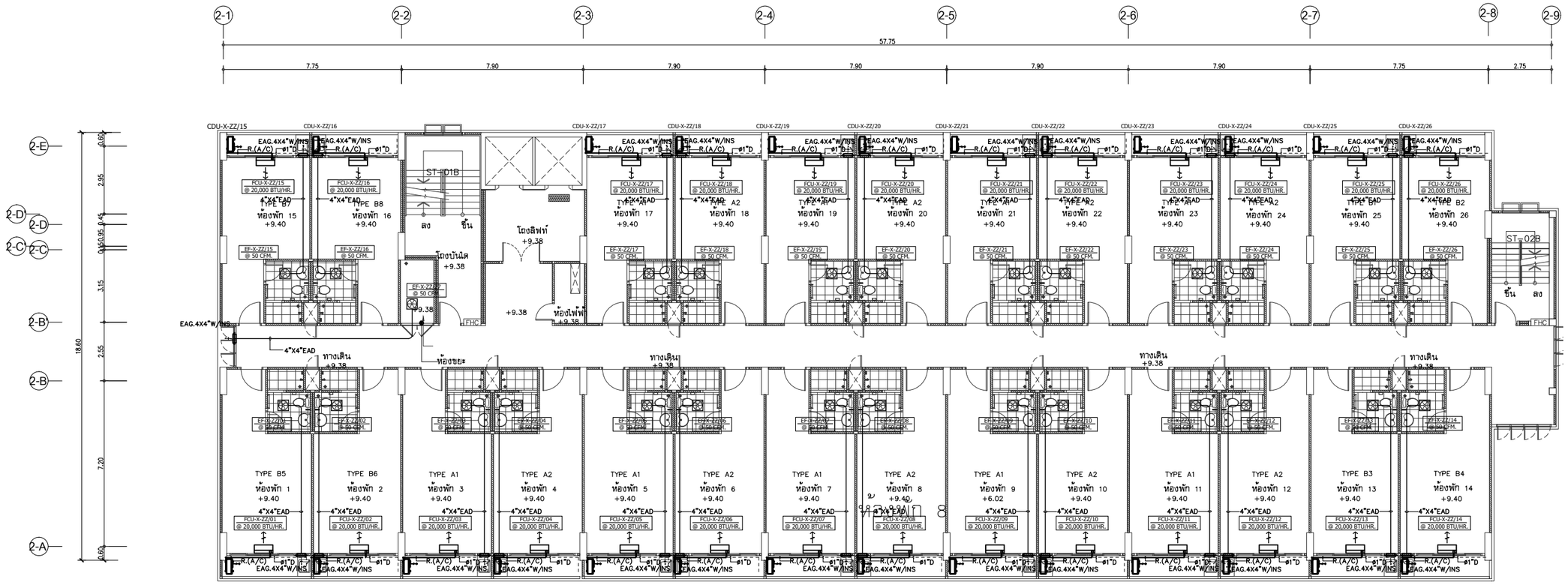
AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 3rd FLOOR PLAN

DRAWING NO: AC-B-03

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ทำมาตรวัดตามแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 4th FLOOR PLAN (BUILDING B)

SCALE 1:100

ง-110

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :
AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 4th FLOOR PLAN

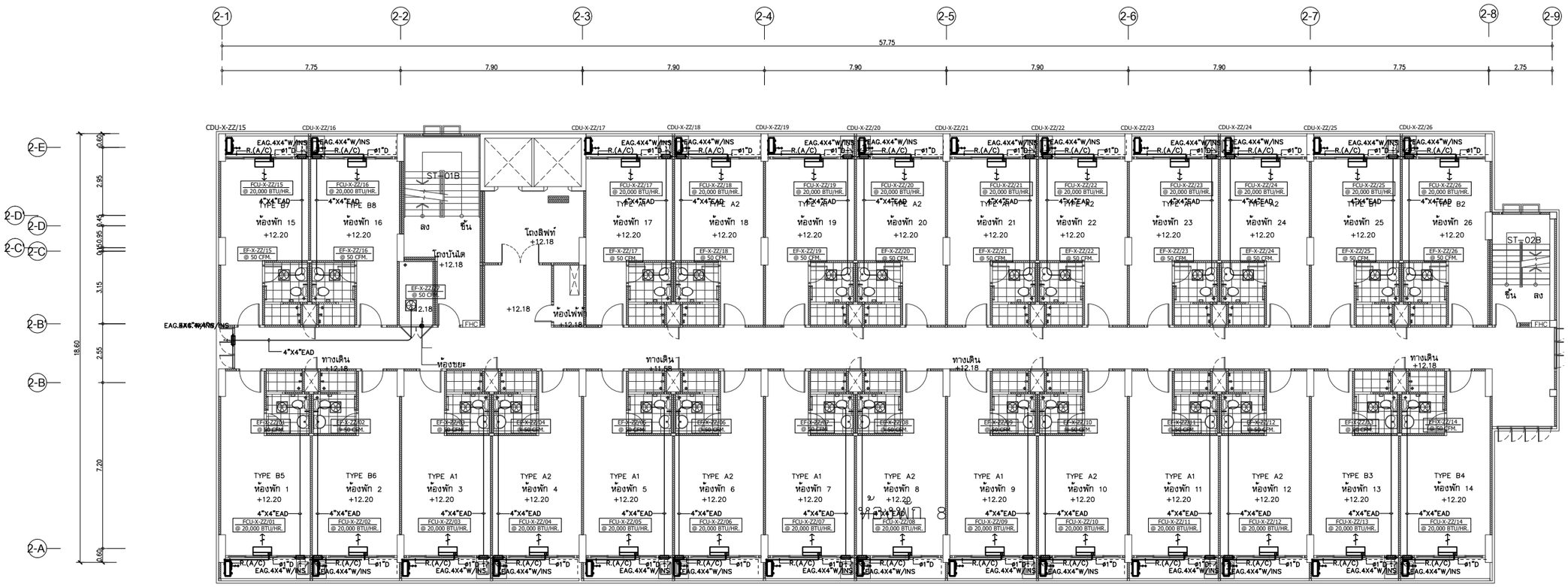
DRAWING NO:
AC-B-04

SCALE :

BY

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบฉบับนี้ ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 5th FLOOR PLAN (BUILDING B)

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

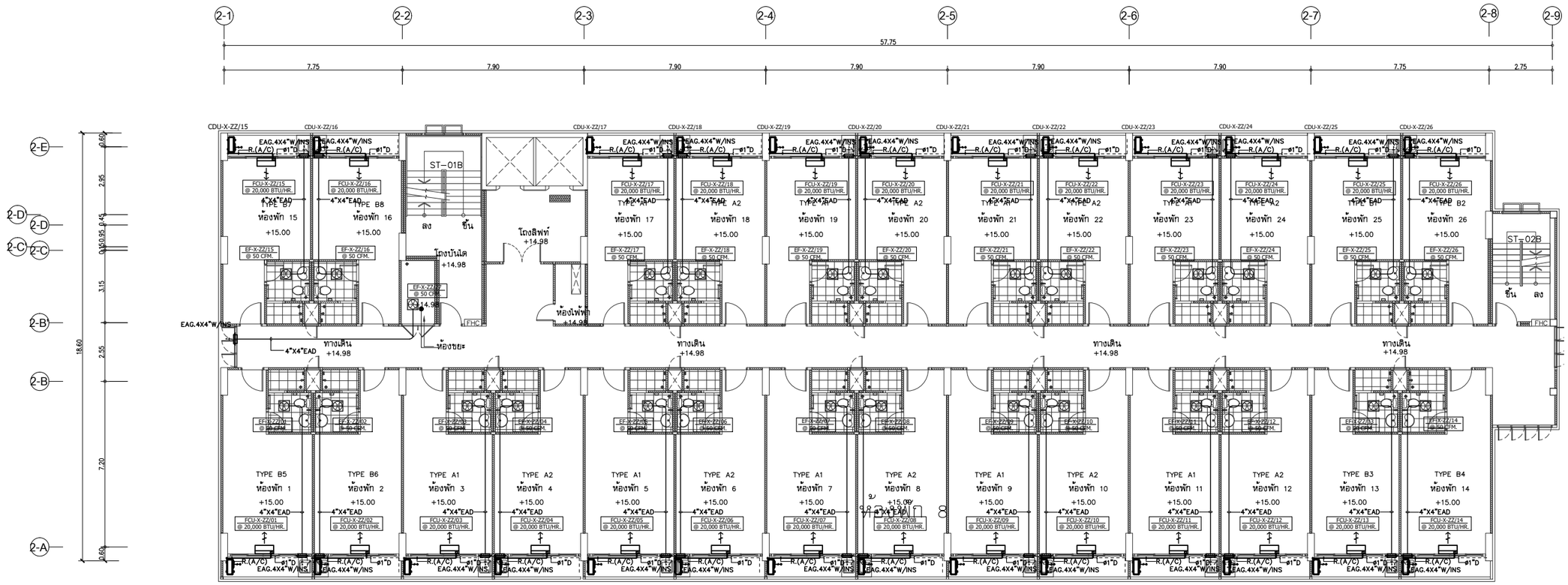
DRAWING TITLE :
AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 5th FLOOR PLAN

DRAWING NO: AC-B-05

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 6th FLOOR PLAN (BUILDING B)

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :
AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 6th FLOOR PLAN

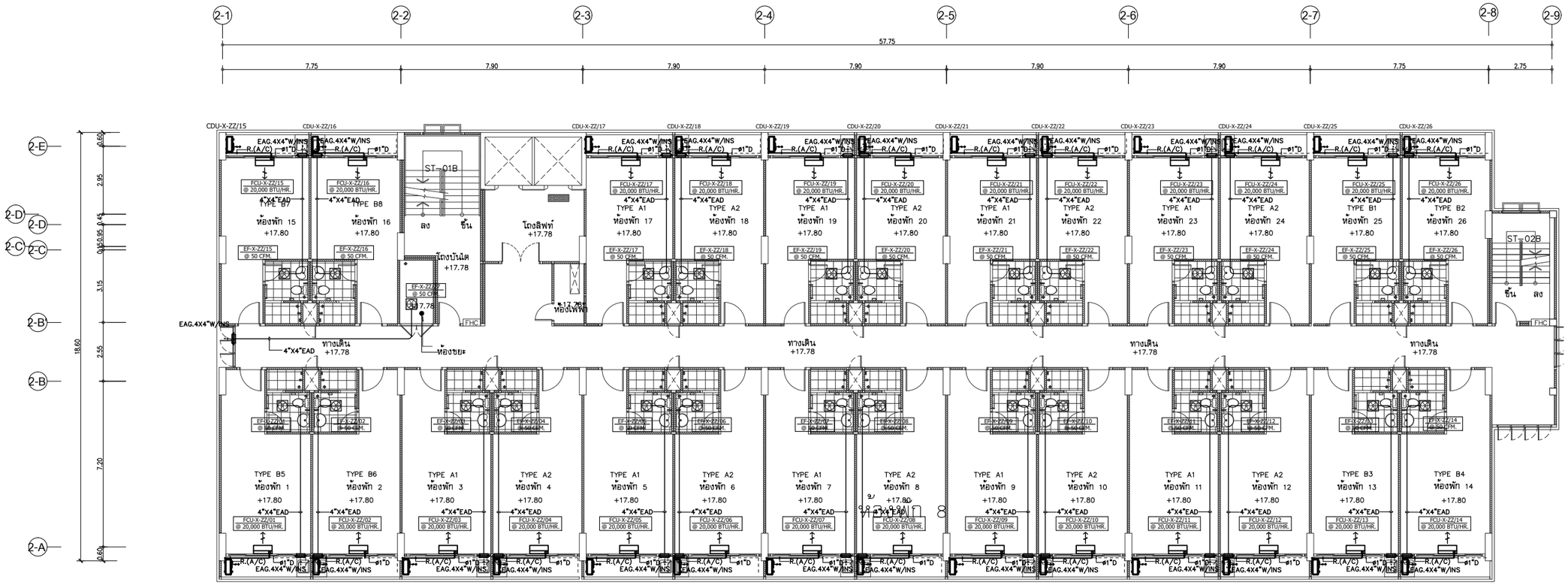
DRAWING NO: AC-B-06

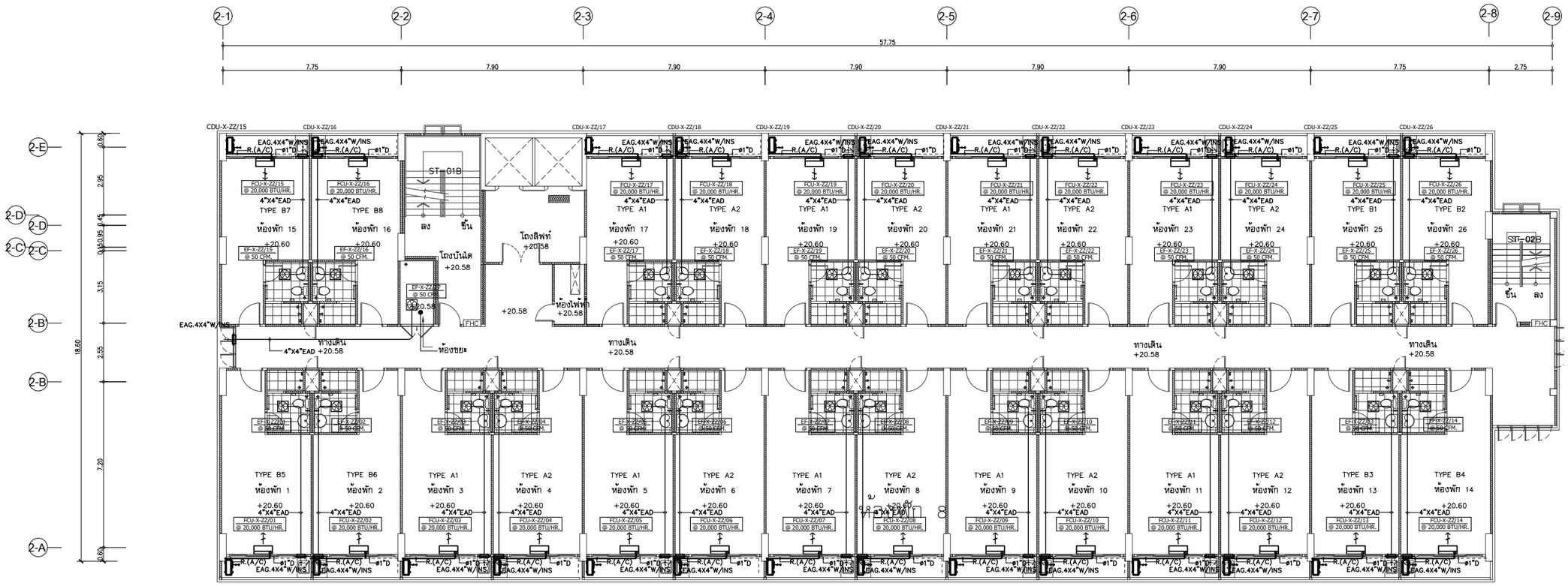
SCALE :

BY

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบฉบับนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.


2-1
2-2
2-3
2-4
2-5
2-6
2-7
2-8
2-9
57.75
7.75
7.90
7.90
7.90
7.90
7.90
7.75
2.75
2-E
2-D
2-C
2-B
2-A
18.60
0.60
2.95
0.45
0.50
0.95
3.15
2.55
7.20
0.60
CDU-X-ZZ/15
CDU-X-ZZ/16
CDU-X-ZZ/17
CDU-X-ZZ/18
CDU-X-ZZ/19
CDU-X-ZZ/20
CDU-X-ZZ/21
CDU-X-ZZ/22
CDU-X-ZZ/23
CDU-X-ZZ/24
CDU-X-ZZ/25
CDU-X-ZZ/26
EAG.4X4"W/INS
R.(A/C)
ø1"D
FCU-X-ZZ/15
FCU-X-ZZ/16
FCU-X-ZZ/17
FCU-X-ZZ/18
FCU-X-ZZ/19
FCU-X-ZZ/20
FCU-X-ZZ/21
FCU-X-ZZ/22
FCU-X-ZZ/23
FCU-X-ZZ/24
FCU-X-ZZ/25
FCU-X-ZZ/26
@ 20,000 BTU/HR.
4"X4"EAD
TYPE B7
TYPE B8
TYPE A1
TYPE A2
TYPE B1
TYPE B2
ห้องพัก 15
ห้องพัก 16
ห้องพัก 17
ห้องพัก 18
ห้องพัก 19
ห้องพัก 20
ห้องพัก 21
ห้องพัก 22
ห้องพัก 23
ห้องพัก 24
ห้องพัก 25
ห้องพัก 26
+17.80
EF-X-ZZ/15
EF-X-ZZ/16
EF-X-ZZ/17
EF-X-ZZ/18
EF-X-ZZ/19
EF-X-ZZ/20
EF-X-ZZ/21
EF-X-ZZ/22
EF-X-ZZ/23
EF-X-ZZ/24
EF-X-ZZ/25
EF-X-ZZ/26
@ 50 CFM.
ST-01B
ลง
ขึ้น
โถงบันได
+17.78
โถงลิฟท์
+17.78
ห้องเก็บของ
ห้องเก็บของ
ห้องเก็บของ



AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 8th FLOOR PLAN (BUILDING B)

SCALE 1:100

ง-114

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :

AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 8th FLOOR PLAN

DRAWING NO: AC-B-08

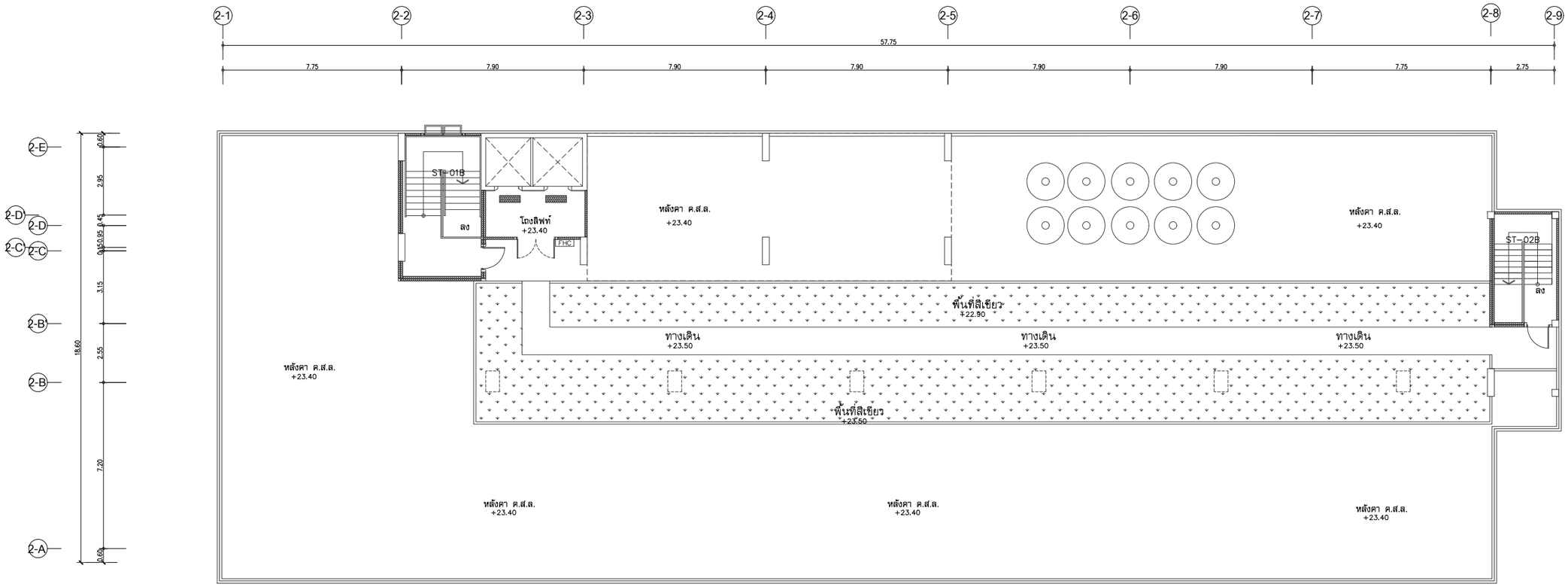
SCALE :

BY

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR ROOF FLOOR PLAN (BUILDING B)

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

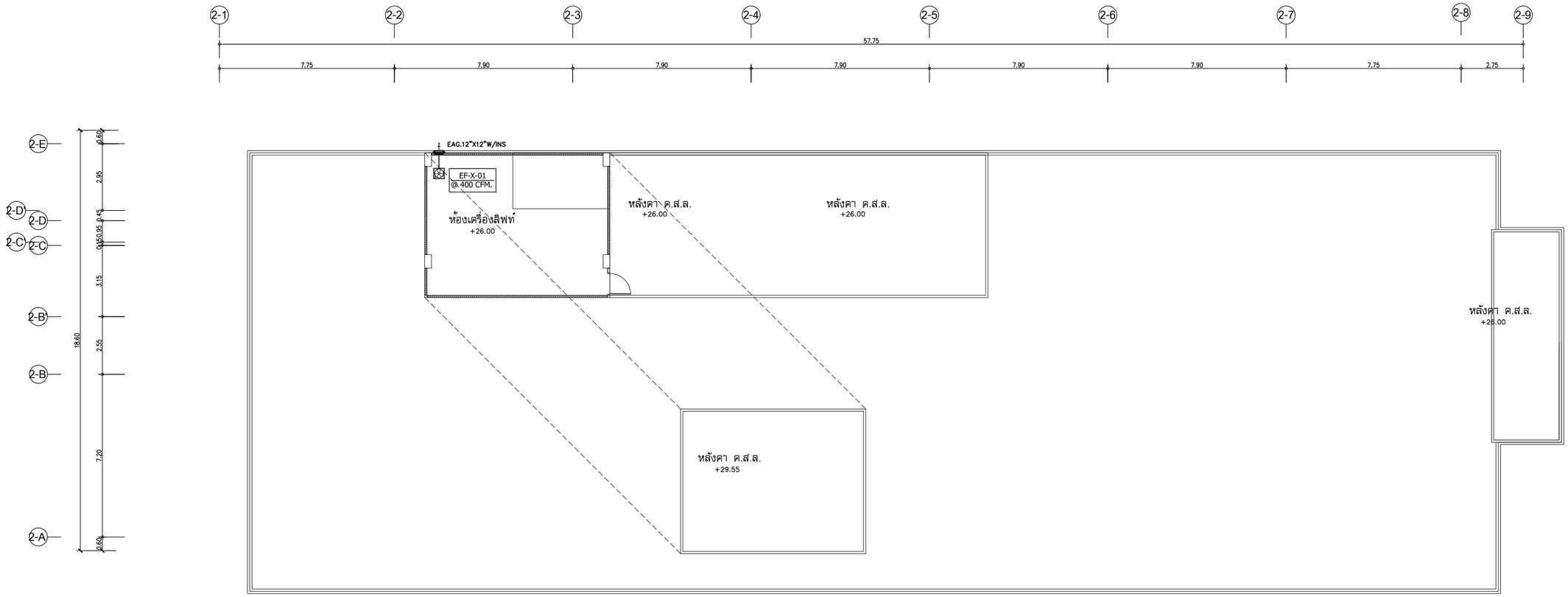
DRAWING TITLE :
AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR ROOF FLOOR PLAN

DRAWING NO: AC-B-09

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจวัดสนามทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



NOTE

1.FCU-X-ZZ/_ _ & CDU-X-ZZ/_ _& EF-X-ZZ/_ _
โดย X = FLOOR NUMBER
ZZ = ROOM NUMBER
_ _= EQUIPMENT NUMBER
2.FCU ทั้งหมดเป็นชนิด wall type
3.พัดลมระบายอากาศ EF ชนิด Ceiling type
ทั้งหมดใช้ EX. Static pressure 0.2 IN.WG

AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR LIFT MACHINE ROOM FLOOR PLAN (BUILDING B)

SCALE 1:100

ง-116

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :
AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR LIFT MACHINE ROOM FLOOR PLAN

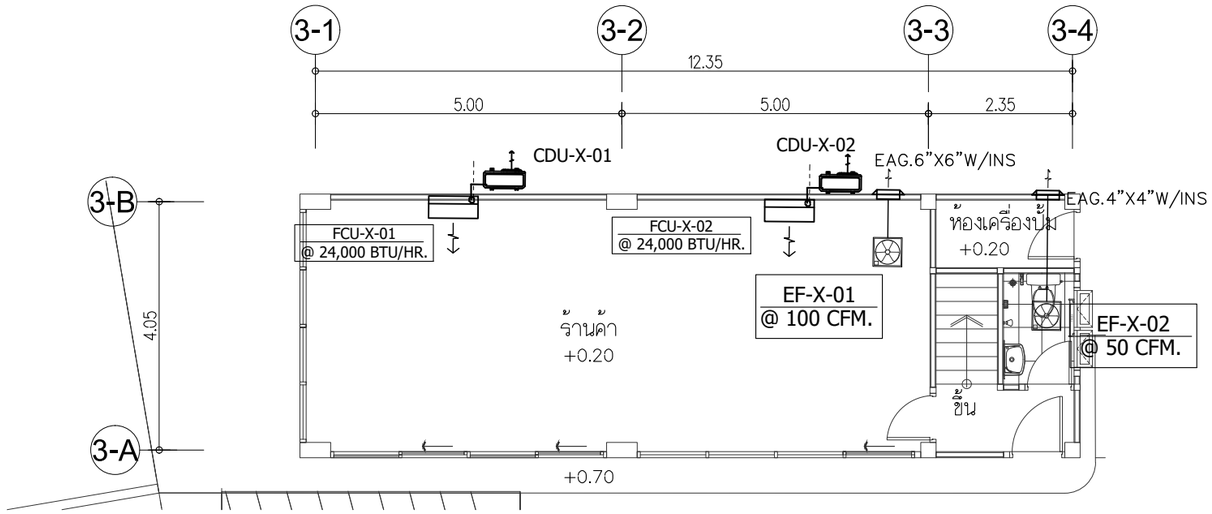
DRAWING NO: AC-B-10

SCALE :

BY

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.



AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 1st FLOOR PLAN (BUILDING C)

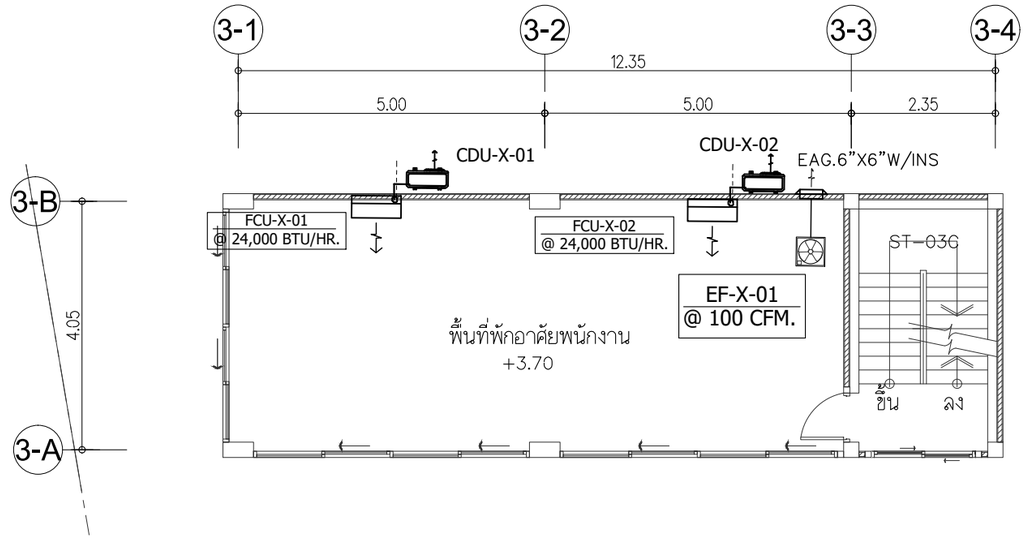
SCALE 1:100

NOTE

1.FCU-X-ZZ/_ _ & CDU-X-ZZ/_ _& EF-X-ZZ/_ _
โดย X = FLOOR NUMBER
ZZ = ROOM NUMBER
_ _= EQUIPMENT NUMBER

2.FCU ทั้งหมดเป็นชนิด wall type

3.พัดลมระบายอากาศ EF ชนิด Ceiling type
ทั้งหมดใช้ EX. Static pressure 0.2 IN.WG



AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 2nd FLOOR PLAN (BUILDING C)

SCALE 1:100

PROJECT :

อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร

OWNER :

[redacted]

ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :

Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd.
8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD.
NONTABURI Tel.0-2950-4374-5
Fax: 0-2580-3231
E-Mail : qbic@qbic.co.th

[redacted]

DRAWING TITLE :
AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM FOR 1st & 2nd FLOOR PLAN

DRAWING NO: AC-C-01

SCALE :

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ทางวิศวกรรมและสถาปนิกผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนเริ่มทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.

ภาคผนวก จ

หนังสือรับรองผู้ออกแบบ

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม
ARCHITECT LICENSE

นายเขมรัฐ เดชสิงห์
Mr. Khemmarat Dechsingha

สาขา สถาปัตยกรรมหลัก
Field: Architecture

ระดับ สามัญสถาปนิก
License: Architect

เลขที่ใบอนุญาต ส.ถ. 2612
Lic. Arch. 2612

ออกให้ 23 ธันวาคม 2564
Date of Issue: 23 Dec 2021

หมดอายุ 22 ธันวาคม 2569
Date of Expiry: 22 Dec 2026

ลายมือชื่อผู้ถือใบอนุญาต
Signature

- เพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการยื่นพิจารณา EIA
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) โดยมี นายภัทรพล เกียรติจุฑามณี เป็นเจ้าของอาคาร
สถานที่ก่อสร้าง ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร เท่านั้น -

สำเนาถูกต้อง

สภาสถาปนิก
ARCHITECT COUNCIL OF THAILAND

12 ถนนพระราม 9 ซอย 36 แขวงห้วยขวาง เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240
12 Rama IX Rd. Soi 36, Huamark, Bangkapi, Bangkok 10240, Thailand
Tel:+66 2318 2112 Fax: +66 2318 2131-2 E-mail: office@act.or.th

นายเขมรัฐ เดชสิงห์
Mr. Khemmarat Dechsingha

สมาชิกสามัญ
Ordinary Member No. 006964

(นายสุวัฒน์ วสะภิญโญกุล) เลขาธิการสภาสถาปนิก Secretary General

ทส.ธ.ป.หม่อมหลวง (ประกิตติ เกษมสันต์) นายกสภาสถาปนิก President

หนังสือรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือสถาปัตยกรรมควบคุม

เขียนที่ บริษัท วิศวกรและสถาปนิก คิวบิค จำกัด

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. 2567

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า นายเขมรัฐ เดชสิงห์ อายุ 60 ปี สัญชาติ ไทย

เลขประจำตัวประชาชน 3-1002-01751-96-1 อยู่บ้านเลขที่ 157/2 ตรอก/ซอย -

ถนน รองนอง1 หมู่ที่ - ตำบล/แขวง ถนนนครไชยศรี อำเภอ/เขต ดุสิต

จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10300 โทรศัพท์ - สถานที่ทำงาน -

โทรศัพท์ที่ทำงาน -

ซึ่งเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้เป็น ☐ ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

☑ ผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยสถาปนิก

ประเภท - สาขา สถาปัตยกรรมหลัก แขนง - ระดับ สามัญสถาปนิก

ตามใบอนุญาตลงทะเบียน ส-สถ.2612 และขณะนี้ไม่ได้ถูกเพิกถอนใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพดังกล่าว

ขอรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตาม ☐ กฎหมายว่าด้วยวิศวกร ☑ กฎหมายว่าด้วยสถาปนิก

โดยข้าพเจ้าเป็น ☐ ผู้รับผิดชอบออกแบบและคำนวณอาคาร ☑ ผู้รับผิดชอบงานออกแบบอาคาร

(๑) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 8 ชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น อาคารพักอาศัยรวม

(๒) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 8 ชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น อาคารพักอาศัยรวม

(๓) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น อาคารพาณิชย์

โดยมี นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี เป็นเจ้าของอาคาร/ผู้ครอบครองอาคาร

☑ ก่อสร้างอาคาร ☐ ดัดแปลงอาคาร ☐ รื้อถอนอาคาร ☐ เคลื่อนย้ายอาคาร

ที่บ้านเลขที่ ..... ตรอก/ซอย ..... ถนน ราษฎร์บูรณะ หมู่ที่ ..... ตำบล/แขวง .....

อำเภอ/เขต ราษฎร์บูรณะ จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ .....

ในที่ดิน ☑ โฉนดที่ดิน ☐ น.ส. ๓ ☐ น.ส. ๓ ก. ☐ ส.ค. ๑ ☐ อื่นๆ - เลขที่ .....

เป็นที่ดินของ นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี ตามแผนผังบริเวณ แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณ ซึ่งข้าพเจ้าได้ลงนามรับรองไว้แล้ว และได้แนบมาพร้อมเรื่องราวคำขออนุญาตดังกล่าว

๑. สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือเป็นผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม จำนวน 1 ฉบับ

๒. หนังสือรับรองการได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม ที่ออกโดยสภาวิศวกรหรือสภาสถาปนิก แล้วแต่กรณี จำนวน 1 ฉบับ

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

(ลายมือชื่อ) ..... ~~วิศวกร~~/สถาปนิก (ลายมือชื่อ) ..... ผู้ขออนุญาต/ผู้แจ้ง

(นายเขมรัฐ เดชสิงห์) (.....)

(ลายมือชื่อ) ..... พยาน (ลายมือชื่อ) ..... พยาน

(.....) (.....)

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
Thai Professional Engineering License

เลขประจำตัวประชาชน (ID) 3 1016 00918 04 6

ชื่อตัวและชื่อสกุล
Title/Name
Surname

นายวีรวุฒ หงษ์ทอง
Mr. Weerawuth Hongthong

เลขทะเบียน สส.253 เลขที่สมาชิกสามัญ 115854
License No. Member No.

ระดับ สามัญวิศวกร สาขา สิ่งแวดล้อม
Level Professional Eng. Discipline Environmental Eng.

วันอนุญาต 18 ธ.ค. 2562 วันหมดอายุ 17 ธ.ค. 2567
Date of issue 18 Dec. 2019 Date of Expiry 17 Dec. 2024

ลายมือชื่อผู้ได้รับใบอนุญาต (Signature)

(นายสุขชัยรัง สุวรรณศรีศรี)
นายกสภาวิศวกร
President

- ใช้เพื่อเป็นเอกสารประกอบการยื่นพิจารณา EIA โครงการ อาคารพักอาศัยรวม คสล. สูง 8 ชั้น โดยมี นายภัทร์พล เกียรติกุลชนี เป็นเจ้าของ สถานที่ก่อสร้าง โฉนดที่ดิน เลขที่ 17497 ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร เท่านั้น -
(ราษฎร์บูรณะ)

สภาวิศวกร
COUNCIL OF ENGINEERS
www.coe.or.th

นายวีรวุฒ หงษ์ทอง
สามัญวิศวกรสิ่งแวดล้อม
เลขทะเบียน สส.253

018665

แบบ น.๒

หนังสือรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือสถาปัตยกรรมควบคุม

เขียนที่ บริษัท วิศวกรและสถาปนิก คิวบิค จำกัด

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2567

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า นายวีรวุฒ หงษ์ทอง อายุ.....ปี สัญชาติ ไทย

เลขประจำตัวประชาชน 3-1016-00918-04-6 อยู่บ้านเลขที่ 8 ตรอก/ซอย กาหลง 4

ถนน สนามบินน้ำ หมู่ที่.....ตำบล/แขวง ท่าทราย อำเภอ/แขวง เมืองนนทบุรี

จังหวัด นนทบุรี รหัสไปรษณีย์ 11000 โทรศัพท์.....สถานที่ทำงาน บริษัท วิศวกรและสถาปนิก คิวบิค จำกัด

โทรศัพท์.....

ซึ่งเป็นผู้ใดรับใบอนุญาตให้เป็น ☑ ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

☐ ผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยสถาปนิก

ประเภท.....สาขา สิ่งแวดล้อม แขนง.....ระดับ สามัญวิศวกร

ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน สส.253 และขณะนี้ไม่ได้ถูกเพิกถอนใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพดังกล่าว

ขอรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตาม ☐ กฎหมายว่าด้วยวิศวกร ☐ กฎหมายว่าด้วยสถาปนิก

โดยข้าพเจ้าเป็น ☑ ผู้รับผิดชอบงานออกแบบและคำนวณอาคาร ☐ ผู้รับผิดชอบงานออกแบบอาคาร

(๑) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 8 ชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น อาคารพักอาศัยรวม

(๒) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 8 ชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น อาคารพักอาศัยรวม

(๓) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น อาคารพาณิชย์

โดยมี นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี เป็นเจ้าของอาคาร/ผู้ครอบครองอาคาร

☑ ก่อสร้างอาคาร ☐ ดัดแปลงอาคาร ☐ รื้อถอนอาคาร ☐ เคลื่อนย้ายอาคาร

ที่บ้านเลขที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน ราษฎร์บูรณะ หมู่ที่.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต ราษฎร์บูรณะ จังหวัด กรุงเทพมหานคร

รหัสไปรษณีย์.....

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

เป็นที่ดินของ นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณ

ซึ่งข้าพเจ้าได้ลงนามรับรองไว้แล้ว และได้แนบมาพร้อมเรื่องราวคำขออนุญาตดังกล่าว

๑. สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม จำนวน 1 ฉบับ

๒. หนังสือรับรองการได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม ที่ออกโดยสภาวิศวกรรมหรือสภาสถาปนิก แล้วแต่กรณี จำนวน 1 ฉบับ

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

(ลายมือชื่อ).....วิศวกร/~~สถาปนิก~~ (ลายมือชื่อ).....ผู้ขออนุญาต/ผู้แจ้ง

(นายวีรวุฒ หงษ์ทอง) (.....) ตามมาตรา ๓๙ ทวิ

(ลายมือชื่อ).....พยาน (ลายมือชื่อ).....พยาน

(.....) (.....)

หมายเหตุ ๑. ข้อความใดที่ไม่ต้องการให้ขีดฆ่า

๒.ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ต้องการ

- เพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการยื่นพิจารณา EIA
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม คส. ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) จำนวน 1 หลัง
สถานที่ก่อสร้าง ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร เท่านั้น -

สำเนาถูกต้อง

แบบ น.๒

หนังสือรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือสถาปัตยกรรมควบคุม

เขียนที่ บริษัท วิศวกรและสถาปนิก คิวบิค จำกัด

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2567

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า นายยุทธนินทร์ ธีระวิทย์ อายุ 55 ปี สัญชาติ ไทย

เลขประจำตัวประชาชน 3-10220-1-881-71-9 อยู่บ้านเลขที่ 28 ตรอก/ซอย เพชรเกษม 38

ถนน.....หมู่ที่.....ตำบล/แขวง บางจาก อำเภอ/แขวง ภาษีเจริญ

จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10160 โทรศัพท์.....สถานที่ทำงาน บริษัท วิศวกรและสถาปนิก คิวบิค จำกัด

โทรศัพท์ 02-950-4374-5

ซึ่งเป็นผู้ใดรับใบอนุญาตให้เป็น ☑ ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

☐ ผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยสถาปนิก

ประเภท.....สาขา โยธา แขนง.....ระดับ วุฒิวิศวกร

ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน วย.2445 และขณะนี้ไม่ได้ถูกเพิกถอนใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพดังกล่าว

ขอรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตาม ☑ กฎหมายว่าด้วยวิศวกร ☐ กฎหมายว่าด้วยสถาปนิก

โดยข้าพเจ้าเป็น ☑ ผู้รับผิดชอบงานออกแบบและคำนวณอาคาร ☐ ผู้รับผิดชอบงานออกแบบอาคาร

(๑) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 8 ชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น อาคารพักอาศัยรวม

(๒) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 8 ชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น อาคารพักอาศัยรวม

(๓) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น อาคารพาณิชย

โดยมี นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี เป็นเจ้าของอาคาร/ผู้ครอบครองอาคาร

☑ ก่อสร้างอาคาร ☐ ดัดแปลงอาคาร ☐ รื้อถอนอาคาร ☐ เคลื่อนย้ายอาคาร

ที่บ้านเลขที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน ราษฎร์บูรณะ หมู่ที่.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต ราษฎร์บูรณะ จังหวัด กรุงเทพมหานคร

รหัสไปรษณีย์.....

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

เป็นที่ดินของ นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณ

ซึ่งข้าพเจ้าได้ลงนามรับรองไว้แล้ว และได้แนบมาพร้อมเรื่องราวคำขออนุญาตดังกล่าว

๑. สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม จำนวน 1 ฉบับ

๒. หนังสือรับรองการได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม ที่ออกโดยสภาวิศวกรรมหรือสภาสถาปนิก แล้วแต่กรณี จำนวน 1 ฉบับ

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

(ลายมือชื่อ).....วิศวกร/~~สถาปนิก~~ (ลายมือชื่อ).....ผู้ขออนุญาต/ผู้แจ้ง

(นายยุทธนินทร์ ธีระวิทย์) (.....) ตามมาตรา ๓๙ ทวิ

(ลายมือชื่อ).....พยาน (ลายมือชื่อ).....พยาน

(.....) (.....)

หมายเหตุ ๑. ข้อความใดที่ไม่ต้องการให้ขีดฆ่า

๒.ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ต้องการ

- เพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการยื่นพิจารณาการ EIA
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) โดยมีบริษัทภัทร์พล เกียรติจุฑามณี เป็นเจ้าของอาคาร
สถานที่ก่อสร้าง ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร เท่านั้น -

สำเนาถูกต้อง

หนังสือรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือสถาปัตยกรรมควบคุม

เขียนที่ บริษัท วิศวกรและสถาปนิก คิวบิค จากัด

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. 2567

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า นายวิเชียร อาจสม อายุ ..... ปี สัญชาติ ไทย

เลขประจำตัวประชาชน 1-3110-00041-17-0 อยู่บ้านเลขที่ 94 ตรอก/ซอย -

ถนน - หมู่ที่ 11 ตำบล/แขวง บ้านยาง อำเภอ/เขต ลำปลายมาศ

จังหวัด บุรีรัมย์ รหัสไปรษณีย์ ..... โทรศัพท์ ..... สถานที่ทำงาน .....

โทรศัพท์ที่ทำงาน .....

ซึ่งเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้เป็น ☑ ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

☐ ผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยสถาปนิก

ประเภท - สาขา ไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง แขนง - ระดับ สามัญวิศวกร

ตามใบอนุญาตลงทะเบียน สฟก.5666 และขณะนี้ไม่ได้ถูกเพิกถอนใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพดังกล่าว

ขอรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตาม ☑ กฎหมายว่าด้วยวิศวกร ☐ กฎหมายว่าด้วยสถาปนิก

โดยข้าพเจ้าเป็น ☑ ผู้รับผิดชอบออกแบบและคำนวณอาคาร ☐ ผู้รับผิดชอบงานออกแบบอาคาร

(๑) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 8 ชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น อาคารพักอาศัยรวม

(๒) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 8 ชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น อาคารพักอาศัยรวม

(๓) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น อาคารพาณิชย์

โดยมี นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี เป็นเจ้าของอาคาร/ผู้ครอบครองอาคาร

☑ ก่อสร้างอาคาร ☐ ดัดแปลงอาคาร ☐ รื้อถอนอาคาร ☐ เคลื่อนย้ายอาคาร

ที่บ้านเลขที่ ..... ตรอก/ซอย ..... ถนน ราษฎร์บูรณะ หมู่ที่ ..... ตำบล/แขวง .....

อำเภอ/เขต ราษฎร์บูรณะ จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ .....

ในที่ดิน ☑ โฉนดที่ดิน ☐ น.ส. ๓ ☐ น.ส. ๓ ก. ☐ ส.ค. ๑ ☐ อื่นๆ - เลขที่ .....

เป็นที่ดินของ นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี ตามแผนผังบริเวณ แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณ ซึ่งข้าพเจ้าได้ลงนามรับรองไว้แล้ว และได้แนบมาพร้อมเรื่องราวคำขออนุญาตดังกล่าว

๑. สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือเป็นผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม จำนวน 1 ฉบับ

๒. หนังสือรับรองการได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม ที่ออกโดยสภาวิศวกรหรือสภาสถาปนิก แล้วแต่กรณี จำนวน 1 ฉบับ

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

(ลายมือชื่อ) ..... วิศวกร/~~สถาปนิก~~ (ลายมือชื่อ) ..... ผู้ขออนุญาต/ผู้แจ้ง

(นายวิเชียร อาจสม) (.....)

(ลายมือชื่อ) ..... พยาน (ลายมือชื่อ) ..... พยาน

(.....) (.....)

- เพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการขอพักอาศัย EIA
โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) โดยมี นายสัทธาพลากียรติจุฑามณี เป็นเจ้าของอาคาร
สถานที่ก่อสร้าง ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร เท่านั้น -

สำเนาถูกต้อง

แบบ น.๒

หนังสือรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือสถาปัตยกรรมควบคุม

เขียนที่ บริษัท วิศวกรและสถาปนิก คิวบิค จำกัด

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2567

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า นายประพงษ์ วงษ์ไพบูลย์ อายุ 57 ปี สัญชาติ ไทย

เลขประจำตัวประชาชน 3-5404-00816-64-6 อยู่บ้านเลขที่ 89/76 ตรอก/ซอย.....

ถนน พหลโยธิน หมู่ที่ 8 ตำบล/แขวง คลองหนึ่ง อำเภอ/แขวง คลองหลวง

จังหวัด ปทุมธานี รหัสไปรษณีย์ 12120 โทรศัพท์.....สถานที่ทำงาน.....

โทรศัพท์.....

ซึ่งเป็นผู้ใดรับใบอนุญาตให้เป็น ☑ ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

☐ ผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยสถาปนิก

ประเภท.....สาขา เครื่องกล แขนง.....ระดับ สามัญวิศวกร

ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน สก.2661 และขณะนี้ไม่ได้ถูกเพิกถอนใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพดังกล่าว

ขอรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตาม ☐ กฎหมายว่าด้วยวิศวกร ☐ กฎหมายว่าด้วยสถาปนิก

โดยข้าพเจ้าเป็น ☑ ผู้รับผิดชอบงานออกแบบและคำนวณอาคาร ☐ ผู้รับผิดชอบงานออกแบบอาคาร

(๑) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 8 ชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น อาคารพักอาศัยรวม

(๒) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 8 ชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น อาคารพักอาศัยรวม

(๓) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น อาคารพาณิชย์

โดยมี นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี เป็นเจ้าของอาคาร/ผู้ครอบครองอาคาร

☑ ก่อสร้างอาคาร ☐ ดัดแปลงอาคาร ☐ รื้อถอนอาคาร ☐ เคลื่อนย้ายอาคาร

ที่บ้านเลขที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน ราษฎร์บูรณะ หมู่ที่.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต ราษฎร์บูรณะ จังหวัด กรุงเทพมหานคร

รหัสไปรษณีย์.....

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

เป็นที่ดินของ นายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณ

ซึ่งข้าพเจ้าได้ลงนามรับรองไว้แล้ว และได้แนบมาพร้อมเรื่องราวคำขออนุญาตดังกล่าว

๑. สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม จำนวน 1 ฉบับ

๒. หนังสือรับรองการได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม ที่ออกโดยสภาวิศวกรรมหรือสภาสถาปนิก แล้วแต่กรณี จำนวน 1 ฉบับ

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

(ลายมือชื่อ).....วิศวกร/~~สถาปนิก~~ (ลายมือชื่อ).....ผู้ขออนุญาต/ผู้แจ้ง

(นายประพงษ์ วงษ์ไพบูลย์) (.....) ตามมาตรา ๓๙ ทวิ

(ลายมือชื่อ).....พยาน (ลายมือชื่อ).....พยาน

(.....) (.....)

หมายเหตุ ๑. ข้อความใดที่ไม่ต้องการให้ขีดฆ่า

๒.ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ต้องการ

ภาคผนวก ฉ

ตัวอย่างแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

(ระยะก่อสร้าง)

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย (ระยะก่อสร้าง)
โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

ผู้รับผิดชอบแผน : เจ้าของโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้าง

หลักการและเหตุผล

การก่อสร้างโครงการขนาดใหญ่และใช้เวลานาน อาจมีกิจกรรมที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้ในระหว่างก่อสร้าง ทำให้เกิดความเสียหายต่อร่างกายและทรัพย์สิน จำเป็นต้องจัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยในช่วงก่อสร้าง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและระงับอัคคีภัยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่ก่อสร้าง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นการป้องกันการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินจากเหตุเพลิงไหม้
2. เพื่อสร้างความมั่นใจในเรื่องความปลอดภัยสำหรับคนงานก่อสร้าง/ผู้ปฏิบัติงานในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้
3. เพื่อลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้
4. เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อโครงการ

ผู้รับผิดชอบการปฏิบัติ

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ
1. เจ้าของโครงการ	**ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้** - จัดให้มีการติดตั้งระบบดับเพลิงในพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ในการดับเพลิงและการฝึกซ้อมดับเพลิง - ติดตามแผนการดำเนินงานด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัยอย่างสม่ำเสมอ **ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้** - ปฏิบัติตามหน้าที่ที่วางไว้ในแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย **หลังเกิดเหตุเพลิงไหม้** - ช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย
2. ผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้าง	**ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้** - กำกับเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายให้ปฏิบัติตามแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย - จัดเตรียมข้อมูลหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานีดับเพลิง และสถานพยาบาล เป็นต้น - กำหนดบุคคลที่รับผิดชอบในการจัดกิจกรรมรณรงค์ และการอบรมต่างๆ - กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบแต่ละส่วนในการปฏิบัติตามแผน เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ **ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้** - ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - จัดตั้งศูนย์ประสานงานเพื่อแจ้งข่าว และขอความช่วยเหลือ

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ
	หลังเกิดเหตุเพลิงไหม้ - ประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงาน และรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้ - ช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย
3. เจ้าหน้าที่ จป.	**ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้** - ดูแล และตรวจสอบระบบดับเพลิงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน - ตรวจตราภายในพื้นที่ก่อสร้าง และรายงานผลการตรวจสอบให้กับผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้างทราบ **ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้** - ปฏิบัติตามหน้าที่ที่วางไว้ในแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย **หลังเกิดเหตุเพลิงไหม้** - ประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงาน และการรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้
4. รปภ.	**ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้** - ตรวจตราในส่วนที่อาจก่อให้เกิดเหตุเพลิงไหม้เป็นประจำ - ดูแลพื้นที่ที่กำหนดเป็นตำแหน่งที่จอดรถดับเพลิงไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง **ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้** - อำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ดับเพลิงในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้
5. คนงานก่อสร้าง/ผู้ปฏิบัติงาน	**ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้** - การอบรมดับเพลิงขั้นต้นสำหรับคนงานก่อสร้าง/ผู้ปฏิบัติงาน - การฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการดับเพลิง - การฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมหนีไฟก่อนเริ่มปฏิบัติงาน - การอบรมการปฐมพยาบาลและการช่วยเหลือกรณีเหตุฉุกเฉิน **ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้** - ปฏิบัติตามหน้าที่ที่วางไว้ในแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ได้แก่

1. แผนก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย
   (1) แผนการจัดเตรียมระบบป้องกันอัคคีภัยในช่วงก่อสร้าง
   (2) แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย
   (3) แผนการอบรม
   (4) แผนการตรวจตรา
2. แผนขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย
   (1) แผนการดับเพลิง
   (2) แผนการอพยพหนีไฟ
3. แผนหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย
   (1) แผนบรรเทาทุกข์
   (2) แผนการฟื้นฟู
   (3) แผนการถอดบทเรียนหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้

1. แผนก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้

1.1 แผนการจัดเตรียมระบบป้องกันอัคคีภัยในช่วงก่อสร้าง

โครงการจัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ บันไดหนีไฟและทางหนีไฟ ป้ายแสดงทางหนีไฟ และระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ รวมทั้งไม่ให้มีการจัดเก็บวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ในอาคารซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง ยกเว้นเก็บไว้ในที่ปลอดภัยเท่าที่จำเป็นแก่การใช้งานประจำวันเท่านั้น และควบคุมไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการกักเก็บวัตถุไวไฟ พร้อมทั้งจัดทำป้ายเพื่อแสดงพื้นที่อันตราย และห้ามทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความเสี่ยง เพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันและรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉิน ตามที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2551 และเป็นไปตามคำแนะนำในการจัดเตรียมระบบป้องกันอัคคีภัยระหว่างการก่อสร้างอาคาร (มาตรฐาน วสท.) รวมถึงการจัดให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดหาบหามสำหรับใช้งานในพื้นที่ก่อสร้างตลอดช่วงเวลาการก่อสร้าง นอกจากนี้ต้องมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ในการดับเพลิงและการฝึกซ้อมดับเพลิงของคนงานก่อสร้าง/ผู้ปฏิบัติงาน เช่น เสื้อผ้า รองเท้า ถุงมือ หน้ากากป้องกันความร้อนหรือควัน เป็นต้น

สำหรับระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการในระยะก่อสร้างตามข้อแนะนำของ วสท. จะแบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงงานโครงสร้าง ช่วงงานสถาปัตยกรรมและงานระบบไฟฟ้า-เครื่องกลส่วนแรก และช่วงงานตกแต่งภายในและงานระบบไฟฟ้า-เครื่องกลส่วนที่ 2 มีรายละเอียดดังนี้

- **ช่วงงานขึ้นโครงสร้าง :** โอกาสที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ค่อนข้างน้อย เนื่องจากสิ่งก่อสร้างในขณะนั้น ประกอบด้วย คอนกรีตและเหล็กเป็นส่วนใหญ่ และเชื้อเพลิงที่มีอยู่ได้แก่ ไม้แบบหล่อคอนกรีตซึ่งมีความหนา ต้องใช้เวลานานจึงจะลุกไหม้ นอกจากนี้ อาคารมีความชื้นเนื่องจากมีน้ำที่ใช้บ่มคอนกรีต ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยในช่วงขึ้นโครงสร้าง ดังนี้
    - จัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ในระยะก่อสร้าง โดยระบุให้มีผู้รับผิดชอบแผนอย่างชัดเจน
    - ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เพื่อส่งสัญญาณให้คนงานทราบ ได้ยินโดยทั่วถึงกันทั้งอาคาร
    - จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ โดยติดตั้งไว้ที่ชั้นล่าง จำนวน 2 ถัง และบนอาคารที่ก่อสร้าง จำนวน 2 ถัง/ชั้น/อาคาร
    - จัดให้มีน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงภายในพื้นที่ก่อสร้าง และบนอาคารที่ก่อสร้าง โดยจะใช้ปั๊มสูบน้ำขึ้นไปตามจุดติดตั้งก๊อกน้ำสำหรับงานก่อสร้างแต่ละชั้น และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ทดสอบแรงดันน้ำ การรั่วซึม
    - จัดให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดหาบหามสำหรับใช้งานในพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 1 เครื่อง
- **ช่วงงานสถาปัตยกรรมและงานระบบไฟฟ้า-เครื่องกลส่วนแรก :** เป็นช่วงที่ทำผนังภายในและภายนอกอาคาร ในระหว่างนั้นงานระบบไฟฟ้าและระบบเครื่องกลจะเริ่มติดตั้งท่อ และอุปกรณ์ประกอบทั้งที่ผิวในอาคาร หรือที่เดินลอยใต้พื้นอาคาร โอกาสที่จะเกิดเหตุเพลิงไหม้เริ่มมีมากกว่าช่วงงานโครงสร้าง โครงการจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยในช่วงงานสถาปัตยกรรมและงานระบบไฟฟ้า-เครื่องกลส่วนแรก ดังนี้

- สำหรับในช่วงก่อสร้างมีก๊อกน้ำชั่วคราวทุกชั้นสำหรับใช้งาน โดยในช่วงก่อสร้างจะมีน้ำในระบบประปาตลอดเวลาจากการทดสอบแรงดันและการรั่วซึม ซึ่งสามารถนำมาใช้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินได้ และเมื่องานระบบดับเพลิงประจำชั้นซึ่งเป็นงานที่เริ่มดำเนินการตั้งแต่ก่อนเริ่มงานก่ออิฐแล้วเสร็จ จะทำการต่อน้ำจาก riser น้ำประปาชั่วคราวขณะก่อสร้างเข้าไปในระบบ ซึ่งมีขนาดท่อน้ำและความดันที่สามารถช่วยในการดับเพลิงได้ และกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้หลังจากงานระบบดับเพลิงประจำชั้นแล้วเสร็จ จะใช้ได้ทั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ และน้ำจากระบบดับเพลิงประจำชั้นในการดับเพลิง ซึ่งจะใช้ระบบดังกล่าวจนกว่างานระบบดับเพลิงจริงของอาคารจะแล้วเสร็จ ทั้งนี้ โครงการจะใช้ปั๊มน้ำ เพื่อจ่ายน้ำในการทำงานตลอดความสูงของอาคาร จนกว่าถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้าจะแล้วเสร็จ
- ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เพื่อส่งสัญญาณให้คนงานทราบ ได้ยินโดยทั่วถึงกันทั้งอาคาร
- จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ โดยติดตั้งไว้ที่ชั้นล่าง จำนวน 2 ถัง และบนอาคารที่ก่อสร้าง จำนวน 2 ถัง/ชั้น/อาคาร
- จัดให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดหาบหามสำหรับใช้งานในพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 1 เครื่อง

- **ช่วงงานตกแต่งภายในและงานระบบไฟฟ้า-เครื่องกลส่วนที่ 2 :** หลังจากที่งานระบบติดตั้ง งานเหนือฝ้าเสร็จเรียบร้อยและงานผนังอาคารแล้วเสร็จพร้อมทำ Finishing ซึ่งโครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (ให้เช่า) อาคารประเภทนี้มีการตกแต่งค่อนข้างน้อย ส่วนภายในจะมีการตกแต่งฝ้าและห้องน้ำ ทำให้โอกาสที่จะเกิดเพลิงไหม้จะมีน้อย ทั้งนี้ เมื่อถึงขั้นตอนการตกแต่งภายใน งานระบบถาวรของอาคารในส่วนหลักๆ จะติดตั้งแล้วเสร็จ ซึ่งระบบดับเพลิงของโครงการสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว โดยมีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยในช่วงงานตกแต่งภายใน และงานระบบไฟฟ้า-เครื่องกลส่วนที่ 2 ดังนี้
    - ถังเก็บน้ำถาวรแล้วเสร็จ และมีการเตรียมน้ำสำรองไว้ใช้ตลอดเวลาจากแหล่งน้ำใช้ของโครงการ จะรับน้ำจากการประปานครหลวง สาขาสุขสวัสดิ์
    - ท่อน้ำดับเพลิง (ท่อยืน) มีจำนวน 2 ชุด เพื่อส่งจ่ายน้ำไปยังตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง ที่ชั้นต่างๆ ของอาคาร
    - ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ติดตั้งทุกชั้นตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า
    - มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือที่ชั้นล่าง และบนอาคารที่ก่อสร้าง
    - จัดให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดหาบหามสำหรับใช้งานในพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 1 เครื่อง
    - ไม่กองเก็บเศษวัสดุก่อสร้างไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง โดยไม่จำเป็น ในกรณีที่ต้องกองเก็บเศษวัสดุก่อสร้าง ต้องจัดวางในบริเวณที่เหมาะสม และอยู่ห่างจากบริเวณที่จะเกิดประกายไฟ
    - ห้ามไม่ให้เก็บถังก๊าซหุงต้มไว้ในอาคารในระหว่างการก่อสร้าง ให้นำถังก๊าซหุงต้มออกจากพื้นที่ทำงาน หลังเลิกงานทุกครั้ง
    - ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เพื่อส่งสัญญาณให้คนงานทราบ ได้ยินโดยทั่วถึงกันทั้งอาคาร

1.2 แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย

เป็นแผนเพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยในพื้นที่ก่อสร้าง โดยเป็นการสร้างความสนใจและความตระหนักเกี่ยวกับงานหรือกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ เพื่อให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง และส่งเสริมเรื่องการป้องกันอัคคีภัยให้เกิดขึ้นกับคนงานก่อสร้าง/ผู้ปฏิบัติงาน หลักการจัดทำแผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย ได้แก่

(1) การกำหนดบุคคลที่รับผิดชอบในการจัดกิจกรรมรณรงค์

(2) กำหนดหัวข้อที่จะรณรงค์ โดยมีตัวอย่างแผนการรณรงค์ เช่น

- แผนการรณรงค์เกี่ยวกับองค์ประกอบของการเกิดเหตุเพลิงไหม้
- แผนการรณรงค์เกี่ยวกับผลที่เกิดจากเหตุเพลิงไหม้
- แผนการรณรงค์เกี่ยวกับการจัดเก็บเศษวัสดุก่อสร้าง

(3) กำหนดแผนงานหรือกรอบเวลาในการจัดกิจกรรมการรณรงค์

1.3 แผนการอบรมเกี่ยวกับอัคคีภัย

เป็นแผนการอบรมให้คนงานก่อสร้าง/ผู้ปฏิบัติงานทุกคนมีความรู้ความเข้าใจในเชิงป้องกันทราบถึงสภาพแวดล้อมในการทำงานที่จะปลอดภัยจากอัคคีภัย และสามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัย ลดความเสียหายต่อร่างกาย ชีวิต และทรัพย์สิน ตัวอย่างแผนการอบรม เช่น

- การอบรมดับเพลิงขั้นต้นสำหรับคนงานก่อสร้าง/ผู้ปฏิบัติงาน
- การอบรมการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการดับเพลิง
- การอบรมและฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมหนีไฟก่อนเริ่มปฏิบัติงาน 6 เดือน/ครั้ง
- การอบรมการปฐมพยาบาลและการช่วยเหลือกรณีเหตุฉุกเฉิน

1.4 แผนการตรวจตรา

เป็นแผนการสำรวจความเสี่ยงเพื่อเฝ้าระวังป้องกันและขจัดต้นตอของเหตุที่จะเกิดเพลิงไหม้ และตรวจตราบันไดหนีไฟ/ทางหนีไฟไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง รวมถึงตรวจสอบความพร้อมของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ และระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่ติดตั้งในพื้นที่ก่อสร้าง ตามที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 กำหนดไว้ โดยเจ้าหน้าที่ จป. หรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ทำหน้าที่ตรวจตราภายในพื้นที่ก่อสร้าง และรายงานผลการตรวจสอบให้กับผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้างทราบ โครงการจะกำหนดให้มีการตรวจตราภายในพื้นที่ก่อสร้างและบนอาคารแต่ละช่วงเวลา ดังนี้

- ก่อนเริ่มงาน : กำหนดให้เจ้าหน้าที่ จป. หรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ตรวจตราบันไดหนีไฟ/ทางหนีไฟไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง รวมถึงตรวจสอบความพร้อมของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ และระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่ติดตั้งในพื้นที่ก่อสร้างให้สามารถพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา

- หลังเลิกงาน : กำหนดให้เจ้าหน้าที่ จป. หรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ตรวจตราจุดที่เสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้ เช่น พื้นที่เก็บเชื้อเพลิง สารเคมี และสารไวไฟ เป็นต้น เมื่อพบสิ่งผิดปกติต้องแจ้งต่อผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้างรับทราบ เพื่อหาทางแก้ไข

- ช่วงกลางคืน หรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ : กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) ตรวจสอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และภายในอาคารอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยยิ่งขึ้นในส่วนที่อาจก่อให้เกิดเหตุเพลิงไหม้ หากมีกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้รีบแจ้งผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้างทันที

การจัดทำแผน

1. ก่อนเริ่มงานและหลังเลิกงาน กำหนดให้เจ้าหน้าที่ จป. หรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ตรวจตราจุดที่เสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้ เช่น พื้นที่เก็บเชื้อเพลิง สารเคมี และสารไวไฟ เป็นต้น เมื่อพบสิ่งผิดปกติต้องแจ้งต่อผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้างรับทราบ เพื่อหาทางแก้ไข
2. ก่อนเริ่มงานจะต้องตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ไฟฟ้า และอุปกรณ์ดับเพลิงภายในพื้นที่ก่อสร้าง
3. หลังเลิกงานจะต้องปิดสวิทซ์ไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ได้ใช้งานทุกจุด
4. กำหนดระยะเวลาที่ตรวจตราและส่งรายงานนำเสนอต่อผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้างทุกเดือน
5. ควรให้ รปภ. คอยตรวจตราอยู่เป็นประจำเพื่อเพิ่มความปลอดภัยยิ่งขึ้นในส่วนที่อาจก่อให้เกิดเหตุเพลิงไหม้

2. แผนขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

2.1 แผนการดับเพลิง

2.1.1 การแจ้งเหตุ

ให้ผู้พบเห็นเหตุการณ์คนแรกแจ้งเจ้าหน้าที่ จป./ผู้ที่รับผิดชอบเข้าดับเพลิง ณ จุดเกิดเหตุ

- กรณีดับเพลิงได้ ให้รายงานผลให้ผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้างทราบ
- กรณีดับเพลิงไม่ได้ ให้ออกจากสถานที่เกิดเหตุ และรายงานผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้าง (โทรศัพท์หมายเลข.....) เพื่อตัดสินใจใช้แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

2.1.2 การดับเพลิงขั้นต้น

การดับเพลิงขั้นต้นในพื้นที่ก่อสร้าง จะแบ่งเป็นกิจกรรมหลักได้ 3 กิจกรรม คือ ช่วงงานโครงสร้าง ช่วงงานสถาปัตยกรรมและงานระบบไฟฟ้า-เครื่องกลส่วนแรก ช่วงงานตกแต่งภายในและงานระบบไฟฟ้า-เครื่องกลส่วนที่ 2 การดับเพลิงชั้นต้นในแต่ละกิจกรรมการก่อสร้าง ให้ดำเนินการดังนี้

- ผู้พบเหตุการณ์คนแรกส่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่ใกล้ที่สุด
- ทำการดับเพลิงขั้นต้นด้วยเครื่องดับเพลิงมือถือที่อยู่ใกล้ที่สุด และหากรู้ว่าคัทเอาท์ไฟฟ้าอยู่ที่ไหนให้รีบสับคัดเอาท์ลงก่อน หรือแจ้งเหตุที่ รปภ. เวรยาม เพื่อช่วยกันดับเพลิง
- ใช้น้ำจากระบบจ่ายน้ำชั่วคราวสำหรับก่อสร้าง เพื่อทำการดับเพลิง
- รายงานผลต่อผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้าง

2.1.3 การดับเพลิงขั้นรุนแรง

- หากไม่สามารถดับเพลิงขั้นต้นได้ด้วยตัวเองให้แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร (สายด่วน 199) สถานีดับเพลิงใกล้เคียง (สถานีดับเพลิงและกู้ภัยราษฎร์บูรณะ โทรศัพท์หมายเลข 02 405 3835)
- รายงานต่อผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้างเพื่อให้สั่งการใช้แผนการอพยพและแผนการดับเพลิงต่อไป
- ผู้รับเหมา/ผู้ก่อสร้างต้องอยู่ช่วยสนับสนุนอำนวยการดับเพลิงรวมกับเจ้าหน้าที่ดับเพลิงด้วย

บัญชีรายชื่อหน่วยงานติดต่อกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

1. **หน่วยงานภายใน**
   ผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้าง
   โทรศัพท์หมายเลข .....
   วิทยุสื่อสาร .....

2. **หน่วยงานสนับสนุนภายนอก**

สายด่วนสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	โทรศัพท์หมายเลข 199
สถานีดับเพลิงใกล้เคียง (ระบุ)	โทรศัพท์หมายเลข.....
สถานีตำรวจในพื้นที่ (ระบุ)	โทรศัพท์หมายเลข.....
สถานพยาบาลในพื้นที่ (ระบุ)	โทรศัพท์หมายเลข.....
การไฟฟ้านครหลวง	โทรศัพท์หมายเลข.....
การประปานครหลวง	โทรศัพท์หมายเลข.....
อื่นๆ (ระบุ)	โทรศัพท์หมายเลข.....

2.2 แผนการอพยพหนีไฟ

กำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของคนงานก่อสร้าง/ผู้ปฏิบัติงานในขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ องค์ประกอบของแผนการอพยพหนีไฟ ประกอบด้วย

1. หน่วยตรวจสอบจำนวนคนงานก่อสร้าง/ผู้ปฏิบัติงาน
2. ผู้นำทางหนีไฟ
3. จุดนัดพบ/จุดรวมพล
4. หน่วยช่วยชีวิต
5. ยานพาหนะ

ในแผนการอพยพจะถูกจัดทำขึ้นและซักซ้อมโดยผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้างเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ ซึ่งในแผนจะกำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบแต่ละส่วนในการปฏิบัติตามแผน เมื่อเกิดเหตุ บุคคลที่มีหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจะต้องปฏิบัติหน้าที่ทันที เช่น

1. หน่วยตรวจสอบมีหน้าที่ตรวจว่าได้อพยพหนีไฟออกมาภายนอกบริเวณที่ปลอดภัยครบทุกคนหรือไม่
2. ผู้นำทางหนีไฟ จะเป็นผู้นำทางอพยพหนีไฟไปตามทางออกที่จัดไว้
3. จุดนัดพบหรือจุดรวมพล จะเป็นสถานที่ที่ปลอดภัย ซึ่งสามารถที่จะรายงานตัวและทำการตรวจนับจำนวนได้ (ดู**รูปที่ 1** ประกอบ)
4. หากพบว่าคนงานก่อสร้าง/ผู้ปฏิบัติงานอพยพหนีไฟออกมาไม่ครบถ้วน หน่วยช่วยชีวิตและยานพาหนะ จะเข้าค้นหาและทำการช่วยเหลือคนงานก่อสร้าง/ผู้ปฏิบัติงานที่ยังติดค้างอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างหรือในพื้นที่ที่เกิดเหตุ รวมถึงกรณีของคนงานก่อสร้าง/ผู้ปฏิบัติงานที่ออกมาอยู่จุดรวมพลแล้วมีอาการเป็นลม ช็อคหมดสติ หรือบาดเจ็บ เป็นต้น หน่วยช่วยชีวิตและยานพาหนะจะทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและติดต่อยานพาหนะให้ในกรณีที่พยาบาลหรือแพทย์พิจารณาแล้วต้องนำส่งโรงพยาบาล

3. แผนหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้

3.1 แผนบรรเทาทุกข์

ภายหลังการระงับเหตุเพลิงไหม้แล้ว จะต้องมีการสำรวจตรวจตรา และบรรเทาความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สิน โดยต้องดำเนินการดังนี้

การดำเนินงาน	ผู้ปฏิบัติการ
1. การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้าง
2. การสำรวจความเสียหาย	เจ้าหน้าที่ จป. /ผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้าง
3. การรายงานตัวของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายและกำหนดจุดนัดพบเพื่อรับคำสั่ง	ผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้างและผู้ที่ได้รับมอบหมาย
4. การช่วยชีวิตและค้นหาผู้ประสบภัย	Fire Team/ ฝ่ายปฏิบัติการ
5. การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย ทรัพย์สิน และผู้เสียชีวิต	Fire Team/ ฝ่ายปฏิบัติการ
6. การประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงาน และการรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้	เจ้าหน้าที่ จป. /ผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้าง
7. การช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย	ผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้าง
8. การปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อให้สถานการณ์เข้าสู่สภาวะปกติโดยเร็วที่สุด	เจ้าหน้าที่ จป. /ผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารงานก่อสร้าง

3.2 แผนการฟื้นฟู

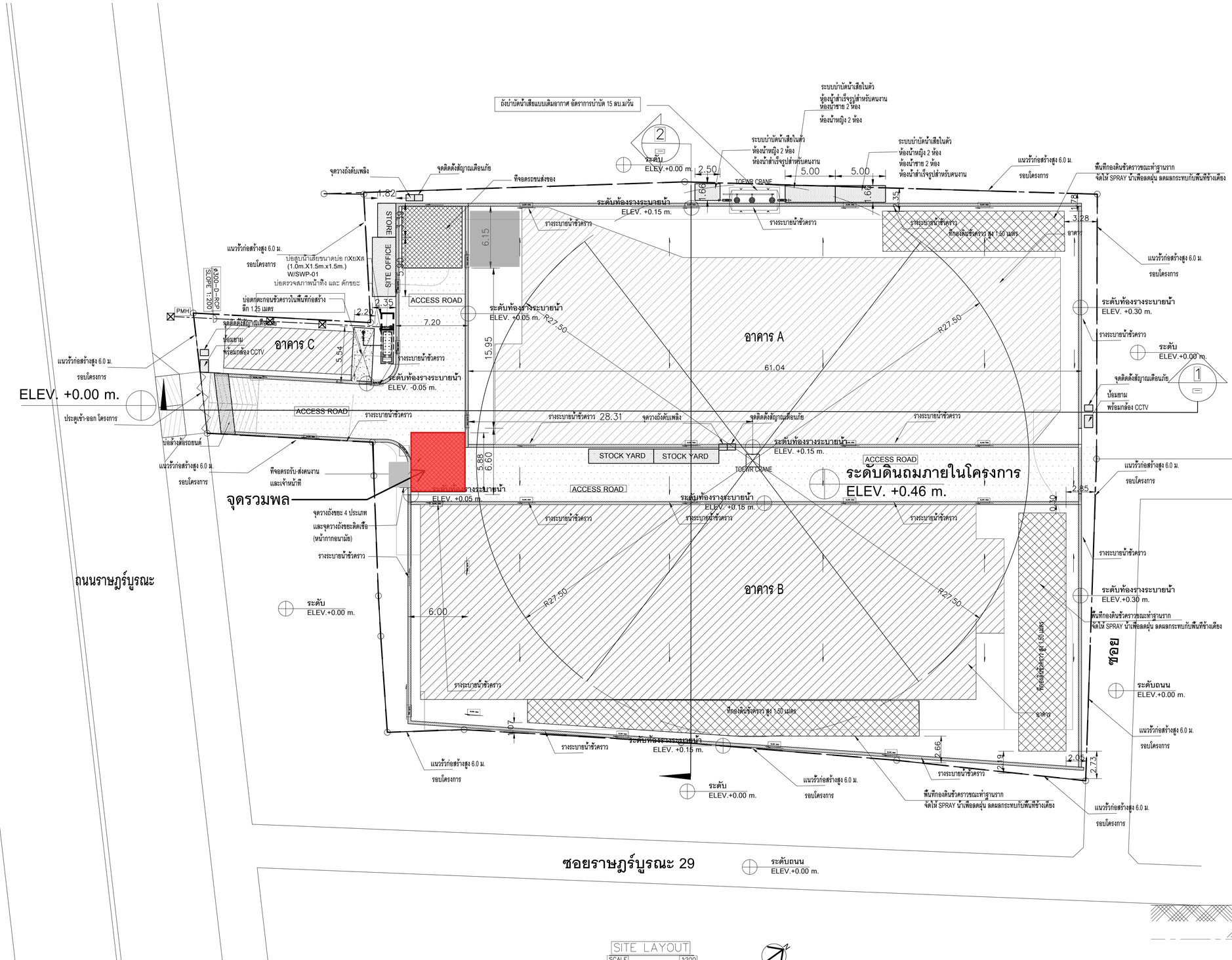
เป็นการดำเนินการเพื่อปรับปรุงซ่อมแซมและฟื้นฟูสภาพความเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพปกติ รวมทั้งการสร้างขวัญและกำลังใจของผู้ประสบเหตุและคนงานก่อสร้างให้ดีขึ้นโดยเร็ว

1. การขนย้ายผู้ประสบภัยและทรัพย์สินไปยังที่ปลอดภัย
2. การสำรวจความเสียหายและความต้องการด้านต่างๆ
3. เสริมสร้างขวัญและกำลังใจของผู้ประสบเหตุและคนงานก่อสร้างให้กลับคืนสู่สภาพปกติโดยเร็ว
4. การปรับปรุงซ่อมแซมและฟื้นฟูสภาพความเสียหายให้คืนสู่สภาพปกติ

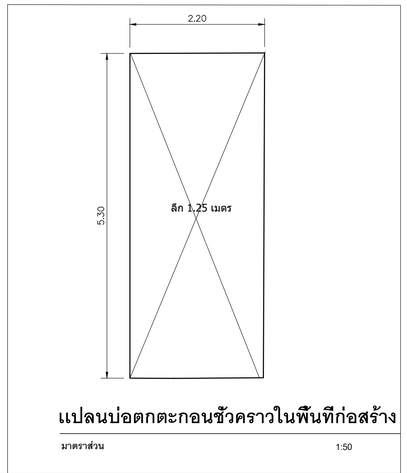
3.3 แผนการถอดบทเรียนหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้

ภายหลังการเกิดเหตุเพลิงไหม้ โครงการต้องจัดให้มีการถอดบทเรียนจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อหาสาเหตุและข้อบกพร่อง/ข้อผิดพลาดในการป้องกันและรับมือเหตุเพลิงไหม้ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแผนหรือวิธีในการป้องกันและรับมือเหตุเพลิงไหม้ในระหว่างการก่อสร้างที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต และป้องกันความเสียหายต่อร่างกายและทรัพย์สิน รวมถึงลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในพื้นที่ก่อสร้าง

หมายเหตุ : แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยนี้เป็นเพียงแนวทางในการดำเนินการ เจ้าของโครงการสามารถปรับปรุงแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยของตนเองให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับการปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง และต้องจัดให้มีการซ้อมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยและการอพยพหนีไฟเป็นประจำ และมีการปรับปรุงแผนฯ ให้มีความเหมาะสม ทันสมัย เพื่อให้ได้แผนฯ ที่มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อการป้องกันและระงับอัคคีภัยในพื้นที่ก่อสร้าง

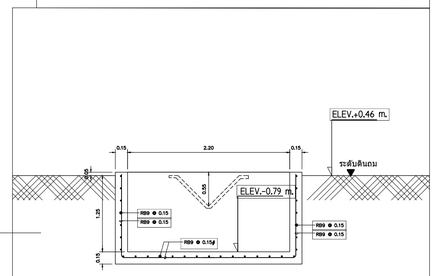


รูปที่ 1 ผังแสดงจุดรวมพล (ระยะก่อสร้าง)



แปลนบ่อตกตะกอนชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้าง

มาตราส่วน 1:50

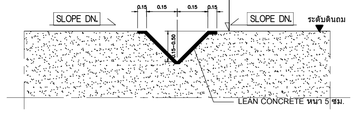


รูปตัดบ่อตกตะกอนชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้าง

มาตราส่วน 1:50

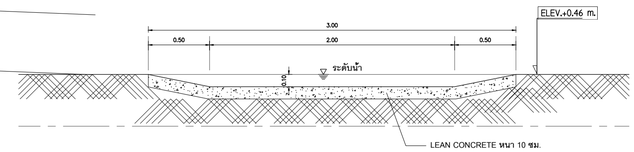
หมายเหตุ

- ค่าระดับ ±0.00 ให้อ้างอิงที่ริมขอบถนนสาธารณะหน้าโครงการชนกับทางเท้า (BM.O)
- แนว รางระบายน้ำชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้าง SLOPE 1:300
- บ่อตกตะกอนชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้าง



แบบขยายรางระบายน้ำ

มาตราส่วน 1:20



แบบขยายบ่อล้างล้อรถ

มาตราส่วน 1:50

ฉ-9

PROJECT : โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) LOCATION : โฉนดที่ดิน 17497 ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร OWNER : [redacted]	ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS : Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd. 8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD. NONTABURI Tel.0-2950-4374-5 Fax: 0-2580-3231 E-Mail : qbic@qbic.co.th	[redacted]	DRAWING TITLE : SITE LAYOUT DRAWING NO: SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดระยะจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดดังกล่าว ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน

DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

(ระยะดำเนินการ)

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย (ระยะดำเนินการ)
โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

ผู้รับผิดชอบแผน : เจ้าของโครงการ

หลักการและเหตุผล

โครงการออกแบบเป็นอาคารขนาดใหญ่ที่มีผู้พักอาศัยจำนวนมาก กิจกรรมการอยู่อาศัยอาจเป็นต้นเหตุให้เกิดประกายไฟลุกไหม้หรือเกิดอัคคีภัยได้ เช่น การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า การทิ้งก้นบุหรี่ไม่ถูกที่ หรือการซ่อมแซมที่มีการใช้เครื่องจักรเครื่องมือที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟ และลุกลามเป็นเพลิงไหม้ จึงจำเป็นต้องมีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยในช่วงเปิดใช้อาคาร เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันและระงับอัคคีภัยที่อาจเกิดขึ้นได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นการป้องกันการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินจากเหตุเพลิงไหม้
2. เพื่อสร้างความมั่นใจในเรื่องความปลอดภัยสำหรับผู้พักอาศัยในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้
3. เพื่อลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้
4. เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อพนักงานและผู้พักอาศัยในโครงการ

ผู้รับผิดชอบการปฏิบัติ

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ
1. เจ้าของโครงการ	**ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้** - จัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยในอาคารไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด - ติดตามแผนการดำเนินงานด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัยอย่างสม่ำเสมอ **ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้** - ปฏิบัติตามหน้าที่ที่วางไว้ในแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย **หลังเกิดเหตุเพลิงไหม้** - ช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย
2. เจ้าหน้าที่ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร)	**ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้** - จัดเตรียมข้อมูลหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานีดับเพลิง และสถานพยาบาล เป็นต้น - กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบแต่ละส่วนในการปฏิบัติตามแผน เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ **ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้** - เป็นผู้ประสานงานกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในการดับเพลิง - รายงานผลการเกิดเพลิงไหม้ต่อเจ้าของโครงการ (โทร.....) **หลังเกิดเหตุเพลิงไหม้** - ประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงาน และการรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้ - ช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ
3. ช่างประจำอาคาร/รปภ.	**ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้** - ควบคุมระบบไฟฟ้าและดับเพลิงของโครงการ - ตรวจตราในส่วนที่อาจก่อให้เกิดเพลิงไหม้เป็นประจำ - ดูแลพื้นที่ที่กำหนดเป็นตำแหน่งจอดรถดับเพลิง และหัวรับน้ำดับเพลิงไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง **ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้** - ดับหรือตัดไฟฟ้าในบริเวณที่จำเป็น - อำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ดับเพลิงในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้
4. แม่บ้าน	**ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้** - ศึกษาข้อมูล/คำแนะนำวิธีการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการดับเพลิงและการปฏิบัติตนเมื่อเกิดไฟไหม้ - ตรวจตราพื้นที่รับผิดชอบของตนเองเป็นระยะ **ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้** - ปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่
5. ผู้พักอาศัย	**ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้** - ศึกษาข้อมูล/คำแนะนำวิธีการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการดับเพลิงและการปฏิบัติตนเมื่อเกิดไฟไหม้ - ตรวจตราพื้นที่พักอาศัยของตนเองเป็นระยะ **ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้** - ปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ได้แก่

1. แผนก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย
   - แผนการจัดระบบป้องกันอัคคีภัย *(ผู้รับผิดชอบ : เจ้าของโครงการ เจ้าหน้าที่ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร) และช่างประจำอาคาร/รปภ.)*
   - แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย *(ผู้รับผิดชอบ : เจ้าหน้าที่ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร))*
   - แผนการอบรม *(ผู้รับผิดชอบ : เจ้าหน้าที่ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร))*
   - แผนการตรวจตรา *(ผู้รับผิดชอบ : ช่างประจำอาคาร/รปภ. แม่บ้านและผู้พักอาศัย)*
2. แผนขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย
   - แผนการดับเพลิง *(ผู้รับผิดชอบ : เจ้าหน้าที่ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร))*
   - แผนการอพยพหนีไฟ *(ผู้รับผิดชอบ : เจ้าหน้าที่ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร))*
3. แผนหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย
   - แผนบรรเทาทุกข์ *(ผู้รับผิดชอบ : เจ้าของโครงการ และเจ้าหน้าที่ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร))*
   - แผนการฟื้นฟู *(ผู้รับผิดชอบ : เจ้าหน้าที่ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร))*
   - แผนการถอดบทเรียนหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้ *(ผู้รับผิดชอบ : เจ้าหน้าที่ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร))*

1. แผนก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้

1.1 แผนการจัดระบบป้องกันอัคคีภัย *(ผู้รับผิดชอบ : เจ้าของโครงการ เจ้าหน้าที่ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร) และช่างประจำอาคาร/รปภ.)*

โครงการต้องจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยในอาคารไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด เพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันและรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉิน ตัวอย่างระบบป้องกันอัคคีภัยที่สำคัญ เช่น

- แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel) จะต่อกับระบบตรวจจับและแจ้งสัญญาณทั่วทั้งพื้นที่ในอาคาร เมื่ออุปกรณ์ตรวจจับตัวใดสามารถจับสิ่งผิดปกติได้ จะส่งสัญญาณมาที่แผงควบคุม เพื่อแจ้งตำแหน่งและสัญญาณเตือนภัยจะดังขึ้น โดยมีการติดตั้งภายในห้องไฟฟ้าของอาคาร A และอาคาร B
- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยมือ (Manual Station) เป็นอุปกรณ์เริ่มสัญญาณด้วยมือ ก่อนที่อุปกรณ์เริ่มสัญญาณแบบอัตโนมัติจะตรวจจับได้ โดยส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อสั่งงานให้กระดิ่งแจ้งเหตุเพลิงไหม้ดังขึ้น โดยมีการติดตั้งบริเวณบันได ST-01 และบันได ST-02 ของอาคาร A และอาคาร B
- กระดิ่งแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จะส่งสัญญาณเตือนเหตุเพลิงไหม้เมื่ออุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยมือ (Manual Station) ซึ่งเป็นอุปกรณ์เริ่มสัญญาณด้วยมือ ส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมสั่งงานให้กระดิ่งแจ้งเหตุเพลิงไหม้ดังขึ้น โดยมีการติดตั้งบริเวณบันได ST-01 และบันได ST-02 ของอาคาร A และอาคาร B
- อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ทำหน้าที่ตรวจจับอุณหภูมิโดยอัตโนมัติ เมื่อเครื่องทำงานจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เพื่อสั่งงานให้กระดิ่งแจ้งเหตุ (Alarm Bell) ดังขึ้น โดยมีการติดตั้งบริเวณพื้นที่จอดรถชั้นล่าง
- อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) ทำหน้าที่ตรวจจับอนุภาคของควันโดยอัตโนมัติ เมื่อเครื่องทำงานจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เพื่อสั่งงานให้กระดิ่งแจ้งเหตุเพลิงไหม้ดังขึ้น โดยมีการติดตั้งบริเวณห้องพัก ห้องไฟฟ้าประจำชั้น ห้องขยะประจำชั้น และทางเดิน
- ทางหนีไฟ/บันไดหนีไฟ/ประตูหนีไฟ
- ระบบท่อยืนและสายฉีดน้ำดับเพลิง ได้แก่ น้ำสำรองดับเพลิง ท่อยืน ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (FDC)
- จัดให้มีน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง 50 ลูกบาศก์เมตร/อาคาร สำรองใช้เพื่อการดับเพลิงได้ประมาณ 66.66 นาที
- การจัดเตรียมจุดรวมพล เพื่ออพยพผู้พักอาศัยและพนักงานไปยังพื้นที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็ว เป็นต้น

ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการต้องดูแลรักษา ซ่อมบำรุง รวมถึงตรวจสอบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ และมีการทดสอบการทำงานของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้อย่างสม่ำเสมอ นอกจากจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยแล้ว ต้องมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ในการดับเพลิงและการฝึกซ้อมดับเพลิงของเจ้าหน้าที่ เช่น เสื้อผ้า รองเท้า ถุงมือ หน้ากากป้องกันความร้อนหรือควัน เป็นต้น

1.2 แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย *(ผู้รับผิดชอบ : เจ้าหน้าที่ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร) และผู้ปฏิบัติตามแผน : ผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการ)*

เป็นแผนเพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยในโครงการ สร้างความสนใจและความตระหนัก และส่งเสริมเรื่องการป้องกันอัคคีภัยให้กับพนักงานโครงการและผู้พักอาศัยในอาคาร หลักการจัดทำแผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย ได้แก่

(1) กำหนดบุคคลที่รับผิดชอบในการจัดกิจกรรมรณรงค์

(2) กำหนดหัวข้อที่จะรณรงค์ โดยมีตัวอย่างแผนการรณรงค์ เช่น

- แผนการรณรงค์เกี่ยวกับองค์ประกอบของการเกิดเหตุเพลิงไหม้
- แผนการรณรงค์เกี่ยวกับผลที่เกิดจากเหตุเพลิงไหม้
- แผนการรณรงค์เกี่ยวกับการจัดเก็บวัสดุไวไฟ

(3) เลือกวิธีการหรือรูปแบบการรณรงค์ที่เหมาะสม เช่น การจัดทำคู่มือความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับการอยู่อาศัยในอาคารพักอาศัยรวม (ให้เช่า) โปสเตอร์ ป้าย หรือการใช้สื่อต่างๆ กิจกรรม 5 ส การประกวด และการจัดนิทรรศการ เป็นต้น

(4) กำหนดแผนงานหรือกรอบเวลาในการจัดกิจกรรมการรณรงค์ เช่น แผนประจำปี หรือตามโอกาสสำคัญ

1.3 แผนการอบรมเกี่ยวกับอัคคีภัย *(ผู้รับผิดชอบ : เจ้าหน้าที่ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร) และผู้ปฏิบัติตามแผน : ผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการ)*

เป็นแผนการอบรมให้พนักงานและผู้พักอาศัยในโครงการทุกคนมีความรู้ความเข้าใจในเชิงป้องกันและสามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัย ลดความเสียหายต่อร่างกาย ชีวิต และทรัพย์สิน ตัวอย่างแผนการอบรม เช่น

- การอบรมเกี่ยวกับวิธีการดับเพลิงขั้นต้น
- การอบรมเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการดับเพลิง
- การอบรมเกี่ยวกับการปฐมพยาบาลและการช่วยเหลือกรณีเหตุฉุกเฉิน
- การฝึกซ้อมอพยพหนีไฟผู้พักอาศัย

1.4 แผนการตรวจตรา *(ผู้รับผิดชอบ : ช่างประจำอาคาร/รปภ. แม่บ้านและผู้พักอาศัย)*

เป็นแผนการสำรวจความเสี่ยงและตรวจตราเพื่อเฝ้าระวังป้องกันและขจัดต้นตอของเหตุที่จะเกิดเพลิงไหม้ โดยทำความเข้าใจกับพนักงานและผู้พักอาศัยให้ทราบข้อมูลเรื่องเชื้อเพลิง สารเคมี สารไวไฟ ระบบไฟฟ้าจุดที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ รวมถึงตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิงที่ติดตั้งในโครงการ การตรวจตราจะต้องกำหนดให้พนักงานหรือผู้พักอาศัยมีหน้าที่ตรวจตราพื้นที่ที่ตนเองรับผิดชอบเป็นระยะ สำหรับ รปภ. ต้องตรวจตราพื้นที่ภายในโครงการและรายงานผลการตรวจสอบให้กับเจ้าหน้าที่ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร) ทราบ เช่น จุดที่เสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้ เชื้อเพลิงที่อาจติดไฟง่าย การใช้วัตถุไวไฟ ความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิง เป็นต้น

การจัดทำแผน

1. กำหนดให้ช่างประจำอาคารหรือเจ้าหน้าที่ตรวจสอบ**ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้** เช่น แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยมือ อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน อุปกรณ์ตรวจจับควัน เป็นต้น โดยตรวจสอบเป็นประจำอย่างน้อยทุก 3 เดือน เมื่อพบสิ่งผิดปกติหรือมีการชำรุดเสียหาย ต้องแจ้งต่อผู้จัดการอาคารรับทราบเพื่อหาทางแก้ไข และซ่อมแซมให้กลับมาใช้งานได้ปกติ

2. กำหนดให้ช่างประจำอาคารหรือเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความพร้อมของ**ระบบดับเพลิง** เช่น เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ ระบบท่อยืน สายฉีดน้ำดับเพลิง ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง เป็นต้น โดยตรวจสอบเป็นประจำอย่างน้อยทุก 3 เดือน เมื่อพบสิ่งผิดปกติหรือมีการชำรุดเสียหาย ต้องแจ้งต่อผู้จัดการอาคารรับทราบเพื่อหาทางแก้ไข และซ่อมแซมให้กลับมาใช้งานได้ปกติ

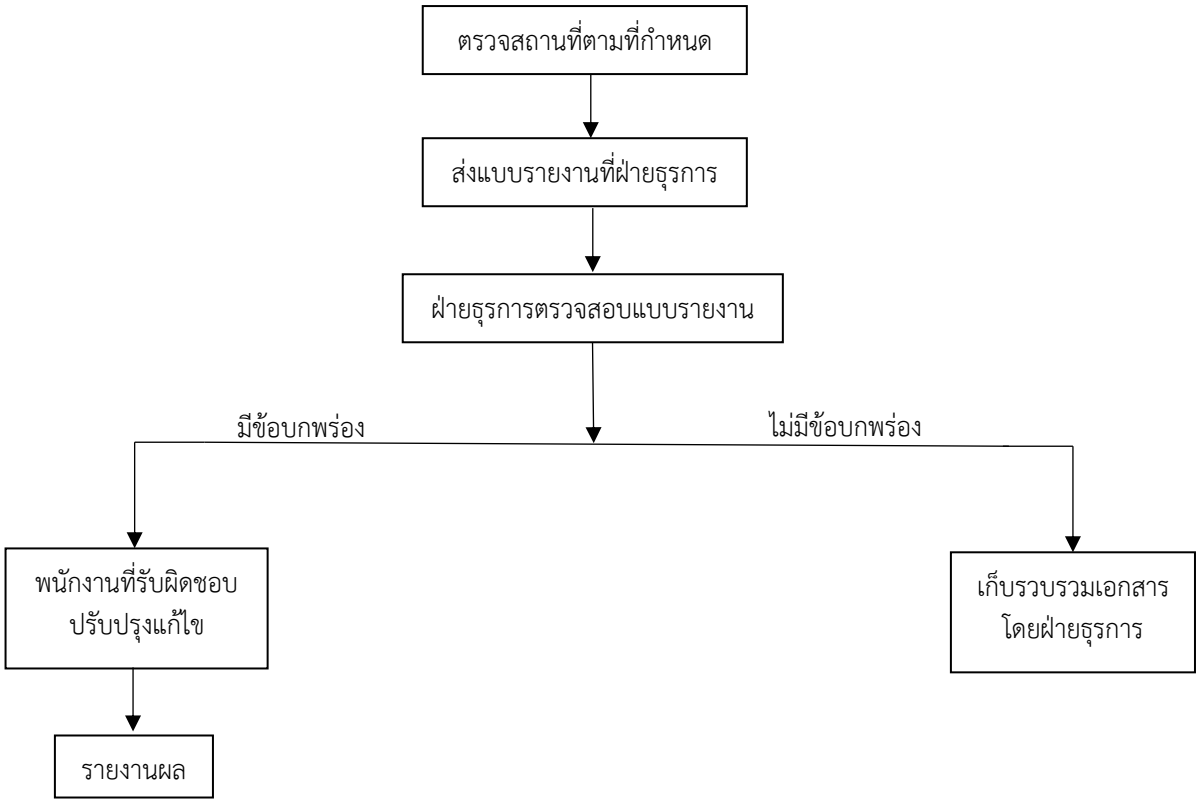
3. กำหนดให้ช่างประจำอาคารหรือเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความพร้อมของ**ระบบหนีไฟ** เช่น ป้ายบอกทางหนีไฟ กล่องไฟฉุกเฉิน บันไดหนีไฟ ประตูหนีไฟ เป็นต้น โดยตรวจสอบเป็นประจำเดือนละ 1 ครั้ง ไม่ให้มีการตั้งวางสิ่งของกีดขวางเส้นทางหนีไฟ หากพบการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ ต้องแจ้งต่อผู้จัดการอาคารรับทราบเพื่อหาทางแก้ไขและซ่อมแซมให้กลับมาใช้งานได้ปกติ

4. จัดให้มีการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ รวมถึงการซ่อมบำรุง และตรวจตราอุปกรณ์ดับเพลิงภายในอาคารให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเครื่องดับเพลิงแบบมือถือจะต้องมีสารเคมีที่ใช้ในการดับเพลิงตามปริมาตรที่กำหนดและเปลี่ยนน้ำยาตามวาระและอายุของน้ำยานั้น และต้องติดตั้งในที่เห็นได้ชัดเจน สามารถหยิบใช้งานได้สะดวกไม่มีสิ่งกีดขวาง

5. ช่างประจำอาคารหรือเจ้าหน้าที่รายงานผลการตรวจสอบ จุดเสี่ยง การชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ รวมถึงแนวทางการแก้ไขซ่อมแซม นำเสนอต่อเจ้าของโครงการภายหลังการตรวจสอบทุกครั้ง โดยดำเนินการเป็นประจำทุกเดือน

6. ให้ รปภ. คอยตรวจตราภายในอาคารและพื้นที่โดยรอบโครงการอยู่เป็นประจำเพื่อเฝ้าระวังความปลอดภัยในบริเวณที่อาจเป็นจุดเสี่ยงก่อให้เกิดเพลิงไหม้

ตัวอย่างขั้นตอนปฏิบัติตามแผนการตรวจตรา



ตัวอย่างแบบฟอร์มตรวจตราความปลอดภัยเกี่ยวกับอัคคีภัย

ที่	รายการ	จำนวน	ผลการตรวจตรา		การปรับปรุง/แก้ไข		หมายเหตุ
			เรียบร้อย	ชำรุด/ใช้งานไม่ได้	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ปรับปรุง/แก้ไขเรียบร้อย	
1	ปลั๊กไฟต่างๆ						
2	กระติกน้ำร้อน						
3	คอมพิวเตอร์						
4	เครื่องปรับอากาศ						
5	สวิตซ์ไฟฟ้า						
6	เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ						
7	อุปกรณ์ตรวจจับควัน						
8	อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้						
9	ถังน้ำดับเพลิง						
10	หัวดับเพลิง						
11	เส้นทางหนีไฟ						
12	ป้ายสัญลักษณ์ต่างๆ						
13	จุดรวมพล						
14	อื่นๆ (ระบุ).....						

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจตรา

( )

ตำแหน่ง .....

วันที่ตรวจตรา .....

2. แผนขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

2.1 แผนการดับเพลิง *(ผู้รับผิดชอบ : เจ้าของโครงการ และเจ้าหน้าที่ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร))*

2.1.1 การแจ้งเหตุ

- ผู้พบเห็นเหตุการณ์คนแรกส่งสัญญาณโดยใช้อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยมือ หรือโทรศัพท์หมายเลข.....แจ้งเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบเข้าดับเพลิง ณ จุดเกิดเหตุ
- กรณีดับเพลิงได้ ให้รายงานผลให้หัวหน้างานตามลำดับชั้น

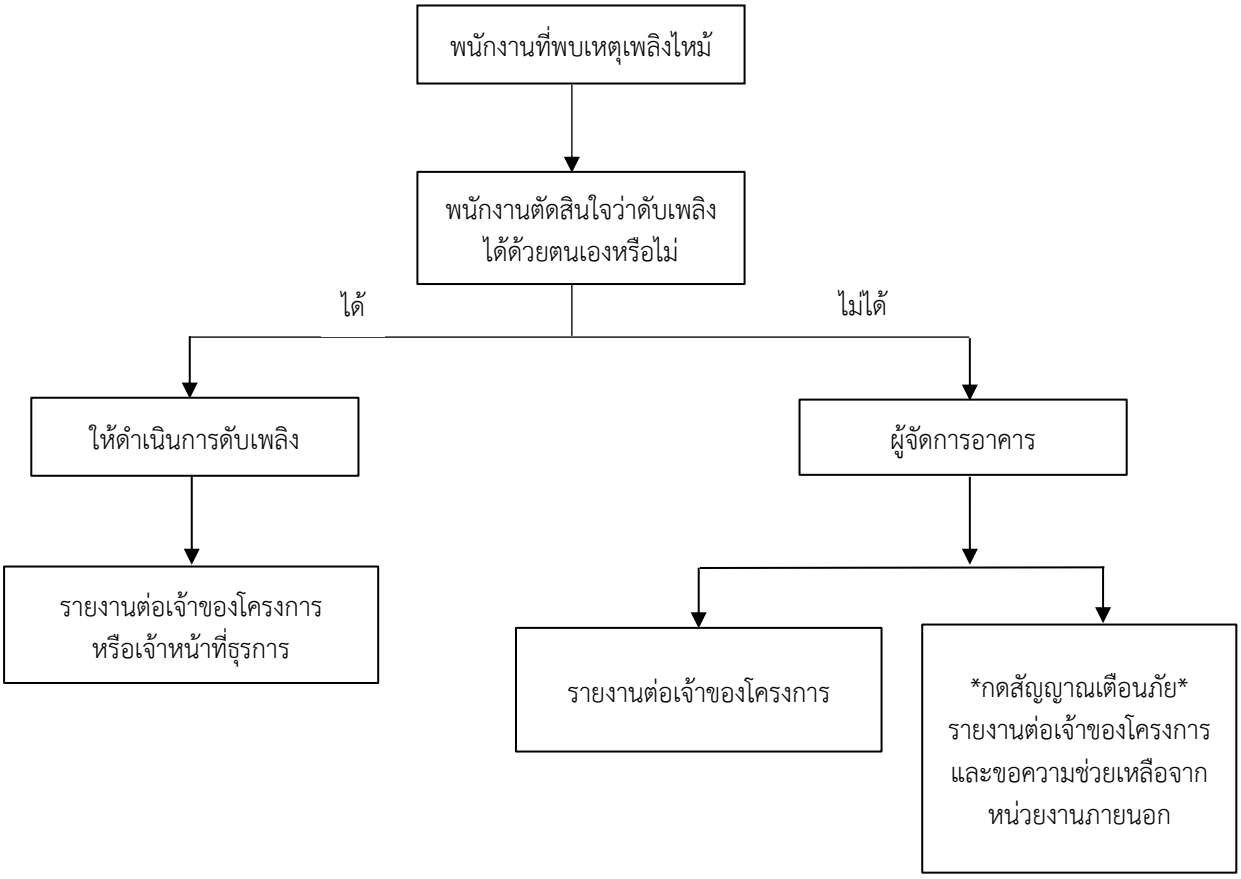
2.1.2 การดับเพลิงขั้นต้น

- ผู้พบเหตุการณ์คนแรกทำการดับเพลิงขั้นต้นด้วยถังดับเพลิงแบบมือถือที่อยู่ใกล้ที่สุด ทำการดึงสลักฉีดสายและส่ายไปยังต้นเหตุของเพลิงไหม้ และหากรู้ว่าคัทเอาท์ไฟฟ้าอยู่ที่ไหนให้รีบสับคัดเอาท์ลงก่อน หรือแจ้งเหตุที่ รปภ. เวรยาม เพื่อช่วยกันดับเพลิง
- ส่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ประจำชั้นที่ใกล้ที่สุด
- กรณีไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ให้ปิดหน้าต่าง ประตู เครื่องปรับอากาศในบริเวณที่เกิดเหตุโดยเร็วที่สุด
- กรณีดับเพลิงไม่ได้ ให้ออกจากสถานที่เกิดเหตุ และรายงานหัวหน้างาน (โทรศัพท์หมายเลข .....) เพื่อสั่งการให้เจ้าหน้าที่ระงับเหตุเพลิงไหม้ หากยังดับเพลิงไม่ได้ ให้ส่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และรายงานต่อผู้อำนวยการดับเพลิงหรือผู้จัดการฝ่ายอาคาร (โทรศัพท์หมายเลข.....) เพื่อตัดสินใจใช้แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้รุนแรง

2.1.3 การดับเพลิงขั้นรุนแรง

- หากไม่สามารถดับเพลิงขั้นต้นได้ด้วยตัวเองให้แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร (สายด่วน 199) สถานีดับเพลิงใกล้เคียง (สถานีดับเพลิงและกู้ภัยราษฎร์บูรณะ โทรศัพท์หมายเลข 02 405 3835)
- รายงานต่อหัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชา (เจ้าของโครงการ) เพื่อให้สั่งการใช้แผนการดับเพลิงขั้นรุนแรงและแผนการอพยพต่อไป
- หัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชา (เจ้าของโครงการ) จะต้องอยู่ที่จุดเกิดเหตุ เพื่ออำนวยความสะดวก และให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อเจ้าหน้าที่ดับเพลิง

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้



หน่วยงานสนับสนุนภายนอก

สายด่วนสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	โทรศัพท์หมายเลข 199
สถานีดับเพลิงใกล้เคียง (ระบุ)	โทรศัพท์หมายเลข.....
สถานีตำรวจในพื้นที่ (ระบุ)	โทรศัพท์หมายเลข.....
สถานพยาบาลในพื้นที่ (ระบุ)	โทรศัพท์หมายเลข.....
การไฟฟ้านครหลวง	โทรศัพท์หมายเลข.....
การประปานครหลวง	โทรศัพท์หมายเลข.....
อื่นๆ (ระบุ)	โทรศัพท์หมายเลข.....

2.2 แผนการอพยพหนีไฟ *(ผู้รับผิดชอบ : เจ้าหน้าที่ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร))*

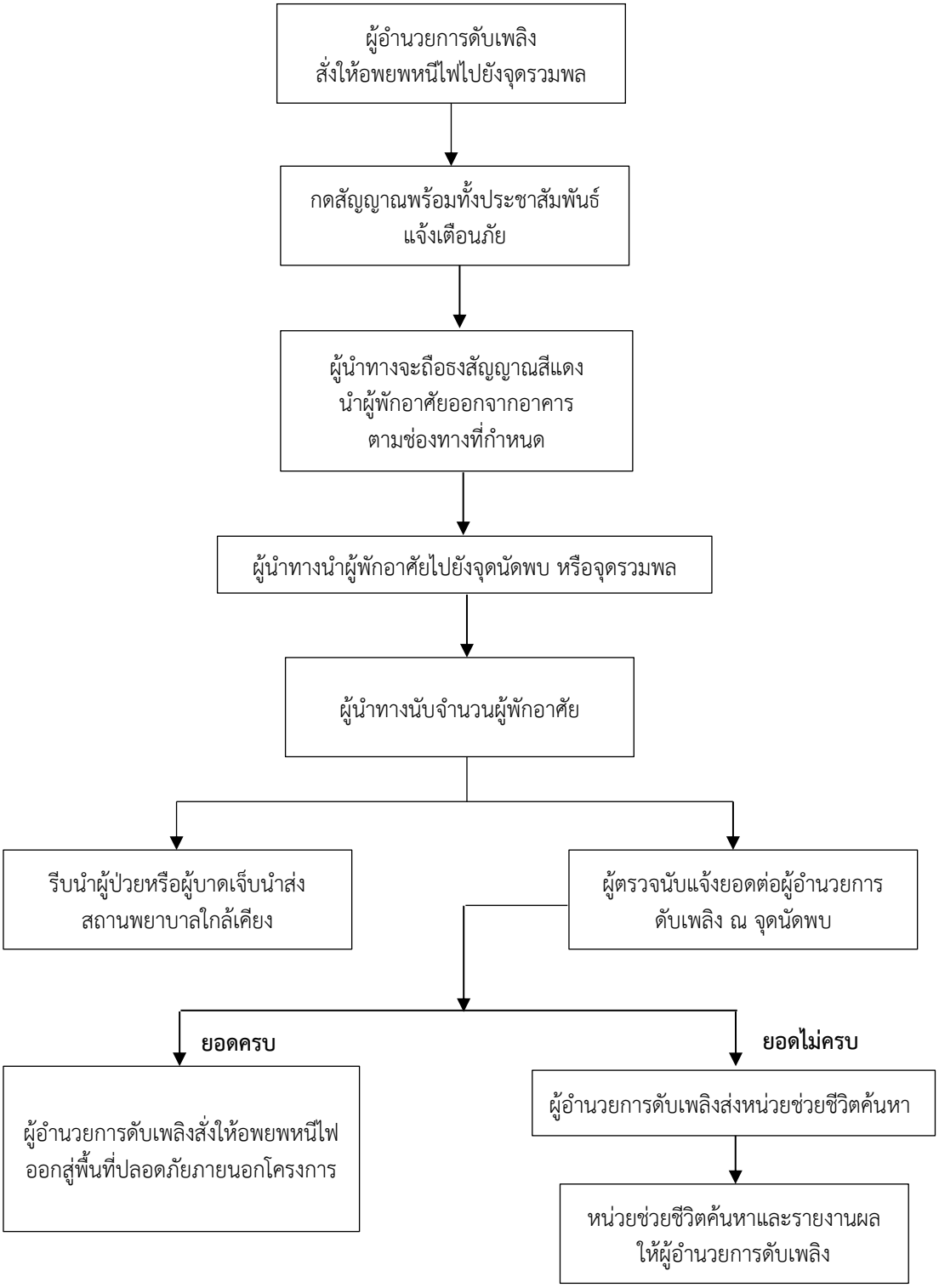
จัดทำขึ้นโดยเจ้าหน้าที่ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร) เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ ซึ่งในแผนจะกำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบแต่ละส่วนในการปฏิบัติตามแผน เมื่อเกิดเหตุ บุคคลที่มีหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจะต้องปฏิบัติหน้าที่ทันที เช่น

1) ผู้นำทางหนีไฟ จะเป็นผู้นำการอพยพไปตามทางหนีไฟที่กำหนดไว้
2) หน่วยตรวจสอบมีหน้าที่ตรวจสอบจำนวนคนว่าได้อพยพออกจากจุดเกิดเหตุออกมาภายนอกบริเวณที่ปลอดภัยครบทุกคนหรือไม่
3) จุดนัดพบหรือจุดรวมพล จะเป็นสถานที่ที่ปลอดภัย ซึ่งสามารถที่จะรายงานตัวและทำการตรวจนับจำนวนได้ หากพบว่าผู้พักอาศัยและพนักงานอพยพหนีไฟออกมาไม่ครบถ้วน ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ เพื่อเข้าค้นหาและทำการช่วยเหลือผู้ที่ยังติดค้างอยู่ในอาคารหรือในพื้นที่ที่เกิดเหตุรวมถึงกรณีผู้พักอาศัยที่ออกมาอยู่จุดรวมพลแล้วมีอาการเป็นลม ช็อคหมดสติ หรือบาดเจ็บ เป็นต้น เจ้าหน้าที่จะทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและติดต่อยานพาหนะเพื่อนำส่งโรงพยาบาล

โครงการจัดให้มีจุดรวมพล จำนวน 3 จุด มีพื้นที่รวม 310.90 ตารางเมตร (ไม่นับพื้นที่โคนต้นไม้ยืนต้น) สามารถรองรับคนได้ประมาณ 1,243.60 คน ซึ่งสามารถรองรับผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการ จำนวน 1,111 คน ได้อย่างเพียงพอ รายละเอียดดังนี้ (ดู**รูปที่ 2** ประกอบ)

- จุดที่ 1.1 ขนาดพื้นที่ 13.87 ตารางเมตร รองรับได้ 55.48 คน (รองรับพนักงานภายในอาคาร C จำนวน 5 คนได้เพียงพอ หรือไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตรต่อคน)
- จุดที่ 1.2 ขนาดพื้นที่ 25.87 ตารางเมตร รองรับได้ 103.48 คน (รองรับผู้พักอาศัยภายในอาคาร B ชั้นที่ 8 จำนวน 78 คนได้เพียงพอ หรือไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตรต่อคน)
- จุดที่ 2.1 ขนาดพื้นที่ 66.31 ตารางเมตร รองรับได้ 265.24 คน (รองรับผู้พักอาศัยภายในอาคาร A ชั้นที่ 2-4 จำนวน 238 คนได้เพียงพอ หรือไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตรต่อคน)
- จุดที่ 2.2 ขนาดพื้นที่ 83.93 ตารางเมตร รองรับได้ 335.72 คน (รองรับผู้พักอาศัยภายในอาคาร A ชั้นที่ 5-8 จำนวน 312 คน และพนักงานโครงการ 10 คน ได้เพียงพอ หรือไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตรต่อคน)
- จุดที่ 3 ขนาดพื้นที่ 120.92 ตารางเมตร รองรับได้ 483.68 คน (รองรับผู้พักอาศัยภายในอาคาร B ชั้นที่ 2-7 จำนวน 468 คนได้เพียงพอ หรือไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตรต่อคน)

แผนการอพยพหนีไฟ



3. แผนหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้

3.1 แผนบรรเทาทุกข์ *(ผู้รับผิดชอบ : เจ้าของโครงการ และเจ้าหน้าที่ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร))*

ภายหลังการระงับเหตุเพลิงไหม้แล้ว จะต้องมีการสำรวจความเสียหายที่เกิดจากเหตุเพลิงไหม้ บรรเทา และฟื้นฟูความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สิน โดยต้องดำเนินการดังนี้

การดำเนินงาน	ผู้ปฏิบัติการ
1. การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	เจ้าของโครงการ/ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร)
2. การสำรวจความเสียหาย	เจ้าของโครงการ/ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร)
3. การรายงานตัวของเจ้าหน้าที่และกำหนดจุดนัดพบเพื่อรับคำสั่ง	ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร) และ รปภ.
4. การช่วยชีวิตและค้นหาผู้ประสบภัย	รปภ.
5. การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย ทรัพย์สิน และผู้เสียชีวิต	รปภ.
6. การประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงาน และการรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้	ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร)
7. การช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย	เจ้าของโครงการ
8. การปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อให้สถานการณ์เข้าสู่สภาวะปกติโดยเร็วที่สุด	เจ้าของโครงการ

3.2 แผนการฟื้นฟู *(ผู้รับผิดชอบ : เจ้าหน้าที่ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร))*

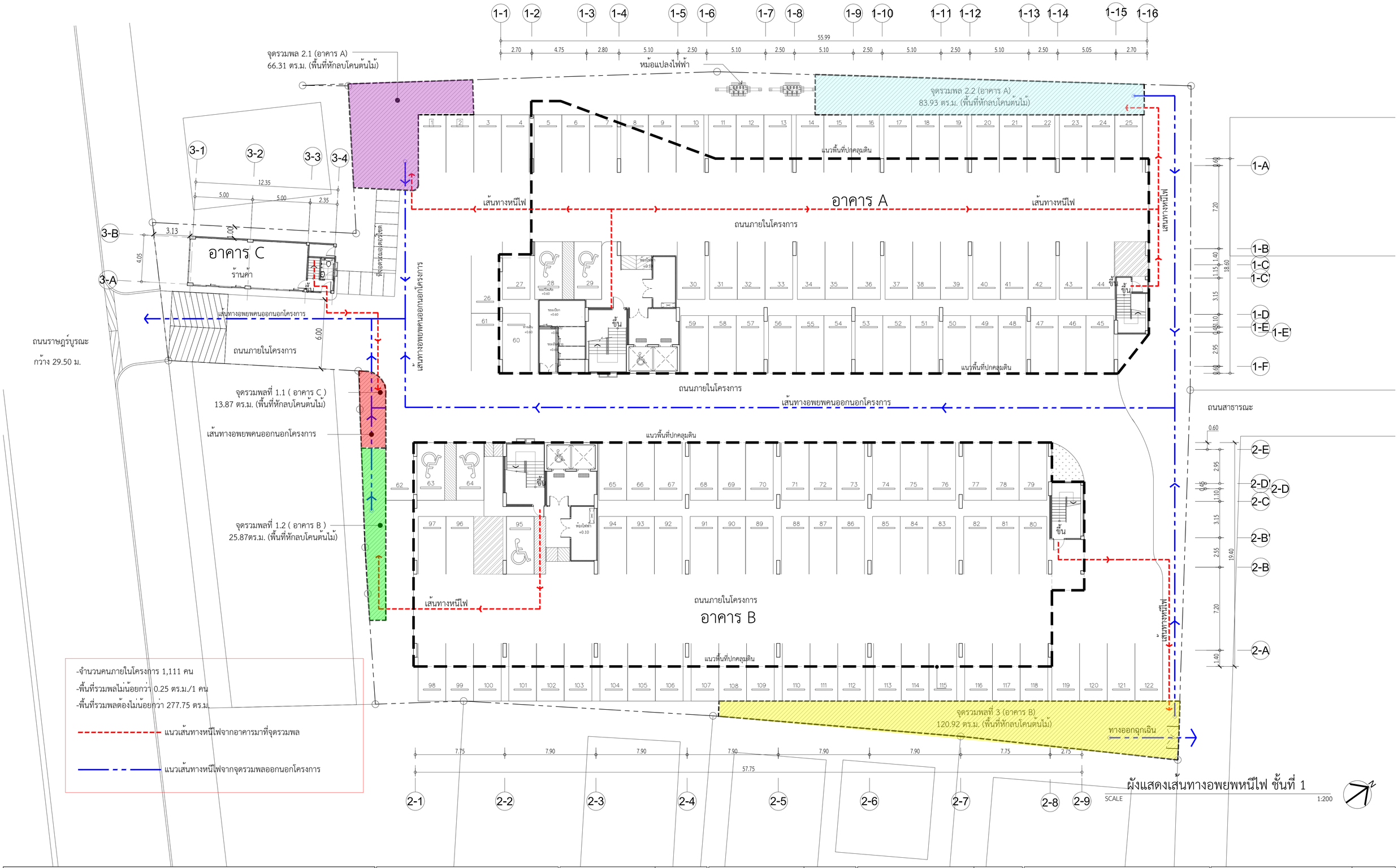
เป็นแผนการดำเนินงานภายหลังเหตุเพลิงไหม้สงบลงและประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้นจากเหตุเพลิงไหม้แล้ว เพื่อนำไปสู่การฟื้นฟูความเสียหายทั้งด้านชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สิน และปรับปรุงสภาพแวดล้อมของพื้นที่ให้กลับคืนสู่สภาพปกติโดยเร็ว เช่น

1. การสงเคราะห์ผู้ป่วย ผู้บาดเจ็บ โดยเจ้าของโครงการ เช่น การปฐมพยาบาล และการส่งต่อผู้ป่วย
2. การขนย้ายผู้ประสบภัยและทรัพย์สินไปยังที่ปลอดภัย
3. การสำรวจความเสียหายและความต้องการด้านต่างๆ
4. เสริมสร้างขวัญและกำลังใจของผู้ประสบเหตุและเจ้าหน้าที่ให้กลับคืนสู่สภาพปกติโดยเร็ว
5. ปรับปรุงซ่อมแซมและสรรหาสิ่งที่สูญเสียคืนสู่สภาพปกติโดยเจ้าของโครงการ

3.3 แผนการถอดบทเรียนหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้ *(ผู้รับผิดชอบ : เจ้าหน้าที่ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร))*

ภายหลังการเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยโครงการต้องจัดให้มีการถอดบทเรียนจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อหาสาเหตุและข้อบกพร่อง/ ข้อผิดพลาดในการป้องกันและรับมือเหตุเพลิงไหม้ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแผนหรือวิธีในการป้องกันและรับมือเหตุเพลิงไหม้ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต และป้องกันความเสียหายต่อร่างกายและทรัพย์สิน รวมถึงลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในพื้นที่โครงการ

หมายเหตุ : แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยนี้เป็นเพียงแนวทางในการดำเนินการ เจ้าของโครงการสามารถปรับปรุงแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยของตนเองให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับการบริหารจัดการของโครงการ และมีการปรับปรุงแผนฯ ให้มีความเหมาะสม ทันสมัย เพื่อให้ได้แผนฯ ที่มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อการป้องกันและระงับอัคคีภัยในอาคาร



PROJECT :	ARCHITECTS , STRUCTURE ENGINEERS :	ARCHITECTS :	SIGNATURE :	STRUCTURAL ENGINEERS :	SIGNATURE :	MECHANICAL ENGINEERS :	SIGNATURE :	NAME CODE : ARCHITECTURAL	DRAWING TITLE :	DRAWING NO:
อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล.สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)	Qbic Engineers & Architects Co.,Ltd. 8 Soi KALONG 4 SANAMBINNAM RD. NONTABURI Tel.0-2950-4374-5 Fax: 0-2580-3231 E-Mail : qbic@qbic.co.th	เชมรัฐ เดชสิงห์ ส.สถ.2612		ยุทธนินทร์ ธีระวิทย์ วส.2445		ประพงษ์ วงศ์ไพบูลย์ สก.2661		DRAWING STATUS : EIA SUBMISSION		
LOCATION : ถนนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร		ประวิทย์ สักกลาง ภ.สถ.14027		ธารา มวงลี ภส.19924		ELECTRICAL ENGINEERS :	SIGNATURE :	REVISION / DATE / DESCRIPTION / DRAWN BY / CHECKED BY / APPROVED BY		
OWNER :						นายวิเชียร อาจสม สฟก.5666		00 / 07/06/2024 / EIA SUBMISSION / OR / PW / YT		
นาย ภัทร์พล เกียรติจุฑามณี						SANITARY AND FIRE PROTECTION ENGINEERS:	SIGNATURE :			
						วีรวุฒ หงษ์ทอง สส.253				
						พงษ์เทพ ฟองสมุทร์ ภส.199				

SCALE : AS SHOWN

THE DESIGN IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD.
COPY OR REPRODUCE WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS
QBIC ENGINEERS & ARCHITECTS CO.,LTD. IS PROHIBITED

NOTE : ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจวัดขนาดทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนลงมือทำงาน
DO NOT SCALE DRAWINGS; ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY THE CONTRACTOR.

แผนป้องกันและบรรเทาภัยแผ่นดินไหว
และอาคารถล่ม

แผนป้องกันและบรรเทาภัยแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม
โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

ผู้รับผิดชอบแผน : เจ้าของโครงการ

หลักการและเหตุผล

แผ่นดินไหวเป็นการสั่นสะเทือนของพื้นดิน มีสาเหตุหลักมาจากการขยับเคลื่อนตัวของเปลือกโลก ซึ่งการสั่นสะเทือนนี้อาจมีระดับความรุนแรงขั้นต่ำที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายใดๆ แต่บางครั้งก็อาจจะมีระดับความรุนแรงในขั้นที่เป็นอันตรายจนก่อให้เกิดความเสียหายหนักได้ ในการออกแบบโครงสร้างของอาคารโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ซึ่งออกแบบเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (ให้เช่า) ที่มีพื้นที่มากกว่า 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป โครงการจึงออกแบบโครงสร้างของอาคารให้มีความสามารถรองรับกรณีเกิดเหตุแผ่นดินไหวได้ตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนักความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และสอดคล้องตามมาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว มยผ. 1301/1302-61 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่1) กรมโยธาธิการและผังเมืองกระทรวงมหาดไทย และจำเป็นต้องมีแผนรองรับกรณีเกิดเหตุแผ่นดินไหวเพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันและบรรเทาภัยแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม อ้างอิงตามข้อมูลของศูนย์เตรียมความพร้อมป้องกันภัยพิบัติแห่งเอเชียและกรมทรัพยากรธรณี ได้เผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์แผ่นดินไหวมาประมวลผลและกำหนดมาตรการเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับโครงการ ดังนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเตรียมพร้อมด้านทรัพยากร ระบบการปฏิบัติของทุกส่วนงานให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาจากภัยพิบัติแผ่นดินไหวและอาคารถล่มได้อย่างรวดเร็ว ทันเหตุการณ์และมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้พักอาศัย ที่อาจเกิดจากภัยพิบัติแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม
3. เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อโครงการ

ผู้รับผิดชอบการปฏิบัติ

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ
1. เจ้าของโครงการ	**ก่อนการเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม** - จัดให้มีแผนป้องกันและบรรเทาภัยแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม - ติดตามแผนการดำเนินงานด้านการป้องกันและบรรเทาภัยแผ่นดินไหวและอาคารถล่มอย่างสม่ำเสมอ **ขณะเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม** - ปฏิบัติตามหน้าที่ที่วางไว้ในแผนป้องกันและบรรเทาภัยแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม **หลังเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม** - ช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้พักอาศัยที่ประสบภัยจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวและอาคารถล่ม
2. เจ้าหน้าที่ธุรการ (ผู้จัดการอาคาร)	**ก่อนการเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม** - กำกับเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายให้ปฏิบัติตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม - จัดเตรียมข้อมูลหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และสถานพยาบาล เป็นต้น - กำหนดบุคคลที่รับผิดชอบในการจัดกิจกรรมรณรงค์ และการอบรมต่างๆ - กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบแต่ละส่วนในการปฏิบัติตามแผน เมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม **ขณะเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม** - เป็นผู้บังคับบัญชาพนักงานทุกฝ่ายเพื่อควบคุมสถานกรณ์แผ่นดินไหวและอาคารถล่ม - เป็นผู้ประสานงานกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในการอพยพ - รายงานผลการเกิดเพลิงไหม้ต่อผู้บริหารสูงสุด/เจ้าของโครงการ **หลังเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม** - ประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงาน และรายงานสถานการณ์แผ่นดินไหวและอาคารถล่ม - ช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้พักอาศัยที่ประสบภัยจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวและอาคารถล่ม
3. ช่างประจำอาคาร/รปภ.	**ก่อนเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม** - ควบคุมระบบไฟฟ้าของโครงการ - ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ในการอพยพ **ขณะเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม** - ดับหรือตัดไฟฟ้าในบริเวณที่จำเป็น **หลังเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม** - ประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงาน และการรายงานสถานการณ์แผ่นดินไหวและอาคารถล่ม
4. พนักงานโครงการ/ รปภ.	**ก่อนเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม** - ตรวจตราโครงสร้างอาคารให้มีความแข็งแรง **ขณะเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม** - อำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ในกรณีเกิดเหตุแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม
5. ผู้พักอาศัย	**ก่อนเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม** - ฝึกซ้อมอพยพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - อบรมการปฐมพยาบาลและการช่วยเหลือกรณีเหตุฉุกเฉิน **ขณะเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม** - ปฏิบัติตามหน้าที่ที่วางไว้ในแผนป้องกันและบรรเทาภัยแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม

แผนป้องกันและบรรเทาภัยแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม กำหนดขึ้นเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดจากแผ่นดินไหวและอาคารถล่มได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพในระยะก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัยและภายหลังที่ภัยได้ผ่านพ้นไปแล้ว ประกอบด้วย

1. แผนก่อนเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม
2. แผนขณะเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม
3. แผนหลังเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม

1. แผนก่อนเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม

เป็นการดำเนินการเพื่อจัดเตรียมและลดผลกระทบเสียหายหรือแก้ไขปัญหาอุปสรรคไว้ล่วงหน้าก่อนที่แผ่นดินไหวและอาคารถล่มจะเกิดขึ้น

1.1 ออกแบบโครงสร้างของอาคารให้มีความสามารถรองรับกรณีเกิดเหตุแผ่นดินไหวได้ตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนักความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และสอดคล้องตามมาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว มยผ. 1301/1302-61 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) กรมโยธาธิการและผังเมืองกระทรวงมหาดไทย

1.2 จัดทำแผนป้องกันและบรรเทาภัยแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม รวมทั้งประสานและฝึกซ้อมแผนการบรรเทาภัยกับเจ้าหน้าที่หรือหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง

1.3 การติดตามข้อมูลข่าวสารของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือทางราชการจากวิทยุโทรทัศน์ และเชื่อฟังคำเตือนอย่างเคร่งครัด

1.4 ตรวจสภาพความปลอดภัยของอาคารและเครื่องใช้ภายในอาคาร ทำการยึดอุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดอันตราย เช่น ตู้และชั้นหนังสือยึดติดกับฝาหรือเสา ไม่วางของหนักบนที่สูง

1.5 สอนเจ้าหน้าที่ประจำอาคารให้รู้จักตัดไฟ ปิดวาล์วน้ำและแก๊ส

1.6 ซักซ้อมความพร้อมของเจ้าหน้าที่ โดยกำหนดวิธีปฏิบัติตนเมื่อเกิดแผ่นดินไหว และกำหนดจุดนัดพบที่ปลอดภัย เมื่อมีการพลัดพราก หรือเตรียมการเพื่ออพยพเคลื่อนย้ายไปอยู่ที่ปลอดภัย

1.7 โครงการ จัดเตรียมเจ้าหน้าที่ รวมทั้งฝึกซ้อมการช่วยเหลือเจ้าหน้าที่เมื่อเกิดแผ่นดินไหว หรืออาคารถล่มอันเนื่องมาจากแผ่นดินไหว

1.8 ให้มีการตรวจสอบสภาพของอาคารโครงการ หากไม่แข็งแรงให้ประสานแจ้งผู้รับผิดชอบ เพื่อให้มีการเสริมความแข็งแรง รวมทั้งควบคุมการก่อสร้างอาคารให้สามารถต้านทานแรงแผ่นดินไหว

1.9 ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ความรู้ในการป้องกันภัย เพื่อเตรียมพร้อมรับสถานการณ์

ตัวอย่างเอกสารประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้ เช่น

- **แนวทางปฏิบัติขณะเกิดภัยแผ่นดินไหว**

มีสติอย่าตกใจ : อย่าตกใจจนขาดสติขณะเกิดแผ่นดินไหว ถ้าอยู่ในอาคารก็ให้อยู่อย่างนั้น ถ้าอยู่นอกอาคารไม่ควรวิ่งหนีแตกตื่นเพราะอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บได้

ถ้าอยู่ในอาคาร : ให้อยู่ห่างจากหน้าต่าง ประตู เฟอร์นิเจอร์ ที่สูงใหญ่และหนักตลอดจนไม่อยู่ใกล้วัตถุที่แตกหักได้ง่าย เข้าไปหลบอยู่ใต้โต๊ะที่แข็งแรงหรือใต้เสาที่แข็งแรง จำไว้ว่าอาการบาดเจ็บสาหัสที่เกิดจากแผ่นดินไหวมักจะเกิดขึ้นที่ศีรษะ เพราะฉะนั้นต้องหาที่กำบังป้องกันศีรษะไว้ โดยการก้มหน้าระหว่างแขนทั้งสองข้างและยึดที่กำบังไว้ให้แน่น ถ้าจะต้องออกจากอาคารให้ทำอย่างมีระเบียบไม่รีบร้อนชุลมุน ซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บได้ อย่าใช้ลิฟต์ให้ใช้บันได เพราะอาจเกิดไฟไหม้ขึ้นได้ในขณะเกิดแผ่นดินไหว

ถ้าอยู่นอกอาคาร : ให้อยู่ห่างจากต้นไม้ อาคาร ป้ายโฆษณา เสาไฟฟ้า สายไฟฟ้า นั่งลงกับพื้นและป้องกันศีรษะของตนเองจนกว่าการสั่นสะเทือนจะยุติ

ถ้าอยู่ในยานพาหนะ : ให้หยุดรถและอยู่ภายในรถจนกระทั่งแผ่นดินหยุดไหว ไม่เข้าไปอยู่ใกล้อาคาร สะพาน เสาไฟฟ้า สายไฟฟ้า ซึ่งอาจจะเกิดแผ่นดินถล่มได้เมื่อขับรถต่อไปให้ระมัดระวังถนนที่ได้รับความเสียหาย

- **สิ่งที่ควรปฏิบัติเมื่อเกิดแผ่นดินไหว**

ก่อนการเกิดแผ่นดินไหว

1. มีไฟฉายพร้อมถ่านไฟฉาย และกระเป๋ายาเตรียมไว้ในห้อง และมีไว้ประจำอาคาร และแจ้งให้ทุกคนทราบว่าอยู่ที่ไหน
2. ศึกษาการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
3. มีเครื่องมือดับเพลิงไว้ในอาคาร เช่น เครื่องดับเพลิง ถุงทราย เป็นต้น
4. เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของอาคารต้องทราบตำแหน่งของวาล์วปิดน้ำ วาล์วปิดก๊าซ สะพานไฟฟ้าสำหรับตัดกระแสไฟฟ้า
5. อย่าวางสิ่งของหนักบนชั้น หรือหิ้งสูงๆ เมื่อแผ่นดินไหวอาจตกลงมาเป็นอันตรายได้
6. ผูกเครื่องใช้หนักๆ ให้ติดแน่นกับพื้นผนังอาคาร
7. มีการวางแผนเรื่องจุดนัดหมาย ในกรณีที่ต้องพลัดพรากจากกันเพื่อมารวมกันอีกครั้งในภายหลัง
8. สร้างอาคารให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนด สำหรับพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว

ระหว่างเกิดแผ่นดินไหว

1. อย่าตื่นตกใจ พยายามควบคุมสติอยู่อย่างสงบ ถ้าท่านอยู่ในห้อง/อาคารก็ให้อยู่ในห้อง/อาคาร ถ้าท่านอยู่นอกห้อง/อาคารก็ให้อยู่นอกห้อง/อาคาร เพราะส่วนใหญ่ได้รับบาดเจ็บเพราะวิ่งเข้าวิ่งออกจากห้อง/อาคาร
2. ถ้าอยู่ในห้อง/อาคารให้ยืนหรือหมอบอยู่ในส่วนของห้อง/อาคารที่มีโครงสร้างแข็งแรงที่สามารถรับน้ำหนักได้มาก และให้อยู่ห่างจากประตู ระเบียง และหน้าต่าง

3. หากอยู่ในอาคารควรตั้งสติให้มั่น และรีบออกจากอาคารโดยเร็ว หนีให้ห่างจากสิ่งที่จะล้มทับได้
4. ถ้าอยู่ในที่โล่งแจ้งให้อยู่ห่างจากเสาไฟฟ้า และสิ่งห้อยแขวนต่างๆ ที่ปลอดภัยภายนอกอาคารคือ ที่โล่งแจ้ง
5. อย่าใช้เทียนไข ไม้ขีดไฟ หรือสิ่งที่ทำให้เกิดเปลวไฟ เพราะอาจมีแก๊สรั่วอยู่บริเวณนั้น
6. ถ้าท่านกำลังขับรถให้หยุดรถและอยู่ภายในรถ จนกระทั่งการสั่นสะเทือนจะหยุด
7. ห้ามใช้ลิฟต์โดยเด็ดขาดขณะเกิดแผ่นดินไหว

หลังเกิดแผ่นดินไหว

1. ตรวจตราตัวเองและคนข้างเคียงว่าได้รับบาดเจ็บหรือไม่ ให้ทำการปฐมพยาบาลขั้นต้นก่อน
2. รีบออกจากอาคารที่เสียหายทันที เพราะหากเกิดแผ่นดินไหวตามมาอาคารอาจพังทลายได้
3. ใส่รองเท้าหุ้มส้นเสมอ เพราะอาจมีเศษแก้วหรือวัสดุแหลมคมอื่นๆ และสิ่งหักพังแทง
4. ตรวจสายไฟ ท่อน้ำ ท่อแก๊ส ถ้าแก๊สรั่วให้ปิดวาล์วถังแก๊ส ยกสะพานไฟ อย่าจุดไม้ขีดไฟหรือก่อไฟจนกว่าจะแน่ใจว่าไม่มีแก๊สรั่ว
5. ตรวจสอบว่าแก๊สรั่วด้วยการดมกลิ่นเท่านั้น ถ้าได้กลิ่นให้เปิดประตูหน้าต่างทุกบาน
6. ให้ออกจากบริเวณที่สายไฟขาด และวัสดุสายไฟพาดถึง
7. เปิดวิทยุฟังคำแนะนำฉุกเฉิน อย่าใช้โทรศัพท์นอกจากจำเป็นจริงๆ
8. สำรวจดูความเสียหายของท่อส้วมและน้ำทิ้งก่อนใช้งาน
9. อย่าเป็นไทยมุงหรือเข้าไปในเขตที่มีความเสียหายสูง หรืออาคารพัง
10. อย่าแพร่ข่าวลือ

2. แผนขณะเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม

เป็นการดำเนินการในสถานการณ์ฉุกเฉิน โดยการระดมทรัพยากรต่างๆ เข้าช่วยเหลือเพื่อรักษาชีวิต ทรัพย์สิน และบรรเทาทุกข์แก่ผู้พักอาศัยที่ประสบภัยจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวและอาคารถล่ม ตลอดจนลดความรุนแรงของแผ่นดินไหวและอาคารถล่มที่เกิดขึ้น

2.1 ไม่ตื่นตกใจ พยายามควบคุมสติอย่างสงบ อยู่ในที่แข็งแรงปลอดภัย ถ้าอยู่ในอาคารให้ยืนหรือหมอบอยู่ในส่วนของอาคารที่มีโครงสร้างแข็งแรง ที่สามารถรับน้ำหนักได้มาก หรืออยู่ใต้โต๊ะที่แข็งแรง เพื่อป้องกันอันตรายจากสิ่งปรักหักพังร่วงหล่นลงมา อยู่ให้ห่างจากประตู หน้าต่าง สายไฟ อุปกรณ์ไฟฟ้า และสิ่งห้อยแขวน

2.2 ตัดสะพานไฟ ปิดวาล์วน้ำ และแก๊สหุงต้มให้เรียบร้อย

2.3 หากอยู่ในรถ ให้หยุดรถจนกว่าความสั่นสะเทือนจะหยุด

2.4 อย่าใช้เทียน ไม้ขีดไฟ หรือสิ่งที่จะทำให้เกิดเปลวไฟหรือประกายไฟ เพราะอาจมีแก๊สรั่วอยู่

2.5 ติดตามเหตุการณ์และคำเตือนของทางราชการอย่างใกล้ชิด และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ไม่ตื่นตกใจ

2.6 เตรียมความพร้อมที่จะอพยพไปในที่ปลอดภัย

2.7 จัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจตามแผนที่กำหนดไว้ เพื่อช่วยเหลือผู้พักอาศัยที่ประสบภัยจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวและอาคารถล่ม และเป็นศูนย์กลางในการประสานการช่วยเหลือผู้ประสบภัย

2.8 จัดระบบรักษาความปลอดภัยบริเวณที่ได้รับความเสียหาย โดยเฉพาะบริเวณอาคารที่ถล่ม

2.9 ดำเนินการอพยพเคลื่อนย้ายผู้พักอาศัย รวมทั้งเคลื่อนย้ายทรัพย์สินของโครงการไปไว้ในพื้นที่ปลอดภัย

2.10 เมื่อจวนตัวให้คำนึงถึงความปลอดภัยของชีวิตมากกว่าทรัพย์สิน

<u>ตัวอย่างแผนอพยพ</u> กำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของผู้พักอาศัยในโครงการขณะเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม

1. เจ้าหน้าที่โครงการ พาผู้พักอาศัยอพยพไปตามทางออกที่ได้กำหนดไว้ที่จุดนัดพบหรือจุดรวมพล ซึ่งเป็นสถานที่ปลอดภัยที่เจ้าหน้าที่โครงการสามารถมารายงานตัวและทำการตรวจนับจำนวนได้

2. หน่วยตรวจสอบเจ้าหน้าที่ มีหน้าที่ตรวจนับจำนวนเจ้าหน้าที่ว่าได้อพยพออกมาบริเวณที่ปลอดภัยครบทุกคนหรือไม่

3. หน่วยช่วยชีวิตและยานพาหนะ จะเข้าค้นหาและช่วยชีวิตผู้พักอาศัยที่ติดค้างอยู่ในอาคาร รวมถึงกรณีที่ผู้พักอาศัยออกมาถึงจุดรวมพล แล้วมีอาการเป็นลม ช็อคหมดสติ หรือบาดเจ็บเป็นต้น จะทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และติดต่อยานพาหนะในกรณีที่จำเป็นต้องนำผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาล

3. แผนหลังเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม

เป็นการดำเนินการช่วยเหลือผู้พักอาศัย จากแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม ให้กลับคืนสู่สภาพคงเดิมในช่วงก่อนเกิดเหตุการณ์ เพื่อเป็นการสร้างขวัญกำลังใจของผู้พักอาศัย

3.1 การฟื้นฟูสภาพแวดล้อมชีวิตความเป็นอยู่

3.1.1 สำรวจความเสียหายและความต้องการด้านต่างๆ ของผู้พักอาศัย

3.1.2 ให้การช่วยเหลือผู้พักอาศัย เช่น ที่พักอาศัยชั่วคราว น้ำอุปโภคบริโภคเพื่อบรรเทาความเดือนร้อน

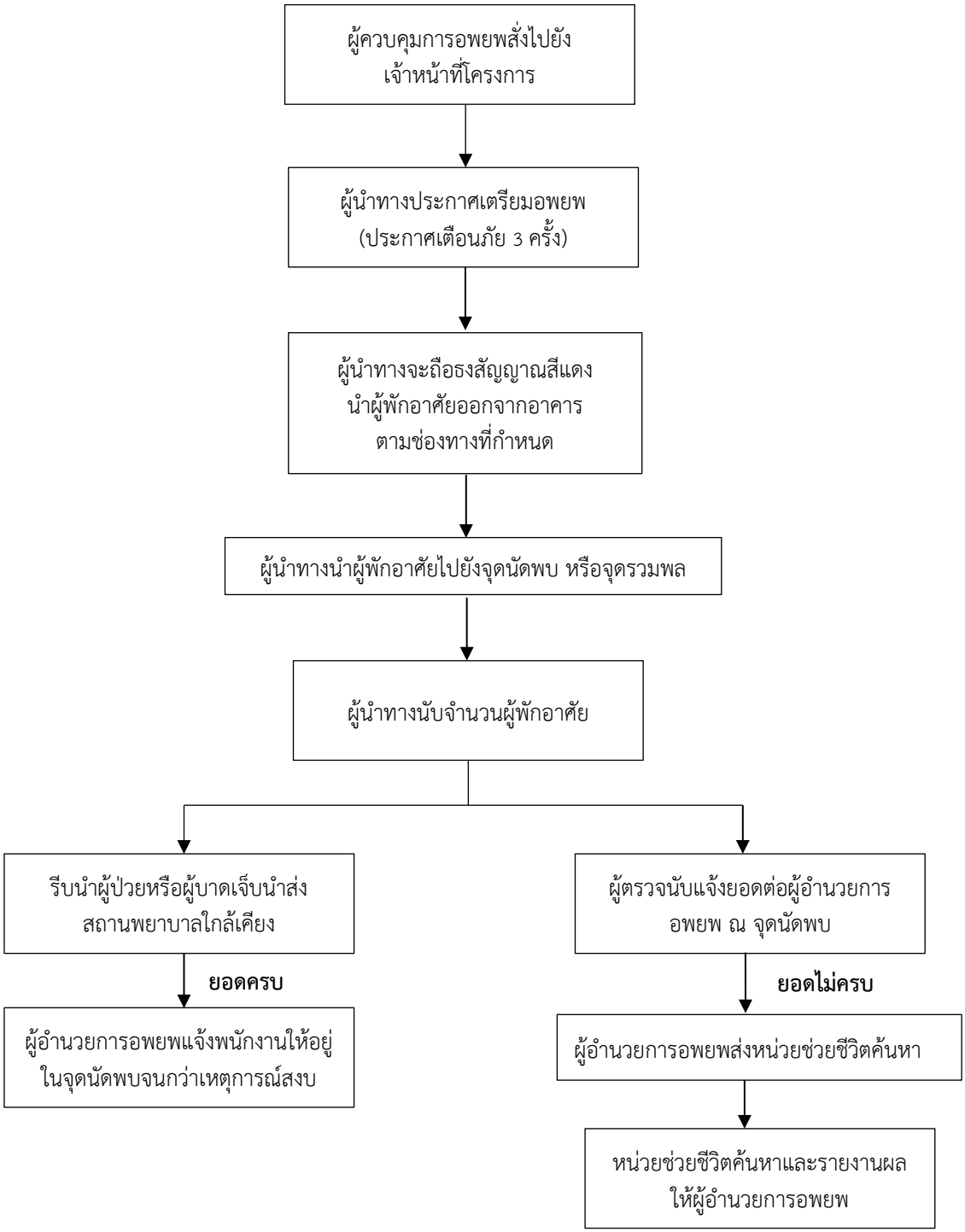
3.1.3 ทำความสะอาด รื้อสิ่งปรักหักพัง สิ่งชำรุดเสียหายให้กลับคืนสู่สภาะปกติโดยเร็ว

3.2 การฟื้นฟูทางด้านร่างกายและจิตใจของผู้พักอาศัย

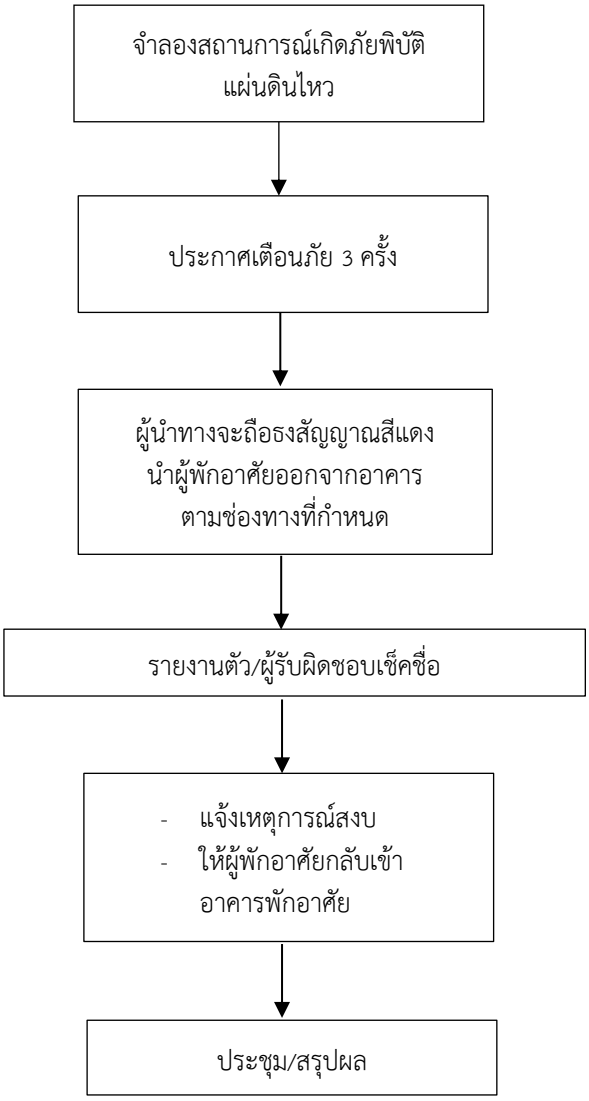
3.2.1 จัดให้มีบริการรักษาพยาบาลผู้บาดเจ็บ ผู้ป่วย เพื่อรักษาชีวิตผู้ได้รับอันตรายในระยะแรก

3.2.2 จัดการประชาสัมพันธ์ เพื่อฟื้นฟูสภาพจิตใจและสร้างความเชื่อมั่นในการให้ความช่วยเหลือต่อผู้พักอาศัยอย่างเต็มที่ และเท่าเทียมกัน

ขั้นตอนการใช้แผนอพยพ



แผนการซ้อมอพยพ



ภาคผนวก ช
ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ถนนรังสิตพัฒนา ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Rangsitpatthana Bangpood Pakkret Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159 0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ร.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663808 E, 1512576 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-26 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 27-28 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : US.EPA/40 CFR 50/Gravimetric Method
ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) : [redacted]
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) (TSP) : TE-5009X และ 1943
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) (PM-10) : GMW 105 และ 8456
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : TE-5025A และ 3092
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : June 20, 2024

วันที่เก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด	
		ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
23-24/05/67	มก./ลบ.ม.	0.058	0.025
24-25/05/67		0.060	0.027
25-26/05/67		0.065	0.030
ค่ามาตรฐาน		0.33	0.12

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : [redacted]
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : [redacted]

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : [redacted]
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0004

[redacted]

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลการตรวจสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159 0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RF6705332
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663808 E, 1512576 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-24 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 23-24 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : NO_x Chemiluminescence Analyzer
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : 200A และ 1648
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : B22019 และ APPVD
รุ่น/รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) : EB0125123
ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 54.81
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : November 06, 2027

เวลา	ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ; หน่วย ppb
11.00-12.00 น.	8.7
12.00-13.00 น.	9.8
13.00-14.00 น.	10.1
14.00-15.00 น.	11.2
15.00-16.00 น.	12.9
16.00-17.00 น.	14.1
17.00-18.00 น.	15.6
18.00-19.00 น.	18.2
19.00-20.00 น.	16.9
20.00-21.00 น.	15.1
21.00-22.00 น.	12.6
22.00-23.00 น.	11.8
23.00-00.00 น.	10.0
00.00-01.00 น.	9.9
01.00-02.00 น.	9.5
02.00-03.00 น.	8.7
03.00-04.00 น.	7.9
04.00-05.00 น.	9.6
05.00-06.00 น.	10.1
06.00-07.00 น.	11.2
07.00-08.00 น.	13.4
08.00-09.00 น.	12.1
09.00-10.00 น.	10.3
10.00-11.00 น.	9.1
ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง	**18.2**
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	**11.6**
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง	170

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : [redacted]
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : [redacted]
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
ชื่อผู้วิเคราะห์ : [redacted]
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0004

[redacted]

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphattrana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663808 E, 1512576 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-24 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 23-24 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : SO_2 UV-Fluorescence Analyzer
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : 43C และ 383
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : B22019 และ APPVD
รุ่น/รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) : EB0125123
ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 52.99
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : November 06, 2027

เวลา	ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ; หน่วย ppb
11.00-12.00 น.	2.0
12.00-13.00 น.	1.9
13.00-14.00 น.	2.1
14.00-15.00 น.	2.3
15.00-16.00 น.	2.1
16.00-17.00 น.	1.9
17.00-18.00 น.	1.8
18.00-19.00 น.	2.3
19.00-20.00 น.	1.9
20.00-21.00 น.	2.0
21.00-22.00 น.	1.9
22.00-23.00 น.	1.8
23.00-00.00 น.	1.7
00.00-01.00 น.	1.6
01.00-02.00 น.	1.5
02.00-03.00 น.	1.4
03.00-04.00 น.	1.8
04.00-05.00 น.	1.7
05.00-06.00 น.	1.6
06.00-07.00 น.	1.9
07.00-08.00 น.	1.8
08.00-09.00 น.	1.9
09.00-10.00 น.	2.1
10.00-11.00 น.	1.9
ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง	**2.3**
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	**1.9**
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง [1]	**300**
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง [2]	**120**

ค่ามาตรฐาน : [1] ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ออกตามความพระราชบัญญัติและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง
[2] ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นา[redacted]
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TO[redacted] L. D.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นา[redacted]

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นา[redacted]
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว 326-จ-0004

[redacted]

บริษัท ทีอปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphattrana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663808 E, 1512576 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-24 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 23-24 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567
วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : NDIR/CO Analyzer
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : 6050 และ 20200719
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : B22019 และ APFVD
รุ่น/รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) : LB0125123
ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 4,469
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : November 06, 2027

เวลา	ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ; หน่วย ppm
11.00-12.00 น.	0.75
12.00-13.00 น.	0.74
13.00-14.00 น.	0.73
14.00-15.00 น.	0.72
15.00-16.00 น.	0.81
16.00-17.00 น.	0.75
17.00-18.00 น.	0.75
18.00-19.00 น.	0.72
19.00-20.00 น.	0.69
20.00-21.00 น.	0.74
21.00-22.00 น.	0.73
22.00-23.00 น.	0.68
23.00-00.00 น.	0.70
00.00-01.00 น.	0.69
01.00-02.00 น.	0.74
02.00-03.00 น.	0.73
03.00-04.00 น.	0.74
04.00-05.00 น.	0.75
05.00-06.00 น.	0.75
06.00-07.00 น.	0.74
07.00-08.00 น.	0.73
08.00-09.00 น.	0.70
09.00-10.00 น.	0.73
10.00-11.00 น.	0.74
ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง	**0.81**
ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	**0.75**
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง	**30**
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	**9**

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : [redacted]
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : [redacted]
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : [redacted]
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0004

[redacted]

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RF6705332
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663808 E, 1512576 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS LAB Consultants CO., LTD.
วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sampling Bag/HD Method
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : 55C และ 42553-371

วันที่เก็บตัวอย่าง : 24 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 27 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วันที่เก็บตัวอย่าง	เวลา	ปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) ; หน่วย ppm		
		Methane (CH_4)	Non-Methane (NMHC)	Total Hydrocarbon (THC)
24/05/67	07.00-10.00 น.	1.98	0.87	2.85

ชื่อผู้บันทึก : [redacted]
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : [redacted]
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : [redacted]
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0004

[redacted]

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

		เลขที่ใบรายงานผล	: RF6705332
		ประเภทตัวอย่าง	: ระดับเสียงโดยทั่วไป
ชื่อโครงการ	: โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)		
ที่ตั้งโครงการ	: กรุงเทพมหานคร		
สถานีตรวจวัด	: บริเวณพื้นที่โครงการ	วันที่เก็บตัวอย่าง	: 23-24 พฤษภาคม 2567
ตำแหน่งพิกัด	: 47P 0663827 E, 1512556 N	วันที่ทดสอบ	: 23-24 พฤษภาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง	: TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	วันที่รายงานผล	: 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter
รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : ST-11D และ 820884
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : ST-120 และ ST120C0231E
ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 114.0 dB (A)
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)) : 114.1 dB (A) และ 114.0 dB (A)
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : February 21, 2024
เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : EEL.BP.52/0267

เวลา	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)					
	Leq 1 hr.	L_{max}	L_{10}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
11.00-12.00 น.	55.5	82.2	60.2	59.0	53.8	51.0
12.00-13.00 น.	54.1	83.1	58.3	56.7	52.5	50.1
13.00-14.00 น.	55.7	84.0	60.2	58.8	54.2	51.8
14.00-15.00 น.	56.7	89.1	61.4	59.5	54.9	52.4
15.00-16.00 น.	58.0	92.4	62.1	61.6	56.4	53.5
16.00-17.00 น.	60.1	93.7	64.2	63.0	58.2	54.5
17.00-18.00 น.	59.5	93.4	63.7	62.3	57.9	54.1
18.00-19.00 น.	59.1	91.7	63.1	62.5	57.3	54.4
19.00-20.00 น.	58.2	90.6	62.5	61.6	56.7	53.8
20.00-21.00 น.	57.8	89.6	62.1	61.2	56.5	53.4
21.00-22.00 น.	57.3	88.9	61.5	60.4	55.8	52.8
22.00-23.00 น.	57.0	86.1	61.2	59.9	55.3	52.8
23.00-00.00 น.	56.7	84.4	60.9	59.5	55.3	53.3
00.00-01.00 น.	56.5	80.2	60.6	59.2	55.1	52.2
01.00-02.00 น.	57.0	83.5	61.0	59.6	55.6	52.9
02.00-03.00 น.	57.3	85.0	61.4	60.0	55.7	53.3
03.00-04.00 น.	58.4	89.6	62.1	61.0	56.8	54.6
04.00-05.00 น.	59.1	90.5	63.2	61.9	57.5	55.1
05.00-06.00 น.	59.6	91.8	63.8	62.9	58.2	55.4
06.00-07.00 น.	60.2	92.4	64.2	63.0	58.4	55.8
07.00-08.00 น.	61.1	93.0	65.0	64.0	59.3	56.6
08.00-09.00 น.	62.3	90.8	65.9	64.9	61.3	57.5
09.00-10.00 น.	63.8	94.4	68.2	66.8	62.3	58.5
10.00-11.00 น.	63.3	89.9	67.8	66.4	61.9	58.1
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.	**59.2**	-	**65.7**	**64.6**	**60.7**	**51.9**
ระดับเสียงสูงสุด	-	**94.4**	-	-	-	-
ค่ามาตรฐาน	70.0	**115.0**	-	-	-	-
L_{dn}	64.7					

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก	: [redacted]	ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: [redacted]
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	เบอร์โทรศัพท์	: 02-159-0121
ชื่อผู้วิเคราะห์	: [redacted]	เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-326-จ-0004

[redacted]

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

		เลขที่ใบรายงานผล	:	RE6705332
		ประเภทตัวอย่าง	:	ระดับเสียงโดยทั่วไป
ชื่อโครงการ	: โครงการอาคารพักอาศัยรวม ศ.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)			
ที่ตั้งโครงการ	: กรุงเทพมหานคร			
สถานีตรวจวัด	: บริเวณพื้นที่โครงการ	**วันที่เก็บตัวอย่าง**	:	24-25 พฤษภาคม 2567
ตำแหน่งพิกัด	: 47P 0663827 E, 1512556 N	**วันที่ทดสอบ**	:	24-25 พฤษภาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง	: TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	**วันที่รายงานผล**	:	28 พฤษภาคม 2567
วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์			:	Sound Level Meter
รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.)			:	ST-11D และ 820884
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.)			:	ST-120 และ S1120C0231E
ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A))			:	114.0 dB (A)
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A))			:	114.1 dB (A) และ 114.0 dB (A)
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date)			:	February 21, 2024
เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.)			:	EEL.BP.52/0267

เวลา	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)					
	Leq 1 hr.	L_{max}	L_{10}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
11.00-12.00 น.	55.6	84.5	60.5	59.3	53.6	51.8
12.00-13.00 น.	55.3	83.0	59.6	58.0	53.8	51.3
13.00-14.00 น.	56.3	85.1	61.2	59.6	54.5	52.1
14.00-15.00 น.	57.1	89.4	61.5	60.3	55.2	52.7
15.00-16.00 น.	58.6	93.5	62.9	62.0	57.0	53.7
16.00-17.00 น.	61.4	95.1	65.5	64.3	59.7	56.6
17.00-18.00 น.	59.6	93.7	64.0	62.6	57.4	54.4
18.00-19.00 น.	59.2	91.2	63.8	62.8	57.6	54.7
19.00-20.00 น.	58.5	90.9	62.8	61.8	57.0	54.0
20.00-21.00 น.	58.0	87.9	62.4	61.5	56.8	53.7
21.00-22.00 น.	57.4	85.6	61.8	60.7	55.9	53.1
22.00-23.00 น.	57.4	87.1	61.8	60.6	55.8	53.2
23.00-00.00 น.	56.8	80.8	61.2	59.8	55.5	52.5
00.00-01.00 น.	55.9	86.4	59.1	58.1	54.9	52.1
01.00-02.00 น.	56.8	82.6	61.3	59.9	55.5	53.2
02.00-03.00 น.	57.6	86.1	62.1	60.8	56.4	53.5
03.00-04.00 น.	58.7	89.7	62.7	61.5	56.9	54.9
04.00-05.00 น.	59.7	91.9	63.6	62.7	58.0	55.7
05.00-06.00 น.	60.1	93.0	64.1	63.2	58.9	55.7
06.00-07.00 น.	61.0	92.7	64.7	63.8	59.1	56.7
07.00-08.00 น.	61.7	94.0	65.5	64.4	59.9	56.9
08.00-09.00 น.	62.6	92.0	67.0	65.9	61.1	57.4
09.00-10.00 น.	64.0	91.1	68.4	66.8	62.9	59.7
10.00-11.00 น.	63.6	85.8	68.4	66.8	62.2	58.4
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.	**59.6**	-	**66.6**	**65.5**	**60.7**	**52.1**
ระดับเสียงสูงสุด	-	**95.1**	-	-	-	-
ค่ามาตรฐาน	**70.0**	**115.0**	-	-	-	-
L_{dn}	65.0					

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก	: [redacted]	**ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม**	:	[redacted]
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	**เบอร์โทรศัพท์**	:	02-159-0121
ชื่อผู้วิเคราะห์	: [redacted]	**เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์**	:	ว-326 จ-0004

[redacted]

ผลวิเคราะห์นี้ระบุเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายโปรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663827 E, 1512556 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 25-26 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 25-26 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter
รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : ST 11D และ 820884
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : ST-120 และ ST120C0231E
ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 114.0 dB (A)
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)) : 114.1 dB (A) และ 114.0 dB (A)
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : February 21, 2024
เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : EEL.BP.52/0267

เวลา	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)					
	Leq 1 hr.	L_{max}	L_{10}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
11.00 12.00 น.	55.4	83.3	59.5	58.3	53.8	51.5
12.00-13.00 น.	55.2	88.0	59.8	58.4	53.5	51.2
13.00-14.00 น.	56.0	92.4	60.4	59.0	54.4	52.0
14.00-15.00 น.	57.5	93.0	62.3	60.7	55.6	52.6
15.00-16.00 น.	59.6	96.4	64.1	62.6	58.3	55.0
16.00-17.00 น.	62.2	93.9	65.7	64.7	60.9	57.3
17.00-18.00 น.	59.7	93.6	63.9	62.5	58.1	54.3
18.00-19.00 น.	59.2	91.9	63.3	62.7	57.5	54.6
19.00-20.00 น.	58.4	90.8	62.7	61.8	56.9	54.0
20.00-21.00 น.	58.0	89.8	62.3	61.4	56.7	53.6
21.00-22.00 น.	57.5	89.1	61.7	60.6	56.0	53.0
22.00 23.00 น.	57.2	86.6	61.4	60.1	55.5	53.0
23.00-00.00 น.	56.9	84.6	61.1	59.7	55.5	53.5
00.00-01.00 น.	56.7	80.4	60.8	59.4	55.3	52.4
01.00-02.00 น.	57.2	83.7	61.2	59.8	55.8	53.1
02.00 03.00 น.	57.5	85.2	61.6	60.2	55.9	53.5
03.00-04.00 น.	58.6	89.8	62.3	61.2	57.0	54.8
04.00-05.00 น.	59.3	90.7	63.4	62.1	57.7	55.3
05.00-06.00 น.	59.8	92.0	64.0	63.1	58.4	55.6
06.00 07.00 น.	60.4	92.6	64.4	63.2	58.6	56.0
07.00-08.00 น.	60.7	93.2	64.9	63.4	59.0	56.5
08.00-09.00 น.	61.1	90.1	65.2	64.1	60.0	56.7
09.00-10.00 น.	62.0	92.6	66.4	65.0	60.5	56.7
10.00 11.00 น.	61.5	88.1	66.0	64.6	60.1	56.3
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.	**59.1**	-	**65.5**	**64.4**	**60.0**	**52.1**
ระดับเสียงสูงสุด	-	**96.4**	-	-	-	-
ค่ามาตรฐาน	70.0	115.0	-	-	-	-
L_{dn}	**64.8**					

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : [redacted]
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : [redacted]

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : [redacted]
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159 0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0001

[redacted]

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159 0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663827 E, 1512556 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-24 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 23-24 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter

ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)													
เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}
11.00-11.05 น.	55.2	70.3	58.1	57.7	53.1	52.9	13.00-13.05 น.	55.4	70.5	58.8	57.6	53.3	52.1
11.05-11.10 น.	54.7	75.0	56.9	55.8	52.5	51.4	13.05-13.10 น.	54.5	81.3	57.4	56.3	52.7	51.8
11.10-11.15 น.	56.5	80.0	59.2	58.1	54.9	52.6	13.10-13.15 น.	56.6	69.0	59.9	58.2	55.1	54.0
11.15-11.20 น.	55.9	76.5	58.8	57.9	54.6	53.3	13.15-13.20 น.	54.9	68.8	56.8	55.9	54.0	52.0
11.20-11.25 น.	54.0	82.2	56.7	55.6	52.8	51.8	13.20-13.25 น.	54.0	72.0	57.1	55.4	53.0	51.9
11.25-11.30 น.	56.1	76.0	59.2	58.8	55.0	54.0	13.25-13.30 น.	56.3	70.8	59.4	58.0	55.2	54.4
11.30-11.35 น.	53.9	72.4	55.5	54.9	52.7	50.8	13.30-13.35 น.	57.7	77.7	60.1	59.3	56.1	55.0
11.35-11.40 น.	54.6	69.0	57.3	56.2	53.4	52.2	13.35-13.40 น.	54.8	84.0	57.5	56.4	53.5	52.3
11.40-11.45 น.	53.1	68.5	56.8	55.5	52.0	51.0	13.40-13.45 น.	53.3	69.5	54.8	54.4	52.2	51.8
11.45-11.50 น.	57.0	73.9	60.4	59.2	55.6	54.4	13.45-13.50 น.	57.2	68.2	60.4	58.9	55.8	54.6
11.50-11.55 น.	55.5	77.7	58.4	57.1	54.2	53.0	13.50-13.55 น.	56.1	73.4	58.5	57.0	54.4	53.8
11.55-12.00 น.	57.4	79.1	60.0	59.0	56.6	55.6	13.55-14.00 น.	55.9	79.3	58.2	56.8	54.7	53.9
12.00-12.05 น.	54.0	69.1	57.2	56.2	51.9	50.6	14.00-14.05 น.	56.1	71.2	58.8	58.3	54.0	53.3
12.05-12.10 น.	53.1	83.1	56.0	54.9	51.3	50.0	14.05-14.10 น.	55.1	82.0	57.9	57.0	53.4	52.4
12.10-12.15 น.	55.2	80.5	58.0	56.8	53.7	52.6	14.10-14.15 น.	57.8	69.7	60.6	58.9	55.8	54.9
12.15-12.20 น.	54.7	75.3	56.6	55.9	53.0	51.8	14.15-14.20 น.	55.6	89.1	57.5	56.6	54.7	53.8
12.20-12.25 น.	52.8	82.0	54.5	54.0	51.6	50.7	14.20-14.25 น.	54.7	87.5	57.8	56.1	53.7	52.6
12.25-12.30 น.	54.9	74.8	56.8	55.7	53.5	52.5	14.25-14.30 น.	57.0	71.5	60.0	58.7	55.9	54.9
12.30-12.35 น.	52.7	70.1	54.4	53.7	51.0	50.5	14.30-14.35 น.	58.4	78.4	60.8	60.0	56.8	55.7
12.35-12.40 น.	53.4	69.9	56.1	55.0	52.0	51.1	14.35-14.40 น.	55.5	67.0	58.2	57.1	54.2	53.0
12.40-12.45 น.	52.0	77.7	53.4	53.0	50.8	50.0	14.40-14.45 น.	54.0	68.5	55.5	55.1	52.6	51.8
12.45-12.50 น.	55.8	82.3	58.7	57.5	54.4	53.5	14.45-14.50 น.	57.9	70.9	61.1	59.6	56.5	55.3
12.50-12.55 น.	54.0	76.5	57.1	56.0	53.0	51.9	14.50-14.55 น.	56.8	74.1	59.2	57.7	55.0	54.5
12.55-13.00 น.	54.5	77.9	56.8	55.4	53.3	52.2	14.55-15.00 น.	58.9	80.0	61.7	57.5	57.4	56.2

[redacted]

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
159 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักน้อย อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
159 Moo. 3 Bangrakpatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159 0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663827 E, 1512556 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-24 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 23-24 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter

ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)													
เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}
15.00-15.05 น.	56.6	71.7	59.3	58.8	54.5	53.5	17.00-17.05 น.	56.7	71.8	59.6	58.5	55.3	54.1
15.05-15.10 น.	55.6	82.5	58.4	57.5	53.9	52.8	17.05-17.10 น.	61.6	82.6	63.2	62.4	60.5	59.2
15.10-15.15 น.	58.3	70.2	61.1	59.4	56.3	55.1	17.10-17.15 น.	58.4	90.0	60.9	60.6	57.0	56.0
15.15-15.20 น.	56.1	89.6	58.0	57.1	55.2	54.0	17.15-17.20 น.	61.0	93.4	64.2	63.0	59.2	58.1
15.20-15.25 น.	59.9	92.4	61.8	60.9	58.7	57.6	17.20-17.25 น.	60.5	87.0	62.1	61.5	58.3	56.9
15.25-15.30 น.	57.5	72.0	60.5	59.2	56.4	55.4	17.25-17.30 น.	57.6	85.7	59.9	58.8	56.5	54.5
15.30-15.35 น.	58.9	78.9	61.3	60.5	57.3	56.2	17.30-17.35 น.	59.0	79.1	61.1	60.8	57.8	56.5
15.35-15.40 น.	56.0	90.9	58.7	57.6	54.7	53.5	17.35-17.40 น.	58.8	67.8	60.8	61.7	56.1	55.0
15.40-15.45 น.	59.2	69.0	62.0	61.7	58.1	57.0	17.40-17.45 น.	59.9	81.2	62.0	60.9	58.4	57.2
15.45-15.50 น.	58.0	77.7	61.6	60.0	57.0	56.0	17.45-17.50 น.	60.8	77.7	62.7	61.4	59.7	58.3
15.50-15.55 น.	57.3	74.6	59.7	58.2	55.5	54.7	17.50-17.55 น.	57.4	74.7	59.5	58.4	55.3	54.0
15.55-16.00 น.	59.4	80.5	62.2	61.8	57.9	56.6	17.55-18.00 น.	59.1	80.6	61.3	60.4	58.0	57.0
16.00-16.05 น.	57.0	72.1	59.9	58.8	55.6	54.4	18.00-18.05 น.	56.3	71.4	58.8	57.7	54.9	53.7
16.05-16.10 น.	61.9	82.9	63.5	62.7	60.8	58.6	18.05-18.10 น.	61.1	82.2	63.2	62.8	60.1	58.8
16.10-16.15 น.	58.7	92.5	61.7	60.9	57.4	56.2	18.10-18.15 น.	58.0	80.0	61.6	60.4	56.6	55.6
16.15-16.20 น.	62.0	93.7	64.5	63.3	61.0	60.0	18.15-18.20 น.	60.6	83.1	62.9	61.8	58.8	57.7
16.20-16.25 น.	60.8	91.0	62.4	61.8	58.6	57.2	18.20-18.25 น.	61.0	70.0	63.0	62.5	60.0	59.2
16.25-16.30 น.	57.9	86.0	61.0	60.5	56.8	55.6	18.25-18.30 น.	57.2	67.0	59.9	58.9	56.1	55.5
16.30-16.35 น.	59.3	89.9	62.2	61.1	58.1	57.0	18.30-18.35 น.	57.0	68.9	60.0	59.4	55.5	54.3
16.35-16.40 น.	61.7	77.0	64.0	63.0	60.5	58.3	18.35-18.40 น.	58.2	77.7	61.0	60.6	57.1	56.0
16.40-16.45 น.	59.6	81.5	62.4	60.6	57.4	56.2	18.40-18.45 น.	59.5	80.8	62.7	61.9	57.7	56.4
16.45-16.50 น.	61.1	79.7	62.0	61.9	60.0	59.0	18.45-18.50 น.	60.4	91.7	63.0	62.2	59.2	58.0
16.50-16.55 น.	57.7	75.0	59.8	58.7	55.6	54.4	18.50-18.55 น.	57.0	71.3	59.5	58.8	56.0	55.4
16.55-17.00 น.	59.8	80.9	61.6	60.7	58.3	57.1	18.55-19.00 น.	58.7	90.9	60.8	59.3	57.4	56.5

[redacted]

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159 0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663827 E, 1512556 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-24 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 23-24 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter

ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)													
เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}
19.00-19.05 น.	55.7	70.8	58.2	57.1	54.3	53.1	21.00-21.05 น.	54.8	69.9	57.3	56.2	53.4	52.2
19.05-19.10 น.	60.5	81.6	62.6	62.0	59.5	58.2	21.05-21.10 น.	58.3	80.7	61.5	60.2	57.1	56.5
19.10-19.15 น.	57.4	79.4	59.9	58.4	56.0	55.0	21.10-21.15 น.	56.5	72.0	58.8	57.5	55.5	54.1
19.15-19.20 น.	58.0	82.5	60.2	59.1	57.0	57.1	21.15-21.20 น.	57.7	69.4	59.3	58.8	56.0	54.9
19.20-19.25 น.	60.4	88.0	62.4	61.3	59.4	58.6	21.20-21.25 น.	59.5	87.1	61.5	60.4	58.5	57.2
19.25-19.30 น.	56.6	86.5	59.3	58.2	55.5	54.6	21.25-21.30 น.	55.2	85.6	57.4	57.3	54.1	53.7
19.30-19.35 น.	56.4	74.6	59.4	58.8	54.9	53.7	21.30-21.35 น.	58.0	80.6	61.1	60.7	56.6	55.5
19.35-19.40 น.	57.6	77.1	60.4	59.0	56.5	55.4	21.35-21.40 น.	56.6	76.2	59.5	58.0	55.3	54.0
19.40-19.45 น.	58.9	80.2	61.7	60.0	57.1	56.0	21.40-21.45 น.	56.0	71.9	59.1	59.1	54.0	53.1
19.45-19.50 น.	59.8	90.6	62.4	61.6	58.6	57.4	21.45-21.50 น.	58.4	70.0	61.5	60.0	57.2	56.5
19.50-19.55 น.	56.4	73.7	58.9	58.0	55.4	54.8	21.50-21.55 น.	57.6	82.5	60.9	58.4	56.5	55.4
19.55-20.00 น.	57.7	90.0	60.2	58.7	56.8	55.9	21.55-22.00 น.	56.1	88.9	59.3	57.8	54.7	52.8
20.00-20.05 น.	55.3	70.4	57.8	56.7	53.9	52.7	22.00-22.05 น.	54.5	69.6	56.6	55.9	53.0	52.2
20.05-20.10 น.	58.8	81.2	62.2	61.6	57.4	57.8	22.05-22.10 น.	58.0	80.4	61.0	59.9	56.8	55.5
20.10-20.15 น.	57.0	79.0	59.5	58.0	56.0	54.6	22.10-22.15 น.	56.0	71.7	58.5	57.2	55.1	54.3
20.15-20.20 น.	57.6	69.9	59.8	58.7	56.6	56.7	22.15-22.20 น.	57.4	69.1	59.0	58.5	56.2	55.9
20.20-20.25 น.	60.0	87.6	62.0	60.9	59.0	58.1	22.20-22.25 น.	59.2	86.4	61.2	60.0	58.1	56.9
20.25-20.30 น.	56.2	86.1	58.9	57.8	55.1	54.2	22.25-22.30 น.	54.9	77.0	56.8	57.0	53.8	53.4
20.30-20.35 น.	56.0	81.1	59.0	58.4	54.5	53.3	22.30-22.35 น.	57.7	80.3	60.0	59.8	56.3	55.2
20.35-20.40 น.	57.1	76.7	60.0	58.6	55.8	55.0	22.35-22.40 น.	56.3	75.9	59.2	57.7	55.0	53.8
20.40-20.45 น.	58.5	79.8	61.3	59.6	56.7	55.6	22.40-22.45 น.	55.7	70.9	58.8	57.3	53.7	52.8
20.45-20.50 น.	59.4	70.5	62.0	61.2	58.2	57.0	22.45-22.50 น.	58.4	69.7	61.2	59.7	56.9	56.1
20.50-20.55 น.	58.1	73.3	58.5	57.6	57.0	56.0	22.50-22.55 น.	57.0	68.5	59.9	58.1	55.5	54.4
20.55-21.00 น.	57.3	89.6	59.8	58.3	56.4	55.5	22.55-23.00 น.	55.9	81.0	59.0	58.0	54.4	53.1

[redacted]

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159 0121 Fax : (662) 159 0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663827 E, 1512556 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-24 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 23-24 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter

ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)													
เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}
23.00-23.05 น.	54.0	69.1	56.1	55.4	52.5	51.7	01.00-01.05 น.	56.4	69.2	59.7	59.0	55.3	54.2
23.05-23.10 น.	57.5	79.9	59.5	58.8	56.1	55.0	01.05-01.10 น.	57.5	80.0	59.6	58.5	56.2	55.1
23.10-23.15 น.	55.5	71.2	58.0	57.0	54.6	53.8	01.10-01.15 น.	55.4	71.3	58.0	57.1	54.4	53.9
23.15-23.20 น.	56.9	68.6	58.5	57.7	55.7	55.4	01.15-01.20 น.	57.7	68.7	59.1	58.8	55.8	55.5
23.20-23.25 น.	58.7	84.4	60.7	59.5	57.6	56.4	01.20-01.25 น.	58.0	77.0	60.8	59.6	57.0	56.5
23.25-23.30 น.	57.1	69.1	59.9	58.3	55.5	55.1	01.25-01.30 น.	57.0	72.7	59.2	58.4	56.0	55.2
23.30-23.35 น.	56.6	79.8	59.5	59.3	55.8	54.7	01.30-01.35 น.	58.6	83.5	60.0	59.4	57.1	56.0
23.35-23.40 น.	55.8	72.0	58.7	57.2	54.5	54.6	01.35-01.40 น.	54.4	72.1	57.0	57.3	53.3	52.1
23.40-23.45 น.	56.0	78.5	58.9	56.8	55.0	55.0	01.40-01.45 น.	56.6	78.6	59.0	58.1	55.1	54.1
23.45-23.50 น.	54.4	69.2	57.7	56.9	53.1	53.2	01.45-01.50 น.	54.8	69.3	57.8	57.0	53.9	52.8
23.50-23.55 น.	56.5	83.1	59.1	57.6	55.0	54.0	01.50-01.55 น.	56.2	81.9	58.7	57.5	55.1	54.0
23.55-00.00 น.	58.8	80.5	61.1	60.0	57.4	57.0	01.55-02.00 น.	58.9	80.6	61.2	60.1	57.5	56.3
00.00-00.05 น.	56.0	68.8	59.5	58.5	54.9	53.8	02.00-02.05 น.	56.8	69.6	60.1	59.4	55.7	54.6
00.05-00.10 น.	57.1	79.6	59.2	58.1	55.8	54.7	02.05-02.10 น.	57.9	80.4	60.0	58.9	56.6	55.5
00.10-00.15 น.	55.0	70.9	57.7	56.7	54.1	53.5	02.10-02.15 น.	55.8	71.7	58.4	57.5	54.8	54.3
00.15-00.20 น.	56.6	68.3	58.2	57.4	55.4	55.1	02.15-02.20 น.	58.8	85.0	61.0	59.9	57.3	56.6
00.20-00.25 น.	58.0	67.0	60.4	59.2	56.6	56.1	02.20-02.25 น.	58.4	77.4	61.2	60.0	57.4	56.9
00.25-00.30 น.	56.8	72.3	58.8	58.0	55.2	54.8	02.25-02.30 น.	57.1	73.1	59.6	58.8	56.4	55.6
00.30-00.35 น.	57.7	79.5	59.2	59.0	55.5	54.1	02.30-02.35 น.	59.0	83.9	60.4	59.8	57.5	56.0
00.35-00.40 น.	54.0	71.7	56.6	56.9	52.9	51.9	02.35-02.40 น.	54.8	72.5	57.4	57.7	53.7	52.5
00.40-00.45 น.	55.7	78.2	58.6	57.7	54.7	53.6	02.40-02.45 น.	57.0	79.0	59.4	58.5	55.5	54.1
00.45-00.50 น.	54.4	68.9	57.4	56.6	52.8	52.0	02.45-02.50 น.	55.2	69.7	58.2	57.4	54.1	53.2
00.50-00.55 น.	56.1	69.9	58.3	57.1	54.7	53.6	02.50-02.55 น.	56.6	82.3	59.1	57.9	55.5	54.4
00.55-01.00 น.	58.5	80.2	60.8	59.7	57.1	56.6	02.55-03.00 น.	57.7	81.0	61.6	60.5	55.6	54.8

[redacted]

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดลอกใบรับรองหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphattana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159 0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663827 E, 1512556 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-24 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 23-24 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter

ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)													
เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}
03.00-03.05 น.	57.1	69.9	60.4	58.8	56.0	54.9	05.00-05.05 น.	60.0	70.1	62.9	61.1	58.6	57.7
03.05-03.10 น.	58.2	80.7	60.3	59.2	56.9	55.8	05.05-05.10 น.	58.4	85.0	61.1	60.5	57.1	56.6
03.10-03.15 น.	56.1	75.0	58.7	57.8	55.1	54.6	05.10-05.15 น.	60.5	91.8	63.3	62.7	59.1	58.0
03.15-03.20 น.	59.9	77.0	61.8	60.8	57.6	56.9	05.15-05.20 น.	61.6	79.6	63.7	62.9	60.0	59.2
03.20-03.25 น.	58.7	81.5	61.5	60.3	57.7	56.0	05.20-05.25 น.	58.9	86.5	60.9	59.9	57.4	56.8
03.25-03.30 น.	57.7	89.6	59.9	58.4	56.7	55.5	05.25-05.30 น.	58.1	80.9	61.0	60.4	56.9	55.8
03.30-03.35 น.	59.5	84.2	62.2	61.3	57.8	57.0	05.30-05.35 น.	59.7	84.4	62.4	61.5	58.5	57.1
03.35-03.40 น.	59.0	72.8	61.7	60.6	58.0	56.9	05.35-05.40 น.	60.3	73.0	63.0	62.0	59.2	56.9
03.40-03.45 น.	57.3	79.3	59.9	58.7	55.8	54.8	05.40-05.45 น.	57.5	82.1	59.9	58.8	56.4	55.4
03.45-03.50 น.	59.9	70.0	62.0	61.0	58.4	57.1	05.45-05.50 น.	57.8	70.2	60.0	59.0	56.1	55.0
03.50-03.55 น.	56.9	82.6	58.8	57.5	55.5	54.3	05.50-05.55 น.	59.2	90.9	62.8	61.7	57.8	56.7
03.55-04.00 น.	58.2	81.0	61.0	60.2	55.9	54.7	05.55-06.00 น.	61.4	77.7	64.0	63.0	59.6	58.3
04.00-04.05 น.	59.5	69.6	61.8	60.8	58.1	57.1	06.00-06.05 น.	60.6	70.7	62.7	61.7	58.5	57.5
04.05-04.10 น.	57.9	75.0	60.0	59.2	56.6	55.4	06.05-06.10 น.	59.0	85.6	61.1	60.3	57.5	56.4
04.10-04.15 น.	60.0	87.1	63.2	62.5	58.8	57.3	06.10-06.15 น.	61.1	92.4	63.3	62.8	60.0	58.5
04.15-04.20 น.	59.6	81.5	61.1	60.7	57.3	56.1	06.15-06.20 น.	62.2	80.2	64.3	63.1	61.0	60.0
04.20-04.25 น.	58.4	77.7	60.7	59.9	56.9	55.5	06.20-06.25 น.	59.5	87.1	61.5	60.4	57.7	56.9
04.25-04.30 น.	57.7	90.5	59.6	58.6	56.4	55.1	06.25-06.30 น.	58.7	89.0	60.4	59.9	56.6	55.7
04.30-04.35 น.	59.2	83.9	62.2	61.1	58.0	57.0	06.30-06.35 น.	60.3	77.7	63.0	62.2	59.1	58.0
04.35-04.40 น.	58.8	72.5	61.4	60.3	57.7	56.4	06.35-06.40 น.	60.9	73.6	62.9	61.8	58.3	57.1
04.40-04.45 น.	57.0	79.0	59.6	58.5	55.9	54.9	06.40-06.45 น.	61.0	82.7	64.2	63.0	59.6	58.2
04.45-04.50 น.	59.6	69.7	61.7	60.6	58.5	57.4	06.45-06.50 น.	58.4	90.5	60.6	60.0	56.7	55.5
04.50-04.55 น.	58.7	68.3	62.0	61.4	57.3	55.9	06.50-06.55 น.	59.8	91.5	62.4	61.9	58.4	57.3
04.55-05.00 น.	60.9	80.7	63.3	62.0	59.1	58.0	06.55-07.00 น.	58.9	78.3	61.9	60.9	57.9	56.8

[redacted]

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663827 E, 1512556 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-24 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 23-24 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter

ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)													
เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}
07.00-07.05 น.	61.4	71.5	63.5	62.7	59.3	58.3	09.00-09.05 น.	63.2	73.3	65.6	64.5	62.1	61.1
07.05-07.10 น.	59.8	86.4	61.9	60.8	58.3	57.2	09.05-09.10 น.	61.6	85.9	63.9	62.6	60.4	59.2
07.10-07.15 น.	61.9	73.2	64.4	63.3	60.8	59.3	09.10-09.15 น.	65.5	93.5	67.1	66.8	64.3	63.5
07.15-07.20 น.	62.5	81.0	65.1	64.2	61.8	60.8	09.15-09.20 น.	65.8	92.5	68.8	67.9	66.4	62.8
07.20-07.25 น.	60.3	75.0	62.7	61.9	58.5	57.7	09.20-09.25 น.	62.0	76.8	64.9	63.8	60.9	59.8
07.25-07.30 น.	59.5	70.5	61.3	60.5	57.4	56.5	09.25-09.30 น.	64.7	78.6	66.9	65.8	63.6	62.7
07.30-07.35 น.	61.1	78.5	62.9	61.8	59.9	58.8	09.30-09.35 น.	62.9	94.4	65.8	64.9	61.9	60.9
07.35-07.40 น.	60.0	86.6	63.7	62.5	59.1	57.9	09.35-09.40 น.	61.9	88.4	63.3	62.7	59.8	58.4
07.40-07.45 น.	61.8	89.9	65.0	64.0	60.4	59.0	09.40-09.45 น.	63.6	91.7	65.1	64.9	62.5	61.2
07.45-07.50 น.	59.2	80.8	61.4	60.9	57.5	56.1	09.45-09.50 น.	61.5	82.6	63.0	62.4	60.3	58.0
07.50-07.55 น.	60.6	92.3	63.2	62.1	59.2	58.1	09.50-09.55 น.	65.1	90.0	67.7	66.5	64.0	63.0
07.55-08.00 น.	62.9	93.0	64.8	63.7	61.0	60.6	09.55-10.00 น.	64.8	68.8	67.0	66.0	62.8	61.9
08.00-08.05 น.	62.3	72.4	64.4	63.6	61.5	60.2	10.00-10.05 น.	62.8	72.9	65.2	64.1	61.7	60.7
08.05-08.10 น.	60.7	85.0	62.8	61.7	59.5	58.3	10.05-10.10 น.	61.2	85.5	63.5	62.2	60.0	58.8
08.10-08.15 น.	62.8	86.6	65.1	64.2	61.5	60.4	10.10-10.15 น.	65.5	75.0	66.7	66.4	63.9	63.1
08.15-08.20 น.	63.4	81.9	66.0	65.0	62.3	61.1	10.15-10.20 น.	65.4	77.7	68.4	67.5	64.0	62.4
08.20-08.25 น.	61.1	75.9	63.5	62.8	60.0	59.5	10.20-10.25 น.	61.1	76.4	64.5	63.4	60.5	59.4
08.25-08.30 น.	63.8	77.7	65.5	64.7	62.7	62.5	10.25-10.30 น.	64.4	78.2	66.5	65.4	63.2	62.3
08.30-08.35 น.	62.0	79.4	63.8	62.7	61.0	60.0	10.30-10.35 น.	62.0	82.6	65.4	64.5	61.5	60.5
08.35-08.40 น.	60.9	87.5	62.9	63.4	58.9	57.4	10.35-10.40 น.	61.5	81.4	62.9	62.3	59.4	58.0
08.40-08.45 น.	62.7	90.8	65.9	64.9	61.6	60.3	10.40-10.45 น.	63.2	89.9	64.7	64.5	62.1	60.8
08.45-08.50 น.	60.6	81.7	62.3	61.8	59.4	57.1	10.45-10.50 น.	61.0	82.2	62.6	62.0	59.9	57.6
08.50-08.55 น.	61.5	66.9	64.0	63.0	60.6	59.2	10.50-10.55 น.	63.9	76.3	67.3	66.1	62.0	61.9
08.55-09.00 น.	63.9	67.9	65.7	64.6	61.9	60.8	10.55-11.00 น.	64.4	68.4	66.6	65.6	62.4	61.5

[redacted]

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดลอกใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphattrana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ศ.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663827 E, 1512556 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 24-25 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 24-25 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter

ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)													
เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}
11.00-11.05 น.	55.5	70.6	58.4	58.0	53.4	53.2	13.00-13.05 น.	55.7	70.8	59.1	57.9	53.6	52.4
11.05-11.10 น.	55.0	75.3	57.2	56.1	52.8	51.7	13.05-13.10 น.	54.8	81.6	57.7	56.6	53.0	52.1
11.10-11.15 น.	56.8	80.3	59.5	58.4	55.2	54.1	13.10-13.15 น.	56.9	69.3	60.2	58.5	55.4	54.3
11.15-11.20 น.	54.0	76.8	56.9	55.5	53.0	52.7	13.15-13.20 น.	55.2	85.1	57.1	56.2	54.3	52.3
11.20-11.25 น.	54.3	82.5	57.0	55.9	53.1	50.9	13.20-13.25 น.	54.3	82.6	57.4	55.7	53.3	52.0
11.25-11.30 น.	56.4	84.5	59.5	59.1	55.3	54.3	13.25-13.30 น.	56.6	73.0	59.7	58.3	55.5	54.7
11.30-11.35 น.	53.1	72.7	55.8	55.2	52.2	51.0	13.30-13.35 น.	58.0	78.0	60.4	59.6	56.4	55.3
11.35-11.40 น.	54.9	69.3	57.6	56.5	53.7	52.5	13.35-13.40 น.	55.1	84.3	57.8	56.7	53.8	52.6
11.40-11.45 น.	53.4	68.8	57.1	55.8	52.3	51.3	13.40-13.45 น.	53.6	71.9	55.1	54.7	52.5	52.1
11.45-11.50 น.	57.1	74.2	60.7	59.5	55.9	54.7	13.45-13.50 น.	57.5	68.5	60.7	59.2	56.1	54.9
11.50-11.55 น.	55.8	67.0	58.7	57.4	54.5	53.3	13.50-13.55 น.	56.4	73.7	58.8	57.3	54.7	54.0
11.55-12.00 น.	57.7	79.4	60.3	59.3	56.9	55.9	13.55-14.00 น.	58.8	79.6	61.9	60.8	57.6	56.9
12.00-12.05 น.	55.2	70.3	58.4	57.4	53.1	51.8	14.00-14.05 น.	56.4	71.5	59.1	58.6	54.3	53.6
12.05-12.10 น.	54.4	81.1	57.2	56.1	52.5	51.2	14.05-14.10 น.	55.5	82.3	58.2	57.3	53.7	52.7
12.10-12.15 น.	56.6	83.0	59.2	58.0	54.9	53.8	14.10-14.15 น.	58.0	70.0	60.9	59.1	56.1	55.1
12.15-12.20 น.	55.8	76.5	59.3	57.9	54.2	53.0	14.15-14.20 น.	55.9	89.4	57.8	56.9	55.0	54.0
12.20-12.25 น.	54.0	78.3	55.7	55.2	52.8	51.9	14.20-14.25 น.	55.0	87.8	58.8	56.4	54.0	52.9
12.25-12.30 น.	56.0	80.0	59.2	57.8	55.0	53.9	14.25-14.30 น.	57.3	71.8	60.0	59.0	56.2	55.0
12.30-12.35 น.	53.9	71.3	55.5	54.9	52.7	51.7	14.30-14.35 น.	58.7	88.7	61.1	60.3	57.1	56.0
12.35-12.40 น.	54.6	69.0	57.3	56.2	53.3	52.3	14.35-14.40 น.	55.8	67.3	58.5	57.4	54.5	53.3
12.40-12.45 น.	53.1	68.4	54.6	54.2	52.0	51.2	14.40-14.45 น.	54.3	68.8	58.1	55.4	52.9	52.1
12.45-12.50 น.	57.0	68.0	59.9	58.7	55.6	54.7	14.45-14.50 น.	58.4	69.9	60.7	59.9	56.8	55.6
12.50-12.55 น.	55.5	77.7	58.3	57.1	54.2	53.1	14.50-14.55 น.	57.1	74.4	59.5	58.0	55.3	54.8
12.55-13.00 น.	55.7	79.1	58.0	56.6	54.5	53.4	14.55-15.00 น.	59.2	80.3	62.0	61.1	58.0	57.7

[redacted]

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphattana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663827 E, 1512556 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 24-25 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 24-25 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter

ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)													
เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}
15.00-15.05 น.	56.9	72.0	59.6	58.8	54.8	53.7	17.00-17.05 น.	57.0	72.1	59.9	58.8	55.6	54.4
15.05-15.10 น.	55.9	82.8	58.7	57.8	54.1	52.9	17.05-17.10 น.	61.9	82.9	63.5	62.7	60.8	59.5
15.10-15.15 น.	58.6	70.5	61.4	59.7	56.6	55.4	17.10-17.15 น.	58.7	90.3	61.2	60.9	57.3	56.1
15.15-15.20 น.	56.4	89.9	58.3	57.4	55.4	54.3	17.15-17.20 น.	61.3	93.7	64.5	63.3	59.5	58.4
15.20-15.25 น.	60.2	92.7	62.1	61.1	59.0	57.9	17.20-17.25 น.	60.8	87.3	62.4	61.8	58.6	57.7
15.25-15.30 น.	57.8	93.5	59.9	59.5	56.7	55.7	17.25-17.30 น.	57.9	86.0	60.2	59.1	56.8	54.8
15.30-15.35 น.	59.2	79.2	61.6	60.8	57.6	56.5	17.30-17.35 น.	59.3	79.4	61.4	61.0	58.0	56.8
15.35-15.40 น.	56.1	91.2	59.0	57.9	55.0	53.8	17.35-17.40 น.	59.0	68.1	61.0	62.0	56.4	55.3
15.40-15.45 น.	59.5	69.3	62.0	62.0	58.6	57.1	17.40-17.45 น.	60.2	81.5	62.3	61.2	58.7	57.5
15.45-15.50 น.	58.3	78.0	61.2	60.3	57.3	56.3	17.45-17.50 น.	58.8	78.0	61.9	60.2	57.5	56.4
15.50-15.55 น.	60.7	77.7	63.3	62.9	59.6	58.8	17.50-17.55 น.	57.7	75.0	59.8	58.8	55.6	54.0
15.55-16.00 น.	59.7	80.8	62.5	61.9	58.1	57.7	17.55-18.00 น.	59.4	80.9	61.6	60.7	57.2	57.3
16.00-16.05 น.	57.3	72.4	60.2	59.1	55.9	54.7	18.00-18.05 น.	56.6	71.7	59.9	58.0	55.2	54.0
16.05-16.10 น.	62.2	83.2	63.8	63.0	61.1	59.9	18.05-18.10 น.	60.0	82.5	63.3	62.8	58.5	57.1
16.10-16.15 น.	60.0	92.8	62.0	61.2	58.5	57.4	18.10-18.15 น.	58.3	81.9	61.8	60.7	56.9	55.5
16.15-16.20 น.	62.3	88.0	64.8	63.6	61.1	60.0	18.15-18.20 น.	60.9	83.6	63.0	62.0	59.0	58.0
16.20-16.25 น.	61.8	91.3	63.3	62.9	58.9	58.0	18.20-18.25 น.	61.3	77.8	64.4	62.8	60.3	59.5
16.25-16.30 น.	63.3	86.3	65.7	64.4	62.0	61.0	18.25-18.30 น.	57.5	75.0	59.8	59.1	56.4	55.8
16.30-16.35 น.	59.6	90.2	62.5	61.4	58.4	57.2	18.30-18.35 น.	58.1	76.1	60.3	59.7	55.8	54.6
16.35-16.40 น.	62.0	87.7	64.3	63.3	60.8	59.3	18.35-18.40 น.	58.5	78.0	61.3	60.9	57.4	56.2
16.40-16.45 น.	59.9	71.0	61.9	60.9	57.7	56.5	18.40-18.45 น.	59.8	90.8	62.5	61.9	58.0	56.7
16.45-16.50 น.	61.4	76.5	62.3	62.2	60.3	59.2	18.45-18.50 น.	60.7	89.9	62.7	62.5	59.5	58.3
16.50-16.55 น.	63.1	95.1	65.4	64.7	61.8	60.9	18.50-18.55 น.	57.0	74.6	59.8	59.1	56.1	55.7
16.55-17.00 น.	60.1	81.2	63.0	62.4	59.0	58.0	18.55-19.00 น.	59.0	91.2	61.0	60.0	57.7	56.8

[redacted]

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ถ.พระราม 5 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nontaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RF.6705332
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663827 E, 1512556 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 24-25 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 24-25 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter

ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)													
เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}
19.00-19.05 น.	56.0	71.1	58.5	57.4	54.6	53.4	21.00-21.05 น.	55.1	70.2	57.6	56.5	53.7	52.5
19.05-19.10 น.	60.8	81.9	62.9	61.8	59.8	58.5	21.05-21.10 น.	57.0	81.0	59.9	58.4	56.0	56.0
19.10-19.15 น.	57.7	79.7	59.8	58.7	56.3	55.0	21.10-21.15 น.	56.8	72.3	59.1	57.8	55.8	54.4
19.15-19.20 น.	58.3	82.8	60.5	59.4	57.1	56.6	21.15-21.20 น.	58.0	69.7	59.6	59.1	56.3	55.1
19.20-19.25 น.	60.7	88.3	62.7	61.6	59.7	58.9	21.20-21.25 น.	59.8	85.6	61.8	60.7	58.8	57.5
19.25-19.30 น.	56.9	86.8	58.9	58.5	55.8	54.9	21.25-21.30 น.	55.5	69.0	57.7	57.6	54.4	53.9
19.30-19.35 น.	56.7	74.9	59.7	58.8	55.2	54.0	21.30-21.35 น.	58.1	67.5	61.4	61.0	56.9	55.8
19.35-19.40 น.	57.9	77.4	60.6	59.3	56.8	55.7	21.35-21.40 น.	56.9	76.5	59.8	58.3	55.6	54.3
19.40-19.45 น.	59.2	80.5	62.0	60.3	57.4	56.3	21.40-21.45 น.	56.0	72.2	59.4	59.4	54.3	53.4
19.45-19.50 น.	60.1	90.9	62.7	61.9	58.9	57.7	21.45-21.50 น.	58.7	70.3	61.8	60.3	57.5	56.8
19.50-19.55 น.	56.7	74.0	59.2	58.3	55.7	54.4	21.50-21.55 น.	57.9	82.8	61.2	58.7	56.8	55.7
19.55-20.00 น.	58.0	90.3	60.5	59.0	57.1	56.2	21.55-22.00 น.	56.4	73.0	59.6	58.1	55.0	53.1
20.00-20.05 น.	55.6	70.7	58.1	57.0	54.2	53.0	22.00-22.05 น.	59.1	69.9	62.2	61.5	57.7	56.4
20.05-20.10 น.	59.1	81.5	62.5	61.9	57.7	58.1	22.05-22.10 น.	56.6	80.7	59.2	58.4	55.6	54.2
20.10-20.15 น.	57.0	79.3	59.8	58.3	56.3	54.9	22.10-22.15 น.	56.3	72.0	58.8	57.6	54.1	53.9
20.15-20.20 น.	57.9	70.2	60.1	59.0	56.9	57.0	22.15-22.20 น.	57.4	78.0	60.6	59.2	56.2	55.1
20.20-20.25 น.	60.3	87.9	62.3	61.2	59.3	58.4	22.20-22.25 น.	59.5	86.7	61.5	60.7	58.0	57.0
20.25-20.30 น.	56.5	86.4	59.2	58.1	55.4	54.5	22.25-22.30 น.	55.2	77.3	57.1	56.6	54.1	53.4
20.30-20.35 น.	56.1	81.4	59.3	58.7	54.8	53.6	22.30-22.35 น.	58.0	80.6	60.3	60.1	57.0	56.0
20.35-20.40 น.	57.7	77.0	60.3	58.9	56.0	55.1	22.35-22.40 น.	57.0	77.0	59.5	58.0	56.0	55.0
20.40-20.45 น.	58.8	80.1	61.6	59.9	57.0	55.9	22.40-22.45 น.	56.0	87.1	59.1	57.6	54.5	53.2
20.45-20.50 น.	59.0	70.8	62.3	61.5	58.1	57.3	22.45-22.50 น.	58.7	70.0	61.5	60.0	57.6	55.5
20.50-20.55 น.	58.4	87.5	61.7	60.0	57.2	56.6	22.50-22.55 น.	57.1	68.8	60.2	59.9	55.5	54.2
20.55-21.00 น.	57.6	73.4	60.1	58.6	56.7	55.8	22.55-23.00 น.	56.2	81.3	59.3	58.3	54.3	53.1

[redacted]

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดลอกโปรับรองหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ร.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663827 E, 1512556 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 24-25 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 24-25 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter

ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)													
เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}
23.00-23.05 น.	54.3	69.4	56.4	55.7	52.8	51.9	01.00-01.05 น.	56.7	69.5	59.5	59.3	55.6	54.2
23.05-23.10 น.	57.8	80.2	59.8	59.1	56.4	55.3	01.05-01.10 น.	57.8	80.3	61.1	58.8	56.5	55.1
23.10-23.15 น.	55.0	71.5	58.3	57.1	53.9	52.9	01.10-01.15 น.	55.7	71.6	58.5	57.4	54.7	53.6
23.15-23.20 น.	57.2	68.9	58.8	58.2	56.1	55.4	01.15-01.20 น.	56.6	69.0	59.4	59.1	55.1	54.0
23.20-23.25 น.	58.3	73.0	61.0	59.8	57.0	56.6	01.20-01.25 น.	58.1	82.6	61.1	59.9	56.9	55.8
23.25-23.30 น.	57.4	69.4	60.2	58.6	55.8	54.1	01.25-01.30 น.	57.3	77.0	59.5	58.7	56.3	54.9
23.30-23.35 น.	56.9	80.1	58.7	59.6	55.7	54.3	01.30-01.35 น.	58.0	76.0	60.0	59.7	56.1	55.0
23.35-23.40 น.	55.4	77.0	57.7	57.5	54.2	53.1	01.35-01.40 น.	54.7	72.4	57.3	57.6	53.6	52.4
23.40-23.45 น.	56.1	78.8	59.2	58.8	55.0	53.7	01.40-01.45 น.	56.9	78.9	59.3	58.4	55.4	54.4
23.45-23.50 น.	54.7	69.5	56.9	55.9	53.6	52.4	01.45-01.50 น.	55.0	69.6	58.1	57.3	54.0	53.1
23.50-23.55 น.	56.8	67.1	59.4	57.7	55.3	54.1	01.50-01.55 น.	56.0	81.9	59.0	57.8	55.4	54.3
23.55-00.00 น.	58.6	80.8	61.4	60.3	57.7	56.0	01.55-02.00 น.	57.7	80.9	61.5	60.4	56.6	56.6
00.00-00.05 น.	56.3	69.1	58.8	57.5	55.1	54.0	02.00-02.05 น.	57.1	69.9	60.4	59.7	56.0	55.0
00.05-00.10 น.	57.4	82.0	59.5	58.1	56.2	55.1	02.05-02.10 น.	58.2	80.7	60.0	59.1	56.9	55.4
00.10-00.15 น.	55.1	86.4	57.9	56.9	54.3	53.2	02.10-02.15 น.	56.1	72.0	58.7	57.8	55.0	53.9
00.15-00.20 น.	56.6	81.2	59.0	58.0	55.4	54.2	02.15-02.20 น.	59.0	85.3	62.0	60.2	58.0	57.0
00.20-00.25 น.	55.9	67.3	58.1	57.0	54.8	52.9	02.20-02.25 น.	58.7	77.7	61.5	60.3	57.7	56.2
00.25-00.30 น.	57.1	72.6	59.1	57.9	56.0	55.0	02.25-02.30 น.	57.4	73.4	59.9	59.0	56.7	55.4
00.30-00.35 น.	54.4	77.7	57.7	56.8	53.2	52.7	02.30-02.35 น.	59.3	84.2	62.2	61.0	57.8	56.6
00.35-00.40 น.	54.1	72.0	56.9	55.8	52.9	51.8	02.35-02.40 น.	55.0	86.1	57.7	56.4	54.0	53.0
00.40-00.45 น.	56.0	78.5	58.9	57.7	55.0	54.0	02.40-02.45 น.	57.3	84.4	59.7	58.8	56.1	54.8
00.45-00.50 น.	54.7	67.0	57.1	56.0	53.1	52.0	02.45-02.50 น.	55.5	70.0	58.5	57.7	54.4	53.5
00.50-00.55 น.	56.4	70.2	59.3	58.2	54.9	53.8	02.50-02.55 น.	56.9	82.6	59.4	58.2	55.8	54.7
00.55-01.00 น.	55.0	80.5	57.0	56.3	53.7	52.6	02.55-03.00 น.	58.0	71.9	60.9	60.8	57.0	56.0

[redacted]

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ถนนรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663827 E, 1512556 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 24-25 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 24-25 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter

ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)													
เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}
03.00-03.05 น.	57.4	70.2	59.7	59.1	56.3	55.1	05.00-05.05 น.	60.0	70.4	62.8	61.4	58.9	58.0
03.05-03.10 น.	58.5	81.0	60.6	59.5	57.1	56.0	05.05-05.10 น.	58.7	85.3	61.4	60.8	57.4	56.9
03.10-03.15 น.	56.4	75.3	59.0	58.0	55.4	54.9	05.10-05.15 น.	60.8	92.1	63.6	62.9	59.4	58.3
03.15-03.20 น.	60.7	77.3	62.0	61.5	59.2	58.4	05.15-05.20 น.	61.9	79.9	64.0	63.2	60.3	59.5
03.20-03.25 น.	59.0	81.8	61.8	60.6	58.0	57.0	05.20-05.25 น.	59.2	86.8	61.2	60.2	57.7	57.1
03.25-03.30 น.	58.0	89.7	60.0	59.4	56.6	55.8	05.25-05.30 น.	58.4	93.0	60.9	59.7	57.2	56.0
03.30-03.35 น.	59.8	87.1	62.5	61.6	57.7	56.1	05.30-05.35 น.	60.0	84.7	62.7	61.8	58.8	57.4
03.35-03.40 น.	59.1	73.1	61.7	60.9	58.1	57.2	05.35-05.40 น.	60.6	73.3	63.3	62.3	59.5	58.4
03.40-03.45 น.	57.6	88.0	60.2	59.0	56.1	55.1	05.40-05.45 น.	57.8	82.4	59.9	59.0	56.7	55.7
03.45-03.50 น.	60.0	71.0	62.9	61.3	58.7	57.4	05.45-05.50 น.	58.1	70.5	60.3	59.3	56.4	55.3
03.50-03.55 น.	57.2	82.9	59.4	58.8	55.8	54.6	05.50-05.55 น.	61.1	88.8	63.4	62.0	60.0	59.5
03.55-04.00 น.	58.1	81.3	61.3	60.5	56.2	55.0	05.55-06.00 น.	61.7	78.0	64.3	63.3	59.9	58.6
04.00-04.05 น.	59.8	69.9	62.1	61.1	58.4	57.4	06.00-06.05 น.	60.9	71.0	63.0	62.0	58.8	57.8
04.05-04.10 น.	58.2	75.3	60.3	59.5	56.9	55.7	06.05-06.10 น.	59.3	85.9	61.4	60.6	57.8	56.7
04.10-04.15 น.	60.3	91.9	63.5	62.8	59.0	57.1	06.10-06.15 น.	61.4	92.7	63.6	62.7	60.3	58.8
04.15-04.20 น.	59.9	81.8	61.4	60.8	57.6	56.3	06.15-06.20 น.	62.5	80.5	64.6	63.8	61.1	60.3
04.20-04.25 น.	58.7	78.0	61.0	60.0	56.9	55.8	06.20-06.25 น.	59.8	75.0	61.8	61.0	58.1	57.2
04.25-04.30 น.	58.0	90.8	59.9	58.9	57.1	56.0	06.25-06.30 น.	59.0	71.1	60.7	60.2	56.9	55.5
04.30-04.35 น.	59.5	84.2	62.0	61.4	58.2	57.3	06.30-06.35 น.	60.6	91.5	63.3	62.5	59.4	58.3
04.35-04.40 น.	60.0	72.8	61.7	60.6	59.0	56.7	06.35-06.40 น.	61.2	73.9	63.2	62.1	60.0	59.0
04.40-04.45 น.	57.3	82.0	59.1	58.5	55.1	54.4	06.40-06.45 น.	62.6	83.0	64.5	63.9	59.9	59.1
04.45-04.50 น.	59.9	70.0	62.0	60.9	57.7	57.7	06.45-06.50 น.	62.7	90.8	64.9	63.6	61.7	60.6
04.50-04.55 น.	61.4	68.6	63.7	62.4	60.0	58.0	06.50-06.55 น.	60.1	88.8	62.7	62.2	58.7	57.4
04.55-05.00 น.	61.2	81.0	63.1	62.7	60.3	59.2	06.55-07.00 น.	58.9	78.6	62.2	61.2	58.2	56.9

[redacted]

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามตัดส่วนใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakpatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159 0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663827 E, 1512556 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 24-25 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 24-25 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter

ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)													
เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}
07.00-07.05 น.	61.7	71.8	63.8	63.0	59.6	58.8	09.00-09.05 น.	63.5	73.6	65.9	64.8	62.4	61.4
07.05-07.10 น.	60.0	86.7	62.2	61.1	58.6	57.5	09.05-09.10 น.	62.0	86.2	64.2	63.4	60.7	59.5
07.10-07.15 น.	62.0	73.5	64.7	63.6	61.1	59.6	09.10-09.15 น.	65.8	90.0	68.8	67.5	64.6	63.8
07.15-07.20 น.	62.8	91.5	65.0	64.0	62.1	61.1	09.15-09.20 น.	65.0	77.0	67.9	66.8	64.0	64.0
07.20-07.25 น.	60.6	92.8	63.0	62.2	58.8	58.0	09.20-09.25 น.	62.3	77.1	65.2	64.0	61.1	60.0
07.25-07.30 น.	59.9	94.0	61.6	60.8	57.7	56.8	09.25-09.30 น.	64.4	78.9	67.2	66.2	62.9	62.8
07.30-07.35 น.	61.4	78.8	63.2	62.1	60.2	59.1	09.30-09.35 น.	63.2	90.0	66.1	65.5	60.9	61.4
07.35-07.40 น.	60.8	82.4	62.8	61.9	59.4	57.9	09.35-09.40 น.	62.2	88.7	64.7	63.6	60.1	59.7
07.40-07.45 น.	62.1	90.2	64.9	64.3	60.7	59.3	09.40-09.45 น.	63.9	89.0	65.6	64.9	62.8	61.5
07.45-07.50 น.	59.5	77.0	61.7	61.0	57.8	56.7	09.45-09.50 น.	64.0	91.1	66.7	65.5	63.0	62.0
07.50-07.55 น.	63.1	76.6	65.1	64.4	62.0	61.0	09.50-09.55 น.	65.4	79.5	68.0	66.8	64.1	63.0
07.55-08.00 น.	63.7	89.1	65.9	64.8	61.3	60.9	09.55-10.00 น.	64.7	81.8	67.3	66.3	63.5	62.2
08.00-08.05 น.	62.6	72.7	64.7	63.9	61.5	60.5	10.00-10.05 น.	63.1	73.2	65.5	64.1	62.0	61.0
08.05-08.10 น.	61.0	92.0	63.1	62.0	60.0	58.6	10.05-10.10 น.	61.5	85.8	63.8	62.9	60.3	59.1
08.10-08.15 น.	60.8	86.9	62.9	61.8	58.6	57.1	10.10-10.15 น.	65.8	75.3	68.9	67.7	64.1	63.4
08.15-08.20 น.	63.7	90.9	65.8	65.3	62.6	61.4	10.15-10.20 น.	65.7	85.0	67.9	66.8	63.9	62.7
08.20-08.25 น.	61.4	76.2	63.8	62.9	60.3	59.8	10.20-10.25 น.	61.4	81.4	63.5	62.9	60.8	59.7
08.25-08.30 น.	64.5	78.0	67.0	66.0	63.0	62.8	10.25-10.30 น.	64.7	80.0	66.6	65.4	63.5	62.6
08.30-08.35 น.	62.3	77.0	64.0	63.0	61.3	60.3	10.30-10.35 น.	62.3	82.9	64.7	63.6	61.1	60.8
08.35-08.40 น.	61.2	87.8	63.2	62.7	59.1	57.7	10.35-10.40 น.	61.8	77.0	63.2	62.8	59.7	58.3
08.40-08.45 น.	63.0	91.1	66.0	65.2	61.9	60.6	10.40-10.45 น.	63.5	79.1	65.0	64.4	62.4	61.1
08.45-08.50 น.	60.9	82.0	62.6	61.9	59.7	57.4	10.45-10.50 น.	61.0	82.5	62.9	62.0	60.0	57.9
08.50-08.55 น.	61.8	83.2	64.3	63.3	60.9	59.5	10.50-10.55 น.	64.2	76.6	67.6	66.5	63.1	62.2
08.55-09.00 น.	64.9	68.2	67.1	66.6	62.0	61.1	10.55-11.00 น.	64.7	68.7	66.9	65.7	62.7	61.8

[redacted]

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159 0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RC6705332
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663827 L, 1512556 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
วันที่เก็บตัวอย่าง : 25-26 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 25-26 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter

ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)													
เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}
11.00-11.05 น.	55.0	70.5	58.8	57.9	53.3	52.8	13.00-13.05 น.	55.6	70.7	59.0	57.8	53.5	52.3
11.05-11.10 น.	54.9	81.5	56.9	56.0	52.7	51.5	13.05-13.10 น.	54.7	81.5	57.6	56.5	52.9	52.0
11.10-11.15 น.	56.7	76.2	59.1	58.3	55.1	54.0	13.10-13.15 น.	56.8	69.2	60.1	58.4	55.3	54.2
11.15-11.20 น.	56.0	77.7	58.7	57.7	54.8	53.6	13.15-13.20 น.	55.1	82.3	57.0	56.1	54.2	52.2
11.20-11.25 น.	54.2	82.4	56.6	55.8	52.4	52.2	13.20-13.25 น.	54.2	88.0	57.3	55.6	53.2	52.1
11.25-11.30 น.	56.3	69.0	59.9	58.4	55.2	54.0	13.25-13.30 น.	56.5	71.0	59.6	58.2	55.4	54.6
11.30-11.35 น.	54.0	83.3	57.1	56.6	53.0	52.0	13.30-13.35 น.	57.9	77.9	60.3	59.5	56.3	55.2
11.35-11.40 น.	54.8	71.4	56.6	55.4	53.6	52.1	13.35-13.40 น.	55.4	92.4	57.7	56.6	53.7	52.5
11.40-11.45 น.	56.4	68.7	59.0	58.0	55.0	54.0	13.40-13.45 น.	53.5	91.3	55.0	54.6	52.4	52.0
11.45-11.50 น.	55.2	74.1	58.3	57.1	54.6	52.9	13.45-13.50 น.	57.4	68.4	60.6	59.1	56.0	54.8
11.50-11.55 น.	55.7	70.7	57.4	56.6	53.9	51.9	13.50-13.55 น.	56.3	73.6	58.7	57.2	54.6	54.0
11.55-12.00 น.	54.4	79.3	56.0	55.9	52.8	50.7	13.55-14.00 น.	56.0	79.5	58.4	57.0	54.9	54.1
12.00-12.05 น.	55.1	70.2	58.8	57.3	53.0	52.0	14.00-14.05 น.	56.3	71.4	59.0	58.5	54.2	53.5
12.05-12.10 น.	54.0	81.0	56.4	56.0	52.4	51.1	14.05-14.10 น.	55.3	82.2	58.1	57.2	53.6	52.6
12.10-12.15 น.	56.3	73.3	59.9	58.5	55.2	54.0	14.10-14.15 น.	58.0	69.9	60.8	59.1	56.0	55.1
12.15-12.20 น.	55.8	76.4	58.1	57.0	54.0	53.9	14.15-14.20 น.	55.8	89.3	57.7	56.8	54.9	54.0
12.20-12.25 น.	53.9	78.2	55.6	55.1	52.7	51.8	14.20-14.25 น.	54.9	87.7	58.0	56.3	53.9	52.8
12.25-12.30 น.	56.0	66.7	59.1	57.7	54.9	53.8	14.25-14.30 น.	57.2	71.7	60.2	58.9	56.1	55.0
12.30-12.35 น.	53.8	71.2	55.4	54.8	52.6	51.6	14.30-14.35 น.	58.6	78.6	61.0	60.2	57.0	55.9
12.35-12.40 น.	54.5	68.9	57.2	56.0	53.2	52.2	14.35-14.40 น.	59.6	93.0	62.7	61.7	58.5	57.3
12.40-12.45 น.	53.0	88.0	54.5	54.1	51.9	50.7	14.40-14.45 น.	54.2	91.8	55.7	55.3	52.8	52.0
12.45-12.50 น.	56.9	87.5	59.8	58.6	55.5	54.6	14.45-14.50 น.	58.8	71.1	61.3	59.8	56.7	55.5
12.50-12.55 น.	55.7	77.6	58.2	57.2	53.8	52.8	14.50-14.55 น.	57.0	74.3	59.4	57.9	55.2	54.7
12.55-13.00 น.	55.6	79.0	57.9	56.5	54.4	53.0	14.55-15.00 น.	59.9	80.2	61.9	60.7	58.0	57.7

[redacted]

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159 0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RF6705332
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663827 E, 1512556 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 25-26 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 25-26 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter

ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)													
เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}
15.00-15.05 น.	60.0	71.9	62.3	61.1	58.8	57.2	17.00-17.05 น.	56.9	72.0	59.8	58.7	55.5	54.3
15.05-15.10 น.	61.9	82.7	64.4	63.2	60.7	59.2	17.05-17.10 น.	61.8	82.8	63.4	62.6	60.7	59.4
15.10-15.15 น.	58.5	70.4	61.7	60.8	57.2	56.1	17.10-17.15 น.	58.6	90.2	61.1	60.8	57.2	56.2
15.15-15.20 น.	61.8	89.8	63.8	62.7	60.6	58.6	17.15-17.20 น.	61.2	93.6	64.4	63.2	59.4	58.3
15.20-15.25 น.	60.7	91.6	62.9	61.7	59.3	57.7	17.20-17.25 น.	60.7	87.2	62.3	61.7	58.5	57.1
15.25-15.30 น.	57.7	92.9	60.7	59.6	56.4	55.4	17.25-17.30 น.	57.8	85.9	60.1	59.0	56.7	54.7
15.30-15.35 น.	59.9	96.4	62.0	61.0	58.1	57.0	17.30-17.35 น.	59.2	79.3	61.3	61.0	58.0	56.7
15.35-15.40 น.	56.2	91.1	58.9	57.4	55.1	54.3	17.35-17.40 น.	59.0	68.0	61.0	61.9	56.3	55.2
15.40-15.45 น.	59.8	69.2	62.2	61.9	58.8	57.6	17.40-17.45 น.	60.1	81.4	62.2	61.1	58.6	57.4
15.45-15.50 น.	58.2	77.9	61.8	60.2	57.0	56.0	17.45-17.50 น.	61.0	77.9	62.9	61.6	59.9	58.5
15.50-15.55 น.	57.5	74.8	59.9	58.4	56.0	55.0	17.50-17.55 น.	57.6	74.9	59.7	58.6	55.5	54.2
15.55-16.00 น.	59.6	80.7	62.4	62.0	58.4	57.2	17.55-18.00 น.	59.3	80.8	61.5	60.6	58.2	57.2
16.00-16.05 น.	61.7	87.0	63.9	62.8	60.5	58.5	18.00-18.05 น.	56.5	71.6	59.0	57.9	55.1	53.9
16.05-16.10 น.	62.1	83.1	64.5	63.1	61.0	60.0	18.05-18.10 น.	61.0	82.4	63.4	63.0	60.3	59.0
16.10-16.15 น.	63.3	92.7	65.9	64.4	62.1	60.0	18.10-18.15 น.	58.2	80.2	61.8	60.6	56.8	55.8
16.15-16.20 น.	62.2	93.9	64.7	63.5	61.2	59.9	18.15-18.20 น.	60.8	83.3	63.1	62.0	59.0	57.9
16.20-16.25 น.	61.0	91.2	62.6	62.0	58.8	57.7	18.20-18.25 น.	61.1	70.2	63.2	62.7	60.2	59.4
16.25-16.30 น.	63.7	86.2	65.5	64.8	62.0	61.8	18.25-18.30 น.	57.4	67.2	60.1	59.1	56.3	55.7
16.30-16.35 น.	60.7	90.1	62.4	61.9	58.1	57.0	18.30-18.35 น.	57.0	69.1	60.2	59.6	55.7	54.5
16.35-16.40 น.	61.9	77.2	64.2	62.7	60.7	59.4	18.35-18.40 น.	58.4	77.9	61.2	60.8	57.3	56.2
16.40-16.45 น.	63.8	81.7	65.4	64.7	62.7	61.9	18.40-18.45 น.	59.7	81.0	62.9	62.1	57.9	56.6
16.45-16.50 น.	61.3	79.9	63.0	62.2	60.2	59.0	18.45-18.50 น.	60.6	91.9	63.2	62.4	59.4	58.2
16.50-16.55 น.	62.8	75.2	64.8	63.7	61.7	60.6	18.50-18.55 น.	57.2	74.5	59.7	59.0	56.2	55.6
16.55-17.00 น.	60.6	81.1	62.0	61.3	58.5	57.3	18.55-19.00 น.	58.9	91.1	61.0	59.5	57.6	56.7

[redacted]

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดลอกใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphattanna Banebuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663827 E, 1512556 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 25-26 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 25-26 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter

ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)													
เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}
19.00-19.05 น.	55.9	71.0	58.4	57.3	54.5	53.3	21.00-21.05 น.	55.0	70.1	57.5	56.4	53.6	52.4
19.05-19.10 น.	60.7	81.8	62.8	62.2	59.7	58.4	21.05-21.10 น.	58.5	80.9	61.7	60.4	57.3	56.7
19.10-19.15 น.	57.6	79.6	60.1	58.6	56.2	55.2	21.10-21.15 น.	56.7	72.2	59.0	57.7	55.7	54.3
19.15-19.20 น.	58.2	82.7	60.4	59.3	57.2	57.3	21.15-21.20 น.	57.9	69.6	59.5	59.0	56.2	55.1
19.20-19.25 น.	60.6	88.2	62.6	61.5	59.6	58.8	21.20-21.25 น.	59.7	87.3	61.7	60.6	58.7	57.4
19.25-19.30 น.	56.8	86.7	59.5	58.4	55.7	54.8	21.25-21.30 น.	55.4	85.8	57.6	57.5	54.3	53.9
19.30-19.35 น.	56.6	74.8	59.6	59.0	55.1	53.9	21.30-21.35 น.	58.2	80.8	61.3	60.9	56.8	55.7
19.35-19.40 น.	57.8	77.3	60.6	59.2	56.7	55.6	21.35-21.40 น.	56.8	76.4	59.7	58.2	55.5	54.2
19.40-19.45 น.	59.1	80.4	61.9	60.2	57.3	56.2	21.40-21.45 น.	56.2	72.1	59.3	59.3	54.2	53.3
19.45-19.50 น.	60.0	90.8	62.6	61.8	58.8	57.6	21.45-21.50 น.	58.6	70.2	61.7	60.2	57.4	56.7
19.50-19.55 น.	56.6	73.9	59.1	58.2	55.6	55.0	21.50-21.55 น.	57.8	82.7	61.1	58.6	56.7	55.6
19.55-20.00 น.	57.9	90.2	60.4	58.9	57.0	56.1	21.55-22.00 น.	56.3	89.1	59.5	58.0	54.9	53.0
20.00-20.05 น.	55.5	70.6	58.0	56.9	54.1	52.9	22.00-22.05 น.	54.7	69.8	56.8	56.1	53.2	52.4
20.05-20.10 น.	59.0	81.4	62.4	61.8	57.6	58.0	22.05-22.10 น.	58.2	80.6	61.2	60.1	57.0	55.7
20.10-20.15 น.	57.2	79.2	59.7	58.2	56.2	54.8	22.10-22.15 น.	56.2	71.9	58.7	57.4	55.3	54.5
20.15-20.20 น.	57.8	70.1	60.0	58.9	56.8	56.9	22.15-22.20 น.	57.6	69.3	59.2	58.7	56.4	56.1
20.20-20.25 น.	60.2	87.8	62.2	61.1	59.2	58.3	22.20-22.25 น.	59.4	86.6	61.4	60.2	58.3	57.1
20.25-20.30 น.	56.4	86.3	59.1	58.0	55.3	54.4	22.25-22.30 น.	55.1	77.2	57.0	57.2	54.0	53.6
20.30-20.35 น.	56.2	81.3	59.2	58.6	54.7	53.5	22.30-22.35 น.	57.9	80.5	60.2	60.0	56.5	55.4
20.35-20.40 น.	57.3	76.9	60.2	58.8	56.0	55.2	22.35-22.40 น.	56.5	76.1	59.4	57.9	55.2	54.0
20.40-20.45 น.	58.7	80.0	61.5	59.8	56.9	55.8	22.40-22.45 น.	55.9	71.1	59.0	57.5	53.9	53.0
20.45-20.50 น.	59.6	70.7	62.2	61.4	58.4	57.2	22.45-22.50 น.	58.6	69.9	61.4	59.9	57.1	56.3
20.50-20.55 น.	58.3	73.5	58.7	57.8	57.2	56.2	22.50-22.55 น.	57.2	68.7	60.1	58.3	55.7	54.6
20.55-21.00 น.	57.5	89.8	60.0	58.5	56.6	55.7	22.55-23.00 น.	56.1	81.2	59.2	58.2	54.6	53.3

[redacted]

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159 0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663827 E, 1512556 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 25-26 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 25-26 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter

ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)													
เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}
23.00-23.05 น.	54.2	69.3	56.3	55.6	52.7	51.9	01.00-01.05 น.	56.6	69.4	59.9	59.2	55.5	54.4
23.05-23.10 น.	57.7	80.1	59.7	59.0	56.3	55.2	01.05-01.10 น.	57.7	80.2	59.8	58.7	56.4	55.3
23.10-23.15 น.	55.7	71.4	58.2	57.2	54.8	54.0	01.10-01.15 น.	55.6	71.5	58.2	57.3	54.6	54.1
23.15-23.20 น.	57.0	68.8	58.7	57.9	55.9	55.6	01.15-01.20 น.	57.9	68.9	59.3	59.0	56.0	55.7
23.20-23.25 น.	58.9	84.6	60.9	59.7	57.8	56.6	01.20-01.25 น.	58.2	77.2	61.0	59.8	57.2	56.7
23.25-23.30 น.	57.3	69.3	60.1	58.5	55.7	55.3	01.25-01.30 น.	57.2	72.9	59.4	58.6	56.2	55.4
23.30-23.35 น.	56.8	80.0	59.7	59.5	56.0	54.9	01.30-01.35 น.	58.8	83.7	60.2	59.6	57.3	56.2
23.35-23.40 น.	56.0	72.2	58.9	57.4	54.7	54.8	01.35-01.40 น.	54.6	72.3	57.2	57.5	53.5	52.3
23.40-23.45 น.	56.2	78.7	59.1	57.0	55.2	55.2	01.40-01.45 น.	56.8	78.8	59.2	58.3	55.3	54.3
23.45-23.50 น.	54.6	69.4	57.9	57.1	53.3	53.4	01.45-01.50 น.	55.0	69.5	58.0	57.2	54.1	53.0
23.50-23.55 น.	56.7	83.3	59.3	57.8	55.2	54.2	01.50-01.55 น.	56.4	82.1	58.9	57.7	55.3	54.2
23.55-00.00 น.	59.0	80.7	61.3	60.2	57.6	57.2	01.55-02.00 น.	59.1	80.8	61.4	60.3	57.7	56.5
00.00-00.05 น.	56.2	69.0	59.7	58.7	55.1	54.0	02.00-02.05 น.	57.0	69.8	60.3	59.6	55.9	54.8
00.05-00.10 น.	57.3	79.8	59.4	58.3	56.0	54.9	02.05-02.10 น.	58.1	80.6	60.2	59.1	56.8	55.7
00.10-00.15 น.	55.2	71.1	57.9	56.9	54.3	53.7	02.10-02.15 น.	56.0	71.9	58.6	57.7	55.0	54.5
00.15-00.20 น.	56.8	68.5	58.4	57.6	55.6	55.3	02.15-02.20 น.	59.0	85.2	61.2	60.1	57.5	56.8
00.20-00.25 น.	58.2	67.2	60.6	59.4	56.8	56.3	02.20-02.25 น.	58.6	77.6	61.4	60.2	57.6	57.1
00.25-00.30 น.	57.0	72.5	59.0	58.2	55.4	55.0	02.25-02.30 น.	57.3	73.3	59.8	59.0	56.6	55.8
00.30-00.35 น.	57.9	79.7	59.4	59.2	55.7	54.3	02.30-02.35 น.	59.2	84.1	60.6	60.0	57.7	56.2
00.35-00.40 น.	54.2	71.9	56.8	57.1	53.1	52.1	02.35-02.40 น.	55.0	72.7	57.6	57.9	53.9	52.7
00.40-00.45 น.	55.9	78.4	58.8	57.9	54.9	53.8	02.40-02.45 น.	57.2	79.2	59.6	58.7	55.7	54.3
00.45-00.50 น.	54.6	69.1	57.6	56.8	53.0	52.2	02.45-02.50 น.	55.4	69.9	58.4	57.6	54.3	53.4
00.50-00.55 น.	56.3	70.1	58.5	57.3	54.9	53.8	02.50-02.55 น.	56.8	82.5	59.3	58.1	55.7	54.6
00.55-01.00 น.	58.7	80.4	61.0	59.9	57.3	56.8	02.55-03.00 น.	57.9	81.2	61.8	60.7	55.8	55.0

[redacted]

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663827 E, 1512556 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 25-26 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 25-26 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter

ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)													
เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}
03.00-03.05 น.	57.3	70.1	60.6	59.0	56.2	55.1	05.00-05.05 น.	60.2	70.3	63.1	61.3	58.8	57.9
03.05-03.10 น.	58.4	80.9	60.5	59.4	57.1	56.0	05.05-05.10 น.	58.6	85.2	61.3	60.7	57.3	56.8
03.10-03.15 น.	56.3	75.2	58.9	58.0	55.3	54.8	05.10-05.15 น.	60.7	92.0	63.5	62.9	59.3	58.2
03.15-03.20 น.	60.1	77.2	62.0	61.0	57.8	57.1	05.15-05.20 น.	61.8	79.8	63.9	63.1	60.2	59.4
03.20-03.25 น.	58.9	81.7	61.7	60.5	57.9	56.2	05.20-05.25 น.	59.1	86.7	61.1	60.1	57.6	57.0
03.25-03.30 น.	57.9	89.8	60.1	58.6	56.9	55.7	05.25-05.30 น.	58.3	81.1	61.2	60.6	57.1	56.0
03.30-03.35 น.	59.7	84.4	62.4	61.5	58.0	57.2	05.30-05.35 น.	59.9	84.6	62.6	61.7	58.7	57.3
03.35-03.40 น.	59.2	73.0	61.9	60.8	58.2	57.1	05.35-05.40 น.	60.5	73.2	63.2	62.2	59.4	57.1
03.40-03.45 น.	57.5	79.5	60.1	58.9	56.0	55.0	05.40-05.45 น.	57.7	82.3	60.1	59.0	56.6	55.6
03.45-03.50 น.	60.1	70.2	62.2	61.2	58.6	57.3	05.45-05.50 น.	58.0	70.4	60.2	59.2	56.3	55.2
03.50-03.55 น.	57.1	82.8	59.0	57.7	55.7	54.5	05.50-05.55 น.	59.4	91.1	63.0	61.9	58.0	56.9
03.55-04.00 น.	58.4	81.2	61.2	60.4	56.1	54.9	05.55-06.00 น.	61.6	77.9	64.2	63.2	59.8	58.5
04.00-04.05 น.	59.7	69.8	62.0	61.0	58.3	57.3	06.00-06.05 น.	60.8	70.9	62.9	61.9	58.7	57.7
04.05-04.10 น.	58.1	75.2	60.2	59.4	56.8	55.6	06.05-06.10 น.	59.2	85.8	61.3	60.5	57.7	56.6
04.10-04.15 น.	60.2	87.3	63.4	62.7	59.0	57.5	06.10-06.15 น.	61.3	92.6	63.5	63.0	60.2	58.7
04.15-04.20 น.	59.8	81.7	61.3	60.9	57.5	56.3	06.15-06.20 น.	62.4	80.4	64.5	63.3	61.2	60.2
04.20-04.25 น.	58.6	77.9	60.9	60.1	57.1	55.7	06.20-06.25 น.	59.7	87.3	61.7	60.6	57.9	57.1
04.25-04.30 น.	57.9	90.7	59.8	58.8	56.6	55.3	06.25-06.30 น.	58.9	89.2	60.6	60.1	56.8	55.9
04.30-04.35 น.	59.4	84.1	62.4	61.3	58.2	57.2	06.30-06.35 น.	60.5	77.9	63.2	62.4	59.3	58.2
04.35-04.40 น.	59.0	72.7	61.6	60.5	57.9	56.6	06.35-06.40 น.	61.1	73.8	63.1	62.0	58.5	57.3
04.40-04.45 น.	57.2	79.2	59.8	58.7	56.1	55.1	06.40-06.45 น.	61.2	82.9	64.4	63.2	59.8	58.4
04.45-04.50 น.	59.8	69.9	61.9	60.8	58.7	57.6	06.45-06.50 น.	58.6	90.7	60.8	60.2	56.9	55.7
04.50-04.55 น.	58.9	68.5	62.2	61.6	57.5	56.1	06.50-06.55 น.	60.0	91.7	62.6	62.1	58.6	57.5
04.55-05.00 น.	61.1	80.9	63.5	62.2	59.3	58.2	06.55-07.00 น.	59.1	78.5	62.1	61.1	58.1	57.0

[redacted]

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามตัดถ่ายรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphattana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663827 E, 1512556 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 25-26 พฤษภาคม 2567
วันที่ทดสอบ : 25-26 พฤษภาคม 2567
วันที่รายงานผล : 28 พฤษภาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter

ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)													
เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	เวลา	Leq 5 min	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}
07.00-07.05 น.	61.6	71.7	63.7	62.9	59.5	58.5	09.00 09.05 น.	61.4	71.5	63.8	62.7	60.3	59.3
07.05-07.10 น.	60.0	86.6	62.1	61.0	58.5	57.4	09.05-09.10 น.	59.8	84.1	62.1	60.8	58.6	57.4
07.10-07.15 น.	62.1	73.4	64.6	63.5	61.0	59.5	09.10-09.15 น.	63.7	91.7	65.3	65.0	62.5	61.7
07.15-07.20 น.	62.7	81.2	65.3	64.4	62.0	61.0	09.15-09.20 น.	64.0	90.7	67.0	66.1	62.6	61.0
07.20-07.25 น.	60.5	75.2	62.9	62.1	58.7	57.9	09.20-09.25 น.	60.2	75.0	63.1	62.0	59.1	58.0
07.25-07.30 น.	59.7	70.7	61.5	60.7	57.6	56.7	09.25-09.30 น.	62.9	76.8	65.0	64.0	61.8	60.9
07.30-07.35 น.	61.3	78.7	63.1	62.0	60.1	59.0	09.30-09.35 น.	61.1	92.6	64.0	63.0	60.1	59.1
07.35 07.40 น.	60.2	86.8	63.9	62.7	59.3	58.1	09.35-09.40 น.	60.1	86.6	61.5	60.9	58.0	56.6
07.40-07.45 น.	58.8	90.1	60.7	59.8	57.6	56.5	09.40-09.45 น.	61.8	89.9	63.3	63.1	60.7	59.4
07.45-07.50 น.	59.4	81.0	61.6	61.1	57.7	56.1	09.45-09.50 น.	59.7	80.8	61.0	60.6	58.5	56.2
07.50-07.55 น.	60.8	92.5	63.4	62.3	59.4	58.3	09.50-09.55 น.	63.3	88.2	65.9	64.7	62.2	61.2
07.55-08.00 น.	59.1	93.2	62.0	61.8	58.0	57.7	09.55 10.00 น.	63.0	67.0	65.2	64.2	61.0	60.1
08.00-08.05 น.	61.6	71.7	63.7	62.9	60.8	59.5	10.00-10.05 น.	61.0	71.1	63.4	62.3	59.9	58.9
08.05-08.10 น.	60.0	84.3	62.1	61.0	58.8	57.6	10.05-10.10 น.	59.4	83.7	61.7	60.4	58.2	57.0
08.10-08.15 น.	62.1	85.9	64.4	63.5	60.8	59.7	10.10 10.15 น.	63.7	73.2	64.9	64.6	62.1	61.3
08.15-08.20 น.	62.7	81.2	65.3	64.3	61.6	60.4	10.15-10.20 น.	63.6	75.9	66.6	65.7	62.2	60.6
08.20-08.25 น.	60.4	75.2	62.8	62.1	59.3	58.8	10.20-10.25 น.	59.3	74.6	62.7	61.6	58.7	57.6
08.25-08.30 น.	59.9	77.0	62.0	61.7	58.6	57.0	10.25-10.30 น.	62.6	76.4	64.7	63.6	61.4	60.5
08.30-08.35 น.	61.3	78.7	63.0	62.0	60.0	59.0	10.30-10.35 น.	60.2	80.8	63.6	62.7	59.7	58.7
08.35-08.40 น.	60.2	86.8	62.2	62.7	58.1	56.7	10.35-10.40 น.	59.7	79.6	61.1	60.5	57.6	56.2
08.40-08.45 น.	62.0	90.1	65.2	64.2	60.9	59.6	10.40-10.45 น.	61.4	88.1	62.9	62.7	60.3	59.0
08.45-08.50 น.	59.9	81.0	61.6	61.1	58.7	56.4	10.45-10.50 น.	59.2	80.4	60.8	60.2	58.1	55.8
08.50-08.55 น.	60.8	66.2	63.3	62.3	59.9	58.5	10.50-10.55 น.	62.1	74.5	65.5	64.3	60.2	60.1
08.55-09.00 น.	61.0	67.2	64.0	63.0	60.0	59.2	10.55-11.00 น.	62.6	66.6	64.8	63.8	60.6	59.7

[redacted]

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

TESTING
No.0219

ANALYSIS REPORT

		เลขที่ใบรายงานผล	: RE6705332
		รหัสตัวอย่าง	: W189/05/67
		ประเภทตัวอย่าง	: น้ำผิวดิน
ชื่อโครงการ	: โครงการอาคารพักอาศัยรวม ศ.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)		
ที่ตั้งโครงการ	: กรุงเทพมหานคร		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด		
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า	: 104/278 ถนนเลียบคลองสอง แขวงบางชัน เขตคลองสามวา		
สถานีตรวจวัด	: จุดที่ 1 คลองบางบูน	**วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง**	: 23 พฤษภาคม 2567
ตำแหน่งพิกัด	: 47P 0663563 L, 1512694 N	**วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ**	: 23 พฤษภาคม 2567
วิธีเก็บตัวอย่าง	: Grab Sampling	**วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ**	: 23-28 พฤษภาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง	: TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	**วันเดือนปีที่รายงานผล**	: 28 พฤษภาคม 2567
เลขทะเบียน	: -	**เวลาเก็บตัวอย่าง**	: 14.00 น.

รายการทดสอบ	**หน่วย**	**วิธีทดสอบ** [1]	**ผลการทดสอบ**		**ค่ามาตรฐาน** [2]	
					3 [3]	4 [4]
ด้านกายภาพ						
1. อุณหภูมิ (Temperature)	°C	AWWA, 2023 (2550 B)	ในบรรยากาศ 32.0	ในน้ำ 30.7	ไม่สูงกว่าอุณหภูมิธรรมชาติเกิน 3 °C	
2. ความลึกน้ำ (Water Depth)	m	Meter Stick	0.90		-	
3. อัตราการไหลของน้ำ (Flow Rate)	m^3/s	Flow Meter : Calculate	0.630		-	
ด้านเคมี						
4. ความเป็นกรด - ด่าง (pH)	-	AWWA, 2023 (4500-H^+, B)	7.7 ที่ 25 °C		5.0-9.0	
5. ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	mg/L	AWWA, 2023 (4500-O, C)	3.2		ไม่น้อยกว่า 4.0	ไม่น้อยกว่า 2.0
6. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	mg/L	AWWA, 2023 (4500-O, C and 5210 B)	12.1		ไม่เกินกว่า 2.0	ไม่เกินกว่า 4.0
7. ไนเตรต-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	mg/L	AWWA, 2023 (4500-NO_3^-, E)	2.8		ไม่เกินกว่า 5.0	
8. ไนไตรท์ (Nitrite-Nitrogen)	mg/L	AWWA, 2023 (4500-NO_2^-, B)	0.6		-	
9. ซัลไฟด์ (Sulfide)	mg/l	AWWA, 2023 (4500-SO^{2-}, F)	1.43		-	

หมายเหตุ : * หมายถึง รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง
1) Standard Methods for the examination of water and wastewater 24th ed Washington, DC : APHA, 2023
2) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำโดยแหล่งน้ำผิวดิน
3) ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน 2) การเกษตร
4) ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพพิเศษก่อน 2) การอุตสาหกรรม

ชื่อผู้บันทึก	: [redacted]	**ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม**	: นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	**เบอร์โทรศัพท์**	: 02-159-0121
ชื่อผู้วิเคราะห์	: [redacted]	**เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์**	: ว-326-จ-9588

[redacted]

ผลวิเคราะห์ประกอบเฉพาะตัวอย่างที่ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบที่ตัวอย่างที่ตรวจวัด ไม่ห้ามคัดลอกใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ilac-MRA
LABORATORY ACCREDITATION BLA-0055
TESTING No.0219

ANALYSIS REPORT

		เลขที่ใบรายงานผล	: RE6705332
		รหัสตัวอย่าง	: W189/05/67
		ประเภทตัวอย่าง	: น้ำผิวดิน
ชื่อโครงการ	: โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราชพฤกษ์บูรณะ)		
ที่ตั้งโครงการ	: กรุงเทพมหานคร		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด		
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า	: 104/278 ถนนเสียบคลองสอง แขวงบางชัน เขตคลองสามวา		
สถานีตรวจวัด	: จุดที่ 1 คลองบางบูน	**วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง**	: 23 พฤษภาคม 2567
ตำแหน่งพิกัด	: 47P 0663563 E, 1512694 N	**วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ**	: 23 พฤษภาคม 2567
วิธีเก็บตัวอย่าง	: Grab Sampling	**วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ**	: 23-28 พฤษภาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง	: TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	**วันเดือนปีที่รายงานผล**	: 28 พฤษภาคม 2567
เลขทะเบียน	: -	**เวลาเก็บตัวอย่าง**	: 14.00 น.

รายการทดสอบ	**หน่วย**	**วิธีทดสอบ** [1]	**ผลการทดสอบ**	**ค่ามาตรฐาน** [2]	
				3 [3]	4 [4]
ด้านเคมี (ต่อ)					
10. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia Nitrogen)	mg/L	AWWA, 2023 (1500-NH_3 C)	1.54	ไม่เกินกว่า 0.5	
11. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/L	AWWA, 2023 (2540 D)	46	-	
12. ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand)	mg/l	AWWA, 2023 (5220 C)	4	-	
13. ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	mg/L	AWWA, 2023 (1500-N_{org}, B)	2.07	-	
14. ฟอสฟอรัสทั้งหมด (Total Phosphorus)	mg/L	AWWA, 2023 (4500-P, F)	0.03	-	
ด้านชีวภาพ					
15. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	AWWA, 2023 (9221 B)	1,600	ไม่เกินกว่า 20,000	-
16. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	AWWA, 2023 (9221 B)	920	ไม่เกินกว่า 4,000	-
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ		ขุ่น สีเหลือง มีตะกอน			

หมายเหตุ : * หมายเลข รายการทดสอบที่อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง
[1] Standard Methods for the examination of water and wastewater 24th ed Washington, DC : APHA, 2023
[2] ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
[3] ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมทางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการบำบัดปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน 2) การเกษตร
[4] ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมทางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการบำบัดปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน 2) การอุตสาหกรรม

ชื่อผู้บันทึก	: [redacted]	**ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม**	: [redacted]
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	**เบอร์โทรศัพท์**	: 02-159-0121
ชื่อผู้วิเคราะห์	: [redacted]	**เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์**	: ว-326-จ-9588

[redacted]

ผลวิเคราะห์รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น 2/2
ห้ามคัดการใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo.3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 **Fax :** (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
รหัสตัวอย่าง : W189/05/67
ประเภทตัวอย่าง : แพลงก์ตอนพืช

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
ชื่อลูกค้า : บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : 104/278 ถนนเลียบคลองสอง แขวงบางชัน เขตคลองสามวา

สถานีตรวจวัด	:	จุดที่ 1 คลองบางบูน	**วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง**	:	23 พฤษภาคม 2567
ตำแหน่งพิกัด	:	47P 0663563 E, 1512694 N	**วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ**	:	23 พฤษภาคม 2567
วิธีเก็บตัวอย่าง	:	Plankton net	**วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ**	:	23-27 พฤษภาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง	:	TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	**วันเดือนปีที่รายงานผล**	:	27 พฤษภาคม 2567
เลขทะเบียน	:	-	**เวลาเก็บตัวอย่าง**	:	14.00 น.

ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณ (ยูนิต/ลูกบาศก์เมตร)
1. Division Cyanophyta	
Class Cyanophyceae	
Order Chroococcales	
Family Chroococcaceae	
Microcystis aeruginosa (Kützing) Kützing	119,760
Order Nostocales	
Family Oscillatoriaceae	
Oscillatoria limnetica Lemmermann	129,740
Oscillatoria sp.	219,560
Phormidium mucicola Nauman & Huber-Pestalozzi	429,140
Spirulina platensis (Nordstedt) Geitler	89,820
spirulina major Kützing	19,960
2. Division Chlorophyta	
Class Chlorophyceae	
Order Volvocales	
Family Volvocaceae	
Eudorina elegans Ehrenberg	9,980
Volvox tertius Art.Meyer	19,960
Order Chlorococcales	
Family Coelastraceae	
Coelastrum astroideum De Notaris	19,960

[redacted]

ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo.3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 **Fax :** (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
รหัสตัวอย่าง : W189/05/67
ประเภทตัวอย่าง : แพลงก์ตอนพืช

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
ชื่อลูกค้า : บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : 104/278 ถนนเลียบคลองสอง แขวงบางชัน เขตคลองสามวา

สถานีตรวจวัด	จุดที่ 1 คลองบางบูน	**วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง**	23 พฤษภาคม 2567
ตำแหน่งพิกัด	47P 0663563 E, 1512694 N	**วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ**	23 พฤษภาคม 2567
วิธีเก็บตัวอย่าง	Plankton net	**วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ**	23-27 พฤษภาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง	TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	**วันเดือนปีที่รายงานผล**	27 พฤษภาคม 2567
เลขทะเบียน	-	**เวลาเก็บตัวอย่าง**	14.00 น.

ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณ (ยูนิต/ลูกบาศก์เมตร)
2. Division Chlorophyta (ต่อ)	
Class Chlorophyceae	
Order Chlorococcales	
Family Oocystaceae	
Dictyosphaerium pulchellum H.C.Wood	19,960
Monoraphidium caribeum Hindak	79,840
Oocystis sp.	19,960
Family Radiococcaceae	
Coenochloris pyrenoidosa Korschikoff	9,980
Order Chlorellales	
Family Chlorellaceae	
Dicloster acuatus Jao, Wei & Hu	
Family Scenedesmaceae	
Actinastrum hantzschii Lagerheim	29,940
Scenedesmus sp.	39,920
Order Zygnematales	
Family Demidiaceae	
Closterium sp.	39,920

[redacted]

ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo.3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 **Fax :** (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

			เลขที่ใบรายงานผล	:	RE6705332
			รหัสตัวอย่าง	:	W189/05/67
			ประเภทตัวอย่าง	:	แพลงก์ตอนพืช
ชื่อโครงการ	:	โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)			
ที่ตั้งโครงการ	:	กรุงเทพมหานคร			
ชื่อลูกค้า	:	บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด			
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า	:	104/278 ถนนเลียบคลองสอง แขวงบางชัน เขตคลองสามวา			
สถานีตรวจวัด	:	จุดที่ 1 คลองบางบูน	**วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง**	:	23 พฤษภาคม 2567
ตำแหน่งพิกัด	:	47P 0663563 E, 1512694 N	**วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ**	:	23 พฤษภาคม 2567
วิธีเก็บตัวอย่าง	:	Plankton net	**วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ**	:	23-27 พฤษภาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง	:	TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	**วันเดือนปีที่รายงานผล**	:	27 พฤษภาคม 2567
เลขทะเบียน	:	-	**เวลาเก็บตัวอย่าง**	:	14.00 น.

ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณ (ยูนิต/ลูกบาศก์เมตร)
2. Division Chlorophyta (ต่อ)	
Class Euglenophyceae	
Order Euglenales	
Family Euglenaceae	
Euglena acus (O.F.Müller) Ehrenberg	29,940
Euglena sp.	29,940
Lepocinclis sp.	9,980
Phacus sp.	9,980
3. Division Chromophyta	
Class Bacillariophyceae	
Order Biddulphiales	
Family Thalassiosiraceae	
Cyclotella sp.	149,700
Family Aulacoseiraceae	
Aulacoseira granulata (Ehrenberg) Simonsen	89,820
Order Bacillariales	
Family Fragilariaceae	
Fragilaria sp.	19,960
Family Eunotiaceae	
Eunotia sp.	9,980
Family Naviculaceae	
Gyrosigma sp.	9,980

[redacted]

ผลวิเคราะห์ที่นำรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ทดสอบ การวิเคราะห์และเป็นผลที่ทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo.3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 **Fax :** (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
รหัสตัวอย่าง : W189/05/67
ประเภทตัวอย่าง : แพลงก์ตอนพืช

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
ชื่อลูกค้า : บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : 104/278 ถนนเลียบคลองสอง แขวงบางชัน เขตคลองสามวา

สถานีตรวจวัด	จุดที่ 1 คลองบางบูน	**วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง**	23 พฤษภาคม 2567
ตำแหน่งพิกัด	47P 0663563 E, 1512694 N	**วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ**	23 พฤษภาคม 2567
วิธีเก็บตัวอย่าง	Plankton net	**วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ**	23-27 พฤษภาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง	TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	**วันเดือนปีที่รายงานผล**	27 พฤษภาคม 2567
เลขทะเบียน	-	**เวลาเก็บตัวอย่าง**	14.00 น.

ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณ (ยูนิต/ลูกบาศก์เมตร)
3. Division Chromophyta (ต่อ)	
Class Bacillariophyceae	
Order Bacillariales	
Family Bacillariaceae	
Nitzschia sp.	19,960
Family Surirellaceae	
Surirella sp.	29,940
Order Coscinodiscales	
Family Coscinodiscaceae	
Coscinodiscus sp.	179,640
ปริมาณแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด (ยูนิตต่อลูกบาศก์เมตร)	**1,886,220**
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด (ชนิด)	**28**
ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช	**2.72**

[redacted]

ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo.3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 **Fax :** (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
รหัสตัวอย่าง : W189/05/67
ประเภทตัวอย่าง : แพลงก์ตอนสัตว์

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
ชื่อลูกค้า : บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : 104/278 ถนนเลียบคลองสอง แขวงบางชัน เขตคลองสามวา

สถานีตรวจวัด	จุดที่ 1 คลองบางบูน	**วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง**	23 พฤษภาคม 2567
ตำแหน่งพิกัด	47P 0663563 E, 1512694 N	**วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ**	23 พฤษภาคม 2567
วิธีเก็บตัวอย่าง	Plankton net	**วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ**	23-27 พฤษภาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง	TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	**วันเดือนปีที่รายงานผล**	27 พฤษภาคม 2567
เลขทะเบียน	-	**เวลาเก็บตัวอย่าง**	14.00 น.

ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณ (ตัว/ลูกบาศก์เมตร)
1. Phylum Ciliophora	
Class Oligohymenophorea	
Order Peniculida	
Family Parameciidae	
Paramecium sp.	31,200
Unidentified Ciliate Protozoa	10,400
2. Phylum Rotifera	
Class Monogononta	
Order Ploima	
Family Brachionidae	
Brachionus caudatus Barrois and Daday	10,400
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์รวมทั้งหมด (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)	**52,000**
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด (ชนิด)	**3**
ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์	**0.95**

[redacted]

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่เข้าการวิเคราะห์และเป็นผลที่เกิดขึ้นตามตัวอย่างที่ส่งให้เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 **Fax :** (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
รหัสตัวอย่าง : W189/05/67
ประเภทตัวอย่าง : สัตว์หน้าดิน

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
ชื่อลูกค้า : บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : 104/278 ถนนเลียบคลองสอง แขวงบางชัน เขตคลองสามวา

สถานีตรวจวัด	จุดที่ 1 คลองบางบูน	**วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง**	23 พฤษภาคม 2567
ตำแหน่งพิกัด	47P 0663563 E, 1512694 N	**วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ**	23 พฤษภาคม 2567
วิธีเก็บตัวอย่าง	Ekman Grab	**วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ**	23-27 พฤษภาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง	TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	**วันเดือนปีที่รายงานผล**	27 พฤษภาคม 2567
เลขทะเบียน	-	**เวลาเก็บตัวอย่าง**	14.00 น.

ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ปริมาณ (ตัว/ตร.ม.)
1. Phylum Mollusca	
Class Gastropoda	
Order Hygrophila	
Family Planorbidae	
Camptoceras jiraponi	15
Gyraulus convexiusculus	44
ปริมาณสัตว์หน้าดินรวมทั้งหมด (ตัวต่อตารางเมตร)	**59**
จำนวนชนิดของสัตว์หน้าดินทั้งหมด (ชนิด)	**2**
ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน	**0.57**

[redacted]

ผลวิเคราะห์ดังกล่าวข้างต้นเป็นผลที่ได้จากการวิเคราะห์และเป็นผลที่ตรวจสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 **Fax :** (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
รหัสตัวอย่าง : W189/05/67
ประเภทตัวอย่าง : พรรณไม้น้ำ

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
ชื่อลูกค้า : บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : 104/278 ถนนเลียบคลองสอง แขวงบางชัน เขตคลองสามวา

สถานีตรวจวัด : จุดที่ 1 คลองบางบูน
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663563 E, 1512694 N
วิธีเก็บตัวอย่าง : ใช้กรอบสี่เหลี่ยมพื้นที่หน้าตัด 2x2 เมตร
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
เลขทะเบียน : -

วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 23 พฤษภาคม 2567
วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ : 23 พฤษภาคม 2567
วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 23-27 พฤษภาคม 2567
วันเดือนปีที่รายงานผล : 27 พฤษภาคม 2567
เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.00 น.

ลำดับที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ประเภท
1.	Family Asteraceae	*Synedrella nodiflora*	ผักแครด	พืชชายน้ำ
2.	Family Fabaceae	*Indigofera hirsuta*	ครามขน, ขี้หนอนแดง	พืชชายน้ำ
รวม	**2 วงศ์**	**2 สกุล 2 ชนิด**		

[redacted]

ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 **Fax :** (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705332
รหัสตัวอย่าง : W189/05/67
ประเภทตัวอย่าง : ปลา

ชื่อโครงการ : โครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ที่ตั้งโครงการ : กรุงเทพมหานคร
ชื่อลูกค้า : บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : 104/278 ถนนเลียบคลองสอง แขวงบางชัน เขตคลองสามวา
สถานีตรวจวัด : จุดที่ 1 คลองบางบูน
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0663563 E, 1512694 N
วิธีเก็บตัวอย่าง : สุ่มเก็บตัวอย่าง
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
เลขทะเบียน : -

วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 23 พฤษภาคม 2567
วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ : 23 พฤษภาคม 2567
วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 23-27 พฤษภาคม 2567
วันเดือนปีที่รายงานผล : 27 พฤษภาคม 2567
เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.00 น.

ลำดับที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	จำนวน (ตัว)	ช่วงความยาว (ซม.)	น้ำหนัก (กรัม)
1.	Family Aplochelidae	*Aplocheilus panchax*	หัวตะกั่ว,หัวงอน,หัวเงิน	9	2.5-3.5	3.00
2.	Family Clariidae	*Clarias macrocephalus*	บิ๊กอุย	1	35.0	278.91
3.	Family Osphronemidae	*Trichopodus trichopterus*	กระดี่หม้อ	1	9.5	12.98
4.	Family Zenarchopteridae	*Dermogenys siamensis*	เข็ม	4	3.5-4.6	2.00
รวม	**4 วงศ์**	**4 สกุล 4 ชนิด**	**-**	**1**	**-**	**293.89**

หมายเหตุ : ปริมาณปลาต่อพื้นที่ (standing crop) = 4.750 กิโลกรัมต่อไร่
ค่าดัชนีความหลากหลายของปลา = 1.02

[redacted]

ภาคผนวก ซ

รายการคำนวณเสียง

ตารางที่ 1 รายการคำนวณเสียงช่วงงานปรับพื้นที่และรื้อย้ายหลังคาโครงสร้างเหล็ก

แหล่งรับผลกระทบ	ระยะก่อสร้าง	การประเมินเสียงเมื่อไม่ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันเสียง														การประเมินเสียงเมื่อปฏิบัติตามมาตรการป้องกันเสียงแล้ว																				
		ระยะและความสูงของแหล่งเกิดและรับเสียง (เมตร)							การประเมินเสียงรวมก่อนการลดทอนเสียง dB(A)					การประเมินเสียงรบกวนก่อนการลดทอน (dBA)		ระยะ/ความสูงกำแพงกั้นเสียง (เมตร)					การประเมินการลดทอนเสียงจากกำแพงกั้นเสียง																การประเมินเสียงรบกวนภายหลังการลดทอน (dBA)	
																					ประเมินเสียงที่ข้ามผ่านกำแพงกั้นสียง dB(A)								การประเมินเสียงทะลุผ่าน dB(A)						เสียงรวม dB(A)			
		ระยะระหว่างอาคาร	ระยะจุดเกิดเสียง ถึงแหล่งรับเสียง	ชั้นที่	ความสูงแหล่งเกิดเสียง	ชั้นที่	ความสูงแหล่งรับเสียง	เปรียบเทียบความสูง	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq24)	ระดับเสียงอ้างอิง	ระดับเสียงที่แหล่งรับเสียง	ระดับเสียงรวมกับเสียงปัจจุบัน	เสียงขณะรบกวน	ระดับเสียงรบกวน	แหล่งเกิดเสียงถึงกำแพง1	ระยะระหว่างกำแพง	กำแพงเสียงถึงแหล่งรับ	ความสูงกำแพง1	ความสูงกำแพง2	d1	d2	d3	d	Fresnel Number	ค่า Insertion Loss	ค่าปรับลด*	เสียงหลัง Insertion	เสียงหน้ากำแพง1	TL1	เสียงหลังกำแพง1	เสียงแนวเขตโครงการ	TL2	เสียงหลัง Transmission	เสียงรวมหลังลดทอน	ระดับเสียงรวมกับปัจจุบัน	เสียงขณะรบกวน	ระดับเสียงรบกวน
ทิศใต้ [redacted]	ปรับพื้น	6.69	6.86	1	0	1	1.5	1.5	52.1	59.6	74.0	77.3	**77.4**	77.3	**25.2**	6.69	0.0	0.00	6	0	9.0	4.5	0.0	6.9	37.9	28.8	25.0	52.3	77.3	25	52.3	52.3	0	45.7	53.2	**60.5**	53.2	**1.1**
	ปรับพื้น	6.69	8.06	1	0	2	4.5	4.5	52.1	59.6	74.0	75.9	**76.0**	75.9	**23.8**	6.69	0.0	0.00	6	0	9.0	1.5	0.0	8.1	13.9	24.5	24.5	51.4	75.9	25	50.9	50.9	0	47.1	52.8	**60.4**	52.8	**0.7**
	ปรับพื้น	6.69	10.05	1	0	3	7.5	7.5	52.1	59.6	74.0	74.0	**74.1**	74.0	**21.9**	6.69	0.0	0.00	6	0	9.0	1.5	0.0	10.1	2.5	17.2	17.2	56.7	74.0	25	49.0	49.0	0	49.0	57.4	**61.7**	57.4	**5.3**
ทิศใต้ [redacted]	ปรับพื้น	4.60	4.84	1	0	1	1.5	1.5	52.1	59.6	74.0	80.3	**80.3**	80.3	**28.2**	1.20	0.0	3.40	6	0	6.1	5.6	0.0	4.8	39.5	29.0	25.0	55.3	92.0	25	67.0	67.0	0	42.7	55.5	**61.0**	55.5	**3.4**
	ปรับพื้น	4.60	6.44	1	0	2	4.5	4.5	52.1	59.6	74.0	77.8	**77.9**	77.8	**25.7**	1.20	0.0	3.40	6	0	6.1	3.7	0.0	6.4	19.4	25.9	25.0	52.8	89.5	25	64.5	64.5	0	45.2	53.5	**60.6**	53.5	**1.4**

หมายเหตุ : * ในกรณีที่ค่า DL (การลดลงของเสียงจาก Diffraction Loss) มีค่าเกิน 25 dB(A) ให้ใช้ค่า 25 dB(A) ในการคำนวณ

ตารางที่ 2 รายการคำนวณเสียงช่วงการทำฐานราก

แหล่งรับผลกระทบ	ระยะก่อสร้าง	การประเมินเสียงเมื่อไม่ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันเสียง														การประเมินเสียงเมื่อปฏิบัติตามมาตรการป้องกันเสียงแล้ว																				
		ระยะและความสูงของแหล่งเกิดและรับเสียง (เมตร)							การประเมินเสียงรวมก่อนการลดทอนเสียง dB(A)					การประเมินเสียงรบกวนก่อนการลดทอน (dBA)		ระยะ/ความสูงกำแพงกั้นเสียง (เมตร)					การประเมินการลดทอนเสียงจากกำแพงกั้นเสียง																	การประเมินเสียงรบกวนภายหลังการลดทอน (dBA)	
																				ประเมินเสียงที่ข้ามผ่านกำแพงกั้นสียง dB(A)								การประเมินเสียงทะลุผ่าน dB(A)						เสียงรวม dB(A)			
		ระยะระหว่างอาคาร	ระยะจุดเกิดเสียง ถึงแหล่งรับเสียง	ชั้นที่	ความสูงแหล่งเกิดเสียง	ชั้นที่	ความสูงแหล่งรับเสียง	เปรียบเทียบความสูง	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq24)	ระดับเสียงอ้างอิง	ระดับเสียงที่แหล่งรับเสียง	ระดับเสียงรวมกับเสียงปัจจุบัน	เสียงขณะรบกวน	ระดับเสียงรบกวน	แหล่งเกิดเสียงถึงกำแพง1	ระยะระหว่างกำแพง	กำแพงเสียงถึงแหล่งรับ	ความสูงกำแพง1	ความสูงกำแพง2	d1	d2	d3	d	Fresnel Number	ค่า Insertion Loss	ค่าปรับลด*	เสียงหลัง Insertion	เสียงหน้ากำแพง1	TL1	เสียงหลังกำแพง1	เสียงแนวเขตโครงการ	TL2	เสียงหลัง Transmission	เสียงรวมหลังลดทอน	ระดับเสียงรวมกับปัจจุบัน	เสียงขณะรบกวน	ระดับเสียงรบกวน
ทิศเหนือ[redacted]	ฐานราก	6.46	6.63	1	0	1	1.5	1.5	52.1	59.6	70.0	73.6	**73.7**	73.6	**21.5**	3.76	0.0	2.70	6.6	0	7.6	5.8	0.0	6.6	38.5	28.9	25.0	48.6	78.3	25	53.3	53.3	0	41.4	49.3	**60.0**	49.3	**-2.8**
	ฐานราก	6.46	7.87	1	0	2	4.5	4.5	52.1	59.6	70.0	72.1	**72.3**	72.1	**20.0**	3.76	0.0	2.70	6.6	0	7.6	3.4	0.0	7.9	18.0	25.6	25.0	47.1	76.8	25	51.8	51.8	0	42.9	48.5	**59.9**	48.4	**-3.7**
	ฐานราก	6.46	9.90	1	0	3	7.5	7.5	52.1	59.6	70.0	70.1	**70.5**	70.1	**18.0**	3.76	0.0	2.70	6.6	0	7.6	2.8	0.0	9.9	3.1	18.1	18.1	52.0	74.8	25	49.8	49.8	0	44.9	52.7	**60.4**	52.7	**0.6**
	ฐานราก	6.46	12.33	1	0	4	10.5	10.5	52.1	59.6	70.0	68.2	**68.8**	68.2	**16.1**	3.76	0.0	2.70	6.6	0	7.6	4.7	0.0	12.3	0.1	6.3	6.3	61.9	72.9	25	47.9	47.9	0	43.2	61.9	**63.9**	61.9	**9.8**
	ฐานราก	6.46	14.97	1	0	5	13.5	13.5	52.1	59.6	70.0	66.5	**67.3**	66.5	**14.4**	3.76	0.0	2.70	6.6	0	7.6	7.4	0.0	15.0	0.2	8.7	8.7	57.8	71.2	25	46.2	46.2	0	41.5	57.9	**61.8**	57.8	**5.7**
ทิศใต้[redacted]	ฐานราก	5.79	5.98	1	0	1	1.5	1.5	52.1	59.6	70.0	74.5	**74.6**	74.5	**22.4**	4.29	0.0	1.50	6.2	0	7.54	4.93	0.0	5.98	37.1	28.7	25.0	49.5	77.1	25	52.1	52.1	0	40.5	50.0	**60.1**	50.0	**-2.1**
	ฐานราก	5.79	7.33	1	0	2	4.5	4.5	52.1	59.6	70.0	72.7	**72.9**	72.7	**20.6**	4.29	0.0	1.50	6.2	0	7.5	2.3	0.0	7.3	14.1	24.6	24.6	48.1	75.3	25	50.3	50.3	0	42.3	49.1	**60.0**	49.1	**-3.0**
	ฐานราก	5.79	9.47	1	0	3	7.5	7.5	52.1	59.6	70.0	70.5	**70.8**	70.5	**18.4**	4.29	0.0	1.50	6.2	0	7.5	2.0	0.0	9.5	0.3	9.4	9.4	61.1	73.1	25	48.1	48.1	0	44.5	61.2	**63.5**	61.2	**9.1**
ทิศใต้[redacted]	ฐานราก	13.40	13.48	1	0	1	1.5	1.5	52.1	59.6	70.0	67.4	**68.1**	67.4	**15.3**	11.15	0.0	2.25	6	0	12.7	5.0	0.0	13.5	24.1	26.8	25.0	42.4	69.0	25	44.0	44.0	0	42.4	45.4	**59.8**	45.3	**-6.8**
	ฐานราก	13.40	14.14	1	0	2	4.5	4.5	52.1	59.6	70.0	67.0	**67.7**	67.0	**14.9**	11.15	0.0	2.25	6	0	12.7	2.7	0.0	14.1	7.0	21.6	21.6	45.4	68.6	25	43.6	43.6	0	42.0	47.1	**59.8**	47.0	**-5.1**
ทิศตะวันออก[redacted]	ฐานราก	5.77	6.79	1	0	1	1.5	1.5	52.1	59.6	70.0	73.4	**73.5**	73.4	**21.3**	4.07	0.0	1.70	6	0	7.25	4.81	0.0	5.96	34.9	28.5	25.0	48.4	77.5	25	52.5	52.5	0	41.6	49.2	**60.0**	49.2	**-2.9**
ทิศตะวันออก[redacted]	ฐานราก	6.84	7.00	1	0	1	1.5	1.5	52.1	59.6	70.0	73.1	**73.3**	73.1	**21.0**	5.14	0.0	1.70	6.2	0	8.1	5.0	0.0	7.0	34.6	28.4	25.0	48.1	75.6	25	50.6	50.6	0	41.9	49.0	**60.0**	49.1	**-3.0**
	ฐานราก	6.84	8.19	1	0	2	4.5	4.5	52.1	59.6	70.0	71.7	**72.0**	71.7	**19.6**	5.14	0.0	1.70	6.2	0	8.1	2.4	0.0	8.2	13.0	24.2	24.2	47.5	74.2	25	49.2	49.2	0	43.3	48.9	**60.0**	49.0	**-3.1**
	ฐานราก	6.84	10.15	1	0	3	7.5	7.5	52.1	59.6	70.0	69.9	**70.3**	69.9	**17.8**	5.14	0.0	1.70	6.2	0	8.1	2.1	0.0	10.2	0.2	9.0	9.0	60.9	72.4	25	47.4	47.4	0	44.9	61.0	**63.4**	61.0	**8.9**
	ฐานราก	6.84	12.53	1	0	4	10.5	10.5	52.1	59.6	70.0	68.0	**68.6**	68.0	**15.9**	5.14	0.0	1.70	6.2	0	8.1	4.6	0.0	12.5	0.8	12.9	12.9	55.1	70.5	25	45.5	45.5	0	43.0	55.4	**61.0**	55.4	**3.3**
	ฐานราก	6.84	15.13	1	0	5	13.5	13.5	52.1	59.6	70.0	66.4	**67.2**	66.4	**14.3**	5.14	0.0	1.70	6.2	0	8.1	7.5	0.0	15.1	2.4	17.0	17.0	49.4	68.9	25	43.9	43.9	0	41.4	50.0	**60.1**	50.0	**-2.1**
ทิศตะวันออก[redacted]	ฐานราก	9.29	9.41	1	0	1	1.5	1.5	52.1	59.6	70.0	70.5	**70.9**	70.5	**18.4**	8.29	0.0	1.00	6	0	10.2	4.6	0.0	9.4	31.0	28.0	25.0	45.5	71.5	25	46.5	46.5	0	44.5	48.0	**59.9**	48.0	**-4.1**
	ฐานราก	9.29	10.32	1	0	2	4.5	4.5	52.1	59.6	70.0	69.7	**70.1**	69.7	**17.6**	8.29	0.0	1.00	6	0	10.2	1.8	0.0	10.3	9.8	23.0	23.0	46.7	70.7	25	45.7	45.7	0	44.7	48.9	**60.0**	48.8	**-3.3**

หมายเหตุ : * ในกรณีที่ค่า DL (การลดลงของเสียงจาก Diffraction Loss) มีค่าเกิน 25 dB(A) ให้ใช้ค่า 25 dB(A) ในการคำนวณ

ตารางที่ 3 รายการคำนวณเสียงช่วงงานขึ้นโครงสร้าง

แหล่งรับผลกระทบ	ระยะก่อสร้าง	การประเมินเสียงเมื่อไม่ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันเสียง													การประเมินเสียงเมื่อปฏิบัติตามมาตรการป้องกันเสียงแล้ว																						
		ระยะและความสูงของแหล่งเกิดและรับเสียง (เมตร)							การประเมินเสียงรวมก่อนการลดทอนเสียง dB(A)					การประเมินเสียงรบกวนก่อนการลดทอน (dBA)		ระยะ/ความสูงกำแพงกั้นเสียง (เมตร)					การประเมินการลดทอนเสียงจากกำแพงกั้นเสียง																	การประเมินเสียงรบกวนภายหลังการลดทอน (dBA)	
																				ประเมินเสียงที่ข้ามผ่านกำแพงกั้นเสียง dB(A)							การประเมินเสียงทะลุผ่าน dB(A)						เสียงรวม dB(A)			
		ระยะระหว่างอาคาร	ระยะจุดเกิดเสียง ถึง แหล่งรับเสียง	ชั้นที่	ความสูงแหล่งเกิดเสียง	ชั้นที่	ความสูงแหล่งรับเสียง	เปรียบเทียบความสูง	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq24)	ระดับเสียงอ้างอิง	ระดับเสียงที่แหล่งรับเสียง	ระดับเสียงรวมกับเสียงปัจจุบัน	เสียงขณะรบกวน	ระดับเสียงรบกวน	แหล่งเกิดเสียงถึงกำแพง1	ระยะระหว่างกำแพง	กำแพงเสียงถึงแหล่งรับ	ความสูงกำแพง1	ความสูงกำแพง2	d1	d2	d3	d	Fresnel Number	ค่า Insertion Loss	ค่าปรับลด*	เสียงหลัง Insertion	เสียงหน้ากำแพง1	TL1	เสียงหลังกำแพง1	เสียงแบวเขตโครงการ	TL2	เสียงหลัง Transmission	เสียงรวมหลังลดทอน	ระดับเสียงรวมกับปัจจุบัน	เสียงขณะรบกวน	ระดับเสียงรบกวน
[redacted]	โครงสร้าง	6.30	6.5	2	3.20	1	1.5	-1.7	52.1	59.6	80.0	83.7	**83.7**	83.7	**31.6**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	7.6	0.0	6.5	23.5	26.7	25.0	58.7	110.2	25	85.2	85.2	0	51.3	59.4	**62.5**	59.4	**7.3**
	โครงสร้าง	6.30	6.4	2	3.20	2	4.5	1.3	52.1	59.6	80.0	83.8	**83.9**	83.8	**31.7**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	6.2	0.0	6.4	16.1	25.1	25.0	58.8	110.3	25	85.3	85.3	0	51.2	59.5	**62.6**	59.5	**7.4**
	โครงสร้าง	6.30	7.6	2	3.20	3	7.5	4.3	52.1	59.6	80.0	82.4	**82.4**	82.4	**30.3**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	6.1	0.0	7.6	8.7	22.5	22.5	59.9	108.8	25	83.8	83.8	0	52.6	60.6	**63.2**	60.6	**8.5**
	โครงสร้าง	6.30	9.6	2	3.20	4	10.5	7.3	52.1	59.6	80.0	80.3	**80.4**	80.3	**28.2**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	7.4	0.0	9.6	4.3	19.5	19.5	60.8	106.8	25	81.8	81.8	0	54.7	61.8	**63.8**	61.8	**9.7**
	โครงสร้าง	6.30	9.8	2	6.00	5	13.5	7.5	52.1	59.6	80.0	80.2	**80.2**	80.2	**28.1**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	7.5	0.0	9.8	4.1	19.3	19.3	60.9	106.6	25	81.6	81.6	0	54.8	61.8	**63.9**	61.8	**9.7**
	โครงสร้าง	6.30	7.7	3	6.00	1	1.5	-4.5	52.1	59.6	80.0	82.2	**82.3**	82.2	**30.1**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	9.6	0.0	7.7	27.9	27.5	25.0	57.2	108.7	25	83.7	83.7	0	52.8	58.6	**62.1**	58.6	**6.5**
	โครงสร้าง	6.30	6.5	3	6.00	2	4.5	-1.5	52.1	59.6	80.0	83.8	**83.8**	83.8	**31.7**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	7.5	0.0	6.5	23.1	26.7	25.0	58.8	110.2	25	85.2	85.2	0	51.2	59.5	**62.6**	59.5	**7.4**
	โครงสร้าง	6.30	6.5	3	6.00	3	7.5	1.5	52.1	59.6	80.0	83.8	**83.8**	83.8	**31.7**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	6.2	0.0	6.5	15.6	25.0	25.0	58.8	110.2	25	85.2	85.2	0	51.2	59.5	**62.6**	59.5	**7.4**
	โครงสร้าง	6.30	6.6	3	12.60	4	10.5	-2.1	52.1	59.6	80.0	83.6	**83.6**	83.6	**31.5**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	7.9	0.0	6.6	24.3	26.9	25.0	58.6	110.0	25	85.0	85.0	0	51.4	59.3	**62.5**	59.3	**7.2**
	โครงสร้าง	6.30	6.4	3	12.60	5	13.5	0.9	52.1	59.6	80.0	83.9	**83.9**	83.9	**31.8**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	6.4	0.0	6.4	17.2	25.4	25.0	58.9	110.4	25	85.4	85.4	0	51.1	59.6	**62.6**	59.6	**7.5**
	โครงสร้าง	6.30	9.6	4	8.80	1	1.5	-7.3	52.1	59.6	80.0	80.3	**80.4**	80.3	**28.2**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	11.9	0.0	9.6	30.2	27.8	25.0	55.3	106.8	25	81.8	81.8	0	54.7	58.0	**61.9**	58.0	**5.9**
	โครงสร้าง	6.30	7.6	4	8.80	2	4.5	-4.3	52.1	59.6	80.0	82.4	**82.4**	82.4	**30.3**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	9.4	0.0	7.6	27.6	27.4	25.0	57.4	108.8	25	83.8	83.8	0	52.6	58.6	**62.2**	58.6	**6.5**
	โครงสร้าง	6.30	6.4	4	8.80	3	7.5	-1.3	52.1	59.6	80.0	83.8	**83.9**	83.8	**31.7**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	7.4	0.0	6.4	22.7	26.6	25.0	58.8	110.3	25	85.3	85.3	0	51.2	59.5	**62.6**	59.5	**7.4**
	โครงสร้าง	6.30	6.5	4	8.80	4	10.5	1.7	52.1	59.6	80.0	83.7	**83.7**	83.7	**31.6**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	6.1	0.0	6.5	15.0	24.8	24.8	58.9	110.2	25	85.2	85.2	0	51.3	59.6	**62.6**	59.6	**7.5**
	โครงสร้าง	6.30	7.9	4	8.80	5	13.5	4.7	52.1	59.6	80.0	82.1	**82.1**	82.1	**30.0**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	6.2	0.0	7.9	7.9	22.1	22.1	60.0	108.5	25	83.5	83.5	0	52.9	60.8	**63.2**	60.8	**8.7**
	โครงสร้าง	6.30	11.9	5	11.60	1	1.5	-10.1	52.1	59.6	80.0	78.5	**78.5**	78.5	**26.4**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	14.4	0.0	11.9	31.5	28.0	25.0	53.5	104.9	25	79.9	79.9	0	53.5	56.5	**61.3**	56.5	**4.4**
	โครงสร้าง	6.30	9.5	5	11.60	2	4.5	-7.1	52.1	59.6	80.0	80.5	**80.5**	80.5	**28.4**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	11.7	0.0	9.5	30.1	27.8	25.0	55.5	106.9	25	81.9	81.9	0	54.5	58.0	**61.9**	58.0	**5.9**
	โครงสร้าง	6.30	7.5	5	11.60	3	7.5	-4.1	52.1	59.6	80.0	82.5	**82.5**	82.5	**30.4**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	9.3	0.0	7.5	27.4	27.4	25.0	57.5	108.9	25	83.9	83.9	0	52.5	58.7	**62.2**	58.7	**6.6**
	โครงสร้าง	6.30	6.4	5	11.60	4	10.5	-1.1	52.1	59.6	80.0	83.9	**83.9**	83.9	**31.8**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	7.3	0.0	6.4	22.2	26.5	25.0	58.9	110.3	25	85.3	85.3	0	51.1	59.6	**62.6**	59.6	**7.5**
	โครงสร้าง	6.30	6.6	5	11.60	5	13.5	1.9	52.1	59.6	80.0	83.6	**83.7**	83.6	**31.5**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	6.1	0.0	6.6	14.5	24.7	24.7	59.0	110.1	25	85.1	85.1	0	51.4	59.7	**62.7**	59.7	**7.6**
	โครงสร้าง	6.30	14.4	6	14.40	1	1.5	-12.9	52.1	59.6	80.0	76.9	**76.9**	76.9	**24.8**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	17.0	0.0	14.4	32.3	28.1	25.0	51.9	103.3	25	78.3	78.3	0	51.9	54.9	**60.9**	54.9	**2.8**
	โครงสร้าง	6.30	11.7	6	14.40	2	4.5	-9.9	52.1	59.6	80.0	78.6	**78.7**	78.6	**26.5**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	14.2	0.0	11.7	31.5	28.0	25.0	53.6	105.1	25	80.1	80.1	0	53.6	56.6	**61.4**	56.6	**4.5**
	โครงสร้าง	6.30	9.3	6	14.40	3	7.5	-6.9	52.1	59.6	80.0	80.6	**80.6**	80.6	**28.5**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	11.6	0.0	9.3	30.0	27.8	25.0	55.6	107.0	25	82.0	82.0	0	54.4	58.1	**61.9**	58.0	**5.9**
	โครงสร้าง	6.30	7.4	6	14.40	4	10.5	-3.9	52.1	59.6	80.0	82.6	**82.6**	82.6	**30.5**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	9.1	0.0	7.4	27.1	27.4	25.0	57.6	109.0	25	84.0	84.0	0	52.4	58.8	**62.2**	58.8	**6.7**
	โครงสร้าง	6.30	6.4	6	14.40	5	13.5	-0.9	52.1	59.6	80.0	83.9	**83.9**	83.9	**31.8**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	7.2	0.0	6.4	21.8	26.4	25.0	58.9	110.4	25	85.4	85.4	0	51.1	59.6	**62.6**	59.6	**7.5**
	โครงสร้าง	6.30	16.9	7	17.20	1	1.5	-15.7	52.1	59.6	80.0	75.4	**75.6**	75.4	**23.3**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	19.6	0.0	16.9	32.8	28.2	25.0	50.4	101.9	25	76.9	76.9	0	50.4	53.4	**60.5**	53.4	**1.3**
	โครงสร้าง	6.30	14.2	7	17.20	2	4.5	-12.7	52.1	59.6	80.0	77.0	**77.1**	77.0	**24.9**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	16.8	0.0	14.2	32.3	28.1	25.0	52.0	103.4	25	78.4	78.4	0	52.0	55.0	**60.9**	55.0	**2.9**
	โครงสร้าง	6.30	11.6	7	17.20	3	7.5	-9.7	52.1	59.6	80.0	78.7	**78.8**	78.7	**26.6**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	14.0	0.0	11.6	31.4	28.0	25.0	53.7	105.2	25	80.2	80.2	0	53.7	56.8	**61.4**	56.8	**4.7**
	โครงสร้าง	6.30	9.2	7	17.20	4	10.5	-6.7	52.1	59.6	80.0	80.7	**80.8**	80.7	**28.6**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	11.4	0.0	9.2	29.9	27.8	25.0	55.7	107.2	25	82.2	82.2	0	54.3	58.1	**61.9**	58.1	**6.0**
	โครงสร้าง	6.30	7.3	7	17.20	5	13.5	-3.7	52.1	59.6	80.0	82.7	**82.8**	82.7	**30.6**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	9.0	0.0	7.3	26.9	27.3	25.0	57.7	109.2	25	84.2	84.2	0	52.3	58.8	**62.2**	58.8	**6.7**
	โครงสร้าง	6.30	19.5	8	20.00	1	1.5	-18.5	52.1	59.6	80.0	74.2	**74.3**	74.2	**22.1**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	22.3	0.0	19.5	33.1	28.2	25.0	49.2	100.6	25	75.6	75.6	0	49.2	52.2	**60.3**	52.2	**0.1**
	โครงสร้าง	6.30	16.7	8	20.00	2	4.5	-15.5	52.1	59.6	80.0	75.5	**75.6**	75.5	**23.4**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	19.4	0.0	16.7	32.8	28.2	25.0	50.5	102.0	25	77.0	77.0	0	50.5	53.5	**60.6**	53.5	**1.4**
	โครงสร้าง	6.30	14.0	8	20.00	3	7.5	-12.5	52.1	59.6	80.0	77.1	**77.2**	77.1	**25.0**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	16.6	0.0	14.0	32.2	28.1	25.0	52.1	103.5	25	78.5	78.5	0	52.1	55.1	**60.9**	55.1	**3.0**
	โครงสร้าง	6.30	11.4	8	20.00	4	10.5	-9.5	52.1	59.6	80.0	78.9	**78.9**	78.9	**26.8**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	13.9	0.0	11.4	31.3	28.0	25.0	53.9	105.3	25	80.3	80.3	0	53.9	56.9	**61.5**	56.9	**4.8**
	โครงสร้าง	6.30	9.1	8	20.00	5	13.5	-6.5	52.1	59.6	80.0	80.9	**80.9**	80.9	**28.8**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	11.2	0.0	9.1	29.7	27.8	25.0	55.9	107.3	25	82.3	82.3	0	54.1	58.1	**61.9**	58.1	**6.0**
	โครงสร้าง	6.30	22.2	ดาดฟ้า	22.80	1	1.5	-21.3	52.1	59.6	80.0	73.1	**73.3**	73.1	**21.0**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	25.0	0.0	22.2	33.3	28.3	25.0	48.1	99.5	25	74.5	74.5	0	48.1	51.1	**60.2**	51.1	**-1.0**
	โครงสร้าง	6.30	19.4	ดาดฟ้า	22.80	2	4.5	-18.3	52.1	59.6	80.0	74.3	**74.4**	74.3	**22.2**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	22.1	0.0	19.4	33.1	28.2	25.0	49.3	100.7	25	75.7	75.7	0	49.3	52.3	**60.3**	52.3	**0.2**
	โครงสร้าง	6.30	16.5	ดาดฟ้า	22.80	3	7.5	-15.3	52.1	59.6	80.0	75.6	**75.7**	75.6	**23.5**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	19.3	0.0	16.5	32.7	28.2	25.0	50.6	102.1	25	77.1	77.1	0	50.6	53.6	**60.6**	53.6	**1.5**
	โครงสร้าง	6.30	13.8	ดาดฟ้า	22.80	4	10.5	-12.3	52.1	59.6	80.0	77.2	**77.3**	77.2	**25.1**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	16.4	0.0	13.8	32.2	28.1	25.0	52.2	103.6	25	78.6	78.6	0	52.2	55.2	**61.0**	55.2	**3.1**
	โครงสร้าง	6.30	11.2	ดาดฟ้า	22.80	5	13.5	-9.3	52.1	59.6	80.0	79.0	**79.0**	79.0	**26.9**	0.30	0.00	6.00	3.00	0.00	3.0	13.7	0.0	11.2	31.2	28.0	25.0	54.0	105.4	25	80.4	80.4	0	54.0	57.0	**61.5**	57.0	**4.9**
[redacted]	โครงสร้าง	5.01	5.3	2	3.20	1	1.5	-1.7	52.1	59.6	80.0	85.5	**85.5**	85.5	**33.4**	0.20	0.00	4.81	3.00	0.00	3.0	6.7	0.0	5.3	25.4	27.1	25.0	60.5	113.5	25.0	88.5	88.5	0.00	49.5	60.9	**63.3**	60.9	**8.8**
	โครงสร้าง	5.01	5.2	2	3.20	2	4.5	1.3	52.1	59.6	80.0	85.7	**85.7**	85.7	**33.6**	0.20	0.00	4.81	3.00	0.00	3.0	5.1	0.0	5.2	16.8	25.3	25.0	60.7	113.7	25.0	88.7	88.7	0.00	49.3	61.0	**63.4**	61.0	**8.9**
	โครงสร้าง	5.01	6.6	2	3.20	3	7.5	4.3	52.1	59.6	80.0	83.6	**83.6**	83.6	**31.5**	0.20	0.00	4.81	3.00	0.00	3.0	5.0	0.0	6.6	7.9	22.1	22.1	61.5	111.6	25.0	86.6	86.6	0.00	51.4	61.9	**63.9**	61.9	**9.8**
	โครงสร้าง	5.01	6.7	3	6.00	1	1.5	-4.5	52.1	59.6	80.0	83.4	**83.5**	83.4	**31.3**	0.20	0.00	4.81	3.00	0.00	3.0	8.9	0.0	6.7	29.6	27.7	25.0	58.4	111.4	25.0	86.4	86.4	0.00	51.6	59.3	**62.4**	59.3	**7.2**
	โครงสร้าง	5.01	5.2	3	6.00	2	4.5	-1.5	52.1	59.6	80.0	85.6	**85.6**	85.6	**33.5**	0.20	0.00	4.81	3.00	0.00	3.0	6.6	0.0	5.2	24.9	27.0	25.0	60.6	113.6	25.0	88.6	88.6	0.00	49.4	60.9	**63.3**	60.9	**8.8**
	โครงสร้าง	5.01	5.2	3	6.00	3	7.5	1.5	52.1	59.6	80.0	85.6	**85.6**	85.6	**33.5**	0.20	0.00	4.81	3.00	0.00	3.0	5.0	0.0	5.2	16.1	25.1	25.0	60.6	113.6	25.0	88.6	88.6	0.00	49.4	60.9	**63.3**	60.9	**8.8**
	โครงสร้าง	5.01	8.9	4	8.80	1	1.5	-7.3	52.1	59.6	80.0	81.1	**81.1**	81.1	**29.0**	0.20	0.00	4.81	3.00	0.00	3.0	11.4	0.0	8.9	31.5	28.0	25.0	56.1	109.0	25.0	84.0	84.0	0.00	53.9	58.1	**61.9**	58.1	**6.0**
	โครงสร้าง	5.01	6.6	4	8.80	2	4.5	-4.3	52.1	59.6	80.0	83.6	**83.6**	83.6	**31.5**	0.20	0.00	4.81	3.00	0.00	3.0	8.7	0.0	6.6	29.4	27.7	25.0	58.6	111.6	25.0	86.6	86.6	0.00	51.4	59.4	**62.5**	59.4	**7.3**
	โครงสร้าง	5.01	5.2	4	8.80	3	7.5	-1.3	52.1	59.6	80.0	85.7	**85.7**	85.7	**33.6**	0.20	0.00	4.81	3.00	0.00	3.0	6.5	0.0	5.2	24.5	26.9	25.0	60.7	113.7	25.0	88.7	88.7	0.00	49.3	61.0	**63.4**	61.0	**8.9**
	โครงสร้าง	5.01	11.3	5	11.60	1	1.5	-10.1	52.1	59.6	80.0	79.0	**79.0**	79.0	**26.9**	0.20	0.00	4.81	3.00	3.00	3.0	14.0	0.0	11.3	32.5	28.1	25.0	54.0	106.9	25.0	81.9	81.9	0.00	54.0	57.0	**61.5**	57.0	**4.9**
	โครงสร้าง	5.01	8.7	5	11.60	2	4.5	-7.1	52.1	59.6	80.0	81.2	**81.3**	81.2	**29.1**	0.20	0.00	4.81	3.00	3.00	3.0	11.2	0.0	8.7	31.5	28.0	25.0	56.2	109.2	25.0	84.2	84.2	0.00	53.8	58.2	**62.0**	58.2	**6.1**
	โครงสร้าง	5.01	6.5	5	11.60	3	7.5	-4.1	52.1	59.6	80.0	83.8	**83.8**	83.8	**31.7**	0.20	0.00	4.81	3.00	0.00	3.0	8.6	0.0	6.5	29.2	27.7	25.0	58.8	111.8	25.0	86.8	86.8	0.00	51.2	59.5	**62.6**	59.5	**7.4**
	โครงสร้าง	5.01	13.8	6	14.40	1	1.5	-12.9	52.1	59.6	80.0	77.2	**77.3**	77.2	**25.1**	0.20	0.00	4.81	3.00	0.00	3.0	16.6	0.0	13.8	33.0	28.2	25.0	52.2	105.2	25.0	80.2	80.2	0.00	52.2	55.2	**60.9**	55.2	**3.1**
	โครงสร้าง	5.01	11.1	6	14.40	2	4.5	-9.9	52.1	59.6	80.0	79.1	**79.2**	79.1	**27.0**	0.20	0.00	4.81	3.00	0.00	3.0	13.8	0.0	11.1	32.4	28.1	25.0	54.1	107.1	25.0	82.1	82.1	0.00	54.1	57.1	**61.5**	57.1	**5.0**
	โครงสร้าง	5.01	8.5	6	14.40	3	7.5	-6.9	52.1	59.6	80.0	81.4	**81.4**	81.4	**29.3**	0.20	0.00	4.81	3.00	0.00	3.0	11.0	0.0	8.5	31.4	28.0	25.0	56.4	109.4	25.0	84.4	84.4	0.00	53.6	58.2	**62.0**	58.2	**6.1**
	โครงสร้าง	5.01	16.5	7	17.20	1	1.5	-15.7	52.1	59.6	80.0	75.7	**75.8**	75.7	**23.6**	0.20	0.00	4.81	3.00	0.00	3.0	19.3	0.0	16.5	33.3	28.3	25.0	50.7	103.6	25.0	78.6	78.6	0.00	50.7	53.7	**60.6**	53.7	**1.6**
	โครงสร้าง	5.01	13.7	7	17.20	2	4.5	-12.7	52.1	59.6	80.0	77.3	**77.4**	77.3	**25.2**	0.20	0.00	4.81	3.00	0.00	3.0	16.4	0.0	13.7	33.0	28.2	25.0	52.3	105.3	25.0	80.3	80.3	0.00	52.3	55.3	**61.0**	55.3	**3.2**
	โครงสร้าง	5.01	10.9	7	17.20	3	7.5	-9.7	52.1	59.6	80.0	79.2	**79.3**	79.2	**27.1**	0.20	0.00	4.81	3.00	0.00	3.0	13.6	0.0	10.9	32.4	28.1	25.0	54.2	107.2	25.0	82.2	82.2	0.00	54.2	57.3	**61.6**	57.2	**5.1**
	โครงสร้าง	5.01	19.2	8	20.00	1	1.5	-18.5	52.1	59.6	80.0	74.3	**74.5**	74.3	**22.2**	0.20	0.00	4.81	3.00	0.00	3.0	22.0	0.0	19.2	33.6	28.3	25.0	49.3	102.3	25.0	77.3	77.3	0.00	49.3	52.4	**60.4**	52.4	**0.3**
	โครงสร้าง	5.01	16.3	8	20.00	2	4.5	-15.5	52.1	59.6	80.0	75.8	**75.9**	75.8	**23.7**	0.20	0.00	4.81	3.00	0.00	3.0	19.1	0.0	16.3	33.3	28.3	25.0	50.8	103.7	25.0	78.7	78.7	0.00	50.8	53.8	**60.6**	53.8	**1.7**
	โครงสร้าง	5.01	13.5	8	20.00	3	7.5	-12.5	52.1	59.6	80.0	77.4	**77.5**	77.4	**25.3**	0.20	0.00	4.81	3.00	0.00	3.0	16.2	0.0	13.5	33.0	28.2	25.0	52.4	105.4	25.0	80.4	80.4	0.00	52.4	55.4	**61.0**	55.4	**3.3**
	โครงสร้าง	5.01	21.9	ดาดฟ้า	22.80	1	1.5	-21.3	52.1	59.6	80.0	73.2	**73.4**	73.2	**21.1**	0.20	0.00	4.81	3.00	0.00	3.0	24.8	0.0	21.9	33.7	28.3	25.0	48.2	101.2	25.0	76.2	76.2	0.00	48.2	51.2	**60.2**	51.2	**-0.9**
	โครงสร้าง	5.01	19.0	ดาดฟ้า	22.80	2	4.5	-18.3	52.1	59.6	80.0	74.4	**74.6**	74.4	**22.3**	0.20	0.00	4.81	3.00	0.00	3.0	21.8	0.0	19.0	33.5	28.3	25.0	49.4	102.4	25.0	77.4	77.4	0.00	49.4	52.5	**60.4**	52.5	**0.4**
	โครงสร้าง	5.01	16.1	ดาดฟ้า	22.80	3	7.5	-15.3	52.1	59.6	80.0	75.9	**76.0**	75.9	**23.8**	0.20	0.00	4.81	3.00	0.00	3.0	18.9	0.0	16.1	33.3	28.3	25.0	50.9	103.8	25.0	78.8	78.8	0.00	50.9	53.9	**60.6**	53.9	**1.8**
[redacted]	โครงสร้าง	6.58	7.1	2	4.05	1	1.5	-2.6	52.1	59.6	80.0	83.0	**83.1**	83.0	**30.9**	0.30	0.00	6.28	3.00	0.00	3.0	8.4	0.0	7.1	24.8	27.0	25.0	58.0	109.8	25	84.8	84.8	0.00	52.0	59.0	**62.3**	59.0	**6.9

ตารางที่ 3 รายการคำนวณเสียงช่วงงานขึ้นโครงสร้าง (ต่อ)

แหล่งรับผลกระทบ	ระยะก่อสร้าง	การประเมินเสียงเมื่อไม่ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันเสียง													การประเมินเสียงเมื่อปฏิบัติตามมาตรการป้องกันเสียงแล้ว																					
		ระยะและความสูงของแหล่งเกิดและรับเสียง (เมตร)							การประเมินเสียงรวมก่อนการลดทอนเสียง dB(A)					การประเมินเสียงรบกวนก่อนการลดทอน (dBA)		ระยะ/ความสูงกำแพงกั้นเสียง (เมตร)					การประเมินการลดทอนเสียงจากกำแพงกั้นเสียง																	การประเมินเสียงรบกวนก่อนการลดทอน (dBA)	
																				ประเมินเสียงที่ข้ามผ่านกำแพงกั้นเสียง dB(A)								การประเมินเสียงทะลุผ่าน dB(A)							เสียงรวม dB(A)			
		ระยะระหว่างอาคาร	ระยะจุดเกิดเสียง ถึง แหล่งรับเสียง	ชั้นที่	ความสูงแหล่งเกิดเสียง	ชั้นที่	ความสูงแหล่งรับเสียง	เปรียบเทียบความสูง	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq24)	ระดับเสียงอ้างอิง	ระดับเสียงที่แหล่งรับเสียง	ระดับเสียงรวมกับเสียงปัจจุบัน	เสียงขณะรบกวน	ระดับเสียงรบกวน	แหล่งเกิดเสียงยิ่งกำแพง1	ระยะระหว่างกำแพง	กำแพงเสียงยิ่งแหล่งรับ	ความสูงกำแพง1	ความสูงกำแพง2	d1	d2	d3	d	Fresnel Number	ค่า Insertion Loss	ค่าปรับลด*	เสียงหลัง Insertion	เสียงหน้ากำแพง1	TL1	เสียงหลังกำแพง1	เสียงแบวเขตโครงการ	TL2	เสียงหลัง Transmission	เสียงรวมหลังลดทอน	ระดับเสียงรวมกับปัจจุบัน	เสียงขณะรบกวน	ระดับเสียงรบกวน
[redacted]	โครงสร้าง	14.62	14.7	2	3.20	1	1.5	-1.7	52.1	59.6	80.0	76.6	**76.7**	76.6	**24.5**	0.30	0.00	14.32	3.00	0.00	3.0	15.1	0.0	14.7	19.2	25.9	25.0	51.6	110.4	25	85.4	85.4	0.00	51.6	54.7	**60.8**	54.7	**2.6**
	โครงสร้าง	14.62	14.7	2	3.20	2	4.5	1.3	52.1	59.6	80.0	76.7	**76.8**	76.7	**24.6**	0.30	0.00	14.32	3.00	0.00	3.0	14.4	0.0	14.7	15.8	25.0	25.0	51.7	110.4	25	85.4	85.4	0.00	51.7	54.7	**60.8**	54.7	**2.6**
	โครงสร้าง	14.62	15.3	3	6.00	1	1.5	-4.5	52.1	59.6	80.0	76.3	**76.4**	76.3	**24.2**	0.30	0.00	14.32	3.00	0.00	3.0	16.2	0.0	15.3	22.2	26.5	25.0	51.3	110.1	25	85.1	85.1	0.00	51.3	54.3	**60.7**	54.3	**2.2**
	โครงสร้าง	14.62	14.7	3	6.00	2	4.5	-1.5	52.1	59.6	80.0	76.7	**76.7**	76.7	**24.6**	0.30	0.00	14.32	3.00	0.00	3.0	15.0	0.0	14.7	19.0	25.8	25.0	51.7	110.4	25	85.4	85.4	0.00	51.7	54.7	**60.8**	54.7	**2.6**
	โครงสร้าง	14.62	16.3	4	8.80	1	1.5	-7.3	52.1	59.6	80.0	75.7	**75.8**	75.7	**23.6**	0.30	0.00	14.32	3.00	0.00	3.0	17.6	0.0	16.3	24.6	27.0	25.0	50.7	109.5	25	84.5	84.5	0.00	50.7	53.7	**60.6**	53.7	**1.6**
	โครงสร้าง	14.62	15.2	4	8.80	2	4.5	-4.3	52.1	59.6	80.0	76.3	**76.4**	76.3	**24.2**	0.30	0.00	14.32	3.00	0.00	3.0	16.1	0.0	15.2	22.0	26.5	25.0	51.3	110.1	25	85.1	85.1	0.00	51.3	54.4	**60.7**	54.3	**2.2**
	โครงสร้าง	14.62	17.8	5	11.60	1	1.5	-10.1	52.1	59.6	80.0	75.0	**75.1**	75.0	**22.9**	0.30	0.00	14.32	3.00	0.00	3.0	19.4	0.0	17.8	26.6	27.3	25.0	50.0	108.8	25	83.8	83.8	0.00	50.0	53.0	**60.5**	53.0	**0.9**
	โครงสร้าง	14.62	16.3	5	11.60	2	4.5	-7.1	52.1	59.6	80.0	75.8	**75.9**	75.8	**23.7**	0.30	0.00	14.32	3.00	0.00	3.0	17.5	0.0	16.3	24.5	26.9	25.0	50.8	109.5	25	84.5	84.5	0.00	50.8	53.8	**60.6**	53.8	**1.7**
	โครงสร้าง	14.62	19.5	6	14.40	1	1.5	-12.9	52.1	59.6	80.0	74.2	**74.4**	74.2	**22.1**	0.30	0.00	14.32	3.00	0.00	3.0	21.4	0.0	19.5	28.1	27.5	25.0	49.2	108.0	25	83.0	83.0	0.00	49.2	52.2	**60.3**	52.2	**0.1**
	โครงสร้าง	14.62	17.7	6	14.40	2	4.5	-9.9	52.1	59.6	80.0	75.1	**75.2**	75.1	**23.0**	0.30	0.00	14.32	3.00	0.00	3.0	19.3	0.0	17.7	26.5	27.3	25.0	50.1	108.8	25	83.8	83.8	0.00	50.1	53.1	**60.5**	53.1	**1.0**
ทิศใต้	โครงสร้าง	14.62	21.5	7	17.20	1	1.5	-15.7	52.1	59.6	80.0	73.4	**73.6**	73.4	**21.3**	0.30	0.00	14.32	3.00	0.00	3.0	23.6	0.0	21.5	29.2	27.7	25.0	48.4	107.1	25	82.1	82.1	0.00	48.4	51.4	**60.2**	51.4	**-0.7**
	โครงสร้าง	14.62	19.4	7	17.20	2	4.5	-12.7	52.1	59.6	80.0	74.3	**74.4**	74.3	**22.2**	0.30	0.00	14.32	3.00	0.00	3.0	21.2	0.0	19.4	28.0	27.5	25.0	49.3	108.0	25	83.0	83.0	0.00	49.3	52.3	**60.3**	52.3	**0.2**
	โครงสร้าง	14.62	23.6	8	20.00	1	1.5	-18.5	52.1	59.6	80.0	72.5	**72.8**	72.5	**20.4**	0.30	0.00	14.32	3.00	0.00	3.0	25.8	0.0	23.6	30.1	27.8	25.0	47.5	106.3	25	81.3	81.3	0.00	47.5	50.6	**60.1**	50.6	**-1.5**
	โครงสร้าง	14.62	21.3	8	20.00	2	4.5	-15.5	52.1	59.6	80.0	73.4	**73.6**	73.4	**21.3**	0.30	0.00	14.32	3.00	0.00	3.0	23.4	0.0	21.3	29.2	27.7	25.0	48.4	107.2	25	82.2	82.2	0.00	48.4	51.4	**60.2**	51.5	**-0.6**
	โครงสร้าง	14.62	25.8	ดาดฟ้า	22.80	1	1.5	-21.3	52.1	59.6	80.0	71.8	**72.0**	71.8	**19.7**	0.30	0.00	14.32	3.00	0.00	3.0	28.2	0.0	25.8	30.8	27.9	25.0	46.8	105.5	25	80.5	80.5	0.00	46.8	49.8	**60.0**	49.8	**-2.3**
	โครงสร้าง	14.62	23.4	ดาดฟ้า	22.80	2	4.5	-18.3	52.1	59.6	80.0	72.6	**72.8**	72.6	**20.5**	0.30	0.00	14.32	3.00	0.00	3.0	25.7	0.0	23.4	30.0	27.8	25.0	47.6	106.4	25	81.4	81.4	0.00	47.6	50.6	**60.1**	50.6	**-1.5**
ทิศใต้ [redacted]	โครงสร้าง	4.40	5.1	2	4.05	1	1.5	-2.6	52.1	59.6	80.0	85.9	**85.9**	85.9	**33.8**	0.80	0.20	3.40	3.00	6.00	3.1	9.2	3.0	5.1	58.4	30.7	25.0	60.9	100.7	25	75.7	64.9	25.00	39.9	60.9	**63.3**	60.9	**8.8**
[redacted]	โครงสร้าง	4.40	4.4	2	4.05	2	4.5	0.5	52.1	59.6	80.0	87.1	**87.1**	87.1	**35.0**	0.80	0.20	3.40	3.00	6.00	3.1	6.5	3.0	4.4	46.8	29.7	25.0	62.1	101.9	25	76.9	64.9	25.00	39.9	62.1	**64.0**	62.1	**10.0**
	โครงสร้าง	4.40	7.3	หลังคา	7.30	1	1.5	-5.8	52.1	59.6	80.0	82.8	**82.8**	82.8	**30.7**	0.80	0.20	3.40	3.00	6.00	3.1	12.3	3.0	7.3	63.5	31.0	25.0	57.8	97.6	25	72.6	64.9	25.00	39.9	57.8	**61.8**	57.8	**5.7**
	โครงสร้าง	4.40	5.2	หลังคา	7.30	2	4.5	-2.8	52.1	59.6	80.0	85.7	**85.7**	85.7	**33.6**	0.80	0.20	3.40	3.00	6.00	3.1	9.4	3.0	5.2	59.0	30.7	25.0	60.7	100.5	25	75.5	64.9	25.00	39.9	60.7	**63.2**	60.7	**8.6**
[redacted]	โครงสร้าง	5.37	5.6	2	3.20	1	1.5	-1.7	52.1	59.6	80.0	85.0	**85.0**	85.0	**32.9**	0.30	0.00	5.07	3.00	0.00	3.0	6.9	0.0	5.6	24.5	26.9	25.0	60.0	110.0	25	85.0	85.0	0.00	50.0	60.4	**63.0**	60.4	**8.3**
	โครงสร้าง	5.37	7.0	3	6.00	1	1.5	-4.5	52.1	59.6	80.0	83.1	**83.1**	83.1	**31.0**	0.30	0.00	5.07	3.00	0.00	3.0	9.1	0.0	7.0	28.9	27.6	25.0	58.1	108.1	25	83.1	83.1	0.00	51.9	59.0	**62.3**	59.0	**6.9**
	โครงสร้าง	5.37	9.1	4	8.80	1	1.5	-7.3	52.1	59.6	80.0	80.9	**80.9**	80.9	**28.8**	0.30	0.00	5.07	3.00	0.00	3.0	11.5	0.0	9.1	31.0	28.0	25.0	55.9	105.9	25	80.9	80.9	0.00	54.1	58.1	**61.9**	58.1	**6.0**
	โครงสร้าง	5.37	11.4	5	11.60	1	1.5	-10.1	52.1	59.6	80.0	78.8	**78.9**	78.8	**26.7**	0.30	0.00	5.07	3.00	0.00	3.0	14.0	0.0	11.4	32.1	28.1	25.0	53.8	103.9	25	78.9	78.9	0.00	53.8	56.8	**61.5**	56.9	**4.8**
	โครงสร้าง	5.37	14.0	6	14.40	1	1.5	-12.9	52.1	59.6	80.0	77.1	**77.2**	77.1	**25.0**	0.30	0.00	5.07	3.00	0.00	3.0	16.7	0.0	14.0	32.7	28.2	25.0	52.1	102.2	25	77.2	77.2	0.00	52.1	55.1	**60.9**	55.1	**3.0**
ทิศตะวันออก	โครงสร้าง	5.37	16.6	7	17.20	1	1.5	-15.7	52.1	59.6	80.0	75.6	**75.7**	75.6	**23.5**	0.30	0.00	5.07	3.00	0.00	3.0	19.4	0.0	16.6	33.1	28.2	25.0	50.6	100.7	25	75.7	75.7	0.00	50.6	53.6	**60.6**	53.6	**1.5**
	โครงสร้าง	5.37	19.3	8	20.00	1	1.5	-18.5	52.1	59.6	80.0	74.3	**74.5**	74.3	**22.2**	0.30	0.00	5.07	3.00	0.00	3.0	22.1	0.0	19.3	33.4	28.3	25.0	49.3	99.4	25	74.4	74.4	0.00	49.3	52.3	**60.3**	52.3	**0.2**
	โครงสร้าง	5.37	22.0	ดาดฟ้า	22.80	1	1.5	-21.3	52.1	52.1	80.0	73.2	**73.2**	73.2	**21.1**	0.30	0.00	5.07	3.00	0.00	3.0	24.8	0.0	22.0	33.6	28.3	25.0	48.2	98.2	25	73.2	73.2	0.00	48.2	51.2	**54.7**	51.2	**-0.9**
[redacted]	โครงสร้าง	6.43	6.7	2	3.20	1	1.5	-1.7	52.1	59.6	80.0	83.5	**83.6**	83.5	**31.4**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	7.7	0.0	6.7	23.4	26.7	25.0	58.5	110.2	25	85.2	85.2	0.00	51.5	59.3	**62.5**	59.3	**7.2**
	โครงสร้าง	6.43	6.6	2	3.20	2	4.5	1.3	52.1	59.6	80.0	83.7	**83.7**	83.7	**31.6**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	6.4	0.0	6.6	16.1	25.1	25.0	58.7	110.3	25	85.3	85.3	0.00	51.3	59.4	**62.5**	59.4	**7.3**
	โครงสร้าง	6.43	7.7	2	3.20	3	7.5	4.3	52.1	59.6	80.0	82.2	**82.3**	82.2	**30.1**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	6.3	0.0	7.7	8.8	22.5	22.5	59.7	108.9	25	83.9	83.9	0.00	52.8	60.5	**63.1**	60.5	**8.4**
	โครงสร้าง	6.43	9.7	2	3.20	4	10.5	7.3	52.1	59.6	80.0	80.2	**80.3**	80.2	**28.1**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	7.5	0.0	9.7	4.4	19.6	19.6	60.6	106.9	25	81.9	81.9	0.00	54.8	61.6	**63.7**	61.6	**9.5**
	โครงสร้าง	6.43	9.9	2	6.00	5	13.5	7.5	52.1	59.6	80.0	80.1	**80.1**	80.1	**28.0**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	7.6	0.0	9.9	4.2	19.4	19.4	60.7	106.7	25	81.7	81.7	0.00	54.9	61.7	**63.8**	61.7	**9.6**
	โครงสร้าง	6.43	7.8	3	6.00	1	1.5	-4.5	52.1	59.6	80.0	82.1	**82.1**	82.1	**30.0**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	9.7	0.0	7.8	27.7	27.5	25.0	57.1	108.7	25	83.7	83.7	0.00	52.9	58.5	**62.1**	58.5	**6.4**
	โครงสร้าง	6.43	6.6	3	6.00	2	4.5	-1.5	52.1	59.6	80.0	83.6	**83.6**	83.6	**31.5**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	7.6	0.0	6.6	23.0	26.6	25.0	58.6	110.2	25	85.2	85.2	0.00	51.4	59.4	**62.5**	59.4	**7.3**
	โครงสร้าง	6.43	6.6	3	6.00	3	7.5	1.5	52.1	59.6	80.0	83.6	**83.6**	83.6	**31.5**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	6.3	0.0	6.6	15.6	25.0	25.0	58.6	110.2	25	85.2	85.2	0.00	51.4	59.4	**62.5**	59.4	**7.3**
	โครงสร้าง	6.43	6.8	3	12.60	4	10.5	-2.1	52.1	59.6	80.0	83.4	**83.4**	83.4	**31.3**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	8.0	0.0	6.8	24.1	26.9	25.0	58.4	110.0	25	85.0	85.0	0.00	51.6	59.2	**62.4**	59.2	**7.1**
	โครงสร้าง	6.43	6.5	3	12.60	5	13.5	0.9	52.1	59.6	80.0	83.8	**83.8**	83.8	**31.7**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	6.5	0.0	6.5	17.2	25.4	25.0	58.8	110.4	25	85.4	85.4	0.00	51.2	59.5	**62.5**	59.5	**7.4**
	โครงสร้าง	6.43	9.7	4	8.80	1	1.5	-7.3	52.1	59.6	80.0	80.2	**80.3**	80.2	**28.1**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	12.0	0.0	9.7	30.1	27.8	25.0	55.2	106.9	25	81.9	81.9	0.00	54.8	58.0	**61.9**	58.0	**5.9**
	โครงสร้าง	6.43	7.7	4	8.80	2	4.5	-4.3	52.1	59.6	80.0	82.2	**82.3**	82.2	**30.1**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	9.5	0.0	7.7	27.5	27.4	25.0	57.2	108.9	25	83.9	83.9	0.00	52.8	58.6	**62.1**	58.6	**6.5**
	โครงสร้าง	6.43	6.6	4	8.80	3	7.5	-1.3	52.1	59.6	80.0	83.7	**83.7**	83.7	**31.6**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	7.5	0.0	6.6	22.5	26.6	25.0	58.7	110.3	25	85.3	85.3	0.00	51.3	59.4	**62.5**	59.4	**7.3**
	โครงสร้าง	6.43	6.7	4	8.80	4	10.5	1.7	52.1	59.6	80.0	83.5	**83.6**	83.5	**31.4**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	6.3	0.0	6.7	15.0	24.8	24.8	58.7	110.2	25	85.2	85.2	0.00	51.5	59.5	**62.6**	59.5	**7.4**
[redacted]	โครงสร้าง	6.43	8.0	4	8.80	5	13.5	4.7	52.1	59.6	80.0	82.0	**82.0**	82.0	**29.9**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	6.4	0.0	8.0	8.1	22.2	22.2	59.8	108.6	25	83.6	83.6	0.00	53.0	60.6	**63.2**	60.6	**8.5**
	โครงสร้าง	6.43	12.0	5	11.60	1	1.5	-10.1	52.1	59.6	80.0	78.4	**78.5**	78.4	**26.3**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	14.5	0.0	12.0	31.5	28.0	25.0	53.4	105.1	25	80.1	80.1	0.00	53.4	56.5	**61.3**	56.4	**4.3**
	โครงสร้าง	6.43	9.6	5	11.60	2	4.5	-7.1	52.1	59.6	80.0	80.4	**80.4**	80.4	**28.3**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	11.8	0.0	9.6	30.0	27.8	25.0	55.4	107.0	25	82.0	82.0	0.00	54.6	58.0	**61.9**	58.0	**5.9**
	โครงสร้าง	6.43	7.6	5	11.60	3	7.5	-4.1	52.1	59.6	80.0	82.4	**82.4**	82.4	**30.3**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	9.4	0.0	7.6	27.3	27.4	25.0	57.4	109.0	25	84.0	84.0	0.00	52.6	58.6	**62.2**	58.6	**6.5**
	โครงสร้าง	6.43	6.5	5	11.60	4	10.5	-1.1	52.1	59.6	80.0	83.7	**83.7**	83.7	**31.6**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	7.4	0.0	6.5	22.1	26.5	25.0	58.7	110.3	25	85.3	85.3	0.00	51.3	59.4	**62.5**	59.4	**7.3**
	โครงสร้าง	6.43	6.7	5	11.60	5	13.5	1.9	52.1	59.6	80.0	83.5	**83.5**	83.5	**31.4**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	6.2	0.0	6.7	14.5	24.7	24.7	58.8	110.1	25	85.1	85.1	0.00	51.5	59.6	**62.6**	59.6	**7.5**
	โครงสร้าง	6.43	14.4	6	14.40	1	1.5	-12.9	52.1	59.6	80.0	76.8	**76.9**	76.8	**24.7**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	17.0	0.0	14.4	32.2	28.1	25.0	51.8	103.4	25	78.4	78.4	0.00	51.8	54.8	**60.9**	54.8	**2.7**
	โครงสร้าง	6.43	11.8	6	14.40	2	4.5	-9.9	52.1	59.6	80.0	78.6	**78.6**	78.6	**26.5**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	14.3	0.0	11.8	31.4	28.0	25.0	53.6	105.2	25	80.2	80.2	0.00	53.6	56.6	**61.4**	56.6	**4.5**
	โครงสร้าง	6.43	9.4	6	14.40	3	7.5	-6.9	52.1	59.6	80.0	80.5	**80.5**	80.5	**28.4**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	11.6	0.0	9.4	29.9	27.8	25.0	55.5	107.1	25	82.1	82.1	0.00	54.5	58.0	**61.9**	58.0	**5.9**
	โครงสร้าง	6.43	7.5	6	14.40	4	10.5	-3.9	52.1	59.6	80.0	82.5	**82.5**	82.5	**30.4**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	9.2	0.0	7.5	27.0	27.3	25.0	57.5	109.1	25	84.1	84.1	0.00	52.5	58.7	**62.2**	58.7	**6.6**
	โครงสร้าง	6.43	6.5	6	14.40	5	13.5	-0.9	52.1	59.6	80.0	83.8	**83.8**	83.8	**31.7**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	7.3	0.0	6.5	21.6	26.4	25.0	58.8	110.4	25	85.4	85.4	0.00	51.2	59.5	**62.5**	59.5	**7.4**
	โครงสร้าง	6.43	17.0	7	17.20	1	1.5	-15.7	52.1	59.6	80.0	75.4	**75.5**	75.4	**23.3**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	19.7	0.0	17.0	32.7	28.2	25.0	50.4	102.0	25	77.0	77.0	0.00	50.4	53.4	**60.5**	53.4	**1.3**
	โครงสร้าง	6.43	14.2	7	17.20	2	4.5	-12.7	52.1	59.6	80.0	76.9	**77.0**	76.9	**24.8**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	16.9	0.0	14.2	32.2	28.1	25.0	51.9	103.6	25	78.6	78.6	0.00	51.9	54.9	**60.9**	54.9	**2.8**
	โครงสร้าง	6.43	11.6	7	17.20	3	7.5	-9.7	52.1	59.6	80.0	78.7	**78.7**	78.7	**26.6**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	14.1	0.0	11.6	31.3	28.0	25.0	53.7	105.3	25	80.3	80.3	0.00	53.7	56.7	**61.4**	56.7	**4.6**
	โครงสร้าง	6.43	9.3	7	17.20	4	10.5	-6.7	52.1	59.6	80.0	80.6	**80.7**	80.6	**28.5**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	11.5	0.0	9.3	29.7	27.8	25.0	55.6	107.3	25	82.3	82.3	0.00	54.4	58.1	**61.9**	58.1	**6.0**
	โครงสร้าง	6.43	7.4	7	17.20	5	13.5	-3.7	52.1	59.6	80.0	82.6	**82.6**	82.6	**30.5**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	9.1	0.0	7.4	26.7	27.3	25.0	57.6	109.2	25	84.2	84.2	0.00	52.4	58.7	**62.2**	58.7	**6.6**
	โครงสร้าง	6.43	19.6	8	20.00	1	1.5	-18.5	52.1	59.6	80.0	74.2	**74.3**	74.2	**22.1**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	22.4	0.0	19.6	33.1	28.2	25.0	49.2	100.8	25	75.8	75.8	0.00	49.2	52.2	**60.3**	52.2	**0.1**
	โครงสร้าง	6.43	16.8	8	20.00	2	4.5	-15.5	52.1	59.6	80.0	75.5	**75.6**	75.5	**23.4**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	19.5	0.0	16.8	32.7	28.2	25.0	50.5	102.1	25	77.1	77.1	0.00	50.5	53.5	**60.6**	53.5	**1.4**
	โครงสร้าง	6.43	14.1	8	20.00	3	7.5	-12.5	52.1	59.6	80.0	77.0	**77.1**	77.0	**24.9**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	16.7	0.0	14.1	32.2	28.1	25.0	52.0	103.7	25	78.7	78.7	0.00	52.0	55.1	**60.9**	55.1	**3.0**
	โครงสร้าง	6.43	11.5	8	20.00	4	10.5	-9.5	52.1	59.6	80.0	78.8	**78.9**	78.8	**26.7**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	13.9	0.0	11.5	31.2	28.0	25.0	53.8	105.4	25	80.4	80.4	0.00	53.8	56.8	**61.4**	56.8	**4.7**
	โครงสร้าง	6.43	9.1	8	20.00	5	13.5	-6.5	52.1	59.6	80.0	80.8	**80.8**	80.8	**28.7**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	11.3	0.0	9.1	29.6	27.7	25.0	55.8	107.4	25	82.4	82.4	0.00	54.2	58.1	**61.9**	58.1	**6.0**
	โครงสร้าง	6.43	22.2	ดาดฟ้า	22.80	1	1.5	-21.3	52.1	59.6	80.0	73.1	**73.3**	73.1	**21.0**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	25.1	0.0	22.2	33.3	28.3	25.0	48.1	99.7	25	74.7	74.7	0.00	48.1	51.1	**60.2**	51.1	**-1.0**
	โครงสร้าง	6.43	19.4	ดาดฟ้า	22.80	2	4.5	-18.3	52.1	59.6	80.0	74.2	**74.4**	74.2	**22.1**	0.30	0.00	6.13	3.00	0.00	3.0	22.2	0.0	19.4	33.0

ตารางที่ 4 รายการคำนวณเสียงช่วงการเก็บงานและงานตกแต่ง

แหล่งรับผลกระทบ	ระยะก่อสร้าง	การประเมินเสียงเมื่อไม่ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันเสียง														การประเมินเสียงเมื่อปฏิบัติตามมาตรการป้องกันเสียงแล้ว								
		ระยะและความสูงของแหล่งเกิดและรับเสียง (เมตร)							การประเมินเสียงรวมก่อนการลดทอนเสียง dB(A)					การประเมินเสียงรบกวนก่อนการลดทอน (dBA)		ระยะกำแพงกันเสียง (เมตร)							การประเมินเสียงรบกวนภายหลังการลดทอน (dBA)	
																		การประเมินเสียงทะลุผ่าน dB(A)			เสียงรวม dB(A)			
		ระยะระหว่างอาคาร	ระยะจุดเกิดเสียงถึง แหล่งรับเสียง	ชั้นที่	ความสูงแหล่งเกิดเสียง	ชั้นที่	ความสูง แหล่งรับเสียง	เปรียบ เทียบความสูง	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq24)	ระดับเสียงอ้างอิง	ระดับเสียงที่แหล่งรับเสียง	ระดับเสียงรวมกับเสียงปัจจุบัน	เสียงขณะรบกวน	ระดับเสียงรบกวน	แหล่งเกิดเสียงถึงกำแพง	กำแพงเสียงถึงแหล่งรับ	เสียงหน้ากำแพง	TL	เสียงหลังกำแพง	ระดับเสียงที่แหล่งรับผลกระทบ	ระดับเสียงรวมกับปัจจุบัน	เสียงขณะรบกวน	ระดับเสียงรบกวน
[redacted]	ตกแต่ง	6.30	6.5	2	3.20	1	1.5	-1.7	52.1	59.6	84.0	87.7	**87.7**	87.7	**35.6**	1.00	6.30	103.7	34	69.7	53.4	**60.5**	53.4	**1.3**
	ตกแต่ง	6.30	6.4	2	3.20	2	4.5	1.3	52.1	59.6	84.0	87.8	**87.8**	87.8	**35.7**	1.00	6.30	103.8	34	69.8	53.7	**60.6**	53.6	**1.5**
	ตกแต่ง	6.30	7.6	2	3.20	3	7.5	4.3	52.1	59.6	84.0	86.4	**86.4**	86.4	**34.3**	1.00	6.30	102.3	34	68.3	50.7	**60.1**	50.7	**-1.4**
	ตกแต่ง	6.30	9.6	2	3.20	4	10.5	7.3	52.1	59.6	84.0	84.3	**84.3**	84.3	**32.2**	1.00	6.30	100.3	34	66.3	46.6	**59.8**	46.5	**-5.6**
	ตกแต่ง	6.30	9.8	2	6.00	5	13.5	7.5	52.1	59.6	84.0	84.2	**84.2**	84.2	**32.1**	1.00	6.30	100.2	34	66.2	46.3	**59.8**	46.3	**-5.8**
	ตกแต่ง	6.30	7.7	3	6.00	1	1.5	-4.5	52.1	59.6	84.0	86.2	**86.2**	86.2	**34.1**	1.00	6.30	102.2	34	68.2	50.4	**60.1**	50.5	**-1.6**
	ตกแต่ง	6.30	6.5	3	6.00	2	4.5	-1.5	52.1	59.6	84.0	87.8	**87.8**	87.8	**35.7**	1.00	6.30	103.8	34	69.8	53.5	**60.6**	53.5	**1.4**
	ตกแต่ง	6.30	6.5	3	6.00	3	7.5	1.5	52.1	59.6	84.0	87.8	**87.8**	87.8	**35.7**	1.00	6.30	103.8	34	69.8	53.5	**60.6**	53.5	**1.4**
	ตกแต่ง	6.30	6.6	3	12.60	4	10.5	-2.1	52.1	59.6	84.0	87.6	**87.6**	87.6	**35.5**	1.00	6.30	103.5	34	69.5	53.1	**60.5**	53.1	**1.0**
	ตกแต่ง	6.30	6.4	3	12.60	5	13.5	0.9	52.1	59.6	84.0	87.9	**87.9**	87.9	**35.8**	1.00	6.30	103.9	34	69.9	53.8	**60.6**	53.8	**1.7**
	ตกแต่ง	6.30	9.6	4	8.80	1	1.5	-7.3	52.1	59.6	84.0	84.3	**84.3**	84.3	**32.2**	1.00	6.30	100.3	34	66.3	46.6	**59.8**	46.5	**-5.6**
	ตกแต่ง	6.30	7.6	4	8.80	2	4.5	-4.3	52.1	59.6	84.0	86.4	**86.4**	86.4	**34.3**	1.00	6.30	102.3	34	68.3	50.7	**60.1**	50.7	**-1.4**
	ตกแต่ง	6.30	6.4	4	8.80	3	7.5	-1.3	52.1	59.6	84.0	87.8	**87.8**	87.8	**35.7**	1.00	6.30	103.8	34	69.8	53.7	**60.6**	53.6	**1.5**
	ตกแต่ง	6.30	6.5	4	8.80	4	10.5	1.7	52.1	59.6	84.0	87.7	**87.7**	87.7	**35.6**	1.00	6.30	103.7	34	69.7	53.4	**60.5**	53.4	**1.3**
	ตกแต่ง	6.30	7.9	4	8.80	5	13.5	4.7	52.1	59.6	84.0	86.1	**86.1**	86.1	**34.0**	1.00	6.30	102.1	34	68.1	50.2	**60.1**	50.2	**-1.9**
	ตกแต่ง	6.30	11.9	5	11.60	1	1.5	-10.1	52.1	59.6	84.0	82.5	**82.5**	82.5	**30.4**	1.00	6.30	98.5	34	64.5	43.0	**59.7**	42.8	**-9.3**
	ตกแต่ง	6.30	9.5	5	11.60	2	4.5	-7.1	52.1	59.6	84.0	84.5	**84.5**	84.5	**32.4**	1.00	6.30	100.4	34	66.4	46.9	**59.8**	47.0	**-5.1**
	ตกแต่ง	6.30	7.5	5	11.60	3	7.5	-4.1	52.1	59.6	84.0	86.5	**86.5**	86.5	**34.4**	1.00	6.30	102.5	34	68.5	50.9	**60.2**	51.0	**-1.1**
	ตกแต่ง	6.30	6.4	5	11.60	4	10.5	-1.1	52.1	59.6	84.0	87.9	**87.9**	87.9	**35.8**	1.00	6.30	103.9	34	69.9	53.8	**60.6**	53.7	**1.6**
	ตกแต่ง	6.30	6.6	5	11.60	5	13.5	1.9	52.1	59.6	84.0	87.6	**87.6**	87.6	**35.5**	1.00	6.30	103.6	34	69.6	53.3	**60.5**	53.3	**1.2**
	ตกแต่ง	6.30	14.4	6	14.40	1	1.5	-12.9	52.1	59.6	84.0	80.9	**80.9**	80.9	**28.8**	1.00	6.30	96.8	34	62.8	39.7	**59.6**	39.3	**-12.8**
	ตกแต่ง	6.30	11.7	6	14.40	2	4.5	-9.9	52.1	59.6	84.0	82.6	**82.6**	82.6	**30.5**	1.00	6.30	98.6	34	64.6	43.2	**59.7**	43.3	**-8.8**
	ตกแต่ง	6.30	9.3	6	14.40	3	7.5	-6.9	52.1	59.6	84.0	84.6	**84.6**	84.6	**32.5**	1.00	6.30	100.6	34	66.6	47.2	**59.8**	47.1	**-5.0**
	ตกแต่ง	6.30	7.4	6	14.40	4	10.5	-3.9	52.1	59.6	84.0	86.6	**86.6**	86.6	**34.5**	1.00	6.30	102.6	34	68.6	51.2	**60.2**	51.2	**-0.9**
	ตกแต่ง	6.30	6.4	6	14.40	5	13.5	-0.9	52.1	59.6	84.0	87.9	**87.9**	87.9	**35.8**	1.00	6.30	103.9	34	69.9	53.8	**60.6**	53.8	**1.7**
	ตกแต่ง	6.30	16.9	7	17.20	1	1.5	-15.7	52.1	59.6	84.0	79.4	**79.5**	79.4	**27.3**	1.00	6.30	95.4	34	61.4	36.9	**59.6**	36.2	**-15.9**
	ตกแต่ง	6.30	14.2	7	17.20	2	4.5	-12.7	52.1	59.6	84.0	81.0	**81.0**	81.0	**28.9**	1.00	6.30	97.0	34	63.0	39.9	**59.7**	40.2	**-11.9**
	ตกแต่ง	6.30	11.6	7	17.20	3	7.5	-9.7	52.1	59.6	84.0	82.7	**82.8**	82.7	**30.6**	1.00	6.30	98.7	34	64.7	43.5	**59.7**	43.3	**-8.8**
	ตกแต่ง	6.30	9.2	7	17.20	4	10.5	-6.7	52.1	59.6	84.0	84.7	**84.7**	84.7	**32.6**	1.00	6.30	100.7	34	66.7	47.4	**59.9**	47.5	**-4.6**
	ตกแต่ง	6.30	7.3	7	17.20	5	13.5	-3.7	52.1	59.6	84.0	86.7	**86.7**	86.7	**34.6**	1.00	6.30	102.7	34	68.7	51.4	**60.2**	51.5	**-0.6**
	ตกแต่ง	6.30	19.5	8	20.00	1	1.5	-18.5	52.1	59.6	84.0	78.2	**78.2**	78.2	**26.1**	1.00	6.30	94.2	34	60.2	34.3	**59.6**	33.2	**-18.9**
	ตกแต่ง	6.30	16.7	8	20.00	2	4.5	-15.5	52.1	59.6	84.0	79.5	**79.6**	79.5	**27.4**	1.00	6.30	95.5	34	61.5	37.0	**59.6**	36.2	**-15.9**
	ตกแต่ง	6.30	14.0	8	20.00	3	7.5	-12.5	52.1	59.6	84.0	81.1	**81.1**	81.1	**29.0**	1.00	6.30	97.1	34	63.1	40.1	**59.7**	40.2	**-11.9**
	ตกแต่ง	6.30	11.4	8	20.00	4	10.5	-9.5	52.1	59.6	84.0	82.9	**82.9**	82.9	**30.8**	1.00	6.30	98.8	34	64.8	43.7	**59.7**	43.7	**-8.4**
	ตกแต่ง	6.30	9.1	8	20.00	5	13.5	-6.5	52.1	59.6	84.0	84.9	**84.9**	84.9	**32.8**	1.00	6.30	100.9	34	66.9	47.7	**59.9**	47.7	**-4.4**
	ตกแต่ง	6.30	22.2	ดาดฟ้า	22.80	1	1.5	-21.3	52.1	59.6	84.0	77.1	**77.2**	77.1	**25.0**	1.00	6.30	93.1	34	59.1	32.1	**59.6**	33.2	**-18.9**
	ตกแต่ง	6.30	19.4	ดาดฟ้า	22.80	2	4.5	-18.3	52.1	59.6	84.0	78.3	**78.3**	78.3	**26.2**	1.00	6.30	94.3	34	60.3	34.5	**59.6**	33.2	**-18.9**
	ตกแต่ง	6.30	16.5	ดาดฟ้า	22.80	3	7.5	-15.3	52.1	59.6	84.0	79.6	**79.7**	79.6	**27.5**	1.00	6.30	95.6	34	61.6	37.2	**59.6**	38.0	**-14.1**
	ตกแต่ง	6.30	13.8	ดาดฟ้า	22.80	4	10.5	-12.3	52.1	59.6	84.0	81.2	**81.2**	81.2	**29.1**	1.00	6.30	97.2	34	63.2	40.4	**59.7**	40.2	**-11.9**
	ตกแต่ง	6.30	11.2	ดาดฟ้า	22.80	5	13.5	-9.3	52.1	59.6	84.0	83.0	**83.0**	83.0	**30.9**	1.00	6.30	99.0	34	65.0	44.0	**59.7**	44.1	**-8.0**
[redacted]	ตกแต่ง	5.01	5.3	2	3.20	1	1.5	-1.7	52.1	59.6	84.0	89.5	**89.5**	89.5	**37.4**	1.00	5.01	103.5	34	69.5	55.1	**60.9**	55.1	**3.0**
	ตกแต่ง	5.01	5.2	2	3.20	2	4.5	1.3	52.1	59.6	84.0	89.7	**89.7**	89.7	**37.6**	1.00	5.01	103.7	34	69.7	55.4	**61.0**	55.4	**3.3**
	ตกแต่ง	5.01	6.6	2	3.20	3	7.5	4.3	52.1	59.6	84.0	87.6	**87.6**	87.6	**35.5**	1.00	5.01	101.6	34	67.6	51.2	**60.2**	51.2	**-0.9**
	ตกแต่ง	5.01	6.7	3	6.00	1	1.5	-4.5	52.1	59.6	84.0	87.4	**87.4**	87.4	**35.3**	1.00	5.01	101.4	34	67.4	50.9	**60.2**	50.9	**-1.2**
	ตกแต่ง	5.01	5.2	3	6.00	2	4.5	-1.5	52.1	59.6	84.0	89.6	**89.6**	89.6	**37.5**	1.00	5.01	103.6	34	69.6	55.3	**61.0**	55.3	**3.2**
	ตกแต่ง	5.01	5.2	3	6.00	3	7.5	1.5	52.1	59.6	84.0	89.6	**89.6**	89.6	**37.5**	1.00	5.01	103.6	34	69.6	55.3	**61.0**	55.3	**3.2**
	ตกแต่ง	5.01	8.9	4	8.80	1	1.5	-7.3	52.1	59.6	84.0	85.1	**85.1**	85.1	**33.0**	1.00	5.01	99.1	34	65.1	46.1	**59.8**	46.1	**-6.0**
	ตกแต่ง	5.01	6.6	4	8.80	2	4.5	-4.3	52.1	59.6	84.0	87.6	**87.6**	87.6	**35.5**	1.00	5.01	101.6	34	67.6	51.2	**60.2**	51.2	**-0.9**
	ตกแต่ง	5.01	5.2	4	8.80	3	7.5	-1.3	52.1	59.6	84.0	89.7	**89.7**	89.7	**37.6**	1.00	5.01	103.7	34	69.7	55.4	**61.0**	55.4	**3.3**
	ตกแต่ง	5.01	11.3	5	11.60	1	1.5	-10.1	52.1	59.6	84.0	83.0	**83.0**	83.0	**30.9**	1.00	5.01	97.0	34	63.0	41.9	**59.7**	41.7	**-10.4**
	ตกแต่ง	5.01	8.7	5	11.60	2	4.5	-7.1	52.1	59.6	84.0	85.2	**85.2**	85.2	**33.1**	1.00	5.01	99.2	34	65.2	46.4	**59.8**	46.3	**-5.8**
	ตกแต่ง	5.01	6.5	5	11.60	3	7.5	-4.1	52.1	59.6	84.0	87.8	**87.8**	87.8	**35.7**	1.00	5.01	101.8	34	67.8	51.6	**60.2**	51.5	**-0.6**
	ตกแต่ง	5.01	13.8	6	14.40	1	1.5	-12.9	52.1	59.6	84.0	81.2	**81.2**	81.2	**29.1**	1.00	5.01	95.2	34	61.2	38.4	**59.6**	38.0	**-14.1**
	ตกแต่ง	5.01	11.1	6	14.40	2	4.5	-9.9	52.1	59.6	84.0	83.1	**83.1**	83.1	**31.0**	1.00	5.01	97.1	34	63.1	42.2	**59.7**	42.3	**-9.8**
	ตกแต่ง	5.01	8.5	6	14.40	3	7.5	-6.9	52.1	59.6	84.0	85.4	**85.4**	85.4	**33.3**	1.00	5.01	99.4	34	65.4	46.8	**59.8**	46.8	**-5.3**
	ตกแต่ง	5.01	16.5	7	17.20	1	1.5	-15.7	52.1	59.6	84.0	79.7	**79.7**	79.7	**27.6**	1.00	5.01	93.7	34	59.7	35.3	**59.6**	36.2	**-15.9**
	ตกแต่ง	5.01	13.7	7	17.20	2	4.5	-12.7	52.1	59.6	84.0	81.3	**81.3**	81.3	**29.2**	1.00	5.01	95.3	34	61.3	38.6	**59.6**	38.0	**-14.1**
	ตกแต่ง	5.01	10.9	7	17.20	3	7.5	-9.7	52.1	59.6	84.0	83.2	**83.3**	83.2	**31.1**	1.00	5.01	97.2	34	63.2	42.5	**59.7**	42.3	**-9.8**
	ตกแต่ง	5.01	19.2	8	20.00	1	1.5	-18.5	52.1	59.6	84.0	78.3	**78.4**	78.4	**26.3**	1.00	5.01	92.3	34	58.3	32.7	**59.6**	33.2	**-18.9**
	ตกแต่ง	5.01	16.3	8	20.00	2	4.5	-15.5	52.1	59.6	84.0	79.8	**79.8**	79.8	**27.7**	1.00	5.01	93.8	34	59.8	35.5	**59.6**	36.2	**-15.9**
	ตกแต่ง	5.01	13.5	8	20.00	3	7.5	-12.5	52.1	59.6	84.0	81.4	**81.4**	81.4	**29.3**	1.00	5.01	95.4	34	61.4	38.8	**59.6**	39.3	**-12.8**
	ตกแต่ง	5.01	21.9	ดาดฟ้า	22.80	1	1.5	-21.3	52.1	59.6	84.0	77.2	**77.3**	77.2	**25.1**	1.00	5.01	91.2	34	57.2	30.4	**59.6**	33.2	**-18.9**
	ตกแต่ง	5.01	19.0	ดาดฟ้า	22.80	2	4.5	-18.3	52.1	59.6	84.0	78.4	**78.5**	78.4	**26.3**	1.00	5.01	92.4	34	58.4	32.9	**59.6**	33.2	**-18.9**
	ตกแต่ง	5.01	16.1	ดาดฟ้า	22.80	3	7.5	-15.3	52.1	59.6	84.0	79.9	**79.9**	79.9	**27.8**	1.00	5.01	93.9	34	59.9	35.7	**59.6**	36.2	**-15.9**

ตารางที่ 4 รายการคำนวณเสียงช่วงงานตกแต่ง (ต่อ 1)

แหล่งรับผลกระทบ	ระยะก่อสร้าง	การประเมินเสียงเมื่อไม่ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันเสียง														การประเมินเสียงเมื่อปฏิบัติตามมาตรการป้องกันเสียงแล้ว								
		ระยะและความสูงของแหล่งเกิดและรับเสียง (เมตร)							การประเมินเสียงรวมก่อนการลดทอนเสียง dB(A)					การประเมินเสียงรบกวนก่อนการลดทอน (dBA)		ระยะกำแพงกันเสียง (เมตร)							การประเมินเสียงรบกวนก่อนการลดทอน (dBA)	
																		การประเมินเสียงทะลุผ่าน dB(A)			เสียงรวม dB(A)			
		ระยะระหว่างอาคาร	ระยะจุดเกิดเสียงถึง แหล่งรับเสียง	ชั้นที่	ความสูงแหล่งเกิดเสียง	ชั้นที่	ความสูง แหล่งรับเสียง	เปรียบ เทียบความสูง	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq24)	ระดับเสียงอ้างอิง	ระดับเสียงที่แหล่งรับเสียง	ระดับเสียงรวมกับเสียงปัจจุบัน	เสียงขณะรบกวน	ระดับเสียงรบกวน	แหล่งเกิดเสียงถึงกำแพง	กำแพงเสียงถึงแหล่งรับ	เสียงหน้ากำแพง	TL	เสียงหลังกำแพง	ระดับเสียงที่แหล่งรับผลกระทบ	ระดับเสียงรวมกับปัจจุบัน	เสียงขณะรบกวน	ระดับเสียงรบกวน
[redacted]	ตกแต่ง	6.58	7.1	2	4.05	1	1.5	-2.6	52.1	59.6	84.0	87.0	**87.0**	87.0	**34.9**	1.00	6.58	103.4	34	69.4	52.4	**60.4**	52.4	**0.3**
	ตกแต่ง	6.58	6.6	2	4.05	2	4.5	0.5	52.1	59.6	84.0	87.6	**87.6**	87.6	**35.5**	1.00	6.58	104.0	34	70.0	53.6	**60.6**	53.6	**1.5**
	ตกแต่ง	6.58	7.4	2	4.05	3	7.5	3.5	52.1	59.6	84.0	86.6	**86.6**	86.6	**34.5**	1.00	6.58	102.9	34	68.9	51.5	**60.2**	51.5	**-0.6**
	ตกแต่ง	6.58	8.8	หลังคา	7.30	1	1.5	-5.8	52.1	59.6	84.0	85.1	**85.2**	85.1	**33.0**	1.00	6.58	101.5	34	67.5	48.6	**59.9**	48.7	**-3.4**
	ตกแต่ง	6.58	7.2	หลังคา	7.30	2	4.5	-2.8	52.1	59.6	84.0	86.9	**86.9**	86.9	**34.8**	1.00	6.58	103.3	34	69.3	52.2	**60.3**	52.2	**0.1**
ทิศใต้ [redacted]	ตกแต่ง	6.58	6.6	หลังคา	7.30	3	7.5	0.2	52.1	59.6	84.0	87.6	**87.6**	87.6	**35.5**	1.00	6.58	104.0	34	70.0	53.6	**60.6**	53.6	**1.5**
[redacted]	ตกแต่ง	14.62	14.7	2	3.20	1	1.5	-1.7	52.1	59.6	84.0	80.6	**80.7**	80.6	**28.5**	1.00	14.62	103.9	34	69.9	46.6	**59.8**	46.5	**-5.6**
	ตกแต่ง	14.62	14.7	2	3.20	2	4.5	1.3	52.1	59.6	84.0	80.7	**80.7**	80.7	**28.6**	1.00	14.62	104.0	34	70.0	46.6	**59.8**	46.5	**-5.6**
	ตกแต่ง	14.62	15.3	3	6.00	1	1.5	-4.5	52.1	59.6	84.0	80.3	**80.3**	80.3	**28.2**	1.00	14.62	103.6	34	69.6	45.9	**59.8**	45.9	**-6.2**
	ตกแต่ง	14.62	14.7	3	6.00	2	4.5	-1.5	52.1	59.6	84.0	80.7	**80.7**	80.7	**28.6**	1.00	14.62	104.0	34	70.0	46.6	**59.8**	46.5	**-5.6**
	ตกแต่ง	14.62	16.3	4	8.80	1	1.5	-7.3	52.1	59.6	84.0	79.7	**79.8**	79.7	**27.6**	1.00	14.62	103.0	34	69.0	44.8	**59.7**	44.8	**-7.3**
	ตกแต่ง	14.62	15.2	4	8.80	2	4.5	-4.3	52.1	59.6	84.0	80.3	**80.4**	80.3	**28.2**	1.00	14.62	103.6	34	69.6	46.0	**59.8**	45.9	**-6.2**
	ตกแต่ง	14.62	17.8	5	11.60	1	1.5	-10.1	52.1	59.6	84.0	79.0	**79.1**	79.0	**26.9**	1.00	14.62	102.3	34	68.3	43.3	**59.7**	43.3	**-8.8**
	ตกแต่ง	14.62	16.3	5	11.60	2	4.5	-7.1	52.1	59.6	84.0	79.8	**79.8**	79.8	**27.7**	1.00	14.62	103.1	34	69.1	44.9	**59.7**	44.8	**-7.3**
	ตกแต่ง	14.62	19.5	6	14.40	1	1.5	-12.9	52.1	59.6	84.0	78.2	**78.3**	78.2	**26.1**	1.00	14.62	101.5	34	67.5	41.7	**59.7**	41.7	**-10.4**
ทิศใต้ [redacted]	ตกแต่ง	14.62	17.7	6	14.40	2	4.5	-9.9	52.1	59.6	84.0	79.1	**79.1**	79.1	**27.0**	1.00	14.62	102.4	34	68.4	43.4	**59.7**	43.3	**-8.8**
	ตกแต่ง	14.62	21.5	7	17.20	1	1.5	-15.7	52.1	59.6	84.0	77.4	**77.4**	77.4	**25.3**	1.00	14.62	100.7	34	66.7	40.0	**59.7**	40.2	**-11.9**
	ตกแต่ง	14.62	19.4	7	17.20	2	4.5	-12.7	52.1	59.6	84.0	78.3	**78.3**	78.3	**26.2**	1.00	14.62	101.6	34	67.6	41.8	**59.7**	41.7	**-10.4**
	ตกแต่ง	14.62	23.6	8	20.00	1	1.5	-18.5	52.1	59.6	84.0	76.5	**76.6**	76.6	**24.5**	1.00	14.62	99.8	34	65.8	38.4	**59.6**	38.0	**-14.1**
	ตกแต่ง	14.62	21.3	8	20.00	2	4.5	-15.5	52.1	59.6	84.0	77.4	**77.5**	77.4	**25.3**	1.00	14.62	100.7	34	66.7	40.2	**59.7**	40.2	**-11.9**
	ตกแต่ง	14.62	25.8	ดาดฟ้า	22.80	1	1.5	-21.3	52.1	59.6	84.0	75.8	**75.9**	75.8	**23.7**	1.00	14.62	99.1	34	65.1	36.8	**59.6**	36.2	**-15.9**
	ตกแต่ง	14.62	23.4	ดาดฟ้า	22.80	2	4.5	-18.3	52.1	59.6	84.0	76.6	**76.7**	76.6	**24.5**	1.00	14.62	99.9	34	65.9	38.5	**59.6**	38.0	**-14.1**
ทิศใต้ [redacted]	ตกแต่ง	4.40	5.1	2	4.05	1	1.5	-2.6	52.1	59.6	84.0	89.9	**89.9**	89.9	**37.8**	1.00	4.40	102.7	34	68.7	54.6	**60.8**	54.6	**2.5**
[redacted]	ตกแต่ง	4.40	4.4	2	4.05	2	4.5	0.5	52.1	59.6	84.0	91.1	**91.1**	91.1	**39.0**	1.00	4.40	104.0	34	70.0	57.0	**61.5**	57.1	**5.0**
	ตกแต่ง	4.40	7.3	หลังคา	7.30	1	1.5	-5.8	52.1	59.6	84.0	86.8	**86.8**	86.8	**34.7**	1.00	4.40	99.6	34	65.6	48.4	**59.9**	48.4	**-3.7**
	ตกแต่ง	4.40	5.2	หลังคา	7.30	2	4.5	-2.8	52.1	59.6	84.0	89.7	**89.7**	89.7	**37.6**	1.00	4.40	102.5	34	68.5	54.2	**60.7**	54.2	**2.1**
[redacted]	ตกแต่ง	5.37	5.6	2	3.20	1	1.5	-1.7	52.1	59.6	84.0	89.0	**89.0**	89.0	**36.9**	1.00	5.37	103.6	34	69.6	54.6	**60.8**	54.6	**2.5**
	ตกแต่ง	5.37	7.0	3	6.00	1	1.5	-4.5	52.1	59.6	84.0	87.1	**87.1**	87.1	**35.0**	1.00	5.37	101.7	34	67.7	50.8	**60.1**	50.8	**-1.3**
	ตกแต่ง	5.37	9.1	4	8.80	1	1.5	-7.3	52.1	59.6	84.0	84.9	**84.9**	84.9	**32.8**	1.00	5.37	99.5	34	65.5	46.3	**59.8**	46.3	**-5.8**
	ตกแต่ง	5.37	11.4	5	11.60	1	1.5	-10.1	52.1	59.6	84.0	82.8	**82.9**	82.8	**30.7**	1.00	5.37	97.4	34	63.4	42.3	**59.7**	42.3	**-9.8**
	ตกแต่ง	5.37	14.0	6	14.40	1	1.5	-12.9	52.1	59.6	84.0	81.1	**81.1**	81.1	**29.0**	1.00	5.37	95.7	34	61.7	38.8	**59.6**	39.3	**-12.8**
ทิศตะวันออก [redacted]	ตกแต่ง	5.37	16.6	7	17.20	1	1.5	-15.7	52.1	59.6	84.0	79.6	**79.6**	79.6	**27.5**	1.00	5.37	94.2	34	60.2	35.8	**59.6**	36.2	**-15.9**
	ตกแต่ง	5.37	19.3	8	20.00	1	1.5	-18.5	52.1	59.6	84.0	78.3	**78.4**	78.3	**26.2**	1.00	5.37	92.9	34	58.9	33.2	**59.6**	33.2	**-18.9**
	ตกแต่ง	5.37	22.0	ดาดฟ้า	22.80	1	1.5	-21.3	52.1	59.6	84.0	77.2	**77.2**	77.2	**25.1**	1.00	5.37	91.8	34	57.8	30.9	**59.6**	33.2	**-18.9**
[redacted]	ตกแต่ง	6.43	6.7	2	3.20	1	1.5	-1.7	52.1	59.6	84.0	87.5	**87.6**	87.5	**35.4**	1.00	6.43	103.7	34	69.7	53.2	**60.5**	53.2	**1.1**
	ตกแต่ง	6.43	6.6	2	3.20	2	4.5	1.3	52.1	59.6	84.0	87.7	**87.7**	87.7	**35.6**	1.00	6.43	103.8	34	69.8	53.5	**60.6**	53.5	**1.4**
	ตกแต่ง	6.43	7.7	2	3.20	3	7.5	4.3	52.1	59.6	84.0	86.2	**86.2**	86.2	**34.1**	1.00	6.43	102.4	34	68.4	50.6	**60.1**	50.6	**-1.5**
	ตกแต่ง	6.43	9.7	2	3.20	4	10.5	7.3	52.1	59.6	84.0	84.2	**84.3**	84.2	**32.1**	1.00	6.43	100.4	34	66.4	46.6	**59.8**	46.5	**-5.6**
	ตกแต่ง	6.43	9.9	2	6.00	5	13.5	7.5	52.1	59.6	84.0	84.1	**84.1**	84.1	**32.0**	1.00	6.43	100.3	34	66.3	46.4	**59.8**	46.3	**-5.8**
	ตกแต่ง	6.43	7.8	3	6.00	1	1.5	-4.5	52.1	59.6	84.0	86.1	**86.1**	86.1	**34.0**	1.00	6.43	102.3	34	68.3	50.4	**60.1**	50.4	**-1.7**
	ตกแต่ง	6.43	6.6	3	6.00	2	4.5	-1.5	52.1	59.6	84.0	87.6	**87.6**	87.6	**35.5**	1.00	6.43	103.8	34	69.8	53.4	**60.5**	53.4	**1.3**
	ตกแต่ง	6.43	6.6	3	6.00	3	7.5	1.5	52.1	59.6	84.0	87.6	**87.6**	87.6	**35.5**	1.00	6.43	103.8	34	69.8	53.4	**60.5**	53.4	**1.3**
	ตกแต่ง	6.43	6.8	3	12.60	4	10.5	-2.1	52.1	59.6	84.0	87.4	**87.4**	87.4	**35.3**	1.00	6.43	103.6	34	69.6	53.0	**60.5**	52.9	**0.8**
	ตกแต่ง	6.43	6.5	3	12.60	5	13.5	0.9	52.1	59.6	84.0	87.8	**87.8**	87.8	**35.7**	1.00	6.43	103.9	34	69.9	53.7	**60.6**	53.7	**1.6**
	ตกแต่ง	6.43	9.7	4	8.80	1	1.5	-7.3	52.1	59.6	84.0	84.2	**84.3**	84.2	**32.1**	1.00	6.43	100.4	34	66.4	46.6	**59.8**	46.5	**-5.6**
	ตกแต่ง	6.43	7.7	4	8.80	2	4.5	-4.3	52.1	59.6	84.0	86.2	**86.2**	86.2	**34.1**	1.00	6.43	102.4	34	68.4	50.6	**60.1**	50.6	**-1.5**
	ตกแต่ง	6.43	6.6	4	8.80	3	7.5	-1.3	52.1	59.6	84.0	87.7	**87.7**	87.7	**35.6**	1.00	6.43	103.8	34	69.8	53.5	**60.6**	53.5	**1.4**
	ตกแต่ง	6.43	6.7	4	8.80	4	10.5	1.7	52.1	59.6	84.0	87.5	**87.6**	87.5	**35.4**	1.00	6.43	103.7	34	69.7	53.2	**60.5**	53.2	**1.1**
ทิศตะวันออก [redacted]	ตกแต่ง	6.43	8.0	4	8.80	5	13.5	4.7	52.1	59.6	84.0	86.0	**86.0**	86.0	**33.9**	1.00	6.43	102.1	34	68.1	50.1	**60.1**	50.1	**-2.0**
	ตกแต่ง	6.43	12.0	5	11.60	1	1.5	-10.1	52.1	59.6	84.0	82.4	**82.5**	82.4	**30.3**	1.00	6.43	98.6	34	64.6	43.0	**59.7**	42.8	**-9.3**
	ตกแต่ง	6.43	9.6	5	11.60	2	4.5	-7.1	52.1	59.6	84.0	84.4	**84.4**	84.4	**32.3**	1.00	6.43	100.5	34	66.5	46.9	**59.8**	47.0	**-5.1**
	ตกแต่ง	6.43	7.6	5	11.60	3	7.5	-4.1	52.1	59.6	84.0	86.4	**86.4**	86.4	**34.3**	1.00	6.43	102.5	34	68.5	50.9	**60.2**	50.9	**-1.2**
	ตกแต่ง	6.43	6.5	5	11.60	4	10.5	-1.1	52.1	59.6	84.0	87.7	**87.7**	87.7	**35.6**	1.00	6.43	103.9	34	69.9	53.6	**60.6**	53.6	**1.5**
	ตกแต่ง	6.43	6.7	5	11.60	5	13.5	1.9	52.1	59.6	84.0	87.5	**87.5**	87.5	**35.4**	1.00	6.43	103.6	34	69.6	53.1	**60.5**	53.1	**1.0**
	ตกแต่ง	6.43	14.4	6	14.40	1	1.5	-12.9	52.1	59.6	84.0	80.8	**80.9**	80.8	**28.7**	1.00	6.43	97.0	34	63.0	39.8	**59.7**	40.2	**-11.9**
	ตกแต่ง	6.43	11.8	6	14.40	2	4.5	-9.9	52.1	59.6	84.0	82.6	**82.6**	82.6	**30.5**	1.00	6.43	98.7	34	64.7	43.3	**59.7**	43.3	**-8.8**
	ตกแต่ง	6.43	9.4	6	14.40	3	7.5	-6.9	52.1	59.6	84.0	84.5	**84.5**	84.5	**32.4**	1.00	6.43	100.7	34	66.7	47.2	**59.8**	47.1	**-5.0**
	ตกแต่ง	6.43	7.5	6	14.40	4	10.5	-3.9	52.1	59.6	84.0	86.5	**86.5**	86.5	**34.4**	1.00	6.43	102.6	34	68.6	51.1	**60.2**	51.1	**-1.0**
	ตกแต่ง	6.43	6.5	6	14.40	5	13.5	-0.9	52.1	59.6	84.0	87.8	**87.8**	87.8	**35.7**	1.00	6.43	103.9	34	69.9	53.7	**60.6**	53.7	**1.6**

ตารางที่ 4 รายการคำนวณเสียงช่วงงานตกแต่ง (ต่อ 2)

แหล่งรับผลกระทบ	ระยะก่อสร้าง	การประเมินเสียงเมื่อไม่ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันเสียง														การประเมินเสียงเมื่อปฏิบัติตามมาตรการป้องกันเสียงแล้ว								
		ระยะและความสูงของแหล่งเกิดและรับเสียง (เมตร)							การประเมินเสียงรวมก่อนการลดทอนเสียง dB(A)					การประเมินเสียงรบกวนก่อนการลดทอน (dBA)		ระยะกำแพงกันเสียง (เมตร)							การประเมินเสียงรบกวนก่อนการลดทอน (dBA)	
																		การประเมินเสียงทะลุผ่าน dB(A)			เสียงรวม dB(A)			
		ระยะระหว่างอาคาร	ระยะจุดเกิดเสียงถึง แหล่งรับเสียง	ชั้นที่	ความสูงแหล่งเกิดเสียง	ชั้นที่	ความสูง แหล่งรับเสียง	เปรียบ เทียบความสูง	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq24)	ระดับเสียงอ้างอิง	ระดับเสียงที่แหล่งรับเสียง	ระดับเสียงรวมกับเสียงปัจจุบัน	เสียงขณะรบกวน	ระดับเสียงรบกวน	แหล่งเกิดเสียงถึงกำแพง	กำแพงเสียงถึงแหล่งรับ	เสียงหน้ากำแพง	TL	เสียงหลังกำแพง	ระดับเสียงที่แหล่งรับผลกระทบ	ระดับเสียงรวมกับปัจจุบัน	เสียงขณะรบกวน	ระดับเสียงรบกวน
[redacted]	ตกแต่ง	6.43	17.0	7	17.20	1	1.5	-15.7	52.1	59.6	84.0	79.4	**79.5**	79.4	**27.3**	1.00	6.43	95.6	34	61.6	37.0	**59.6**	36.2	**-15.9**
	ตกแต่ง	6.43	14.2	7	17.20	2	4.5	-12.7	52.1	59.6	84.0	80.9	**81.0**	80.9	**28.8**	1.00	6.43	97.1	34	63.1	40.0	**59.7**	40.2	**-11.9**
	ตกแต่ง	6.43	11.6	7	17.20	3	7.5	-9.7	52.1	59.6	84.0	82.7	**82.7**	82.7	**30.6**	1.00	6.43	98.8	34	64.8	43.5	**59.7**	43.7	**-8.4**
	ตกแต่ง	6.43	9.3	7	17.20	4	10.5	-6.7	52.1	59.6	84.0	84.6	**84.7**	84.6	**32.5**	1.00	6.43	100.8	34	66.8	47.5	**59.9**	47.5	**-4.6**
	ตกแต่ง	6.43	7.4	7	17.20	5	13.5	-3.7	52.1	59.6	84.0	86.6	**86.6**	86.6	**34.5**	1.00	6.43	102.8	34	68.8	51.4	**60.2**	51.4	**-0.7**
	ตกแต่ง	6.43	19.6	8	20.00	1	1.5	-18.5	52.1	59.6	84.0	78.2	**78.2**	78.2	**26.1**	1.00	6.43	94.3	34	60.3	34.5	**59.6**	33.2	**-18.9**
	ตกแต่ง	6.43	16.8	8	20.00	2	4.5	-15.5	52.1	59.6	84.0	79.5	**79.6**	79.5	**27.4**	1.00	6.43	95.7	34	61.7	37.2	**59.6**	36.2	**-15.9**
	ตกแต่ง	6.43	14.1	8	20.00	3	7.5	-12.5	52.1	59.6	84.0	81.0	**81.1**	81.0	**28.9**	1.00	6.43	97.2	34	63.2	40.2	**59.7**	40.2	**-11.9**
	ตกแต่ง	6.43	11.5	8	20.00	4	10.5	-9.5	52.1	59.6	84.0	82.8	**82.8**	82.8	**30.7**	1.00	6.43	99.0	34	65.0	43.8	**59.7**	43.7	**-8.4**
	ตกแต่ง	6.43	9.1	8	20.00	5	13.5	-6.5	52.1	59.6	84.0	84.8	**84.8**	84.8	**32.7**	1.00	6.43	100.9	34	66.9	47.7	**59.9**	47.7	**-4.4**
ทิศตะวันออก	ตกแต่ง	6.43	22.2	ดาดฟ้า	22.80	1	1.5	-21.3	52.1	59.6	84.0	77.1	**77.1**	77.1	**25.0**	1.00	6.43	93.2	34	59.2	32.3	**59.6**	33.2	**-18.9**
	ตกแต่ง	6.43	19.4	ดาดฟ้า	22.80	2	4.5	-18.3	52.1	59.6	84.0	78.2	**78.3**	78.2	**26.1**	1.00	6.43	94.4	34	60.4	34.7	**59.6**	33.2	**-18.9**
	ตกแต่ง	6.43	16.6	ดาดฟ้า	22.80	3	7.5	-15.3	52.1	59.6	84.0	79.6	**79.6**	79.6	**27.5**	1.00	6.43	95.8	34	61.8	37.4	**59.6**	38.0	**-14.1**
	ตกแต่ง	6.43	13.9	ดาดฟ้า	22.80	4	10.5	-12.3	52.1	59.6	84.0	81.2	**81.2**	81.1	**29.0**	1.00	6.43	97.3	34	63.3	40.5	**59.7**	40.2	**-11.9**
	ตกแต่ง	6.43	11.3	ดาดฟ้า	22.80	5	13.5	-9.3	52.1	59.6	84.0	82.9	**83.0**	82.9	**30.8**	1.00	6.43	99.1	34	65.1	44.0	**59.7**	44.1	**-8.0**
[redacted]	ตกแต่ง	7.87	8.1	2	3.20	1	1.5	-1.7	52.1	59.6	84.0	85.9	**85.9**	85.9	**33.8**	1.00	7.87	103.8	34	69.8	51.7	**60.3**	51.7	**-0.4**
	ตกแต่ง	7.87	8.0	2	3.20	2	4.5	1.3	52.1	59.6	84.0	86.0	**86.0**	86.0	**33.9**	1.00	7.87	103.9	34	69.9	51.8	**60.3**	51.8	**-0.3**
	ตกแต่ง	7.87	9.1	3	6.00	1	1.5	-4.5	52.1	59.6	84.0	84.9	**84.9**	84.8	**32.7**	1.00	7.87	102.8	34	68.8	49.6	**60.0**	49.7	**-2.4**
	ตกแต่ง	7.87	8.0	3	6.00	2	4.5	-1.5	52.1	59.6	84.0	85.9	**85.9**	85.9	**33.8**	1.00	7.87	103.8	34	69.8	51.8	**60.3**	51.8	**-0.3**
	ตกแต่ง	7.87	10.7	4	8.80	1	1.5	-7.3	52.1	59.6	84.0	83.4	**83.4**	83.4	**31.3**	1.00	7.87	101.3	34	67.3	46.7	**59.8**	46.8	**-5.3**
	ตกแต่ง	7.87	9.0	4	8.80	2	4.5	-4.3	52.1	59.6	84.0	84.9	**85.0**	84.9	**32.8**	1.00	7.87	102.9	34	68.9	49.8	**60.0**	49.8	**-2.3**
	ตกแต่ง	7.87	12.8	5	11.60	1	1.5	-10.1	52.1	59.6	84.0	81.9	**81.9**	81.9	**29.8**	1.00	7.87	99.8	34	65.8	43.6	**59.7**	43.7	**-8.4**
	ตกแต่ง	7.87	10.6	5	11.60	2	4.5	-7.1	52.1	59.6	84.0	83.5	**83.5**	83.5	**31.4**	1.00	7.87	101.4	34	67.4	46.9	**59.8**	47.0	**-5.1**
	ตกแต่ง	7.87	15.1	6	14.40	1	1.5	-12.9	52.1	59.6	84.0	80.4	**80.5**	80.4	**28.3**	1.00	7.87	98.3	34	64.3	40.7	**59.7**	41.0	**-11.1**
ทิศตะวันออก	ตกแต่ง	7.87	12.6	6	14.40	2	4.5	-9.9	52.1	59.6	84.0	82.0	**82.0**	82.0	**29.9**	1.00	7.87	99.9	34	65.9	43.8	**59.7**	43.7	**-8.4**
	ตกแต่ง	7.87	17.6	7	17.20	1	1.5	-15.7	52.1	59.6	84.0	79.1	**79.2**	79.1	**27.0**	1.00	7.87	97.0	34	63.0	38.1	**59.6**	38.0	**-14.1**
	ตกแต่ง	7.87	14.9	7	17.20	2	4.5	-12.7	52.1	59.6	84.0	80.5	**80.6**	80.5	**28.4**	1.00	7.87	98.4	34	64.4	40.9	**59.7**	41.0	**-11.1**
	ตกแต่ง	7.87	20.1	8	20.00	1	1.5	-18.5	52.1	59.6	84.0	77.9	**78.0**	77.9	**25.8**	1.00	7.87	95.9	34	61.9	35.8	**59.6**	36.2	**-15.9**
	ตกแต่ง	7.87	17.4	8	20.00	2	4.5	-15.5	52.1	59.6	84.0	79.2	**79.2**	79.2	**27.1**	1.00	7.87	97.1	34	63.1	38.3	**59.6**	38.0	**-14.1**
	ตกแต่ง	7.87	22.7	ดาดฟ้า	22.80	1	1.5	-21.3	52.1	59.6	84.0	76.9	**77.0**	76.9	**24.8**	1.00	7.87	94.8	34	60.8	33.7	**59.6**	33.2	**-18.9**
	ตกแต่ง	7.87	19.9	ดาดฟ้า	22.80	2	4.5	-18.3	52.1	59.6	84.0	78.0	**78.1**	78.0	**25.9**	1.00	7.87	95.9	34	61.9	35.9	**59.6**	36.2	**-15.9**

ภาคผนวก ฌ

ผลการศึกษาการบดบังแสงแดด

ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ

ผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม : การบดบังแสงแดดจาก

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

[redacted]

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฉันทมน โพธิพิทักษ์

ธันวาคม 2566

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

Outline

1. บทนำ

2. วิธีการศึกษา Method of study

3. ผลการศึกษา

4.การวิเคราะห์ผู้ที่ได้รับผลกระทบในพื้นที่โดยรอบของโครงการรวมถึงลักษณะการเกิดผลกระทบจากโครงการ

5. สรุปผลการศึกษา

6. แนวทางปรับปรุงแก้ไข การคาดการณ์ผลกระทบจากการบดบังแดดจากโครงการ

7. เอกสารอ้างอิง

ภาคผนวก ก.

ภาคผนวก ข.

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

1.บทนำ

ในประเด็นของ ผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม : การบดบังแสงแดดสำหรับอาคารประเภท อาคารสูง นับว่ามีความสำคัญในปัจจุบัน เนื่องจาก โครงการประเภทอาคารสูง สามารถส่งผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อบริบทโดยรอบของโครงการได้ อาทิเช่น ประเด็นการร้องเรียนเรื่องการบดบังแสงแดด จากการมีอาคารโครงการประเภทอาคารสูงสร้างในแนวประชิดหรือในแนวระยะรัศมี 100 เมตรของโครงการที่ส่งผลด้านการพักอาศัยของชุมชนโดยรอบในเรื่อง สุขภาวะ ในชีวิตประจำวัน ของการซักผ้า ตากผ้า รวมถึงส่งผลกระทบต่อบริบทข้างเคียงมากน้อยเพียงใด โดยมีกระบวนการลงพื้นที่ของที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมจะสามารถ นำผลการวิเคราะห์ในประเด็นของผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการบดบังแสงแดดในพื้นที่บริเวณโดยรอบของ**โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของ**[redacted]ประกอบไปด้วย เป็นอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีห้องพัก 364 ห้อง และอาคารพาณิชย์ (ร้านค้า) 2 ชั้น 1 อาคาร มีที่จอดรถยนต์ 122 คัน ตั้งอยู่ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร โดยได้ทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการบดบังแสงแดดภายในรัศมี 100 เมตร จากพื้นที่โครงการสู่ บริบทโดยรอบ 100 เมตร มีอาคาร บ้านพักอาศัย อาคารพาณิชย์ และ ที่พักอาศัยรวม

2.วิธีการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ ศึกษาการจำลองแบบโดยการคาดการณ์ การบดบังแสงแดดของ**โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ขอ**[redacted]ถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับพื้นที่โดยรอบของโครงการ ด้วยโปรแกรมการจำลอง ทั้งแบบ 2 มิติและ 3 มิติของ SketchUp 2022 เพื่อจะศึกษาแนวทางการทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านการบดบังแดดที่มีต่อบ้าน อาคารและพื้นที่ข้างเคียงโดยการกำหนดขอบเขตการศึกษาในพื้นที่ในที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและมีโอกาสได้รับผลกระทบจากโครงการมากที่สุด ในที่นี้ได้แก่ ภายในพื้นที่ติดโครงการ และเน้นไปที่ผู้ใกล้เคียงพื้นที่ในรัศมี 100 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการและเนื่องจากบ้านพักที่เกินรัศมี 100 เมตรจะได้รับเงาที่ตกกระทบในช่วงเวลา 5.00-6.00 และหลังเวลา 18.00 เป็นต้นไป แสงแดดในช่วงเวลาดังกล่าว เป็นแสงแดดลักษณะเป็นแสงอ่อน มีความเข้มแสงแดดต่ำ ไม่เหมาะกับการนำมาใช้ประโยชน์ในกิจกรรม เพราะฉะนั้นขอบเขตในการศึกษาจะเน้นไปที่ พื้นที่ติดโครงการ และบ้านพักหรืออาคารใกล้เคียงพื้นที่ในรัศมี 100 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ ในศึกษาการการจำลอง ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใน 1 วัน ณ ระยะเวลา 6.00, 7.00, 8.00, 9.00, 10.00, 11.00, 12.00, 13.00, 14.00, 15.00, 16.00, 17.00,18.00 น. และ ฤดูกาลเพื่อให้ครอบคลุม 1 ปี คือ วันที่ 21 มีนาคม, 21 มิถุนายน และ 21 ธันวาคม (สุวภา ขจรฤทธิ์,2552, หน้า 118) และ**แนวทางการศึกษาและการประเมินผลระทบสิ่งแวดล้อมด้านการบดบังแสงอาทิตย์ และด้านการเปลี่ยนแปลงของลม จากการก่อสร้างอาคารสำหรับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน โดย กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสานักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสานักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2564, หน้า 1-6)**

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

โปรแกรมการจำลองแสงแดด SketchUp 2022 ได้กล่าวถึงหลักการทำงานของโปรแกรม SketchUp ว่าง่ายต่อการใช้งาน มีประสิทธิภาพ (เอมอร วัฒนสุชาติ, 2560, หน้า 7 ; Pradip Ashok Saymote, 2016, หน้า 380) โดยการสามารถ import ผังพื้น 2 มิติเข้าไปในโปรแกรม แล้วเลือกตำแหน่งที่ตั้งที่สัมพันธ์ กับตำแหน่งภูมิศาสตร์ด้วย Google ด้วยการใส่ข้อมูลที่ถูกต้องลงไป ได้แก่ ตำแหน่งละติจูด ลองติจูดที่ตั้งของโครงการ วันที่ต้องการจะจำลองการบดบังแสงแดด รวมถึงเวลาการเกิดเงาที่บดบังด้วย หลังจากนั้นโปรแกรมจะสามารถ render เพื่อให้เกิดการแสดงเป็นลักษณะของของเขตเงาตกกระทบ ส่งผลต่อบริบทโดยรอบโครงการ สอดคล้องกับการวิเคราะห์เงาตกทอดของอาคาร 7 edith grove, London, sw10 0jz โดยบริษัท Build D จำกัด ที่จำลองการเกิดเงาของอาคาร 7 edith grove, London, sw10 0jz ด้วย Google SketchUp v.7 3D software (Build D Co., Ltd., 2012, p. 6)

การทำงานจะสามารถ render ให้เหมือนจริง โดยเสริม plug in กับโปรแกรม SketchUp โปรแกรมจะสามารถ render เพื่อให้เกิดการแสดงเป็นลักษณะของเขตเงาตกกระทบ ส่งผลต่อบริบทโดยรอบโครงการ (Peter G. Ellis, Paul A. Torcellini, and Drury B. Crawley, 2008, p.1) นอกจากนี้ Peter G. Ellis, Paul A. Torcellini, and Drury B. Crawley (2008, p 4) ได้เขียนไว้ว่า “จากการกำหนด ละติจูด ลองติจูด วัน เวลา โปรแกรม Sketchup สามารถแสดงเงาตกทอดจากโครงการลักษณะเงาที่เกิดขึ้นจักเป็นประโยชน์ต่อการตรวจสอบลักษณะทิศทางของเงาที่เกิดจากดวงอาทิตย์ได้ เพื่อประโยชน์ต่อการออกแบบอาคาร” แสดงว่าคุณลักษณะของ SketchUp สามารถแสดงการนำเสนอที่เป็นประโยชน์ต่อการตรวจสอบทิศทาง ลักษณะของแสงแดด จากตัวอาคาร ที่ส่งผลต่อบริบทโดยรอบ

โปรแกรม SketchUp มีความน่าเชื่อถือทั้งในด้านงานวิจัย ของ ยิ่งสวัสดิ์ ไชละกุล (2561,หน้า 2) จากรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง การวิเคราะห์การบังแดดและแสงธรรมชาติโดย Google SketchUp ได้กล่าวถึงนำการใช้ SketchUp ศึกษาแสดงความถูกต้องและความสะดวกในการวิเคราะห์แสงเงาของอุปกรณ์บังแดดด้วยการใช้โปรแกรมการออกแบบหุ่นจำลอง 3 มิติ SketchUp ที่มีข้อได้เปรียบมากกว่าการใช้หุ่นจำลองจริง โดยส่วนสุดท้ายของงานนำเสนอแนวทางการใช้โปรแกรม Google SketchUp สำหรับสถาปนิกเพื่อช่วยในการออกแบบอุปกรณ์บังแดดเพื่อป้องกันความร้อนให้กับอาคาร และการจำลองเงาที่เกิดจากแผงบังแดด โดยกำหนดวันในการจำลอง คือวันที่ 21 มิถุนายน ซึ่งเป็นวันที่กลางวันยาวที่สุด (Summer Solstice) และวันที่ 21 ธันวาคม ซึ่งเป็นวันที่กลางวันสั้นที่สุด (Winter Solstice) และกำหนดละติจูดของที่ตั้งอาคารให้ถูกต้อง เพื่อตรวจสอบดูว่าเงาของแผงบังแดดสามารถบังแดดในระหว่างช่วงเวลาทำงานตั้งแต่ 06.00 - 18.00 น. ได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดทั้งปีได้ ซึ่งสามารถใช้โปรแกรม เช่น SketchUp หรือ Revit หรือ Ecotect (กรมโยธาธิการและผังเมือง 2562,หน้า 59) และสมลักษณ์ บุญณรงค์และคณะ (2561,หน้า 3) สามารถวิเคราะห์การจำลองพื้นที่อับแสงโดยใช้โปรแกรมในการช่วยจำลองพื้นที่อับแสงคือ Shadow Analysis Extension ซึ่งประมวลผลในโปรแกรม SketchUp และวชิรพงษ์ กิตติราช (2561,หน้า 52) จึงสามารถคาดการณ์และวิเคราะห์การบังแดดในพื้นที่บริเวณโดยรอบของ **<u>โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของ</u>** [redacted] ได้

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ดังนั้น โปรแกรม SketchUp จึงมีความน่าเชื่อถือและใช้งานได้จริงและสามารถจำลองการจำลองเงาที่เกิดจากแผงบังแดด และสามารถทำให้แบบจำลองแสดงเงาพื้นฐานหรือการแสดงดวงอาทิตย์รอบแบบจำลองตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ และการระบุหุ่นจำลองตามตำแหน่งภูมิศาสตร์ของโลกตามละติจูดและลองจิจูด ทั้งในด้านงานวิจัย งานด้านวิชาการและงานศึกษาผลกระทบที่มีประสิทธิภาพที่สามารถวิเคราะห์อาคารในโหมดการวิเคราะห์แสงแดดของอาคารกับบริบทได้ เพราะฉะนั้น โปรแกรม SketchUp จึงมีประสิทธิภาพที่สามารถวิเคราะห์อาคาร ในโหมดการวิเคราะห์แสงแดดของอาคารกับบริบทได้

ภาพที่ 1 ภาพ 3 มิติ โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)
ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

3. ผลการศึกษา

จากภาพจำลองการบดบังแสงแดดของอาคารโครงการในช่วงเวลาต่าง ๆ เพื่อประเมินผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดจากเงาของอาคารโครงการต่ออาคารข้างเคียง ซึ่งมีการจัดทำภาพจำลองตั้งแต่ช่วงเวลา 06.00-18.00 น. ครอบคลุม 3 ฤดูกาล ได้แก่ ในวันที่ 21 มีนาคม วันที่ 21 มิถุนายน และวันที่ 21 ธันวาคม โดยจากผลการประเมินจะทำให้อาคารข้างเคียงไม่ได้รับแสงแดดในบางช่วงเวลาเท่านั้น โดยจะมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งและทิศทางการทอดตัวของเงาอาคารตามการเคลื่อนที่ของดวงอาทิตย์

ตำแหน่งที่ตั้งของอาคารที่จะสร้าง โดยระบุจุดศูนย์กลางของอาคารเป็น **พิกัดเส้นรุ้ง (Latitude) และเส้นแวง (Longitude) ให้มีความละเอียด เป็นองศา (degree) ลิปดา (minute) และพิลิปดา (second) ของโครงการคือ Location : Khwaeng Rat Burana, Khet Rat Burana, Krung Thep Maha Nakhon พิกัดเส้นรุ้ง (Latitude) : 13.677605N และเส้นแวง (Longitude) : 100.514886E** ทั้งนี้ในการประเมินอาคารข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบด้านบดบังแสงแดดจากเงาของอาคาร เลือกใช้ภาพจำลองการบดบังแสงแดดของทั้ง 3 ฤดู ตั้งแต่ช่วงเวลา 06.00-18.00 น. เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่อาคารข้างเคียงอาจจะมีกิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องการแสงแดด เช่น การตากผ้า การสังเคราะห์แสงของพืช หรือกิจกรรมที่ต้องการแสงแดดเพื่อให้แห้ง เป็นต้น ส่วนในช่วงเวลา 05.00 – 06.00 น. ไม่ได้นำมาร่วมพิจารณาด้วย เนื่องจากในแต่ละฤดูมีแสงแดดลักษณะเป็นแสงอ่อน มีความเข้มแสงแดดต่ำ ไม่เหมาะกับการนำมาใช้ประโยชน์ในกิจกรรมดังกล่าวข้างต้น

การจำแนกบ้าน/อาคารที่ได้รับผลกระทบด้านการบดบังแสงแดด

บริษัทที่ปรึกษามีการจำแนกบ้าน/อาคารที่อาจจะได้รับผลกระทบด้านบดบังแสงแดดจากเงาของอาคาร โดยนำภาพจำลองการบดบังแสงแดดจากเงาของอาคาร ทั้ง 3 ฤดู ตั้งแต่ช่วงเวลา 06.00 - 18.00 น. มาดำเนินการตรวจสอบตำแหน่งบ้าน/อาคารในปัจจุบันที่อยู่ในตำแหน่งเงาอาคารพาดผ่าน พบว่ามีบ้าน/อาคารที่อาจจะได้รับผลกระทบจากเงาของอาคาร จำนวนทั้งสิ้น 62 ดังนี้

1. บ้าน/อาคารที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ 12 พื้นที่
2. บ้าน/อาคารที่อยู่ถัดจากพื้นที่ติดโครงการในระยะ 100 เมตร 50 พื้นที่

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

1. บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่างติดโครงการ จำนวนทั้งหมด 12 พื้นที

ภาพที่ 2 แสดงผังตำแหน่งบ้านติดโครงการ

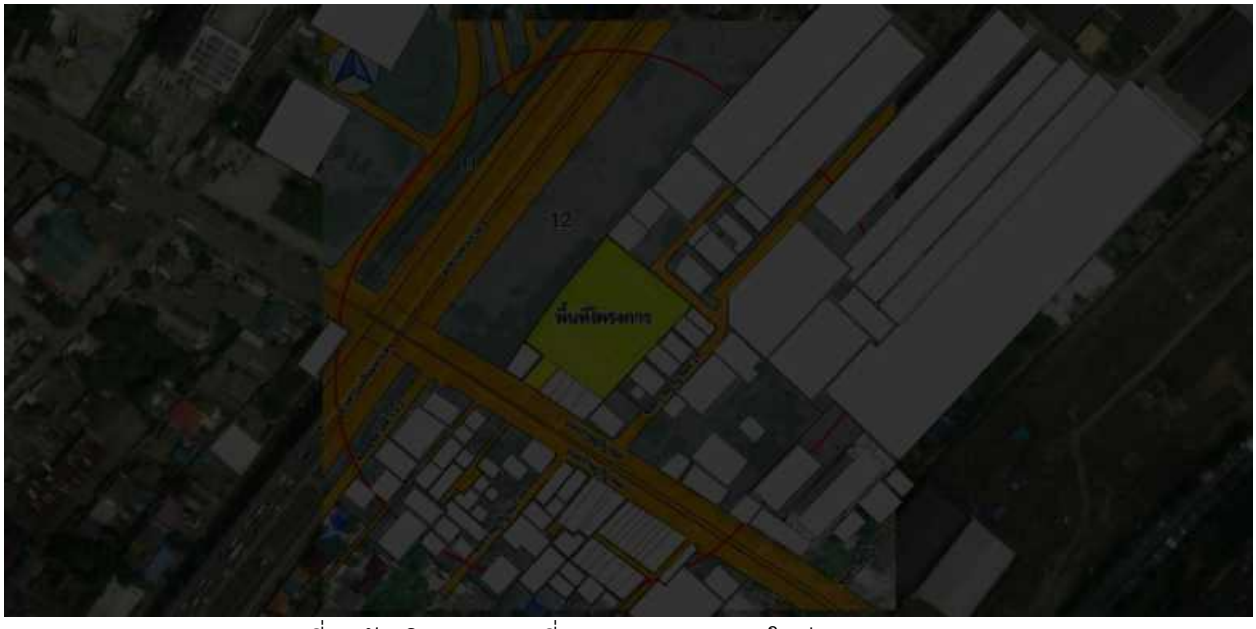
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

2. บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่างในระยะ 100 เมตร จำนวนทั้งหมด 50 พื้นที่

ภาพที่ 3 แสดงผังตำแหน่งบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่างในระยะ 100 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ณ วันที่ 21 มีนาคม (วันวสันตวิษุวัต, Vernal Equinox), ก่อนมีโครงการ
เวลา 6.00 น.



ภาพที่ 4 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 6.00 น.

ภาพที่ 5 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 6.00 น.

จากภาพที่ 4 และ 5 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 6.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 6.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ - %** ปริมาณของพื้นและ**ไม่สามารถประเมินผลกระทบได้เนื่องจากไม่มีแสงแดดตกกระทบในเวลา 6.00 น.**

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 7.00 น.

ภาพที่ 6 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 7.00 น.

ภาพที่ 7 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 7.00 น.

จากภาพที่ 6 และ 7 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 7.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 7.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บดบัง**พื้นที่ประมาณ 20%** ปริมาณของพื้นทั้งหมดในด้านทิศตะวันตกของโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 8.00 น.

ภาพที่ 8 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 8.00 น.

ภาพที่ 9 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 8.00 น.

จากภาพที่ 8 และ 9 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 8.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 8.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของอาคารอื่นๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 15%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 9.00 น.

ภาพที่ 10 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 9.00 น.

ภาพที่ 11 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 9.00 น.

จากภาพที่ 10 และ 11 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 9.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 9.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของอาคารอื่นๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 10%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 10.00 น.

ภาพที่ 12 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 10.00 น.

ภาพที่ 13 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 10.00 น.

จากภาพที่ 12 และ 13 ภาพสามมิติ และผังพื้น ที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 10.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 10.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของอาคารอื่นๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 5%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 11.00 น.

ภาพที่ 14 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 11.00 น.

ภาพที่ 15 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 11.00 น.

จากภาพที่ 14 และ 15 ภาพสามมิติและผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 11.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 11.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของอาคารอื่นๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 3%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 12.00 น.

ภาพที่ 16 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 12.00 น.

ภาพที่ 17 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 12.00 น.

จากภาพที่ 16 และ 17 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 12.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 12.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของอาคารอื่นๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 1%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันออกของโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 13.00 น.

ภาพที่ 18 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 13.00 น.

ภาพที่ 19 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 13.00 น.

จากภาพที่ 18 และ 19 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 13.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 13.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของอาคารบดบัง **พื้นที่ประมาณ 1%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันออกของโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 14.00 น.

ภาพที่ 20 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 14.00 น.

ภาพที่ 21 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 14.00 น.

จากภาพที่ 20 และ 21 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 14.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 14.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของอาคารอื่นๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 3%** ปริมาณของพื้น ด้านทิศตะวันออกของโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 15.00 น.

ภาพที่ 22 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 15.00 น.

ภาพที่ 23 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 15.00 น.

จากภาพที่ 22 และ 23 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 15.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 15.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของอาคารอื่นๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 7%** ปริมาณของพื้น ด้านทิศตะวันออกของโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 16.00 น.

ภาพที่ 24 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 16.00 น.

ภาพที่ 25 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 16.00 น.

จากภาพที่ 24 และ 25 ภาพสามมิติและผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 16.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 16.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของอาคารอื่นๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 10%** ปริมาณของพื้น ด้านทิศตะวันออกของโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 17.00 น.

ภาพที่ 26 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 17.00 น.

ภาพที่ 27 ภาพภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 17.00 น.

จากภาพที่ 26 และ 27 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 17.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 17.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของอาคารอื่นๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 15%** ปริมาณของพื้น ด้านทิศตะวันออกของโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 18.00 น.

ภาพที่ 28 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 18.00 น.

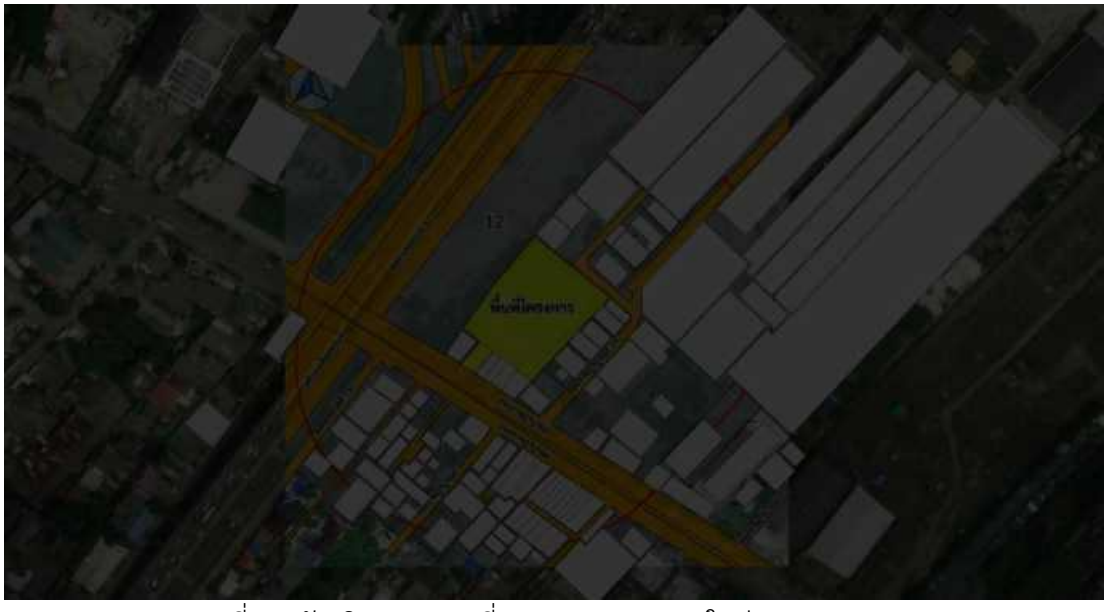
ภาพที่ 29 ภาพภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 18.00 น.

จากภาพที่ 28 และ 29 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 18.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 17.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของอาคารอื่นๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 20%** ปริมาณของพื้น ด้านทิศตะวันออกของโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ณ วันที่ 21 มิถุนายน (วันครีษมายัน ,Summer Solstice), ก่อนมีโครงการ

เวลา 6.00 น.



ภาพที่ 30 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 6.00 น.

ภาพที่ 31 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 6.00 น.

จากภาพที่ 30 และ 31 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 06.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 06.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ - %** ปริมาณของพื้นและ**ไม่สามารถประเมินผลกระทบได้เนื่องจากไม่มีแสงแดดตกกระทบในเวลา 6.00 น.**

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 7.00 น.

ภาพที่ 32 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 7.00 น.

ภาพที่ 33 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 7.00 น.

จากภาพที่ 32 และ 33 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 07.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 07.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของอาคารอื่นๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 20%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 8.00 น.

ภาพที่ 34 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 8.00 น.

ภาพที่ 35 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 8.00 น.

จากภาพที่ 34 และ 35 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 08.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 08.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 10%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 9.00 น.

ภาพที่ 36 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 9.00 น.

ภาพที่ 37 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 9.00 น.

จากภาพที่ 36 และ 37 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 09.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 09.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 5%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 10.00 น.

ภาพที่ 38 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 10.00 น.

ภาพที่ 39 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 10.00 น.

จากภาพที่ 38 และ 39 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 10.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 10.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บด **พื้นที่ประมาณ 3%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 11.00 น.

ภาพที่ 40 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 11.00 น.

ภาพที่ 41 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 11.00 น.

จากภาพที่ 40 และ 41 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 11.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารรบดบัง ในช่วงเวลา 11.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของโครงการและโครงการอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 2%** ปริมาณของพื้นในด้านทิศตะวันตกของอาคาร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 12.00 น.

ภาพที่ 42 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 12.00 น.

ภาพที่ 43 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 12.00 น.

จากภาพที่ 42 และ 43 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 12.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 12.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 1%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 13.00 น.

ภาพที่ 44 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 13.00 น.

ภาพที่ 45 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 13.00 น.

จากภาพที่ 44 และ 45 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 13.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 13.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 1%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันออกของอาคาร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 14.00 น.

ภาพที่ 46 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 14.00 น.

ภาพที่ 47 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 14.00 น.

จากภาพที่ 48 และ 49 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 14.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 14.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 2%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันออกของอาคาร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 15.00 น.

ภาพที่ 50 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 15.00 น.

ภาพที่ 51 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 15.00 น.

จากภาพที่ 50 และ 51 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 15.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 15.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของโครงการและโครงการอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 3%** ปริมาณของพื้นในด้านทิศตะวันออกของอาคาร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 16.00 น.

ภาพที่ 52 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 16.00 น.

ภาพที่ 53 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 16.00 น.

จากภาพที่ 52 และ 53 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 16.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 16.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 10%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันออกของอาคาร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 17.00 น.

ภาพที่ 54 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 17.00 น.

ภาพที่ 55 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 17.00 น.

จากภาพที่ 54 และ 55 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 17.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 17.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 15%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันออกของอาคาร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 18.00 น.

ภาพที่ 56 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 18.00 น.

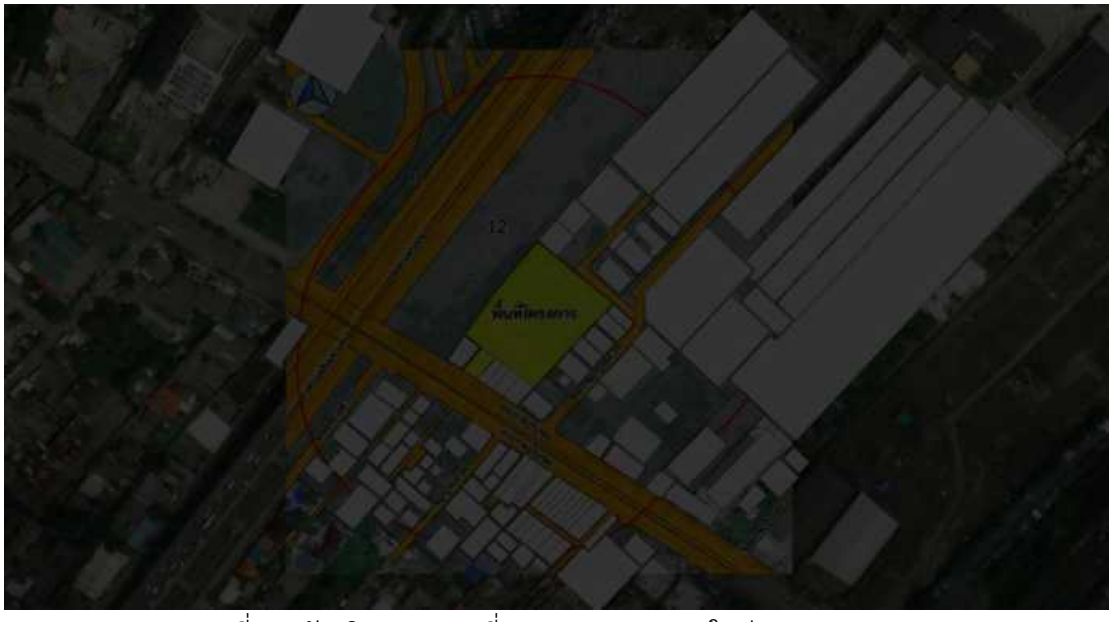
ภาพที่ 57 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 18.00 น.

จากภาพที่ 56 และ 57 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 18.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 17.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 20%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันออกของอาคาร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ณ วันที่ 21 ธันวาคม (วันเหมายัน,Autumnal Equinox), ก่อนมีโครงการ

เวลา 6.00 น.



ภาพที่ 58 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 6.00 น.

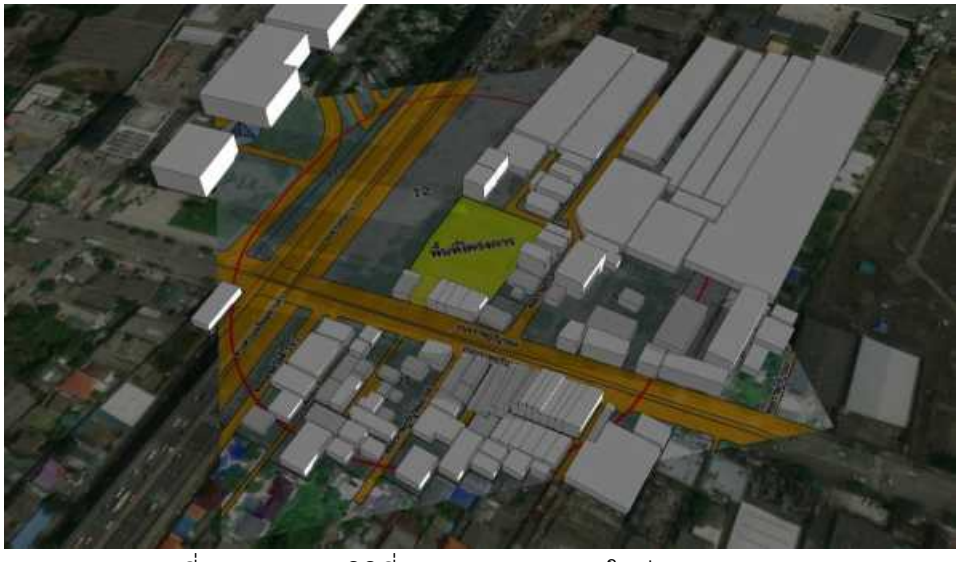
ภาพที่ 59 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 6.00 น.

จากภาพที่ 58 และ 59 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 6.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 6.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ - %** ปริมาณของพื้นและ**ไม่สามารถประเมินผลกระทบได้เนื่องจากไม่มีแสงแดดตกกระทบในเวลา 6.00 น.**

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 7.00 น.

ภาพที่ 60 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 7.00 น.



ภาพที่ 61 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 7.00 น.

จากภาพที่ 60 และ 61 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 7.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 7.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 20%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 8.00 น.

ภาพที่ 62 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 8.00 น.

ภาพที่ 63 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 8.00 น.

จากภาพที่ 62 และ 63 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 8.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 8.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 15%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 9.00 น.

ภาพที่ 64 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 9.00 น.

ภาพที่ 65 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 9.00 น.

จากภาพที่ 64 และ 65 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 9.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 9.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 10%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 10.00 น.

ภาพที่ 66 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 10.00 น.

ภาพที่ 65 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 10.00 น.

จากภาพที่ 64 และ 65 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 10.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 10.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 5%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 11.00 น.

ภาพที่ 66 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 11.00 น.

ภาพที่ 67 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 11.00 น.

จากภาพที่ 66 และ 67 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 11.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 11.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 3%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 12.00 น.

ภาพที่ 68 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 12.00 น.

ภาพที่ 69 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 12.00 น.

จากภาพที่ 68 และ 69 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 12.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 12.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 3%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศเหนือของอาคาร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 13.00 น.

ภาพที่ 70 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 13.00 น.

ภาพที่ 70 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 13.00 น.

จากภาพที่ 70 และ 71 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 13.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 13.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 5%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศเหนือของอาคาร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 14.00 น.

ภาพที่ 72 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 14.00 น.

ภาพที่ 73 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 14.00 น.

จากภาพที่ 72 และ 73 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 14.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 14.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 10%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศเหนือของอาคาร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 15.00 น.

ภาพที่ 74 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 15.00 น.

ภาพที่ 75 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 15.00 น.

จากภาพที่ 74 และ 75 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 15.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 15.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 15%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศเหนือของอาคาร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 16.00 น.

ภาพที่ 76 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 16.00 น.

ภาพที่ 77 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 16.00 น.

จากภาพที่ 76 และ 77 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 16.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 16.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 20%** ปริมาณของพื้น ในทิศเหนือของอาคาร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 17.00 น.

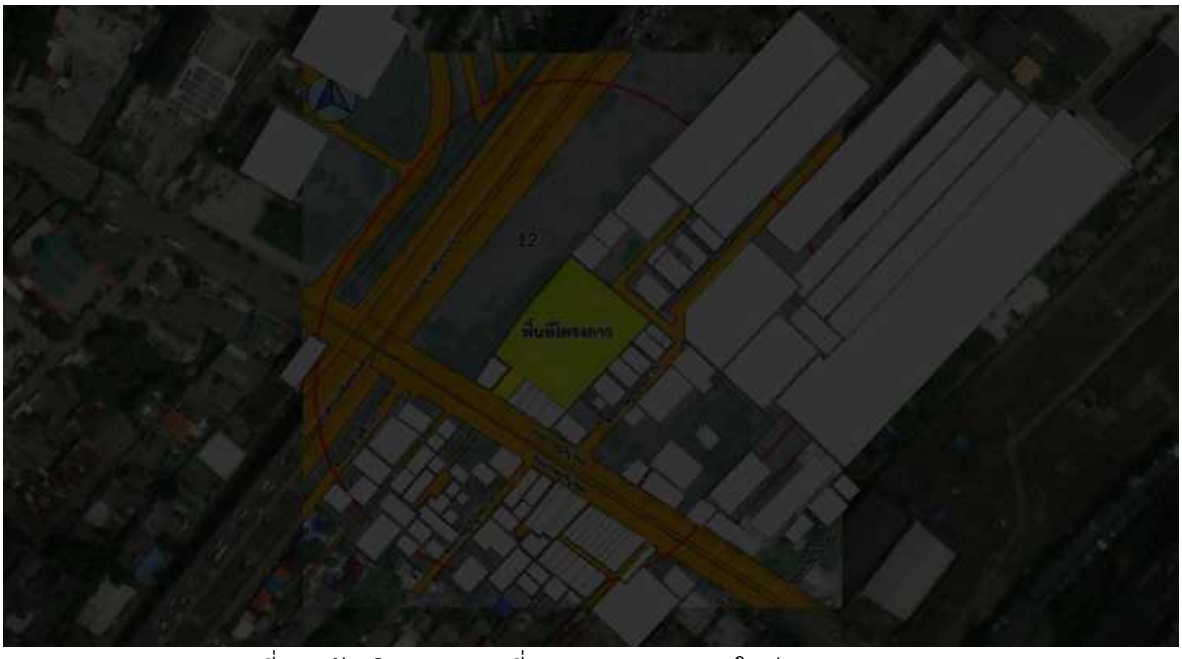
ภาพที่ 78 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 17.00 น.

ภาพที่ 79 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 17.00 น.

จากภาพที่ 78 และ 79 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 17.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 17.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 25%** ปริมาณของพื้น ในทิศเหนือของอาคาร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 18.00 น.



ภาพที่ 80 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 18.00 น.

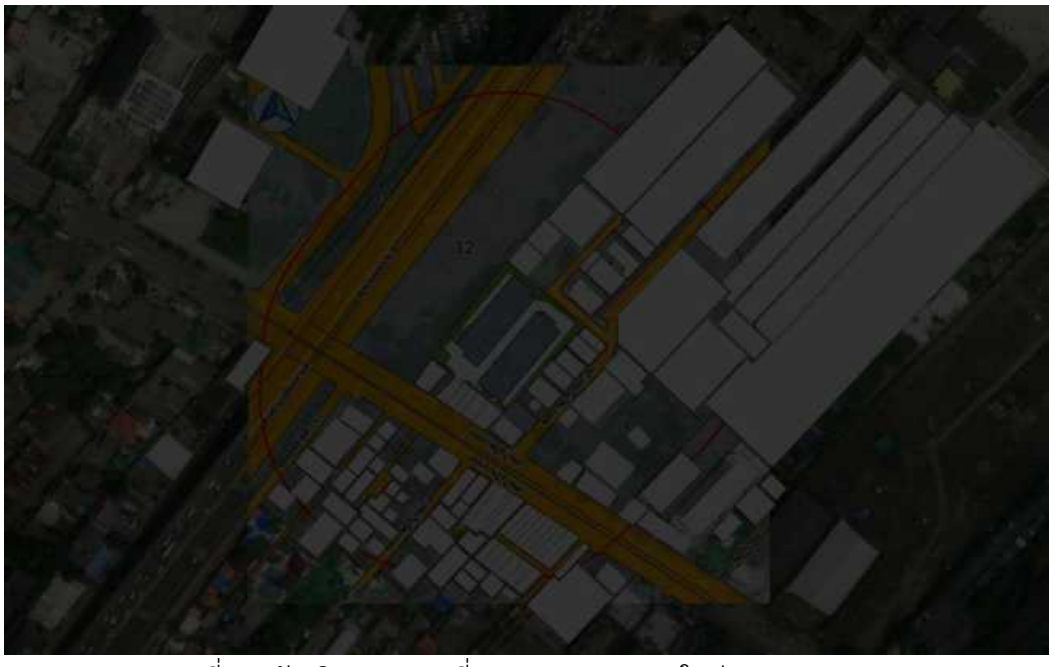
ภาพที่ 81 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 18.00 น.

จากภาพที่ 80 และ 81 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 18.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของอาคารบดบัง ในช่วงเวลา 17.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่นๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ - %** ปริมาณของพื้น และ **ไม่สามารถประเมินผลกระทบได้เนื่องจากไม่มีแสงแดดตกกระทบในเวลา 18.00 น.**

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ณ วันที่ 21 มีนาคม (วันวสันตวิษุวัต, Vernal Equinox), หลังจากมีโครงการ

เวลา 6.00 น.



ภาพที่ 82 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 6.00 น.

ภาพที่ 83 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 6.00 น.

จากภาพที่ 82 และ 83 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 6.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 6.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ - %** ปริมาณของพื้นและ**ไม่สามารถประเมินผลกระทบได้เนื่องจากไม่มีแสงแดดตกกระทบในเวลา 6.00 น.**

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 7.00 น.

ภาพที่ 84 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 7.00 น.

ภาพที่ 85 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 7.00 น.

จากภาพที่ 84 และ 85 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 7.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 7.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 25%** ปริมาณของพื้นทั้งหมดในด้านทิศตะวันตกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 1 2 3 4 5 12** ในพื้นที่ติดโครงการ และ**หมายเลข 12 13** ในพื้นที่ในระยะ 100 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 8.00 น.

ภาพที่ 86 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 8.00 น.

ภาพที่ 87 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 8.00 น.

จากภาพที่ 86 และ 87 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 8.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 8.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 20%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 1 2 3 4 5 12** ในพื้นที่ติดโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 9.00 น.

ภาพที่ 88 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 9.00 น.

ภาพที่ 89 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 9.00 น.

จากภาพที่ 88 และ 89 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 9.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 9.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 15%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 1 2 3 4 12** ในพื้นที่ติดโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 10.00 น.

ภาพที่ 90 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 10.00 น.

ภาพที่ 91 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 10.00 น.

จากภาพที่ 90 และ 91 ภาพสามมิติ และผังพื้น ที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 10.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 10.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 10%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 1 2 3 4 12** ในพื้นที่ติดโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 11.00 น.

ภาพที่ 92 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 11.00 น.

ภาพที่ 93 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 11.00 น.

จากภาพที่ 92 และ 93 ภาพสามมิติและผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 11.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 11.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 5%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 1 12** ในพื้นที่ติดโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 12.00 น.

ภาพที่ 94 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 12.00 น.

ภาพที่ 95 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 12.00 น.

จากภาพที่ 94 และ 95 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 12.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 12.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 3%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันออกของอาคาร และ**ไม่ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) บดบังในพื้นที่ติดโครงการและพื้นที่ในระยะ 100 เมตร**

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 13.00 น.

ภาพที่ 96 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 13.00 น.

ภาพที่ 97 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 13.00 น.

จากภาพที่ 96 และ 97 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 13.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 13.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 3%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันออกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 10** ในพื้นที่ติดโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 14.00 น.

ภาพที่ 98 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 14.00 น.

ภาพที่ 99 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 14.00 น.

จากภาพที่ 98 และ 99 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 14.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 14.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 5%** ปริมาณของพื้น ด้านทิศตะวันออกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 10** ในพื้นที่ติดโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 15.00 น.

ภาพที่ 100 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 15.00 น.

ภาพที่ 101 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 15.00 น.

จากภาพที่ 100 และ 101 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 15.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 15.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 10%** ปริมาณของพื้น ด้านทิศตะวันออกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 7 8 9 10** ในพื้นที่ติดโครงการและ **หมายเลข 10** ในพื้นที่ในระยะ 100 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 16.00 น.

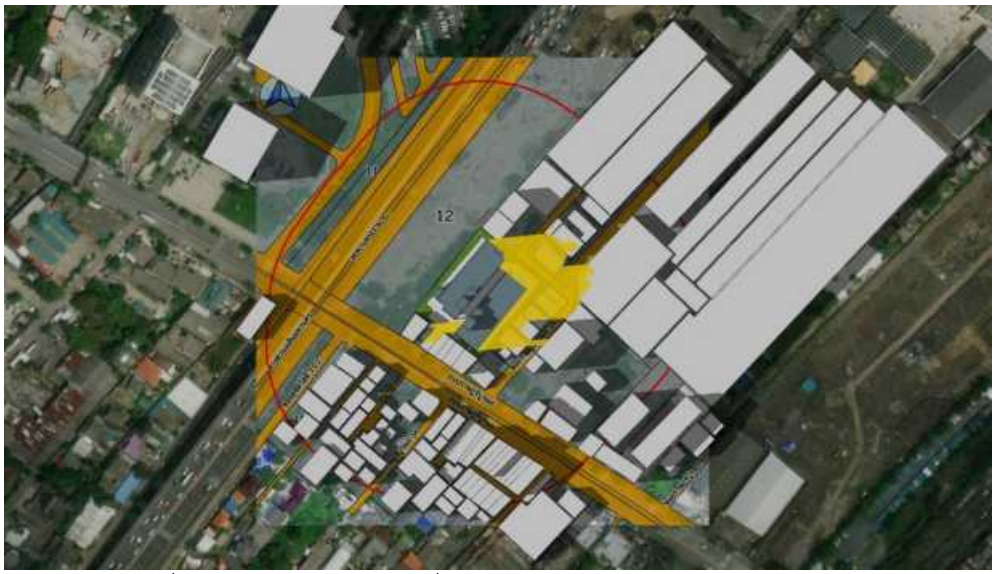
ภาพที่ 102 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 16.00 น.

ภาพที่ 103 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 16.00 น.

จากภาพที่ 102 และ 103 ภาพสามมิติและผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 16.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 16.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 15%** ปริมาณของพื้น ด้านทิศตะวันออกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 2 7 8 9 10** ในพื้นที่ติดโครงการและ **หมายเลข 10** ในพื้นที่ในระยะ 100 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 17.00 น.



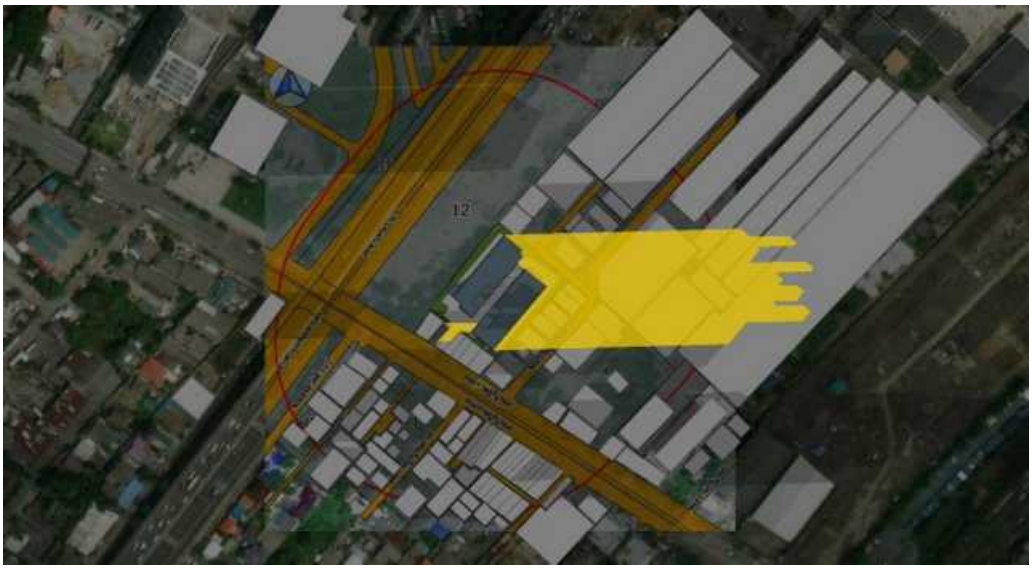
ภาพที่ 104 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 17.00 น.

ภาพที่ 105 ภาพภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 17.00 น.

จากภาพที่ 104 และ 105 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 17.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 17.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 20%** ปริมาณของพื้น ด้านทิศตะวันออกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 2 6 7 8 9 10** ในพื้นที่ติดโครงการและ **หมายเลข 4 6 9 10** ในพื้นที่ในระยะ 100 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 18.00 น.



ภาพที่ 106 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 18.00 น.

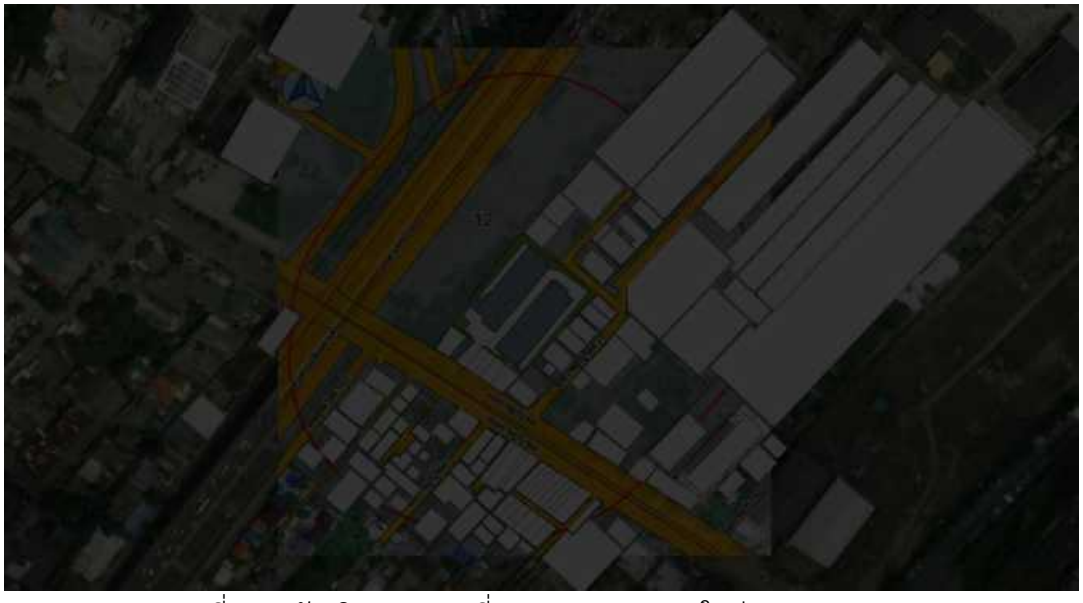
ภาพที่ 107 ภาพภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 18.00 น.

จากภาพที่ 106 และ 107 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 18.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 17.00 ของวันที่ 21 มีนาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 25%** ปริมาณของพื้น ด้านทิศตะวันออกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 2 6 7 8 9 10** ในพื้นที่ติดโครงการและ **หมายเลข 4 6 9 10** ในพื้นที่ในระยะ 100 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ณ วันที่ 21 มิถุนายน (วันครีษมายัน ,Summer Solstice), หลังจากมีโครงการ

เวลา 6.00 น.



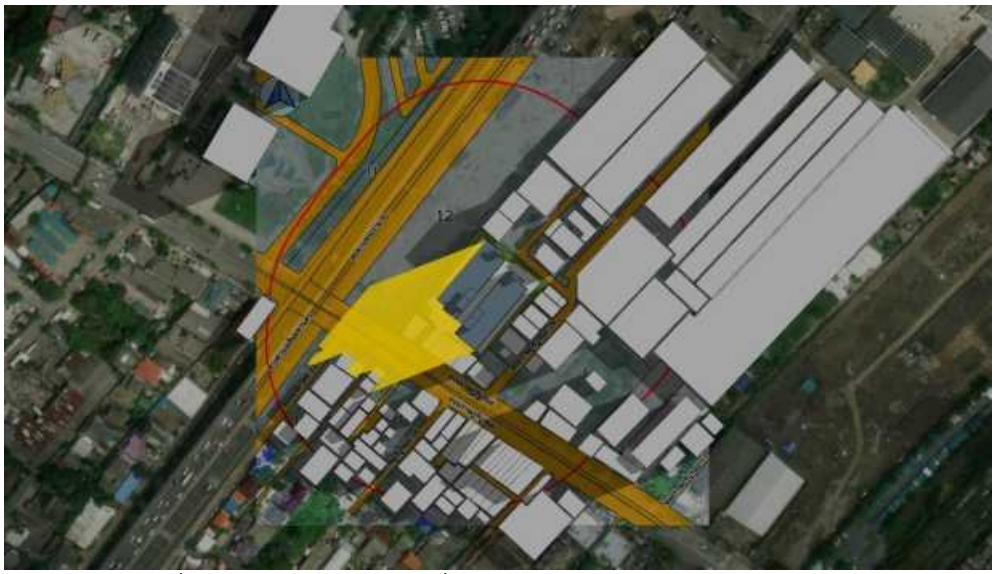
ภาพที่ 108 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 6.00 น.

ภาพที่ 109 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 6.00 น.

จากภาพที่ 108 และ 109 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 06.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 06.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ - %** ปริมาณของพื้น และ**ไม่สามารถประเมินผลกระทบได้เนื่องจากไม่มีแสงแดดตกกระทบในเวลา 6.00 น.**

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 7.00 น.



ภาพที่ 110 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 7.00 น.

ภาพที่ 111 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 7.00 น.

จากภาพที่ 110 และ 111 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 07.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 07.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 25%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 1 2 3 4 5 12** ในพื้นที่ติดโครงการและ **หมายเลข 13 18 19 21** ในพื้นที่ในระยะ 100 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 8.00 น.

ภาพที่ 112 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 8.00 น.

ภาพที่ 113 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 8.00 น.

จากภาพที่ 112 และ 113 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 08.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 08.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 15%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 1 2 3 4 5 12** ในพื้นที่ติดโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 9.00 น.

ภาพที่ 114 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 9.00 น.

ภาพที่ 115 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 9.00 น.

จากภาพที่ 114 และ 115 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 09.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 09.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 10%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 1 2 3 4 5 12** ในพื้นที่ติดโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 10.00 น.

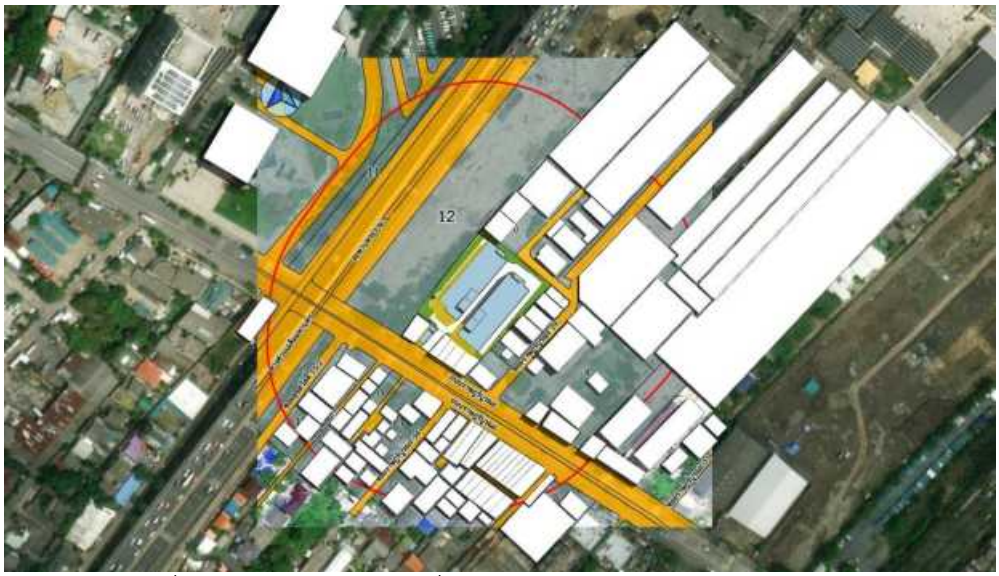
ภาพที่ 116 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 10.00 น.

ภาพที่ 117 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 10.00 น.

จากภาพที่ 116 และ 117 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 10.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 10.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 7%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 1 2 3 4 5 12** ในพื้นที่ติดโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 11.00 น.



ภาพที่ 118 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 11.00 น.

ภาพที่ 119 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 11.00 น.

จากภาพที่ 118 และ 119 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 11.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 11.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 5%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 1 2 3 4 5** ในพื้นที่ติดโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 12.00 น.

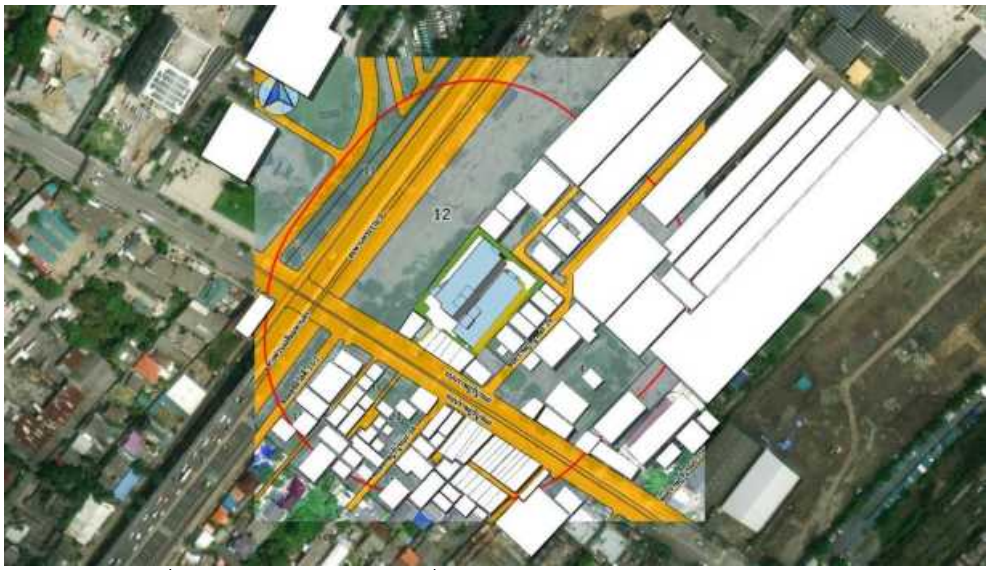
ภาพที่ 120 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 12.00 น.

ภาพที่ 121 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 12.00 น.

จากภาพที่ 120 และ 121 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 12.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 12.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 3%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 3 4 5** ในพื้นที่ติดโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 13.00 น.



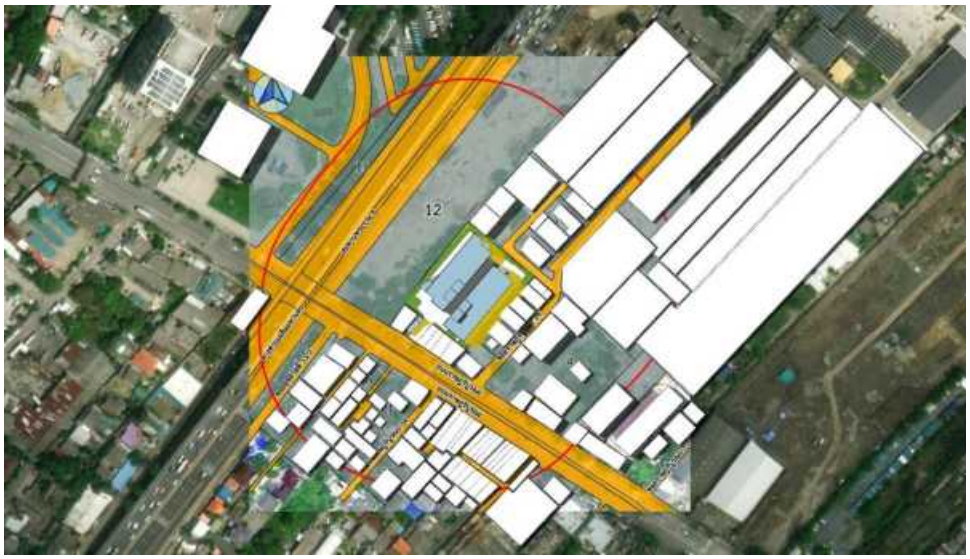
ภาพที่ 122 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 13.00 น.

ภาพที่ 123 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 13.00 น.

จากภาพที่ 122 และ 123 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 13.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 13.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 3%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันออกของอาคาร และ**ไม่ได้รับผลกระทบของได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) บังพื้นที่ติดโครงการและพื้นที่ในระยะ 100 เมตร**

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 14.00 น.



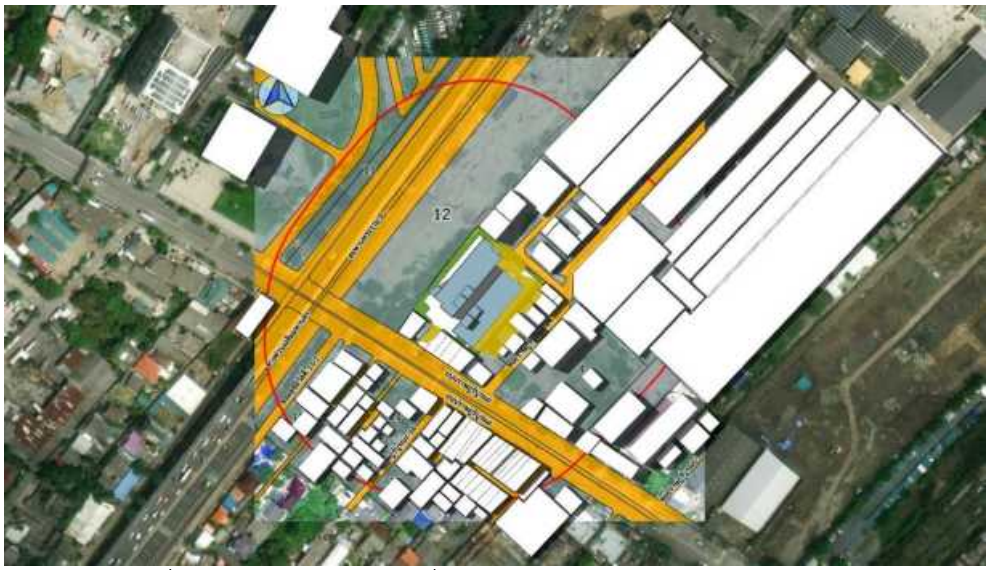
ภาพที่ 124 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 14.00 น.

ภาพที่ 125 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 14.00 น.

จากภาพที่ 124 และ 125 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 14.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 14.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 5%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันออกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 6 7 8 9** ในพื้นที่ติดโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 15.00 น.



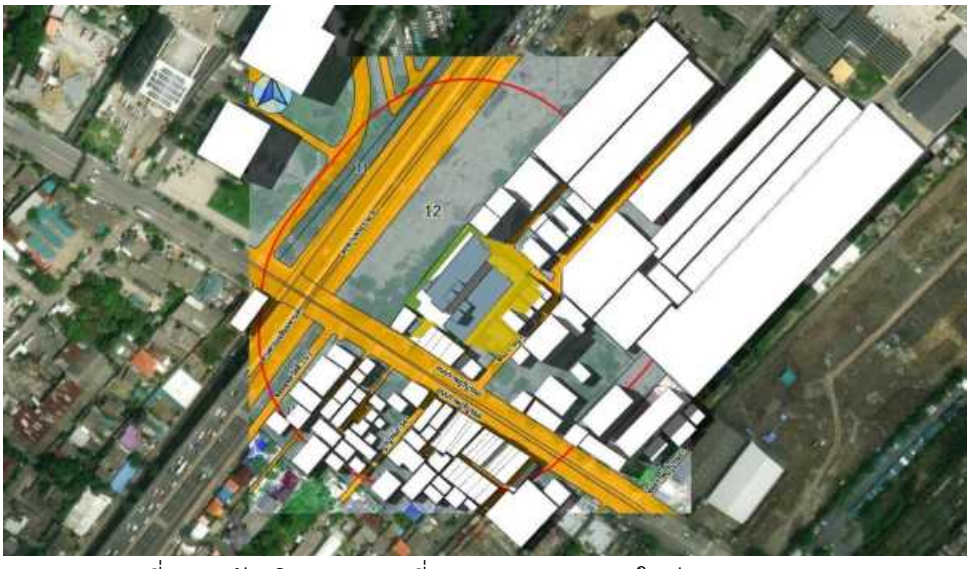
ภาพที่ 126 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 15.00 น.

ภาพที่ 127 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 15.00 น.

จากภาพที่ 126 และ 127 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 15.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 15.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 7%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันออกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 6 7 8 9 10** ในพื้นที่ติดโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 16.00 น.



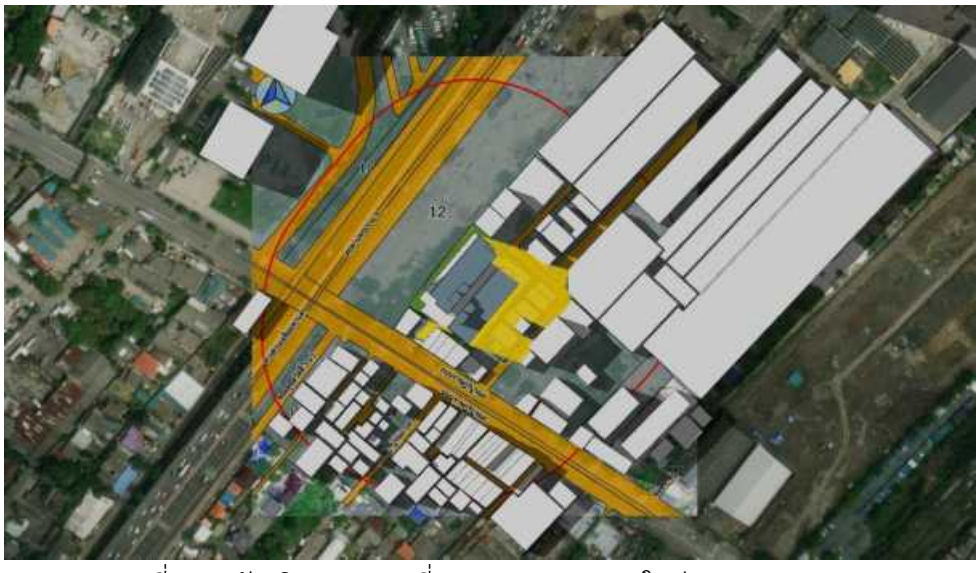
ภาพที่ 128 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 16.00 น.

ภาพที่ 129 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 16.00 น.

จากภาพที่ 128 และ 129 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 16.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 16.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 15%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันออกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 2 6 7 8 9 10** ในพื้นที่ติดโครงการ และ **หมายเลข 10** ในพื้นที่ในระยะ 100 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 17.00 น.



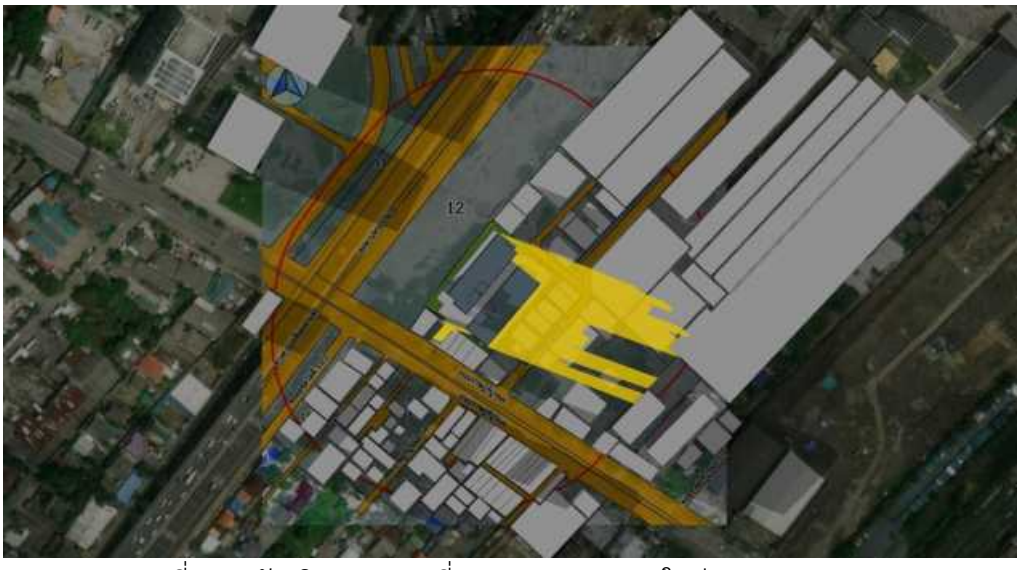
ภาพที่ 130 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 17.00 น.

ภาพที่ 131 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 17.00 น.

จากภาพที่ 130 และ 131 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 17.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 17.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 20%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันออกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 2 6 7 8 9 10** ในพื้นที่ติดโครงการ และ **หมายเลข 4 6 10** ในพื้นที่ในระยะ 100 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 18.00 น.



ภาพที่ 132 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 18.00 น.

ภาพที่ 133 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 18.00 น.

จากภาพที่ 132 และ 133 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 18.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 17.00 ของวันที่ 21 มิถุนายน ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 25%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันออกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 2 6 7 8 9 10** ในพื้นที่ติดโครงการ และ **หมายเลข 4 5 6 10** ในพื้นที่ในระยะ 100 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ณ วันที่ 21 ธันวาคม (วันเหมายัน,Autumnal Equinox), หลังจากมีโครงการ

เวลา 6.00 น.

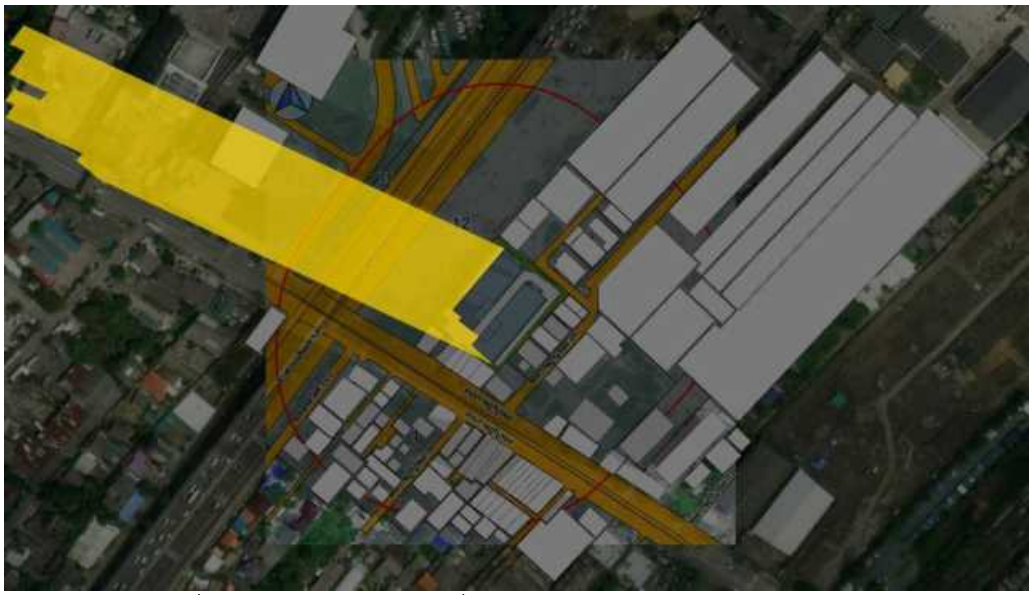
ภาพที่ 134 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 6.00 น.

ภาพที่ 135 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 6.00 น.

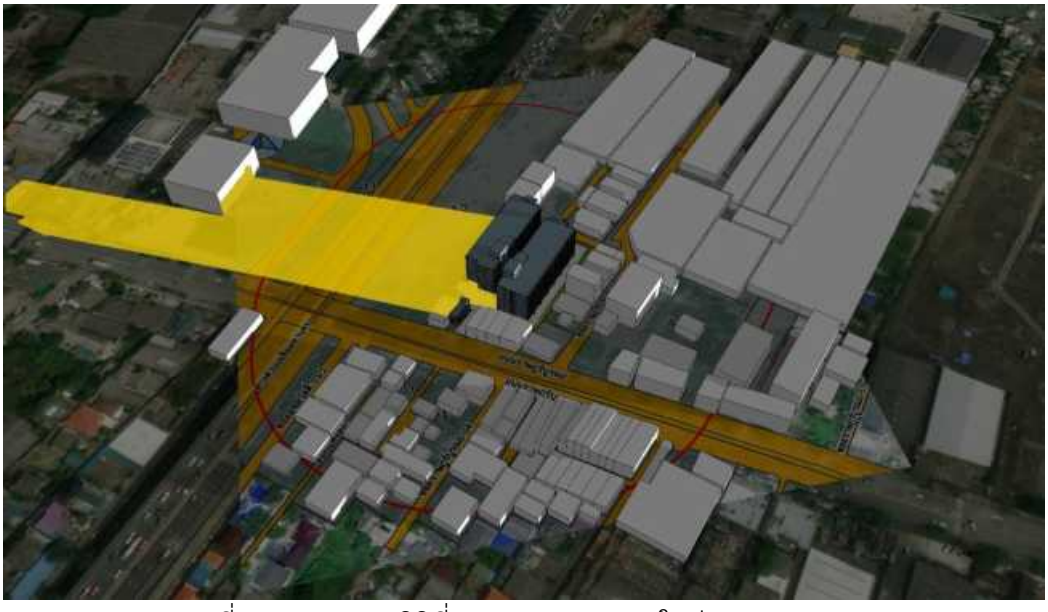
จากภาพที่ 134 และ 135 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 6.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 6.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ - %** ปริมาณของพื้นและ**ไม่สามารถประเมินผลกระทบได้เนื่องจากไม่มีแสงแดดตกกระทบในเวลา 6.00 น.**

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 7.00 น.



ภาพที่ 136 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 7.00 น.



ภาพที่ 137 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 7.00 น.

จากภาพที่ 136 และ 137 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 7.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 7.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 25%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 1 2 3 4 12** ในพื้นที่ติดโครงการ และ **หมายเลข 11** ในพื้นที่ในระยะ 100 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 8.00 น.

ภาพที่ 138 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 8.00 น.

ภาพที่ 139 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 8.00 น.

จากภาพที่ 138 และ 139 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 8.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 8.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 20%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 1 2 12** ในพื้นที่ติดโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 9.00 น.

ภาพที่ 140 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 9.00 น.

ภาพที่ 141 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 9.00 น.

จากภาพที่ 140 และ 141 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 9.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 9.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 15%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 1 12** ในพื้นที่ติดโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 10.00 น.

ภาพที่ 142 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 10.00 น.

ภาพที่ 143 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 10.00 น.

จากภาพที่ 142 และ 143 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 10.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 10.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 7%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 1 12** ในพื้นที่ติดโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 11.00 น.

ภาพที่ 144 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 11.00 น.

ภาพที่ 145 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 11.00 น.

จากภาพที่ 144 และ 145 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 11.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 11.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 5%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศตะวันตกของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 1 10 12** ในพื้นที่ติดโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 12.00 น.

ภาพที่ 146 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 12.00 น.

ภาพที่ 147 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 12.00 น.

จากภาพที่ 146 และ 147 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 12.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 12.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ7%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศเหนือของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 1 10 12** ในพื้นที่ติดโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 13.00 น.

ภาพที่ 148 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 13.00 น.

ภาพที่ 149 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 13.00 น.

จากภาพที่ 148 และ 149 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 13.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่นๆ บดบัง ในช่วงเวลา 13.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 10%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศเหนือของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 1 10** ในพื้นที่ติดโครงการ และ **หมายเลข 10** ในพื้นที่ระยะ 100 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 14.00 น.

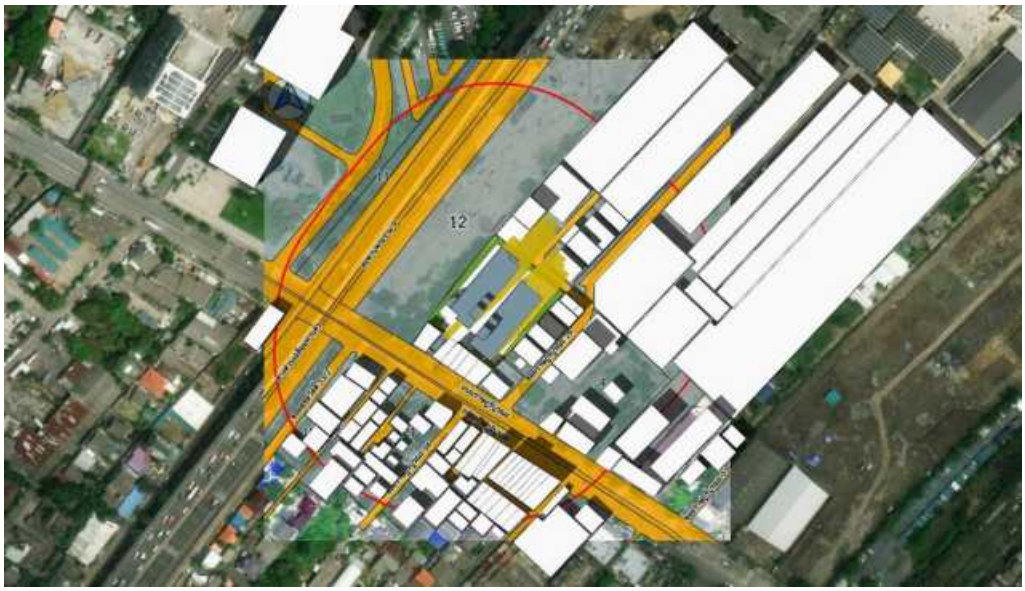
ภาพที่ 150 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 14.00 น.

ภาพที่ 151 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 14.00 น.

จากภาพที่ 150 และ 151 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 14.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 14.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 15%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศเหนือของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 1 10** ในพื้นที่ติดโครงการ และ **หมายเลข 10** ในพื้นที่ระยะ 100 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 15.00 น.



ภาพที่ 152 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 15.00 น.

ภาพที่ 153 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 15.00 น.

จากภาพที่ 153 และ 153 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 15.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 15.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 20%** ปริมาณของพื้น ในด้านทิศเหนือของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 10 11** ในพื้นที่ติดโครงการ และ **หมายเลข 10** ในพื้นที่ระยะ 100 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 16.00 น.

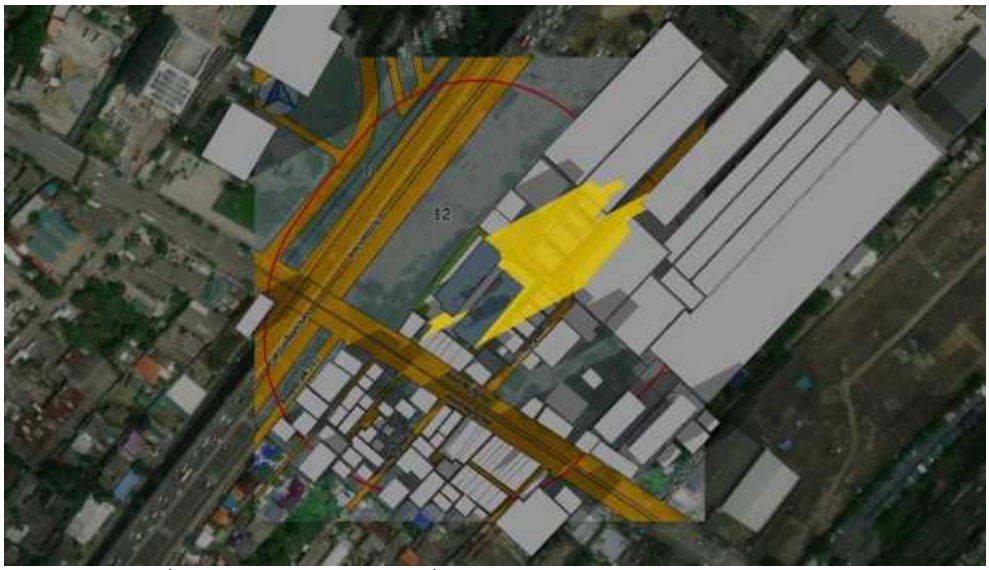
ภาพที่ 154 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 16.00 น.

ภาพที่ 155 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 16.00 น.

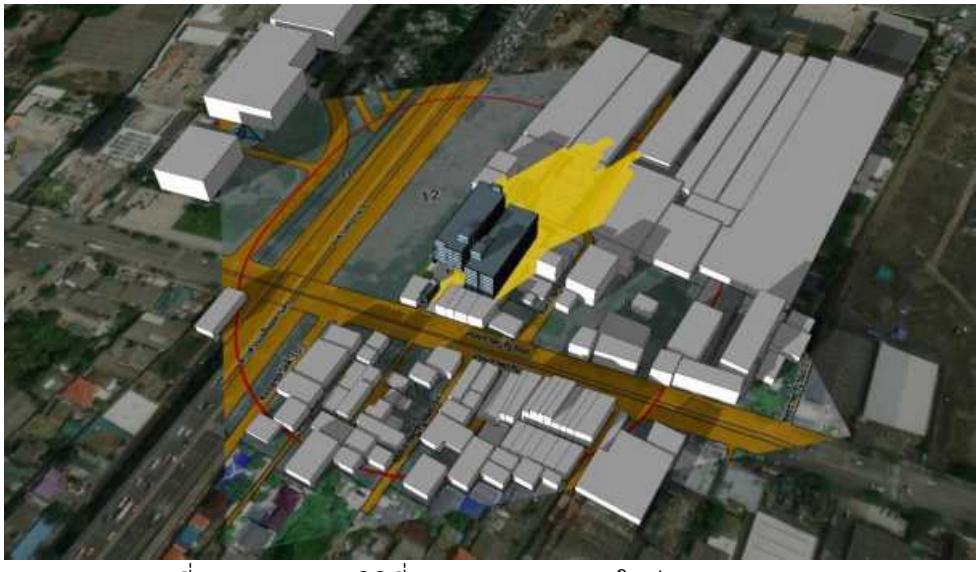
จากภาพที่ 154 และ 155 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 16.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่นๆ บดบัง ในช่วงเวลา 16.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 25%** ปริมาณของพื้น ในทิศเหนือของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 7 8 9 10 11** ในพื้นที่ติดโครงการ และ **หมายเลข 9 10** ในพื้นที่ระยะ 100 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 17.00 น.



ภาพที่ 156 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 17.00 น.



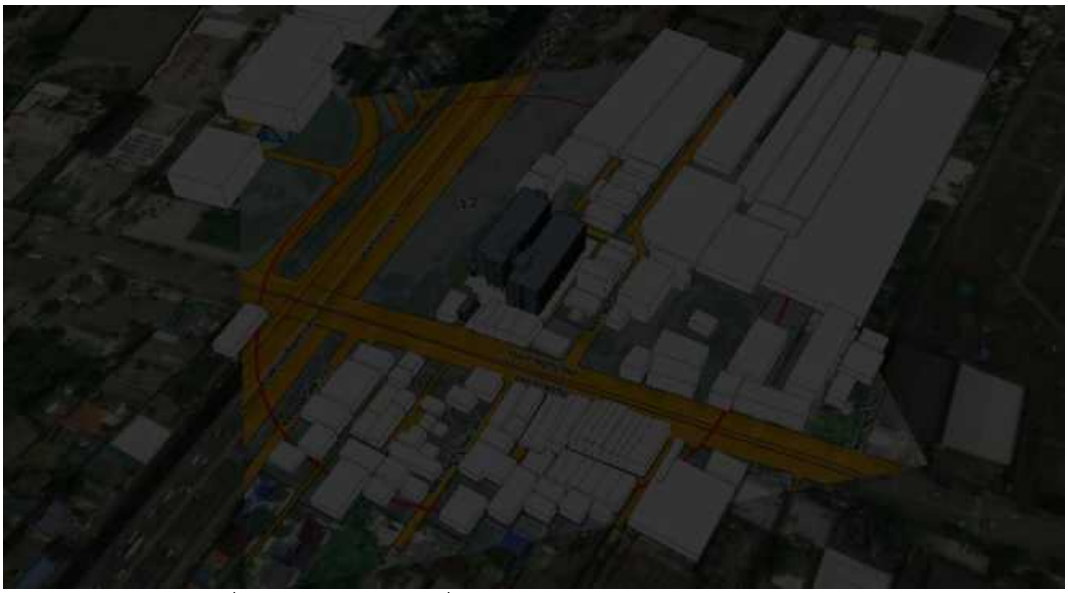
ภาพที่ 157 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 17.00 น.

จากภาพที่ 156 และ 157 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 17.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 17.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ 30%** ปริมาณของพื้น ในทิศเหนือของอาคาร และ**ได้รับผลกระทบของโครงการอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** บดบัง **หมายเลข 7 8 9 10 11** ในพื้นที่ติดโครงการ และ **หมายเลข 6 7 8 9 10** ในพื้นที่ระยะ 100 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

เวลา 18.00 น.

ภาพที่ 158 ผังบริเวณอาคารที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 18.00 น.



ภาพที่ 159 ภาพสามมิติที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงเวลา 18.00 น.

จากภาพที่ 158 และ 159 ภาพสามมิติ และผังพื้นที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 18.00 น. นำเสนอปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ถูกพื้นที่เงาตกทอดของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง ในช่วงเวลา 17.00 ของวันที่ 21 ธันวาคม ถูกเงาของโครงการและอาคารอื่น ๆ บดบัง **พื้นที่ประมาณ - %** ปริมาณของพื้น และ**ไม่สามารถประเมินผลกระทบได้เนื่องจากไม่มีแสงแดดตกกระทบในเวลา 18.00 น.**

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

4. วิเคราะห์

จากภาพที่ภาพสามมิติ ผังพื้นและรูปด้านที่แสดงเงาตกกระทบในช่วงในเวลา 06.00 น. – 18.00 ของ วันที่ 21 มีนาคม วันที่ 21 มิถุนายน และวันที่ 21 ธันวาคม เห็นได้ว่าปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดดจากอาคารของโครงการ ในแต่ละช่วงช่วงเวลา ดังแสดงในตารางดังนี้

ตารางที่ 3 บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดจากอาคารของโครงการ

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบ		
		21 มีนาคม วสันตวิษุวัต Vernal Equinox	**21 มิถุนายน** วันครีษมายัน Summer Solstice	**21 ธันวาคม** วันเหมายัน Autumnal Equinox
บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคาร/พื้นที่ติดโครงการ จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 12 แห่ง				
1	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	7.00-11.00	7.00-11.00	7.00-14.00
2	[redacted] ร้านขายยา [redacted] สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	7.00-10.00 /16.00-18.00	7.00-11.00/ 16.00-18.00	7.00-8.00
3	[redacted] อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	7.00-10.00	7.00-12.00	7.00
4	[redacted] ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	7.00-10.00	7.00-12.00	7.00
5	[redacted] อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	7.00-8.00	7.00-12.00	
6	ร้านอาหาร [redacted] สูง 1 ชั้น	17.00-18.00	14.00-18.00	
7	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	15.00-18.00	14.00-18.00	16.00-17.00
8	[redacted] สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	15.00-18.00	14.00-18.00	16.00-17.00
9	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	15.00-18.00	14.00-18.00	16.00-17.00
10	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	13.00-18.00	15.00-18.00	11.00-17.00
11	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2-3 ชั้น			15.00-17.00
12	พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก	7.00-11.00	7.00-10.00	7.00-12.00
บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคาร/พื้นที่ติดโครงการในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 50 แห่ง				
1	[redacted] อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น จำนวน 3 คูหา			
2	[redacted] อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 6 คูหา			
3	[redacted] ร้านจันทร์เจ้า ข้าวแกงปักษ์ใต้ สูง 3 ชั้นครึ่ง			
4	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	17.00-18.00	17.00-18.00	
5	[redacted] หอพักคนงาน สูง 4 ชั้น		18.00	
6	[redacted] โกดัง สูง 1 ชั้น	17.00-18.00	17.00-18.00	17.00
7	โกดังสินค้า สูง 1 ชั้น			17.00
8	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น			17.00
9	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น	17.00-18.00		16.00-17.00
10	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	15.00-18.00	16.00-18.00	13.00-17.00
11	ธนาคารกสิกรไทย (เป็นทางเข้าและลาดจอดรถ)			7.00

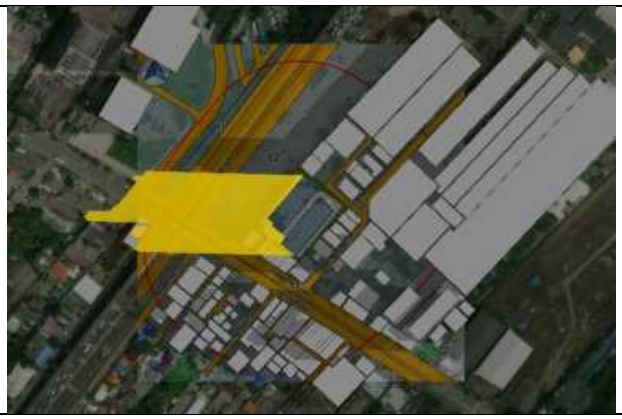
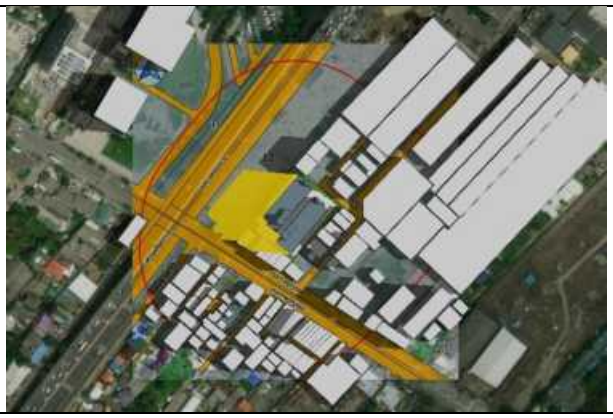
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบ		
		21 มีนาคม วสันตวิษุวัต Vernal Equinox	**21 มิถุนายน** วันครีษมายัน Summer Solstice	**21 ธันวาคม** วันเหมายัน Autumnal Equinox
12	[redacted] ร้านซ่อมรถราษฎร์บูรณะการช่าง สูง 1 ชั้น	7.00		
13	[redacted] บ้านมะปราง(หลานย่า) สูง 1-2 ชั้น	7.00	7.00	
14	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น			
15	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น			
16	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น			
17	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น			
18	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น		7.00	
19	[redacted] ร้านอาหารตามสั่ง สูง 1-2 ชั้น		7.00	
20	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น			
21	[redacted] สำรวยมอเตอร์ไซด์ สูง 1-2 ชั้น		7.00	
22	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น			
	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น			
	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น			
23	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น			
24	[redacted] 1 บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น			
25	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น			
	[redacted] อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 2 ชั้น			
26	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น			
27	[redacted] ร้านอาหารตามสั่ง สูง 1 ชั้น			
28	[redacted] ร้านทุกอย่าง 20 สูง 1 ชั้น			
29	[redacted] ร้านรุ่งกิจ อะไหล่ยนต์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา			
30	[redacted] ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 36 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา			
31	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น			
32	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น			
33	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น			
34	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น			
35	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น			
36	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น			
37	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น			
38	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น			
39	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น			
40	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น			
41	[redacted] ร้านอาหารบ่าววี ข้าวมันไก่ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา			
42	[redacted] อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา			

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบ		
		21 มีนาคม วสันตวิษุวัต Vernal Equinox	**21 มิถุนายน** วันครีษมายัน Summer Solstice	**21 ธันวาคม** วันเหมายัน Autumnal Equinox
43	[redacted]อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา			
44	[redacted]ร้านขายของชำ สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา			
45	[redacted]อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา			
46	[redacted]อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา			
47	[redacted]ร้านสุริยัน แก๊ส สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา			
48	[redacted]อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา			
49	[redacted] ร้านข้าวแกง สูง 1 ชั้น			
50	[redacted] สูง 1 ชั้น			

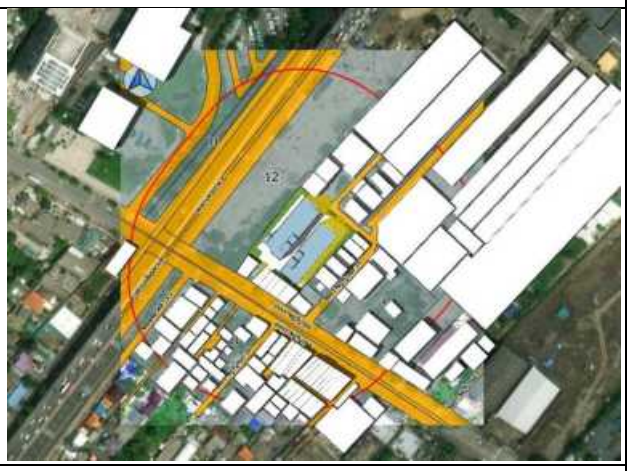
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 2 มิติ วันที่ 21 มีนาคม (วันวสันตวิษุวัต, Vernal Equinox)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	หลังการก่อสร้างโครงการ
6.00 น.	6.00 น.
	
7.00 น.	7.00 น.
	
8.00 น.	8.00 น.

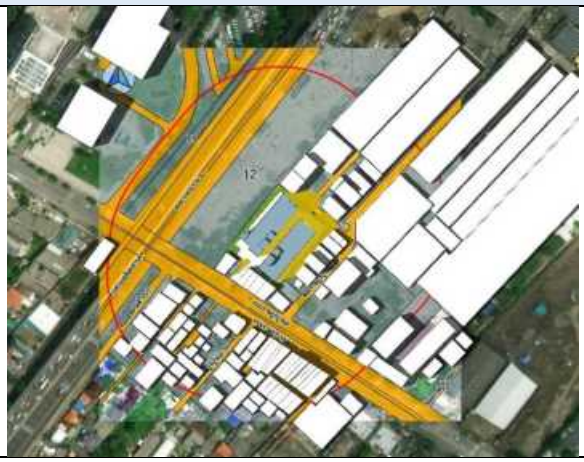
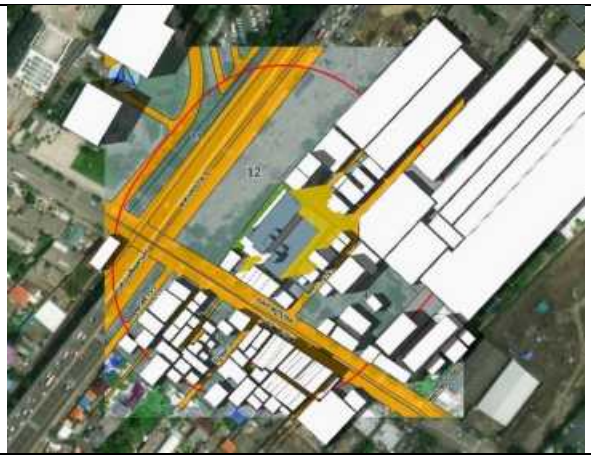
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 2 มิติ วันที่ 21 มีนาคม (วันวสันตวิษุวัต, Vernal Equinox)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	หลังการก่อสร้างโครงการ
9.00 น.	9.00 น.
10.00 น.	10.00 น.
11.00 น.	11.00 น.

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 2 มิติ วันที่ 21 มีนาคม (วันวสันตวิษุวัต, Vernal Equinox)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	หลังการก่อสร้างโครงการ
12.00 น.	12.00 น.
13.00 น.	13.00 น.
	
14.00 น.	14.00 น.

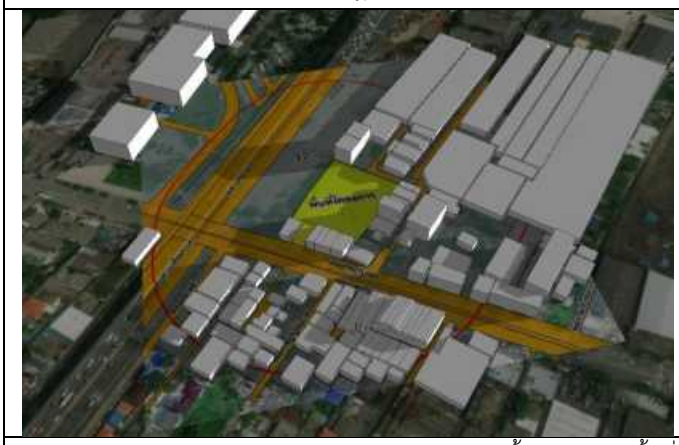
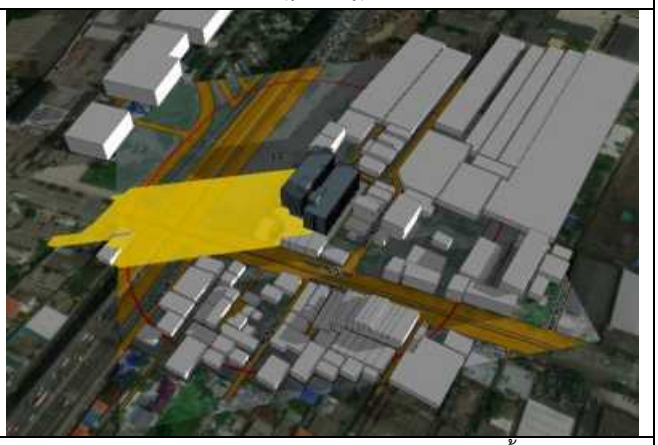
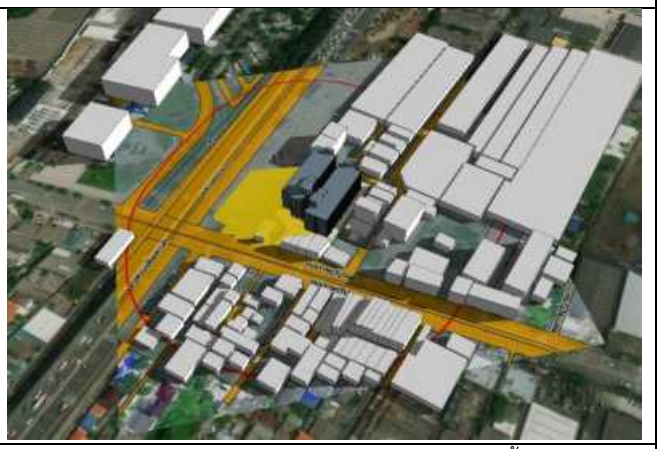
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 2 มิติ วันที่ 21 มีนาคม (วันวสันตวิษุวัต, Vernal Equinox)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	หลังการก่อสร้างโครงการ
	
15.00 น.	15.00 น.
	
16.00 น.	16.00 น.
17.00 น.	17.00 น.

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 2 มิติ วันที่ 21 มีนาคม (วันวสันตวิษุวัต, Vernal Equinox)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	หลังการก่อสร้างโครงการ
18.00 น.	18.00 น.

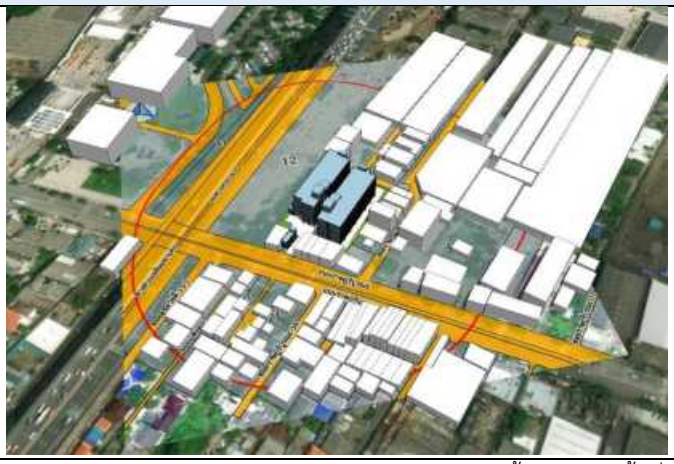
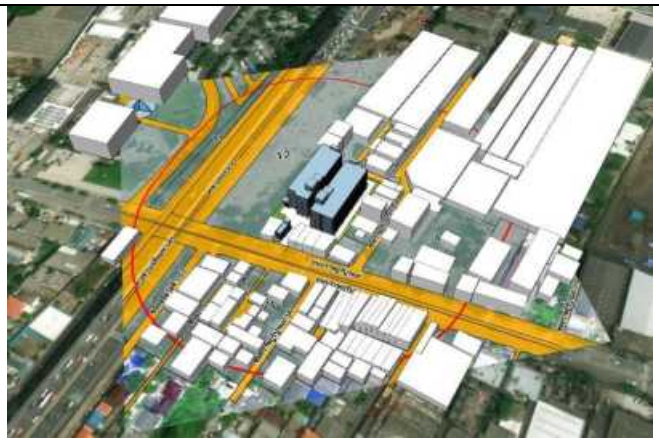
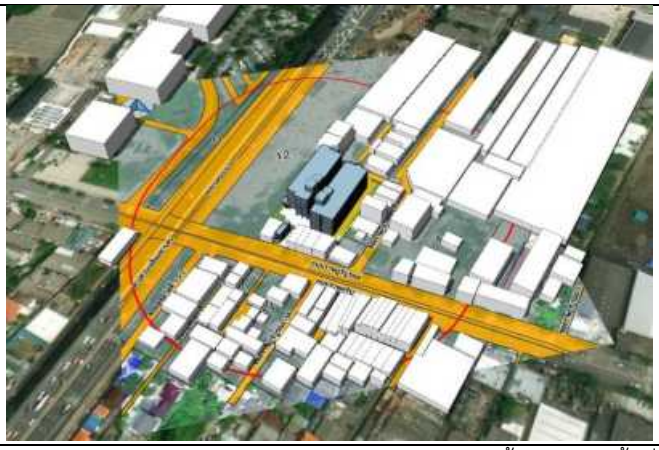
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 3 มิติ วันที่ 21 มีนาคม (วันวสันตวิษุวัต, Vernal Equinox)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	**หลังการก่อสร้างโครงการ**
เวลา 6.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 0% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 6.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 0% ของพื้นที่ทั้งหมด
	
เวลา 7.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 20% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 7.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 25% ของพื้นที่ทั้งหมด
	
เวลา 8.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 15% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 8.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 20% ของพื้นที่ทั้งหมด

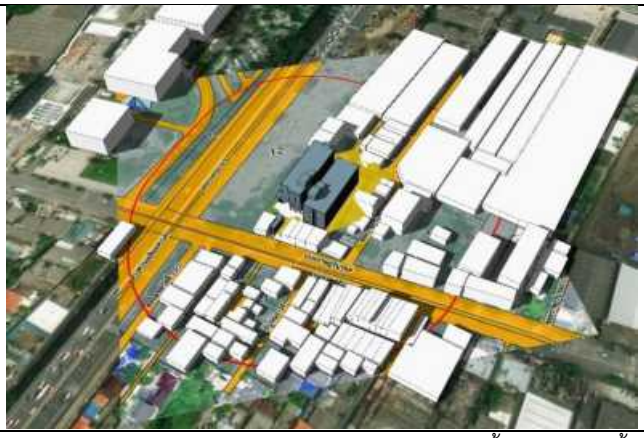
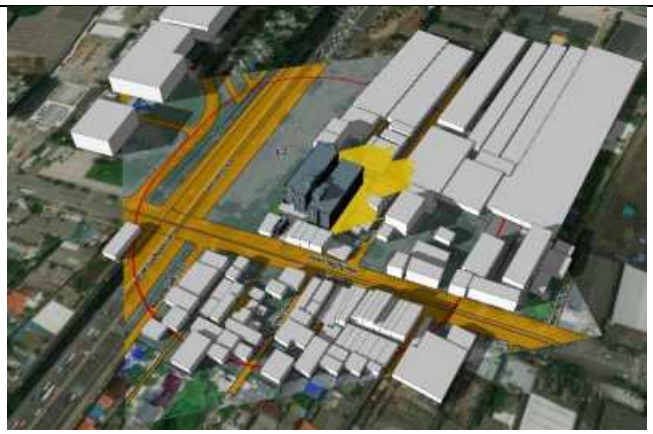
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 3 มิติ วันที่ 21 มีนาคม (วันวสันตวิษุวัต, Vernal Equinox)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	**หลังการก่อสร้างโครงการ**
เวลา 9.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 10% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 9.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 15% ของพื้นที่ทั้งหมด
เวลา 10.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 5% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 10.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 10% ของพื้นที่ทั้งหมด
เวลา 11.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 3% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 11.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 5% ของพื้นที่ทั้งหมด

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 3 มิติ วันที่ 21 มีนาคม (วันวสันตวิษุวัต, Vernal Equinox)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	**หลังการก่อสร้างโครงการ**
	
เวลา 12.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 1% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 12.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 3% ของพื้นที่ทั้งหมด
	
เวลา 13.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 1% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 13.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 3% ของพื้นที่ทั้งหมด
	
เวลา 14.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 3% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 14.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 5% ของพื้นที่ทั้งหมด

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 3 มิติ วันที่ 21 มีนาคม (วันวสันตวิษุวัต, Vernal Equinox)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	**หลังการก่อสร้างโครงการ**
เวลา 15.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 7% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 15.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 10% ของพื้นที่ทั้งหมด
	
เวลา 16.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 10% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 16.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 15% ของพื้นที่ทั้งหมด
	
เวลา 17.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 15% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 17.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 20% ของพื้นที่ทั้งหมด

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

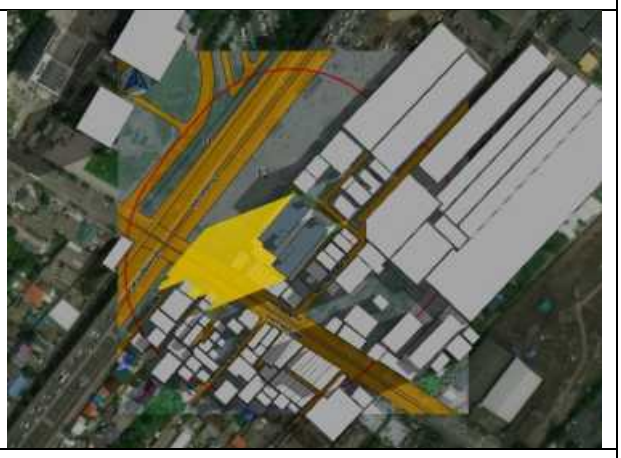
การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 3 มิติ วันที่ 21 มีนาคม (วันวสันตวิษุวัต, Vernal Equinox)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	**หลังการก่อสร้างโครงการ**
เวลา 18.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 20% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 18.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 25% ของพื้นที่ทั้งหมด

จากภาพสองมิติและจากภาพสามมิติ ที่แสดงปริมาณผลกระทบของเงาที่อาคารข้างเคียงต่าง ๆ ในเวลา 06.00 น. – 18.00 น. ของ วันที่ 21 มีนาคม เห็นได้ว่าปริมาณของพื้นที่ของบ้านอาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดดจากบริบทก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ ในแต่ละช่วงเวลา

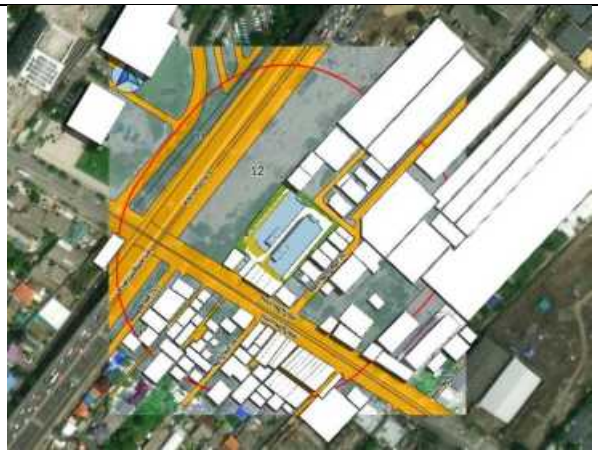
เวลา	ก่อนก่อสร้างโครงการ	หลังการก่อสร้างโครงการ
เวลา 6.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	0 %	0 %
เวลา 7.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	20%	25%
เวลา 8.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	15%	20%
เวลา 9.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	10%	15%
เวลา 10.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	5%	10%
เวลา 11.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	3%	5%
เวลา 12.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	1%	3%
เวลา 13.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	1%	3%
เวลา 14.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	3%	5%
เวลา 15.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	7%	10%
เวลา 16.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	10%	15%
เวลา 17.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	15%	20%
เวลา 18.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	20%	25%
รวม	**8.46%**	**12.92%**

โดยวิเคราะห์จากภาพข้างต้นว่า ก่อนก่อสร้างโครงการ เกิดผลกระทบเงาบดบังจากอาคารอื่น **คิดเป็น 8.46%** และ หลังการก่อสร้างโครงการ เกิดผลกระทบเงาบดบังจากอาคารอื่นและอาคารโครงการ **คิดเป็น 12.92%**

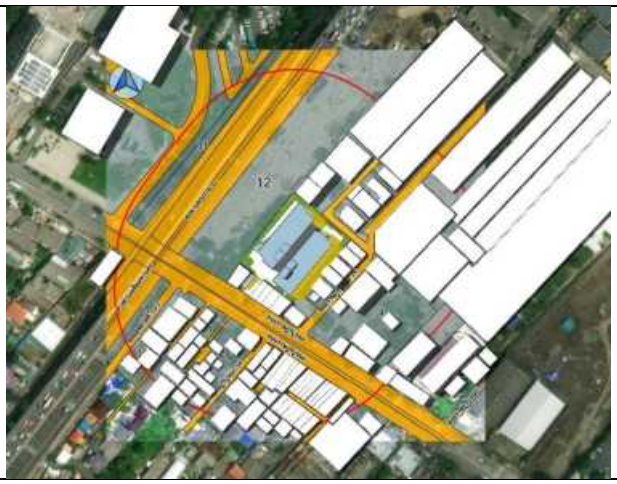
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 2 มิติ วันที่ 21 มิถุนายน (วันครีษมายัน ,Summer Solstice)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	หลังการก่อสร้างโครงการ
6.00 น.	6.00 น.
	
7.00 น.	7.00 น.
8.00 น.	8.00 น.

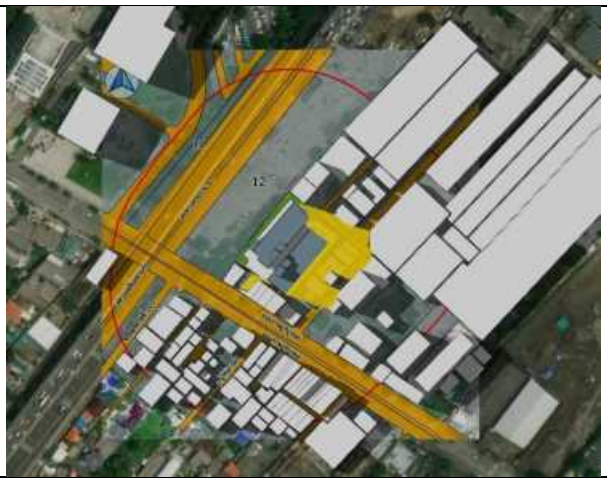
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 2 มิติ วันที่ 21 มิถุนายน (วันครีษมายัน ,Summer Solstice)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	หลังการก่อสร้างโครงการ
9.00 น.	9.00 น.
10.00 น.	10.00 น.
	
11.00 น.	11.00 น.

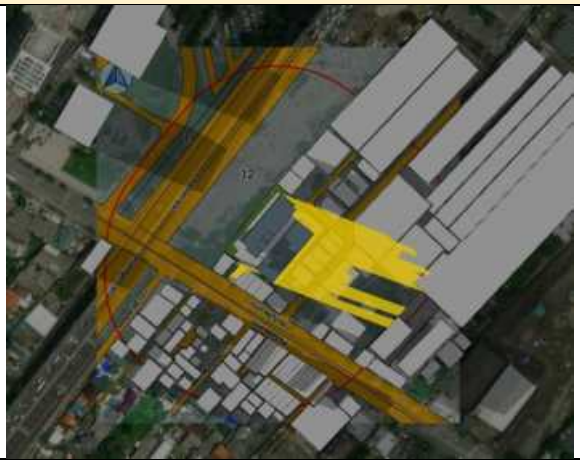
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 2 มิติ วันที่ 21 มิถุนายน (วันครีษมายัน ,Summer Solstice)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	หลังการก่อสร้างโครงการ
12.00 น.	12.00 น.
13.00 น.	13.00 น.
	
14.00 น.	14.00 น.

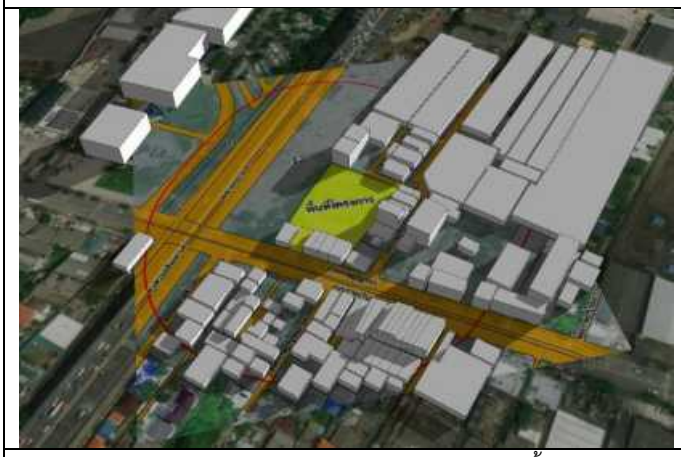
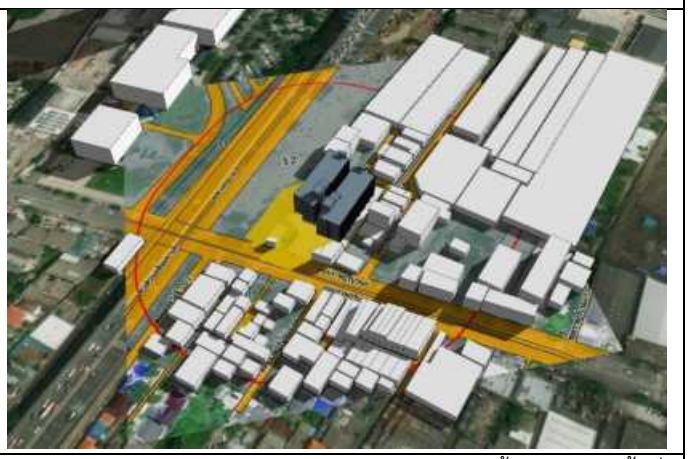
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 2 มิติ วันที่ 21 มิถุนายน (วันครีษมายัน ,Summer Solstice)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	หลังการก่อสร้างโครงการ
15.00 น.	15.00 น.
16.00 น.	16.00 น.
	
17.00 น.	17.00 น.

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 2 มิติ วันที่ 21 มิถุนายน (วันครีษมายัน ,Summer Solstice)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	หลังการก่อสร้างโครงการ
	
18.00 น.	18.00 น.

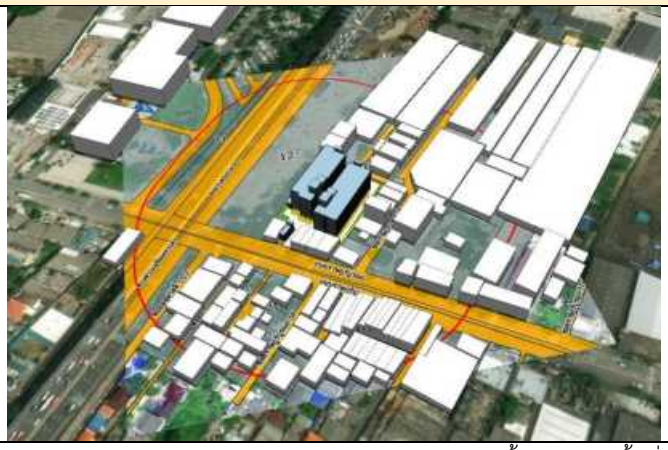
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 3 มิติ วันที่ 21 มิถุนายน (วันครีษมายัน ,Summer Solstice)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	**หลังการก่อสร้างโครงการ**
เวลา 6.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 0% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 6.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 0% ของพื้นที่ทั้งหมด
	
เวลา 7.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 20% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 7.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 25% ของพื้นที่ทั้งหมด
	
เวลา 8.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 10% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 8.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 15% ของพื้นที่ทั้งหมด

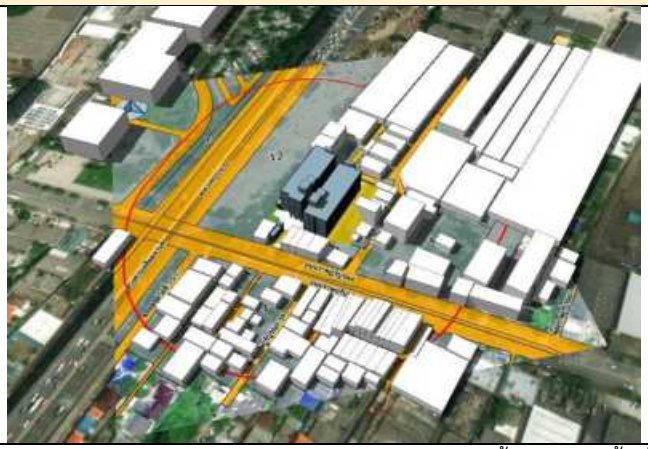
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 3 มิติ วันที่ 21 มิถุนายน (วันครีษมายัน ,Summer Solstice)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	**หลังการก่อสร้างโครงการ**
เวลา 9.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 5% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 9.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 10% ของพื้นที่ทั้งหมด
เวลา 10.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 2% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 10.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 7% ของพื้นที่ทั้งหมด
เวลา 11.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 2% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 11.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 5% ของพื้นที่ทั้งหมด

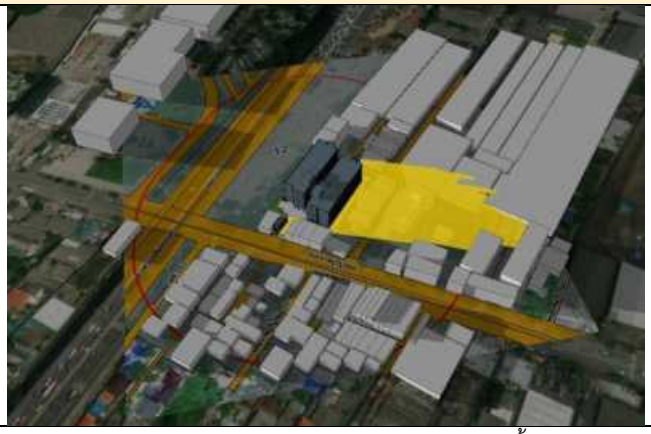
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 3 มิติ วันที่ 21 มิถุนายน (วันครีษมายัน ,Summer Solstice)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	**หลังการก่อสร้างโครงการ**
	
เวลา 12.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 1% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 12.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 3% ของพื้นที่ทั้งหมด
เวลา 13.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 1% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 13.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 3% ของพื้นที่ทั้งหมด
เวลา 14.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 2% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 14.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 5% ของพื้นที่ทั้งหมด

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 3 มิติ วันที่ 21 มิถุนายน (วันครีษมายัน ,Summer Solstice)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	**หลังการก่อสร้างโครงการ**
	
เวลา 15.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 3% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 15.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 7% ของพื้นที่ทั้งหมด
เวลา 16.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 10% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 16.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 15% ของพื้นที่ทั้งหมด
เวลา 17.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 15% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 17.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 20% ของพื้นที่ทั้งหมด

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

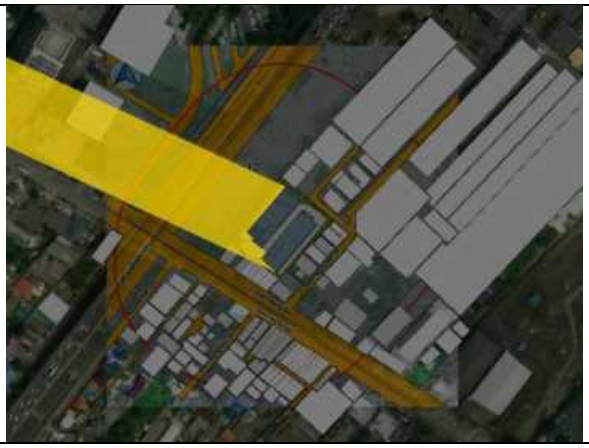
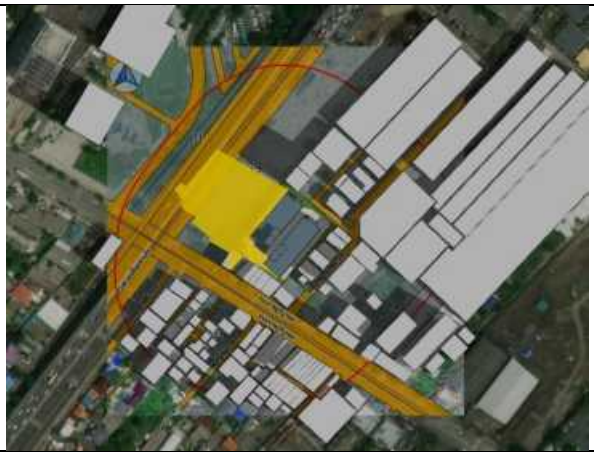
การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 3 มิติ วันที่ 21 มิถุนายน (วันครีษมายัน ,Summer Solstice)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	**หลังการก่อสร้างโครงการ**
	
เวลา 18.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 20% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 18.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 25% ของพื้นที่ทั้งหมด

จากภาพสองมิติและจากภาพสามมิติ ที่แสดงปริมาณผลกระทบของเงาที่อาคารข้างเคียงต่าง ๆ ในเวลา 06.00 น. – 18.00 น. ของ วันที่ 21 มิถุนายน เห็นได้ว่าปริมาณของพื้นที่ของบ้านอาคารข้างเคียงและ พื้นที่แวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดดจากบริบทก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ ในแต่ละช่วงเวลา

เวลา	ก่อนก่อสร้างโครงการ	หลังการก่อสร้างโครงการ
เวลา 6.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	0 %	0 %
เวลา 7.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	20%	25%
เวลา 8.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	10%	15%
เวลา 9.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	5%	10%
เวลา 10.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	3%	7%
เวลา 11.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	2%	5%
เวลา 12.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	1%	3%
เวลา 13.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	1%	3%
เวลา 14.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	2%	5%
เวลา 15.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	3%	7%
เวลา 16.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	10%	15%
เวลา 17.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	15%	20%
เวลา 18.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	20%	25%
รวม	**7.07%**	**10.76%**

โดยวิเคราะห์จากภาพข้างต้นว่า ก่อนก่อสร้างโครงการ เกิดผลกระทบเงาบดบังจากอาคารอื่น **คิดเป็น 7.07%** และ หลังการก่อสร้างโครงการ เกิดผลกระทบเงาบดบังจากอาคารอื่นและอาคารโครงการ **คิดเป็น 10.76%**

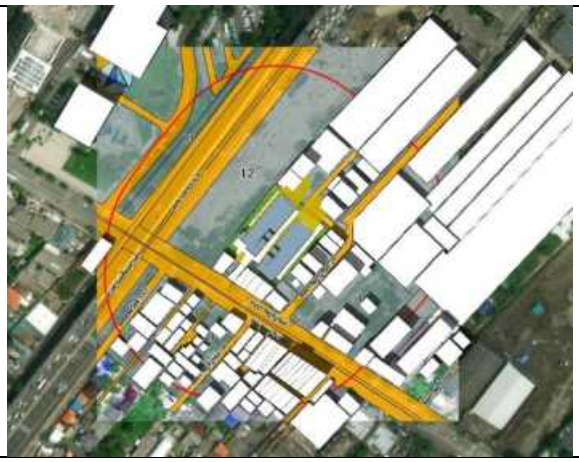
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 2 มิติ วันที่ 21 ธันวาคม (วันเหมายัน ,Autumnal Equinox)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	หลังการก่อสร้างโครงการ
6.00 น.	6.00 น.
	
7.00 น.	7.00 น.
	
8.00 น.	8.00 น.

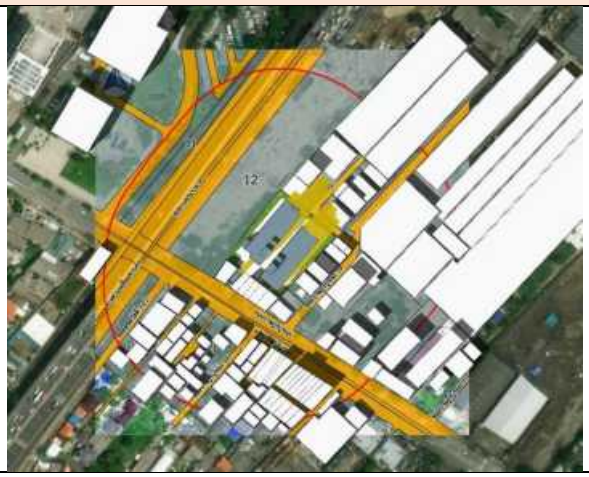
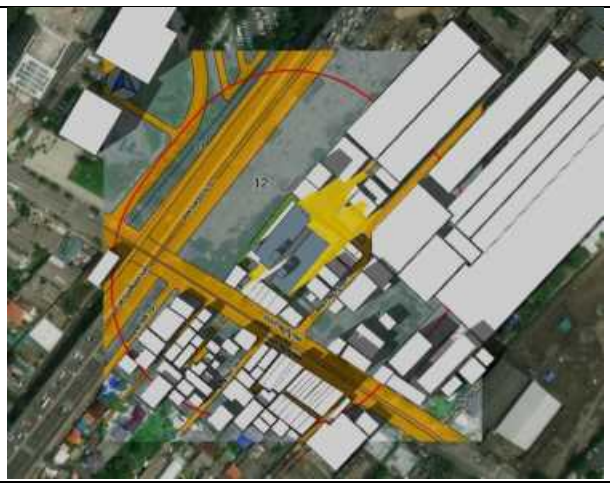
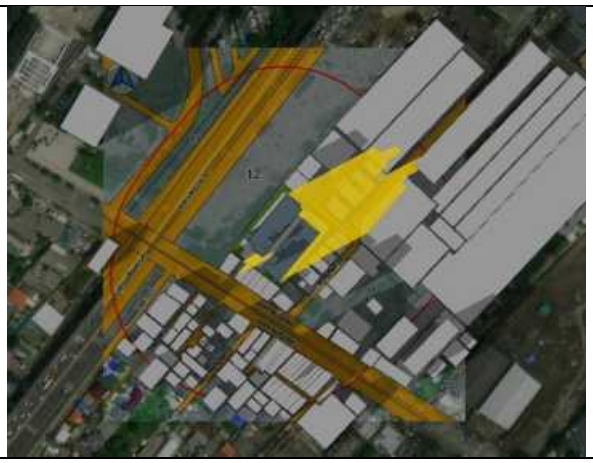
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 2 มิติ วันที่ 21 ธันวาคม (วันเหมายัน,Autumnal Equinox)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	หลังการก่อสร้างโครงการ
9.00 น.	9.00 น.
10.00 น.	10.00 น.
11.00 น.	11.00 น.

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 2 มิติ วันที่ 21 ธันวาคม (วันเหมายัน,Autumnal Equinox)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	หลังการก่อสร้างโครงการ
12.00 น.	12.00 น.
13.00 น.	13.00 น.
	
14.00 น.	14.00 น.

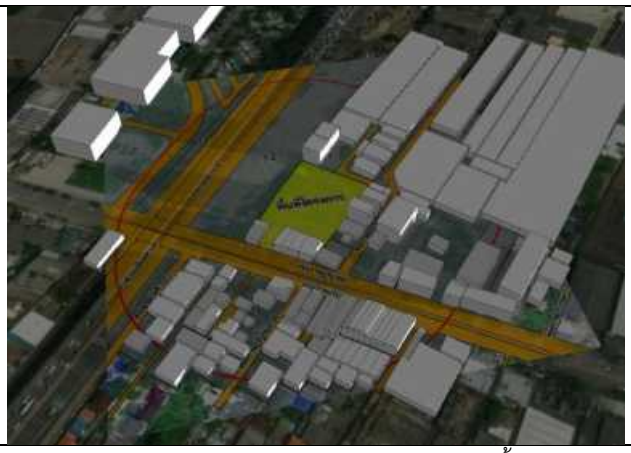
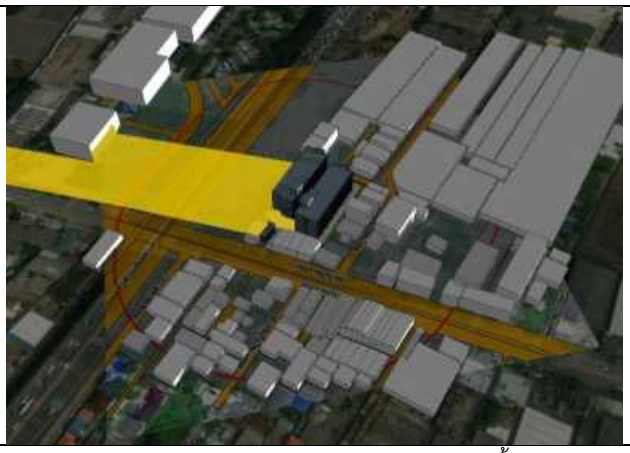
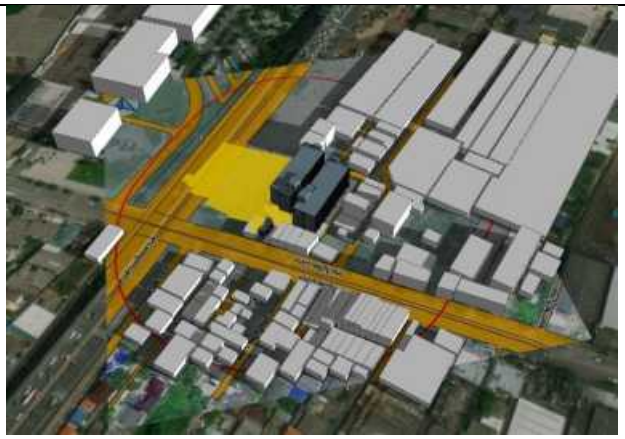
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 2 มิติ วันที่ 21 ธันวาคม (วันเหมายัน,Autumnal Equinox)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	หลังการก่อสร้างโครงการ
	
15.00 น.	15.00 น.
	
16.00 น.	16.00 น.
	
17.00 น.	17.00 น.

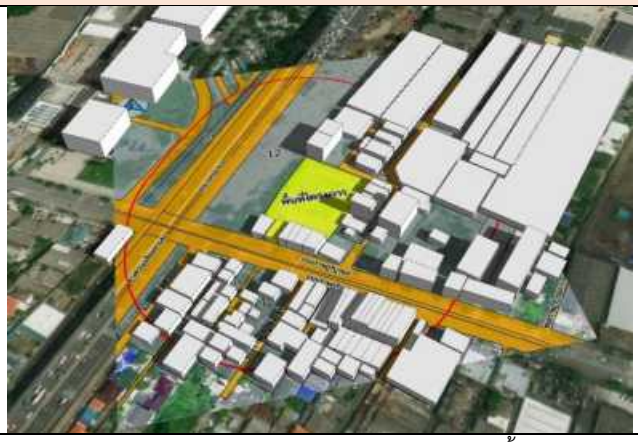
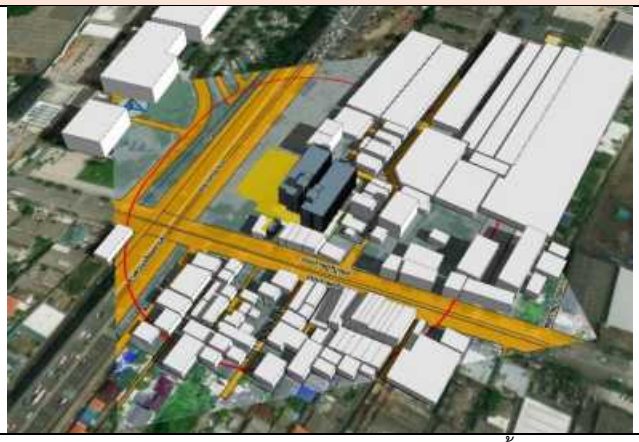
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 2 มิติ วันที่ 21 ธันวาคม (วันเหมายัน,Autumnal Equinox)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	หลังการก่อสร้างโครงการ
18.00 น.	18.00 น.

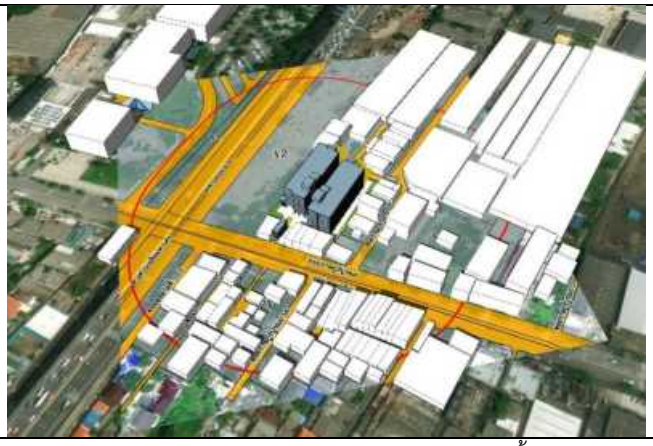
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 3 มิติ วันที่ 21 ธันวาคม (วันเหมายัน,Autumnal Equinox)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	**หลังการก่อสร้างโครงการ**
เวลา 6.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 0% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 6.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 0% ของพื้นที่ทั้งหมด
	
เวลา 7.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 20% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 7.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 25% ของพื้นที่ทั้งหมด
	
เวลา 8.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 15% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 8.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 20% ของพื้นที่ทั้งหมด

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

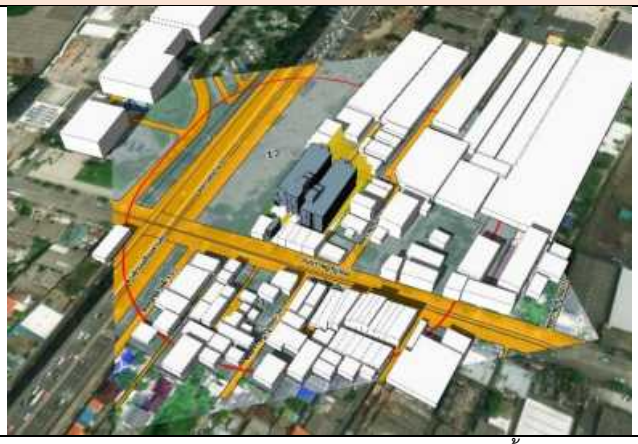
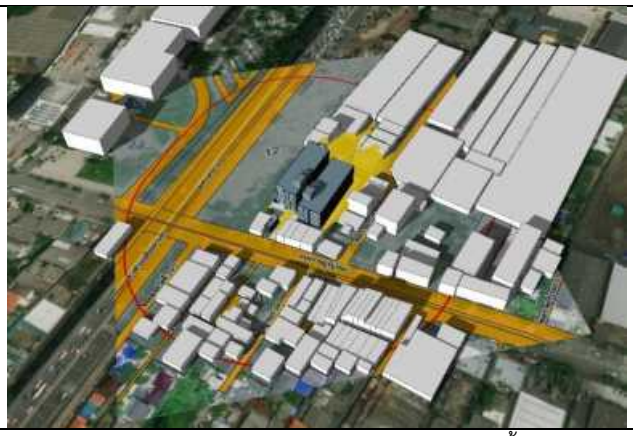
การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 3 มิติ วันที่ 21 ธันวาคม (วันเหมายัน,Autumnal Equinox)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	**หลังการก่อสร้างโครงการ**
	
เวลา 9.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 10% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 9.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 15% ของพื้นที่ทั้งหมด
เวลา 10.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 5% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 10.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 7% ของพื้นที่ทั้งหมด
เวลา 11.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 3% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 11.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 5% ของพื้นที่ทั้งหมด

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

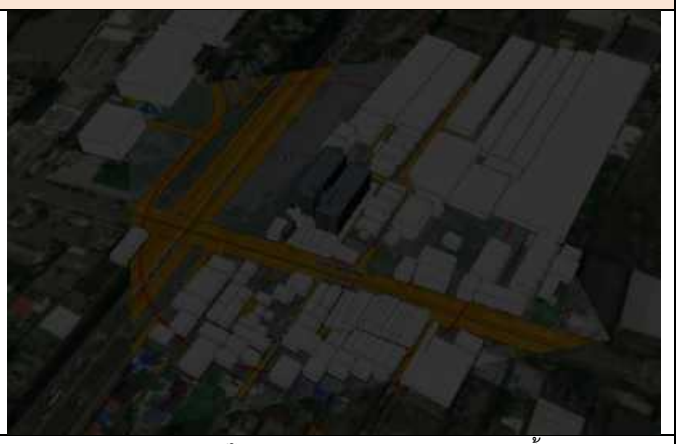
การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 3 มิติ วันที่ 21 ธันวาคม (วันเหมายัน,Autumnal Equinox)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	**หลังการก่อสร้างโครงการ**
เวลา 12.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 3% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 12.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 7% ของพื้นที่ทั้งหมด
เวลา 13.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 5% ของพื้นที่ทั้งหมด5	เวลา 13.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 10% ของพื้นที่ทั้งหมด
	
เวลา 14.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 10% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 14.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 15% ของพื้นที่ทั้งหมด

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 3 มิติ วันที่ 21 ธันวาคม (วันเหมายัน,Autumnal Equinox)

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ก่อนก่อสร้างโครงการ	หลังการก่อสร้างโครงการ
	
เวลา 15.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 15% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 15.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 20% ของพื้นที่ทั้งหมด
	
เวลา 16.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 20% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 16.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 25% ของพื้นที่ทั้งหมด
เวลา 17.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 25% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 17.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 30% ของพื้นที่ทั้งหมด

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

การบัดบังแสดงแดดแบบภาพ 3 มิติ วันที่ 21 ธันวาคม (วันเหมายัน,Autumnal Equinox)	
ก่อนก่อสร้างโครงการ	**หลังการก่อสร้างโครงการ**
	
เวลา 18.00 น. ก่อนมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 0% ของพื้นที่ทั้งหมด	เวลา 18.00 น. หลังมีโครงการเกิดเงาบดบังอาคาร เกิดขึ้น 0% ของพื้นที่ทั้งหมด

จากภาพสองมิติและจากภาพสามมิติ ที่แสดงปริมาณผลกระทบของเงาที่อาคารข้างเคียงต่าง ๆ ในเวลา 06.00 น. – 18.00 น. ของ วันที่ 21 ธันวาคม เห็นได้ว่าปริมาณของพื้นที่ของบ้าน อาคารข้างเคียงและพื้นที่แวดล้อม ที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดดจากบริบทก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ ในแต่ละช่วงเวลา

เวลา	ก่อนก่อสร้างโครงการ	หลังการก่อสร้างโครงการ
เวลา 6.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	0 %	0 %
เวลา 7.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	20%	25%
เวลา 8.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	15%	20%
เวลา 9.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	10%	15%
เวลา 10.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	5%	7%
เวลา 11.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	3%	5%
เวลา 12.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	3%	7%
เวลา 13.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	5%	10%
เวลา 14.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	10%	15%
เวลา 15.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	15%	20%
เวลา 16.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	20%	25%
เวลา 17.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	25%	30%
เวลา 18.00 น. เกิดเงาบดบังอาคาร	0 %	0 %
รวม	**10.07%**	**13.76%**

โดยวิเคราะห์จากภาพข้างต้นว่า ก่อนก่อสร้างโครงการ เกิดผลกระทบเงาบดบังจากอาคารอื่น **คิดเป็น 10.07%** และ หลังการก่อสร้างโครงการ เกิดผลกระทบเงาบดบังจากอาคารอื่นและอาคารโครงการ **คิดเป็น 13.76%**

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

<u>สรุปผลกระทบด้านสุขภาพ</u>

จากการวิเคราะห์ด้วยภาพจำลอง แบบ 2 มิติและ 3 มิติ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SketchUp 2022 พบว่า การบดบังแสงแดดของอาคารโครงการในช่วงเวลา 06.00 น.- 18.00 น. ครอบคลุม 3 ฤดูกาล ได้แก่ วันที่ 21 มีนาคม วันที่ 21 มิถุนายน และวันที่ 21 ธันวาคม โดยการประเมินบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคาร/พื้นที่ติดโครงการและในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ เป็นการประเมินแสงกระทบทำให้อาคารข้างเคียงไม่ได้รับแสงแดดให้กำหนดเป็น **ชั่วโมง** โดยกำหนดการประเมินไว้ทั้งหมด 12 ชั่วโมงจากเวลา 06.00 น. - 18.00 น. โดยการประเมินจะประเมินจากอาคารข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ กำหนดช่วงเวลาที่รับแสงแดดให้ค่าประเมิน **เป็นสัญลักษณ์ / มีค่าเท่ากับ 1 ชั่วโมง** และการประเมินจะประเมินจากอาคารข้างเคียงไม่ได้รับแสงแดดหรือผลกระทบโครงการด้านการบังแดด ให้ค่าประเมิน **เป็นสัญลักษณ์ 0** โดยการประเมินอาคารข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบด้านบดบังแสงแดดจากเงาของอาคาร

สัญลักษณ์ / ผลกระทบโครงการได้รับแสงแดดมีค่าประเมินเท่ากับ **1 ชั่วโมง**

สัญลักษณ์ 0 ผลกระทบโครงการไม่ได้รับแสงแดดมีค่าประเมินเท่ากับ **1 ชั่วโมง**

สัญลักษณ์ * ผลกระทบโครงการอื่นๆ บดบังก่อนเกิดโครงการ มีค่าประเมินเท่ากับ **1 ชั่วโมง**

ช่องว่างที่ไม่ได้ใส่สัญลักษณ์ใดๆ คือ อาคารหรือบ้านที่ได้รับแสงแดดและไม่ได้รับผลกระทบจากโครงการ

แบ่งระดับผลกระทบเป็น **3 ระดับได้แก่ ผลกระทบต่ำ (บ้านที่ได้รับแสงอาทิตย์มากกกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน) ผลกระทบปานกลาง (บ้านที่ได้รับแสงอาทิตย์น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน) และผลกระทบสูง (บ้านที่ไม่ได้รับแสงอาทิตย์ตลอดวัน)** โดยยึดหลักตามแนวทางการศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการบดบังแสงอาทิตย์ และด้านการเปลี่ยนแปลงของลม จากการก่อสร้างอาคารสำหรับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน (กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2564, หน้า 1-6) และโดยจะมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งและทิศทางการทอดตัวของเงาอาคารตามการเคลื่อนที่ของดวงอาทิตย์ ดังตารางดังต่อไปนี้

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 4 แสดงการได้รับแสงแดดบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่างในช่วงเดือนมีนาคม (วสันตวิษุวัต, Vernal Equinox)

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	วันที่ 21 มีนาคม													*ในระยะเวลาดังกล่าวได้รับแสงอาทิตย์
		เวลา 06.00	เวลา 07.00	เวลา 08.00	เวลา 09.00	เวลา 10.00	เวลา 11.00	เวลา 12.00	เวลา 13.00	เวลา 14.00	เวลา 15.00	เวลา 16.00	เวลา 17.00	เวลา 18.00	
บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคาร/พื้นที่ติดโครงการ จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 12 แห่ง															
1	[redacted]บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น		0	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	/	6 ชั่วโมง
2	[redacted]ร้านขายยา Drug Center สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา		0	0	0	0	/	/	/	/	/	0	0	0	4 ชั่วโมง
3	[redacted]อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา		0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	7 ชั่วโมง
4	[redacted]านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา		0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	7 ชั่วโมง
5	[redacted]อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา		0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9 ชั่วโมง
6	ร้านอาหารเฮง เฮง สูง 1 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	9 ชั่วโมง
7	[redacted]บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	7 ชั่วโมง
8	[redacted]บริษัท ฮาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	7 ชั่วโมง
9	[redacted]บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	7 ชั่วโมง
10	[redacted]บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น		/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	0	0	5 ชั่วโมง
11	[redacted], 361 บ้านพักอาศัย สูง 2-3 ชั้น														
12	พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพ ด้านตะวันตก		0	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	/	6 ชั่วโมง
บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคาร/พื้นที่ติดโครงการในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 50 แห่ง															
1	[redacted]อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น จำนวน 3 คูหา														
2	[redacted] อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 6 คูหา														
3	[redacted] ร้านจันทร์เจ้า ข้าวแกงปักษ์ใต้ สูง 3 ชั้นครึ่ง														
4	[redacted]บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	9 ชั่วโมง
5	[redacted]อพักคนงาน สูง 4 ชั้น														
6	[redacted]โกดัง สูง 1 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	9 ชั่วโมง
7	โกดังสินค้า สูง 1 ชั้น														
8	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
9	[redacted]บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	9 ชั่วโมง
10	[redacted]บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	7 ชั่วโมง

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	วันที่ 21 มีนาคม													*ปริมาณเงาตกบนที่อยู่อาศัยเป็นเวลานานที่สุด
		เวลา 06.00	เวลา 07.00	เวลา 08.00	เวลา 09.00	เวลา 10.00	เวลา 11.00	เวลา 12.00	เวลา 13.00	เวลา 14.00	เวลา 15.00	เวลา 16.00	เวลา 17.00	เวลา 18.00	
11	ธนาคารกสิกรไทย (เป็นทางเข้าและลาดจอดรถ)														
12	[redacted]ร้านซ่อมรถราษฎร์บูรณะการช่าง สูง 1 ชั้น		0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10 ชั่วโมง
13	[redacted]บ้านมะปราง (หลานย่า) สูง 1-2 ชั้น		0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10 ชั่วโมง
14	[redacted]นพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
15	[redacted]นพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
16	[redacted]พักอาศัย สูง 1 ชั้น														
17	[redacted]นพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น														
18	[redacted]นพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น														
19	[redacted]นอาหารตามสั่ง สูง 1-2 ชั้น														
20	[redacted]นพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
21	[redacted]ยมอเตอร์ไซด์ สูง 1-2 ชั้น														
22	[redacted]พักอาศัย สูง 2 ชั้น														
	[redacted]พักอาศัย สูง 2 ชั้น														
	[redacted]พักอาศัย สูง 2 ชั้น														
23	[redacted]พักอาศัย สูง 2 ชั้น														
24	[redacted]านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น														
25	[redacted]0 บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
	[redacted]2 อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
26	[redacted]นพักอาศัย สูง 1 ชั้น														
27	[redacted]นอาหารตามสั่ง สูง 1 ชั้น														
28	[redacted]นทุกอย่าง 20 สูง 1 ชั้น														
29	[redacted]ร้านรุ่งกิจ อะไหล่ยนต์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
30	[redacted]ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 36 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
31	[redacted]7 บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
32	[redacted]บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
33	[redacted]บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น														

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	วันที่ 21 มีนาคม													*ปริมาณผลกระทบจากเงาบดบังแสงอาทิตย์ให้ชาวบ้านเห็นชาย
		เวลา 06.00	เวลา 07.00	เวลา 08.00	เวลา 09.00	เวลา 10.00	เวลา 11.00	เวลา 12.00	เวลา 13.00	เวลา 14.00	เวลา 15.00	เวลา 16.00	เวลา 17.00	เวลา 18.00	
34	[redacted]นพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
35	[redacted]อาศัย สูง 2 ชั้น														
36	[redacted]อาศัย สูง 2 ชั้น														
37	[redacted]อาศัย สูง 2 ชั้น														
38	[redacted]อาศัย สูง 2 ชั้น														
39	[redacted]อาศัย สูง 2 ชั้น														
40	[redacted]อาศัย สูง 2 ชั้น														
41	[redacted]หารบ่าววี ข้าวมันไก่ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
42	[redacted]รพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
43	[redacted]รพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
44	[redacted]ายของชำ สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
45	[redacted]รพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
46	[redacted]รพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
47	[redacted]ริยัน แก๊ส สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
48	[redacted] อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา														
49	[redacted]วแกง สูง 1 ชั้น														
50	[redacted]ริษัท แพดดิ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด สูง 1 ชั้น														

***หมายเหตุ** ผู้ประเมินพิจารณาจาก Worst case โดยนับตามจำนวนชั่วโมง

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 5 แสดงการได้รับแสงแดดบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง ในช่วงเดือนมิถุนายน (วันครีษมายัน ,Summer Solstice)

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	วันที่ 21 มิถุนายน													*ปริมาณเฉลี่ยชั่วโมงที่ได้รับแสงอาทิตย์
		เวลา 06.00	เวลา 07.00	เวลา 08.00	เวลา 09.00	เวลา 10.00	เวลา 11.00	เวลา 12.00	เวลา 13.00	เวลา 14.00	เวลา 15.00	เวลา 16.00	เวลา 17.00	เวลา 18.00	
บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคาร/พื้นที่ติดโครงการ จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 12 แห่ง															
1	[redacted]อาศัย สูง 2 ชั้น		0	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	/	5 ชั่วโมง
2	[redacted]ายยา Drug Center สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา		0	0	0	0	0	/	/	/	/	0	0	0	3 ชั่วโมง
3	[redacted]รพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา		0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	5 ชั่วโมง
4	[redacted]สะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา		0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	5 ชั่วโมง
5	[redacted]การพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา		0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	5 ชั่วโมง
6	[redacted]ฮง สูง 1 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	0	6 ชั่วโมง
7	[redacted]อาศัย สูง 1 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	0	6 ชั่วโมง
8	[redacted]าจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	0	6 ชั่วโมง
9	[redacted]อาศัย สูง 2 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	0	6 ชั่วโมง
10	[redacted]กอาศัย สูง 5 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	7 ชั่วโมง
11	[redacted]บ้านพักอาศัย สูง 2-3 ชั้น														
12	พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพ ด้านตะวันตก		0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	7 ชั่วโมง
บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคาร/พื้นที่ติดโครงการในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 50 แห่ง															
1	[redacted]อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น จำนวน 3 คูหา														
2	[redacted]6 อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 6 คูหา														
3	[redacted]จันทร์เจ้า ข้าวแกงปักษ์ใต้ สูง 3 ชั้นครึ่ง														
4	[redacted]พักอาศัย สูง 5 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	9 ชั่วโมง
5	[redacted]กคนงาน สูง 4 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	10 ชั่วโมง
6	[redacted]สูง 1 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	9 ชั่วโมง
7	[redacted] 1 ชั้น														
8	[redacted]านพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
9	[redacted]นพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น														
10	[redacted]พักอาศัย สูง 2 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	8 ชั่วโมง

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	วันที่ 21 มิถุนายน													*ปริมาณเดือนที่ได้รับแสงอาทิตย์
		เวลา 06.00	เวลา 07.00	เวลา 08.00	เวลา 09.00	เวลา 10.00	เวลา 11.00	เวลา 12.00	เวลา 13.00	เวลา 14.00	เวลา 15.00	เวลา 16.00	เวลา 17.00	เวลา 18.00	
11	ธนาคารกสิกรไทย (เป็นทางเข้าและลาดจอดรถ)														
12	[redacted] ร้านซ่อมรถราษฎร์บูรณะการช่าง สูง 1 ชั้น														
13	[redacted] บ้านมะปราง (หลานย่า) สูง 1-2 ชั้น		0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10 ชั่วโมง
14	[redacted]านพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
15	[redacted]านพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
16	[redacted]นพักอาศัย สูง 1 ชั้น														
17	[redacted]านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น														
18	[redacted]านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น		0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10 ชั่วโมง
19	[redacted]านอาหารตามสั่ง สูง 1-2 ชั้น		0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10 ชั่วโมง
20	[redacted]านพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
21	[redacted]รวยมอเตอร์ไซด์ สูง 1-2 ชั้น		0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10 ชั่วโมง
22	[redacted]นพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
	[redacted]นพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
	[redacted]นพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
23	[redacted]นพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
24	[redacted]บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น														
25	[redacted]00 บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
	[redacted]/2 อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
26	[redacted]านพักอาศัย สูง 1 ชั้น														
27	[redacted]านอาหารตามสั่ง สูง 1 ชั้น														
28	[redacted]านทุกอย่าง 20 สูง 1 ชั้น														
29	[redacted] ร้านรุ่งกิจ อะไหล่ยนต์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
30	[redacted] ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 36 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
31	[redacted]17 บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
32	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
33	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น														

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	วันที่ 21 มิถุนายน													*รวมระยะเวลาที่ได้รับผลกระทบ
		เวลา 06.00	เวลา 07.00	เวลา 08.00	เวลา 09.00	เวลา 10.00	เวลา 11.00	เวลา 12.00	เวลา 13.00	เวลา 14.00	เวลา 15.00	เวลา 16.00	เวลา 17.00	เวลา 18.00	
34	[redacted]านพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
35	[redacted]อาศัย สูง 2 ชั้น														
36	[redacted]อาศัย สูง 2 ชั้น														
37	[redacted]อาศัย สูง 2 ชั้น														
38	[redacted]อาศัย สูง 2 ชั้น														
39	[redacted]กอาศัย สูง 2 ชั้น														
40	[redacted]กอาศัย สูง 2 ชั้น														
41	[redacted]อาหารบ่าววี ข้าวมันไก่ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
42	[redacted]ารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
43	[redacted]ารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
44	[redacted]ขายของชำ สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
45	[redacted]ารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
46	[redacted]ารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
47	[redacted]สุริยัน แก๊ส สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
48	[redacted] อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา														
49	[redacted]าวแกง สูง 1 ชั้น														
50	[redacted] บริษัท แพดดิ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด สูง 1 ชั้น														

***หมายเหตุ** ผู้ประเมินพิจารณาจาก Worst case โดยนับตามจำนวนชั่วโมง

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 6 แสดงการได้รับแสงแดดบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง ในช่วงเดือนธันวาคม (วันเหมายัน,Autumnal Equinox)

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	วันที่ 21 ธันวาคม													*ในระยะเวลาที่ได้รับแสงอาทิตย์
		เวลา 06.00	เวลา 07.00	เวลา 08.00	เวลา 09.00	เวลา 10.00	เวลา 11.00	เวลา 12.00	เวลา 13.00	เวลา 14.00	เวลา 15.00	เวลา 16.00	เวลา 17.00	เวลา 18.00	
บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคาร/พื้นที่ติดโครงการ จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 12 แห่ง															
1	[redacted]อาศัย สูง 2 ชั้น		0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/		2 ชั่วโมง
2	[redacted]ขายยา Drug Center สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา		0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/		8 ชั่วโมง
3	[redacted]รพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา		0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		9 ชั่วโมง
4	[redacted]นสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา		0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		9 ชั่วโมง
5	[redacted]คารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา														
6	[redacted]เฮง สูง 1 ชั้น														
7	[redacted]อาศัย สูง 1 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0		8 ชั่วโมง
8	[redacted]ฮาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0		8 ชั่วโมง
9	[redacted]อาศัย สูง 2 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0		8 ชั่วโมง
10	[redacted]กอาศัย สูง 5 ชั้น		/	/	/	/	0	0	0	0	0	0	0		3 ชั่วโมง
11	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2-3 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0		7 ชั่วโมง
12	พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพ ด้านตะวันตก		0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/		4 ชั่วโมง
บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคาร/พื้นที่ติดโครงการในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 50 แห่ง															
1	[redacted] อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น จำนวน 3 คูหา														
2	[redacted]-6 อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 6 คูหา														
3	[redacted]นจันทร์เจ้า ข้าวแกงปักษ์ใต้ สูง 3 ชั้นครึ่ง														
4	[redacted]นพักอาศัย สูง 5 ชั้น														
5	[redacted]งพักคนงาน สูง 4 ชั้น														
6	[redacted]ง สูง 1 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0		9 ชั่วโมง
7	[redacted] สูง 1 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0		9 ชั่วโมง
8	[redacted]บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0		9 ชั่วโมง
9	[redacted]บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น		/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0		8 ชั่วโมง
10	[redacted]นพักอาศัย สูง 2 ชั้น		/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	0		5 ชั่วโมง

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	วันที่ 21 ธันวาคม													*รวมเวลาที่ได้รับแสงอาทิตย์โดยตรง
		เวลา 06.00	เวลา 07.00	เวลา 08.00	เวลา 09.00	เวลา 10.00	เวลา 11.00	เวลา 12.00	เวลา 13.00	เวลา 14.00	เวลา 15.00	เวลา 16.00	เวลา 17.00	เวลา 18.00	
11	ธนาคารกสิกรไทย (เป็นทางเข้าและลาดจอดรถ)		0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		9 ชั่วโมง
12	[redacted] ร้านซ่อมรถราษฎร์บูรณะการช่าง สูง 1 ชั้น														
13	บ้านมะปราง (หลานย่า) สูง 1-2 ชั้น														
14	นพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
15	นพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
16	นพักอาศัย สูง 1 ชั้น														
17	นพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น														
18	นพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น														
19	นอาหารตามสั่ง สูง 1-2 ชั้น														
20	นพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
21	วยมอเตอร์ไซด์ สูง 1-2 ชั้น														
22	นพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
	นพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
	นพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
23	นพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
24	บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น														
25	00 บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
	/2 อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
26	นพักอาศัย สูง 1 ชั้น														
27	นอาหารตามสั่ง สูง 1 ชั้น														
28	นทุกอย่าง 20 สูง 1 ชั้น														
29	ร้านรุ่งกิจ อะไหล่ยนต์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
30	ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 36 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
31	17 บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
32	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
33	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น														

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	วันที่ 21 ธันวาคม													*บันทึกผลการพิจารณาว่าได้รับผลกระทบ
		เวลา 06.00	เวลา 07.00	เวลา 08.00	เวลา 09.00	เวลา 10.00	เวลา 11.00	เวลา 12.00	เวลา 13.00	เวลา 14.00	เวลา 15.00	เวลา 16.00	เวลา 17.00	เวลา 18.00	
34	[redacted]านพักอาศัย สูง 2 ชั้น														
35	[redacted]อาศัย สูง 2 ชั้น														
36	[redacted]อาศัย สูง 2 ชั้น														
37	[redacted]อาศัย สูง 2 ชั้น														
38	[redacted]อาศัย สูง 2 ชั้น														
39	[redacted]กอาศัย สูง 2 ชั้น														
40	[redacted]กอาศัย สูง 2 ชั้น														
41	[redacted]อาหารบ่าววี ข้าวมันไก่ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
42	[redacted]ารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
43	[redacted]ารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
44	[redacted]ขายของชำ สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
45	[redacted]ารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
46	[redacted]ารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
47	[redacted]สุริยัน แก๊ส สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา														
48	[redacted] อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา														
49	[redacted]าวแกง สูง 1 ชั้น														
50	[redacted] บริษัท แพดดิ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด สูง 1 ชั้น														

***หมายเหตุ** ผู้ประเมินพิจารณาจาก Worst case โดยนับตามจำนวนชั่วโมง

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

จากตารางข้างต้นในการประเมินอาคารข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบด้านบดบังแสงแดดจากเงาของอาคารแบ่งระดับผลกระทบเป็น **3 ระดับ** ได้แก่ **ผลกระทบต่ำ (บ้านที่ได้รับแสงอาทิตย์มากกกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน) ผลกระทบปานกลาง (บ้านที่ได้รับแสงอาทิตย์น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน) และผลกระทบสูง (บ้านที่ไม่ได้รับแสงอาทิตย์ตลอดวัน)** จึงสรุปเป็นผลกระทบที่โครงการมีผลต่อบ้านและอาคารข้างเคียงดังนี้

ตารางที่ 7 แสดงผลกระทบด้านบดบังแสงแดดจากเงาของอาคารแย่กระดับของโครงการ

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	ได้รับผลกระทบต่ำ (มากกกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน)			ได้รับผลกระทบปานกลาง (น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน)			ได้รับผลกระทบสูง (ไม่ได้รับแสงเลย)		
		21 มีค.	21 มิย.	21 ธค.	21 มีค.	21 มิย.	21 ธค.	21 มีค.	21 มิย.	21 ธค.
บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคาร/พื้นที่ติดโครงการ จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 12 แห่ง										
1	[redacted]บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	6 ชั่วโมง	5 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง						
2	[redacted]นขายยา Drug Center สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง						
3	[redacted]าคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	7 ชั่วโมง	5 ชั่วโมง	9 ชั่วโมง						
4	[redacted] ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	7 ชั่วโมง	5 ชั่วโมง	9 ชั่วโมง						
5	[redacted]อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	9 ชั่วโมง	5 ชั่วโมง							
6	ร้านอาหาร[redacted] สูง 1 ชั้น	9 ชั่วโมง	6 ชั่วโมง							
7	[redacted]บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	7 ชั่วโมง	6 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง						
8	[redacted]ด สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	7 ชั่วโมง	6 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง						
9	[redacted]บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	7 ชั่วโมง	6 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง						
10	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5 ชั่วโมง	7 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง						
11	[redacted], [redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2-3 ชั้น			7 ชั่วโมง						
12	พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก	6 ชั่วโมง	7 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง						
บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคาร/พื้นที่ติดโครงการในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 50 แห่ง										
1	[redacted]อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น จำนวน 3 คูหา									
2	[redacted] อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 6 คูหา									
3	[redacted] ร้านจันทร์เจ้า ข้าวแกงปักษ์ใต้ สูง 3 ชั้นครึ่ง									
4	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	9 ชั่วโมง	9 ชั่วโมง							
5	[redacted]หอพักคนงาน สูง 4 ชั้น		10 ชั่วโมง							
6	[redacted] โกดัง สูง 1 ชั้น	9 ชั่วโมง	9 ชั่วโมง	9 ชั่วโมง						
7	โกดังสินค้า สูง 1 ชั้น			9 ชั่วโมง						
8	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น			9 ชั่วโมง						

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

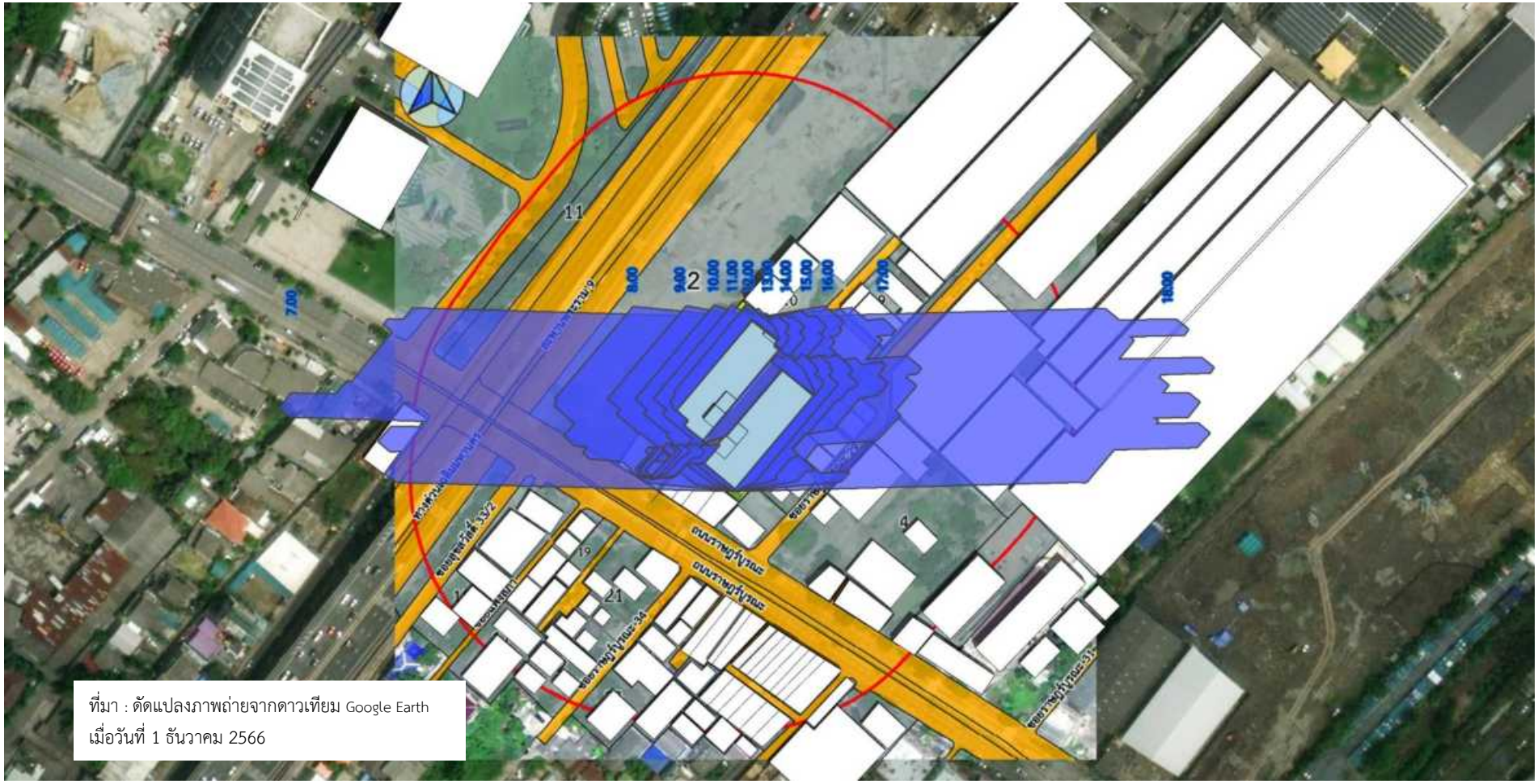
ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	ได้รับผลกระทบต่ำ (มากกกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน)			ได้รับผลกระทบปานกลาง (น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน)			ได้รับผลกระทบสูง (ไม่ได้รับแสงเลย)		
		21 มีค.	21 มิย.	21 ธค.	21 มีค.	21 มิย.	21 ธค.	21 มีค.	21 มิย.	21 ธค.
9	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น	9 ชั่วโมง		8 ชั่วโมง						
10	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	7 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง	5 ชั่วโมง						
11	ธนาคารกสิกรไทย (เป็นทางเข้าและลาดจอดรถ)			9 ชั่วโมง						
12	[redacted] ร้านซ่อมรถราษฎร์บูรณะการช่าง สูง 1 ชั้น	10 ชั่วโมง								
13	[redacted] บ้านมะปราง (หลานย่า) สูง 1-2 ชั้น	10 ชั่วโมง	10 ชั่วโมง							
14	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น									
15	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น									
16	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น									
17	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น									
18	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น		10 ชั่วโมง							
19	[redacted] ร้านอาหารตามสั่ง สูง 1-2 ชั้น		10 ชั่วโมง							
20	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น									
21	[redacted] มอเตอร์ไซด์ สูง 1-2 ชั้น		10 ชั่วโมง							
22	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น									
	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น									
	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น									
23	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น									
24	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น									
25	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น									
	[redacted] อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 2 ชั้น									
26	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น									
27	[redacted] ร้านอาหารตามสั่ง สูง 1 ชั้น									
28	[redacted] ร้านทุกอย่าง 20 สูง 1 ชั้น									
29	[redacted] ร้านรุ่งกิจ อะไหล่ยนต์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา									
30	[redacted] ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 36 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา									
31	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น									
32	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น									

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	ได้รับผลกระทบต่ำ (มากกกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน)			ได้รับผลกระทบปานกลาง (น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน)			ได้รับผลกระทบสูง (ไม่ได้รับแสงเลย)		
		21 มีค.	21 มิย.	21 ธค.	21 มีค.	21 มิย.	21 ธค.	21 มีค.	21 มิย.	21 ธค.
33	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น									
34	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น									
35	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น									
36	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น									
37	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น									
38	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น									
39	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น									
40	[redacted] บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น									
41	[redacted] ร้านอาหารบ่าววี ข้าวมันไก่ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา									
42	[redacted] อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา									
43	[redacted] อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา									
44	[redacted] ร้านขายของชำ สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา									
45	[redacted] อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา									
46	[redacted] อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา									
47	[redacted] ร้าน[redacted] สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา									
48	[redacted] อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา									
49	[redacted] ร้านข้าวแกง สูง 1 ชั้น									
50	[redacted] สูง 1 ชั้น									

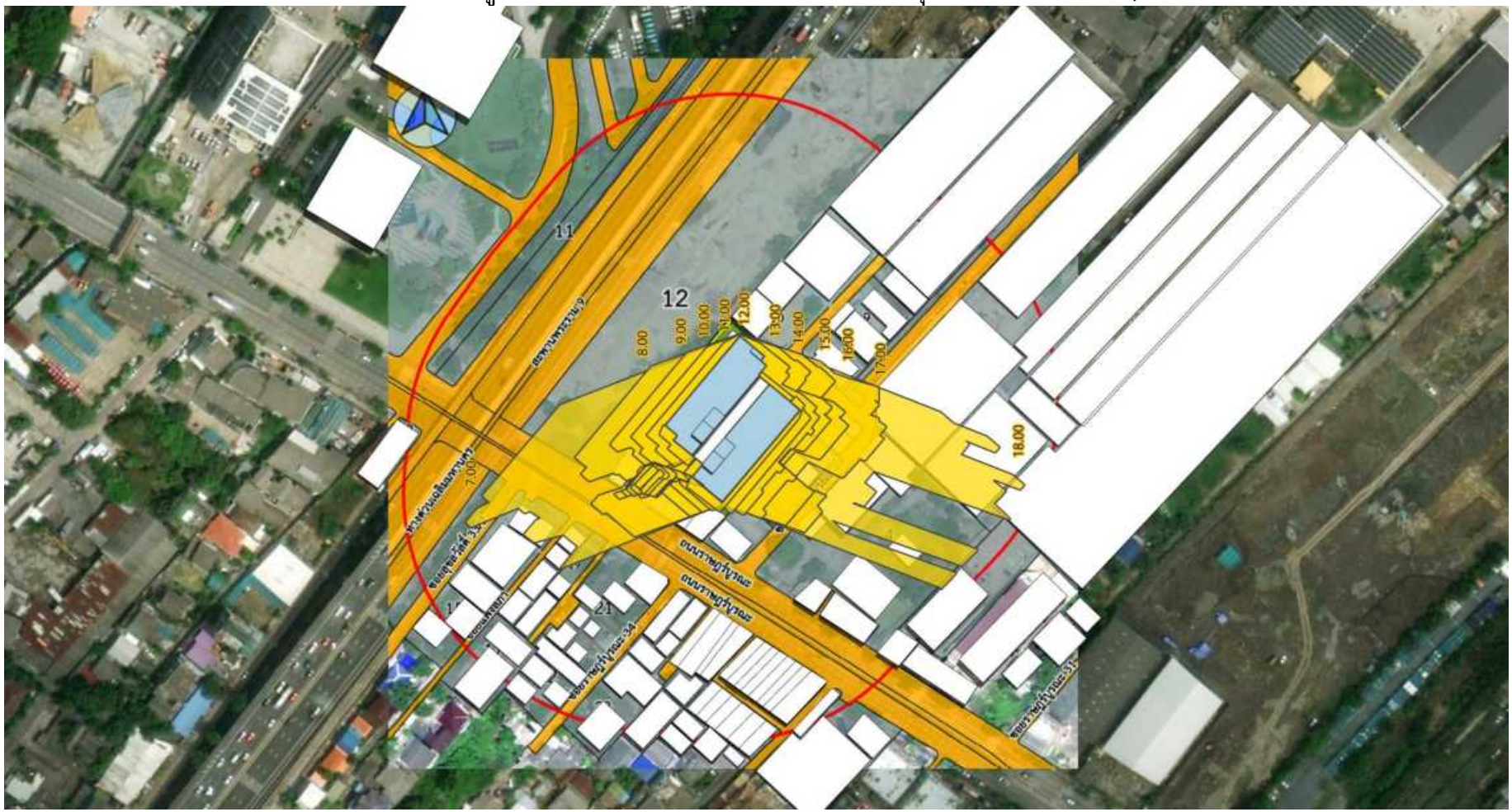
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ภาพแสดงการบดบังแสงแดดบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง วันที่ 21 มีนาคม (วันวสันตวิษุวัต, Vernal Equinox) แบบภาพ 2 มิติ



สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ภาพแสดงการบดบังแสงแดดบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง วันที่ 21 มิถุนายน (วันครีษมายัน ,Summer Solstice) แบบภาพ 2 มิติ

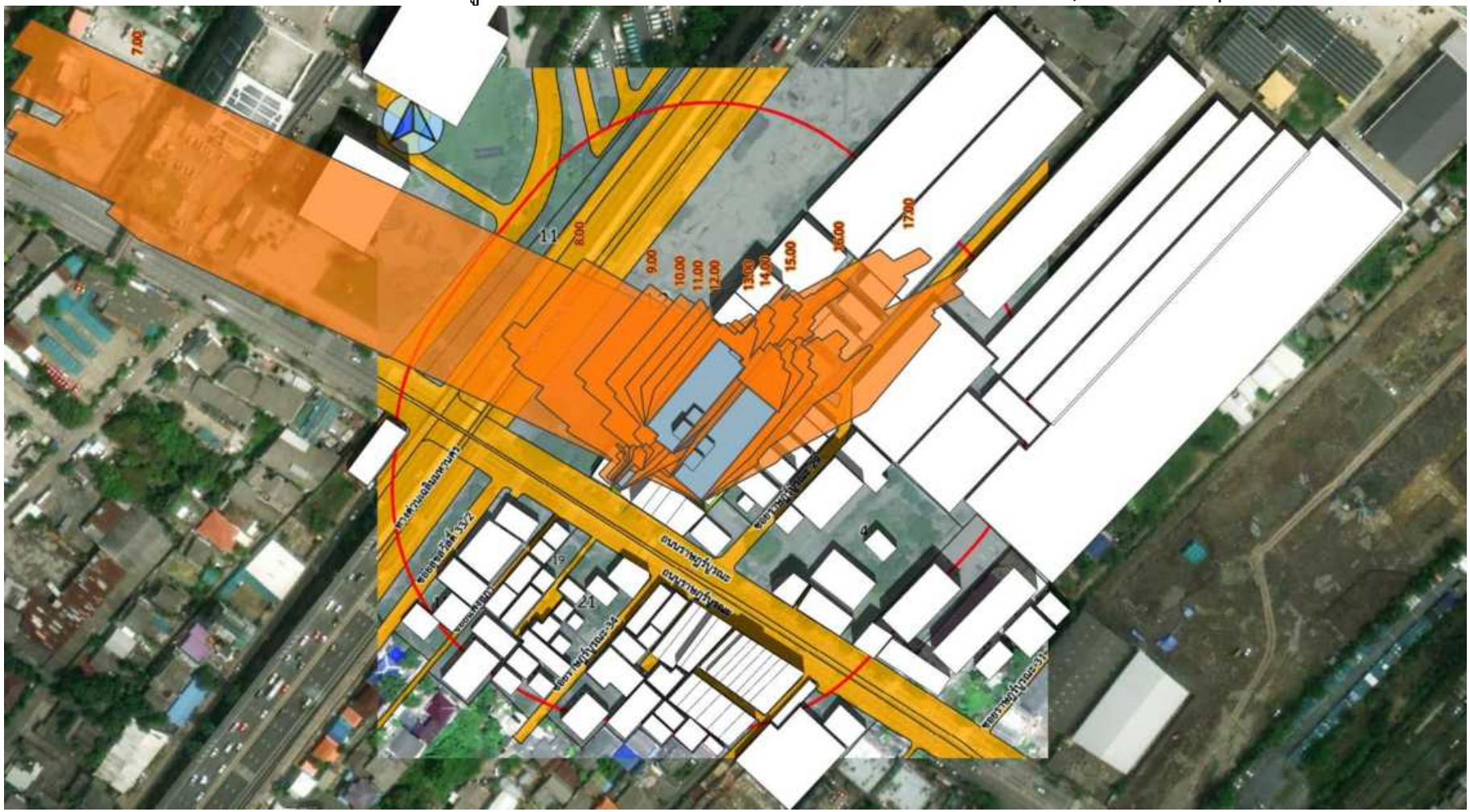


ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบการบังแดด แบบภาพ 2 มิติ
ในวันที่ 21 มิถุนายน เวลา 06.00-18.00 น.

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ภาพแสดงการบดบังแสงแดดบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง วันที่ 21 ธันวาคม (วันเหมายัน,Autumnal Equinox) แบบภาพ 2 มิติ

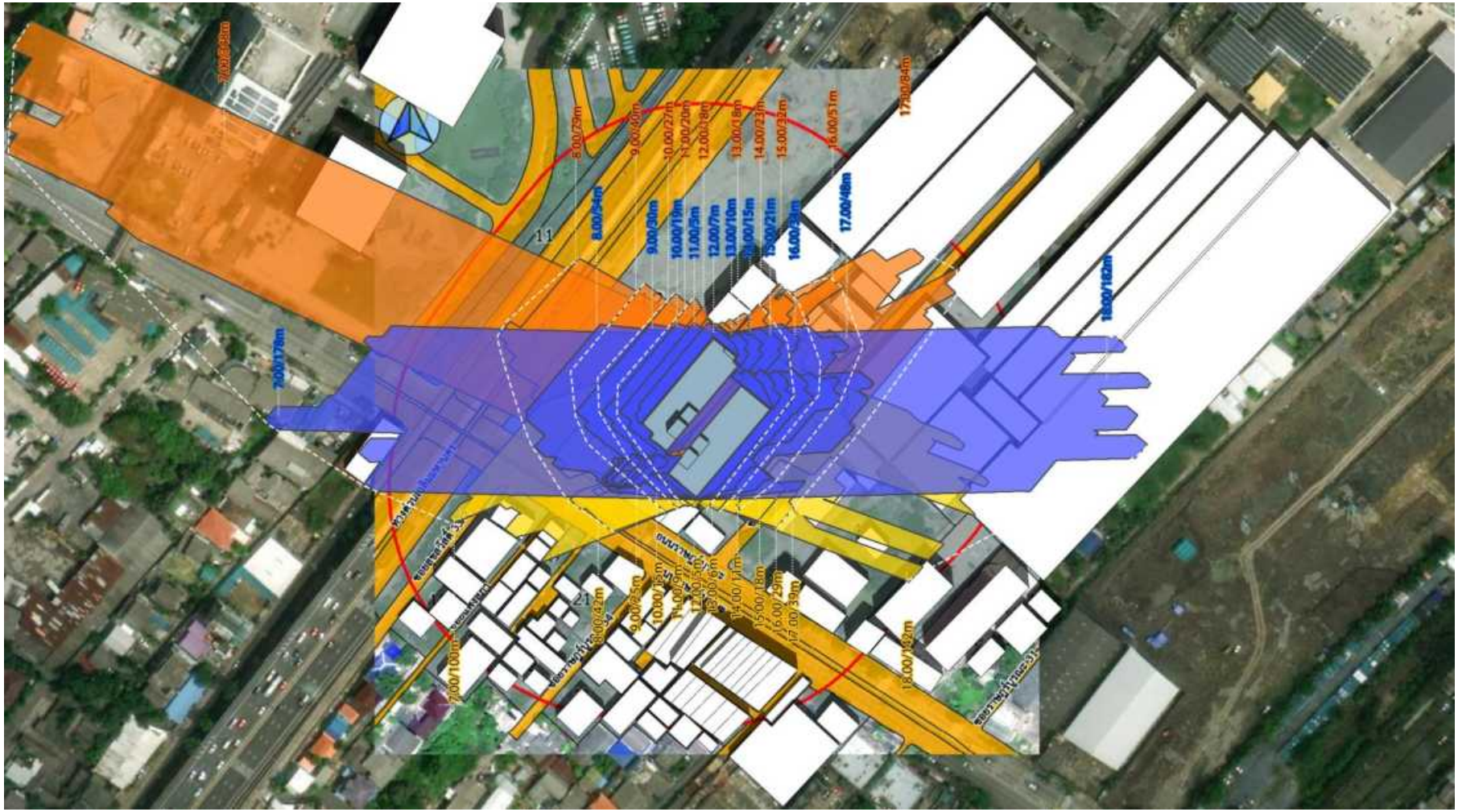


ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบการบังแดด แบบภาพ 2 มิติ
ในวันที่ 21 ธันวาคม เวลา 06.00-18.00 น.

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ภาพแสดงการบดบังแสงแดดบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง วันที่ 21 มีนาคม วันที่ 21 มิถุนายน และ วันที่ 21 ธันวาคม แบบภาพ 2 มิติ



ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบการบังแดด แบบภาพ 2 มิติ
ในวันที่ 21 มีนาคม 21 มิถุนายน และ 21 ธันวาคม เวลา 06.00-18.00 น.

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

แบบภาพ 2 มิติ แสดงผลกระทบในวันที่ 21 มีนาคม (วันวสันตวิษุวัต, Vernal Equinox) ในการบดบังแดดที่เกิดขึ้นในระยะรัศมีที่เกินจาก 100 เมตร

ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

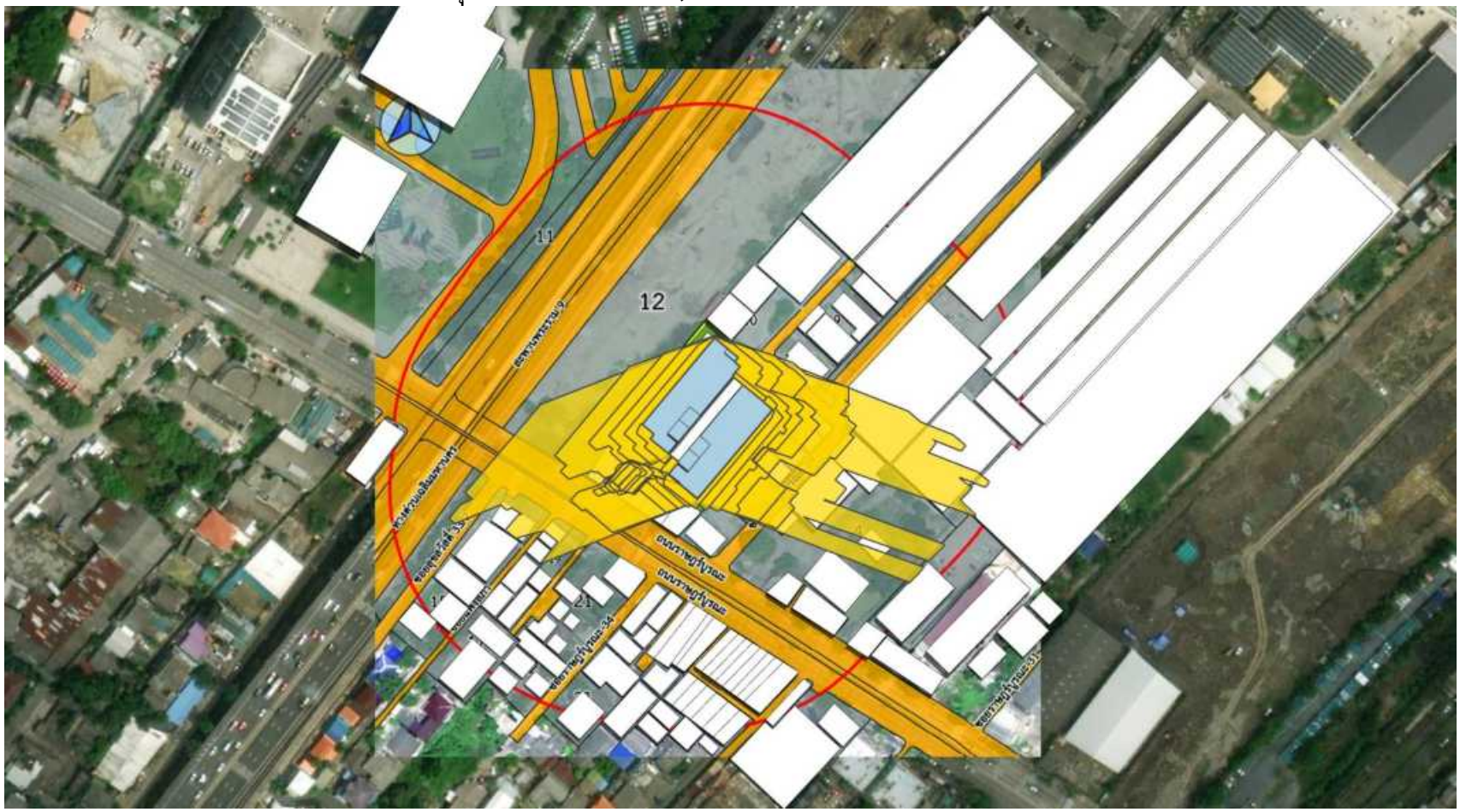
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ตารางแสดงการได้รับแสงและการได้ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะรัศมีที่เกินจาก 100 เมตรจากโครงการฯ ในวันที่ 21 มีนาคม (วันวสันตวิษุวัต, Vernal Equinox)

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	ระยะเวลา													*ในระยะเวลาดังกล่าวผู้อาศัยได้รับแสงแดดกี่ชั่วโมง	ระดับผลกระทบ
		เวลา 06.00	เวลา 07.00	เวลา 08.00	เวลา 09.00	เวลา 10.00	เวลา 11.00	เวลา 12.00	เวลา 13.00	เวลา 14.00	เวลา 15.00	เวลา 16.00	เวลา 17.00	เวลา 18.00		
พื้นที่บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคาร/พื้นที่ นอกเขตโครงการในระยะ 100 เมตร																
1	Zone A		0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10 ชั่วโมง	ผลกระทบต่ำ
2	Zone B		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	10 ชั่วโมง	ผลกระทบต่ำ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

แบบภาพ 2 มิติ แสดงผลกระทบในวันที่ 21 มิถุนายน (วันครีษมายัน ,Summer Solstice) ในการบดบังแดดที่เกิดขึ้นในระยะรัศมีที่เกินจาก 100 เมตร



ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

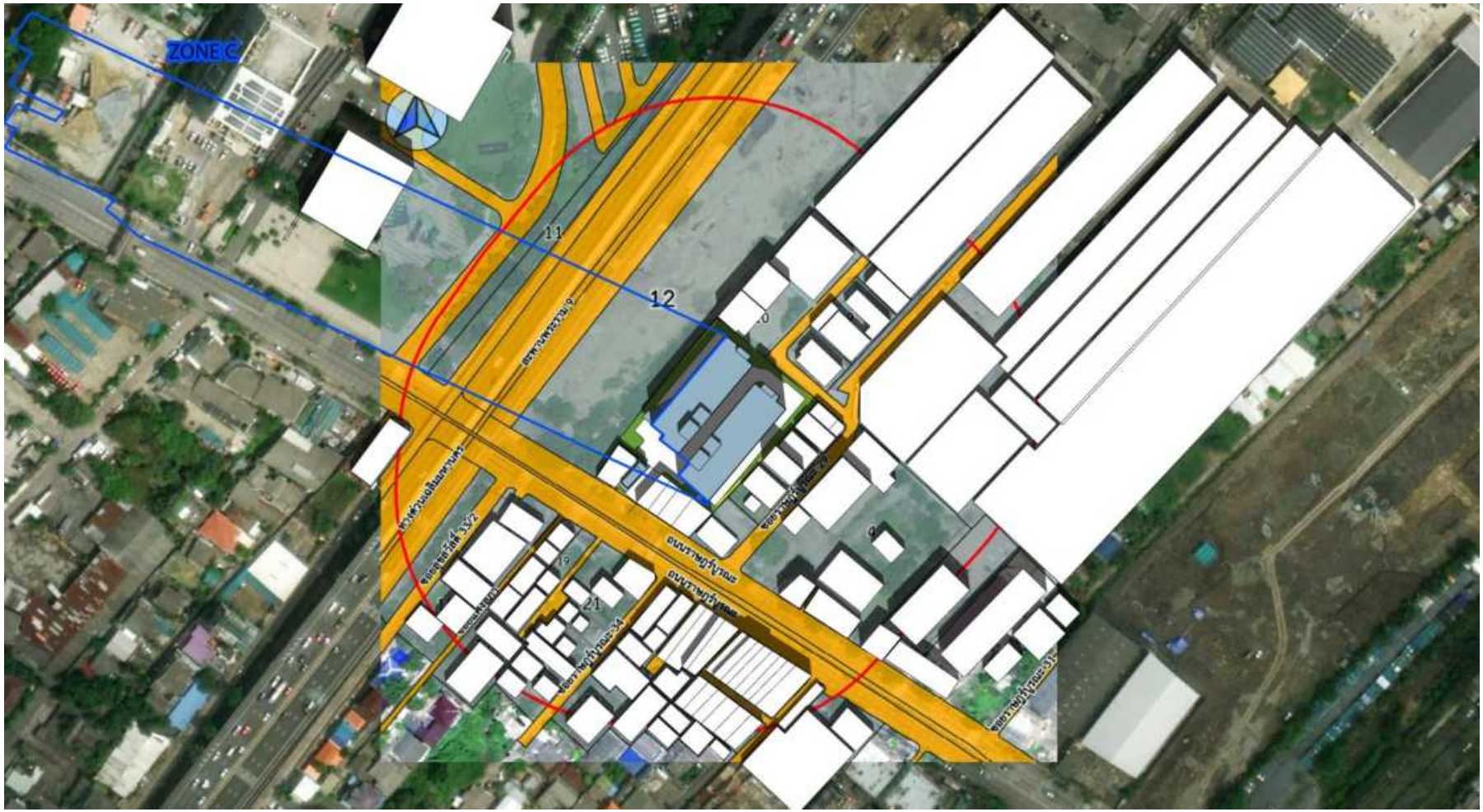
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ตารางแสดงการได้รับแสงและการได้ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะรัศมีที่เกินจาก 100 เมตรจากโครงการฯ ในวันที่ 21 มิถุนายน (วันครีษมายัน ,Summer Solstice)

กลุ่ม	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	ระยะเวลา													*ในระยะเวลาดังกล่าวผู้วิเคราะห์ได้รับแสงแดดหรือไม่	ระดับผลกระทบ
		เวลา 06.00	เวลา 07.00	เวลา 08.00	เวลา 09.00	เวลา 10.00	เวลา 11.00	เวลา 12.00	เวลา 13.00	เวลา 14.00	เวลา 15.00	เวลา 16.00	เวลา 17.00	เวลา 18.00		
ไม่ได้รับแสงและการได้ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะรัศมีที่เกินจาก 100 เมตรจากโครงการฯ ในวันที่ 21 มิถุนายน (วันครีษมายัน ,Summer Solstice)																

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

แบบภาพ 2 มิติ แสดงผลกระทบในวันที่ 21 ธันวาคม (วันเหมายัน,Autumnal Equinox) ในการบดบังแดดที่เกิดขึ้นในระยะรัศมีที่เกินจาก 100 เมตร



ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ตารางแสดงการได้รับแสงและการได้ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะรัศมีที่เกินจาก 100 เมตรจากโครงการฯ ในวันที่ 21 ธันวาคม (วันเหมายัน ,Autumnal Equinox)

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	ระยะเวลา													*ในระยะเวลาดังกล่าวผู้อาศัยจะได้รับแสงแดดกี่ชั่วโมง	ระดับผลกระทบ
		เวลา 06.00	เวลา 07.00	เวลา 08.00	เวลา 09.00	เวลา 10.00	เวลา 11.00	เวลา 12.00	เวลา 13.00	เวลา 14.00	เวลา 15.00	เวลา 16.00	เวลา 17.00	เวลา 18.00		
พื้นที่บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคาร/พื้นที่ นอกเขตโครงการในระยะ 100 เมตร																
1	Zone C		0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		9 ชั่วโมง	ผลกระทบต่ำ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

แบบภาพ 2 มิติ แสดงผลกระทบในวันที่ 21 มีนาคม วันที่ 21 มิถุนายน และวันที่ 21 ธันวาคม แบบภาพ 2 มิติในการบดบังแดดที่เกิดขึ้นในระยะรัศมีที่เกินจาก 100 เมตรจากโครงการฯ

ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

แบบภาพ 2 มิติ แสดงผลกระทบในวันที่ 21 มีนาคม วันที่ 21 มิถุนายน และวันที่ 21 ธันวาคม แบบภาพ 2 มิติในการบดบังแดดที่เกิดขึ้นในระยะรัศมีที่เกินจาก 100 เมตรจากโครงการฯ

ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

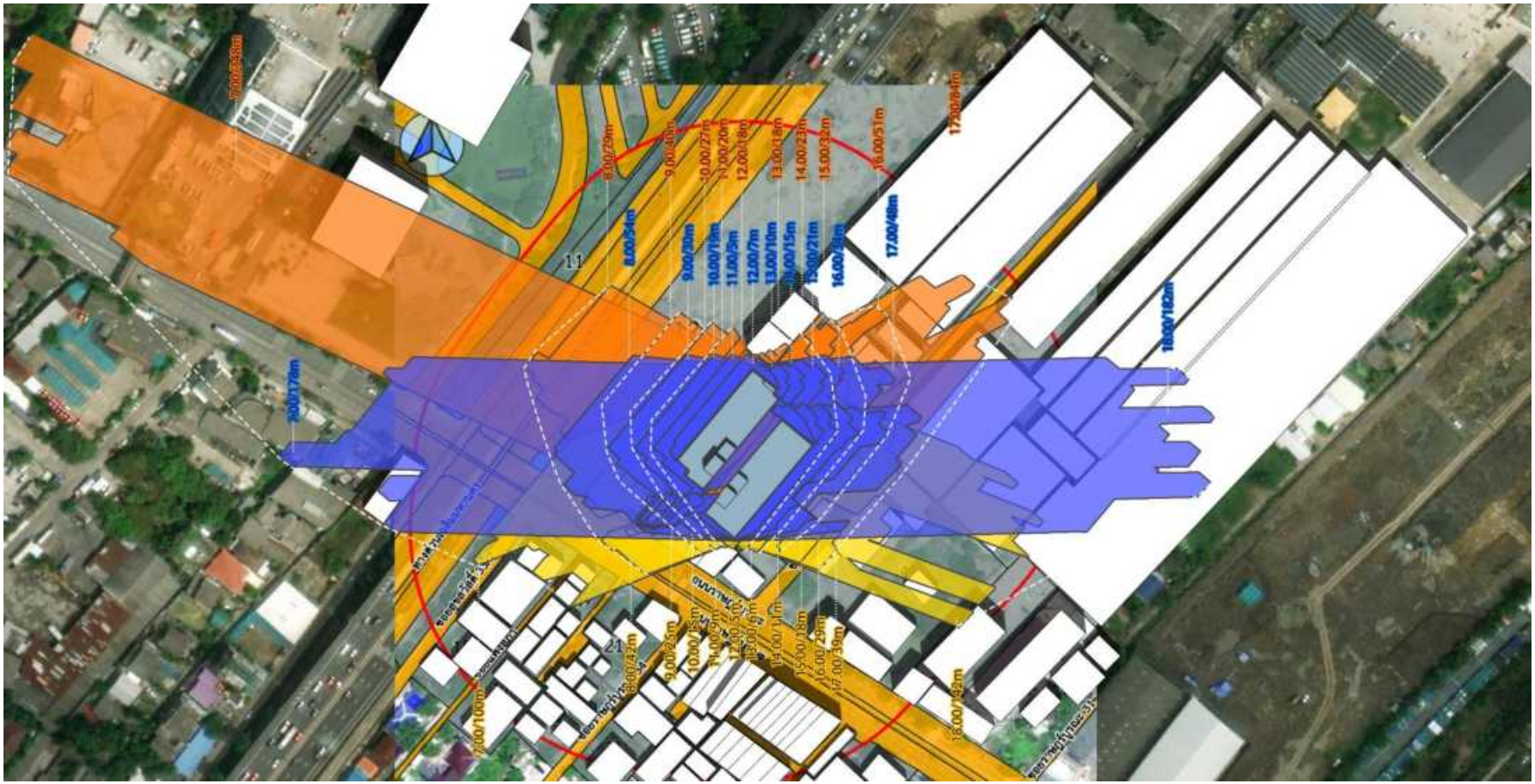
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ตารางแสดงการได้รับแสงและการได้ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะรัศมีที่เกินจาก100 เมตรจากโครงการฯ

กลุ่ม	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	ระยะเวลา													ตลอดเวลาที่ได้รับแสงทั้งวันโดยรวม*	ระดับผลกระทบ
		เวลา 06.00	เวลา 07.00	เวลา 08.00	เวลา 09.00	เวลา 10.00	เวลา 11.00	เวลา 12.00	เวลา 13.00	เวลา 14.00	เวลา 15.00	เวลา 16.00	เวลา 17.00	เวลา 18.00		
พื้นที่บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคาร/พื้นที่ นอกเขตโครงการในระยะ 100 เมตร																
1	Zone AA		0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10 ชั่วโมง	ผลกระทบต่ำ
8	Zone AB		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	10 ชั่วโมง	ผลกระทบต่ำ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

จากการพิจารณาร่วมกับภาพที่แสดง วันที่ 21 มีนาคม วันที่ 21 มิถุนายน และ วันที่ 21 ธันวาคม แบบภาพ 2 มิติ ที่แสดงการบดบังแสงแดด ตลอดทั้งปี **ของ<u>โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของนายภัทร์พล เกียรติจุฑามณี</u>** ร่วมกัน **ไม่พบอาคารที่ได้รับผลกระทบของอาคารและบ้านในระยะติดโครงการและในระยะ 100 เมตร เพิ่มเติมจากการวิเคราะห์ตามเอกสารข้างต้น**



ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบการบังแดด แบบภาพ 2 มิติ
ในวันที่ 21 มีนาคม 21 มิถุนายน และ 21 ธันวาคม เวลา 06.00-18.00 น.

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

จากการระบุและสรุปผลการกระทบการบดบังแดดที่โครงการส่งผลกระทบต่ออาคารข้างเคียง **ทั้งหมด 25 พื้นที่**

1.อาคารที่ได้รับผลกระทบต่ำ (บ้านที่ได้รับแสงอาทิตย์มากกกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน) **ได้แก่**

- อาคารและบ้านที่ติดโครงการ รวม 12 พื้นที่
  หมายเลข 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
- อาคารและบ้านในระยะ 100 เมตร รวม 13 พื้นที่
  หมายเลข 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 18 19 21

รวม 25 แห่ง

2.อาคารที่ได้รับผลกระทบปานกลาง (บ้านที่ได้รับแสงอาทิตย์น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน

- อาคารและบ้านที่ติดโครงการ รวม - พื้นที่
- อาคารและบ้านในระยะ 100 เมตร รวม - พื้นที่

รวม - แห่ง

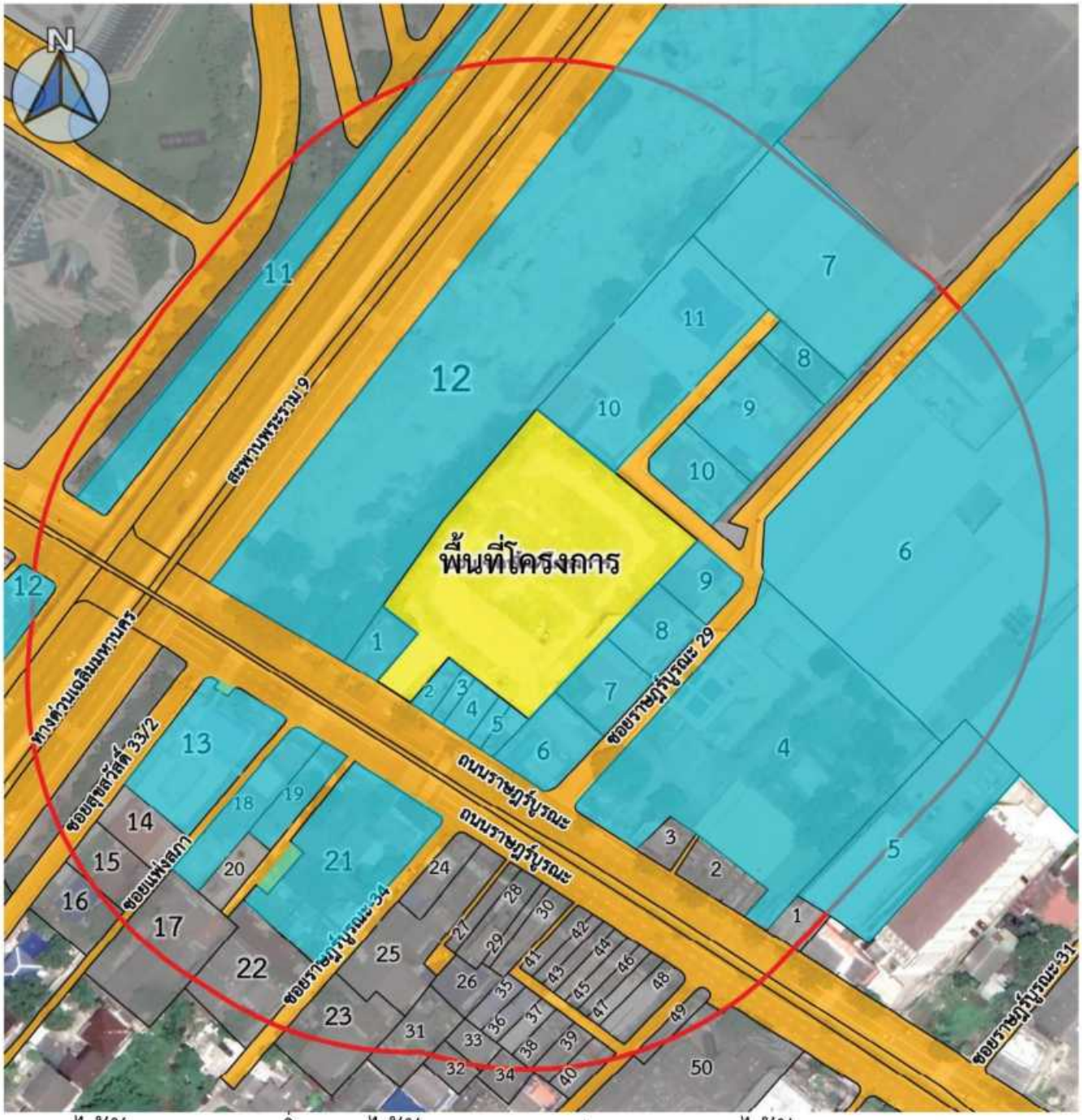
3.อาคารที่ได้รับผลกระทบสูง (บ้านที่ไม่ได้รับแสงอาทิตย์ตลอดวัน)

- อาคารและบ้านที่ติดโครงการ รวม - พื้นที่
- อาคารและบ้านในระยะ 100 เมตร รวม - พื้นที่

รวม - แห่ง

กล่าวถึง บ้านเรือน อาคาร ที่ได้รับผลกระทบการบดบังแดดอย่างมีนัยสำคัญ ตามเอกสารอ้างอิง ของ City Environmental Quality Review, CEQR (2014) กล่าวถึง ขึ้นอยู่กับเงื่อนไข สภาพแวดล้อมของแต่ละบริบทโครงการ ดังนั้น บ้านเรือน อาคาร ที่ได้รับผลกระทบการบดบังแดดอย่างมีนัยสำคัญ ของโครงการ คือ อาคารและพื้นที่ว่างนั้น ไม่มีอาคารใดๆ รอบโครงการในระยะ 100 เมตร พบว่า **ไม่มีผลกระทบอาคารที่ได้รับผลกระทบมาก (บ้านที่ไม่ได้รับแสงอาทิตย์ตลอดวัน) และไม่ได้ผลกระทบระดับปานกลาง (บ้านที่ได้รับแสงอาทิตย์น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน) และพบว่าอาคารที่ได้รับผลกระทบต่ำ (บ้านที่ได้รับแสงอาทิตย์มากกกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน)** ของอาคารและบ้านที่ติดโครงการ ได้แก่ **หมายเลข 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12** และอาคารและบ้านในระยะ 100 เมตร ได้แก่ **หมายเลข 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 18 19 21**

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only



ได้รับผลกระทบต่ำ ได้รับผลกระทบปานกลาง ได้รับผลกระทบสูง

ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบการบังแดด บริเวณโดยรอบบ้าน/อาคาร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

7.แนวทางปรับปรุงแก้ไข การคาดการณ์ผลกระทบจากการบดบังแดดจากโครงการ

ในส่วน อาคารข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบมาก จะไม่ได้รับแดดตลอดทั้งวัน ซึ่งจะส่งผลต่อการดำเนินชีวิตพอสมควร หากอาคารข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบมาก โดยมีแนวทางการลดผลกระทบ รวมถึงเป็นมาตรการที่ลดผลกระทบ มีดังนี้คือ

1. การชดเชยเยียวยาที่เหมาะสมและทั่วถึง และจัดวงเงินสำรองไว้เพียงพอ
2. รับฟังความคิดเห็นและการร้องเรียนในระยะเวลาดำเนินการเพื่อพิจารณาชดเชยเยียวยา เป็นรายกรณี
3. หากบ้านที่ได้รับผลกระทบ ไม่สามารถ ตกลงได้จะเข้าสู่พระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562

มาตรการในการช่วยเหลือและเยียวยา ทางที่ปรึกษาโครงการ แนะนำให้รวมถึงการออกแบบโครงการทางสถาปัตยกรรมที่ตอบสนองต่อการมองเห็นด้วยการใช้สีที่กลมกลืน ซึ่ง**โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของ**[redacted]ตระหนักในประเด็นนี้

ในส่วน อาคารข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบน้อย ถึงปานกลาง ยังสามารถได้รับแดด เข้าสู่อาคารได้ ซึ่งจะไม่ส่งผลต่อการดำเนินชีวิต ยังสามารถใช้กิจกรรมต่าง ๆ เช่น การตากผ้าได้ ทั้งนี้ทาง**โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) ของ**[redacted]ดูแล และดำเนินการก่อสร้างให้อยู่ในแนวทางของที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ที่นำเสนอในมาตรการในการดูแล เยียวยา และดำเนินการในการ ก่อสร้างโครงการ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

8.เอกสารอ้างอิง

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสานักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2564. แนวทางการศึกษาและการประเมินผลระทบสิ่งแวดล้อมด้านการบดบังแสงอาทิตย์ และด้านการเปลี่ยนแปลงของลม จากการก่อสร้างอาคารสาหรับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน (หน้า 1-6)

สุวภา ขจรฤทธิ์, 2552. *แนวทางการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม : การบดบังแสงแดด. วิทยานิพนธ์ในหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย* สืบค้นเมื่อ 8 ตุลาคม 2563 จาก http://www.tnrr.in.th/?page=result_search&record_id=10381705

เอมอร วัฒนสุชาติ, 2560. *เอกสารประกอบการเรียนการใช้โปรแกรม* สืบค้นเมื่อ 8 ตุลาคม 2563 https://www.kroobannok.com/news_file/p60187800734.pdf

Build D Co., Ltd., 2012. *Shadow Analysis*., Retrieved October 8, 2020 from https://www.rbkc.gov.uk/idoxWAM/doc/Other891476.pdf?extension=.pdf&id=891476&location=Volume2&contentType=application/pdf&pageCount=1

Peter G. Ellis, Paul A. Torcellini, and Drury B. Crawley, 2008. *ENERGY DESIGN PLUGIN: AN ENERGYPLUS PLUGIN FOR SKETCHUP*. Third National Conference of IBPSA-USABerkeley, California. July 30 – August 1, 2008

Pradip Ashok Saymote, 2016. *Google Sketch up: A Powerful Tool for 3d Mapping and Modeling*. Retrieved October 8, 2020 from https://www.researchgate.net/publication/308968859_Google _Sketch_up_A_Powerful_Tool_for_3d_Mapping_and_Modeling

ยิ่งสวัสดิ ไชยะกุล, 2561. *การวิเคราะห์การบังแดดและแสงธรรมชาติโดย Google SketchUp Google SketchUp for shading and daylighting analysis* สืบค้นเมื่อ 8 ตุลาคม 2563 จาก https://arch.kku.ac.th/pr/wp-content/uploads/2011/08/Abstract36.pdf

กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2562.*คู่มือการออกแบบอาคารภาครัฐที่จะก่อสร้างใหม่ให้เป็นอาคารเขียวภาครัฐ.* สืบค้นเมื่อ 8 ตุลาคม 2563 จากhttp://subsites.dpt.go.th/edocument/images/pdf/sd_work/62/G-GOODsNC.pdf

สมลักษณ์ บุญณรงค์และคณะ, 2561. *การระบายอากาศและพื้นที่อับแสงสว่างบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้า กรณีศึกษา สถานีรถไฟฟ้าสะพานควาย และสถานีรถไฟฟ้าสยาม.* สืบค้นเมื่อ 8 ตุลาคม 2563 http://files.ncce24.org/INF004.pdf

วชิรพงษ์ กิตติราชม, 2561. *ภูมิปัญญาทางสถาปัตยกรรมเพื่อความสบายในเรือนพื้นถิ่นอีสาน*. สืบค้นเมื่อ 8 ตุลาคม 2563 จาก http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/handle/123456789/2355

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

City Environmental Quality Review, CEQR., 2014. CEQR TECHNICAL MANUAL : SHADOWS. MARCH 2014 EDITION Retrieved March, 4, 2020 from https://www1.nyc.gov/assets/oec/technical-manual/08_Shadows_2014.pdf Coastal and Social Resiliency Initiatives for Tottenville Shoreline DEIS, Chapter 8 Shadows, page 7-3

DeGunther, R. (2010). Solar power your home for dummies (2nd ed.). Indianapolis, IN: Wiley Publishing.

Luque, A., & Hegedus, S. (2011). Handbook of photovoltaic science and engineering (2nd ed.). West Sussex, England: John Wiley & Sons.

SCG Home Solution, 2016. เคล็ดลับในการจัดวางต้นไม้ให้ได้รับแสงแดดสม่ำเสมอ เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2565 จาก https://m.facebook.com/SCGBrand/photos/a.295183093946362/932365123561486/?type=3.

Atcharaporn Chailoet , Tanapon Kliniam ,Ranet Muangpisan , Peerawich Kiatkungwankai, and Thananchai Leephakpreeda. (2018) Analytical and Experimental Studies of Rapid Cloth Drying for Technological Innovation. Retrieved January 2018 https://www.researchgate.net/publication/328593146_Analytical_and_Experimental_Studies_of_Rapid_Cloth_Drying_for_Technological_Innovation

สิทธิพล ศรีวิเศษ, คมสันต์ ครีไชยทอง,จิระพงษ์ มาลีลับ,สุพรรณ ยั่งยืน และจักรมาส เลาหวณิช (2562) ตู้อบผ้า Clothes Dryer, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 33 จังหวัดอุดรธานีวันที่ 2 - 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2562

กองถ่ายทอดและเผยแพร่เทคโนโลยี กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (2023) การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ https://www.greennaturesolar.com/2021/05/27/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B8%B4%E0%B8%95%E0%B9%84%E0%B8%9F%E0%B8%9F%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%88%E0%B8%B2%E0%B8%81%E0%B8%9E/

กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2561) การปลูกผักสำหรับคนเมือง บริษัท นิวธรรมดาการพิมพ์(ประเทศไทย) จำกัด สืบค้นเมื่อวันที่ 13 กันยายน 2566 จาก http://www.agriman.doae.go.th/km62/download/6515book.pdf

สมเพียร เกษมทรัพย์ 2522 การปลูกไม้ดอกเพื่อเสริมสร้างสภาพแวดล้อม คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

สาคร มูลอามาตย์ 2556 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21101 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ชีวิตพืช ชุดที่ 1ปัจจัยที่มีผลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สืบค้นเมื่อวันที่ 13 กันยายน 2566 จาก https://www.phuruawitt.ac.th/prw/images/download/sakorn.pdf

ภาคผนวก ก

บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง ในพื้นที่ในระยะติดโครงการ จำนวนทั้งหมด 12 พื้นที่

ลำดับ	บ้านเลขที่/ลักษณะบ้าน/อาคาร	หมายเหตุ
1	[redacted]อาศัย สูง 2 ชั้น	
2	[redacted]ายยา Drug Center สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	
3	[redacted]รพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	
4	[redacted]นสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	
5	[redacted]คารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	
6	[redacted]เฮง สูง 1 ชั้น	
7	[redacted]อาศัย สูง 1 ชั้น	
8	[redacted]ชาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	
9	[redacted]อาศัย สูง 2 ชั้น	
10	[redacted]กอาศัย สูง 5 ชั้น	
11	[redacted]บ้านพักอาศัย สูง 2-3 ชั้น	
12	พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก	

บ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง ในพื้นที่ในระยะ 100 เมตร จำนวนทั้งหมด 50 พื้นที่

ลำดับ	บ้านเลขที่/ลักษณะบ้าน/อาคาร	หมายเหตุ
1	[redacted] อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น จำนวน 3 คูหา	
2	[redacted]-6 อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 6 คูหา	
3	[redacted]นจันทร์เจ้า ข้าวแกงปักษ์ใต้ สูง 3 ชั้นครึ่ง	
4	[redacted]นพักอาศัย สูง 5 ชั้น	
5	[redacted]พักคนงาน สูง 4 ชั้น	
6	[redacted]ง สูง 1 ชั้น	
7	[redacted]ง 1 ชั้น	
8	[redacted]บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	
9	[redacted]านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น	
10	[redacted]นพักอาศัย สูง 2 ชั้น	
11	[redacted]รไทย (เป็นทางเข้าและลาดจอดรถ)	
12	[redacted] ร้านซ่อมรถราษฎร์บูรณะการช่าง สูง 1 ชั้น	
13	[redacted] บ้านมะปราง(หลานย่า) สูง 1-2 ชั้น	
14	[redacted]านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	
15	[redacted]านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	
16	[redacted]นพักอาศัย สูง 1 ชั้น	

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

ลำดับ	บ้านเลขที่/ลักษณะบ้าน/อาคาร	หมายเหตุ
17	[redacted]นพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น	
18	[redacted]นพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น	
19	[redacted]นอาหารตามสั่ง สูง 1-2 ชั้น	
20	[redacted]นพักอาศัย สูง 2 ชั้น	
21	[redacted]วยมอเตอร์ไซด์ สูง 1-2 ชั้น	
22	[redacted]พักอาศัย สูง 2 ชั้น	
	[redacted]พักอาศัย สูง 2 ชั้น	
	[redacted]พักอาศัย สูง 2 ชั้น	
23	[redacted]พักอาศัย สูง 2 ชั้น	
24	[redacted]านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น	
25	[redacted]0 บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	
	[redacted]2 อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 2 ชั้น	
26	[redacted]นพักอาศัย สูง 1 ชั้น	
27	[redacted]นอาหารตามสั่ง สูง 1 ชั้น	
28	[redacted]นทุกอย่าง 20 สูง 1 ชั้น	
29	[redacted]ร้านรุ่งกิจ อะไหล่ยนต์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	
30	[redacted]ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 36 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	
31	[redacted]7 บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	
32	[redacted]บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	
33	[redacted]บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	
34	[redacted]บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	
35	[redacted]พ้ออาศัย สูง 2 ชั้น	
36	[redacted]พักอาศัย สูง 2 ชั้น	
37	[redacted]พักอาศัย สูง 2 ชั้น	
38	[redacted]พักอาศัย สูง 2 ชั้น	
39	[redacted]พักอาศัย สูง 2 ชั้น	
40	[redacted]พักอาศัย สูง 2 ชั้น	
41	[redacted]นอาหารบ่าววี ข้าวมันไก่ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	
42	[redacted]คารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	
43	[redacted]คารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	
44	[redacted]นขายของชำ สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	
45	[redacted]คารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	
46	[redacted]คารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	
47	[redacted]นสุริยัน แก๊ส สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	
48	[redacted]6 อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	
49	[redacted]ข้าวแกง สูง 1 ชั้น	
50	[redacted]2 บริษัท แพดดิ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด สูง 1 ชั้น	

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

ภาคผนวก ข

1. ประวัติความเป็นมาของบริษัท ที่พัฒนา สเก็ตช์อัป (SketchUp) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สเก็ตช์อัป (SketchUp) เป็นซอฟต์แวร์เวอร์ชั่นเพื่อการศึกษา และเป็นซอฟต์แวร์ในการพัฒนาวัตถุ 3 มิติ ใช้สำหรับงานสถาปัตยกรรม วิศวกรรม ออกแบบผลิตภัณฑ์ ออกแบบเกมส์ และงานออกแบบอื่น ทำงานผ่านระบบ 2 มิติ (เอมอร วัฒนสุชาติ, 2560 หน้า 7, เอกสารประกอบการเรียนการใช้โปรแกรม SketchUp) SketchUp ถูกพัฒนาโดย บริษัท @Last แต่ Google บริษัทไอทียักษ์ใหญ่ของสหรัฐอเมริกา ได้ซื้อลิขสิทธิ์ไปนับตั้งแต่ปี 2006 และในปี 2012 บริษัท Trimble ได้ซื้อลิขสิทธิ์ต่อจาก Google และเป็นเจ้าของ SketchUp จนถึงปัจจุบัน (เอมอร วัฒนสุชาติ, 2560 หน้า 7, เอกสารประกอบการเรียนการใช้โปรแกรม SketchUp)

ข้อดีของสเก็ตช์อัป คือ ใช้งานง่ายและสะดวก ที่สำคัญแพร่หลายในหมู่สถาปนิก วิศวกร นักออกแบบกราฟฟิก (เอมอร วัฒนสุชาติ, 2560 หน้า 7 , เอกสารประกอบการเรียนการใช้โปรแกรม SketchUp) สเก็ตช์อัปปัจจุบันนี้ มีอยู่ด้วยกัน 2 รุ่น คือ

1. สเก็ตช์อัป ฟรี สามารถดาวน์โหลดได้ฟรี

2. สเก็ตช์อัป โปร รุ่นนี้จะมีค่าใช่จ่ายในการโหลดซอฟต์แวร์ ซึ่งรุ่นนี้มีคำสั่งเพิ่มเติม เช่น การเชฟแอนิเมชั่น (เอมอร วัฒนสุชาติ, 2560 หน้า 7,เอกสารประกอบการเรียนการใช้โปรแกรม SketchUp)

คุณสมบัติของซอฟต์แวร์

1. การสร้างวัตถุ 3 มิติ จากการวาด 2 มิติ (ปิยะวุฒิ แดนวงดรและ พลวัชร พรหมดวง, 2559 หน้า 235 ประยุกต์การใช้งานโปรแกรม Sketch up สร้างแบบจำลองโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) เสมือนจริงเพื่อการจัดการงานก่อสร้าง ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ครั้งที่ 1)

2. การใส่และเปลี่ยนวัสดุโดยการเลือกจากกล่องข้อมูล (เยาวดี วิเศษสินธุ์,2555 หน้า 8 เอกสารประกอบการเรียน เรื่องการใช้โปรแกรม Sketch up)

3. การใส่เงาให้วัตถุตามตำแหน่งของดวงอาทิตย์ ตามวันเวลาใด ๆ ของปี (เยาวดี วิเศษสินธุ์, 2555 หน้า 21 เอกสารประกอบการเรียน เรื่องการใช้โปรแกรม Sketch up)

SketchUp ทำให้เป็นธรรมชาติ คำสั่งเขียน ปรับ แก้ไขที่ง่ายต่อการเข้าใจในด้านการวิเคราะห์แสงแดดของอาคารกับบริบท SketchUp สามารถช่วยในการทำงานหมวดนี้ได้ ในโหมด Sefaira : Energy modeling, Building performance analysis ช่วยการทำงานหมวดอาคารนั้นง่ายขึ้นด้วยตัววิเคราะห์ เมื่อเราสร้าง Extension นี้ช่วยตรวจสอบในเรื่องพลังงานหรือกำลังของอาคาร (ณัฐพล เมตตาจิตร, 2559,ส่วนประกอบของ Google Sketch up จากรวมสื่อการสอนวิชาคอมพิวเตอร์)

โปรแกรมการจำลองแสงแดด ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SketchUp 2022 ทั้งแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ การทำงานของโปรแกรมการจำลองแสงแดด ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SketchUp 2022 ได้กล่าวถึงหลักการทำงานของโปรแกรม SketchUp ว่าง่ายต่อการใช้งาน มีประสิทธิภาพ (เอมอร วัฒนสุชาติ, 2560 หน้า 7, เอกสารประกอบการเรียนการใช้โปรแกรม SketchUp ; Pradip Ashok Saymote, 2016, หน้า 380, International Journal of Computer Application and Engineering Technology) โดยการสามารถ import ผังพื้น 2 มิติ เข้าไปในโปรแกรม แล้วเลือกตำแหน่งที่ตั้งที่สัมพันธ์ กับตำแหน่งภูมิศาสตร์ด้วย Google ด้วยการใส่ข้อมูลที่ถูกต้องลงไป ได้แก่ ตำแหน่งละติจูด ลองติจูดที่ตั้งของโครงการ วันที่ต้องการจะจำลองการบดบังแสงแดด รวมถึงเวลาการเกิดเงาที่บดบังด้วย หลังจากนั้นโปรแกรมจะสามารถ render เพื่อให้เกิดการแสดงเป็นลักษณะของเขตเงาตก

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

กระทบ ส่งผลต่อบริบทโดยรอบโครงการ สอดคล้องกับการวิเคราะห์เงาตกทอดของอาคาร 7 edith grove, London, sw10 0jz โดยบริษัท Build D จำกัด ที่จำลองการเกิดเงาของอาคาร 7 edith grove, London, sw10 0jz ด้วย Google SketchUp v.7 3D software (Build D Co., Ltd., 2012 หน้า 6)

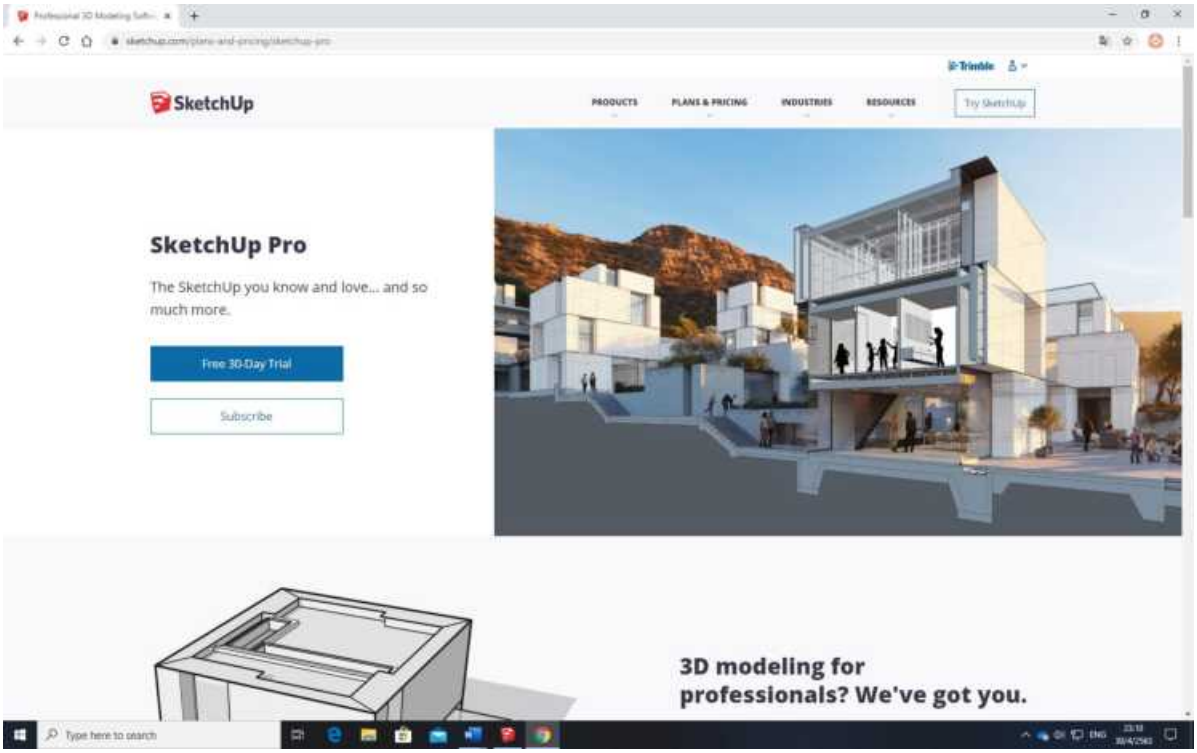
การศึกษาการจำลอง ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ใน 1 วัน ณ ระยะเวลา 8.00, 9.00, 10.00, 11.00, 12.00, 13.00, 14.00, 15.00, 16.00, 17.00 น. และ ฤดูกาลเพื่อให้ครอบคลุม 1 ปี คือ วันที่ 21 มีนาคม, 21 มิถุนายน และ 21 ธันวาคม (สุวภา ขจรฤทธิ์, 2552, หน้า 118, วิทยานิพนธ์ในหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเรื่อง แนวทางการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม : การบดบังแสงแดด)

โปรแกรม SketchUp มีความน่าเชื่อถือทั้งในด้านงานวิจัย ของ ยิ่งสวัสดิ์ ไชละกุล (2561,หน้า 2) จากรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง การวิเคราะห์การบังแดดและแสงธรรมชาติโดย Google SketchUp ได้กล่าวถึงนำการใช้ SketchUp ศึกษาแสดงความถูกต้องและความสะดวกในการวิเคราะห์แสงเงาของอุปกรณ์บังแดดด้วยการใช้โปรแกรมการออกแบบหุ่นจำลอง 3 มิติ SketchUp ที่มีข้อได้เปรียบมากกว่าการใช้หุ่นจำลองจริง โดยส่วนสุดท้ายของงานนำเสนอแนวทางการใช้โปรแกรม Google SketchUp สำหรับสถาปนิกเพื่อช่วยในการออกแบบอุปกรณ์บังแดดเพื่อป้องกันความร้อนให้กับอาคาร และการจำลองเงาที่เกิดจากแผงบังแดด โดยกำหนดวันในการจำลอง คือวันที่ 21 มิถุนายน ซึ่งเป็นวันที่กลางวันยาวที่สุด (Summer Solstice) และวันที่ 21 ธันวาคม ซึ่งเป็นวันที่กลางวันสั้นที่สุด (Winter Solstice) และกำหนดละติจูดของที่ตั้งอาคารให้ถูกต้อง เพื่อตรวจสอบดูว่าเงาของแผงบังแดดสามารถบังแดดในระหว่างช่วงเวลาทำงานตั้งแต่ 08.00 - 17.00 น. ได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดทั้งปีได้ ซึ่งสามารถใช้โปรแกรม เช่น SketchUp หรือ Revit หรือ Ecotect (กรมโยธาธิการและผังเมือง 2562,หน้า 59, จากคู่มือการออกแบบอาคารภาครัฐที่จะก่อสร้างใหม่ให้เป็นอาคารเขียวภาครัฐ) และสมลักษณ์ บุญณรงค์และคณะ (2561,หน้า 3 จาก การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติครั้งที่24) สามารถวิเคราะห์การจำลองพื้นที่อับแสงโดยใช้โปรแกรมในการช่วยจำลองพื้นที่อับแสงคือ Shadow Analysis Extension ซึ่งประมวลผลในโปรแกรม SketchUp และวชิรพงษ์ กิตติราช (2561,หน้า 52) จากวิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้ใช้โปรแกรม SketchUp มาใช้ในการเขียนภาพจำลองของเรือนขึ้นมาเป็น 3 มิติ เพื่อศึกษาทิศทางแดดที่ส่งผลต่อตัวเรือน รวมทั้งเป็นแบบ 3 มิติพื้นฐานที่สามารถนำไปวิเคราะห์

การทำงานจะสามารถ render ให้เหมือนจริง โดยเสริม plug in กับโปรแกรม SketchUp โปรแกรมจะสามารถ render เพื่อให้เกิดการแสดงเป็นลักษณะของเขตเงาตกกระทบ ส่งผลต่อบริบทโดยรอบโครงการ (Peter G. Ellis, Paul A. Torcellini, and Drury B. Crawley, 2008, หน้า 1 จากการประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 3 Third National Conference of IBPSA-USA Berkeley, California.) นอกจากนี้ Peter G. Ellis, Paul A. Torcellini, and Drury B. Crawley (2008, หน้า 4) ได้เขียนไว้ว่า “จากการกำหนด ละติจูด ลองจิจูด วัน เวลา โปรแกรม Sketchup สามารถแสดงเงาตกทอดจากโครงการลักษณะเงาที่เกิดขึ้นจักเป็นประโยชน์ต่อการตรวจสอบลักษณะทิศทางของเงาที่เกิดจากดวงอาทิตย์ได้ เพื่อประโยชน์ต่อการออกแบบอาคาร” แสดงว่าคุณลักษณะของ SketchUp สามารถแสดงการนำเสนอที่เป็นประโยชน์ต่อการตรวจสอบทิศทาง ลักษณะของแสงแดด จากตัวอาคาร ที่ส่งผลต่อบริบทโดยรอบ

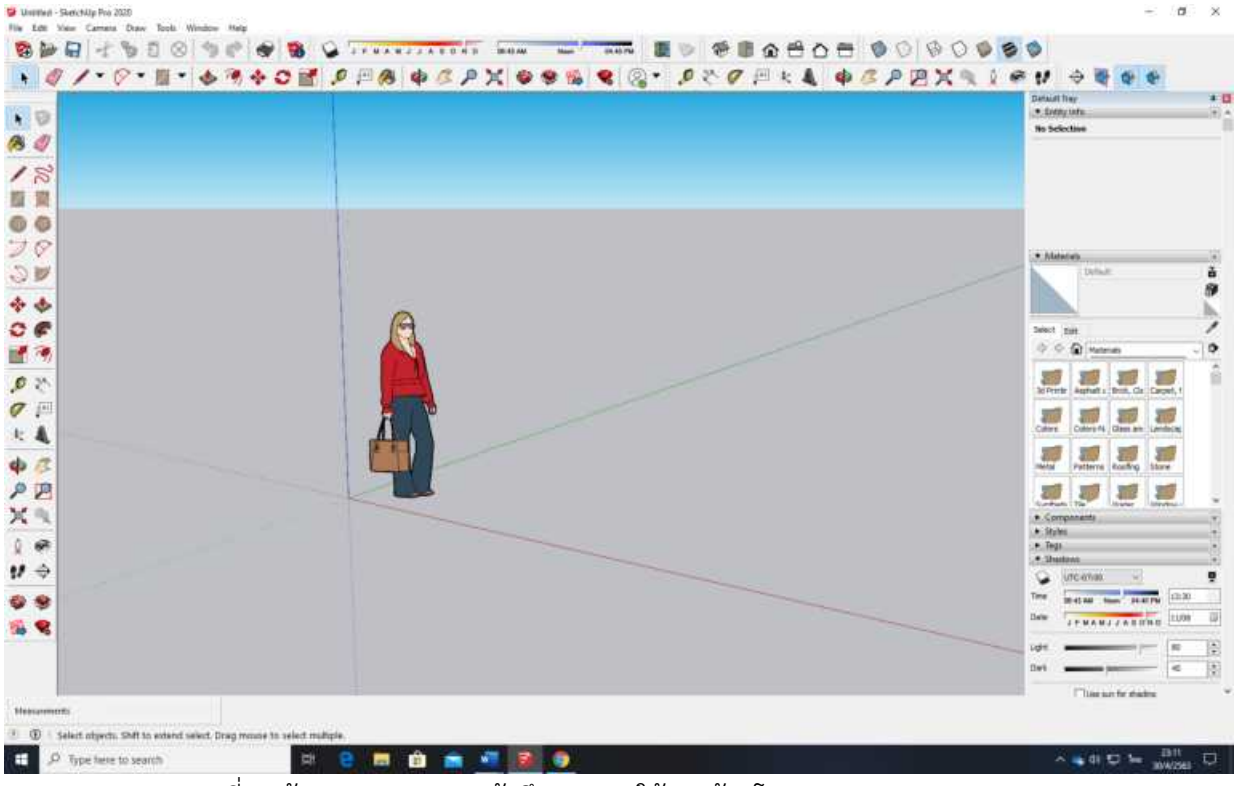
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

ดังนั้น โปรแกรม SketchUp จึงมีความน่าเชื่อถือและใช้งานได้จริงและสามารถจำลองการจำลองเงาที่เกิดจากแผงบังแดด และสามารถทำให้แบบจำลองแสดงเงาพื้นฐานหรือการแสดงดวงอาทิตย์รอบแบบจำลองตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ และการระบุหุ่นจำลองตามตำแหน่งภูมิศาสตร์ของโลกตามละติจูดและลองจิจูด ทั้งในด้านงานวิจัยและงานศึกษาผลกระทบที่มีประสิทธิภาพที่สามารถวิเคราะห์อาคารในโหมดการวิเคราะห์แสงแดดของอาคารกับบริบทได้ เพราะฉะนั้นโปรแกรม SketchUp จึงมีประสิทธิภาพที่สามารถวิเคราะห์อาคาร ในโหมดการวิเคราะห์แสงแดดของอาคารกับบริบทได้

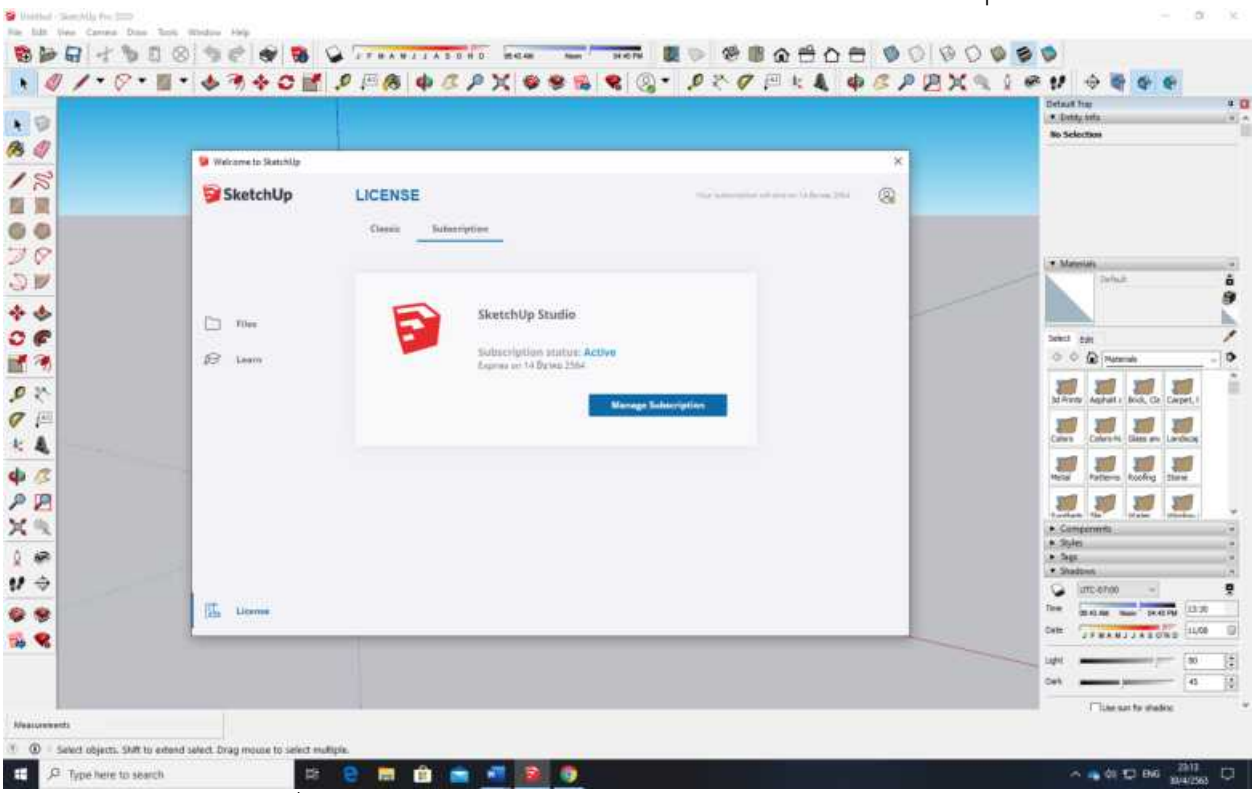


ภาพที่ a หน้าจอแสดงผลการเข้าถึงในการ Download โปรแกรม SketchUp 2022

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only



ภาพที่ หน้าจอแสดงผลการเข้าถึงและการใช้งานด้วยโปรแกรม SketchUp 2022



ภาพที่ c หน้าจอแสดงผลสถานะการใช้งาน โปรแกรม SketchUp 2022

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

ภาคผนวก ค

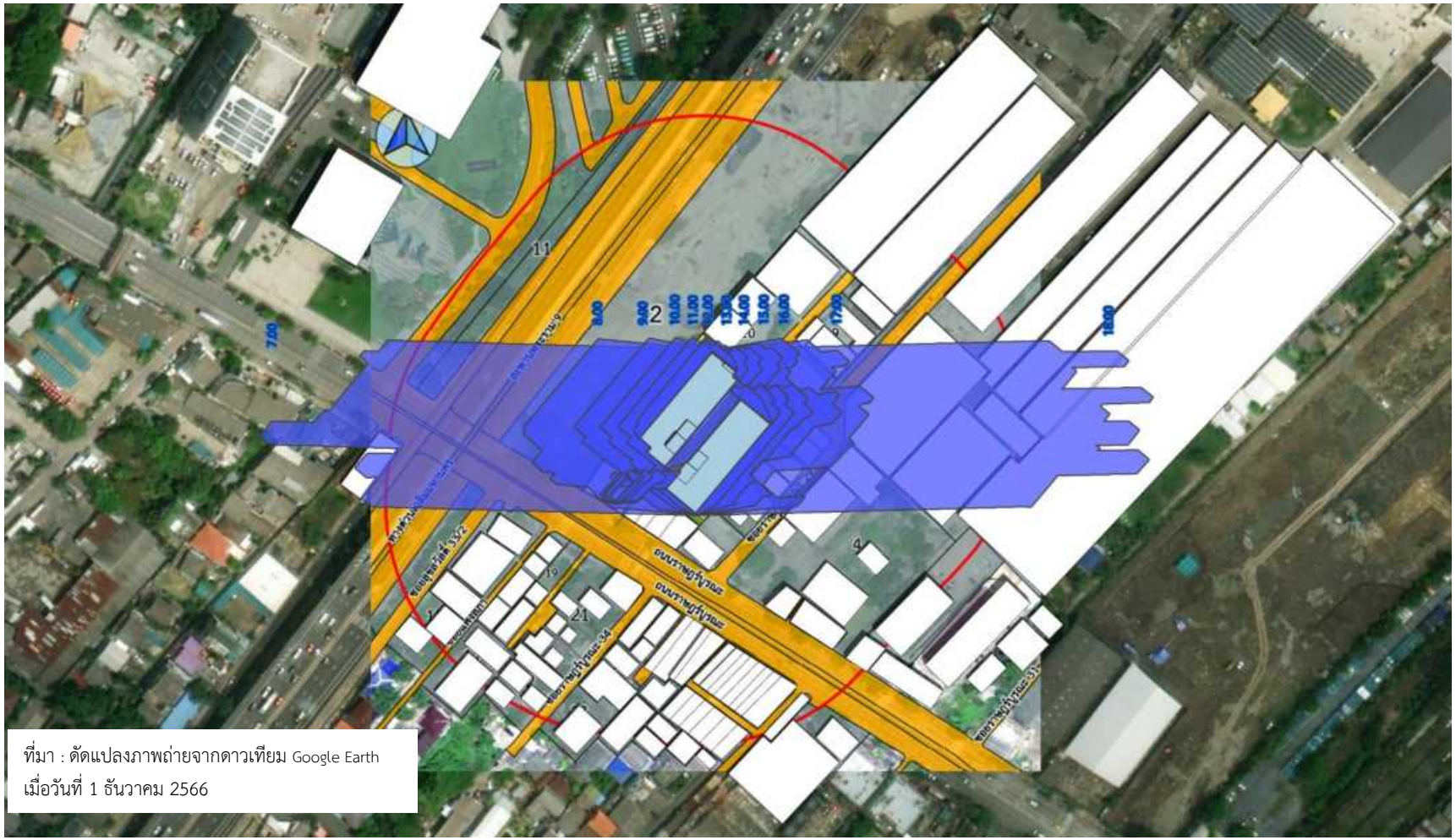
ภาพแสดงการบดบังแสงบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง วันที่ 21 มีนาคม แบบภาพ 2 มิติ ก่อนมีโครงการ

ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบการบังแดด แบบภาพ 2 มิติ
ในวันที่ 21 มีนาคม เวลา 06.00-17.00 น.

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

ภาพแสดงการบดบังแสงบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง วันที่ 21 มีนาคม แบบภาพ 2 มิติ หลังมีโครงการ



ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

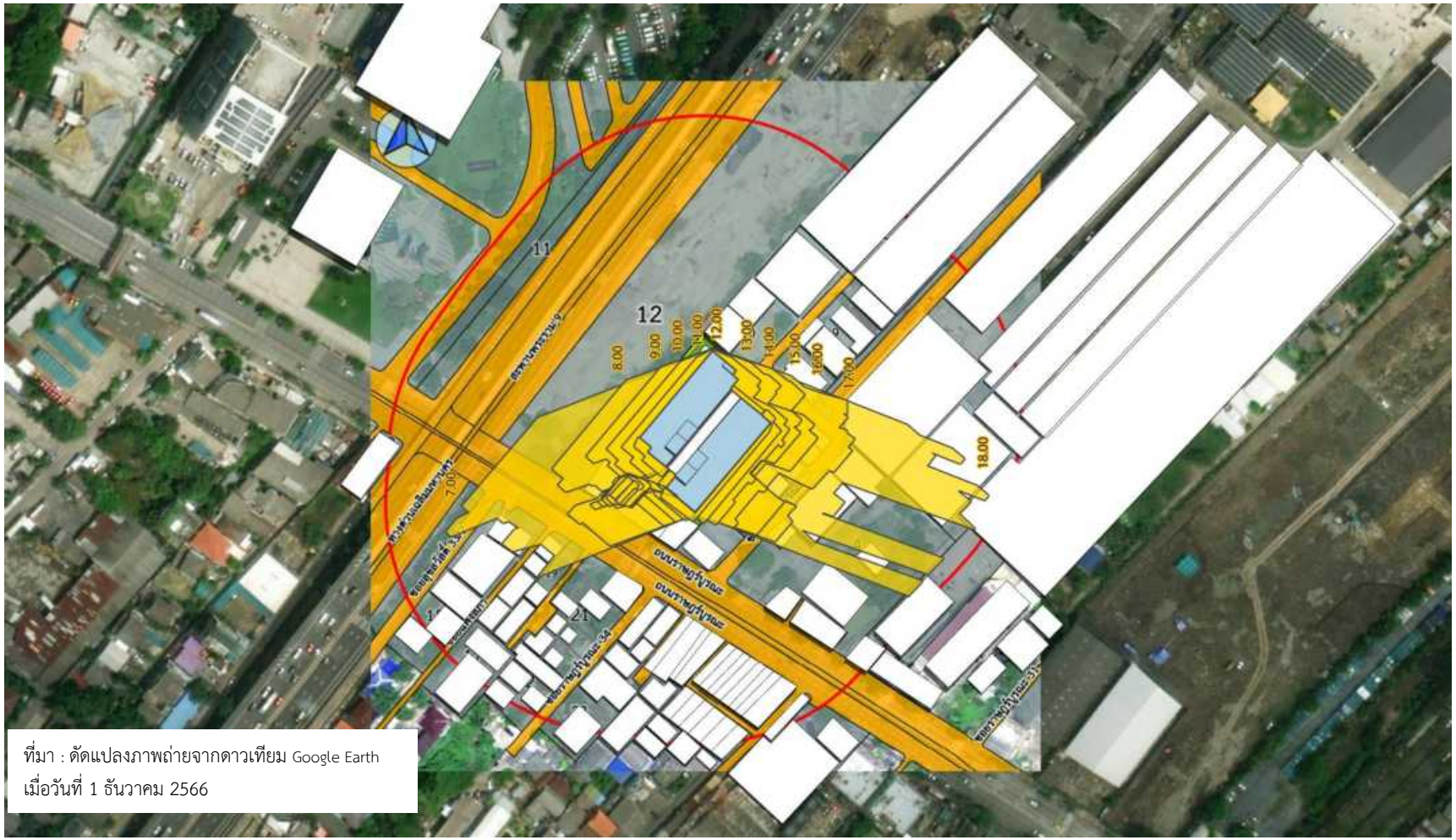
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

ภาพแสดงการบดบังแสงบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง วันที่ 21 มิถุนายน แบบภาพ 2 มิติ ก่อนมีโครงการ

ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

ภาพแสดงการบดบังแสงบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง วันที่ 21 มิถุนายน แบบภาพ 2 มิติ หลังมีโครงการ



ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

ภาพแสดงการบดบังแสงบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง วันที่ 21 ธันวาคม แบบภาพ 2 มิติ ก่อนมีโครงการ

ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

ภาพแสดงการบดบังแสงบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง วันที่ 21 ธันวาคม แบบภาพ 2 มิติ หลังมีโครงการ

ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

ภาพแสดงการบดบังแสงบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง วันที่ 21 มีนาคม แบบภาพ 3 มิติ ก่อนมีโครงการ

ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

ภาพแสดงการบดบังแสงบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง วันที่ 21 มีนาคม แบบภาพ 3 มิติ หลังมีโครงการ

ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

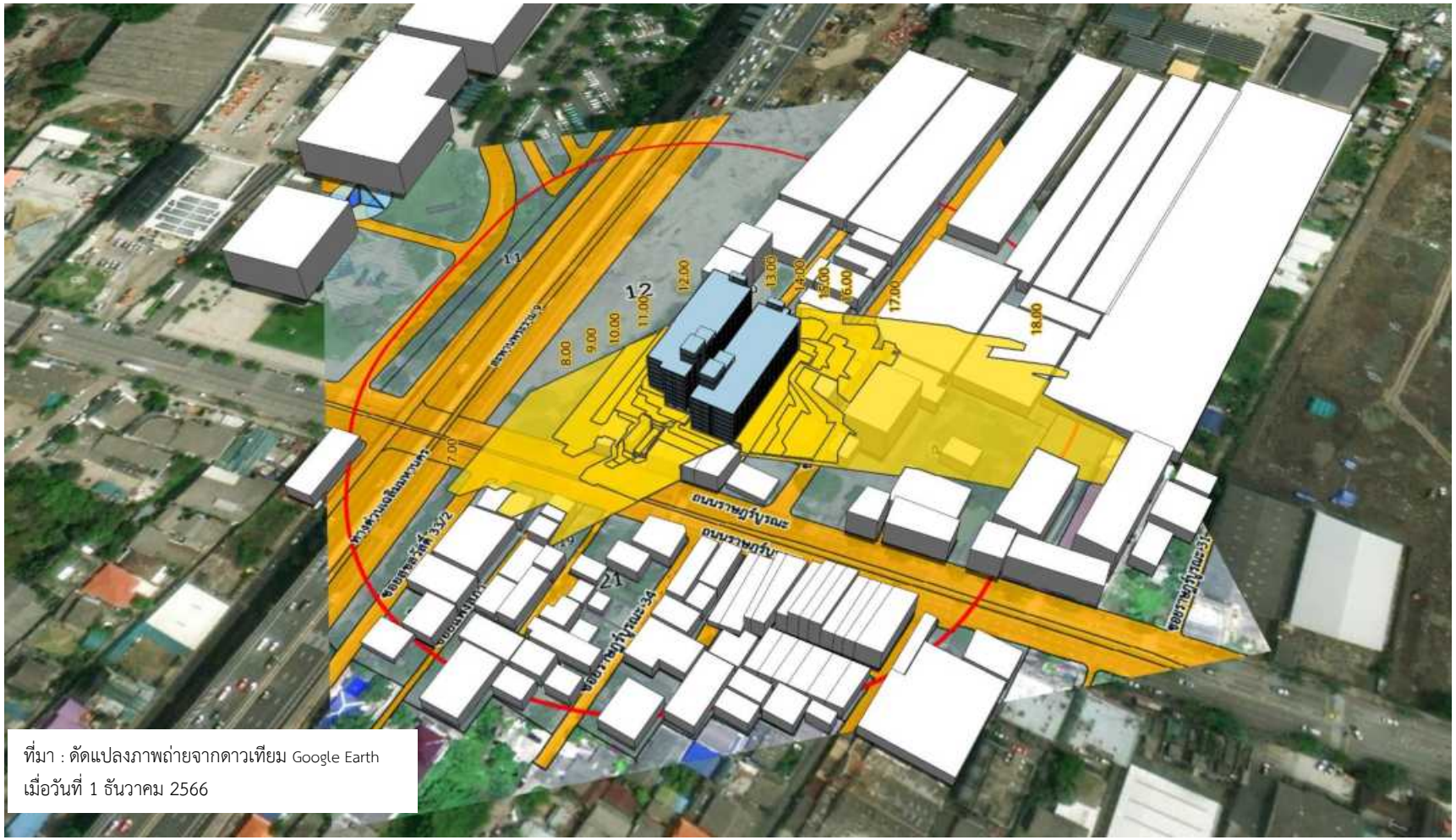
สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

ภาพแสดงการบดบังแสงบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง วันที่ 21 มิถุนายน แบบภาพ 3 มิติ ก่อนมีโครงการ

ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

ภาพแสดงการบดบังแสงบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง วันที่ 21 มิถุนายน แบบภาพ 3 มิติ หลังมีโครงการ



ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

ภาพแสดงการบดบังแสงบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง วันที่ 21 ธันวาคม แบบภาพ 3 มิติ ก่อนมีโครงการ

ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

ภาพแสดงการบดบังแสงบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง วันที่ 21 ธันวาคม แบบภาพ 3 มิติ หลังมีโครงการ

ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

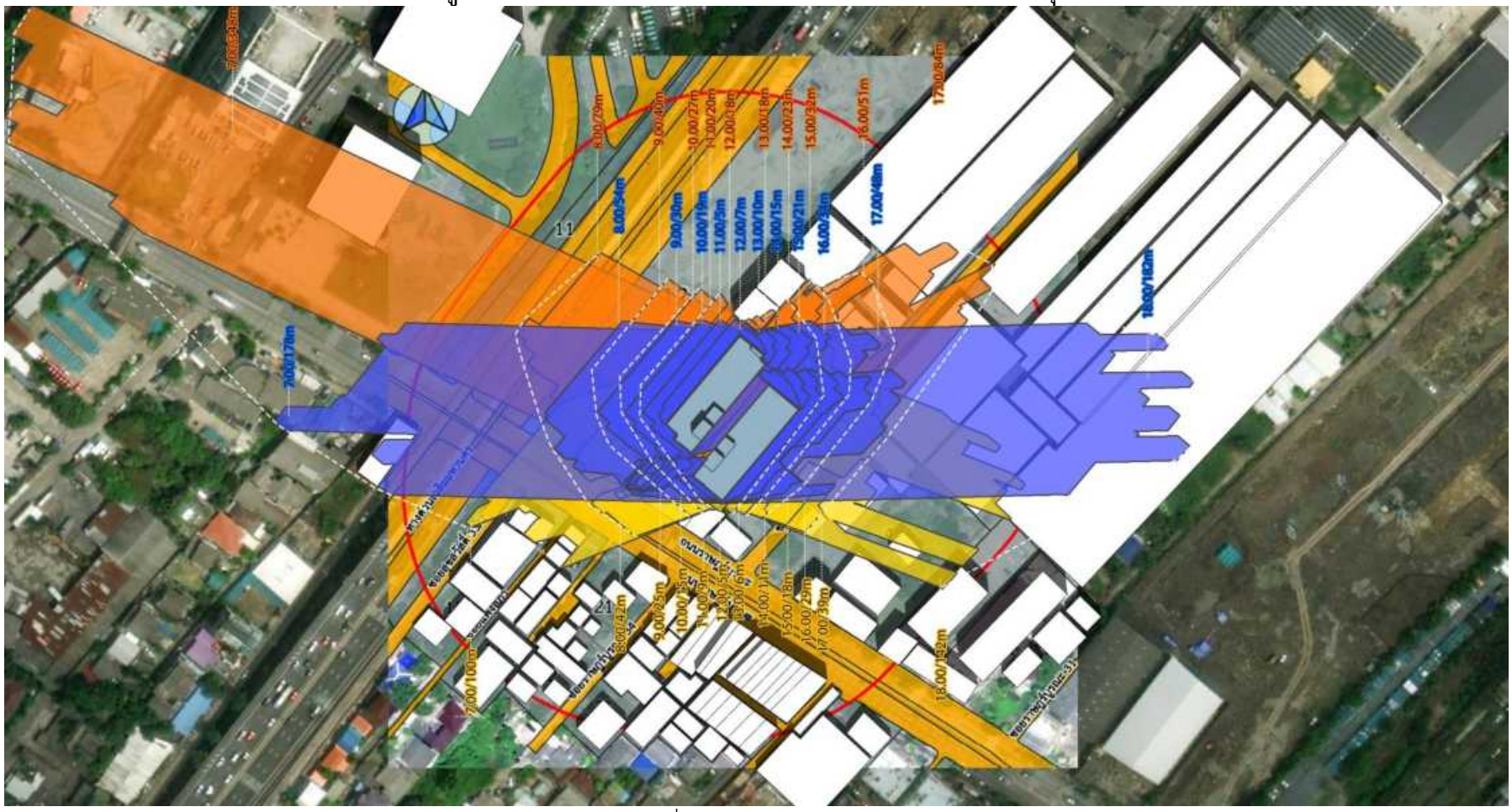
ภาพแสดงการบดบังแสงบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง วันที่ 21 มีนาคม วันที่21 มิถุนายน และวันที่ 21 ธันวาคม แบบภาพ 2 มิติ ก่อนมีโครงการ

ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบการบังแดด แบบภาพ 2 มิติ
ในวันที่ 21 มีนาคม 21 มิถุนายน 21 ธันวาคม เวลา 07.00-18.00 น.

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

ภาพแสดงการบดบังแสงบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง วันที่ 21 มีนาคม วันที่21 มิถุนายน และวันที่ 21 ธันวาคม แบบภาพ 2 มิติ



ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบการบังแดด แบบภาพ 2 มิติ
ในวันที่ 21 มีนาคม 21 มิถุนายน 21 ธันวาคม เวลา 07.00-18.00 น.

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

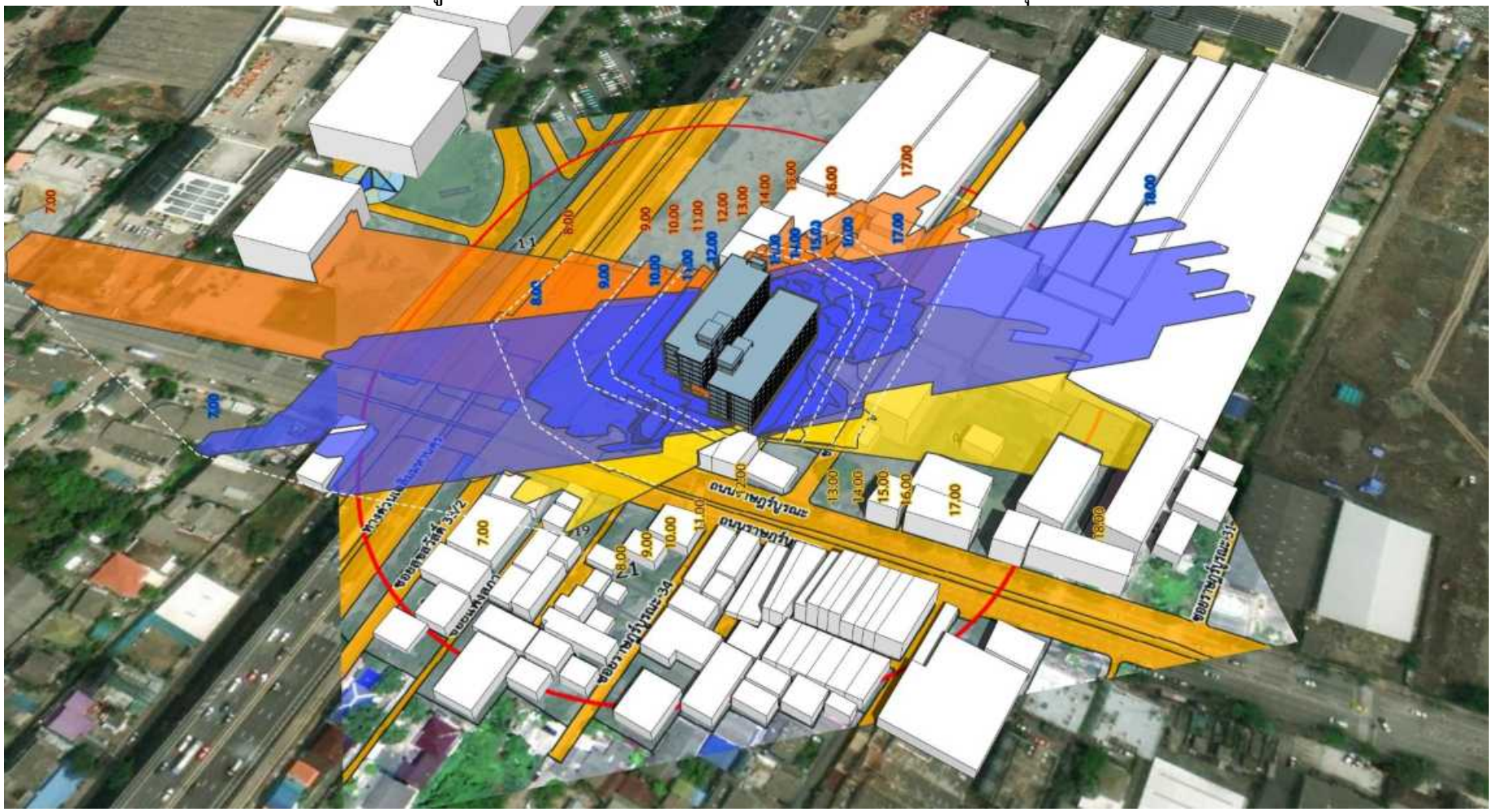
ภาพแสดงการบดบังแสงบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง วันที่ 21 มีนาคม วันที่ 21 มิถุนายน และวันที่ 21 ธันวาคม แบบภาพ 2 มิติ

ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบการบังแดด แบบภาพ 2 มิติ
ในวันที่ 21 มีนาคม 21 มิถุนายน 21 ธันวาคม เวลา 07.00-18.00 น.

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

ภาพแสดงการบดบังแสงบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง วันที่ 21 มีนาคม วันที่ 21 มิถุนายน และวันที่ 21 ธันวาคม แบบภาพ 2 มิติ

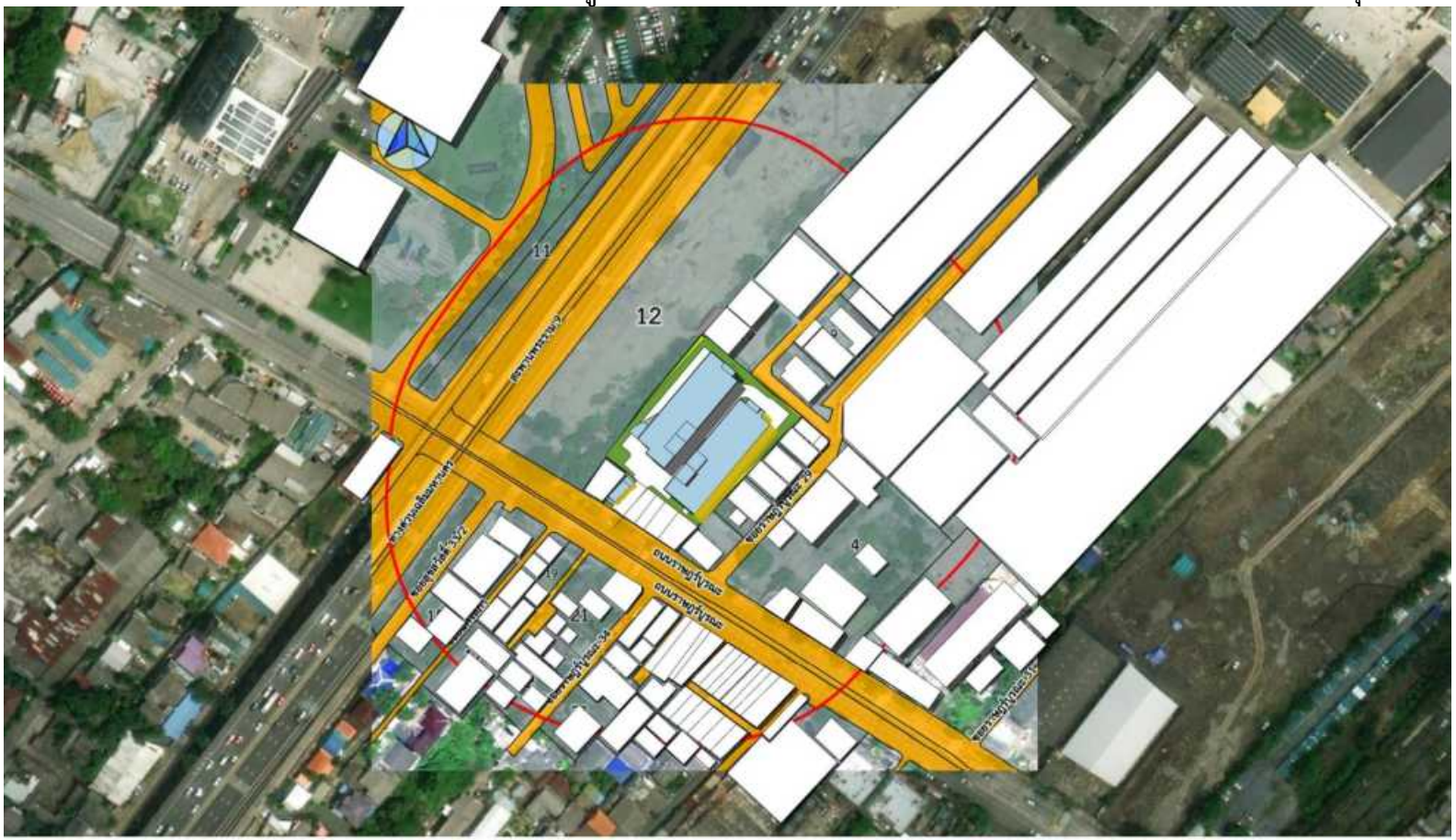


ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบการบังแดด แบบภาพ 2 มิติ
ในวันที่ 21 มีนาคม 21 มิถุนายน 21 ธันวาคม เวลา 07.00-18.00 น.

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

ภาพแสดงการประเมินแนวของขอบเขตของบ้าน/อาคาร/พื้นที่ที่อยู่ถัดจากบ้าน/อาคารและพื้นที่ว่าง <u>ที่ได้รับผลกระทบในการประโยชน์ด้านสุขภาพ</u>



ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth
เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566

ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ได้รับผลกระทบการบังแดด
ที่ได้รับผลกระทบในการประโยชน์ด้านสุขภาพ

หมายเหตุ **<u>ไม่มีผลกระทบปานกลางและผลกระทบสูงในการประโยชน์ด้านสุขภาพ</u>**

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2566 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2023 by Chantamon Potipituk only

เอกสารอ้างอิง (ภาคผนวก ข)

กรมโยธาธิการและผังเมือง (2562) คู่มือการออกแบบอาคารภาครัฐที่จะก่อสร้างใหม่ให้เป็นอาคารเขียวภาครัฐ เข้าถึงเมื่อ 9 มีนาคม 2563 จาก http://subsites.dpt.go.th/edocument/images/pdf /sd_work/62/G-GOODsNC.pdf

ณัฐพล เมตตาจิตร, 2559, ส่วนประกอบของGoogle Sketch up เข้าถึงเมื่อ 17 พฤษภาคม 2563 จาก http://nuttahaphon.blogspot.com/2016

ปิยะวุฒิ แดนวงดรและ พลวัชร พรหมดวง, 2559หน้า 235 ประยุกต์การใช้งานโปรแกรม Sketch up สร้างแบบจำลองโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก (คสล.) เสมือนจริงดพื่อการจัดการงานก่อสร้าง ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ครั้งที่ 1 เข้าถึงเมื่อ 17 พฤษภาคม 2563 จาก https://repository.rmutr.ac.th/bitstream/handle/123456789 /250/27.%20BInno2016-1003-67.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ยิ่งสวัสดิ์ ไชยะกุล, 2561 การวิเคราะห์การบังแดดและแสงธรรมชาติโดย Google SketchUp Google SketchUp for shading and daylighting analysis เข้าถึงเมื่อ 9 มีนาคม 2563 จาก https://arch.kku.ac.th/pr/wp-content/uploads/2011/08/Abstract36.pdf

เยาวดี วิเศษสินธุ์, 2555 เอกสารประกอบการเรียน เรื่องการใช้โปรแกรม Sketch up เข้าถึงเมื่อ 17 พฤษภาคม 2563 จาก http://www.snr.ac.th/images/media-and-innovation/p93777161506.pdf

วชิรพงษ์ กิตติราช (2561) ภูมิปัญญาทางสถาปัตยกรรมเพื่อความสบายในเรือนพื้นถิ่นอีสาน เข้าถึงเมื่อ 9 มีนาคม 2563 จาก http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/handle/123456789/2355

สมลักษณ์ บุญณรงค์และคณะ (2561) การระบายอากาศและพื้นที่อับแสงสว่างบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้า กรณีศึกษา สถานีรถไฟฟ้าสะพานควาย และสถานีรถไฟฟ้าสยาม เข้าถึงเมื่อ 9 มีนาคม 2563 http://files.ncce24.org/INF004.pdf

สุวภา ขจรฤทธิ์, 2552. แนวทางการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม : การบดบังแสงแดด. วิทยานิพนธ์ในหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เข้าถึงเมื่อ 16 ธันวาคม 2562 จาก http://www.tnrr.in.th/?page=result_search&record_id=10381705

เอมอร วัฒนสุชาติ, 2560 เอกสารประกอบการเรียนการใช้โปรแกรม เข้าถึงเมื่อ 16 ธันวาคม 2562 จาก https://www.kroobannok.com/news_file/p60187800734.pdf

Build D Co., Ltd., 2012. Shadow Analysis., Retrieved from https://www.rbkc.gov.uk/idoxWAM/doc/Other891476.pdf?extension=.pdf&id=891476&location=Volume2&contentType=application/pdf&pageCount=1

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

Peter G. Ellis, Paul A. Torcellini, and Drury B. Crawley, 2008. ENERGY DESIGN PLUGIN: AN ENERGYPLUS PLUGIN FOR SKETCHUP. Third National Conference of IBPSA-USABerkeley, California. July 30 – August 1, 2008 (หน้า 1)

Pradip Ashok Saymote , 2016. Google Sketch up: A Powerful Tool for 3d Mapping and Modeling. Retrievedfromhttps://www.researchgate.net/publication/308968859_ Google_Sketch_up_A_Powerful_Tool_ for_3d_Mapping_and_Modeling

Shoreline DEIS, Chapter 8 Shadows, page 7-3

DeGunther, R. (2010). Solar power your home for dummies (2nd ed.). Indianapolis, IN: Wiley Publishing.

Luque, A., & Hegedus, S. (2011). Handbook of photovoltaic science and engineering (2nd ed.). West Sussex, England: John Wiley & Sons.

SCG Home Solution, 2016. เคล็ดลับในการจัดวางต้นไม้ให้ได้รับแสงแดดสม่ำเสมอ เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2565 จาก https://m.facebook.com/SCGBrand/photos/a.295183093946362/932365123561486/?type=3.

Atcharaporn Chailoet , Tanapon Kliniam ,Ranet Muangpisan , Peerawich Kiatkungwankai, and Thananchai Leephakpreeda. (2018) Analytical and Experimental Studies of Rapid Cloth Drying for Technological Innovation. Retrieved January 2018 https://www.researchgate.net/publication/328593146_Analytical_and_Experimental_Studies_of_Rapid_Cloth_Drying_for_Technological_Innovation

สิทธิพล ศรีวิเศษ, คมสันต์ ครีไชยทอง,จิระพงษ์ มาลีลับ,สุพรรณ ยั่งยืน และจักรมาส เลาหวณิช (2562) ตู้อบผ้า Clothes Dryer, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 33 จังหวัดอุดรธานีวันที่ 2 - 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2562

กองถ่ายทอดและเผยแพร่เทคโนโลยี กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (2023) การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ https://www.greennaturesolar.com/2021/05/27/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B8%B4%E0%B8%95%E0%B9%84%E0%B8%9F%E0%B8%9F%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%88%E0%B8%B2%E0%B8%81%E0%B8%9E/

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2561) การปลูกผักสำหรับคนเมือง บริษัท นิวธรรมดาการพิมพ์(ประเทศไทย) จำกัด สืบค้นเมื่อวันที่ 13 กันยายน 2566 จาก http://www.agriman.doae.go.th/km62/download/6515book.pdf

สมเพียร เกษมทรัพย์ 2522 การปลูกไม้ดอกเพื่อเสริมสร้างสภาพแวดล้อม คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สาคร มูลอามาตย์ 2556 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21101 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ชีวิตพืช ชุดที่ 1ปัจจัยที่มีผลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สืบค้นเมื่อวันที่ 13 กันยายน 2566 จาก https://www.phuruawitt.ac.th/prw/images/download/sakorn.pdf) การปลูกผักสำหรับคนเมือง บริษัท นิวธรรมดาการพิมพ์(ประเทศไทย) จำกัด หน้า 3

.

สงวนสิทธิ์เฉพาะ © 2565 โดย ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright © 2022 by Chantamon Potipituk only

ภาคผนวก ญ
ผลการศึกษาการไหลเวียนของกระแสลม
ในพื้นที่บริเวณโดยรอบ

ผลการศึกษาพลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการ

โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)

เจ้าของโครงการ : [redacted]

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฉันทมน โพธิพิทักษ์

ธันวาคม 2566

OUTLINE ผลการศึกษาการไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

1. บทนำ

2. วิธีการศึกษา Method of study

3. การกำหนดค่าในการจำลองการระบายอากาศด้วยโปรแกรม โปรแกรม DesignBuilder

- แบบจำลองอาคารในโครงการและพื้นที่โดยรอบ

4. อภิปรายผล และ สรุปผลการศึกษา

5. แนวทางการแก้ไข และมาตรการป้องกัน

6.เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาเทียบเคียงค่าความเร็วลมก่อนและหลังการก่อสร้างโครงการ

7. เอกสารอ้างอิง

ภาคผนวก ก.

ภาคผนวก ข.

ภาคผนวก ค.

ภาคผนวก ง.

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

1. บทนำ

การระบายอากาศด้วยการไหลเวียนของกระแสลม เป็นการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ เป็นส่วนหนึ่งของการช่วยเพิ่มสภาวะน่าสบาย (Comfort Zone) ให้แก่ผู้อาศัยภายในอาคาร รวมถึงภายนอกอาคาร เพื่อการประหยัดพลังงานในทุกประเภทของอาคาร จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องศึกษา ทำความเข้าใจตลอดจน ทราบถึงสภาพแวดล้อมที่เป็นบริบทโดยรอบของโครงการนั้นๆ ว่ากระแสลม ความเร็วลม และทิศทางลมเกิดความเหมาะสมต่อการพักอาศัย รวมถึงส่งผลกระทบต่อบริบทข้างเคียงมากน้อยเพียงใด สามารถได้รับลมธรรมชาติได้อย่างทั่วถึงเพื่อสภาวะน่าสบายของผู้อยู่อาศัยหรือไม่ ผลการศึกษาการไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบของ **โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)** รายละเอียดโครงการ เป็นอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีห้องพัก 364 ห้อง และอาคารพาณิชย์ (ร้านค้า) 2 ชั้น 1 อาคาร มีที่จอดรถยนต์ 120 คัน ที่ตั้งโครงการ ตั้งอยู่ที่ ถนนราษฎร์บูรณะ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร ดำเนินการ โดยได้ทำการศึกษาการไหลเวียนของกระแสลมภายในรัศมี 100 เมตร จากพื้นที่โครงการ บริบทโดยรอบมีอาคารในบริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็น บ้านพักอาศัย สูง 1-5 ชั้น และอาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 2-4 ชั้น

2. วิธีการศึกษา

2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการใช้ Computational Fluid Dynamics (CFD)

การทดลองเกี่ยวกับเรื่องการไหลของอากาศเพื่อการระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติในอาคารเป็นหลัก ซึ่งกระแสลมไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ในการศึกษาจำเป็นต้องใช้เครื่องมือเข้ามาช่วยทำให้เราสามารถมองเห็นความเร็วลมและทิศทางของกระแสลมได้ การศึกษานี้เป็นการพิจารณาการไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ผลการศึกษาการไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบ **โครงการ อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ) เจ้าของโครงการ :** [redacted] แบบ External Flow เป็นการจำลองเพื่อเปรียบเทียบการไหลของลมแบบที่มีอาคารของโครงการและไม่มีอาคารของโครงการซึ่งเป็นการจำลองลมสำหรับภายนอกอาคาร เพื่อจำลองลักษณะการไหลของอากาศแบบ Turbulence

ในการศึกษาพลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการฯ ทางที่ปรึกษาได้ใช้โปรแกรม DesignBuilder เวอร์ชั่น 6.0 (รายละเอียดในภาคผนวก ข.) เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้านพลศาสตร์ของไหล Computational Fluid Dynamics (CFD) ช่วยในการคำนวณสามารถจำลองผ่านคอมพิวเตอร์ (Fadl MS, Karadelis JN., 2013, p.131) โดยประมวลผลออกมาเป็นรูปแบบ 3 มิติ และให้ข้อมูล ค่าความเร็วลม และสามารถนำไปใช้งานร่วมกับโปรแกรมด้านพลังงานอื่นๆ เช่น Energy Plus ได้ (ฤชากร ทองทัย, 2559, หน้า 1803) โดยสร้างอาคารแบบจำลอง 3 มิติ (3D Model), แสดงแบบจำลองเสมือนจริง ประมวลผลพลังงานด้วย EnergyPlus สำหรับผลด้านพลังงานและวิเคราะห์ความน่าสบาย (Abdollah Baghaei Daemei, et al, 2016, p.412) นอกจากนี้ โปรแกรม DesignBuilder สามารถประมวลผล เกี่ยวกับประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ด้านสิ่งแวดล้อม สภาวะสบาย แสงสว่าง การปรับอากาศ โดยทั่วไปมีการใช้งานเพื่อคำนวณในด้านต่างๆ เช่น การใช้พลังงานในอาคาร การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ การประหยัดพลังงานด้วยการใช้แสงธรรมชาติ การใช้พลังงานของอุปกรณ์ทำความเย็น เป็นต้น (ฐาปนี แพงคำ, 2560, หน้า 40) การแสดงผลการศึกษาจะแสดงผลในลักษณะ 3 มิติได้ แสดงทิศทางลม ในรูปแบบเส้นสีเพื่อจำลองทิศทางลมและลักษณะการไหลผ่าน

มีการแสดงผลการจำลองพลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมในงานวิจัยหลากหลายด้วยกันด้วยโปรแกรม DesignBuilder เช่น Ashfaque Ahmed Chowdhury, M G Rasul,M M K Khan (2010, p. 625) ศึกษาและวิเคราะห์ประสิทธิภาพระบบอาคารผ่านการบูรณาการโดยเทคนิคของพลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลม รวมถึง S. de la Torrea , C. Yousif (2014, p.231) ประเมินการไหลเวียนของอากาศผ่านทางหลังคาโดยการใช้โปรแกรม DesignBuilder ร่วมกับ Energy Plus รวมถึง Abdollah Baghaei Daemei, et al (2016, p.412-415) ที่ศึกษาถึงการจำลองประสิทธิภาพโดยการระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติโดยการใช้โปรแกรม DesignBuilder

ในงานวิจัยของไทย มีการใช้โปรแกรม DesignBuilder ในงานวิจัย เช่น งานวิจัยเรื่อง การปรับเปลี่ยนวัสดุอาคารและรูปแบบช่องเปิดเพื่อเพิ่มสภาวะสบาย: กรณีศึกษาบ้านเอื้ออาทร จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดสงขลา ได้ใช้กระบวนการจำลอง โปรแกรม DesignBuilder เป็นโปรแกรมที่เลือกใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยนี้ ใช้สำหรับศึกษาอุณหภูมิภายในอาคารกรณีศึกษา เมื่อปรับเปลี่ยนวัสดุอาคารและรูปแบบช่องเปิดเพื่อเพิ่มสภาวะสบายของจังหวัดขอนแก่นและจังหวัดสงขลา เป็นโปรแกรม CFD (Computational Fluid Dynamic) ที่สามารถสร้างแบบจำลองอาคารในคอมพิวเตอร์ ข้อดีคือ สามารถคำนวณย้อนหลังและปรับเปลี่ยนวัสดุหรือรูปแบบช่องเปิดได้ รวมถึงกำหนดข้อมูลต่างๆ ได้ ค่อนข้างละเอียด แต่ก็เป็นการจำลองโดยใช้ข้อมูลสถิติจากกรมอุตุนิยมวิทยา (ฐาปนี แพงคำ, 2560. หน้า 56)

โปรแกรม DesignBuilder มีหลักการที่ไม่ยุ่งยาก ไม่ซับซ้อน มีการประมวลผลที่น่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ และวงการวิจัยมากมาย (Raji, B., Tenpierik, M., Bokel, R., & van den Dobbelsteen, A.,2019) จึงสามารถคาดการณ์และวิเคราะห์การไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบของโครงการฯ ได้

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

2.2 ข้อกำหนดในการจำลอง CFD (Computational Fluid Dynamic)

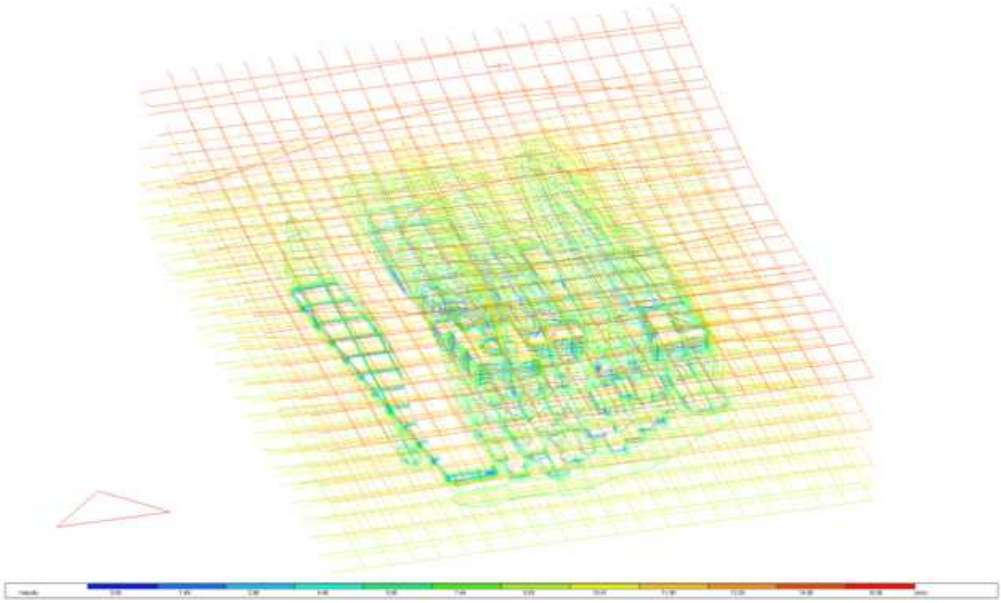
ทางที่ปรึกษาได้นำแนวทางข้อกำหนดในการจำลองการประมวลผล CFD (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2564) ที่กำหนดไว้ดังนี้

1) อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 30 เมตร ขึ้นไป ให้ทำการศึกษาและประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนความเร็วและทิศทางลมโดยใช้แบบจำลองคอมพิวเตอร์แบบ CFD

2) อาคารที่มีความสูงน้อยกว่า 30 เมตร ให้ใช้การประเมินผลกระทบรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง ได้ตามความเหมาะสม

2.3 การกำหนดค่าในการจำลองการระบายอากาศด้วยโปรแกรม DesignBuilder

โดยการประมวลผล CFD ในโปรแกรม design builder วิเคราะห์ผลออกมาเป็นสามมิติ ทำให้เห็นการไหลเวียนของลมในทุกทิศทางและทุกระดับความสูง ซึ่งการไหลของกระแสลมนั้นขึ้นกับระยะห่างของอาคารและความสูงของอาคาร โดยการ Simulate ใน 1 ทิศทางสามารถอ่านค่าของการไหลเวียนกระแสลมได้ในทุก ๆ ระดับความสูง ดังรูปที่ 1 ที่แสดงการไหลเวียนของกระแสลมเป็นสามมิติที่ครอบคลุมความสูงของอาคารทั้งหมดที่ศึกษา ซึ่งจะเห็นการเปลี่ยนแปลงของลม ในความสูงของอาคารที่แตกต่างกันในทุกด้าน



รูปภาพที่ 1 ตัวอย่างแสดงการไหลเวียนของกระแสลมเป็นสามมิติ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

2.3.1 การกำหนดความเร็วลม

วิธีการวิเคราะห์หาค่าลมต่ำสุดและสูงสุดมาใช้ในการจำลองใช้เพื่อหาค่าแนวโน้มที่นำมาพิจารณาการเกิดลมในพื้นที่ต่างๆ ที่สนใจ (เป็นการวิเคราะห์หาค่าลมต่ำสุดและสูงสุดมาใช้ในการจำลอง โดยผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พลเทพ เวงสูงเนิน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 เพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์การศึกษาพลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการฯ โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฉันทมน โพธิพิทักษ์ หากมีส่วนหนึ่งส่วนใดที่มีการละเมิดลิขสิทธิ์ นำไปใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาต ถือว่าละเมิดลิขสิทธิ์)

1) นำข้อมูลความเร็วลมและทิศทางลมทิศ ซึ่งบันทึกไว้เป็นรายชั่วโมง ในระยะเวลา 10 ปี ที่ได้จากการตรวจวัดของสนามบินที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดมาใช้หรืออาจพิจารณาใช้ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดอื่นที่อยู่ใกล้เคียงหากเห็นว่ามีความเหมาะสมมากกว่า พร้อมแสดงเหตุผลประกอบ ทั้งนี้ สถานีตรวจวัดดังกล่าวต้องสามารถแสดงข้อมูลที่จำเป็นซึ่งต้องใช้ในการคำนวณ โดยมีข้อมูลลมระดับผิวดินที่มีความสัมพันธ์กับลมที่ระดับสูงเป็นไปตามสมการของ Hellman

ในรายงานนี้ใช้ข้อมูลความเร็วลมและทิศทางลมทิศ ซึ่งบันทึกไว้เป็นรายชั่วโมงในระยะเวลา 10 ปี (ปี พ.ศ.2556- 2565) ที่ได้จากการตรวจวัดของสนามบินที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดมาใช้ (กรมอุตุนิยมวิทยาการบิน, 2566)

2) นำข้อมูลจาก 1) มาแจกแจงออกเป็นกลุ่มตามทิศที่ลมพัดมา เป็น 9 กลุ่ม ซึ่งประกอบด้วย 8 ทิศ คือเหนือ (N) ตะวันออกเฉียงเหนือ (NE) ตะวันออก (E) ตะวันออกเฉียงใต้ (SE) ใต้ (S) ตะวันตกเฉียงใต้ (SW) ตะวันตก (W) ตะวันตกเฉียงเหนือ (NW) และลมสงบ (C) ดังรูปตัวอย่าง

3) วิเคราะห์หาร้อยละของการเกิดลมในแต่ละทิศหากทิศใดมีร้อยละของการเกิดลมมากกว่า 5 ให้พิจารณานำลมที่พัดมาในทิศนั้นมาใช้ในการจำลอง โดยให้รวมจำนวนลมสงบเข้ามาคิดด้วย

4) นำความเร็วลมในทิศที่จะทำแบบจำลองสูงสุดที่ เปอร์เซ็นไท 95 มาใช้ในการคำนวณหาค่าความเร็วลมที่มีความเร็วมากของทิศนั้น ซึ่งจะได้เป็นกรณีที่ความเร็วลมสูงสุดในทิศนั้น ๆ

5) นำความเร็วลมในทิศที่จะทำแบบจำลองต่ำสุดที่เปอร์เซ็นไท Y เมื่อ X + Y = 50 มาใช้เป็นค่าในการคำนวณหาค่าความเร็วลมที่มีความเร็วน้อยของทิศที่เป็นทิศทางหลัก 2 ทิศ ซึ่งจะได้เป็นกรณีที่ความเร็วลมต่ำในทิศนั้น ๆ โดย X = เปอร์เซ็นต์ของลมที่มีค่าต่ำกว่า 1.5 เมตรต่อวินาที จากข้อมูล 9 กลุ่ม ที่ได้จำแนกไว้ในข้อ 2)

6) นำค่าความเร็วลมที่มีความเร็วสูงสุดและต่ำสุดที่ตรงกับความเร็วลมที่เปอร์เซ็นไท 95 และ Y ของทิศ นั้น ๆ จากข้อ 4) และข้อ 5) มาคำนวณหาค่าความเร็วลมตั้งต้นในระดับความสูงต่าง ๆ ให้กับแบบจำลอง โดยมีค่า ความสัมพันธ์กับความสูงเป็นไปตามสมการของ Hellman ดังนี้

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

$$U = Ug\ (Z/Zg)^{\alpha}$$

เมื่อ U = ความเร็วลมที่ความสูง Z

Ug = ความเร็วลมเฉลี่ยจากข้อ (4) (ความเร็วลมที่วัด ที่ความสูง 10 เมตรจากพื้นดิน)

Zg = ความสูงจากพื้นดินที่ทำการวัดลม (ความสูง 10 เมตรจากพื้นดิน)

α = ค่าคงที่แปรผันไปตามชนิดของภูมิประเทศ (Hellman exponent)

ทั้งนี้ ค่า α ให้พิจารณาจากที่ตั้งของอาคารเพื่อการกำหนดค่า α โดยมีค่าเท่ากับ 0.14 , 0.25 และ 0.33 สำหรับพื้นที่ราบเรียบ พื้นที่ชนบท และพื้นที่เมือง ตามลำดับ

จากเกณฑ์ข้างต้นสามารถหาค่าออกมาได้ตามตารางที่1 ดังนี้ โดยรายละเอียดในการคำนวณอยู่ใน (ภาคผนวก ค) และตารางที่ 2 คือค่าลมที่นำมาพิจารณา

ตารางที่ 1 ค่าความเร็วลมต่ำสุดและสูงสุดหลังจัดกลุ่ม (m/s)

ทิศทาง	ค่าความเร็วลมต่ำสุดหลังจัดกลุ่ม (m/s)		ค่าความเร็วลมสูงสุดหลังจัดกลุ่ม (m/s)	
	สุวรรณภูมิ	ดอนเมือง	สุวรรณภูมิ	ดอนเมือง
N	*1.54	1.54	22.12	25.72
NE	*1.54	1.54	9.77	9.77
E	*1.54	1.54	8.75	15.43
SE	*1.54	1.54	12.86	13.89
S	1.54	1.54	*11.32	20.58
SW	1.54	1.54	*10.29	13.89
W	*1.54	1.54	14.92	13.38
NW	*1.54	1.54	9.77	25.72

หมายเหตุ * ค่าลมที่นำมาพิจารณา

ที่มา : วิเคราะห์ข้อมูลโดย ดร. พลเทพ เวงสูงเนิน และ ผศ. ดร. ฉันทมน โพธิพิทักษ์ ตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,2564

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 2 การพิจารณาค่าลมที่ใช้ในการประเมิน

ทิศทาง	ค่าลมต่ำสุด		ค่าลมสูงสุด	
	สุวรรณภูมิ	ดอนเมือง	สุวรรณภูมิ	ดอนเมือง
N	นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา
NE	นำมาพิจารณา	นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา
E	นำมาพิจารณา	นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา
SE	นำมาพิจารณา	นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา
S	ไม่นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา	นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา
SW	ไม่นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา	นำมาพิจารณา	นำมาพิจารณา
W	นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา	นำมาพิจารณา
NW	นำมาพิจารณา	นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา

ที่มา : วิเคราะห์ข้อมูลโดยดร. พลเทพ เวงสูงเนิน และ ผศ. ดร. ฉันทมน โพธิพิทักษ์ ตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,2564

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

2.3.2 รายละเอียดของการสร้างกริด (Discretization)

ในการคำนวณ โปรแกรม DesignBuilder จะใช้กริดประเภท Cartesian grid ซึ่งจะประกอบไปด้วยแนวแกน 3 แนวแกน (X Y และ Z) โดยตัวอย่างเมื่อนำเข้าแบบจำลอง โปรแกรมจะทำการคำนวณให้ดังตารางที่ 3 มีแกน X จำนวน 145 เซลล์ แกน Y จำนวน 138 เซลล์ และ แกน Z จำนวน 22 เซลล์

ตารางที่ 3 ตัวอย่างแสดงจำนวน Cells ในการคำนวณของไหล

Description	Data
Number X Cells	145
Number Y Cells	138
Number Z Cells	22
Max aspect ratio	1.017
Required Memory (MB)	56.7
Available Memory (MB)	881.3
Check	OK

ที่มา : โปรแกรม DesignBuilder

โดยตัวโปรแกรมจะประมวลจำนวนกริดให้มีความสอดคล้องกับลักษณะของแบบจำลองในทาง 3 มิติ จะสามารถสังเกตได้จาก Required Memory (MB) หากค่าเกินกว่าค่า Available Memory (MB) ที่ระบุระบบจะแจ้งเตือนว่า Fail ไม่สามารถทำการ CFD ได้ เมื่อเทียบกับตารางที่ 3 จะพบว่า ลักษณะกริดอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถทำการคำนวณของไหลได้ปกติ จะระบุคำว่า “OK” ในช่องสีเขียว

2.3.3 ค่านำเข้าแบบจำลอง (Input)

การนำเข้าแบบจำลองของโปรแกรม DesignBuilder จะมี 5 ค่านำเข้าหลัก ที่จะต้องใช้เพื่อให้สามารถคำนวณพลศาสตร์ของไหลได้ ได้แก่ รูปแบบกริด (Grid Type) จะเป็นการใช้กริดแบบ Uniform หรือลักษณะกริดที่ถูกแบ่งย่อยอย่างเท่าๆกัน ตามลักษณะลูกบาศก์ 3 มิติแบบองค์รวม เพื่อทำให้การคำนวณมีความใกล้เคียงกันในแต่ละกริด ระยะห่างของกริด (Grid Spacing) โดยการกำหนดระยะห่างกริดนั้น จะส่งผลต่อความละเอียดของการคำนวณพลศาสตร์ของไหล อัตราส่วนของพื้นที่ในการคำนวณพลศาสตร์ของไหลภายนอก

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

(Site Domain Factor) ในการกำหนดซึ่งสามารถใช้ค่าตั้งต้นทั่วไป (Default) ของโปรแกรม ที่กำหนดให้หรือโดยอัตราส่วนของความกว้างที่ 3.00 และความยาวที่ 3.00 และความสูง 2.00 เท่าเหมาะสมสำหรับอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 10 เมตร ค่าความสูง 1.8 เท่า เหมาะสำหรับอาคารที่สูงระหว่าง 10-20 เมตร และค่า 1.4 เท่าสำหรับในกรณีทั่วไป (DesignBuilder Tutorial ,2013) รูปแบบการคำนวณ (Turbulence model) จะใช้รูปแบบ k-e (Reynolds averaged Navier Stokes simulation (RANS) ซึ่งโปรแกรม Designbuilder จะใช้สมการนี้เป็นหลักความเร็วลม (Wind Speed (m/s) หรือความเร็วลมตั้งต้นของการคำนวณพลศาสตร์ของไหล จะระบุตามความเร็วลมตามกรมอุตุนิยมวิทยาการบิน ปี พ.ศ. 2556 – 2565 และทิศทางลมต้น (Direction) ทิศทางลมต้นของการคำนวณพลศาสตร์ของไหล ตามกรมอุตุนิยมวิทยาการบิน ปี พ.ศ. 2556 – 2565 เช่นเดียวกัน

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลการนำเข้าแบบจำลอง (Input)

ค่านำเข้าแบบจำลอง (Input)	
Grid type	Uniform
Default Grid Spacing (m)	4.00 m
Site Domain Factor	W 3.00 | L 3.00 | H 2.00
Turbulence model	K-e
Wind Speed (m/s) หมายเหตุ: (อ้างอิงทิศทางลมตาม กรมอุตุนิยมวิทยาการบิน 2556-2565)	1.00 m/s (ข้อมูลตามตารางที่ 2)
Direction หมายเหตุ: (อ้างอิงทิศทางลมตาม กรมอุตุนิยมวิทยาการบิน 2556-2565)	0° (ทิศเหนือ) 45° (ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ) 90° (ทิศตะวันออก) 135° (ทิศตะวันออกเฉียงใต้) 180° (ทิศใต้) 225° (ทิศตะวันตกเฉียงใต้) 270° (ทิศตะวันตก) 315° (ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ)

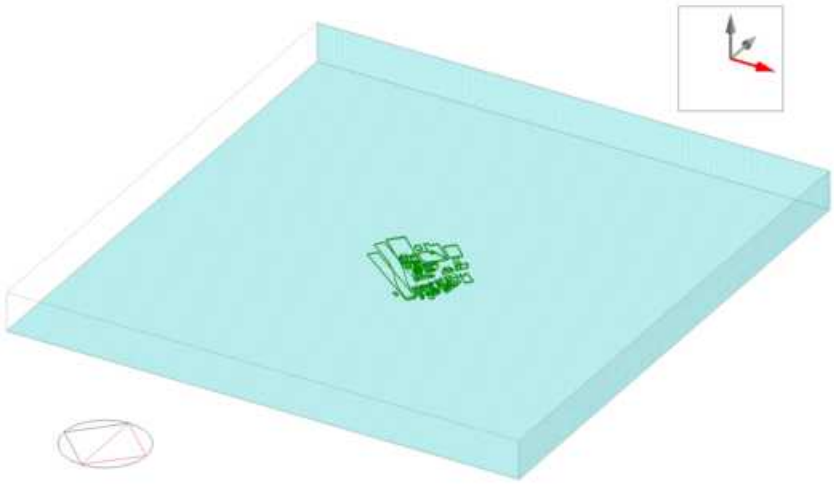
ที่มา : ผู้จัดทำ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

2.3.4 ค่าควบคุมในการคำนวณ (Boundary condition)

ตารางที่ 5 ตัวอย่างการแสดงระยะรวมบริบท 100 เมตรของโครงการฯ ภายในลูกบาศก์ 3 มิติ

External CFD: Boundary condition (ระยะรวมลูกบาศก์ 3 มิติ ที่ถูกกำหนด)



ภาพที่ 2 แสดงลักษณะลูกบาศก์ระยะรวมบริบท 100 เมตร ของโครงการฯ

ความสูง	134.91 เมตร
ความยาว	1,939.61 เมตร
ความกว้าง	1,847.74 เมตร

2.3.5 สมการที่ใช้ในการคำนวณ (Algorithm) จำนวนรอบของการคำนวณ (number of iteration) และค่ากำหนดในการหยุดคำนวณ (Residual) โปรแกรม DesignBuilder จะใช้สมการแบบ a Primitive variable method ซึ่งจะใช้ประกอบกับ 3 ปัจจัยหลักด้วยกัน ได้แก่ การสะสมความร้อน มวลหรือวัตถุ และโมเมนตัมหรือการเคลื่อนที่ของวัตถุ จึงนำไปสู่การใช้สมการ k-e (Reynolds averaged Navier Stokes simulation (RANS) ที่ประกอบไปด้วย อุณหภูมิ การปั่นป่วนของของไหล พลังงานจลน์ และอัตราการกระจายของพลังงานจลน์ ดังนี้สมการนี้

$$\underbrace{\frac{\partial}{\partial t}(\rho\phi)}_{1} + \underbrace{div(\rho u\phi)}_{2} = \underbrace{div(T\ grad\ \phi)}_{3} + \underbrace{S}_{4}$$

หมายเลข 1 แทนค่าอัตราการเปลี่ยนแปลง (The Rate of Change) หมายเลข 2 แทนค่าการพาความร้อน (Convection) หมายเลข 3 แทนค่าการกระจาย (Diffusion) และหมายเลข 4 แทนค่าที่มาตั้งต้น (a Source Term) (DesignBuilder 2.1 User's Manual ,2009)

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 6 สมการและจำนวนรอบของการคำนวณ

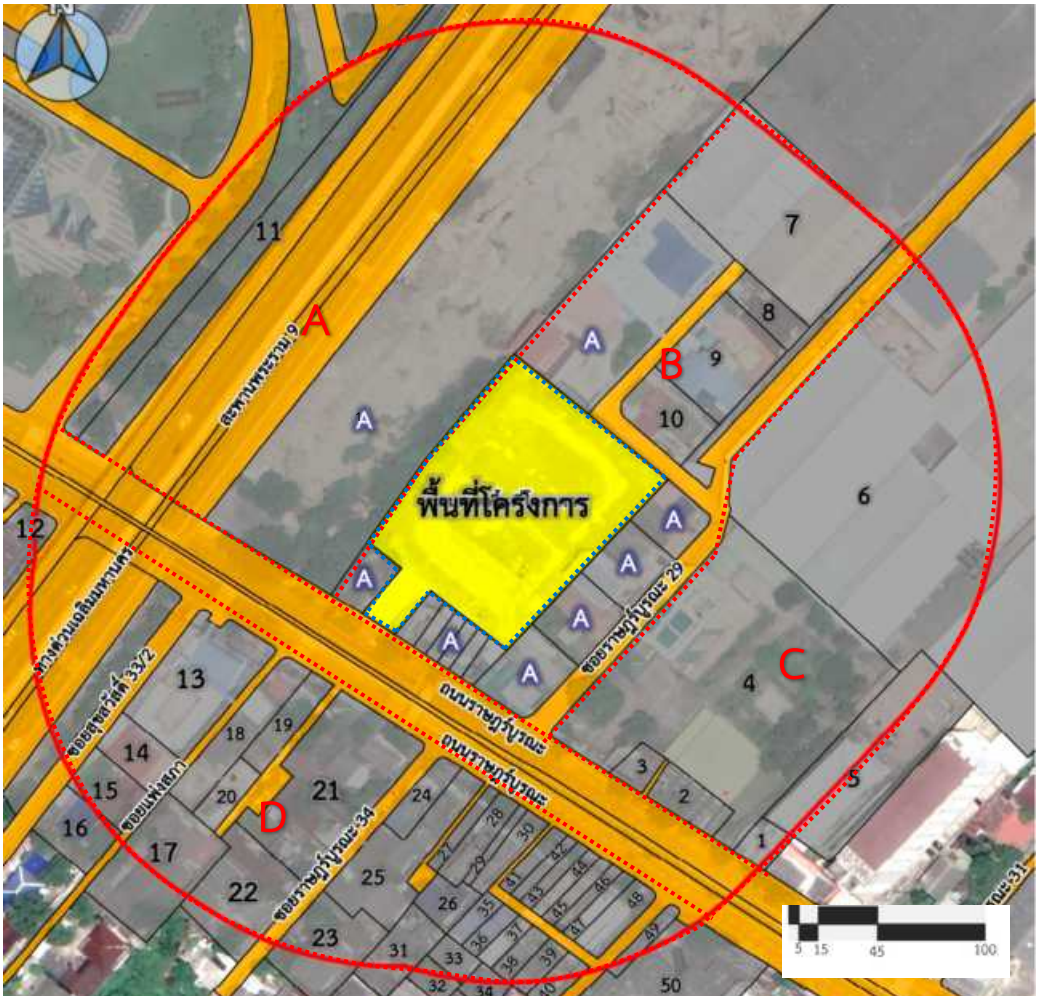
สมการ (Algorithm)	k-e (Reynolds averaged Navier Stokes simulation (RANS) $$\frac{\partial}{\partial t}(\rho\emptyset) + div(\rho u\emptyset) = div(T\ grad\ \emptyset) + S$$
จำนวนรอบของการคำนวณ (number of iteration)	5000 รอบ (จำนวนรอบเป็นไปตามข้อกำหนดของโปรแกรม DesignBuilder ต้องไม่ต่ำกว่า 5000 รอบ)
ค่ากำหนดในการหยุดการคำนวณ (Residual)	10-4 (ให้อยู่ในระยะ 3000-5000 รอบของการคำนวณ เมื่อกราฟการคำนวณมีลักษณะคงที่)

ที่มา : (DesignBuilder 2.1 User's Manual ,2009)

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

2.4 แบบจำลองอาคารในโครงการและพื้นที่โดยรอบ

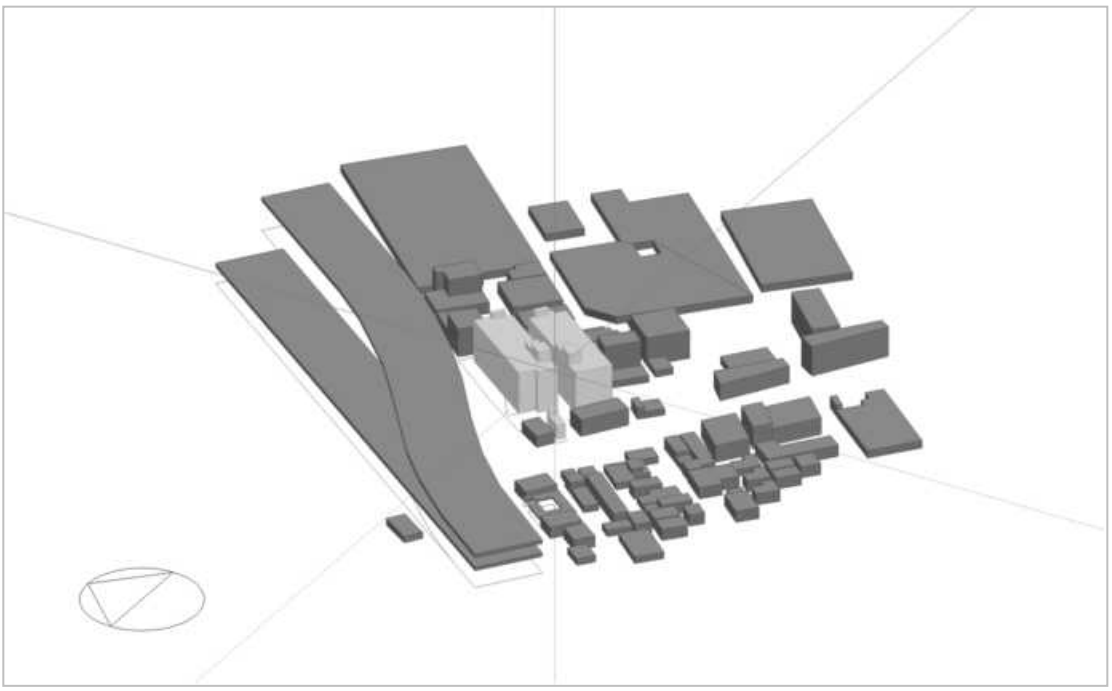
ในการจำลองนี้ ได้ทำการจำลองกลุ่มอาคารในโครงการตามที่ออกแบบ ส่วนอาคารข้างเคียงได้ทำการจำลองโดยเปรียบเทียบกับภาพถ่ายทางอากาศ ดังแสดงภาพที่ 3



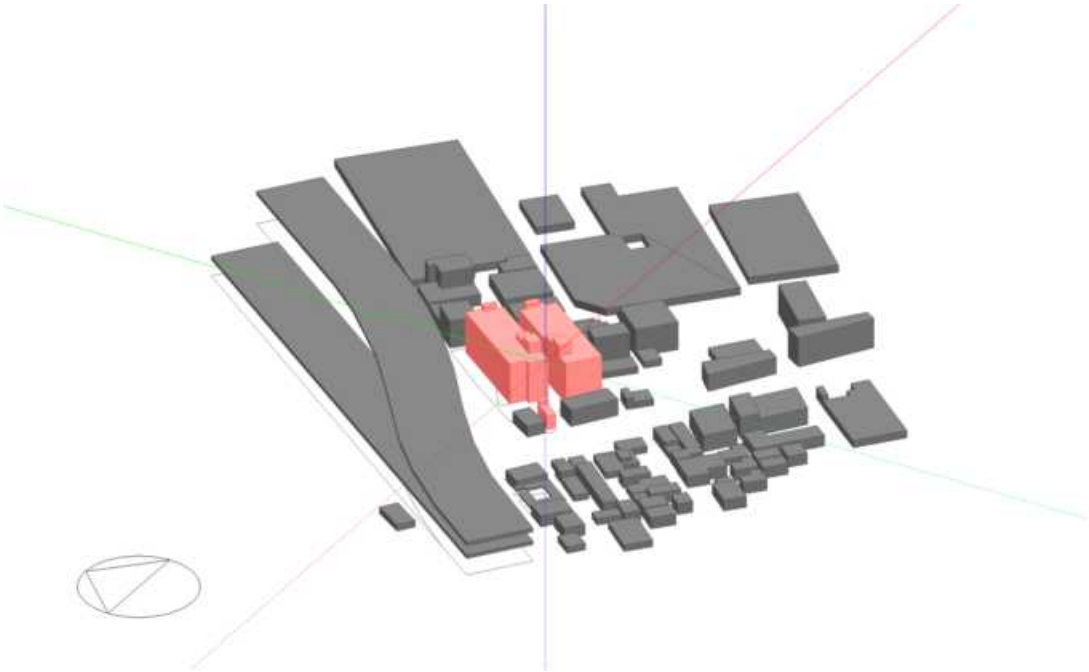
ภาพที่ 3 ผังแสดงอาคารภายในระยะรัศมี 100 เมตร จากพื้นที่โครงการที่ทำการจำลองและสภาพแวดล้อม

การจับกลุ่มอาคารเพื่อการวิเคราะห์ทิศทางลม (Grouping) มาจากลักษณะและทิศทางการไหลเวียนของกระแสลมที่เปลี่ยนแปลงจึงแบ่งอาคารเป็น 4 กลุ่มอาคาร (ตามภาคผนวก ก) ใช้ในการวิเคราะห์กระแสลมในระดับความสูง 2 เมตร 6 เมตร และวิเคราะห์รายอาคารในระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ภาพที่ 4 ภาพจำลองทัศนียภาพของโครงการ



ภาพที่ 5 ภาพจำลองโครงการและอาคารข้างเคียงที่ใช้จำลองการไหลของลมจาก โปรแกรม DesignBuilder

โดยค่าลมที่นำมาวิเคราะห์ในโครงการฯ ใช้ข้อมูลลมจากตารางที่ 2 (กรมอุตุนิยมวิทยาการบิน, 2566) สถานีสุวรรณภูมิ ในการศึกษาพลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมโดยรอบ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4. สรุปผลการศึกษา

จากการจำลองการผลการศึกษาพลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการได้นำเข้าข้อมูลการจำลอง CFD (ในภาคผนวก ง) เพื่อให้ได้ผลวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อน และหลังการก่อสร้าง โดยจะแสดงในผลการศึกษาลมจากทิศทางต่าง ๆ การวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการบดบังอาคารที่จะส่งผลร่วมกับการไหลผ่านบริเวณอับลม และแนวทางการแก้ไขผลกระทบที่เกิดจากกระแสลม โดยมีผลการวิเคราะห์ ในระดับความสูง 3 ระดับ คือ ระดับความสูง 2 เมตร 6 เมตร และ 12 เมตร ในทิศต่างๆ โดยระยะความสูง 2 เมตร เป็นการวิเคราะห์ความเร็วลมในระดับภาคพื้น ทางเท้า หรือที่มนุษย์สัมผัสได้ ระดับความสูง 6 เมตร เป็นการวิเคราะห์ความเร็วลม โดยคำนึงถึงภาพรวมความสูงของอาคารบริบทโดยรอบของโครงการฯ และระดับ 12 เมตร เป็นระดับที่ใช้พิจารณาเพิ่มอีก 1 ระดับ ซึ่งได้วิเคราะห์ในทิศต่างๆ ดังต่อไปนี้

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.1 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกระดับความสูง 2 เมตร (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)
4.2 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกระดับความสูง 6 เมตร (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)
4.3 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกระดับความสูง 12 เมตร (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)
4.4 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศเหนือระดับความสูง 2 เมตร (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)
4.5 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศเหนือระดับความสูง 6 เมตร (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)
4.6 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศเหนือระดับความสูง 12 เมตร (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)
4.7 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือระดับความสูง 2 เมตร (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)
4.8 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือระดับความสูง 6 เมตร (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)
4.9 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือระดับความสูง 12 เมตร (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)
4.10 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือระดับความสูง 2 เมตร (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)
4.11 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือระดับความสูง 6 เมตร (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)
4.12 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือระดับความสูง 12 เมตร (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)
4.13 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ระดับความสูง 2 เมตร (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)
4.14 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ระดับความสูง 6 เมตร (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)
4.15 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ระดับความสูง 12 เมตร (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)
4.16 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะตกระดับความสูง 2 เมตร (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)
4.17 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะตกระดับความสูง 6 เมตร (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)
4.18 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะตกระดับความสูง 12 เมตร (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)
4.19 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศใต้ระดับความสูง 2 เมตร (ค่าความเร็วลมสูงสุดโดยเฉลี่ย)
4.20 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศใต้ระดับความสูง 6 เมตร (ค่าความเร็วลมสูงสุดโดยเฉลี่ย)
4.21 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศใต้ระดับความสูง 12 เมตร (ค่าความเร็วลมสูงสุดโดยเฉลี่ย)
4.22 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ระดับความสูง 2 เมตร (ค่าความเร็วลมสูงสุดโดยเฉลี่ย)
4.23 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ระดับความสูง 6 เมตร (ค่าความเร็วลมสูงสุดโดยเฉลี่ย)
4.24 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ระดับความสูง 12 เมตร (ค่าความเร็วลมสูงสุดโดยเฉลี่ย)

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

โดยข้อมูลที่ได้จากการจำลองฯจะทำการเปรียบเทียบกับความเร็วลมที่เหมาะสมในการทำกิจกรรมของมนุษย์ เพื่อหาผลกระทบที่เกิดจากการก่อสร้างอาคารโครงการ โดยยึดตามหลักเกณฑ์ของ Lawson wind comfort คือหลังการก่อสร้างอาคารหากค่าความเร็วลมในจุดใดจุดหนึ่งของอาคารมีค่าต่ำกว่า 1.50 m/s และค่าความเร็วมากกว่า 5.4 m/s จะถือว่าอาคารนั้นเป็นเกิดผลกระทบ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,2564)

ตารางที่ 7 การเปรียบตัวอย่างความเร็วลมกับความเหมาะสมในการทำกิจกรรมของมนุษย์

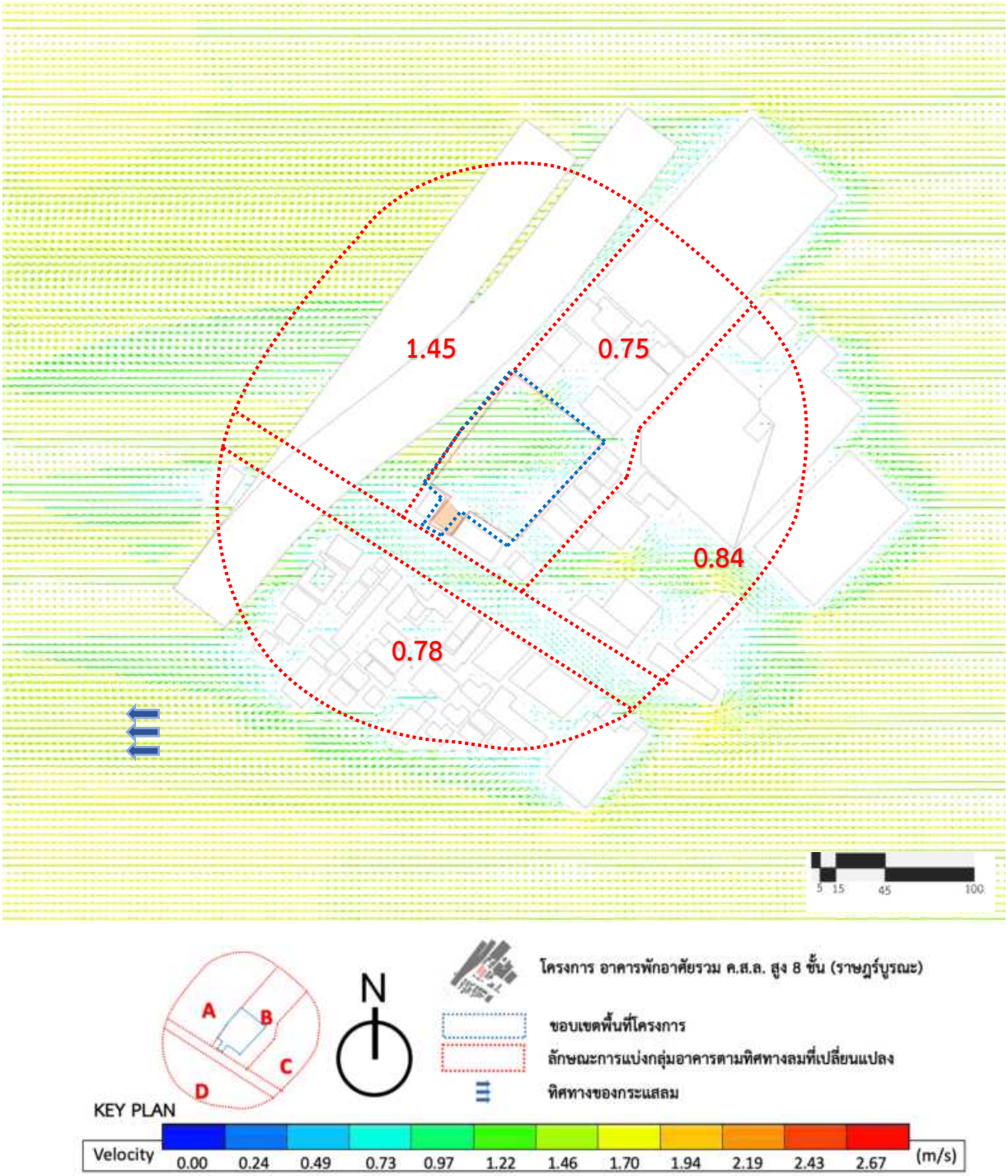
สัญลักษณ์	**ความเร็วลม(m/s)**	**กิจกรรม**
A	น้อยกว่า 1.50 m/s	เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย
B	1.50 - 5.40 m/s	เป็นสภาวะที่มีความสบาย
C	มากกว่า 5.4 m/s	เป็นสภาวะที่รบกวนต่อการทำกิจกรรมของมนุษย์

ที่มา : (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,2564)

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.1 <u>ผลวิเคราะห์ลมจากทิศเตะวันออก ระดับความสูง 2 เมตร</u> (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

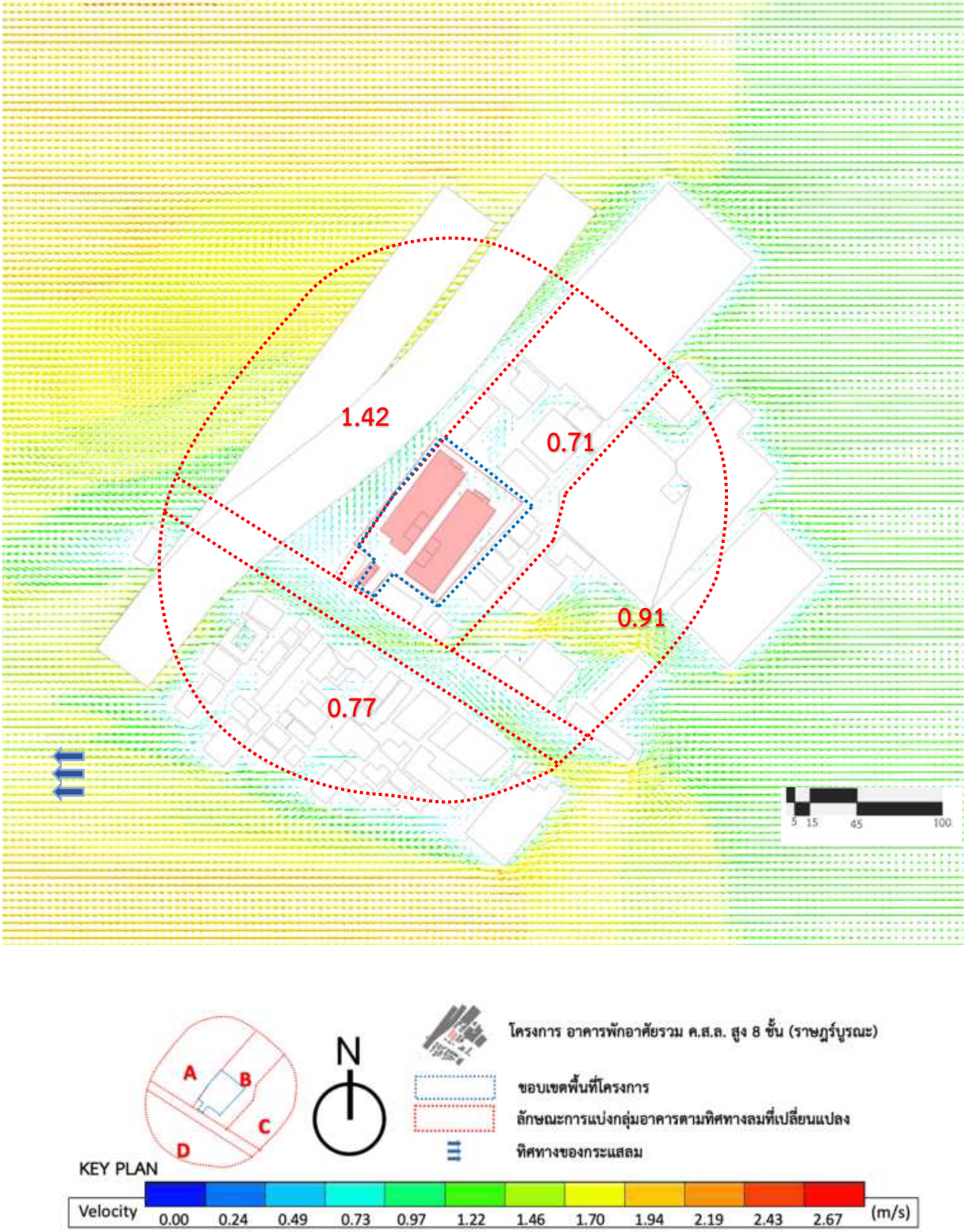
4.1.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 6 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออก ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.1.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 7 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออก หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 8 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันออก ระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียงในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบจากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	1.45	1.42	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0
กลุ่มอาคาร B	0.75	0.71	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0
กลุ่มอาคาร C	0.84	0.91	ลมเบา	ลมเบา	เพิ่มขึ้น	A	A	0
กลุ่มอาคาร D	0.78	0.77	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

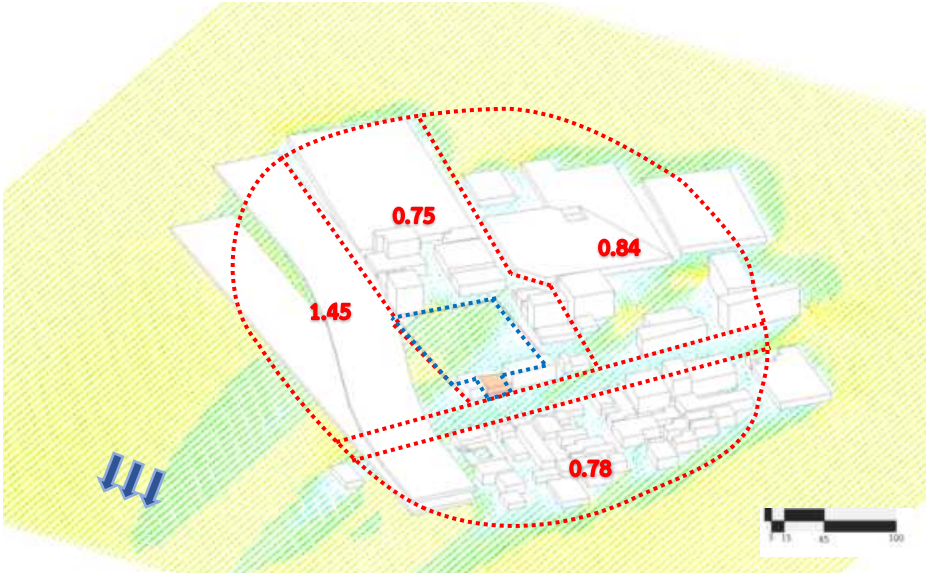
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)

C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

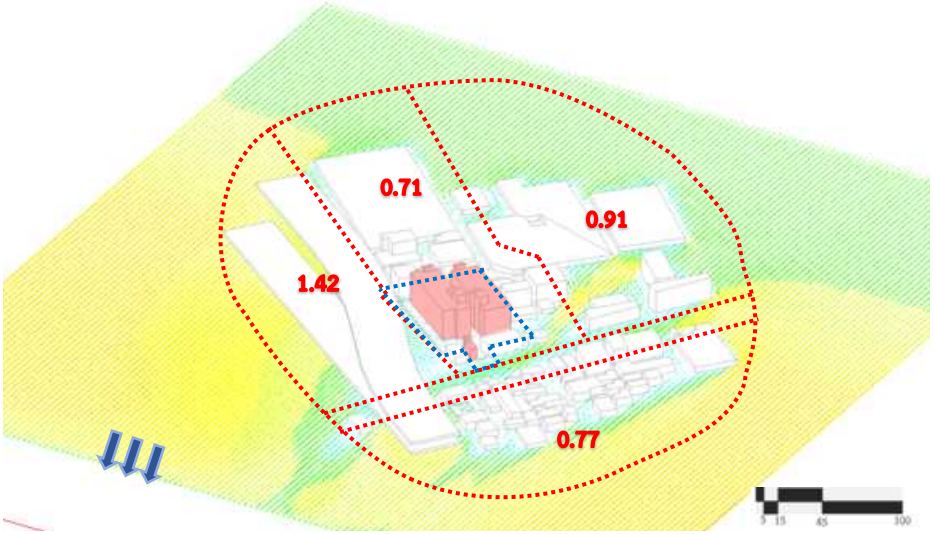
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

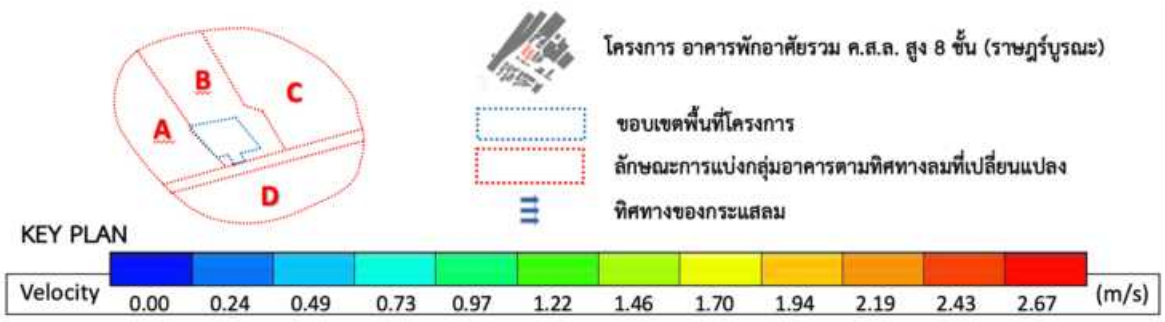
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 8 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันออก ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ ระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติและตารางที่ 8 พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบลมและกระจายกระแสลมที่พัดจากทางทิศตะวันออก ในระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงในกลุ่ม**อาคาร A, B และกลุ่มอาคาร D** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

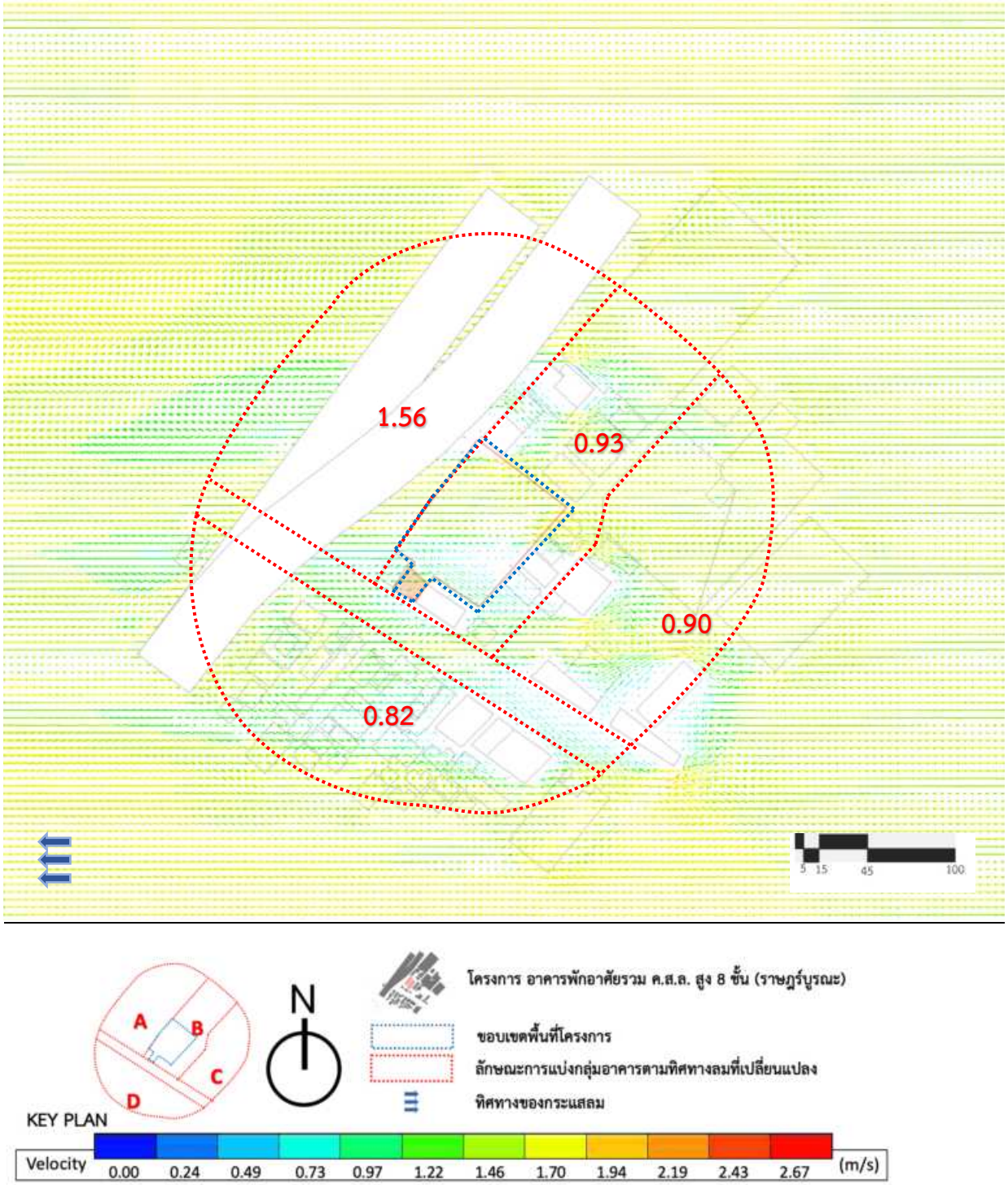
ในขณะที่มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในพื้นที่**กลุ่มอาคาร C** เนื่องจากได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มากและไกลขึ้น ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลงเพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.71 – 1.42 m/s ในกลุ่มความเร็วลมเบา ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.2 <u>ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออก ระดับความสูง 6 เมตร</u> (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

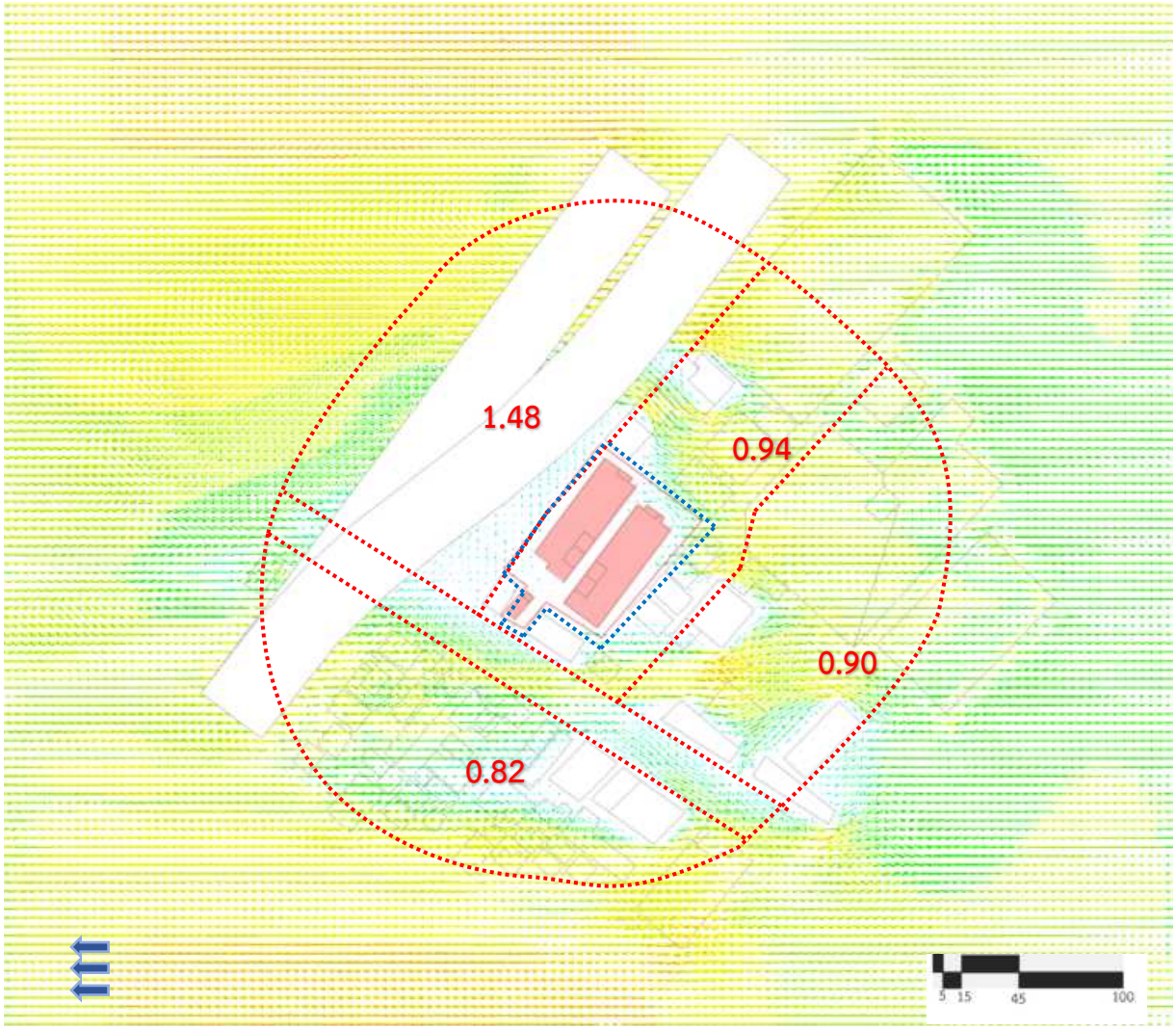
4.2.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ

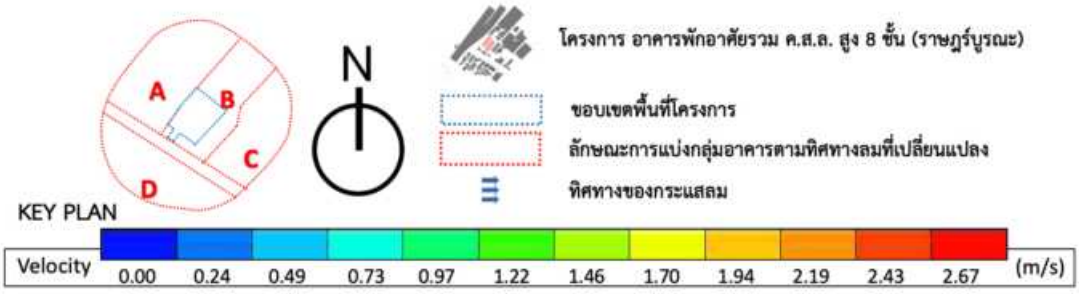


ภาพที่ 9 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออก ก่อนก่อสร้าง โครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.2.2 หลังก่อสร้างโครงการ





ภาพที่ 10 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออก หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 9 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันออก ระดับความสูง 6 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียงในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

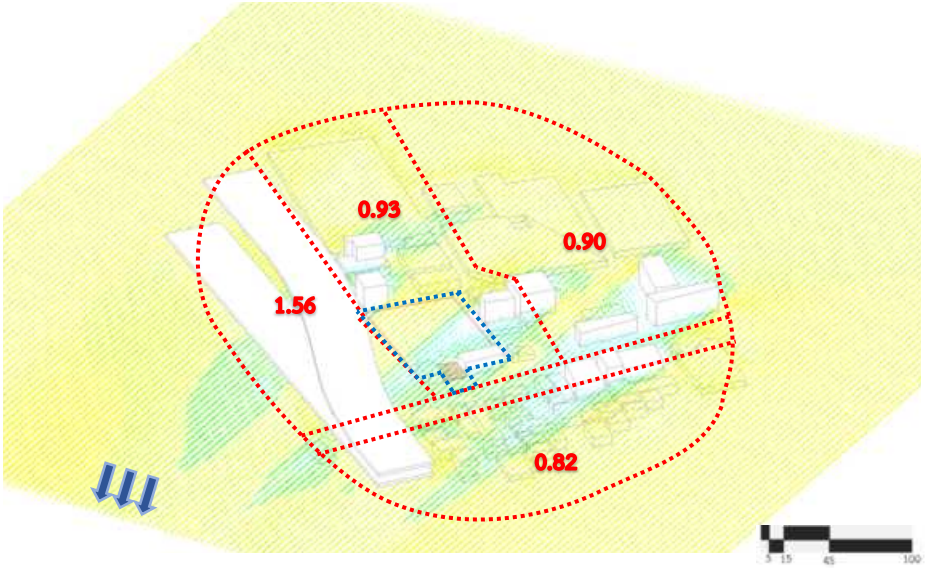
ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบจากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	1.56	1.48	ลมอ่อน	ลมเบา	ลดลง	B	A	-
กลุ่มอาคาร B	0.93	0.94	ลมเบา	ลมเบา	เพิ่มขึ้น	A	A	0
กลุ่มอาคาร C	0.90	0.90	ลมเบา	ลมเบา	คงที่	A	A	0
กลุ่มอาคาร D	0.82	0.82	ลมเบา	ลมเบา	คงที่	A	A	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)
C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

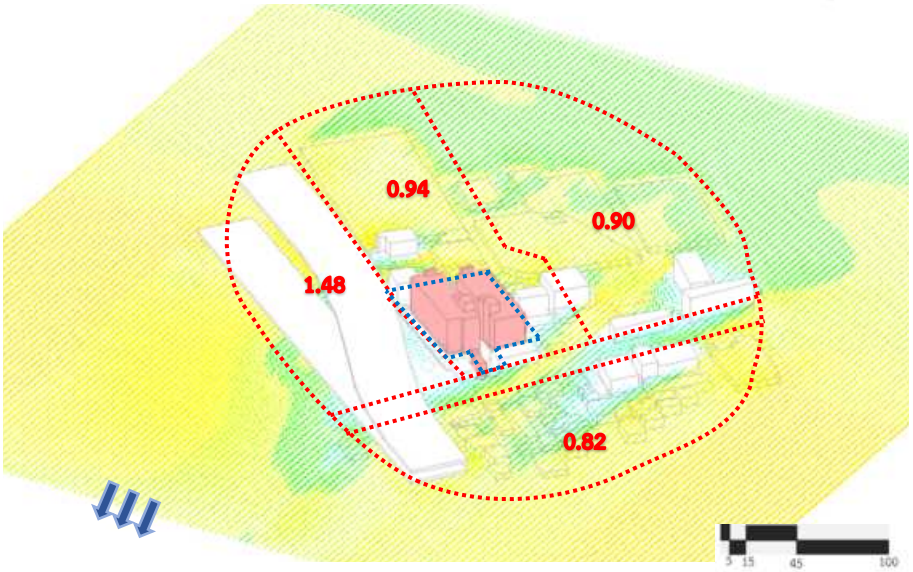
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

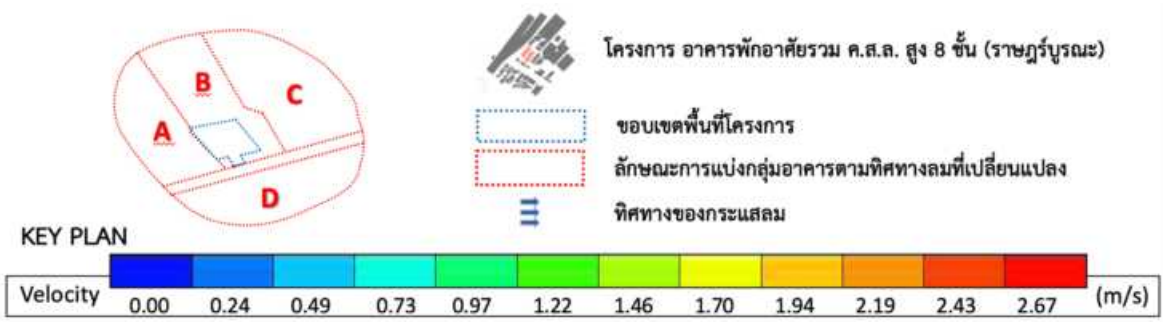
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 11 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันออก ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบลมและกระจายลมที่พัดจากทางทิศตะวันออก ในระดับความสูง 6 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงในกลุ่ม**อาคาร A** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

ในขณะที่มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในพื้นที่**กลุ่มอาคาร B** เนื่องจากได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มากและไกลขึ้น ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลงเพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

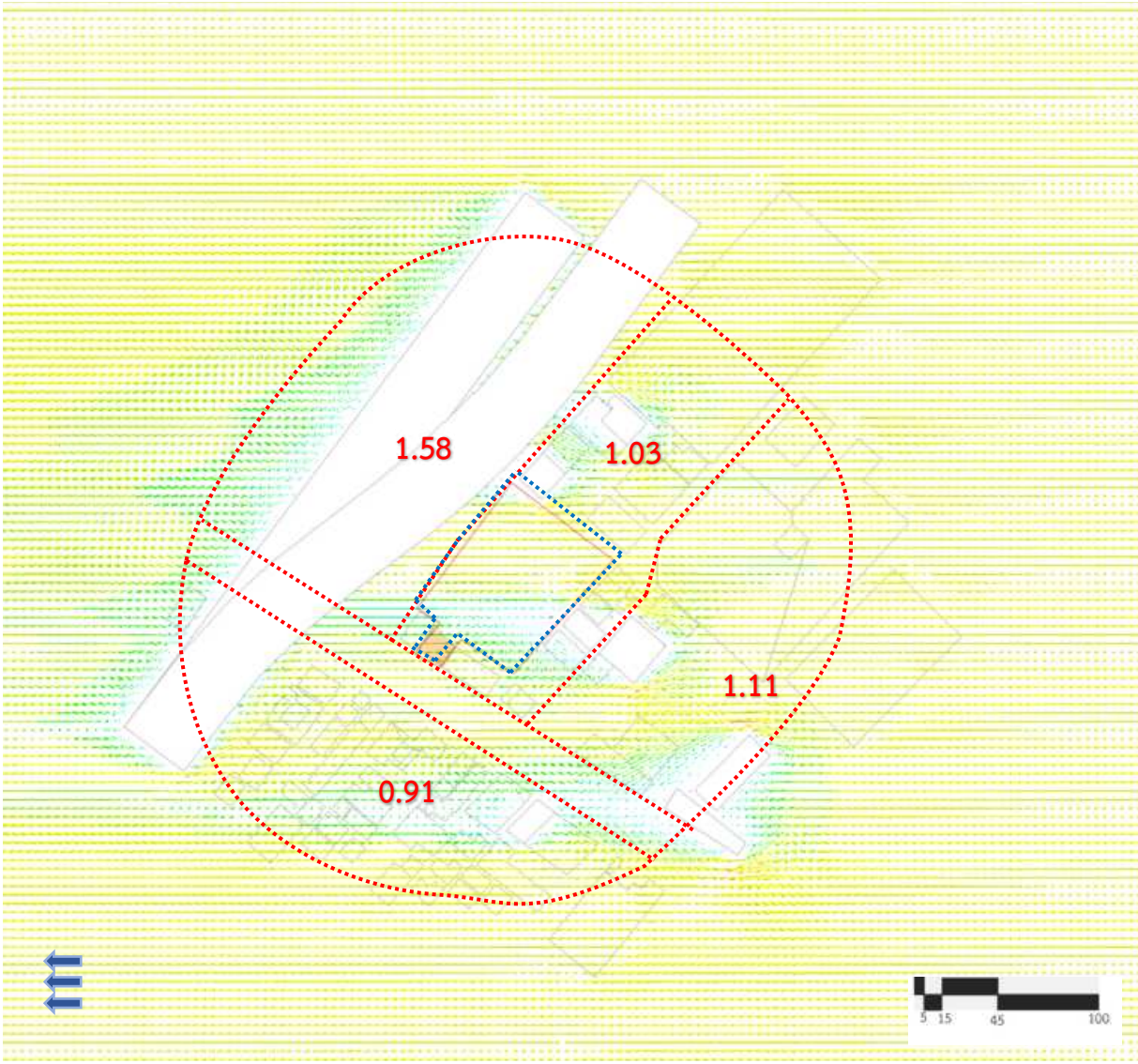
ในขณะที่มีความเร็วลมเฉลี่ยคงที่ใน**กลุ่มอาคาร C และกลุ่มอาคาร D** เนื่องจากได้รับลมในทิศทางเดิม ไม่โดนอาคารโครงการฯ บดบังทิศทางลม กลุ่มอาคารไม่หนาแน่น และมีระยะห่างในการกระจายลม

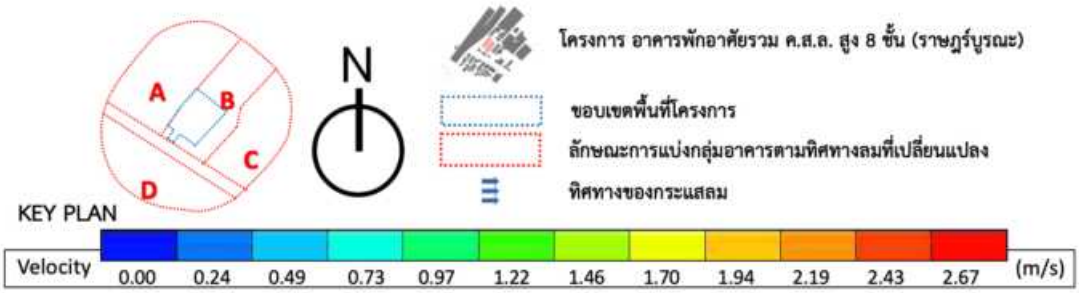
หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.82 – 1.48 m/s ในกลุ่มความเร็วลมเบา ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบายถึงเป็นสภาวะที่มีความสบาย และหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ส่งผลกระทบต่อพื้นที่**กลุ่มอาคาร A** เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงของกระแสลมจากเป็นสภาวะที่มีความสบายไปเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย แต่ไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่รอบโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.3 <u>ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกระดับความสูง 12 เมตร</u> (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

4.3.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ

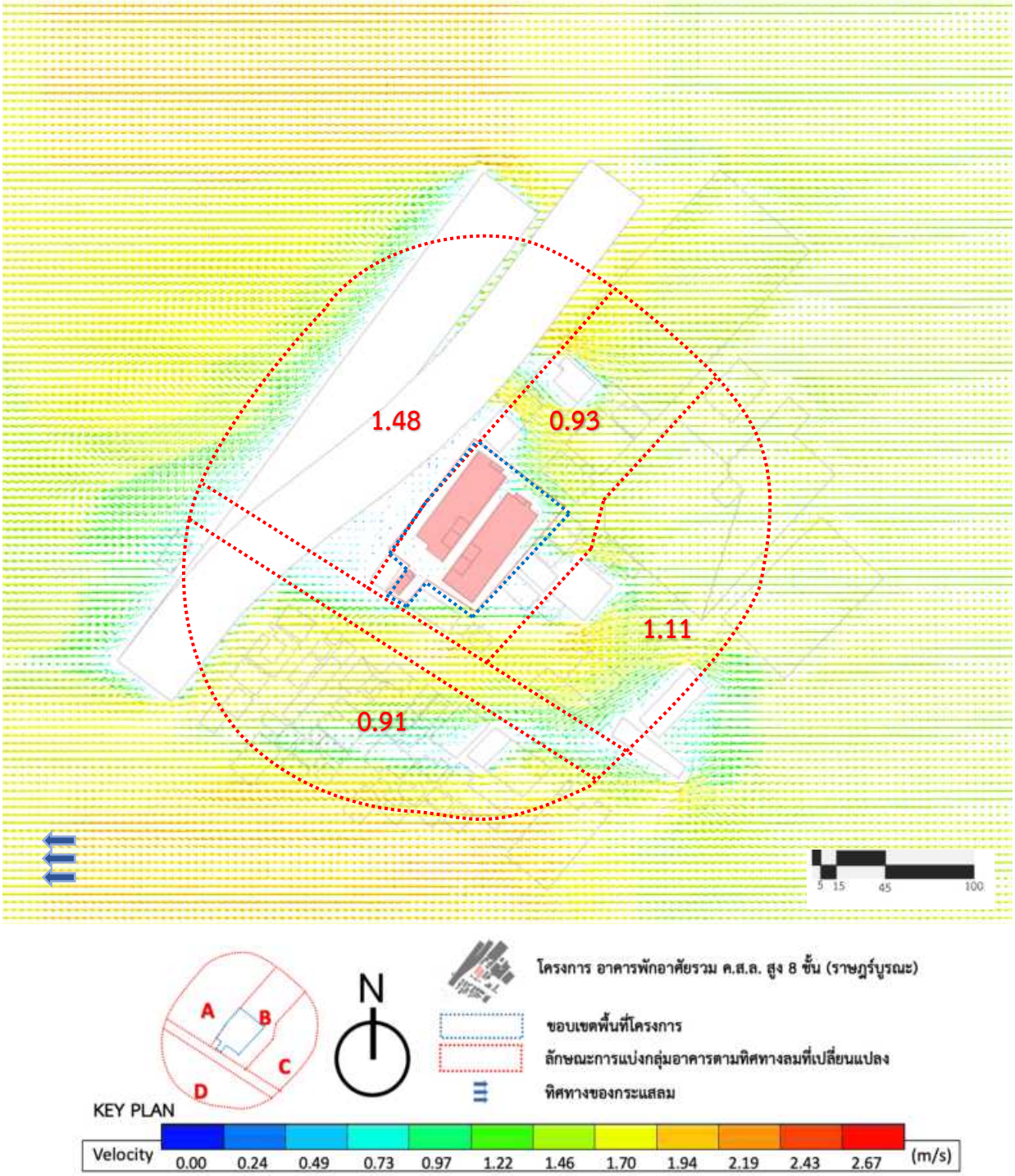




ภาพที่ 12 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออก ก่อสร้าง โครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.3.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 13 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออก หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 10 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันออก ระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

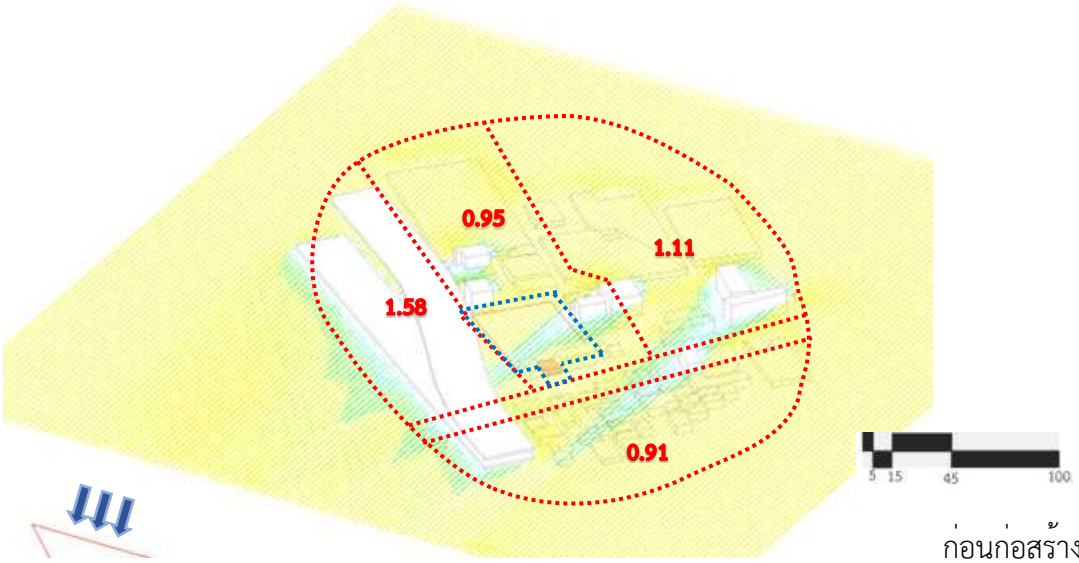
ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบจากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	1.58	1.48	ลมอ่อน	ลมเบา	ลดลง	B	A	-
กลุ่มอาคาร B	1.03	0.93	ลมเบา	ลมเบา	เพิ่มขึ้น	A	A	0
กลุ่มอาคาร C	1.11	1.11	ลมเบา	ลมเบา	คงที่	A	A	0
กลุ่มอาคาร D	0.91	0.91	ลมเบา	ลมเบา	คงที่	A	A	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)
C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

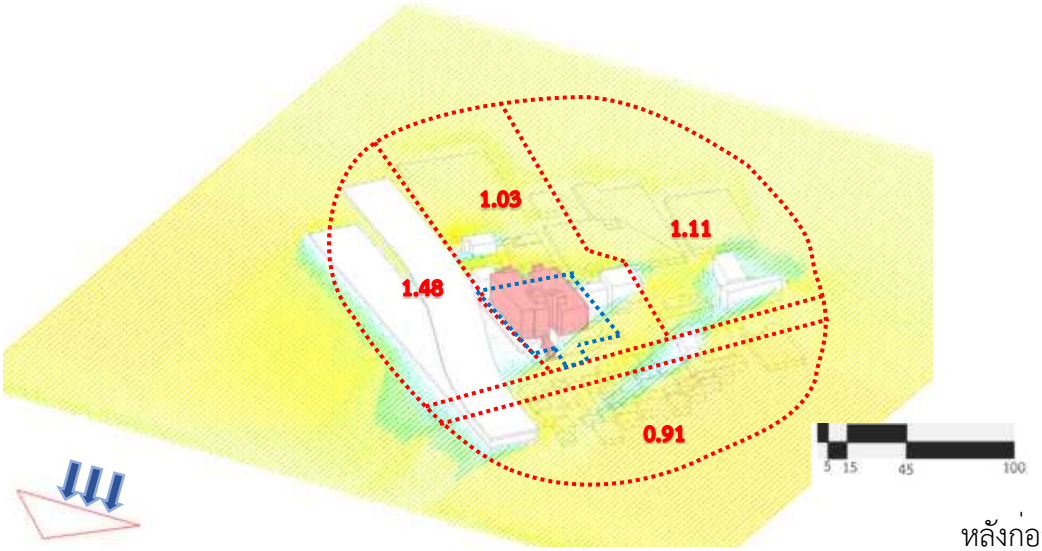
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

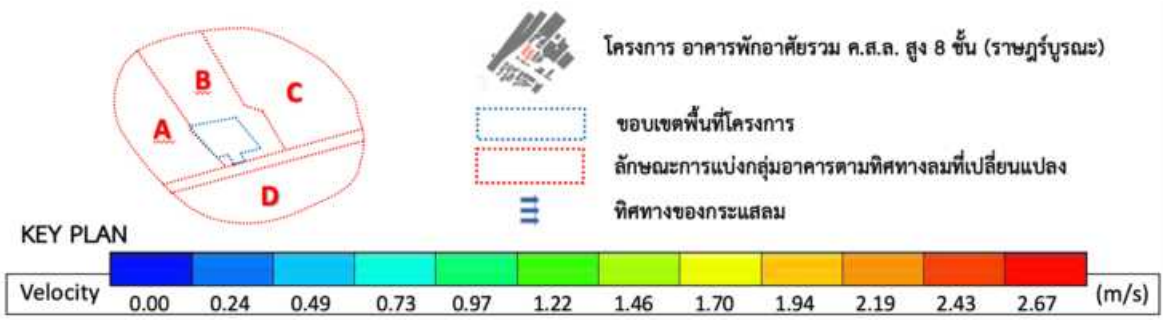
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 14 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันออก ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบดบังกระแสลมและกระจายลมที่พัดจากทางทิศตะวันออกในระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงในกลุ่ม**อาคาร A** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

ในขณะที่มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในพื้นที่**กลุ่มอาคาร B** เนื่องจากได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มากและไกลขึ้น ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลงเพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

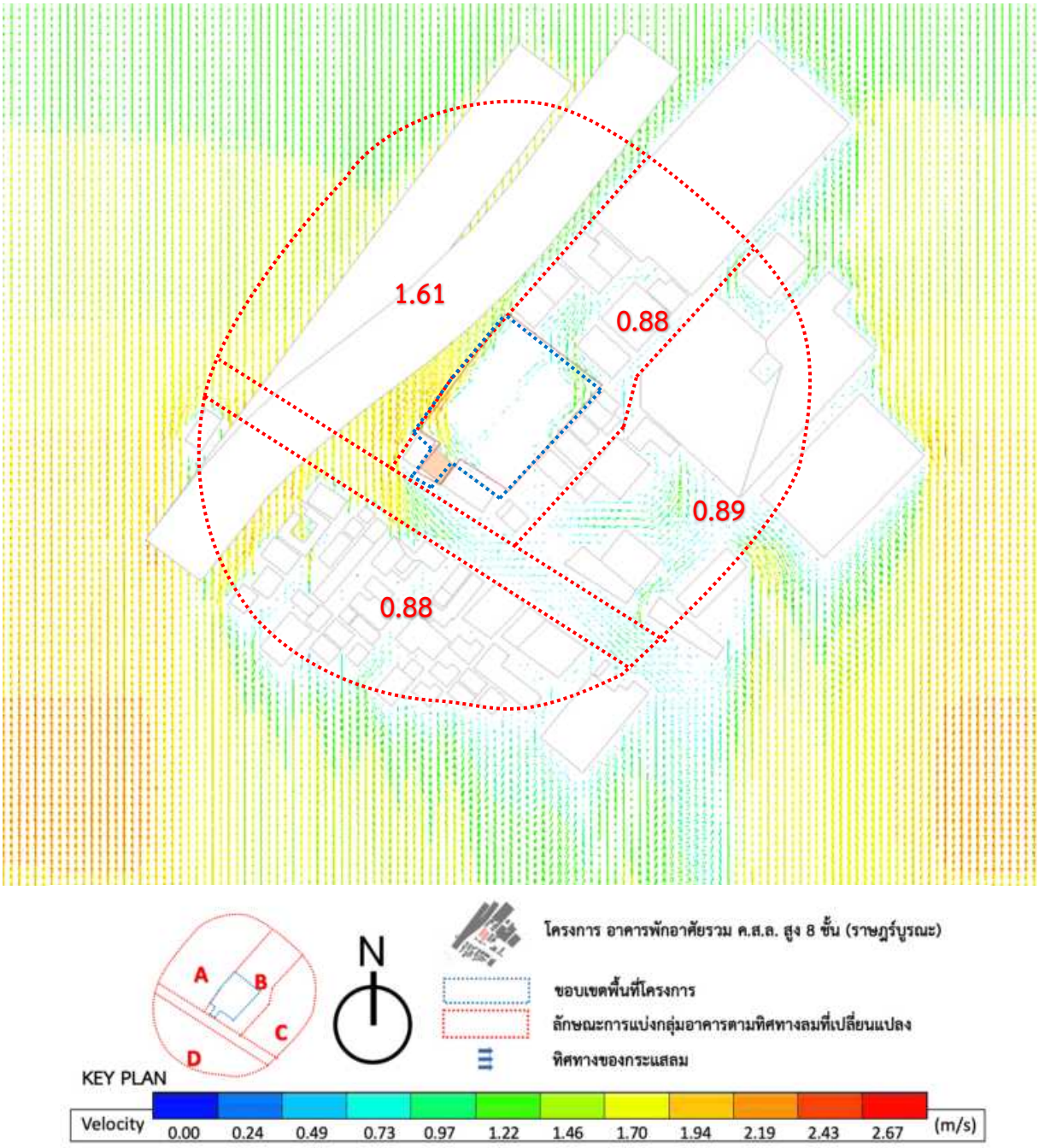
ในขณะที่มีความเร็วลมเฉลี่ยคงที่ใน**กลุ่มอาคาร C และกลุ่มอาคาร D** เนื่องจากได้รับลมในทิศทางเดิม ไม่โดนอาคารโครงการฯ บดบังทิศทางลม กลุ่มอาคารไม่หนาแน่น และมีระยะห่างในการกระจายลม

หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.91 – 1.48 m/s ในกลุ่มความเร็วลมเบา ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบายถึงเป็นสภาวะที่มีความสบาย และหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ส่งผลกระทบต่อพื้นที่**กลุ่มอาคาร A** เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงของกระแสลมจากเป็นสภาวะที่มีความสบายไปเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย แต่ไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่รอบโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.4 <u>ผลวิเคราะห์ลมจากทิศเหนือ ระดับความสูง 2 เมตร</u> (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

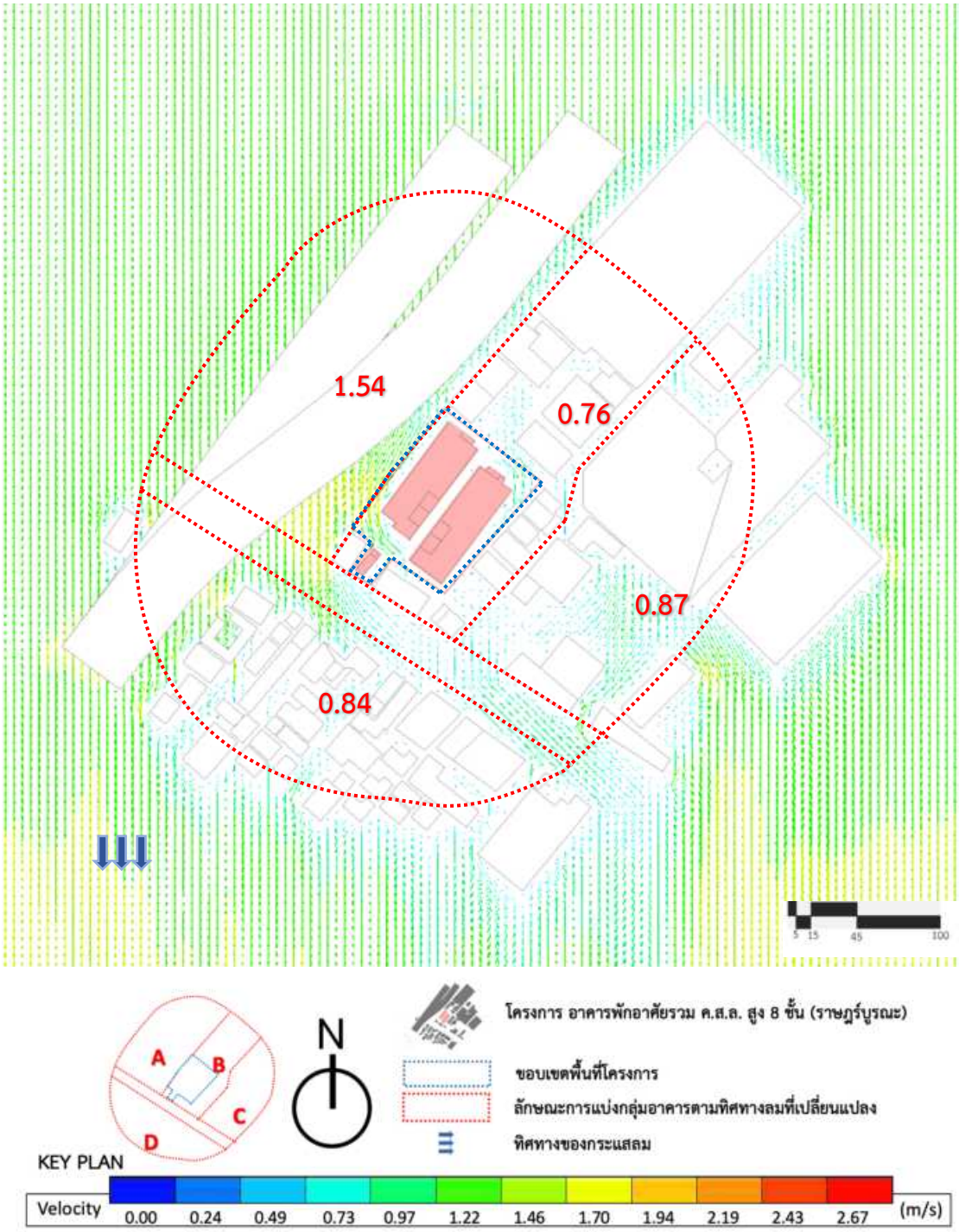
4.4.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 15 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศเหนือ ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.4.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 16 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศเหนือ หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 11 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศเหนือ ระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

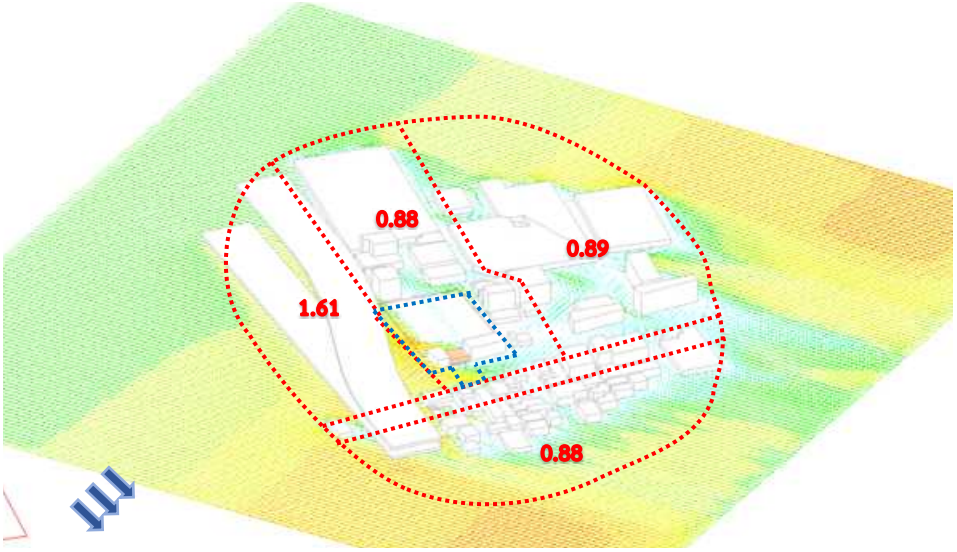
ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบจากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	1.61	1.54	ลมอ่อน	ลมอ่อน	ลดลง	B	B	0
กลุ่มอาคาร B	0.88	0.76	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0
กลุ่มอาคาร C	0.89	0.87	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0
กลุ่มอาคาร D	0.88	0.84	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)
C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

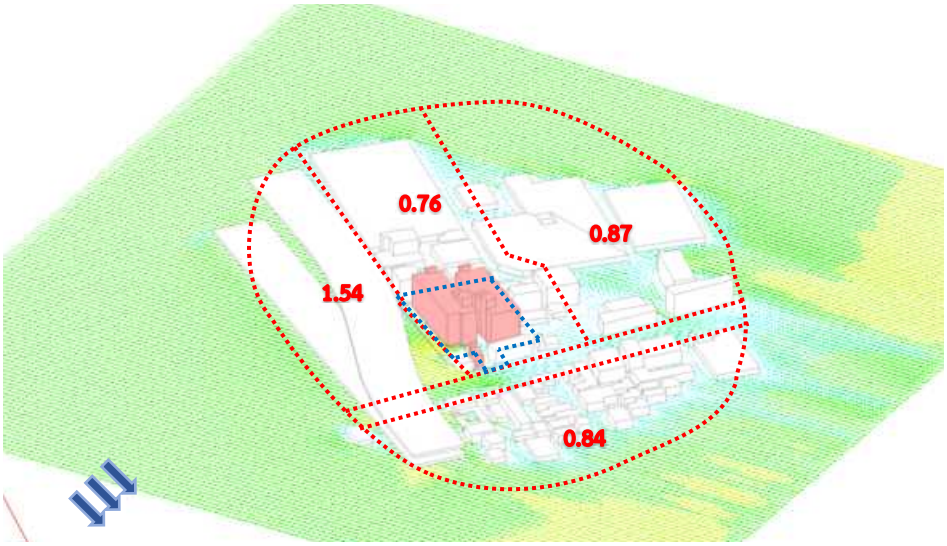
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

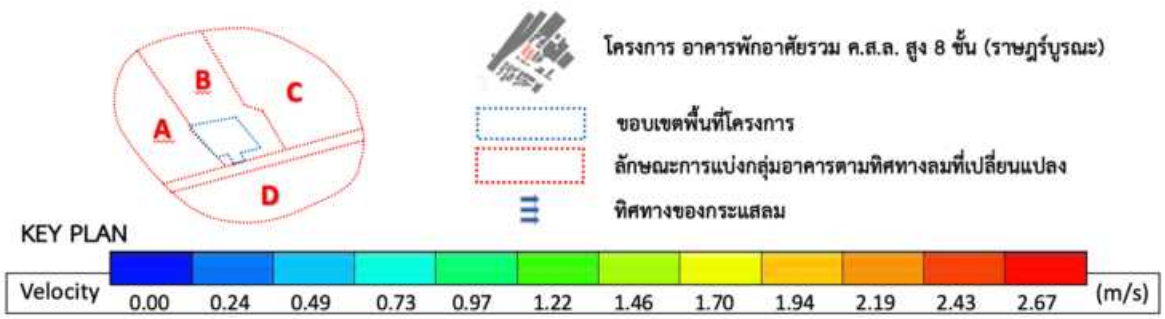
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 17 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศเหนือ ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ ระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบลมและกระจายลมที่พัดจากทางทิศเหนือในระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

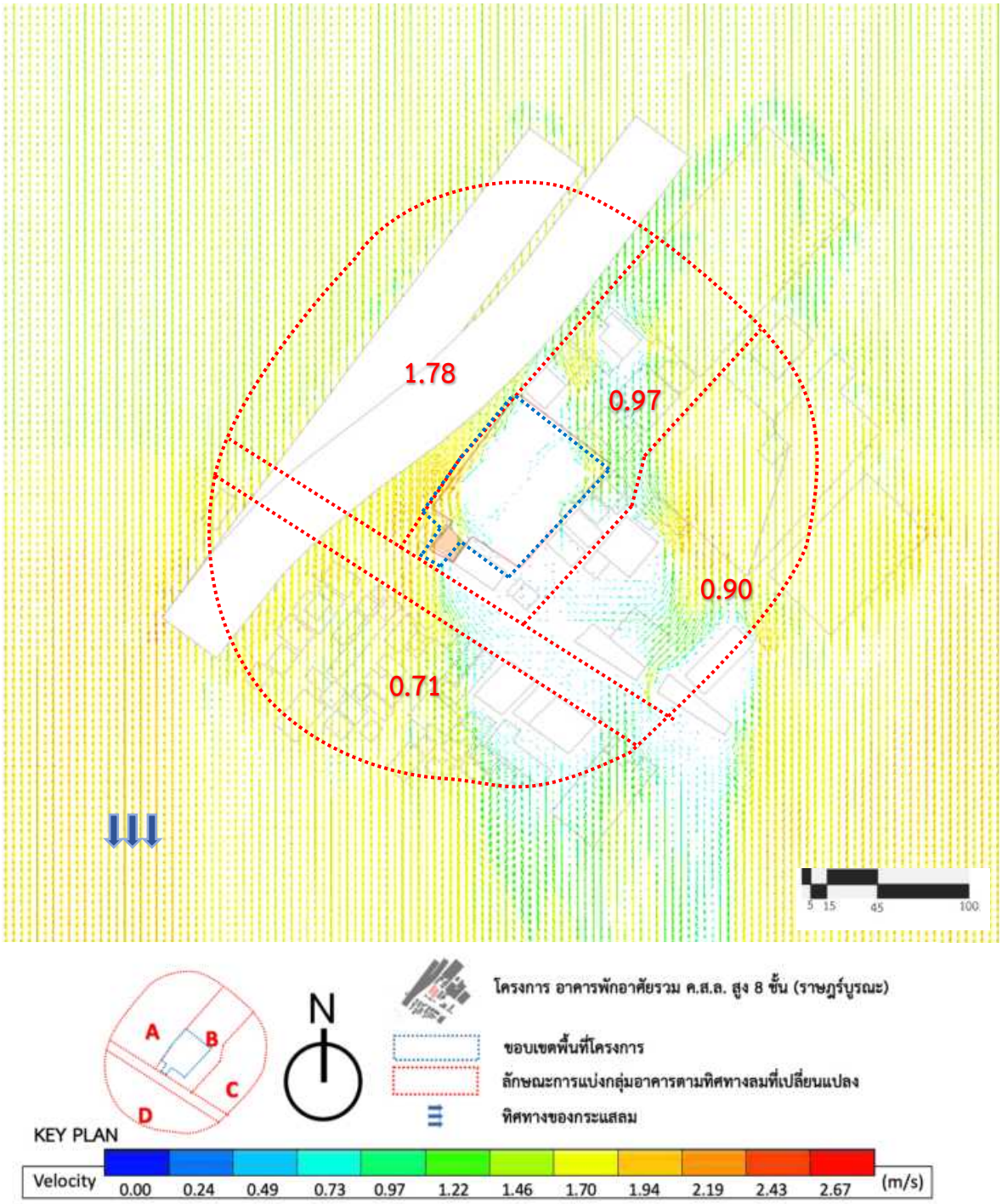
มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงในกลุ่ม**อาคาร A, B, C และกลุ่มอาคาร D** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.76 – 1.54 m/s ในกลุ่มความเร็วลมเบา - ลมอ่อน ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ถึงเป็นสภาวะที่มีความสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่ส่งผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่รอบของโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.5 **<u>ผลวิเคราะห์ลมจากทิศเหนือ ระดับความสูง 6 เมตร</u>** (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

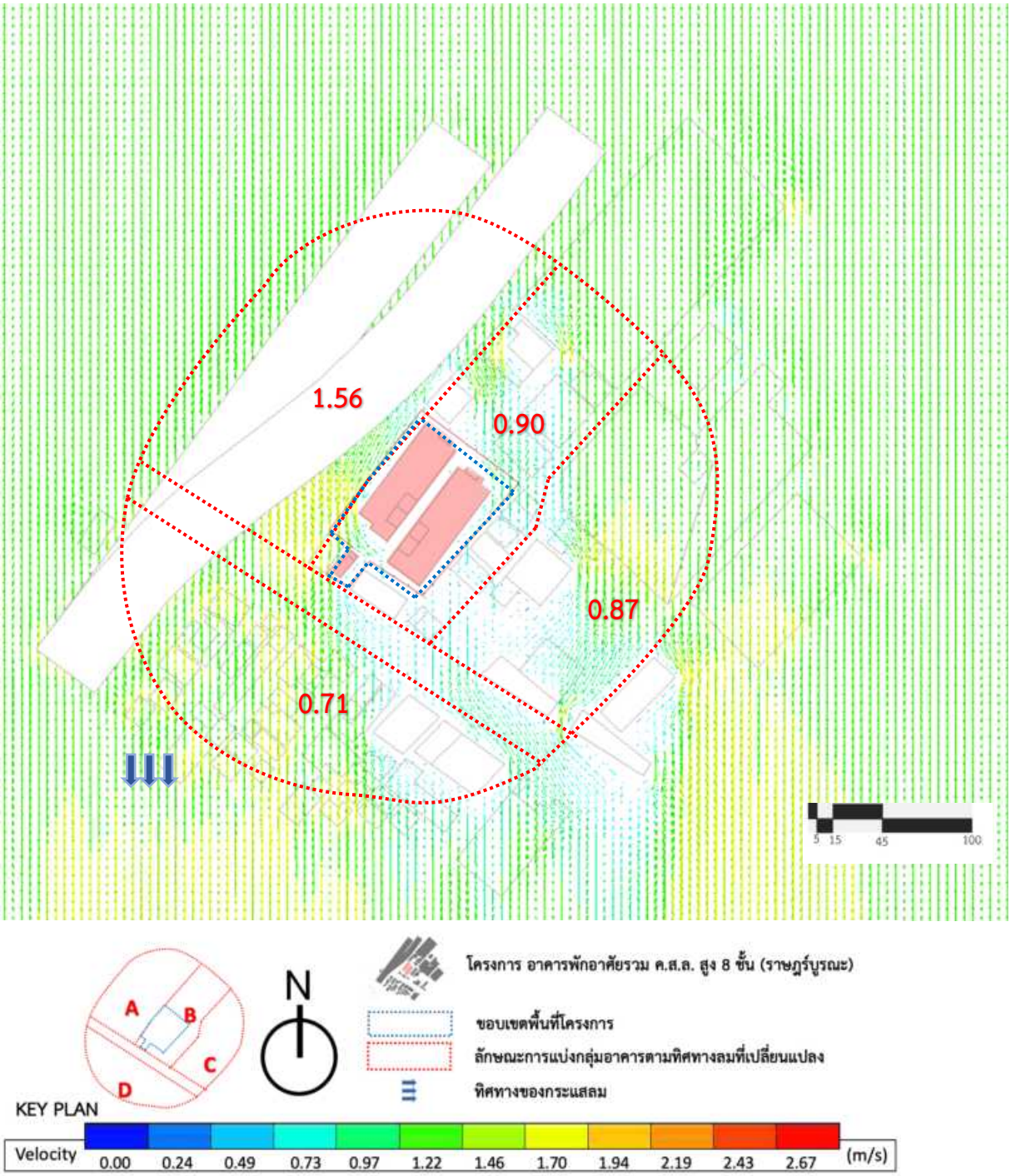
4.5.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 18 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศเหนือ พื้นที่โครงการก่อนก่อสร้าง โครงการ ระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.5.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 19 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศเหนือ หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 12 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศเหนือ ระดับความสูง 6 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

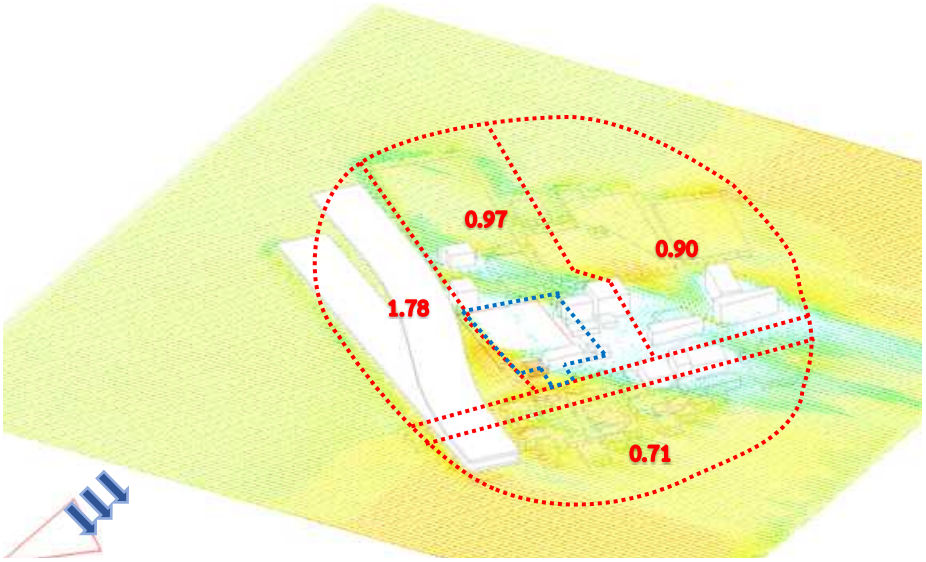
ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบ จากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	1.78	1.56	ลมอ่อน	ลมอ่อน	ลดลง	B	B	0
กลุ่มอาคาร B	0.97	0.90	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0
กลุ่มอาคาร C	0.90	0.87	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0
กลุ่มอาคาร D	0.71	0.71	ลมเบา	ลมเบา	คงที่	A	A	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)
C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

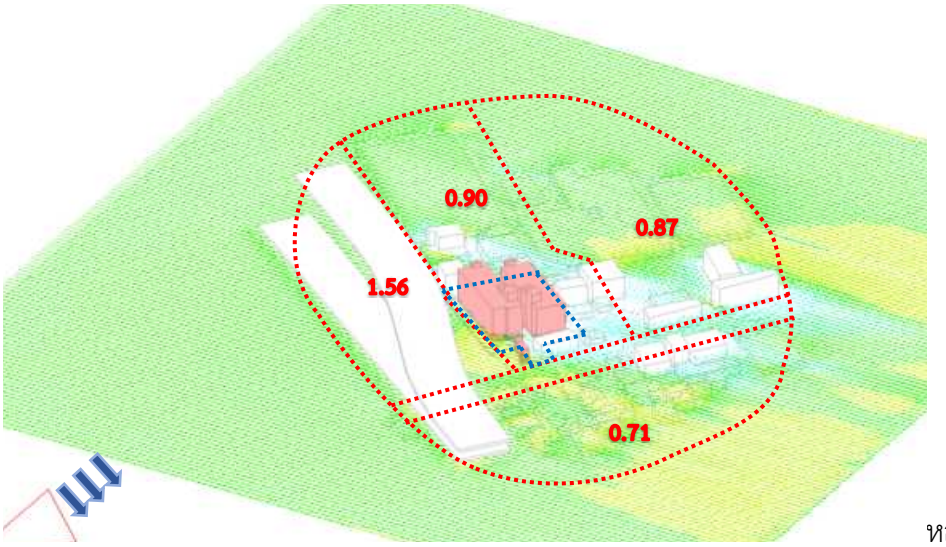
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

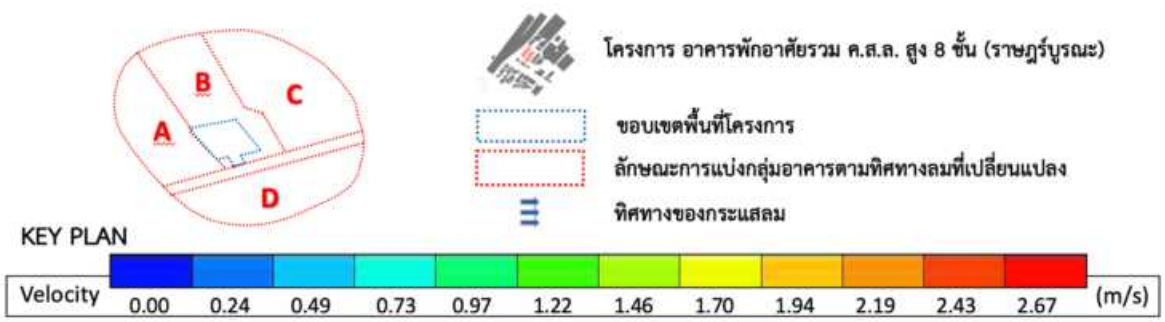
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 20 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศเหนือ ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบลมและกระจายลมที่พัดจากทางทิศเหนือในระดับความสูง 6 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

ในขณะที่มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงในกลุ่ม**อาคาร A, B และกลุ่มอาคาร C** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

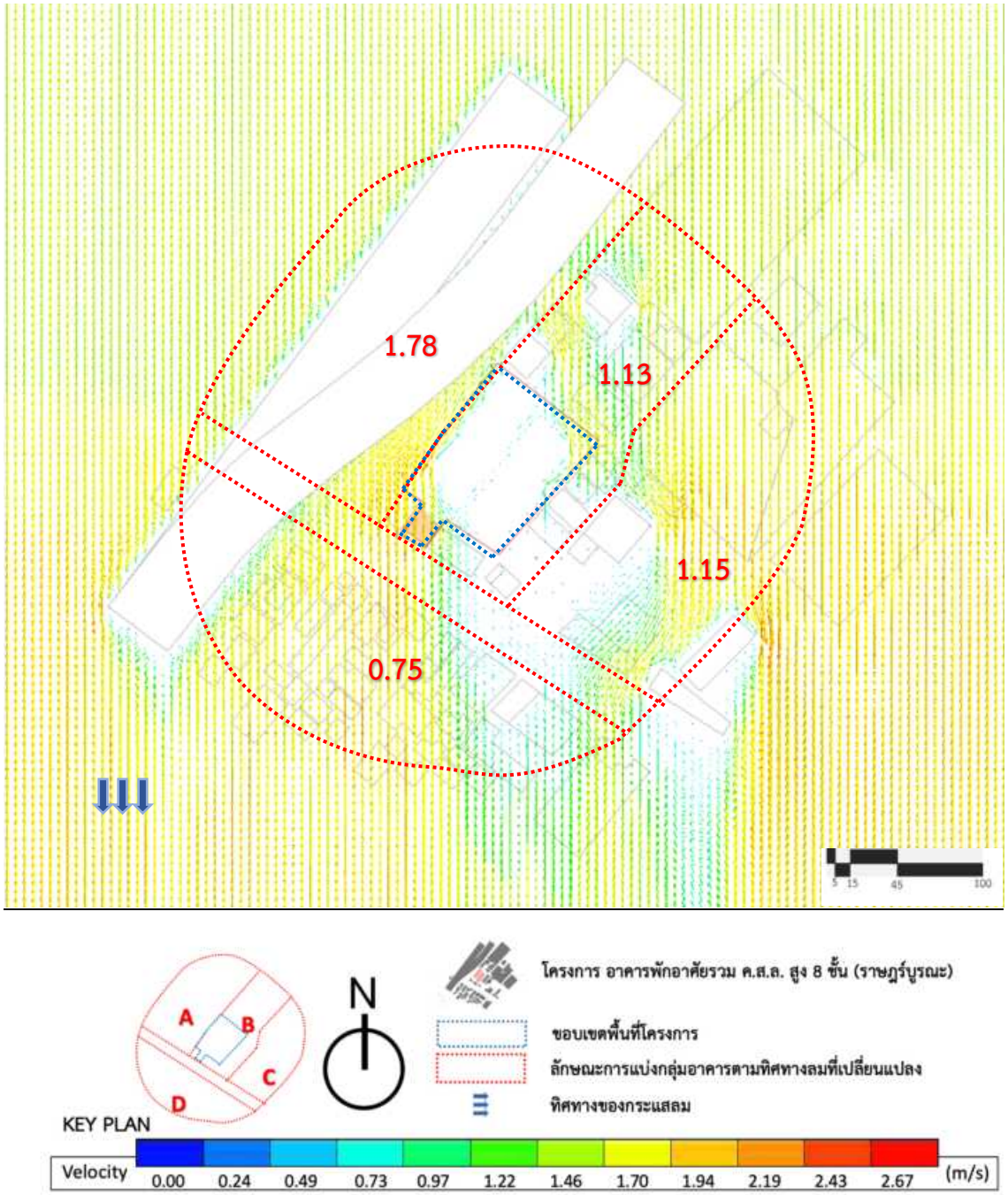
มีความเร็วลมเฉลี่ยคงที่ใน**กลุ่มอาคาร D** เนื่องจากได้รับลมในทิศทางเดิม ไม่โดนอาคารโครงการฯ บดบังทิศทางลม กลุ่มอาคารไม่หนาแน่น และมีระยะห่างในการกระจายลม

หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.71 – 1.56 m/s ในกลุ่มความเร็วลมเบา - ลมอ่อน ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ถึงเป็นสภาวะที่มีความสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่ส่งผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่รอบของโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.6 **<u>ผลวิเคราะห์ลมจากทิศเหนือ ระดับความสูง 12 เมตร</u>** (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

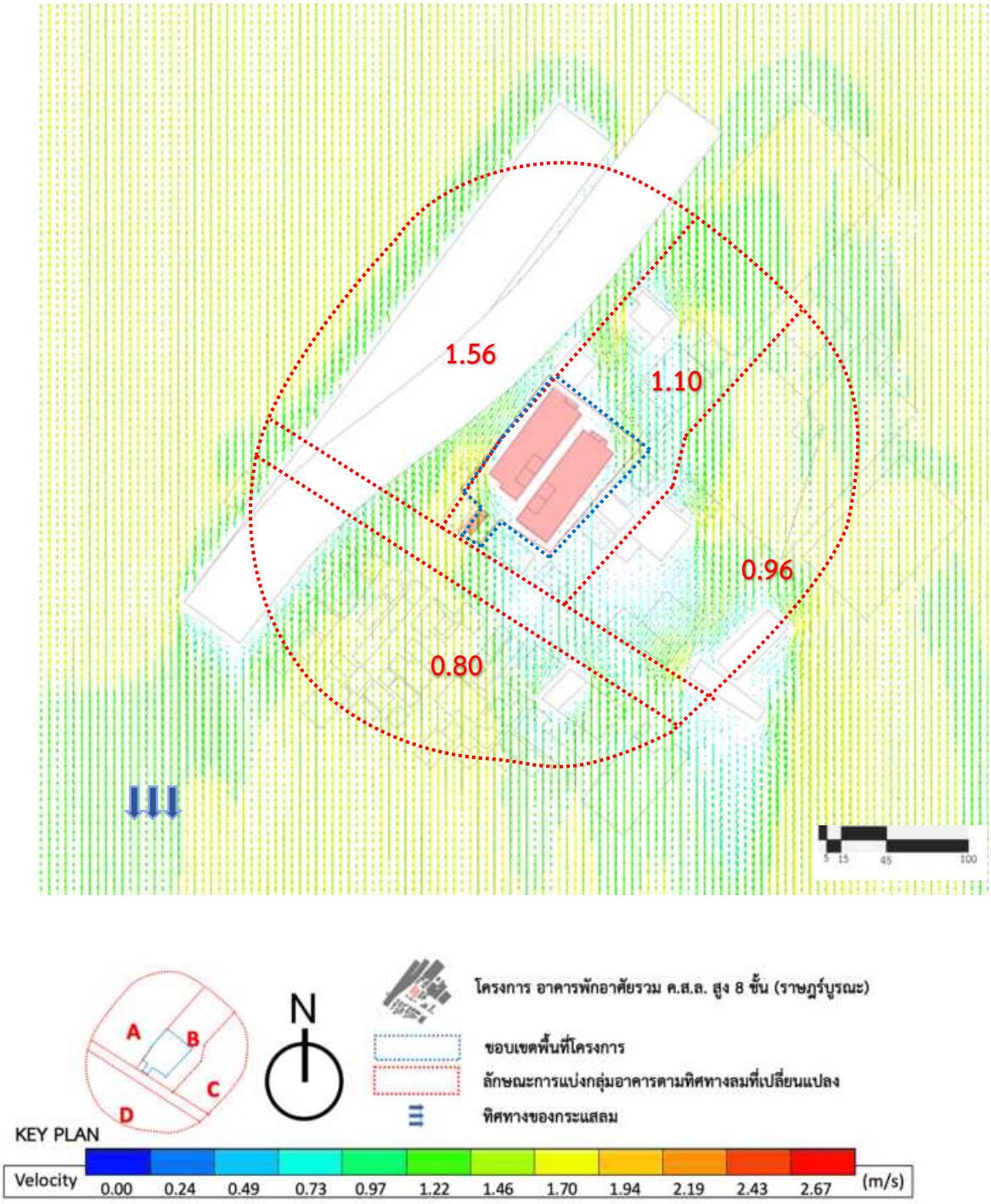
4.6.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 21 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศเหนือ พื้นที่โครงการก่อนก่อสร้าง โครงการ ระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.6.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 22 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศเหนือ หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 13 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศเหนือ ระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบจากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	1.78	1.56	ลมอ่อน	ลมอ่อน	ลดลง	B	B	0
กลุ่มอาคาร B	1.13	1.10	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0
กลุ่มอาคาร C	1.15	0.96	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0
กลุ่มอาคาร D	0.75	0.80	ลมเบา	ลมเบา	เพิ่มขึ้น	A	A	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

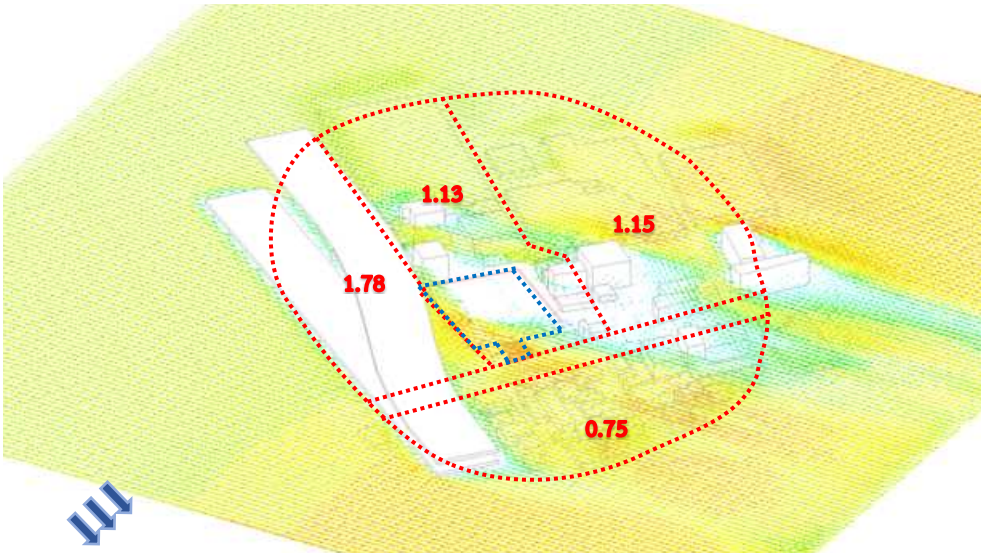
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)

C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

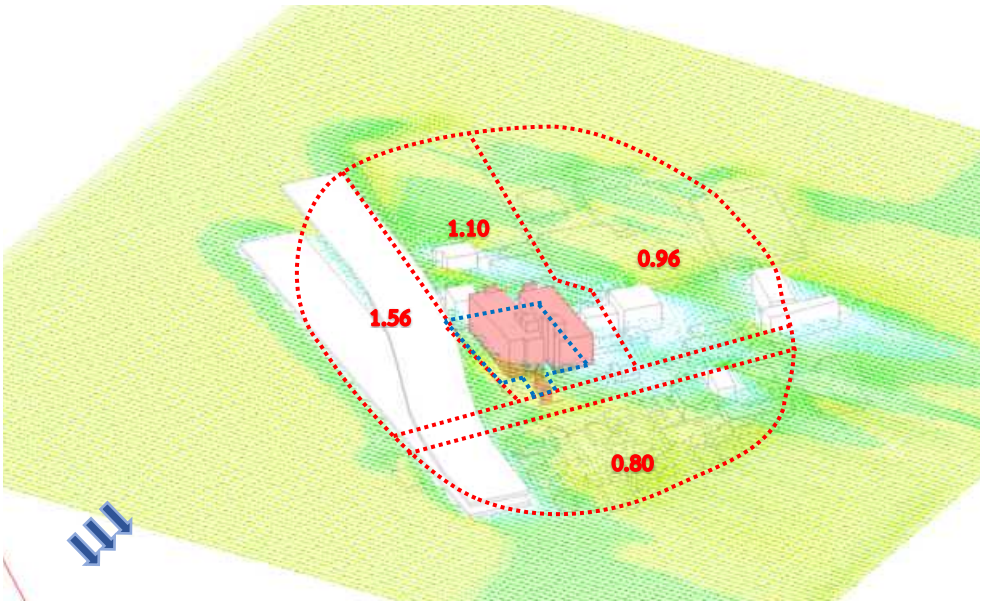
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

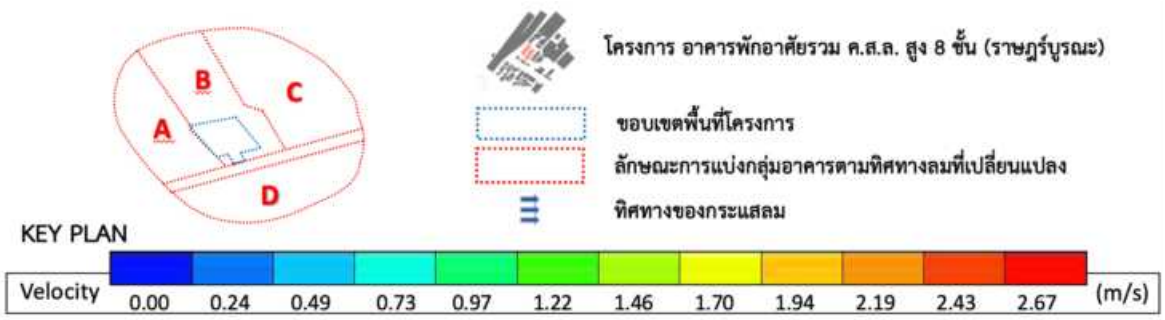
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 23 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศเหนือ ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบและกระจายกระแสลมที่พัดจากทางทิศเหนือในระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในพื้นที่**กลุ่มอาคาร** D เนื่องจากได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มากและไกลขึ้น ซึ่งเป็นไปตามการศึกษาทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลงเพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

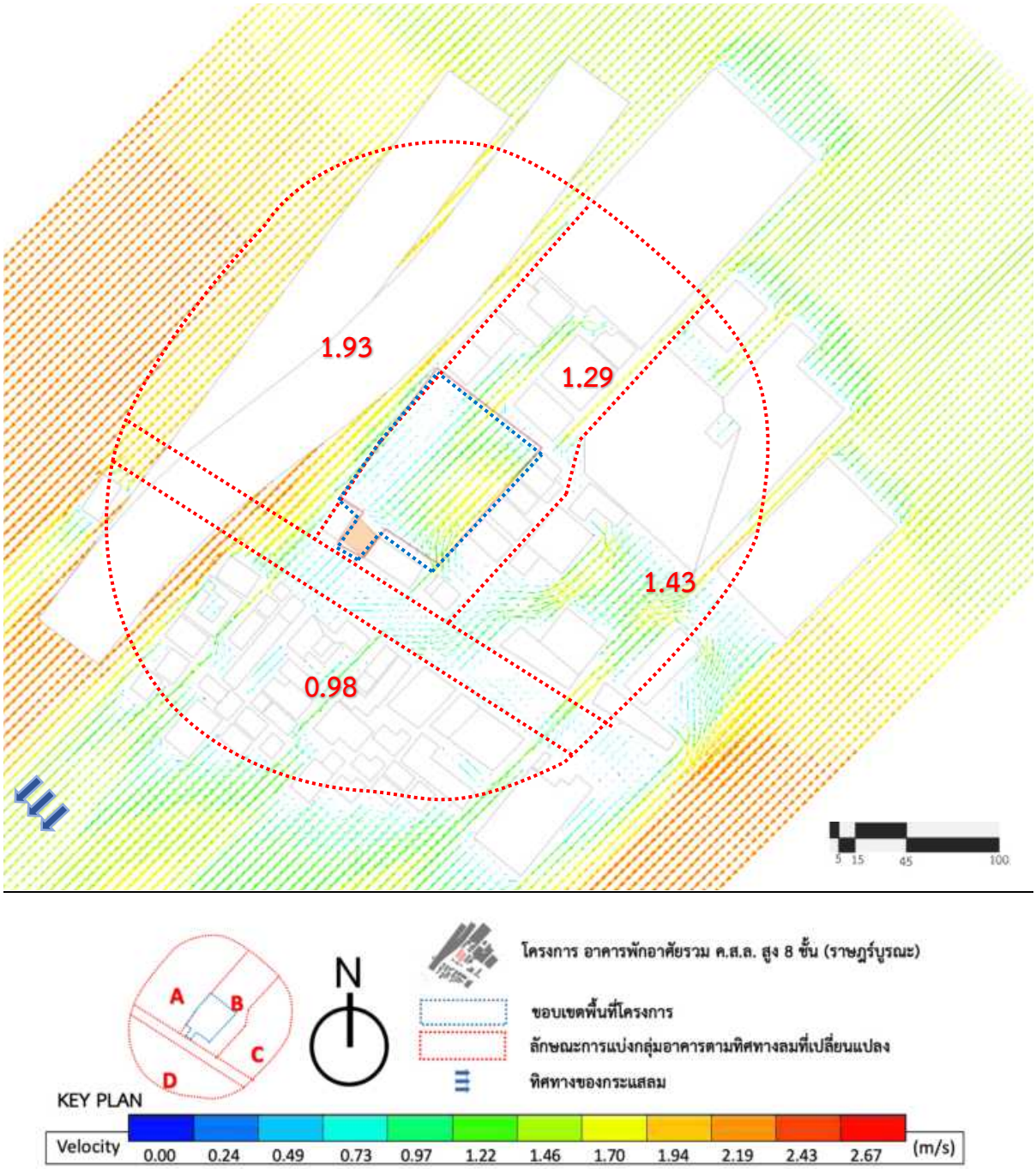
ในขณะที่มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงในกลุ่ม**อาคาร A, B และกลุ่มอาคาร C** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.80 – 1.56 m/s ในกลุ่มความเร็วลมเบา - ลมอ่อน ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ถึงเป็นสภาวะที่มีความสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่ส่งผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่รอบของโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.7 <u>ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระดับความสูง 2 เมตร</u> (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

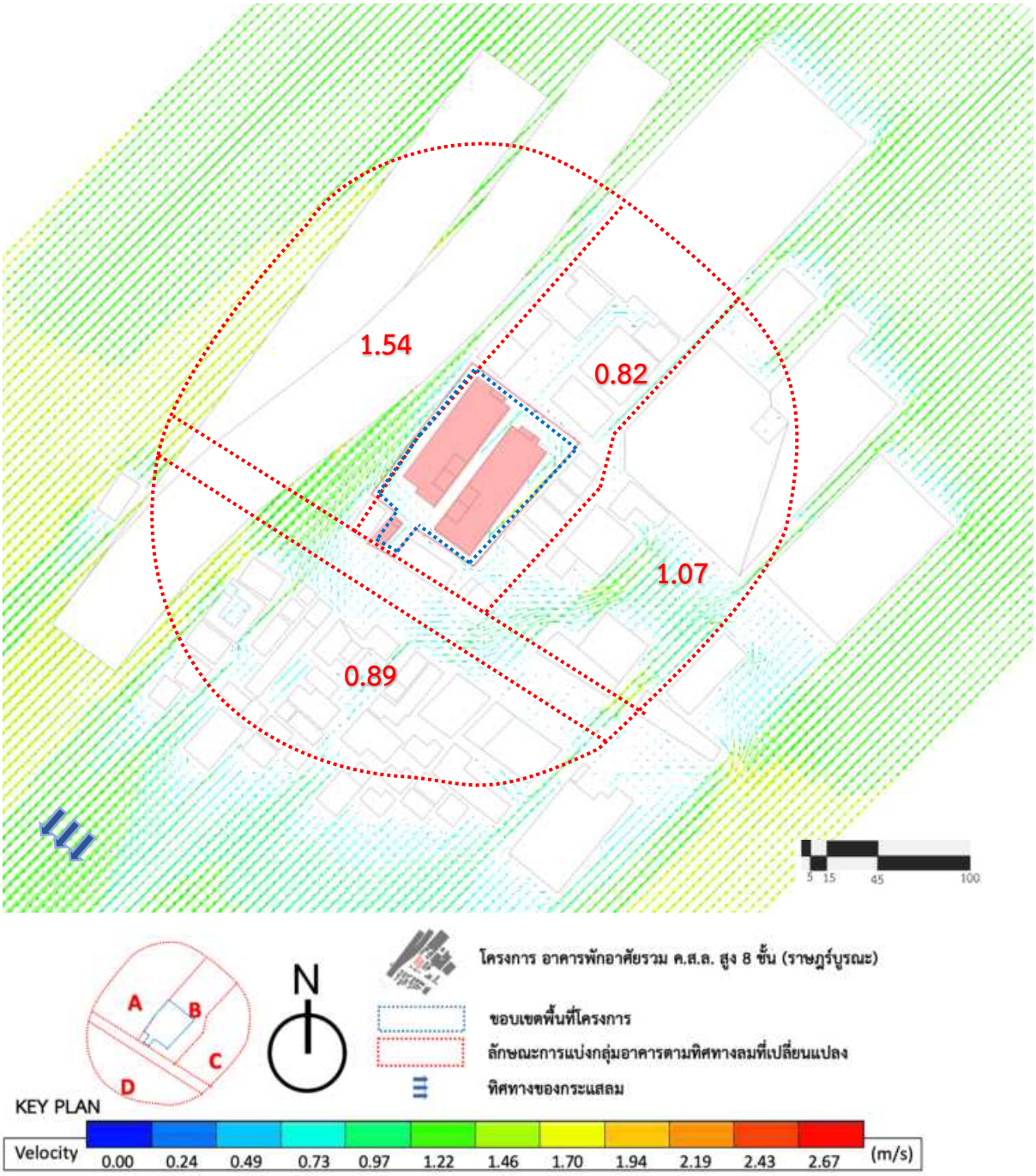
4.7.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 24 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ก่อนก่อสร้างโครงการฯระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.7.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 25 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ หลังก่อสร้างโครงการฯระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 14 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคาร ตาม ภาพที่ 1)

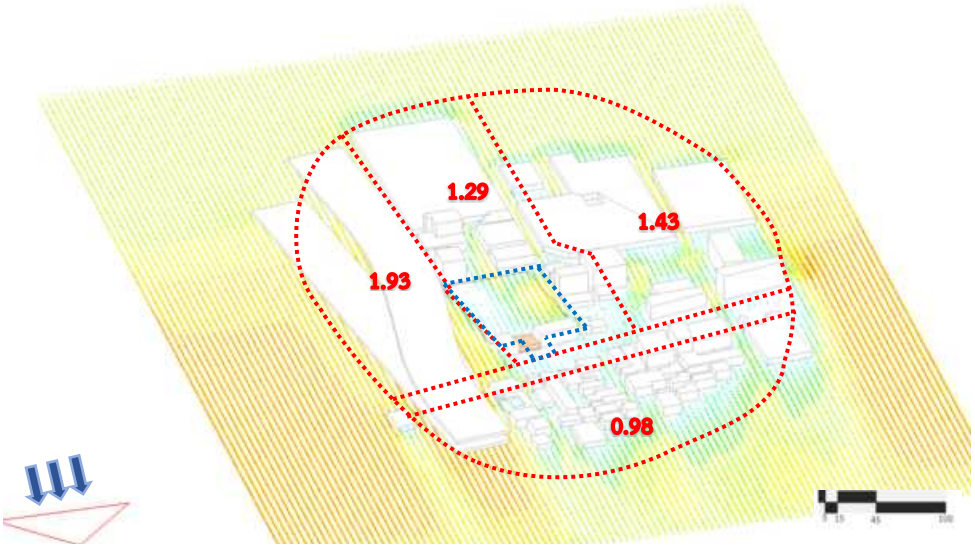
ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบ จากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	1.93	1.54	ลมอ่อน	ลมอ่อน	ลดลง	B	B	0
กลุ่มอาคาร B	1.29	0.82	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0
กลุ่มอาคาร C	1.43	1.07	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0
กลุ่มอาคาร D	0.98	0.89	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)
C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

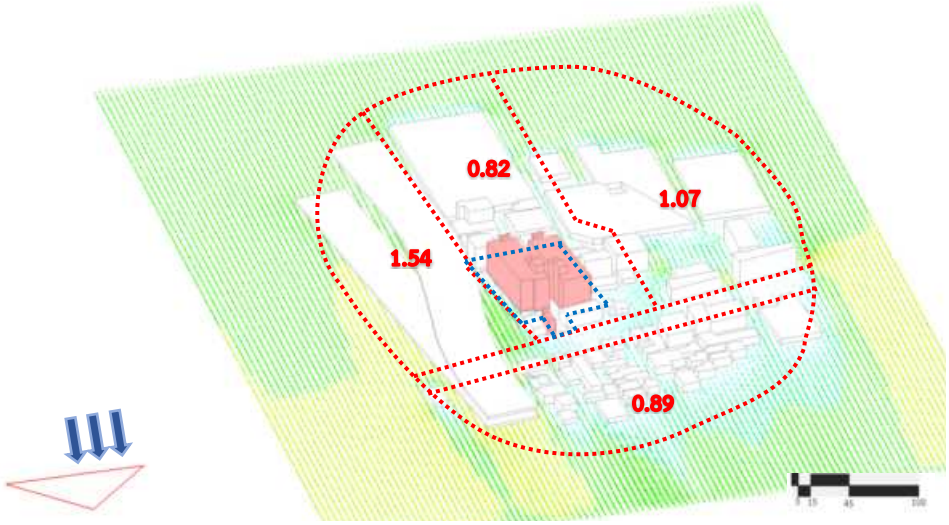
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

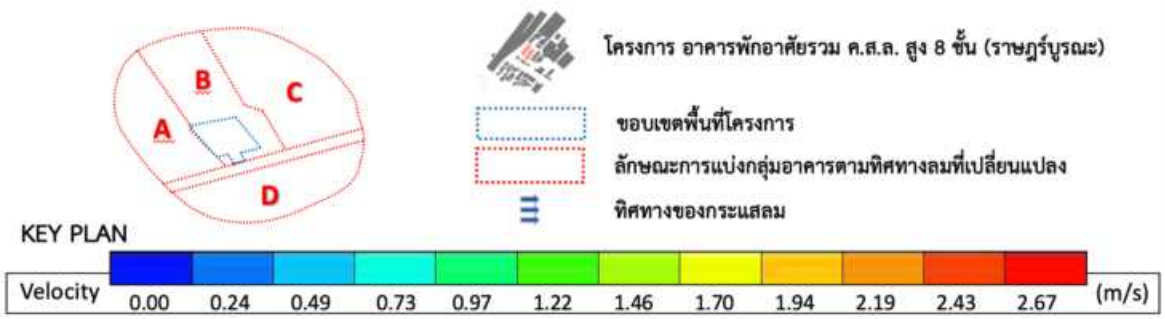
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 26 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากตะวันออกเฉียงเหนือก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบและกระจายกระแสลมที่พัดจากทางตะวันออกเฉียงเหนือ ในระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

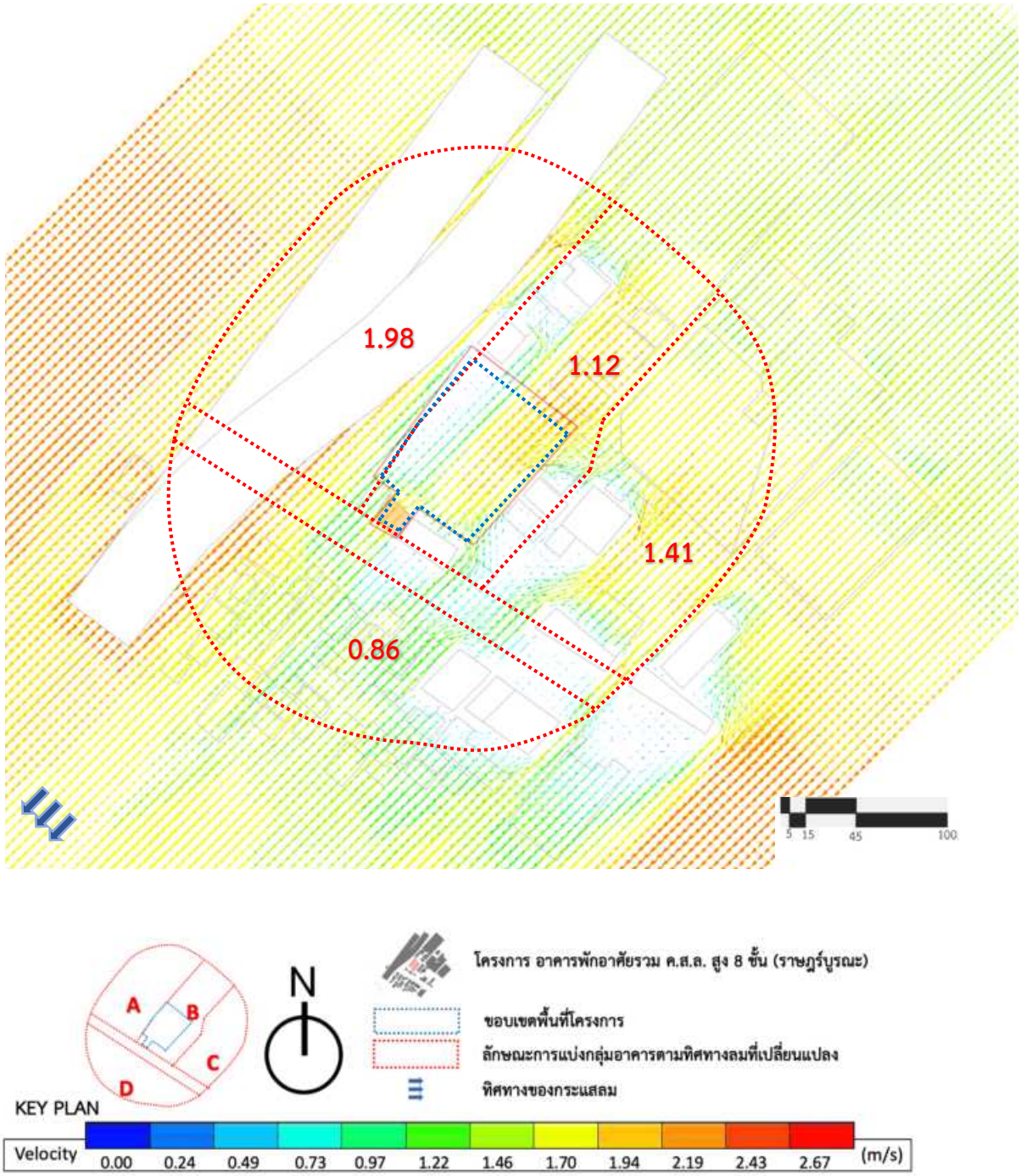
มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงใน**กลุ่มอาคาร A, B, C และกลุ่มอาคาร D** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.82 – 1.54 m/s ในกลุ่มความเร็วลมเบา - ลมอ่อน ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบายถึงเป็นสภาวะที่มีความสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่ส่งผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่รอบของโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.8 **<u>ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระดับความสูง 6 เมตร</u>** (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

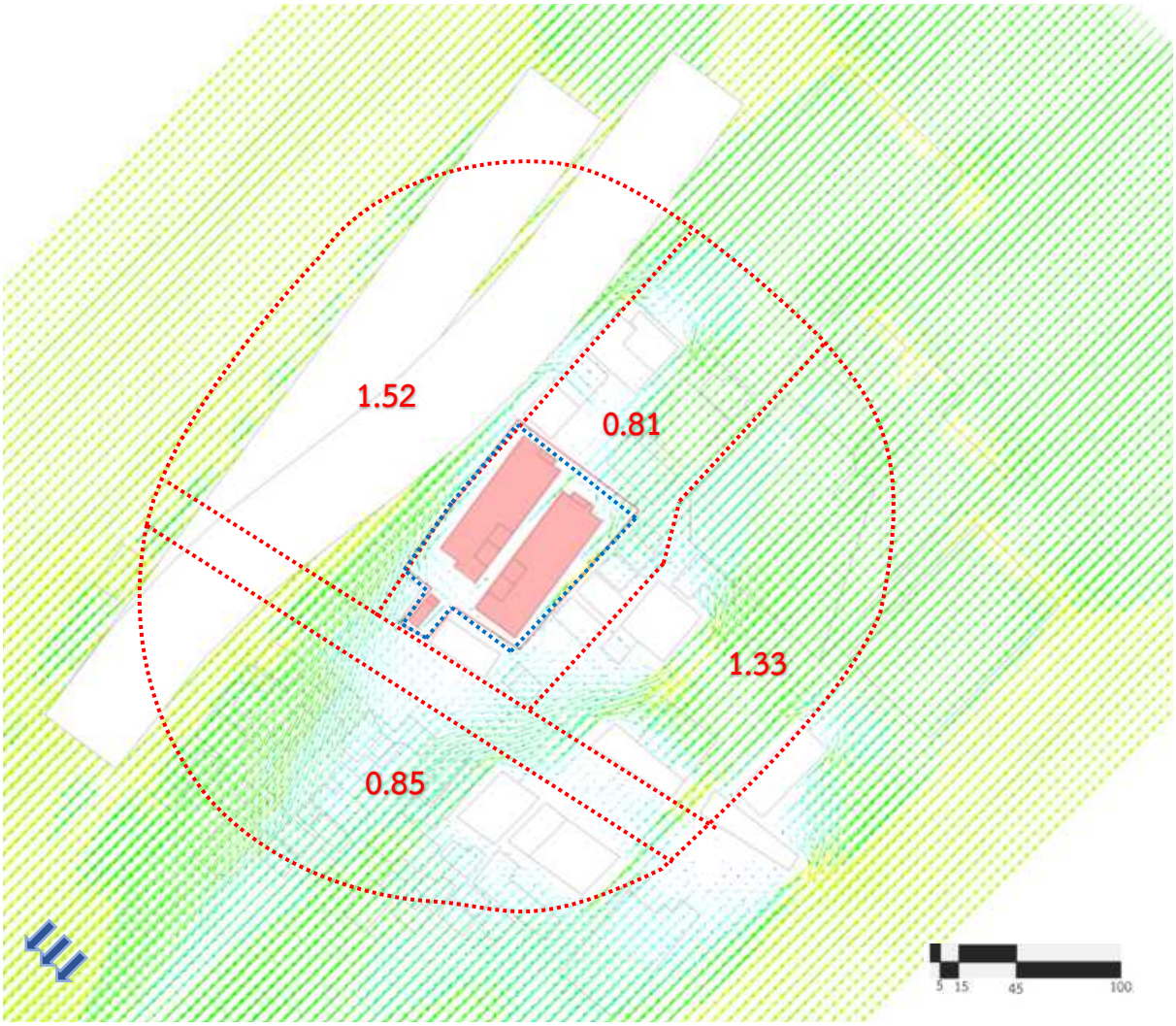
4.8.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ

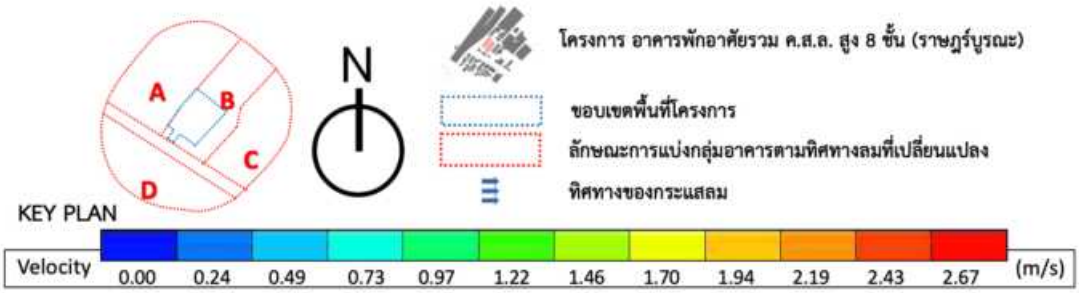


ภาพที่ 27 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.8.2 หลังก่อสร้างโครงการ





ภาพที่ 28 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 15 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันออกเฉียงเหนือระดับความสูง 6 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

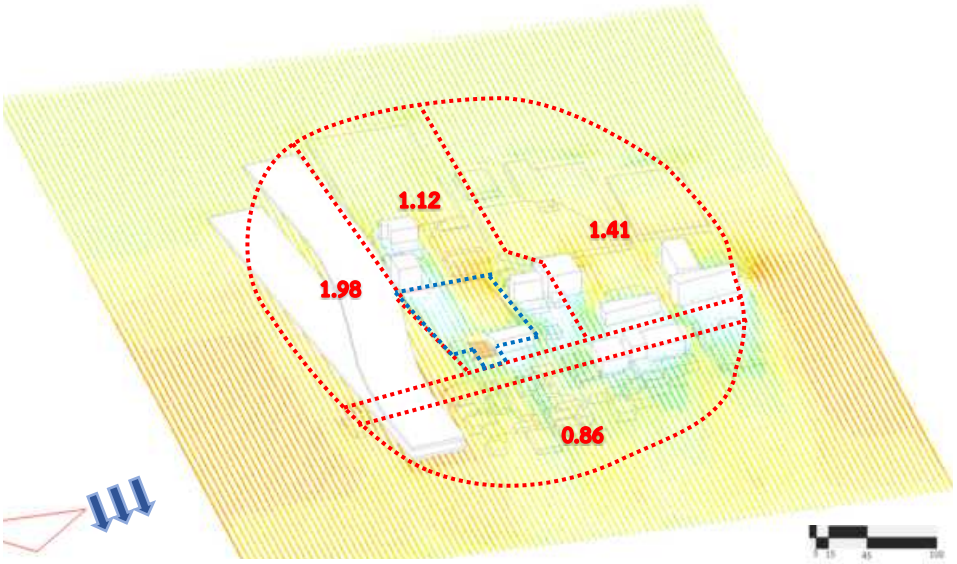
ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบจากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	1.98	1.52	ลมอ่อน	ลมอ่อน	ลดลง	B	B	0
กลุ่มอาคาร B	1.12	0.81	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0
กลุ่มอาคาร C	1.41	1.33	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0
กลุ่มอาคาร D	0.86	0.85	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)
C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

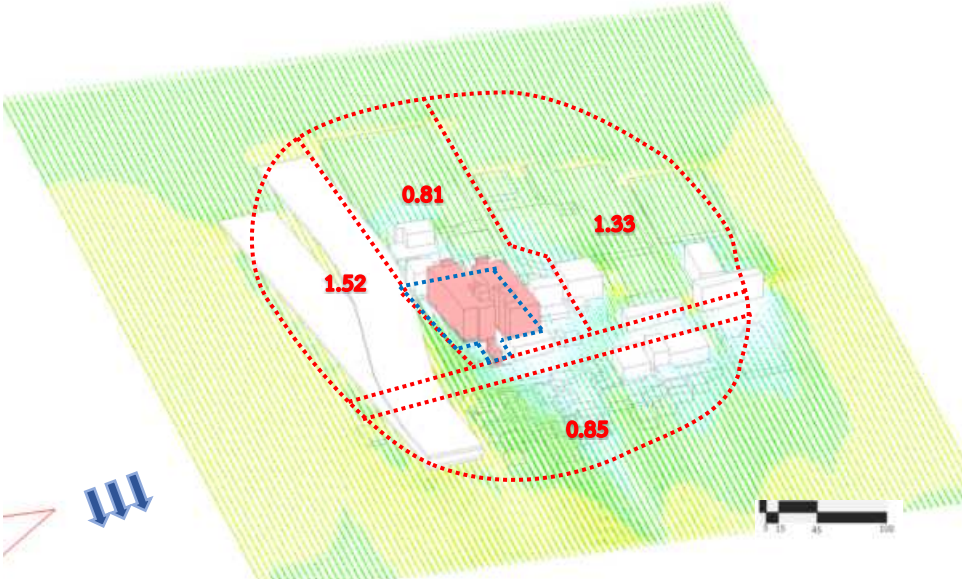
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

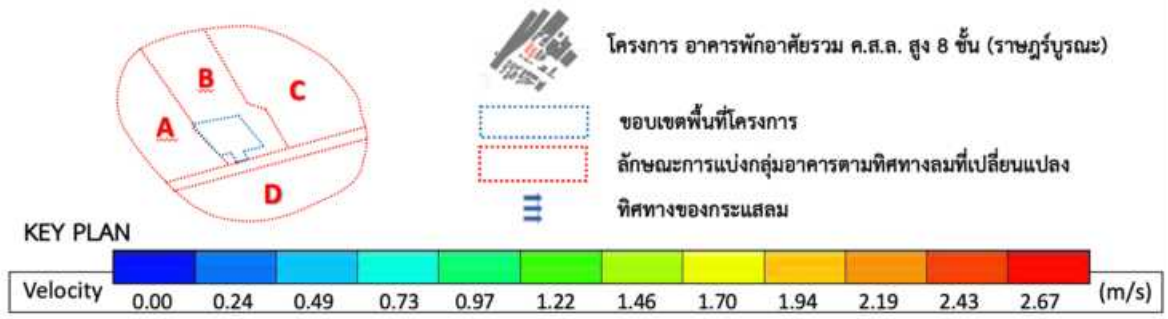
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 29 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบและกระจายกระแสลมที่พัดจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือในระดับความสูง 6 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

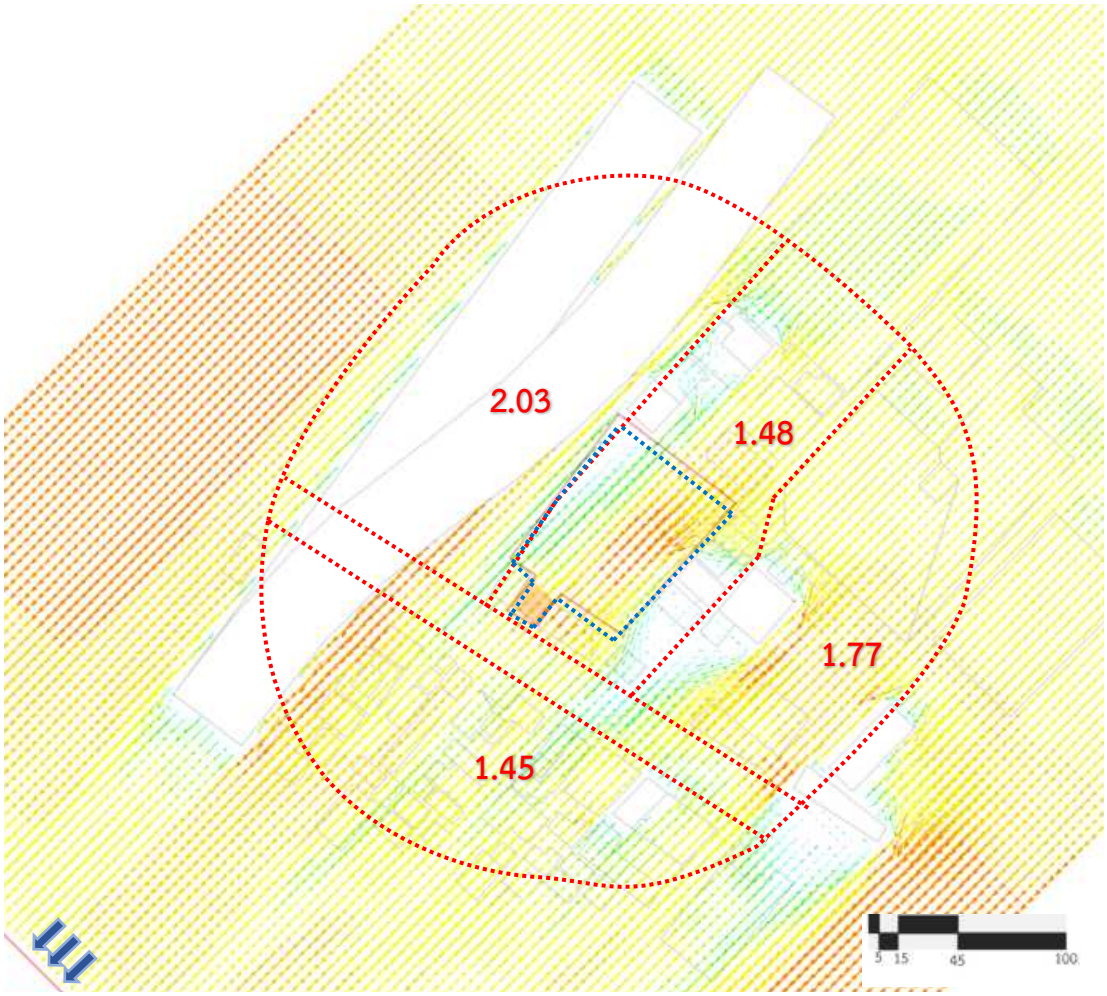
มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงใน**กลุ่มอาคาร A, B, C และกลุ่มอาคาร D** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

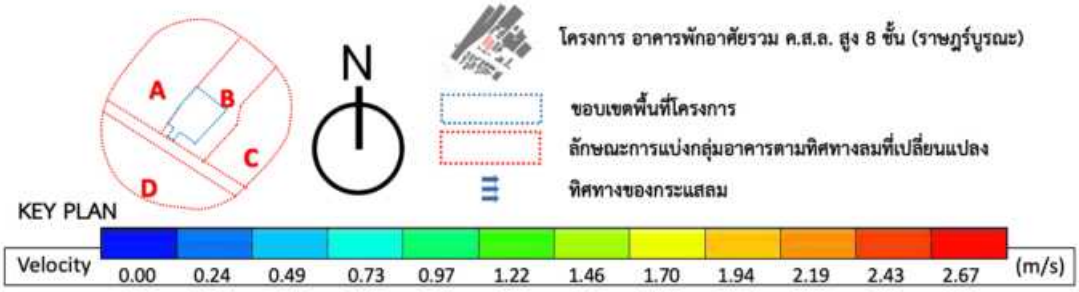
หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.81 – 1.52 m/s ในกลุ่มความเร็วลมเบา - ลมอ่อน ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบายถึงเป็นสภาวะที่มีความสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่ส่งผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่รอบของโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.9 **<u>ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระดับความสูง 12 เมตร</u>** (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

4.9.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ

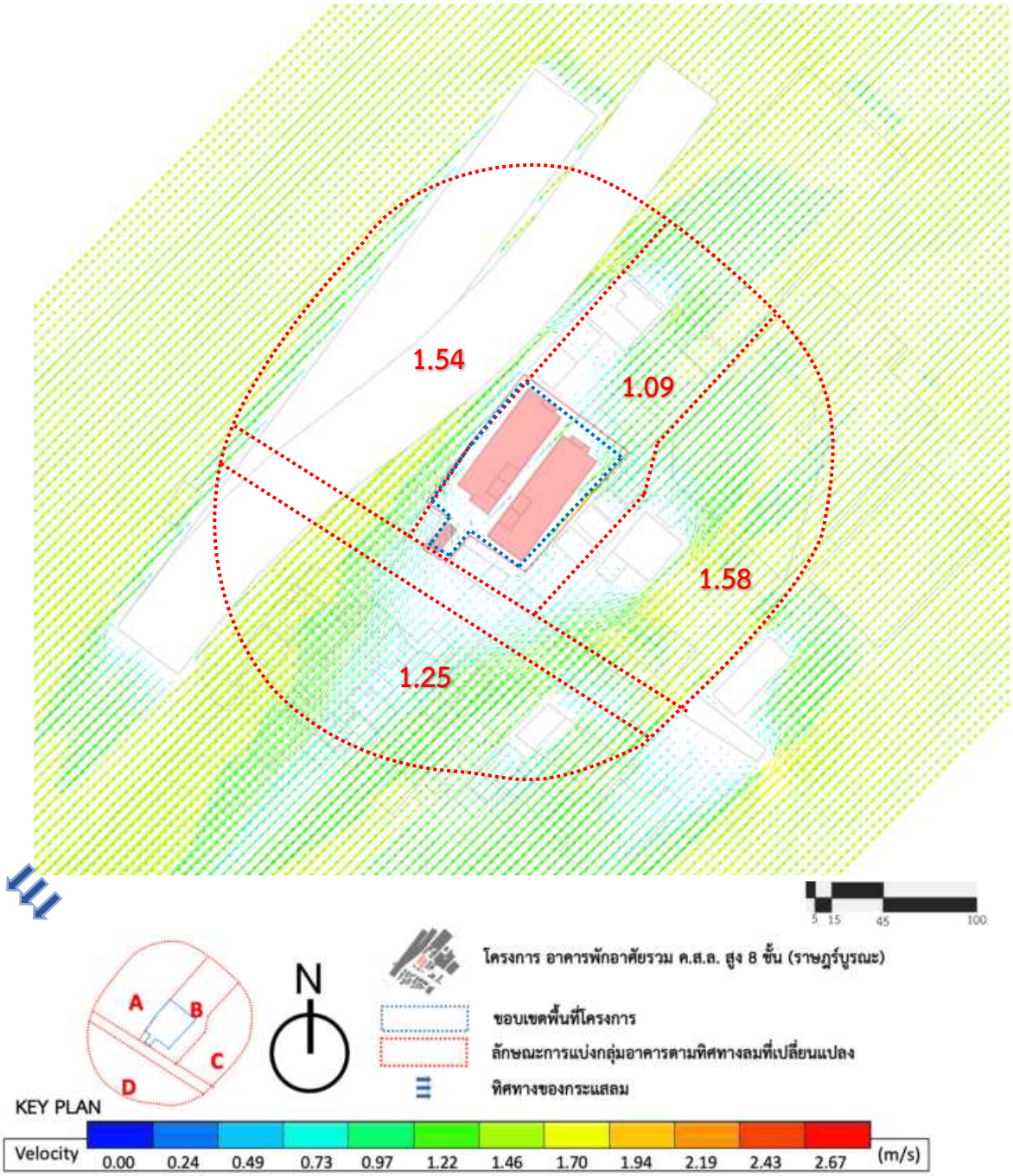




ภาพที่ 30 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.9.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 31 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือหลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 16 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันออกเฉียงเหนือระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคาร ตาม ภาพที่ 1)

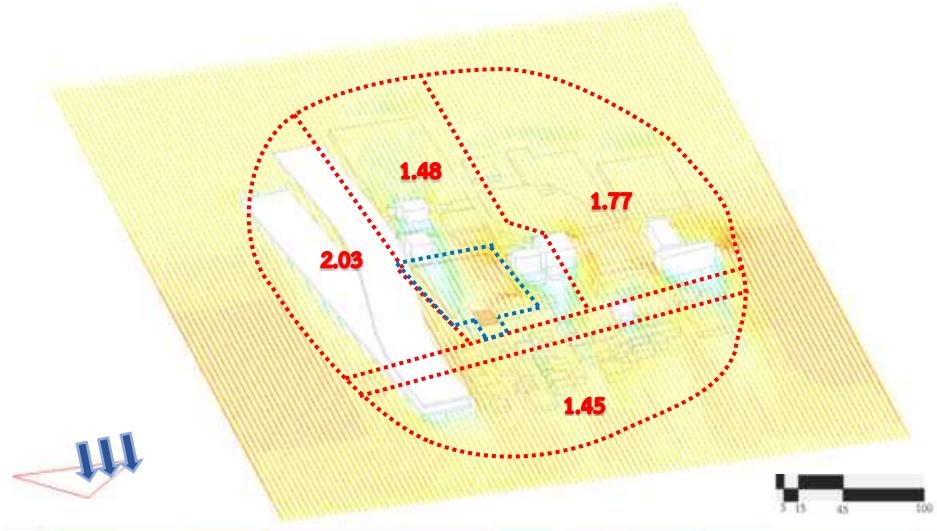
ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบจากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	2.03	1.54	ลมอ่อน	ลมอ่อน	ลดลง	B	B	0
กลุ่มอาคาร B	1.48	1.09	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0
กลุ่มอาคาร C	1.77	1.58	ลมอ่อน	ลมอ่อน	ลดลง	B	B	0
กลุ่มอาคาร D	1.45	1.25	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)
C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

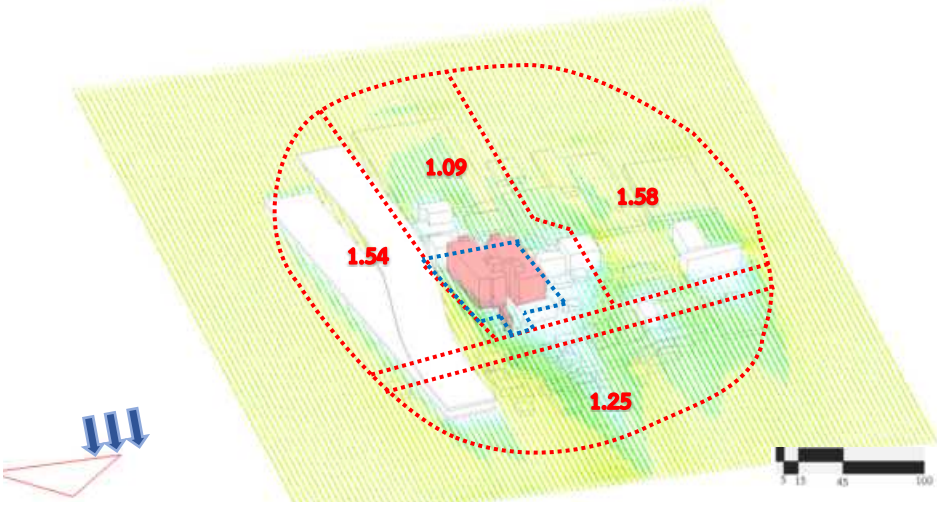
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

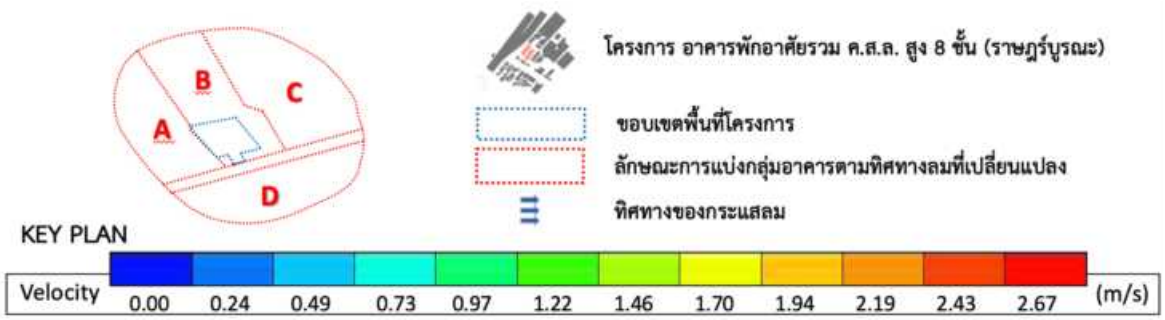
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 32 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบลมและกระจายลมที่พัดจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือในระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

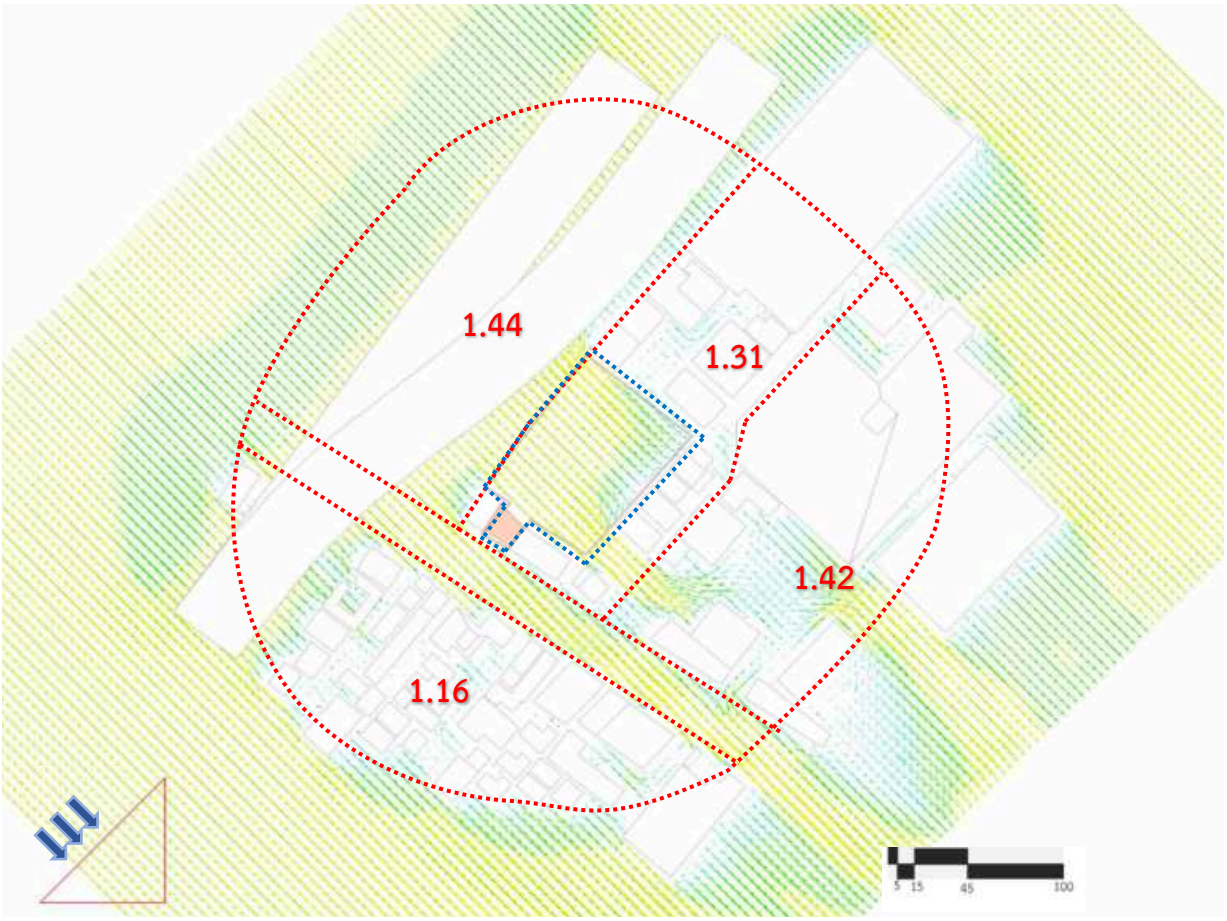
มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงใน**กลุ่มอาคาร A, B, C และกลุ่มอาคาร D** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

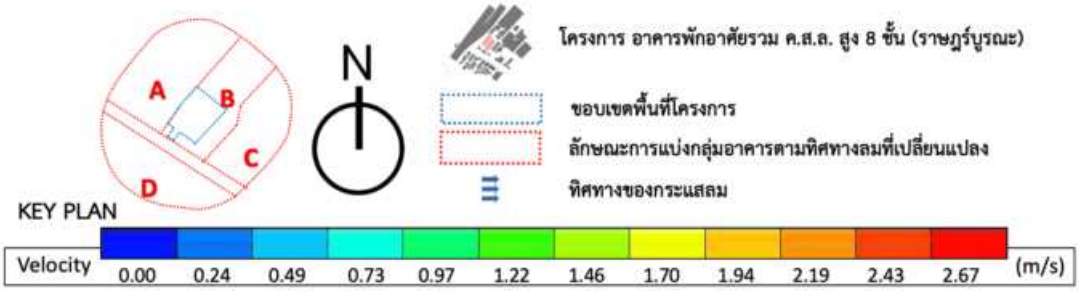
หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 1.09 – 1.58 m/s ในกลุ่มความเร็วลมเบา - ลมอ่อน ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบายถึงเป็นสภาวะที่มีความสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่ส่งผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่รอบของโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.10 <u>ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ระดับความสูง 2 เมตร</u> (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

4.10.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ

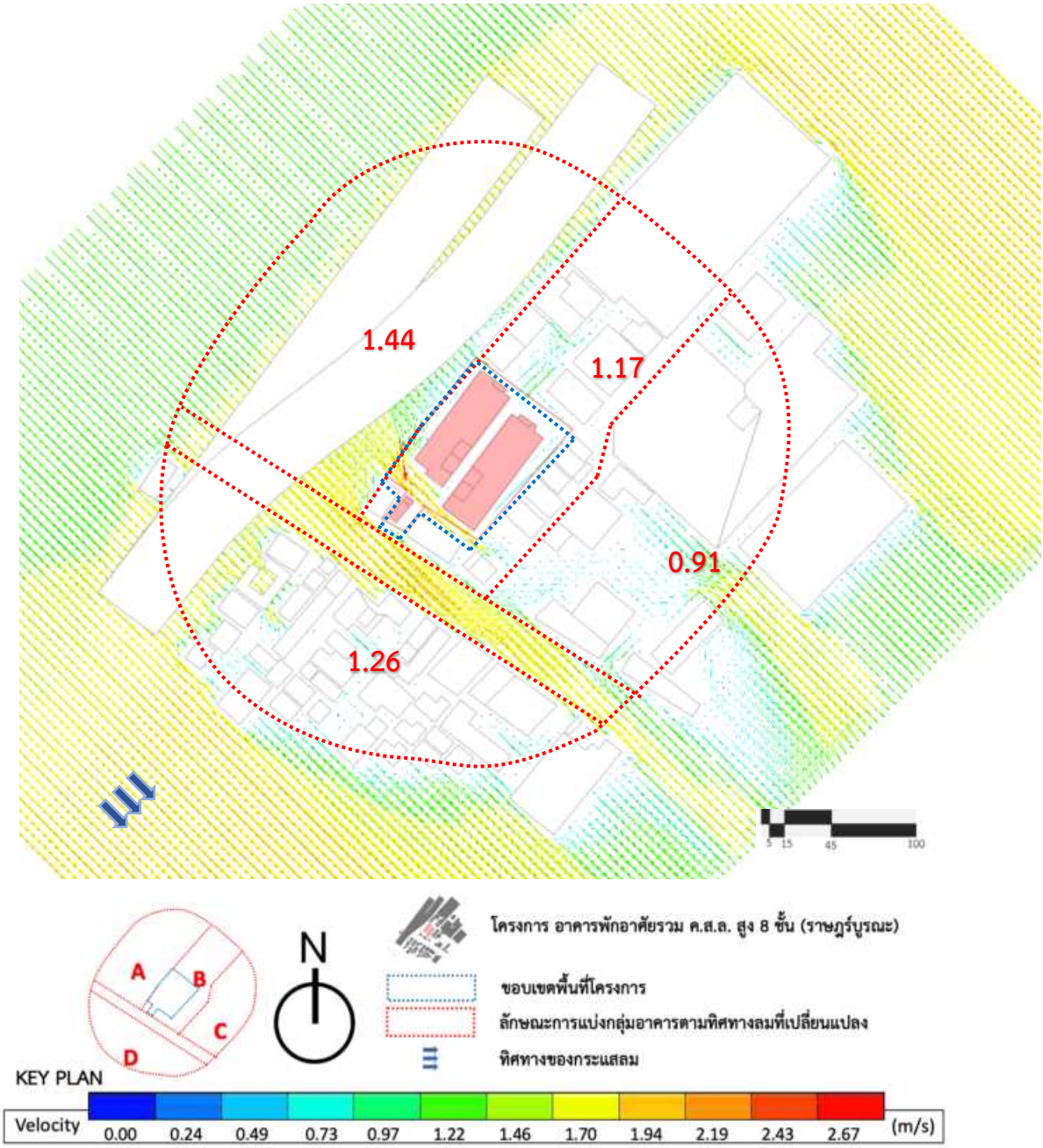




ภาพที่ 33 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.10.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 34 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 17 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

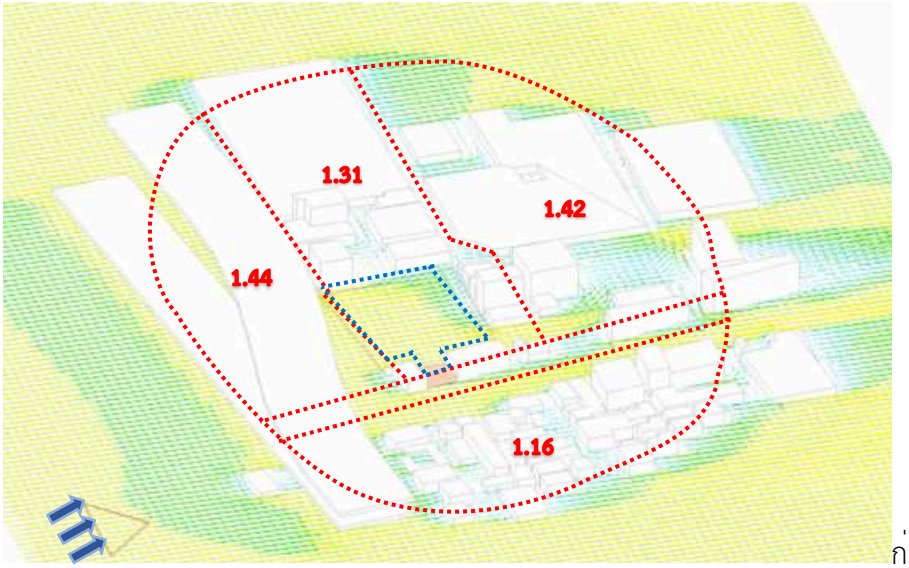
ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบจากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	1.44	1.44	ลมเบา	ลมเบา	คงที่	A	A	0
กลุ่มอาคาร B	1.31	1.17	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0
กลุ่มอาคาร C	1.42	0.91	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0
กลุ่มอาคาร D	1.16	1.26	ลมเบา	ลมเบา	เพิ่มขึ้น	A	A	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)
C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

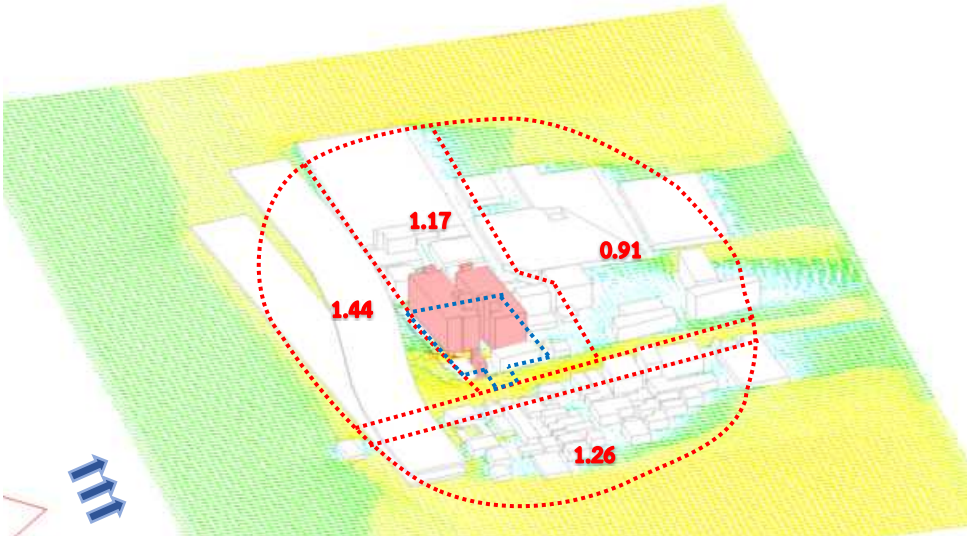
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

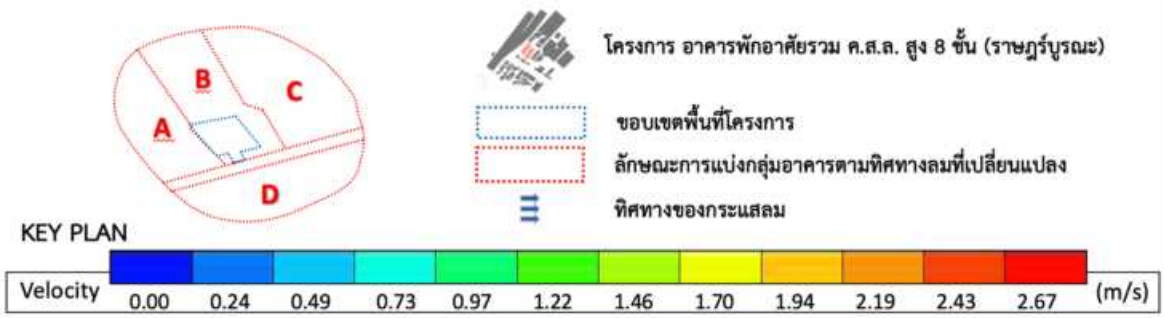
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 35 แสดงภาพ3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯระดับความสูง 2เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบดบังกระแสลมที่พัดจากทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ในระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงใน**กลุ่มอาคาร B และกลุ่มอาคาร C** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

แต่มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในพื้นที่**กลุ่มอาคาร D** เนื่องจากได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มากและไกลขึ้น ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลงเพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

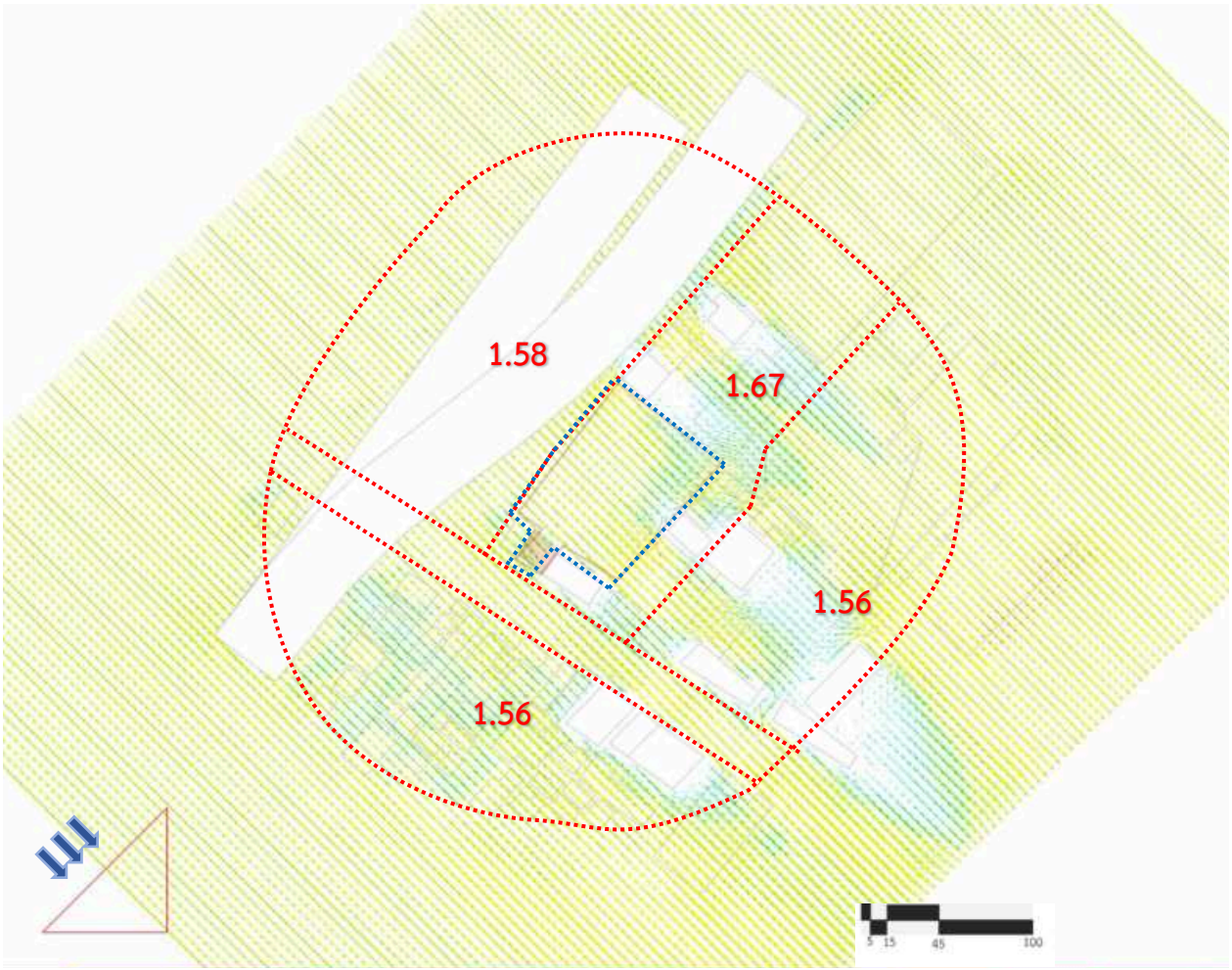
ในขณะที่มีความเร็วลมเฉลี่ยคงที่ใน**กลุ่มอาคาร A** เนื่องจากได้รับลมในทิศทางเดิม ไม่โดนอาคารโครงการฯ บดบังทิศทางลม กลุ่มอาคารไม่หนาแน่น และมีระยะห่างในการกระจายลม

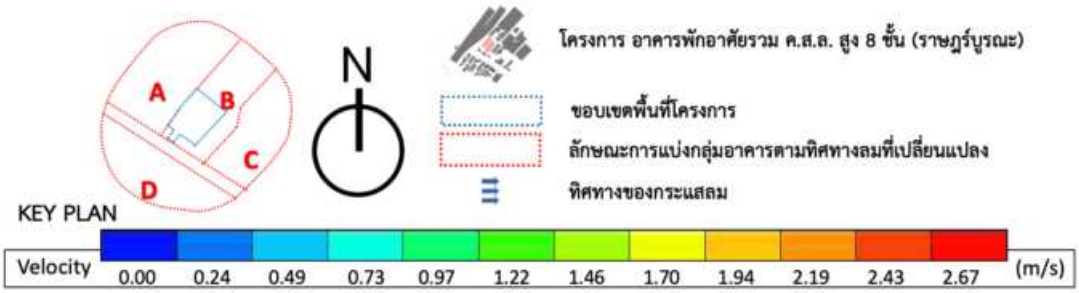
หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.91 – 1.44 m/s ในกลุ่มความเร็วลมเบา ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่ส่งผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่รอบของโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.11 <u>ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ระดับความสูง 6 เมตร</u> (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

4.10.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ

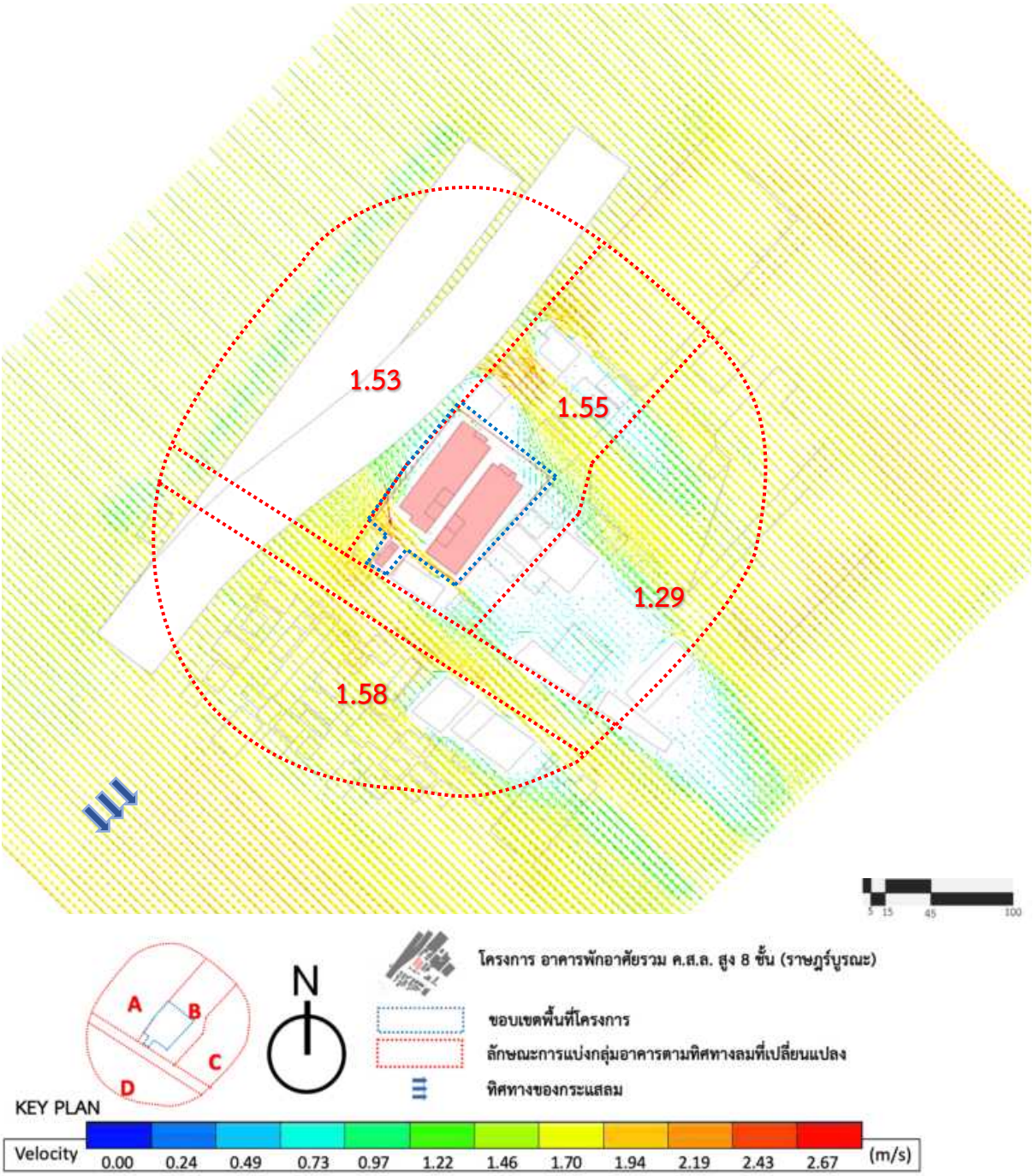




ภาพที่ 36 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ก่อนก่อสร้างโครงการฯระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.10.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 37 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ หลังก่อสร้างโครงการฯระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 18 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ระดับความสูง 6 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

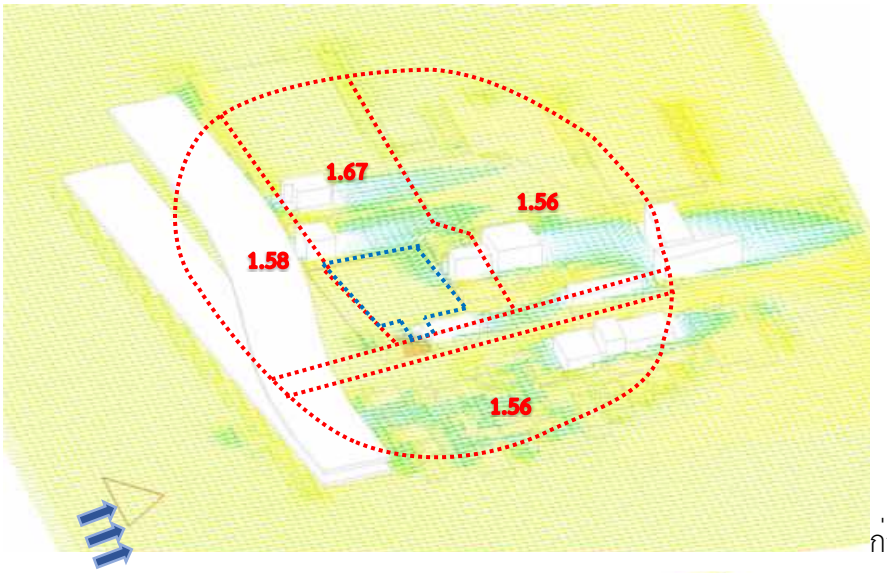
ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบจากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	1.58	1.53	ลมอ่อน	ลมอ่อน	ลดลง	B	B	0
กลุ่มอาคาร B	1.67	1.55	ลมอ่อน	ลมอ่อน	ลดลง	B	B	0
กลุ่มอาคาร C	1.56	1.29	ลมอ่อน	ลมเบา	ลดลง	B	A	-
กลุ่มอาคาร D	1.56	1.58	ลมอ่อน	ลมอ่อน	เพิ่มขึ้น	B	B	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)
C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

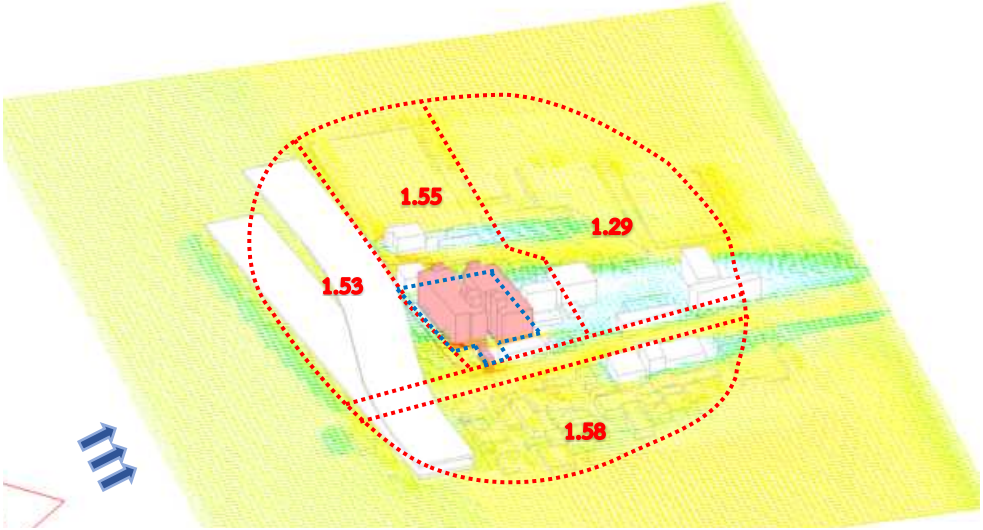
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

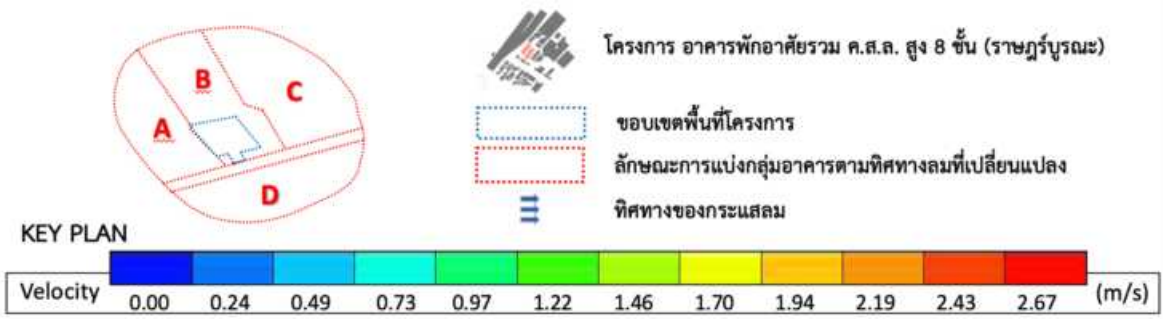
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 38 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบลมและกระจายลมที่พัดจากทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ในระดับความสูง 6 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงใน**กลุ่มอาคาร A, B และกลุ่มอาคาร C** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

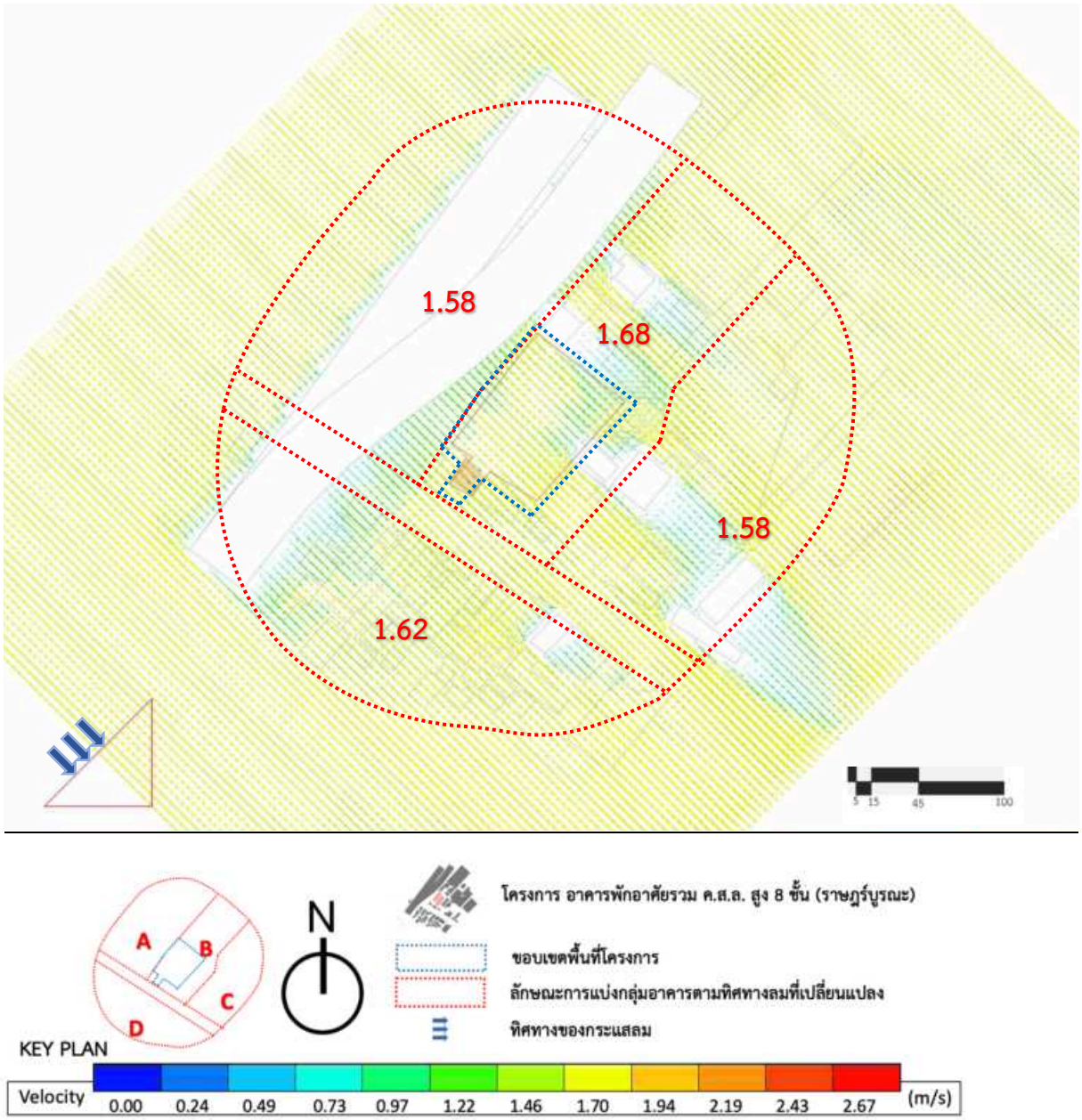
แต่มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในพื้นที่**กลุ่มอาคาร D** เนื่องจากได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มากและไกลขึ้น ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลงเพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 1.29 – 1.58 m/s ในกลุ่มความเร็วลมเบา - ลมอ่อน ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ถึงเป็นสภาวะที่มีความสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ส่งผลกระทบต่อพื้นที่**กลุ่มอาคาร C** เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงของกระแสลมจากเป็นสภาวะที่มีความสบายไปเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย แต่ไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่รอบโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.12 **<u>ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ระดับความสูง 12 เมตร</u>** (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

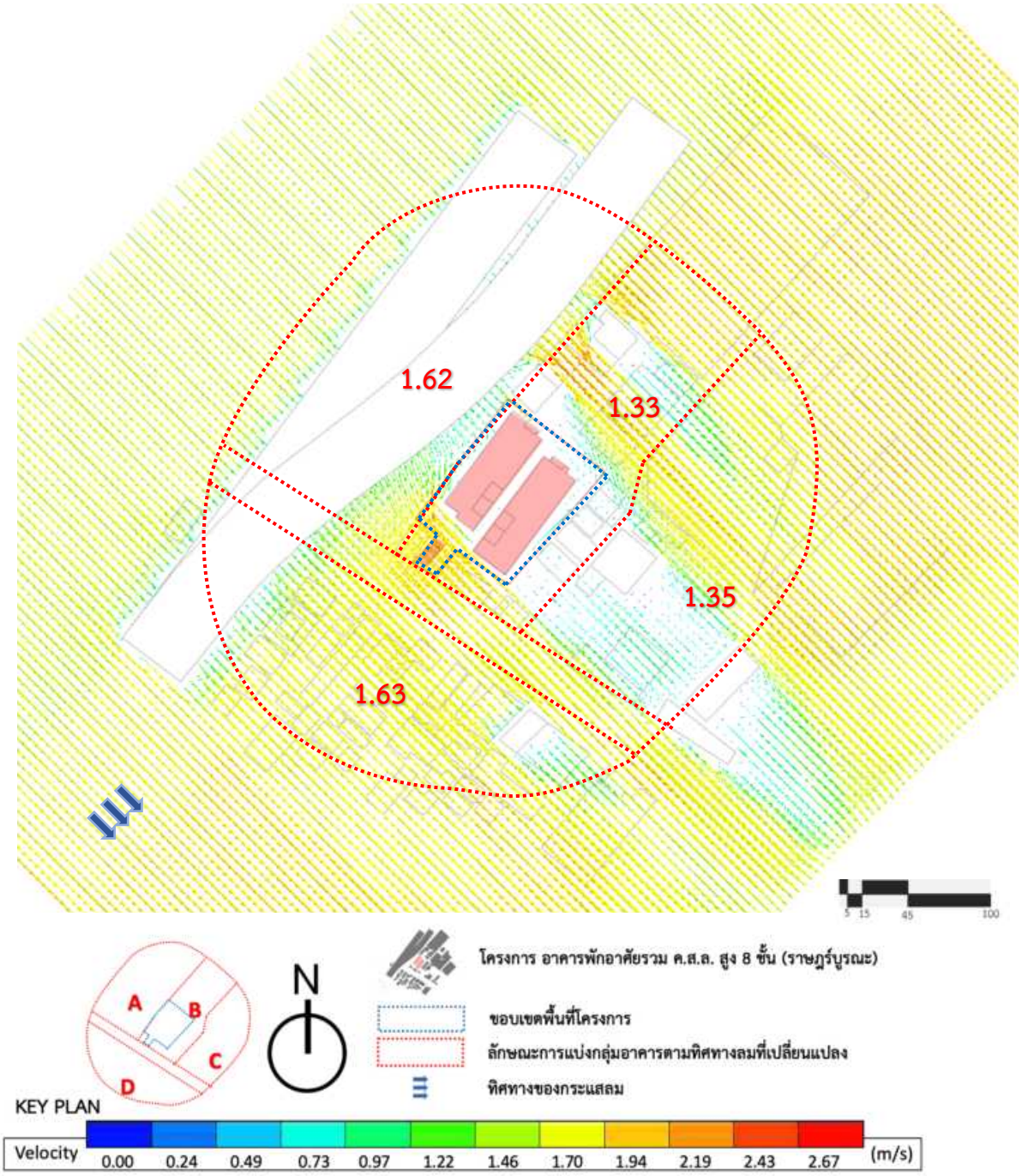
4.12.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 39 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ก่อนก่อสร้างโครงการฯระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.12.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 40 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 19 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียงในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

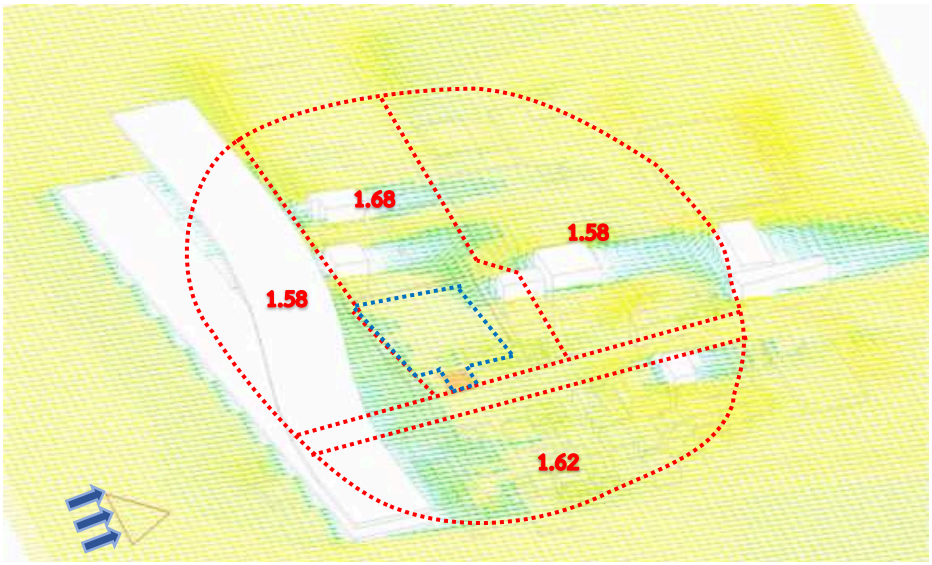
ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบจากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	1.58	1.62	ลมอ่อน	ลมอ่อน	เพิ่มขึ้น	B	B	0
กลุ่มอาคาร B	1.68	1.33	ลมอ่อน	ลมเบา	ลดลง	B	A	-
กลุ่มอาคาร C	1.58	1.35	ลมอ่อน	ลมเบา	ลดลง	B	A	-
กลุ่มอาคาร D	1.62	1.63	ลมอ่อน	ลมอ่อน	เพิ่มขึ้น	B	B	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)
C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

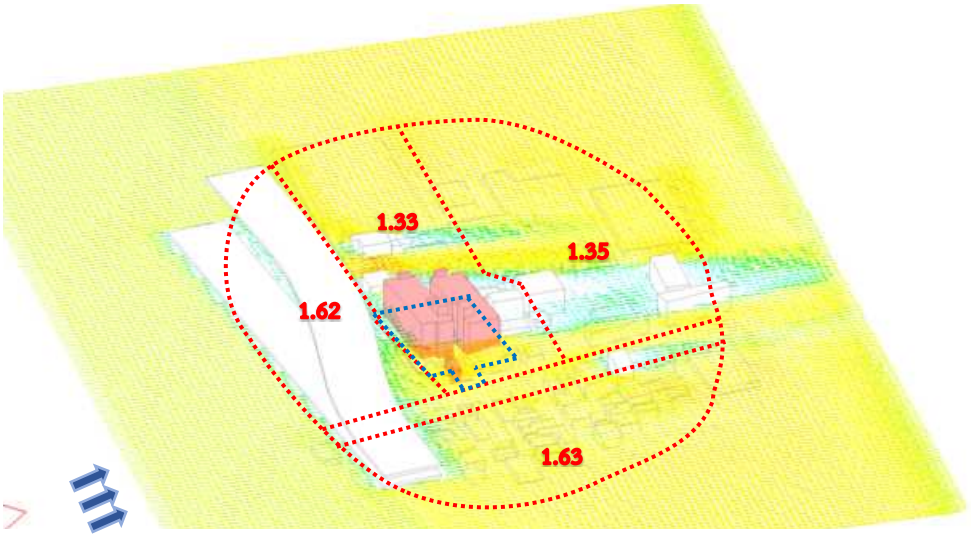
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

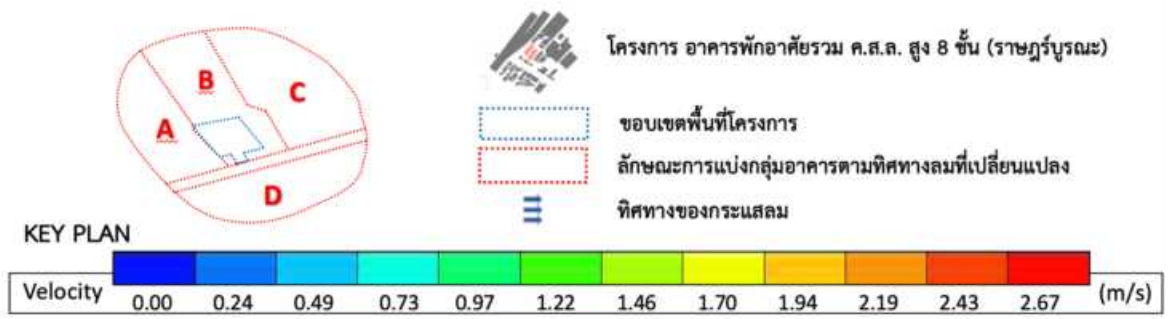
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 41 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบและกระจายกระแสลมที่พัดจากทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ในระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงใน**กลุ่มอาคาร B และกลุ่มอาคาร C** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

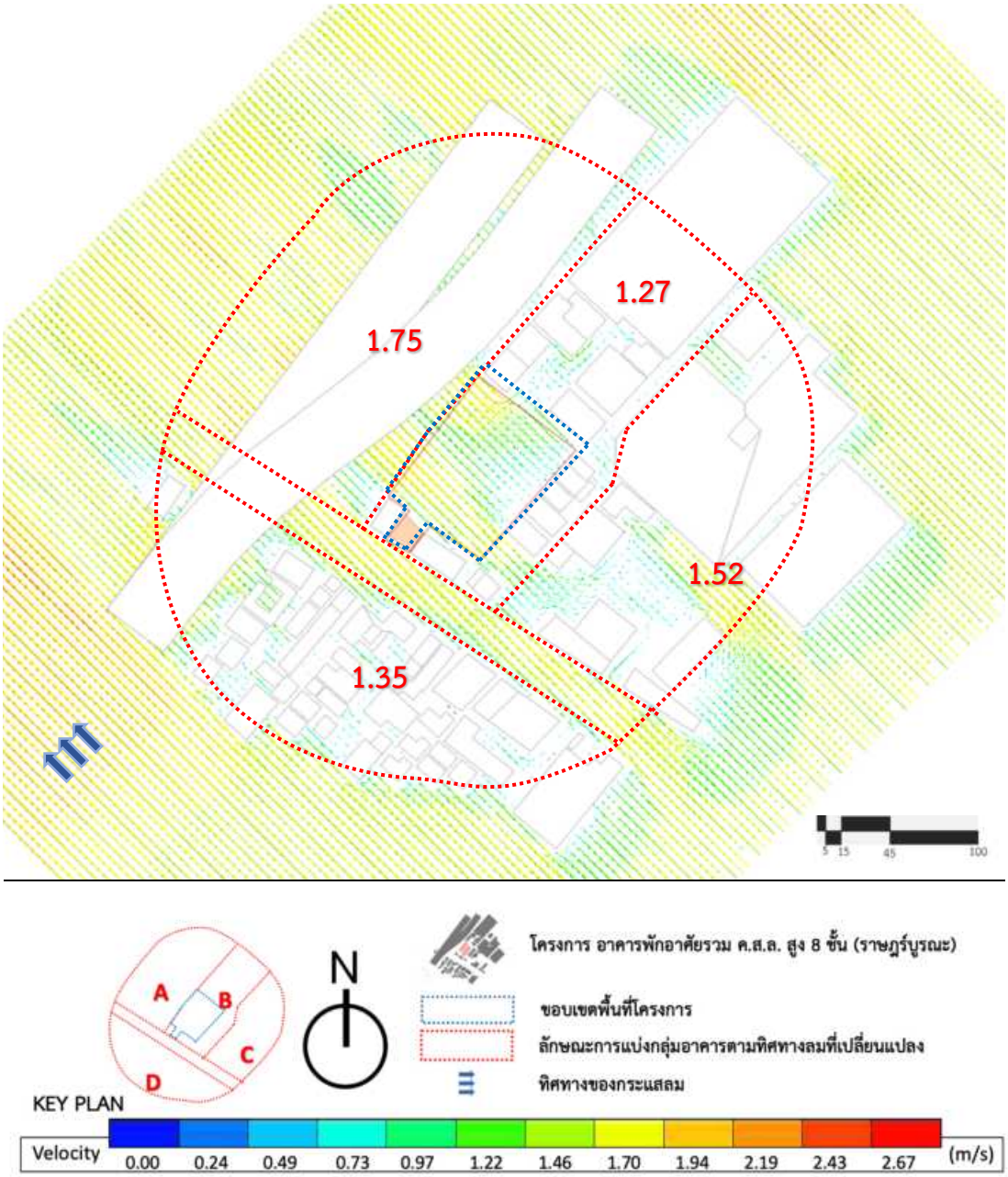
แต่มีความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในพื้นที่**กลุ่มอาคาร A และกลุ่มอาคาร D** เนื่องจากได้รับลมทิศทางเดิม มีระยะห่างในการกระจายลมได้ดี การที่ความเร็วเพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากกระแสลมถูกบีบให้ไหลได้มากและไกลขึ้น ซึ่งเป็นไปตามการศึกษา ทฤษฎี Venturi Effect ที่เกิดจากการที่อากาศเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างอาคาร หรือช่องที่คอดลงเพื่อให้อากาศถูกบีบให้เร็วขึ้นในบริเวณที่อับลม (Moore.F,1993) ซึ่งเป็นการกระจายกระแสลมอีกรูปแบบหนึ่ง

หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 1.29 – 1.58 m/s ในกลุ่มความเร็วลมเบา - ลมอ่อน ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ถึงเป็นสภาวะที่มีความสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ส่งผลกระทบต่อพื้นที่**กลุ่มอาคาร B และกลุ่มอาคาร C** เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงของกระแสลมจากเป็นสภาวะที่มีความสบายไปเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย แต่ไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่รอบโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.13 <u>ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ ระดับความสูง 2 เมตร</u> (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

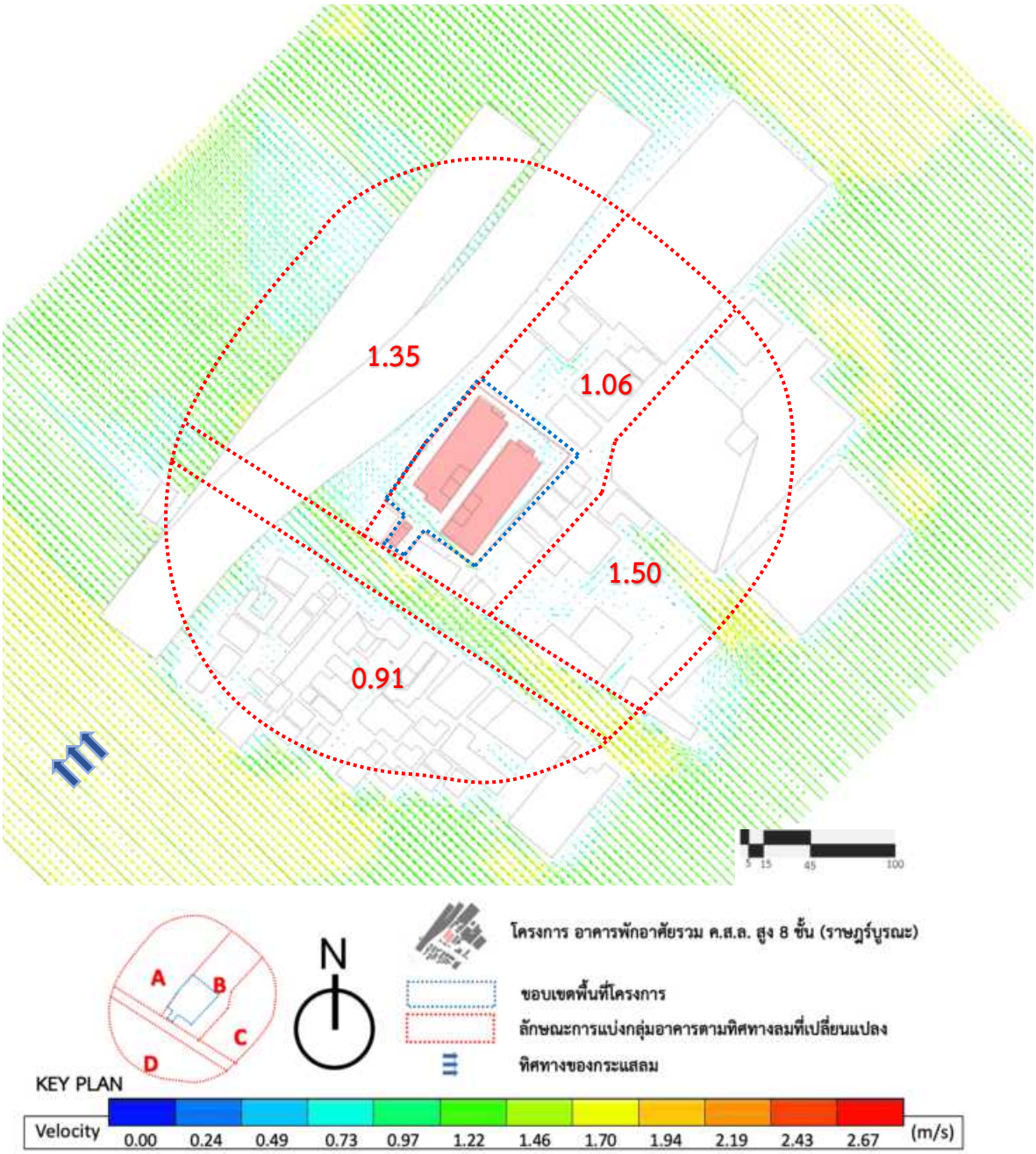
4.13.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 42 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.13.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 43 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 20 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันออกเฉียงใต้ ระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

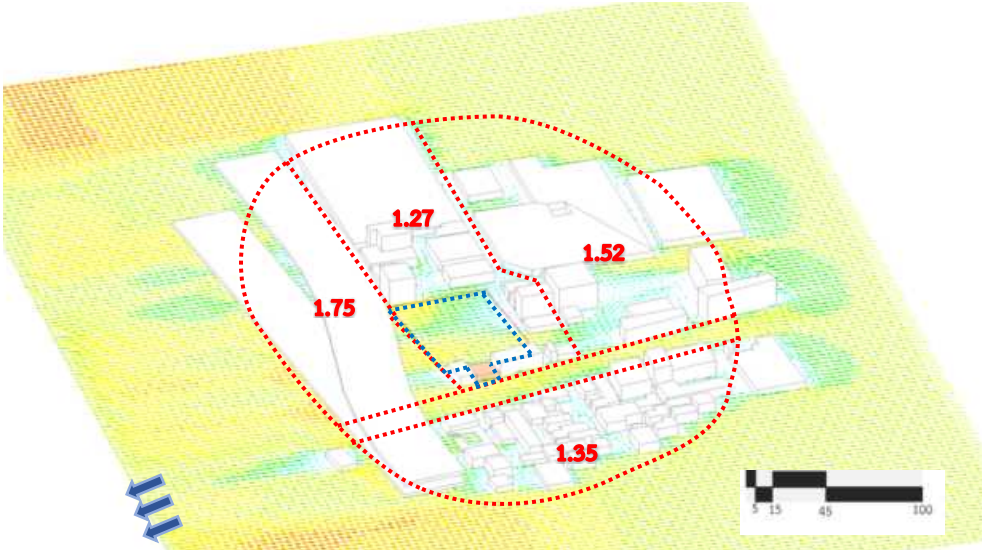
ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบจากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	1.75	1.35	ลมอ่อน	ลมเบา	ลดลง	B	A	-
กลุ่มอาคาร B	1.27	1.06	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0
กลุ่มอาคาร C	1.52	1.50	ลมอ่อน	ลมอ่อน	ลดลง	B	B	0
กลุ่มอาคาร D	1.35	0.91	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)
C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

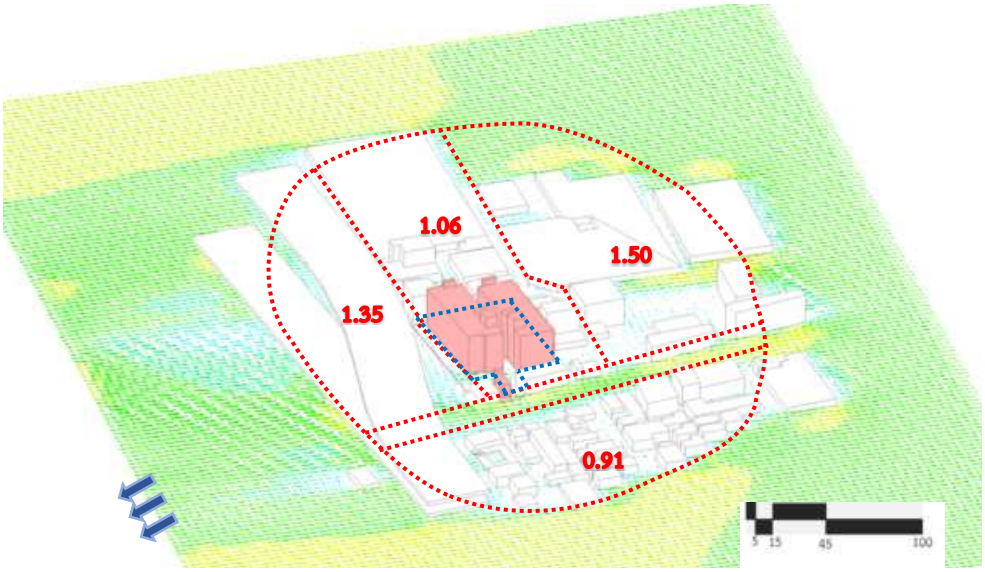
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

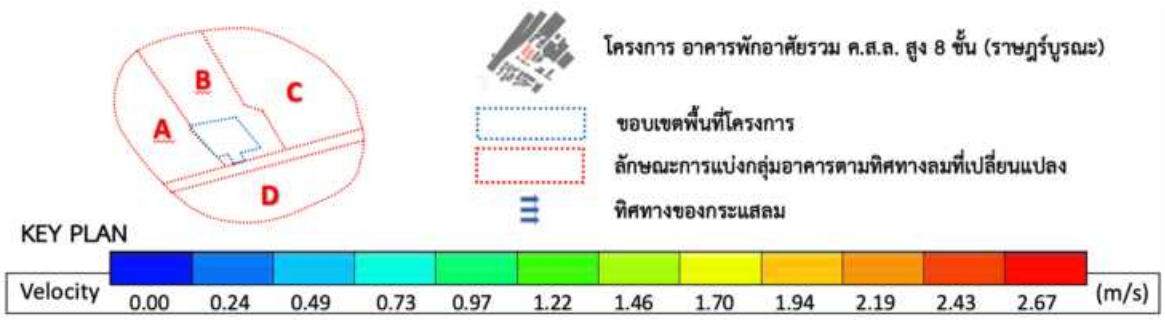
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 44 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบลมและกระจายกระแสลมที่พัดจากทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ในระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

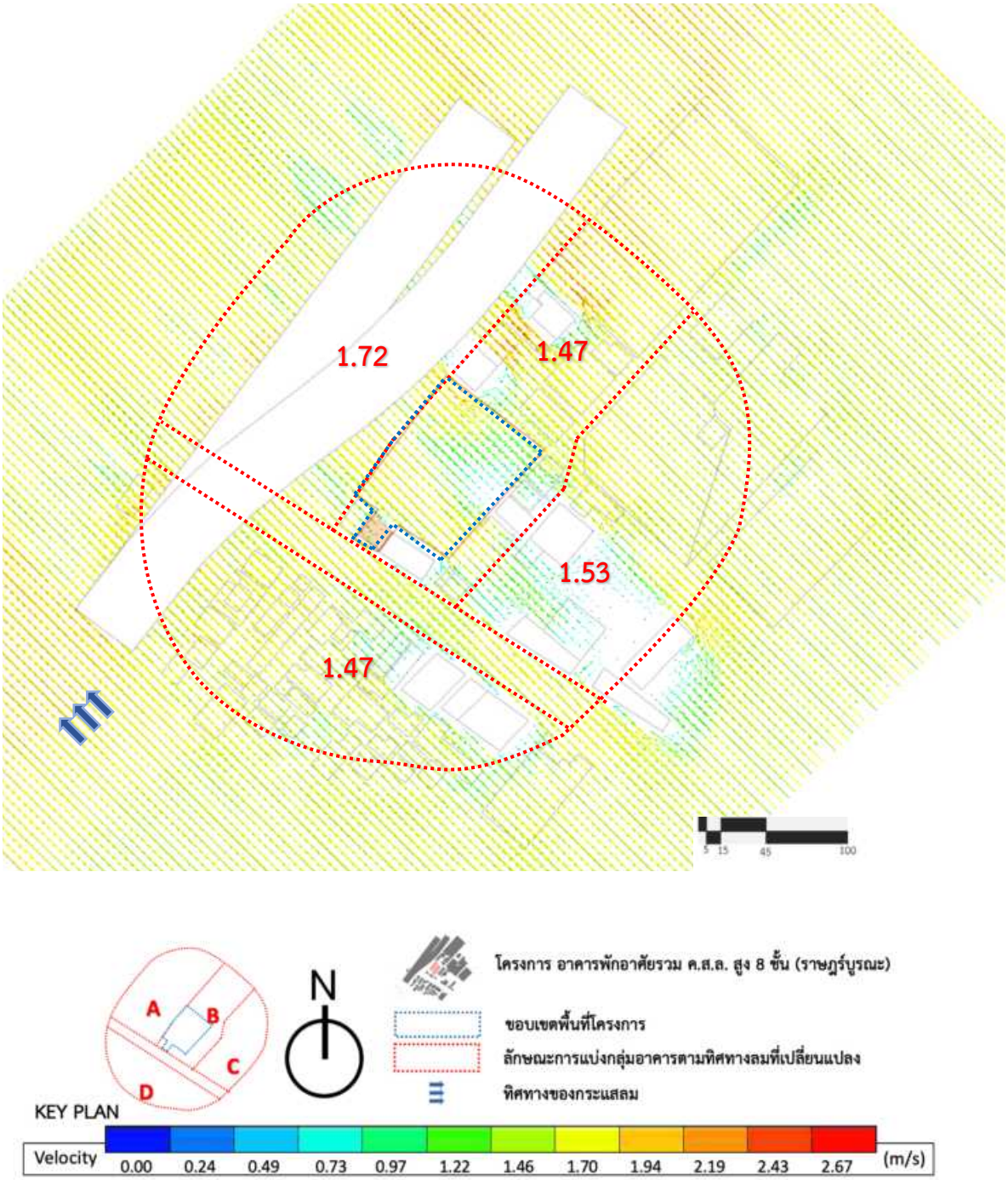
มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงใน**กลุ่มอาคาร A, B, C และกลุ่มอาคาร D** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.91 – 1.50 m/s ในกลุ่มความเร็วลมเบา - ลมอ่อน ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ถึงเป็นสภาวะที่มีความสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ส่งผลกระทบต่อพื้นที่**กลุ่มอาคาร A** เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงของกระแสลมจากเป็นสภาวะที่มีความสบายไปเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย แต่ไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่รอบโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.14 <u>**ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ ระดับความสูง 6 เมตร**</u> (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

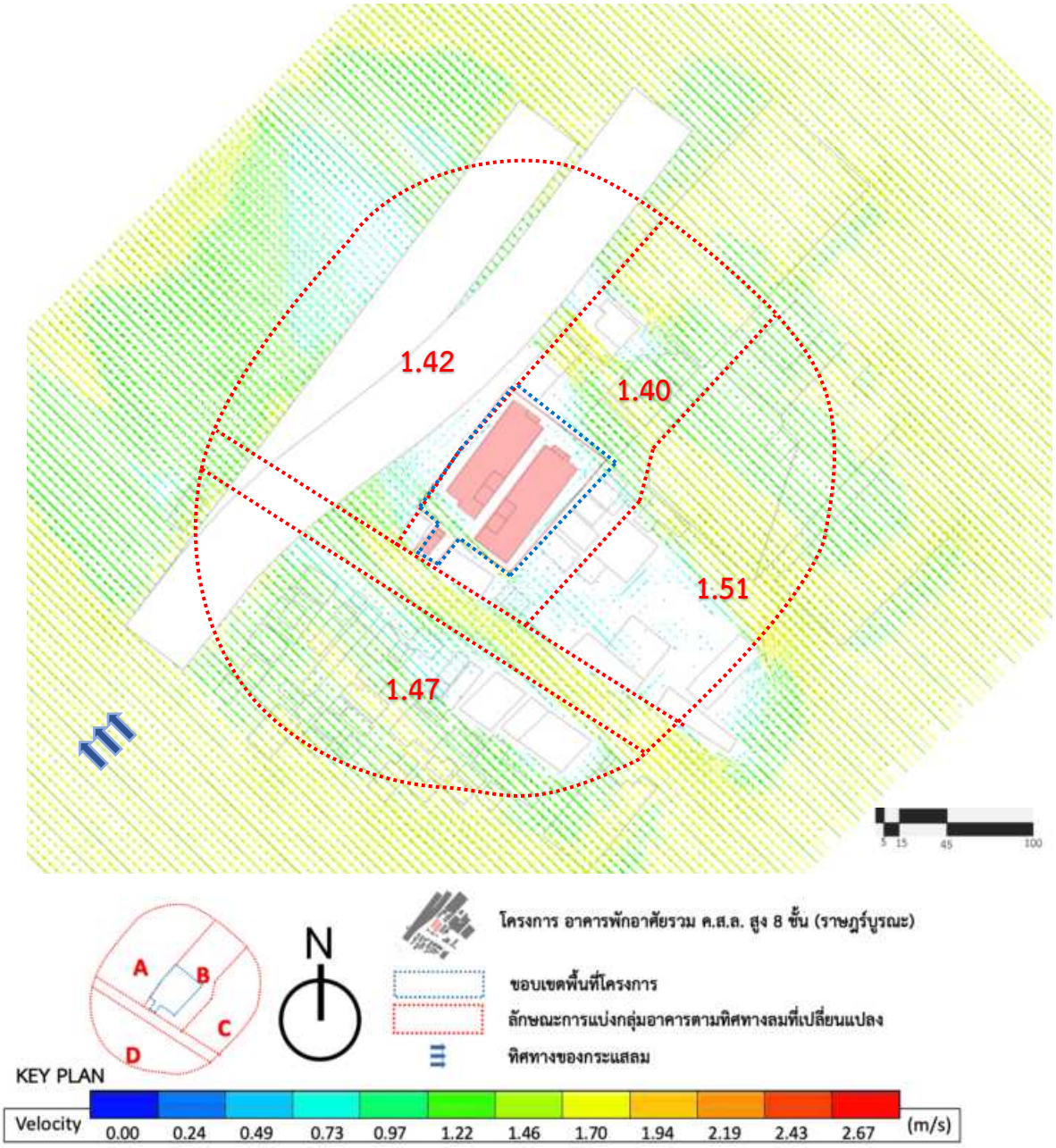
4.14.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 45 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.14.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 46 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 21 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันออกเฉียงใต้ ระดับความสูง 6 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียงในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคาร ตามภาพที่ 1)

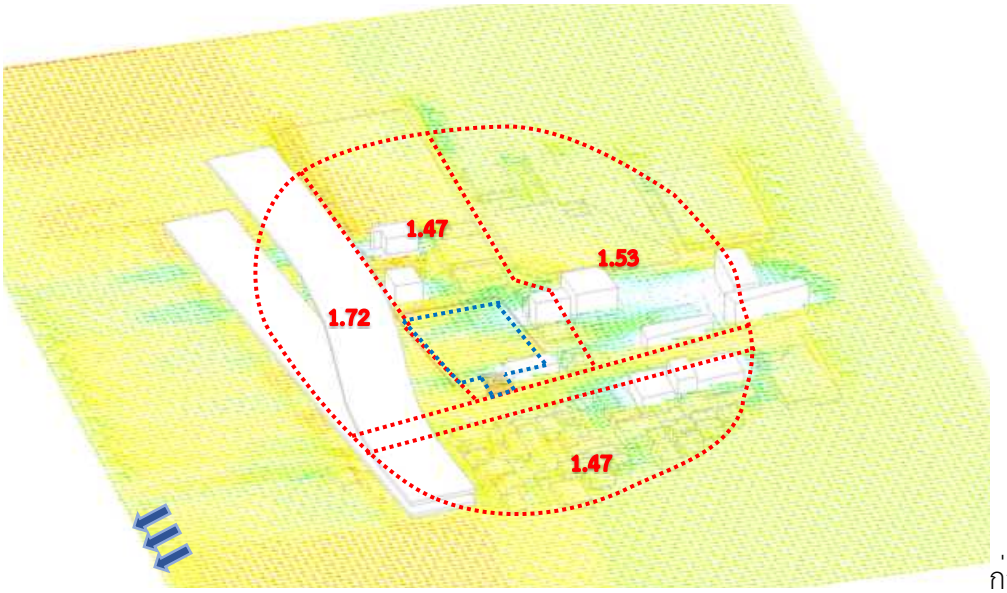
ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบจากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	1.72	1.42	ลมอ่อน	ลมเบา	ลดลง	B	A	-
กลุ่มอาคาร B	1.47	1.40	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0
กลุ่มอาคาร C	1.53	1.51	ลมอ่อน	ลมอ่อน	ลดลง	B	B	0
กลุ่มอาคาร D	1.47	1.47	ลมเบา	ลมเบา	คงที่	A	A	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)
C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

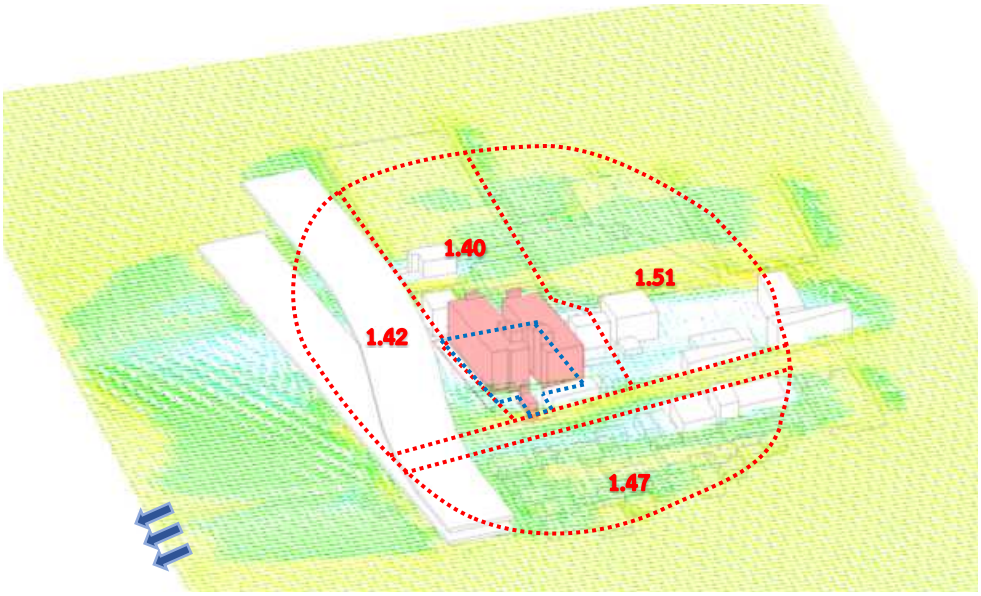
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

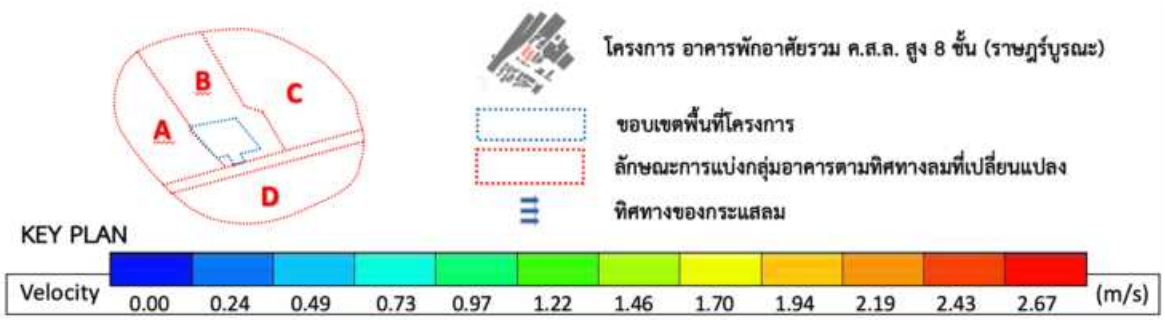
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 47 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบลมและกระจายลมที่พัดจากทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ในระดับความสูง 6 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงใน**กลุ่มอาคาร A, B และกลุ่มอาคาร C** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

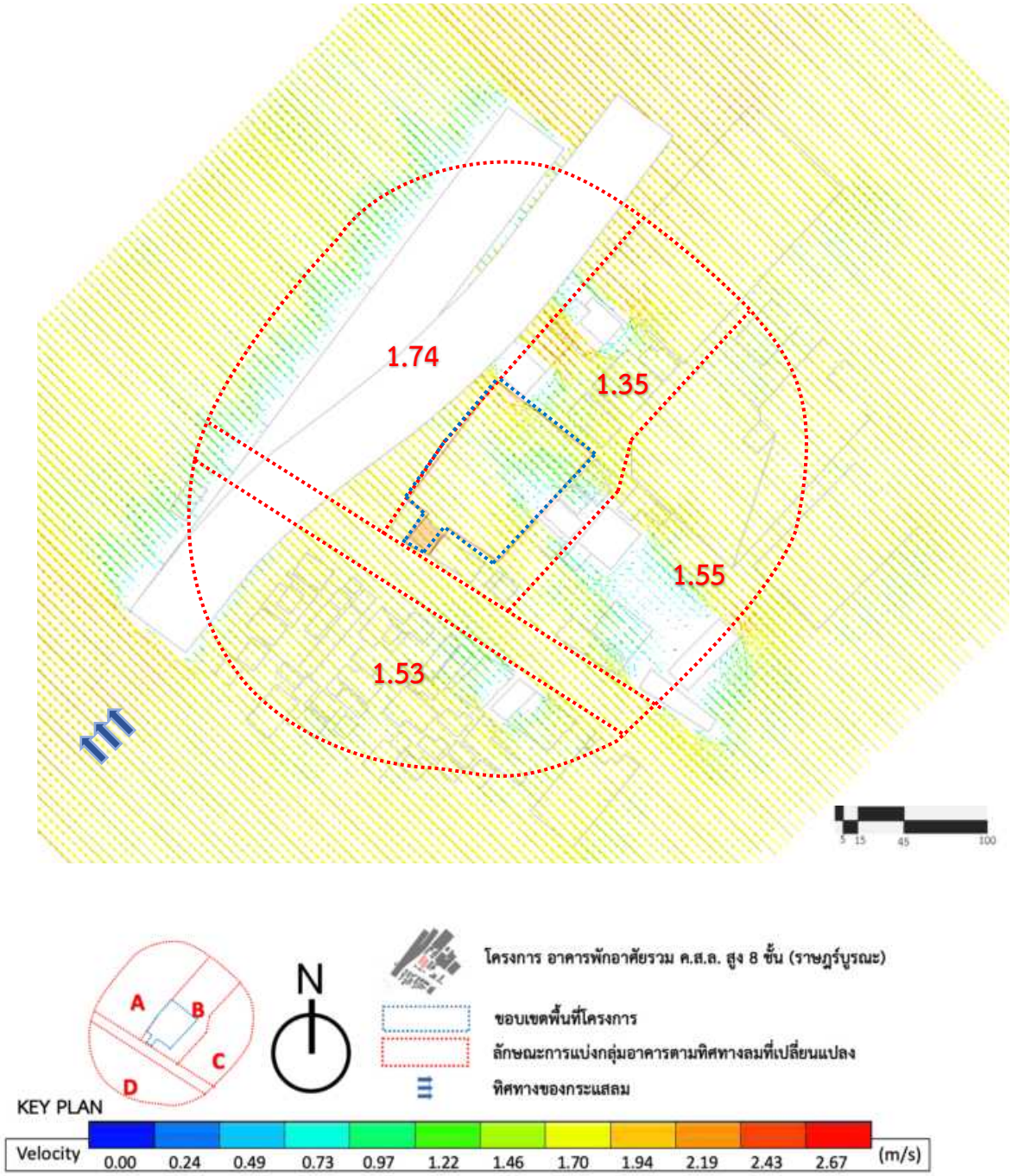
ในขณะที่มีความเร็วลมเฉลี่ยคงที่ใน**กลุ่มอาคาร D** เนื่องจากได้รับลมในทิศทางเดิม ไม่โดนอาคารโครงการฯ บดบังทิศทางลม กลุ่มอาคารไม่หนาแน่น และมีระยะห่างในการกระจายลม

หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 1.40 – 1.51 m/s ในกลุ่มความเร็วลมเบา - ลมอ่อน ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ถึงเป็นสภาวะที่มีความสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ส่งผลกระทบต่อพื้นที่**กลุ่มอาคาร A** เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงของกระแสลมจากเป็นสภาวะที่มีความสบายไปเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย แต่ไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่รอบโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.15 <u>ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ระดับความสูง 12 เมตร</u> (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

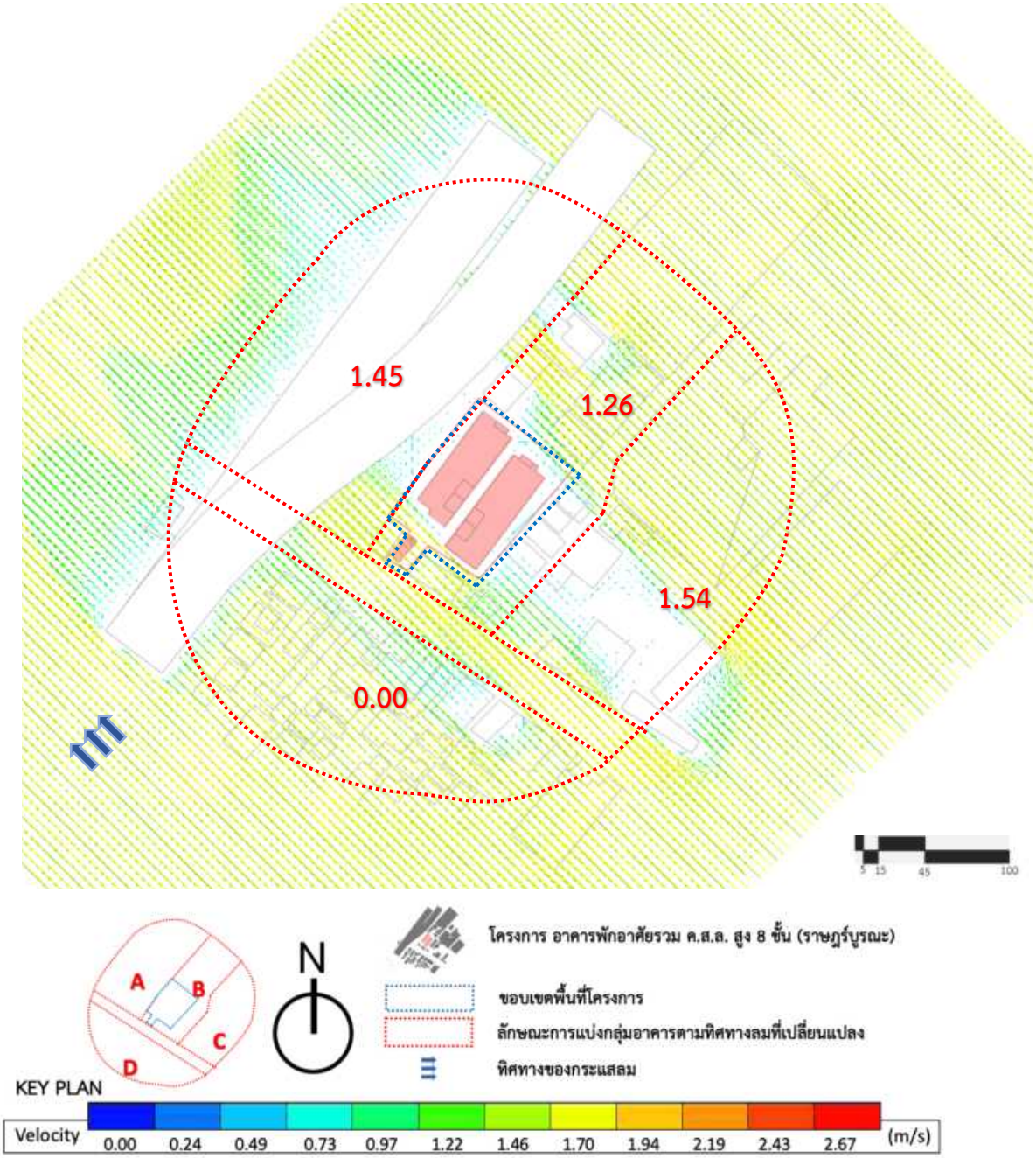
4.15.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 48 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.15.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 49 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 22 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันออกเฉียงใต้ระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

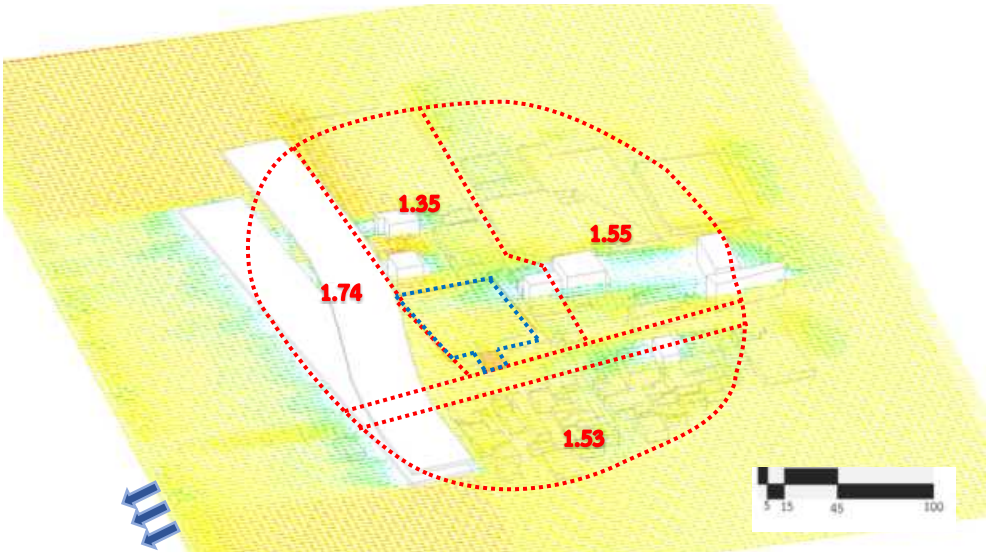
ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบจากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	1.74	1.45	ลมอ่อน	ลมเบา	ลดลง	B	A	-
กลุ่มอาคาร B	1.35	1.26	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0
กลุ่มอาคาร C	1.55	1.54	ลมอ่อน	ลมอ่อน	ลดลง	B	B	0
กลุ่มอาคาร D	1.53	1.53	ลมอ่อน	ลมอ่อน	คงที่	B	B	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)
C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

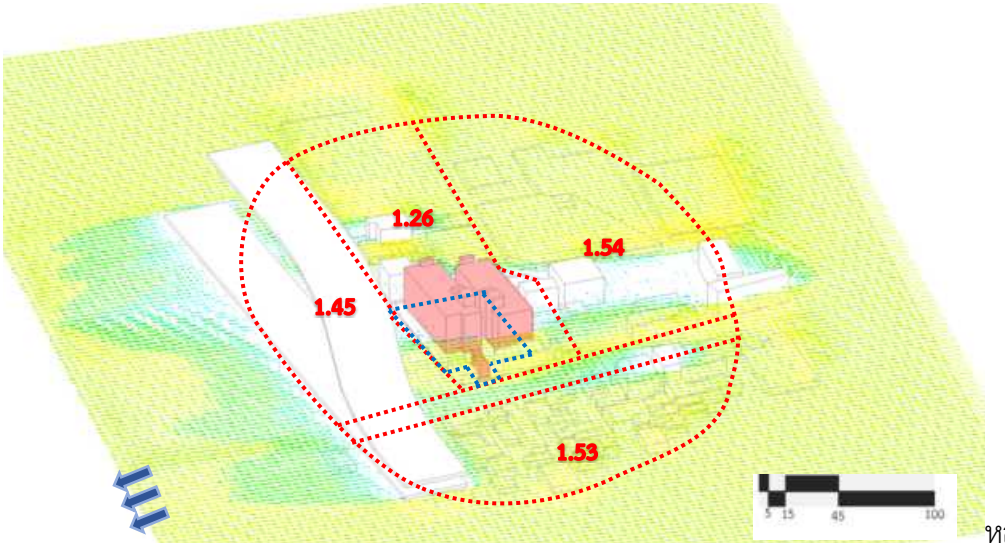
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

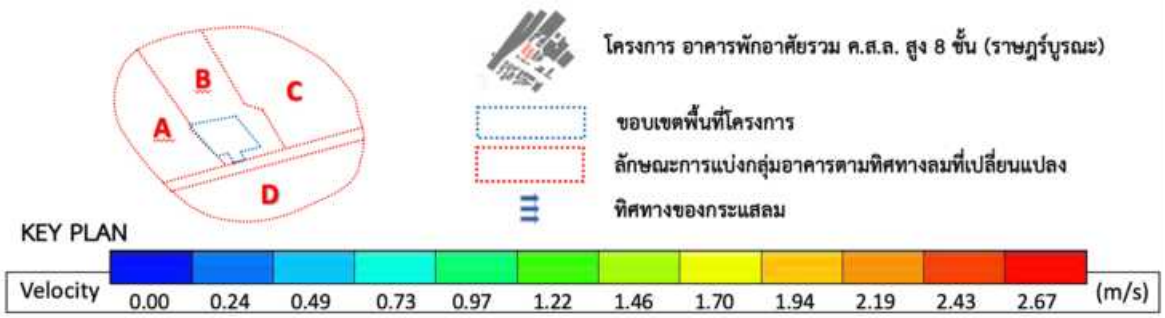
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 50 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบลมและกระจายกระแสลมที่พัดจากทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ในระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงใน**กลุ่มอาคาร A, B และกลุ่มอาคาร C** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

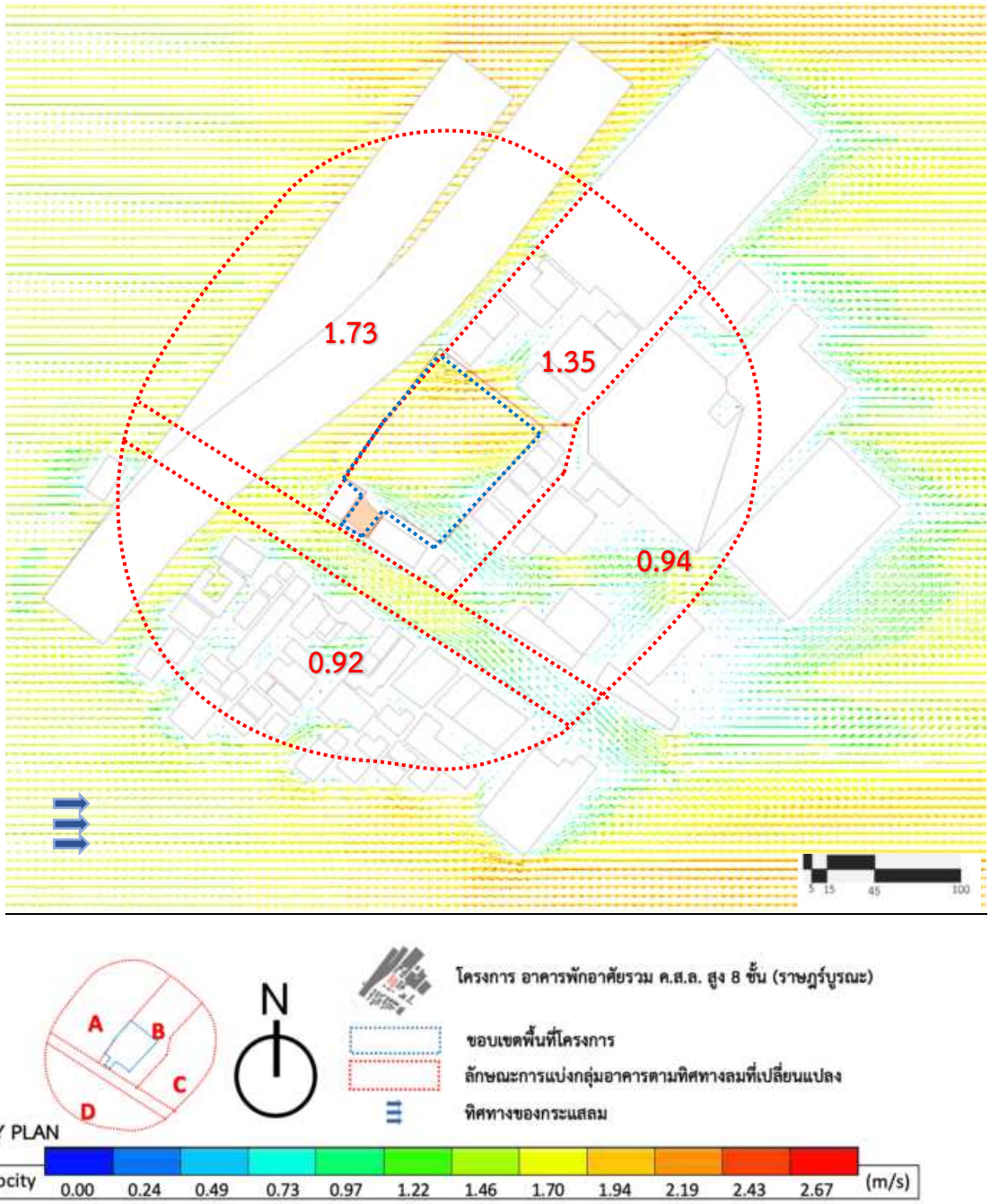
ในขณะที่มีความเร็วลมเฉลี่ยคงที่ใน**กลุ่มอาคาร D** เนื่องจากได้รับลมในทิศทางเดิม ไม่โดนอาคารโครงการฯ บดบังทิศทางลม กลุ่มอาคารไม่หนาแน่น และมีระยะห่างในการกระจายลม

หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 1.26 – 1.54 m/s ในกลุ่มความเร็วลมเบา - ลมอ่อน ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ถึงเป็นสภาวะที่มีความสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ส่งผลกระทบต่อพื้นที่**กลุ่มอาคาร A** เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงของกระแสลมจากเป็นสภาวะที่มีความสบายไปเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย แต่ไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่รอบโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.16 <u>ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตก ระดับความสูง 2 เมตร</u> (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

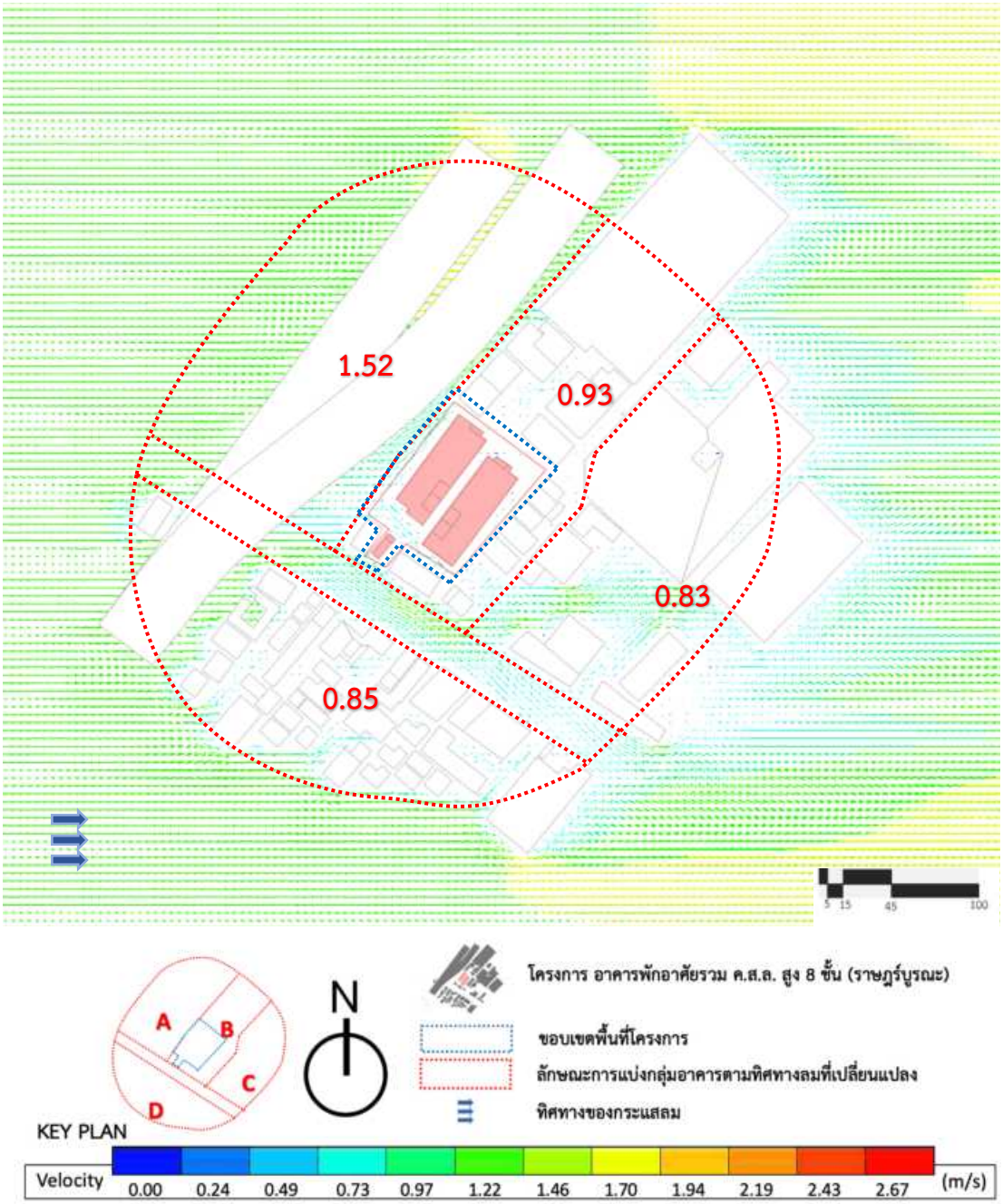
4.16.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 51 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตก ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.16.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 52 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตก หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 23 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันตก ระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียงในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

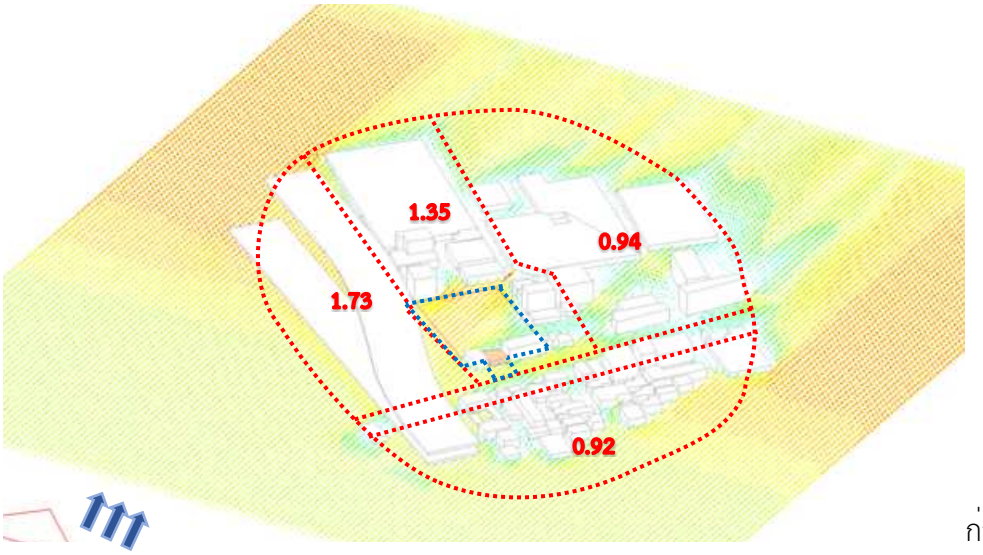
ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบจากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	1.73	1.52	ลมอ่อน	ลมอ่อน	ลดลง	B	B	0
กลุ่มอาคาร B	1.35	0.93	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0
กลุ่มอาคาร C	0.94	0.83	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0
กลุ่มอาคาร D	0.92	0.85	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)
C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

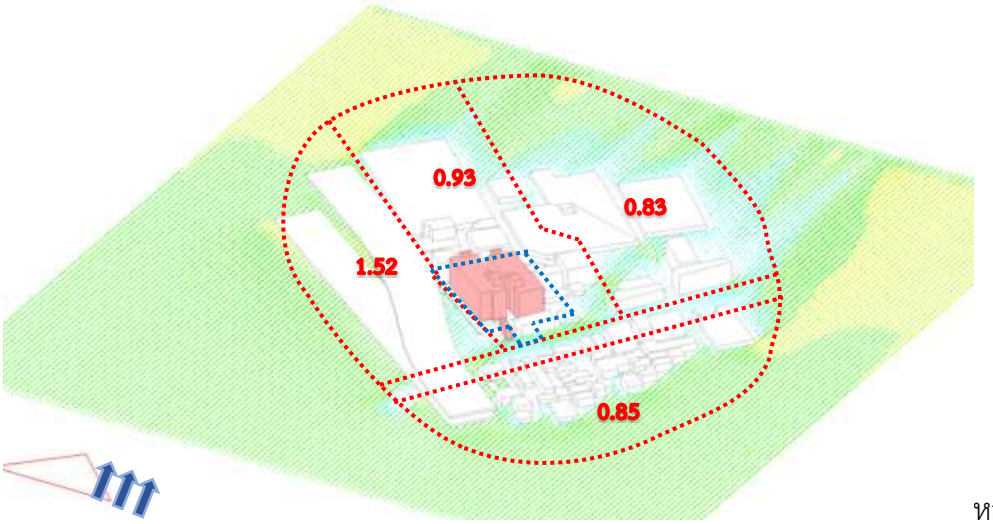
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

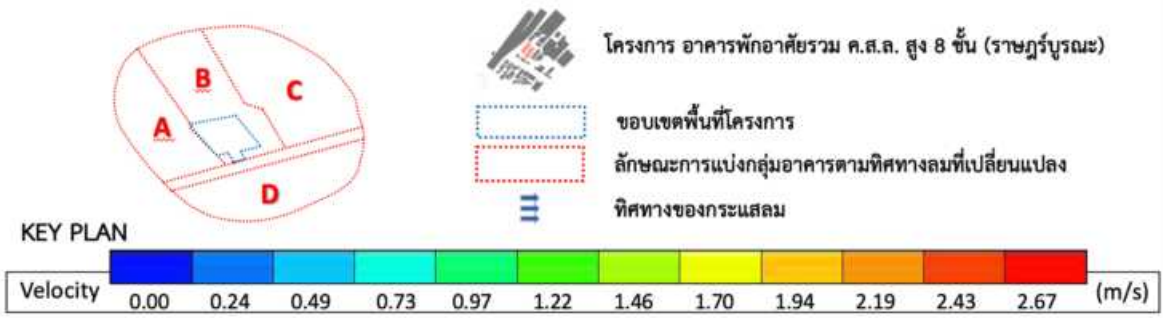
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 53 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันตก ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ ระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบและกระจายลมที่พัดจากทางทิศตะวันตกในระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

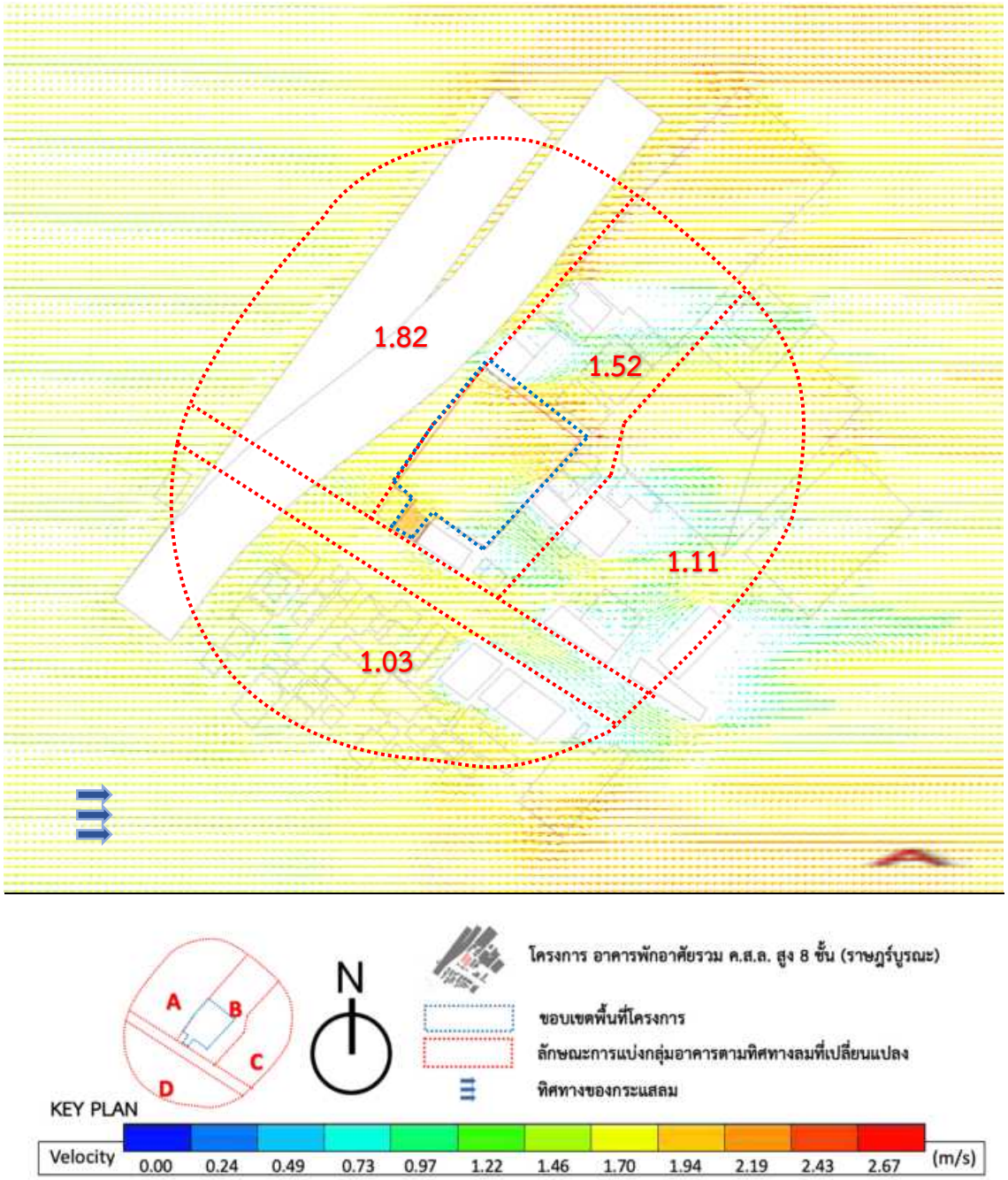
มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงใน**กลุ่มอาคาร A, B, C และกลุ่มอาคาร D** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.83 – 1.52 m/s ในกลุ่มความเร็วลมเบา - ลมอ่อน ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบายถึงเป็นสภาวะที่มีความสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่ส่งผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่รอบโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.17 <u>ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตก ระดับความสูง 6 เมตร</u> (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

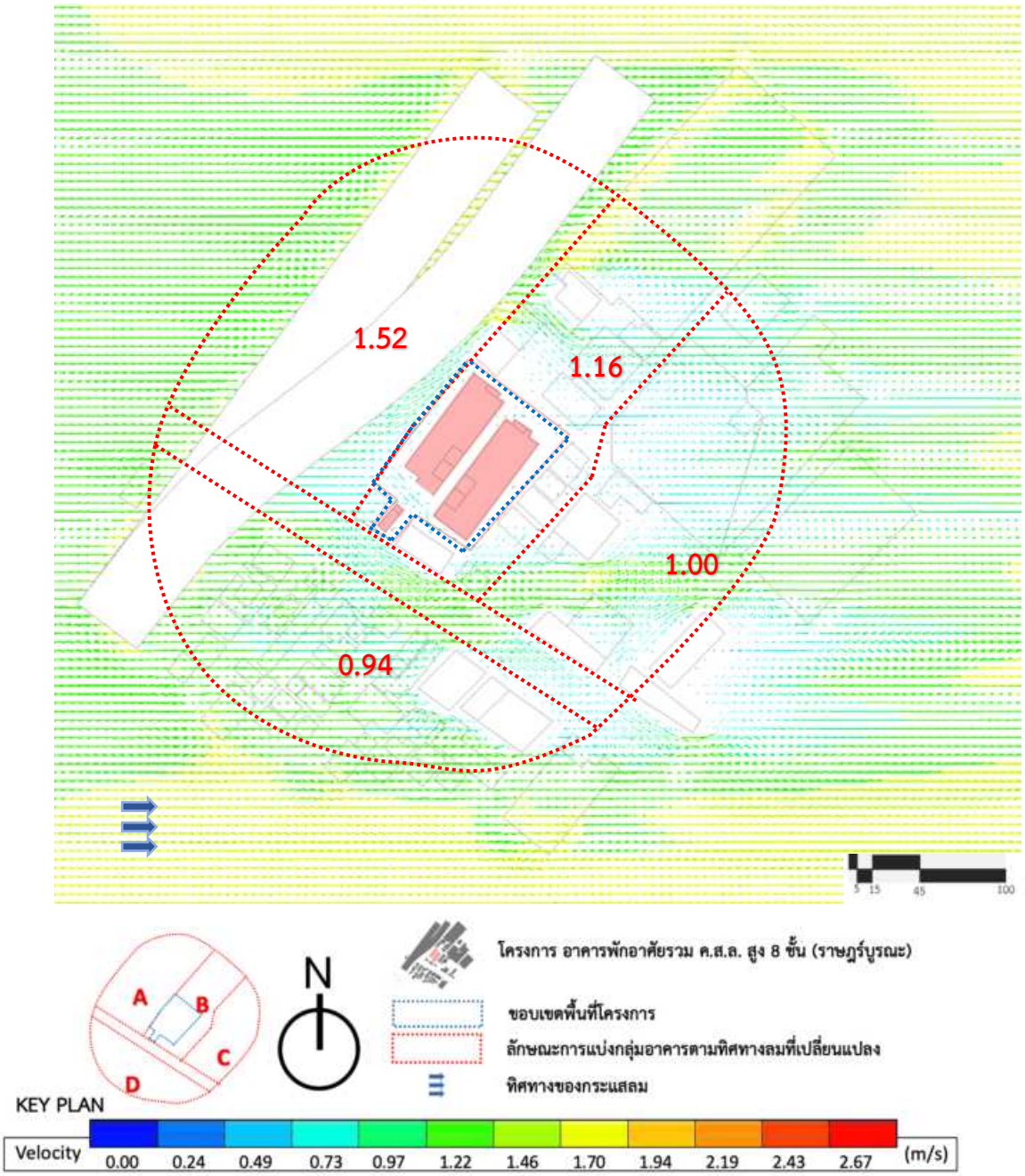
4.17.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 54 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตก ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.17.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 55 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตก หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 24 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันตก ระดับความสูง 6 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียงในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

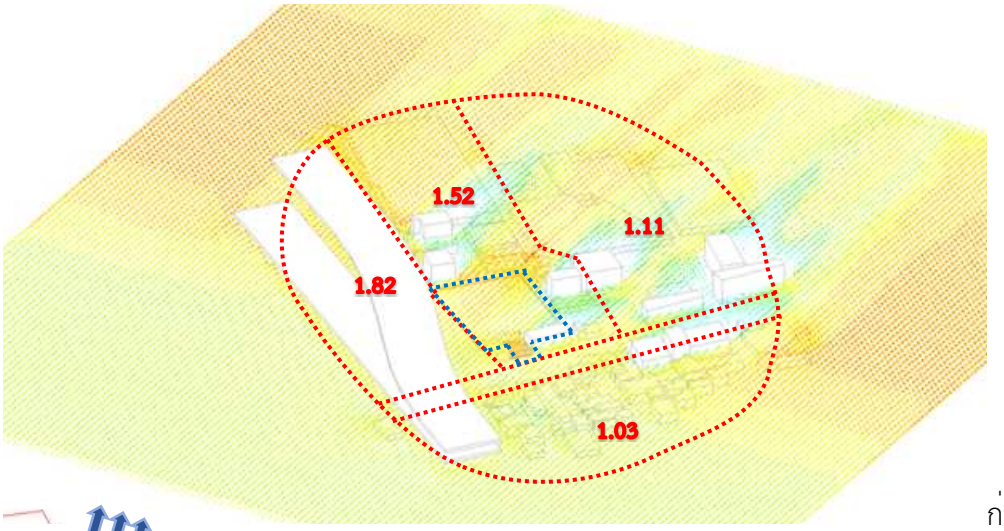
ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบจากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	1.82	1.52	ลมอ่อน	ลมอ่อน	ลดลง	B	B	0
กลุ่มอาคาร B	1.52	1.16	ลมอ่อน	ลมเบา	ลดลง	B	A	-
กลุ่มอาคาร C	1.11	1.00	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0
กลุ่มอาคาร D	1.03	0.94	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)
C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

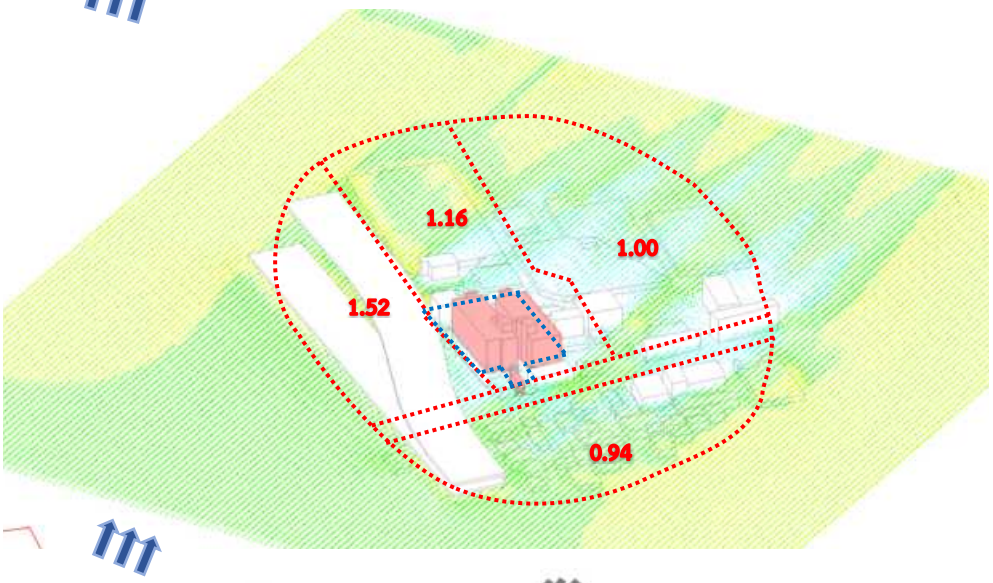
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

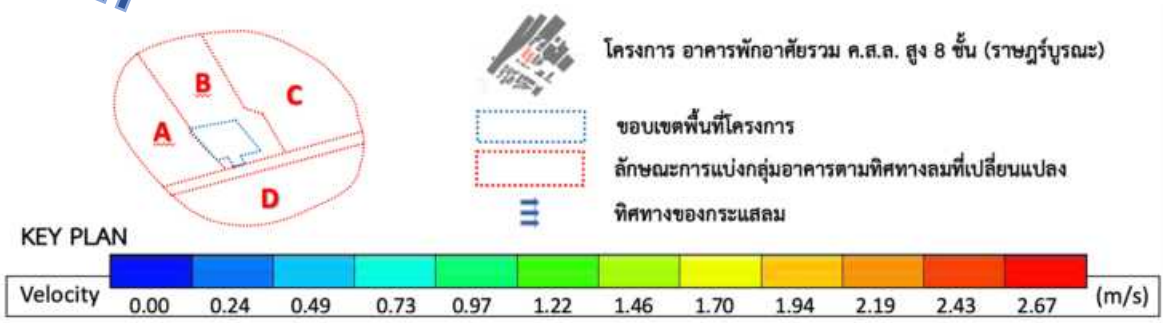
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 56 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันตก ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบดบังกระแสลมที่พัดจากทางทิศตะวันตกในระดับความสูง 6 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ โครงการฯ

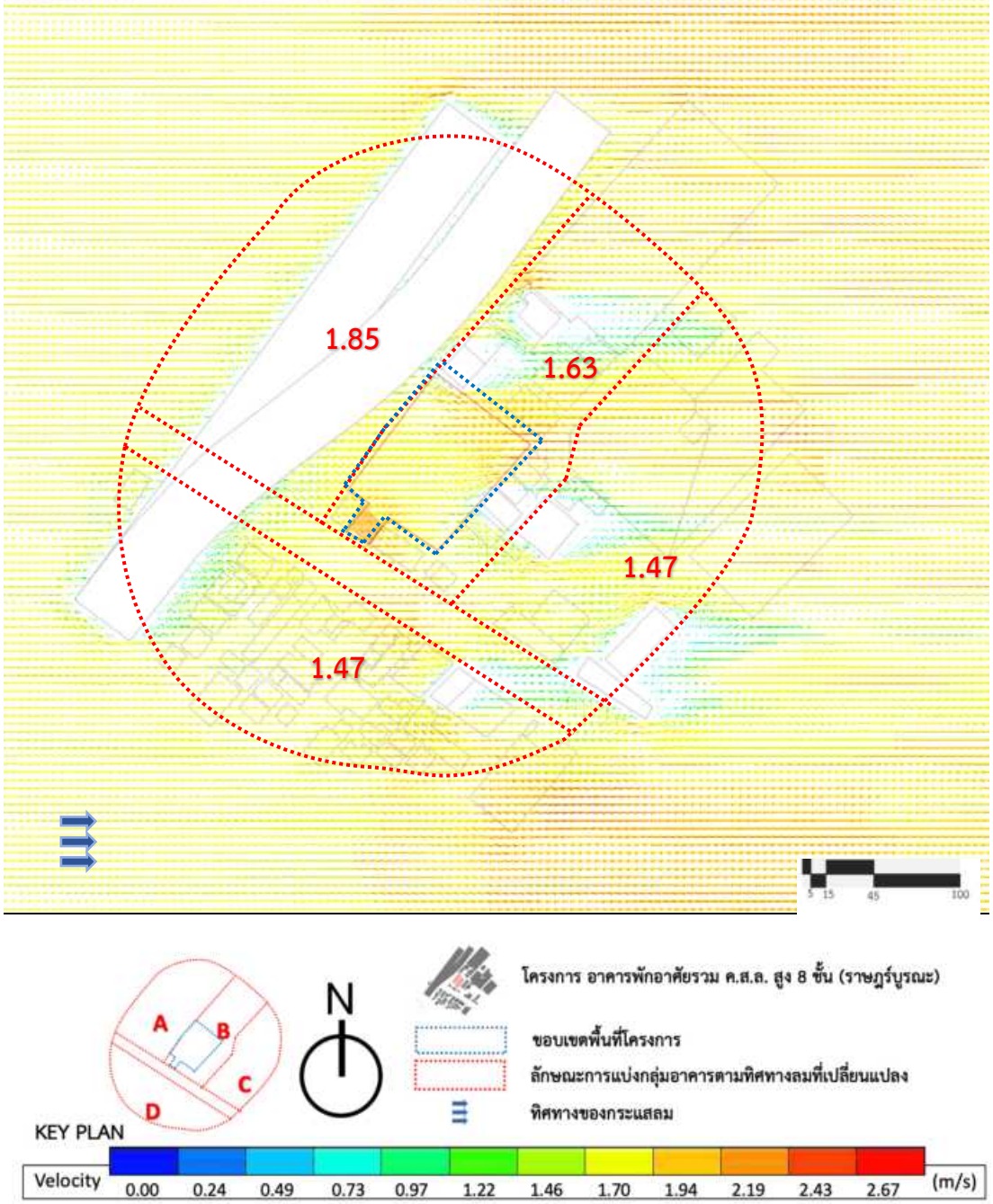
มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงใน**กลุ่มอาคาร A, B, C และกลุ่มอาคาร D** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ พบว่าบริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 0.94 – 1.52 m/s อยู่ในกลุ่มความเร็วลมเบา - ลมอ่อน ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ถึงเป็นสภาวะที่มีความสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ส่งผลกระทบต่อพื้นที่**กลุ่มอาคาร B** เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงของกระแสลมจากเป็นสภาวะที่มีความสบายไปเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย แต่ไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่โดยรอบของโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.18 <u>ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตก ระดับความสูง 12 เมตร</u> (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

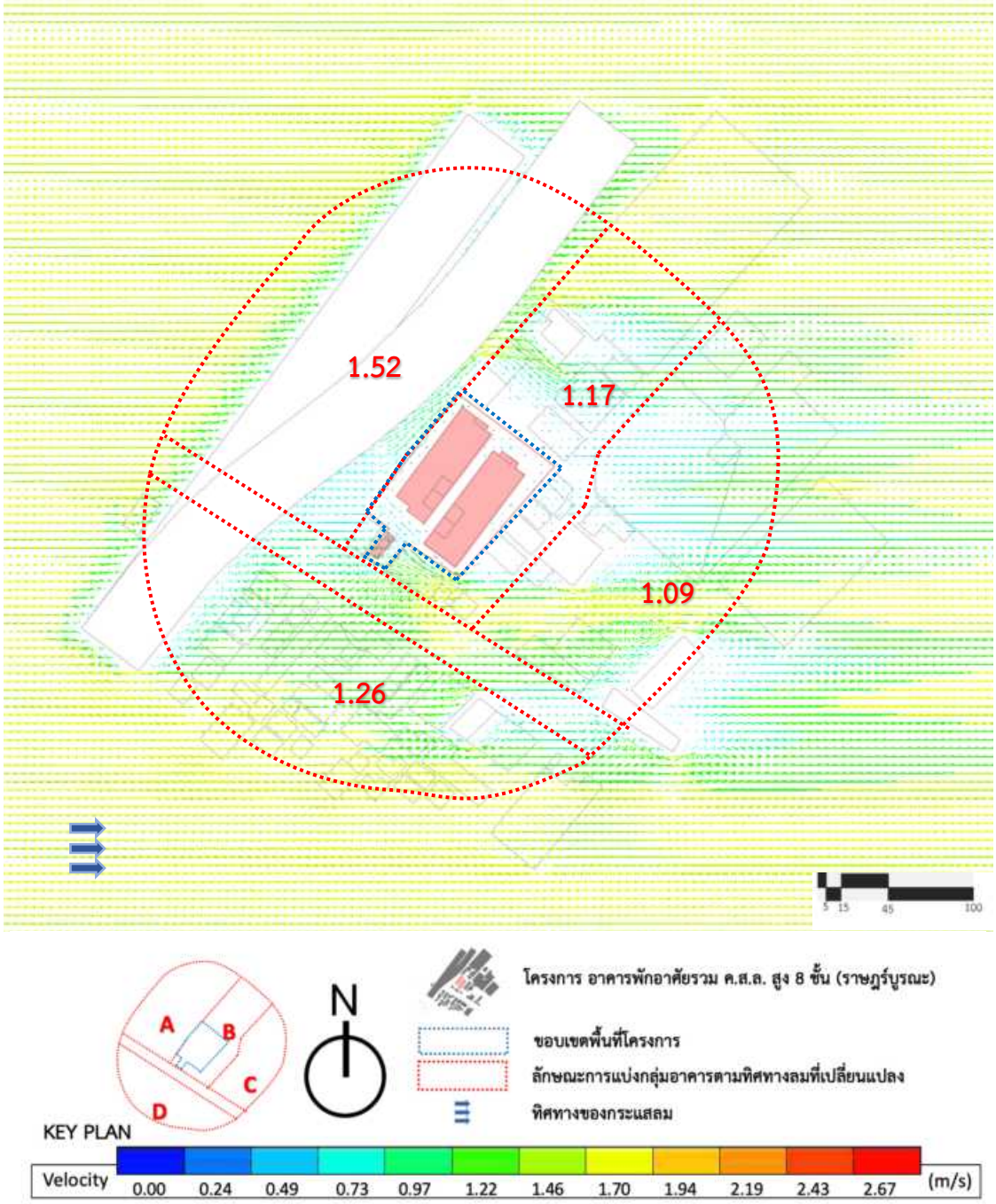
4.18.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 57 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตก ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.18.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 58 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตก หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 25 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันตก ระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียงในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

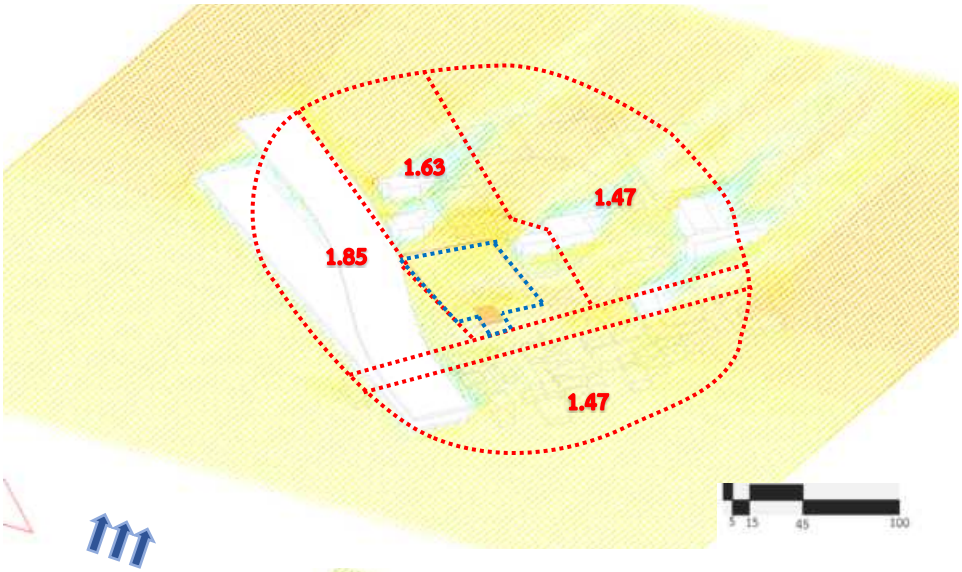
ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบจากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	1.85	1.52	ลมอ่อน	ลมอ่อน	ลดลง	B	B	0
กลุ่มอาคาร B	1.63	1.17	ลมอ่อน	ลมเบา	ลดลง	B	A	-
กลุ่มอาคาร C	1.47	1.09	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0
กลุ่มอาคาร D	1.47	1.26	ลมเบา	ลมเบา	ลดลง	A	A	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)
C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

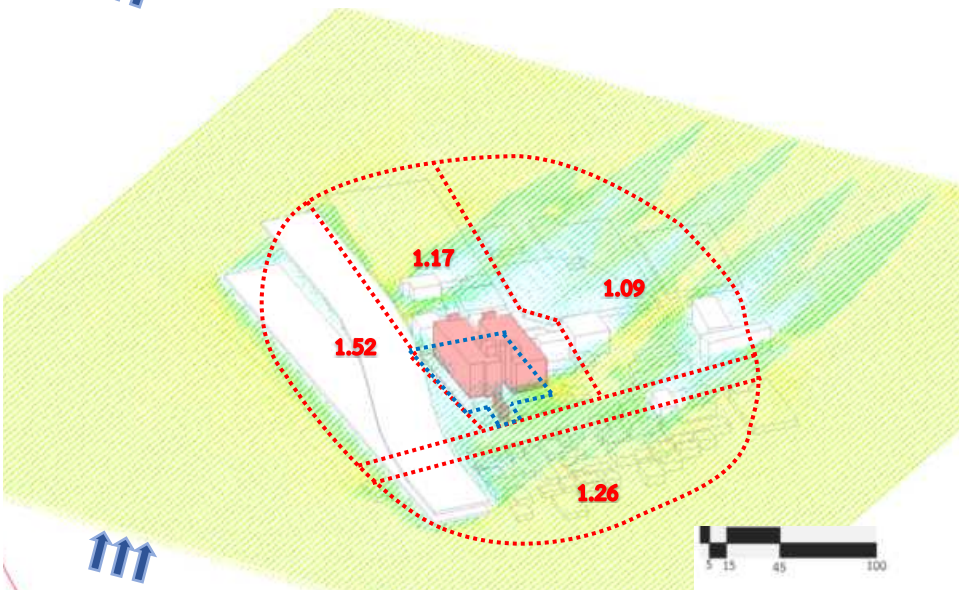
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

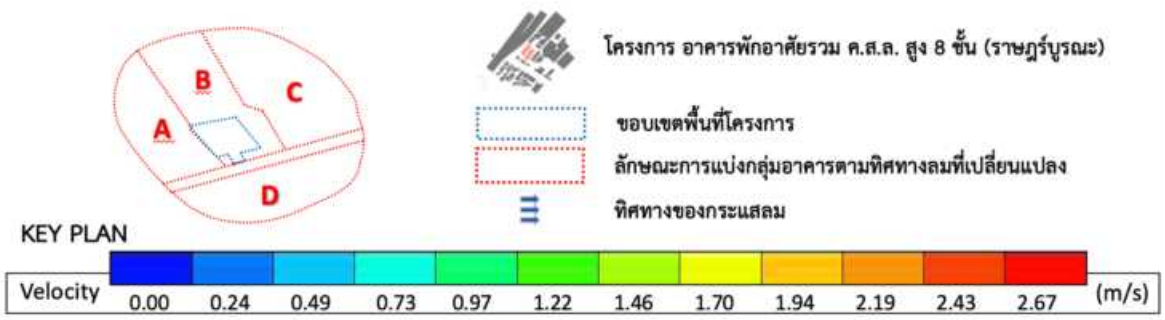
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 59 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันตก ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบและกระจายกระแสลมที่พัดจากทางทิศตะวันตกในระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

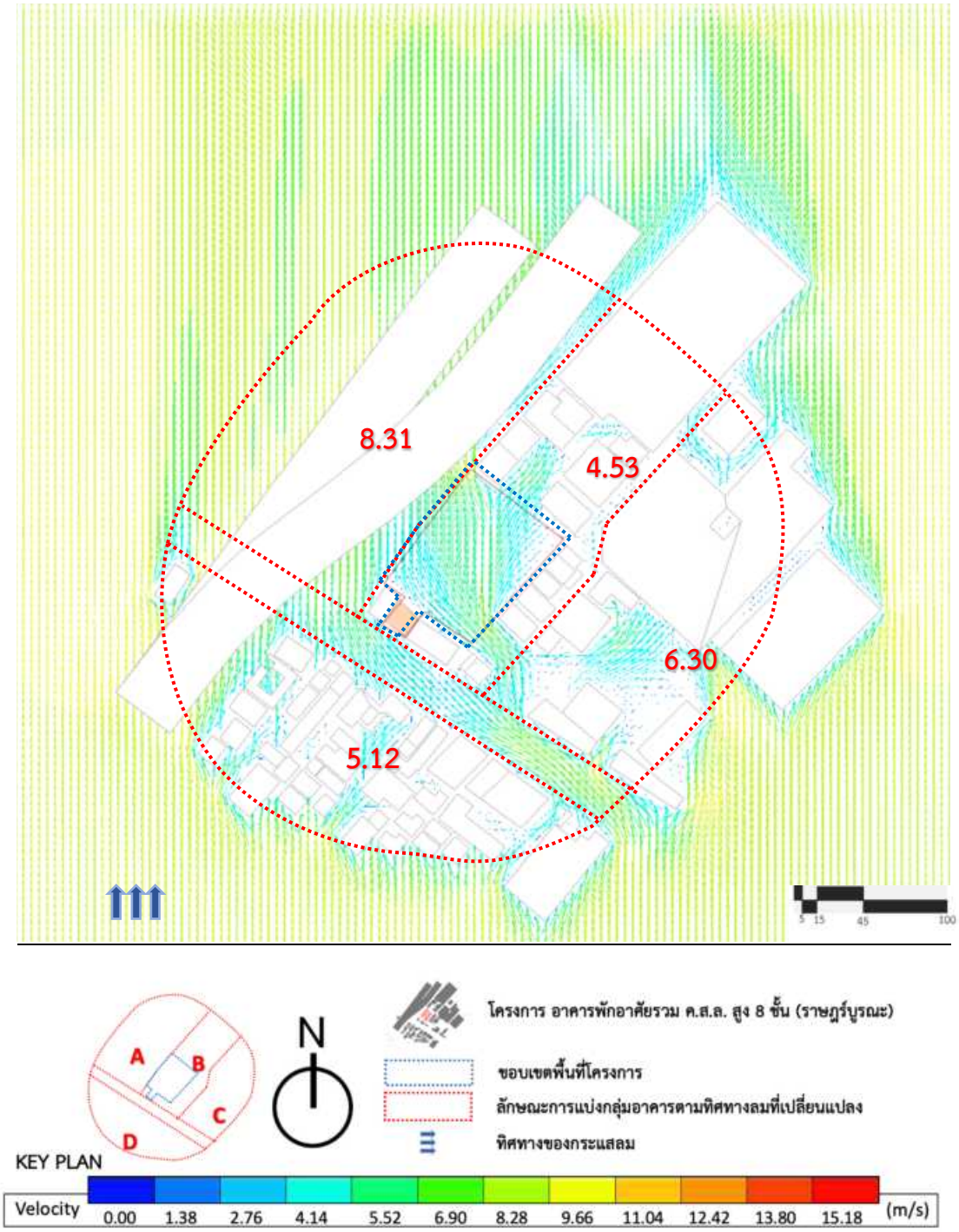
มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงใน**กลุ่มอาคาร A, B, C และกลุ่มอาคาร D** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ พบว่าบริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 1.09 – 1.52 m/s อยู่ในกลุ่มความเร็วลมเบา - ลมอ่อน ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ถึงเป็นสภาวะที่มีความสบาย สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ส่งผลกระทบต่อพื้นที่**กลุ่มอาคาร B** เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงของกระแสลมจากเป็นสภาวะที่มีความสบายไปเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย แต่ไม่เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่โดยรอบของโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.19 <u>ผลวิเคราะห์ลมจากทิศใต้ ระดับความสูง 2 เมตร</u> (ค่าความเร็วลมสูงสุดโดยเฉลี่ย)

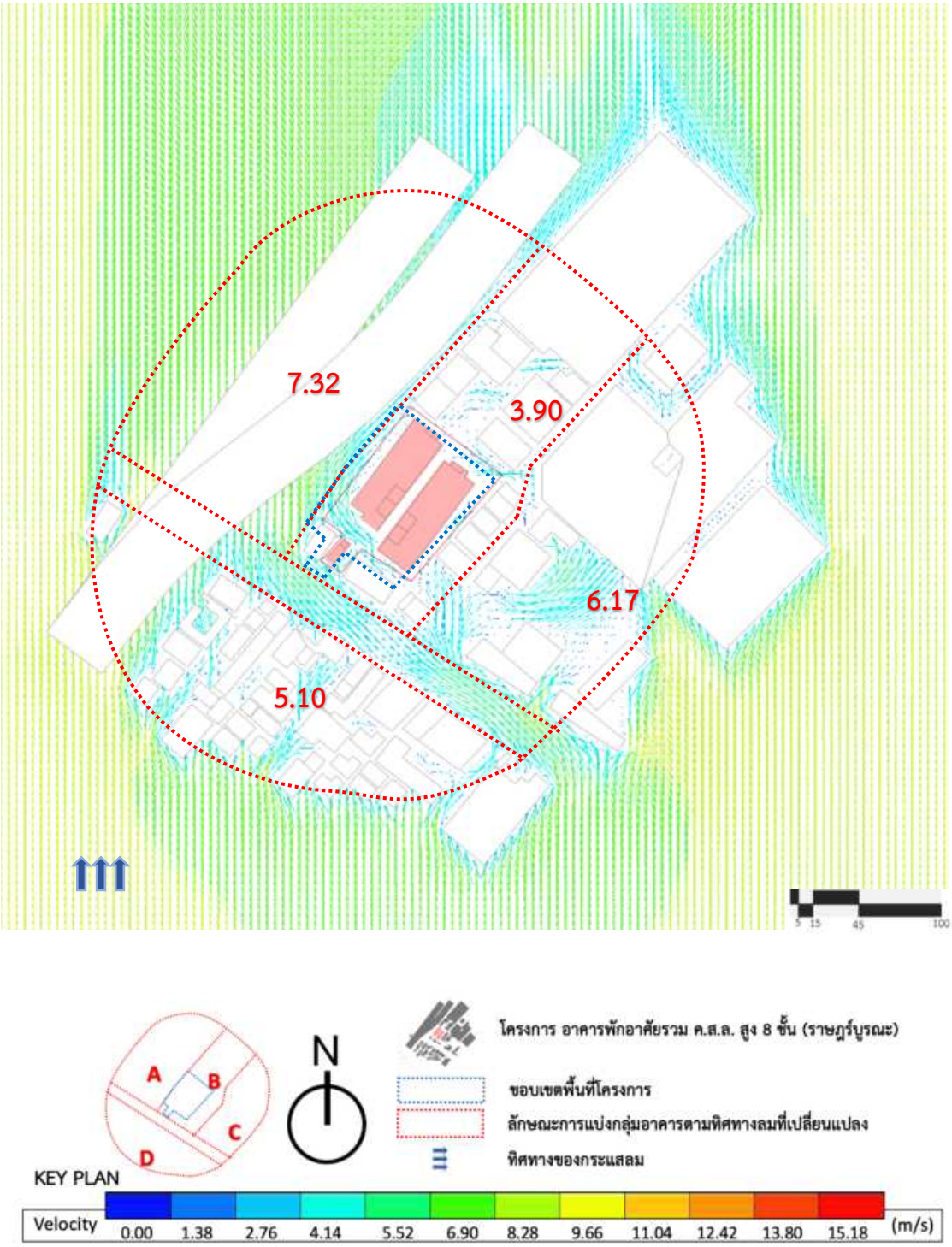
4.19.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 60 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศใต้ ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.19.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 61 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศใต้ หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 26 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศใต้ ระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

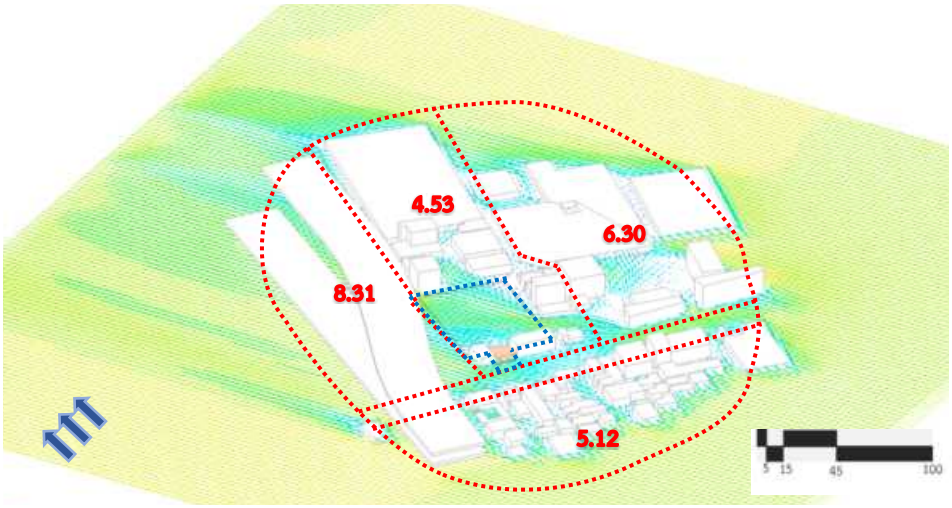
ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบจากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	8.31	7.32	ลมแรง	ลมปานกลาง	ลดลง	C	C	0
กลุ่มอาคาร B	4.53	3.90	ลมโชย	ลมโชย	ลดลง	B	B	0
กลุ่มอาคาร C	6.30	6.17	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	ลดลง	C	C	0
กลุ่มอาคาร D	5.12	5.10	ลมโชย	ลมโชย	ลดลง	B	B	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)
C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

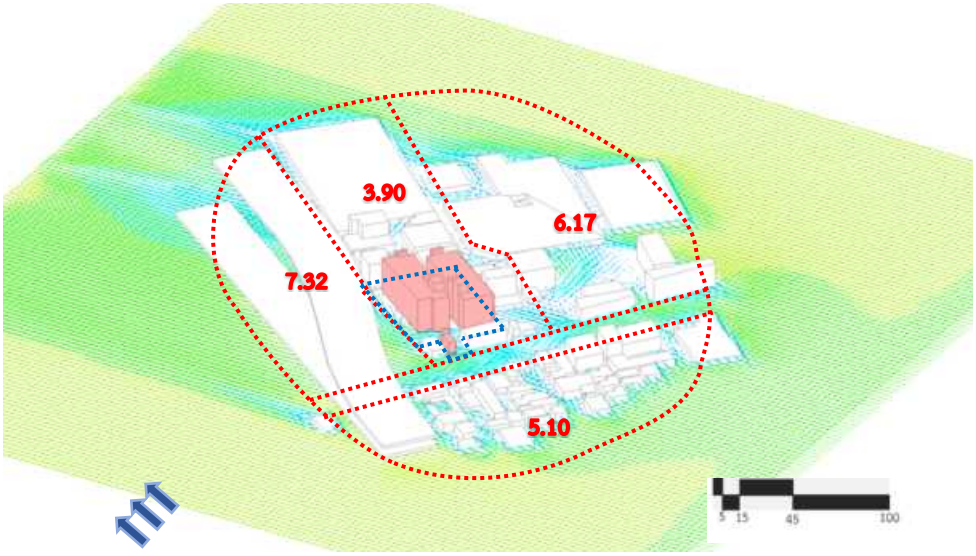
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

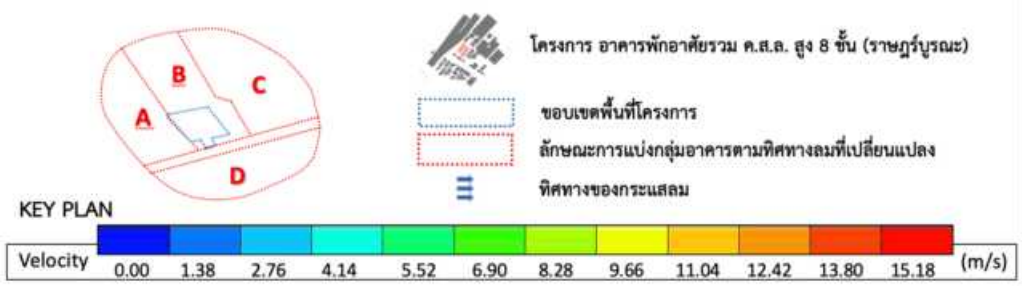
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 62 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศใต้ ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการ ระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบและกระจายลมที่พัดจากทางทิศใต้ในระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

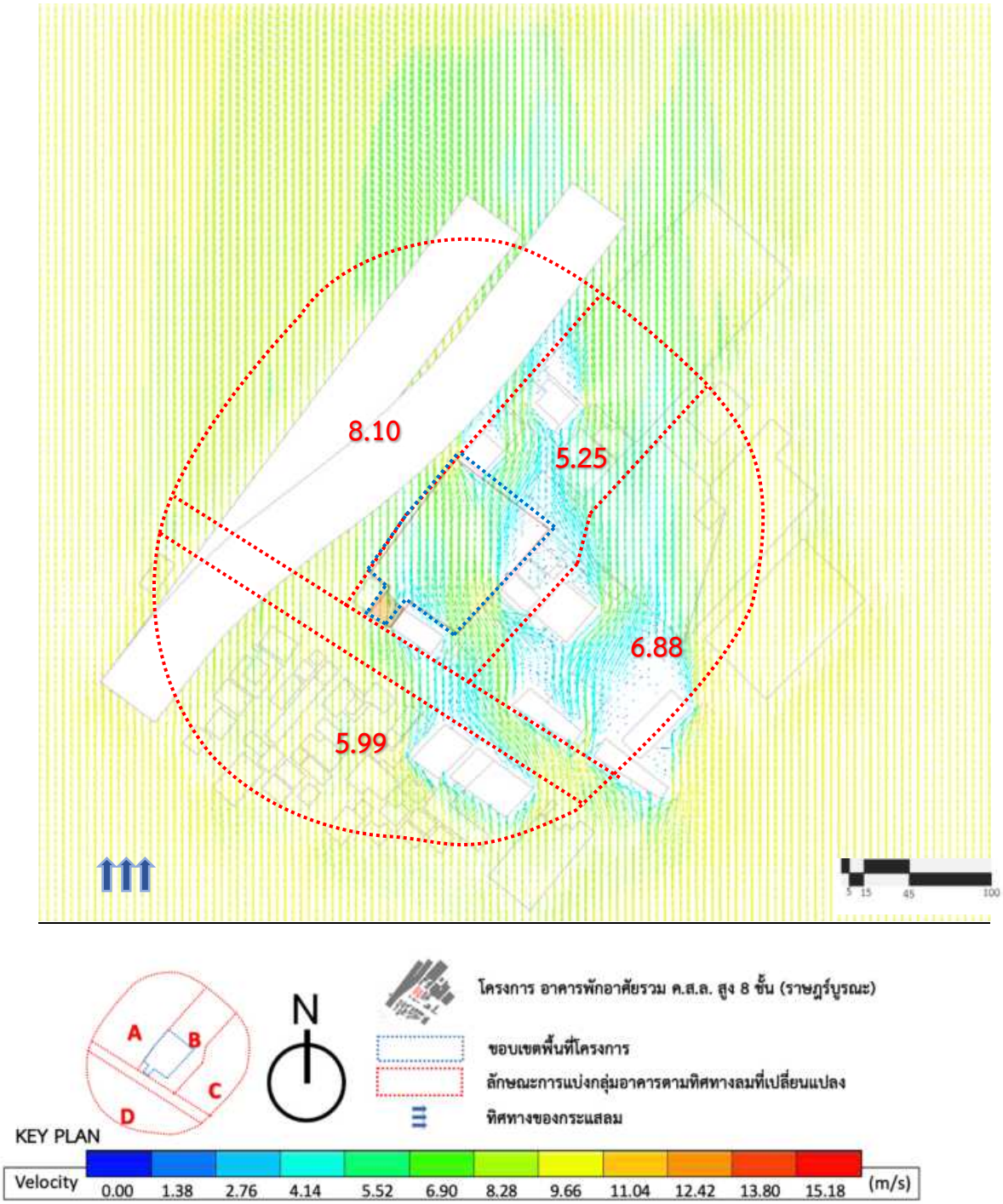
มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงใน**กลุ่มอาคาร A, B, C และกลุ่มอาคาร D** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 3.90 – 7.32 m/s ในกลุ่มความเร็วลมโชย - ลมปานกลาง ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่มีความสบายถึงเป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่ส่งผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่รอบของโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.20 <u>ผลวิเคราะห์ลมจากทิศใต้ กระดับความสูง 6 เมตร</u> (ค่าความเร็วลมสูงสุดโดยเฉลี่ย)

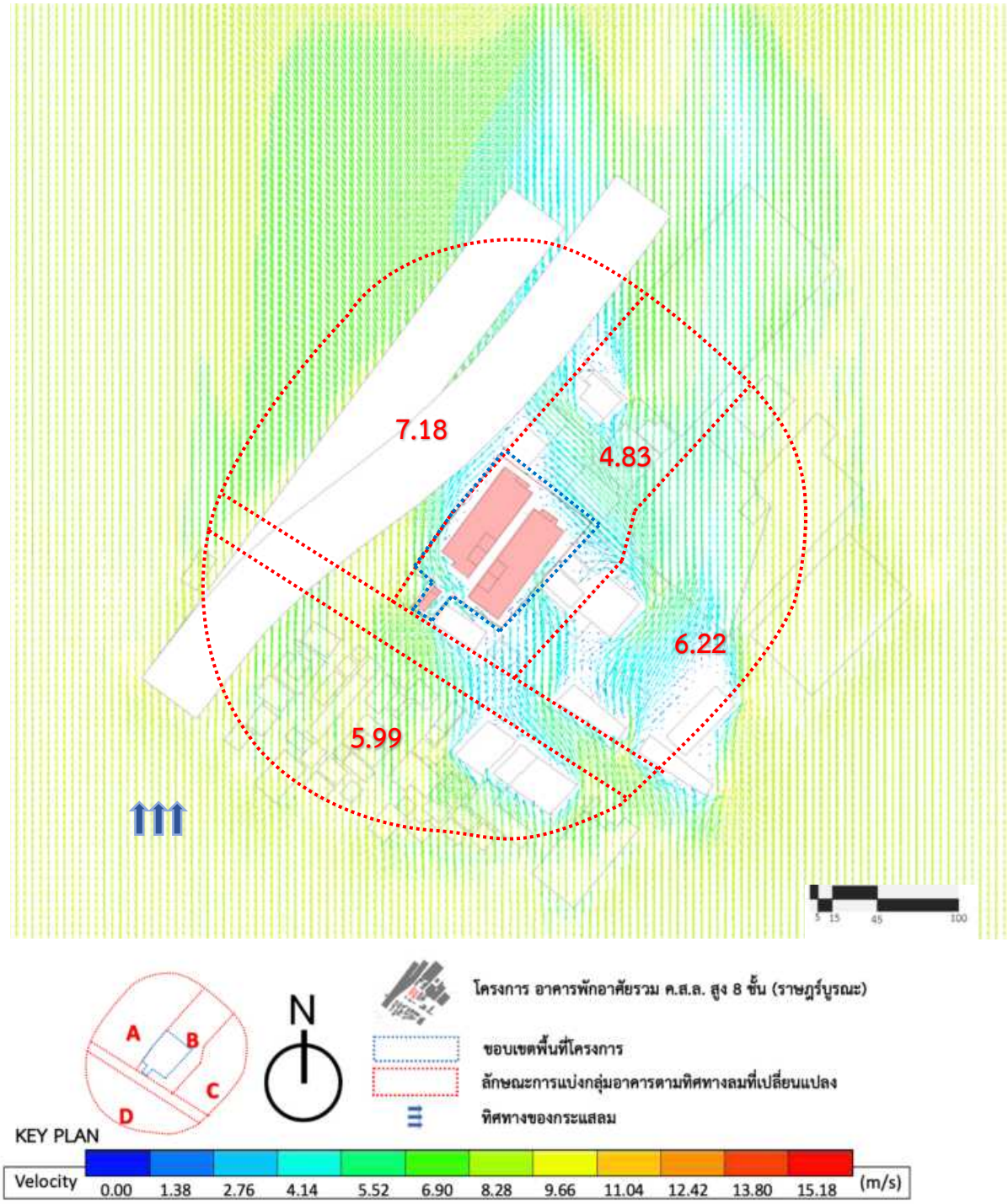
4.20.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 63 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศใต้ ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.20.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 64 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศใต้ หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 27 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศใต้ ระดับความสูง 6 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

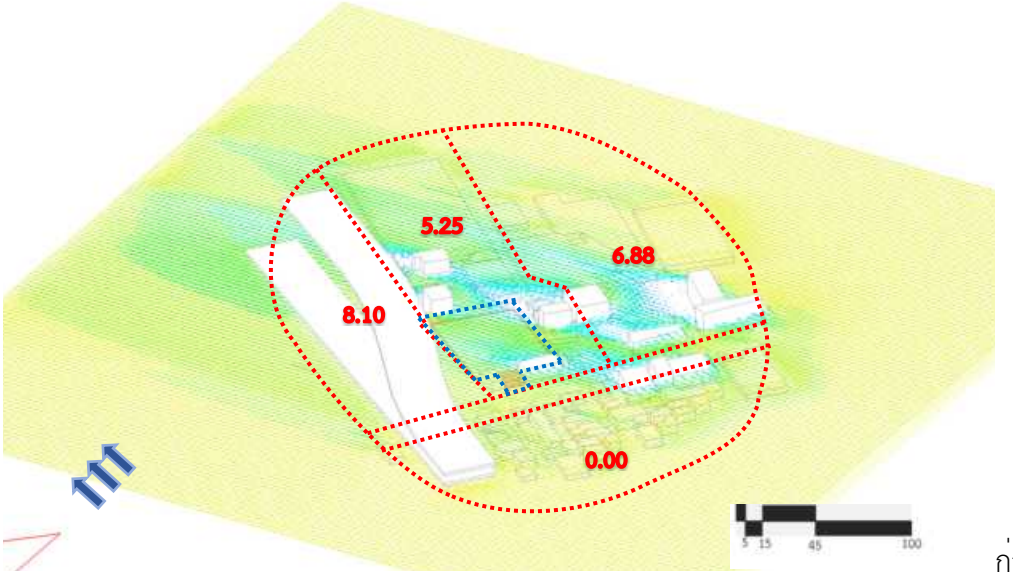
ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบจากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	8.10	7.18	ลมแรง	ลมปานกลาง	ลดลง	C	C	0
กลุ่มอาคาร B	5.25	4.83	ลมโชย	ลมโชย	ลดลง	B	B	0
กลุ่มอาคาร C	6.88	6.22	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	ลดลง	C	C	0
กลุ่มอาคาร D	5.99	5.99	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	คงที่	C	C	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)
C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

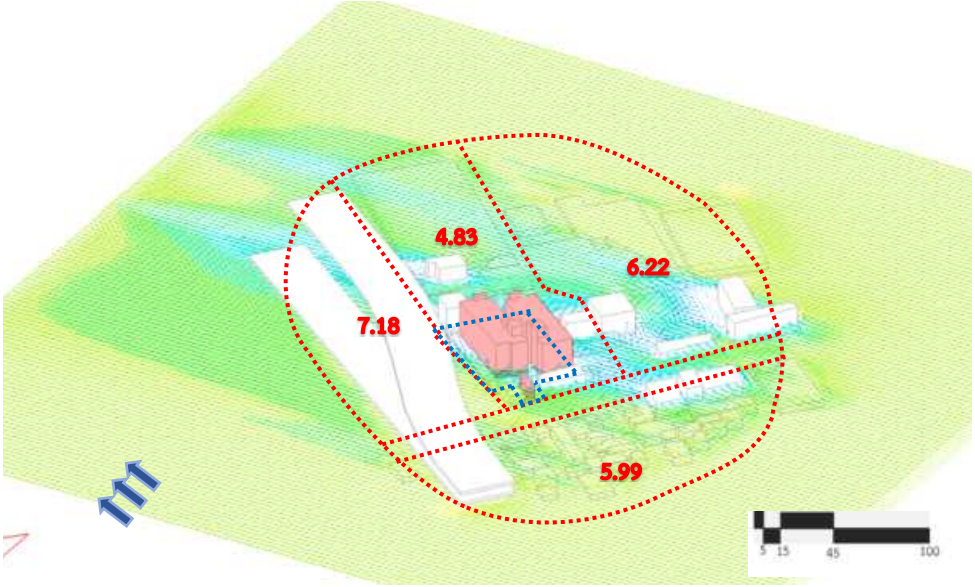
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

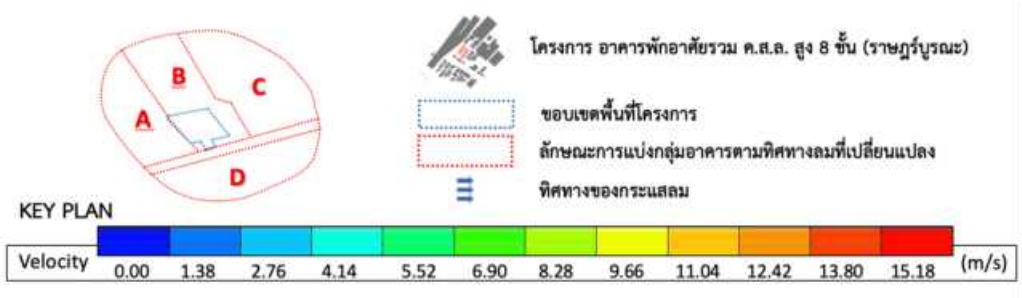
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 65 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศใต้ ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบลมและบดบังลมที่พัดจากทางทิศตะวันใต้ในระดับความสูง 6 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงใน**กลุ่มอาคาร A, B และกลุ่มอาคาร C** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

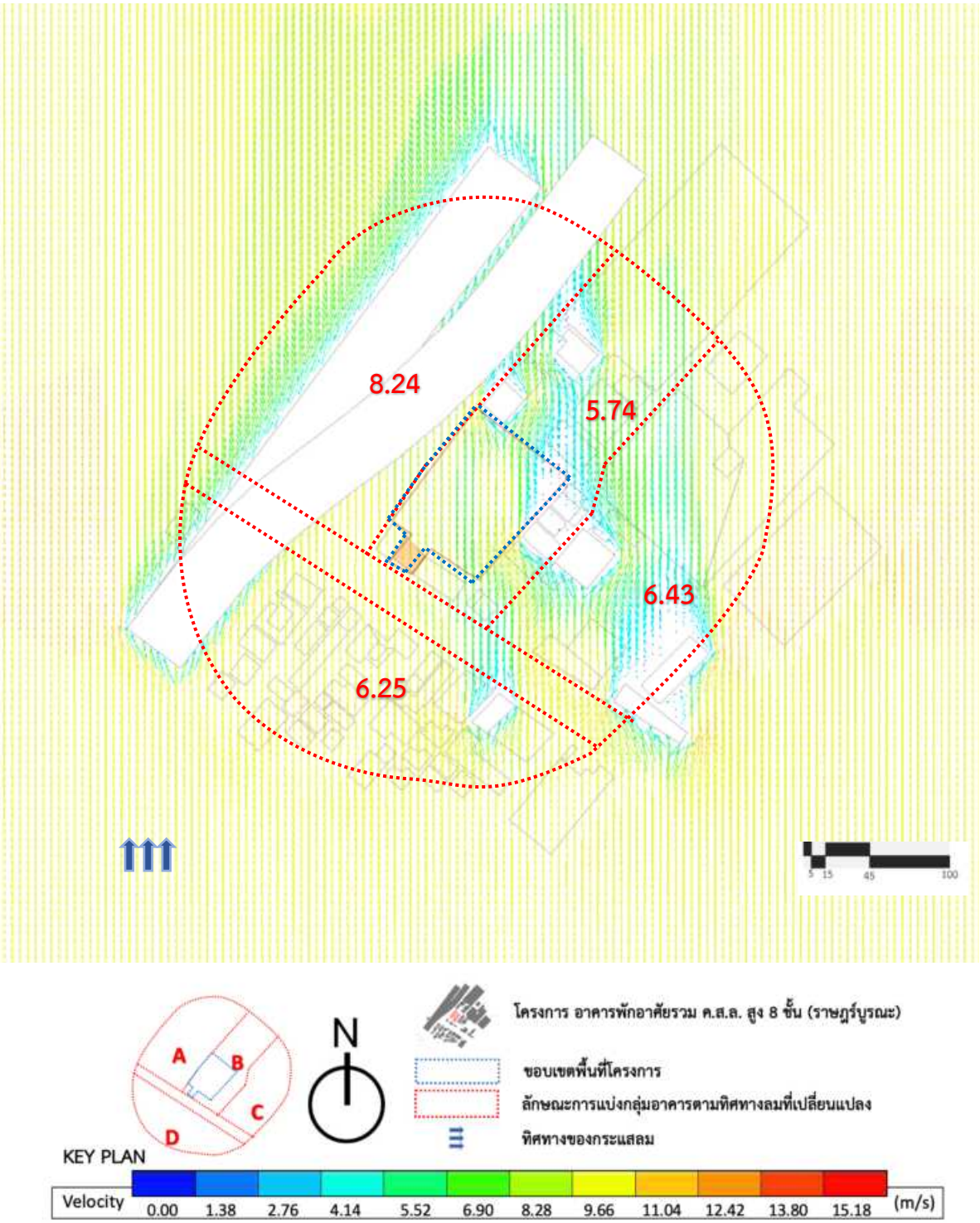
ในขณะที่มีความเร็วลมเฉลี่ยคงที่ใน**กลุ่มอาคาร D** เนื่องจากได้รับลมในทิศทางเดิม ไม่โดนอาคารโครงการฯ บดบังทิศทางลม กลุ่มอาคารไม่หนาแน่น และมีระยะห่างในการกระจายลม

หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 4.83 – 7.18 m/s ในกลุ่มความเร็วลมโชย - ลมปานกลาง ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่มีความสบายถึงเป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่ส่งผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่รอบของโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.21 <u>ผลวิเคราะห์ลมจากทิศใต้ ระดับความสูง 12 เมตร</u> (ค่าความเร็วลมสูงสุดโดยเฉลี่ย)

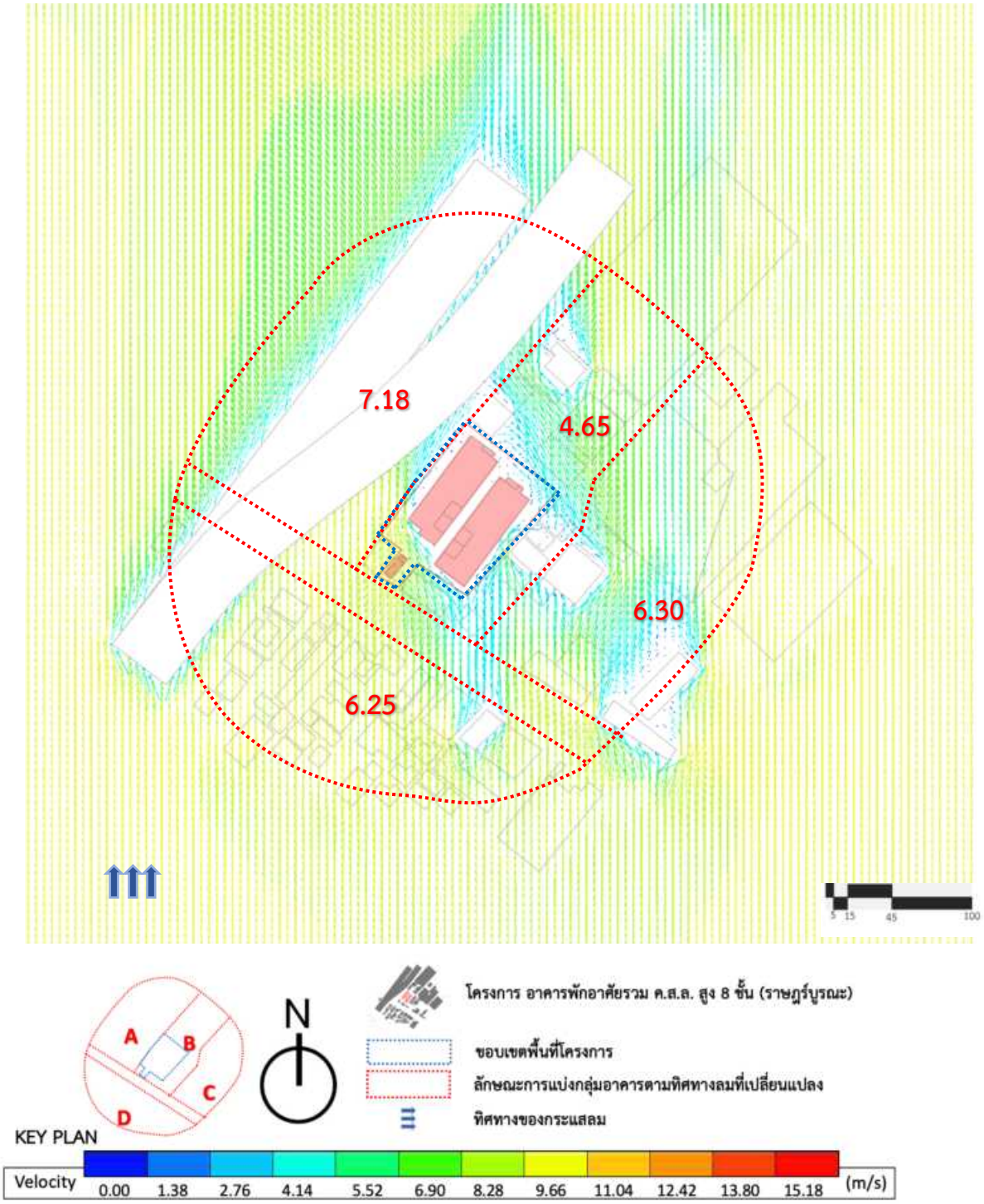
4.21.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 66 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศใต้ ก่อนก่อสร้าง โครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.21.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 67 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศใต้ หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 28 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศใต้ ระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบจากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	8.24	7.18	ลมแรง	ลมปานกลาง	ลดลง	C	C	0
กลุ่มอาคาร B	5.74	4.65	ลมปานกลาง	ลมโชย	ลดลง	C	B	0
กลุ่มอาคาร C	6.43	6.30	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	ลดลง	C	C	0
กลุ่มอาคาร D	6.25	6.25	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	คงที่	C	C	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)

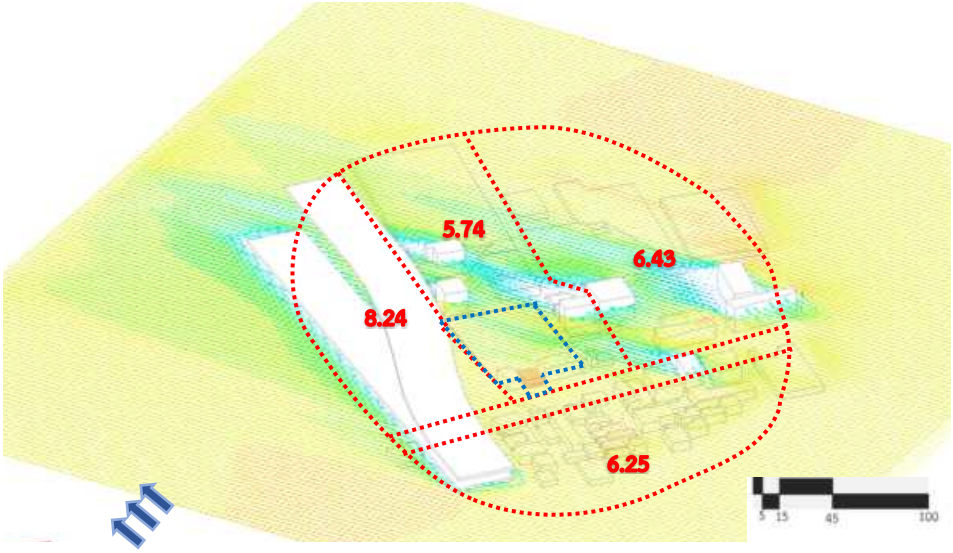
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)

C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

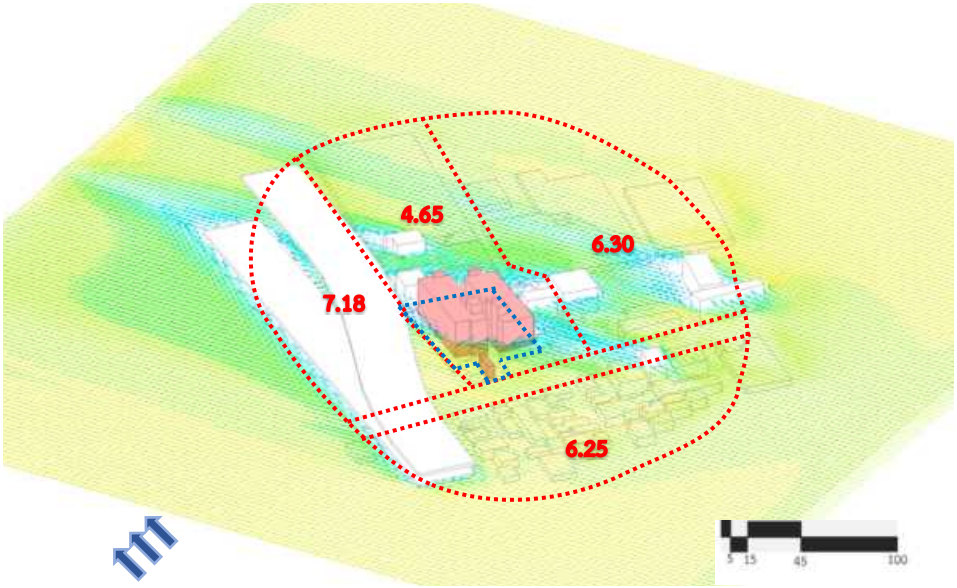
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

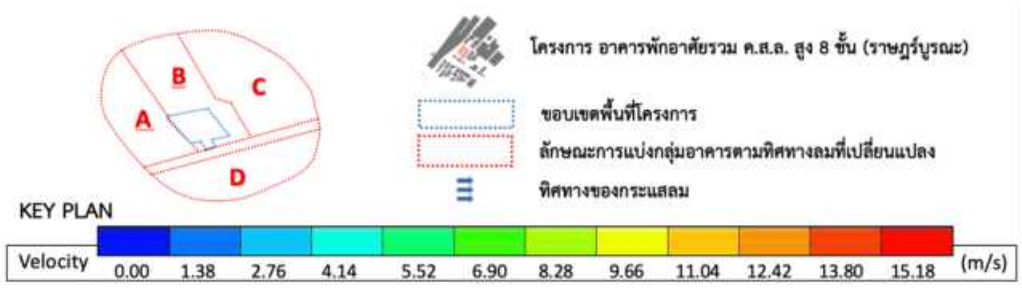
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 68 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศใต้ ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบและกระจายกระแสลมที่พัดจากทางทิศใต้ในระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงใน**กลุ่มอาคาร A, B และกลุ่มอาคาร C** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

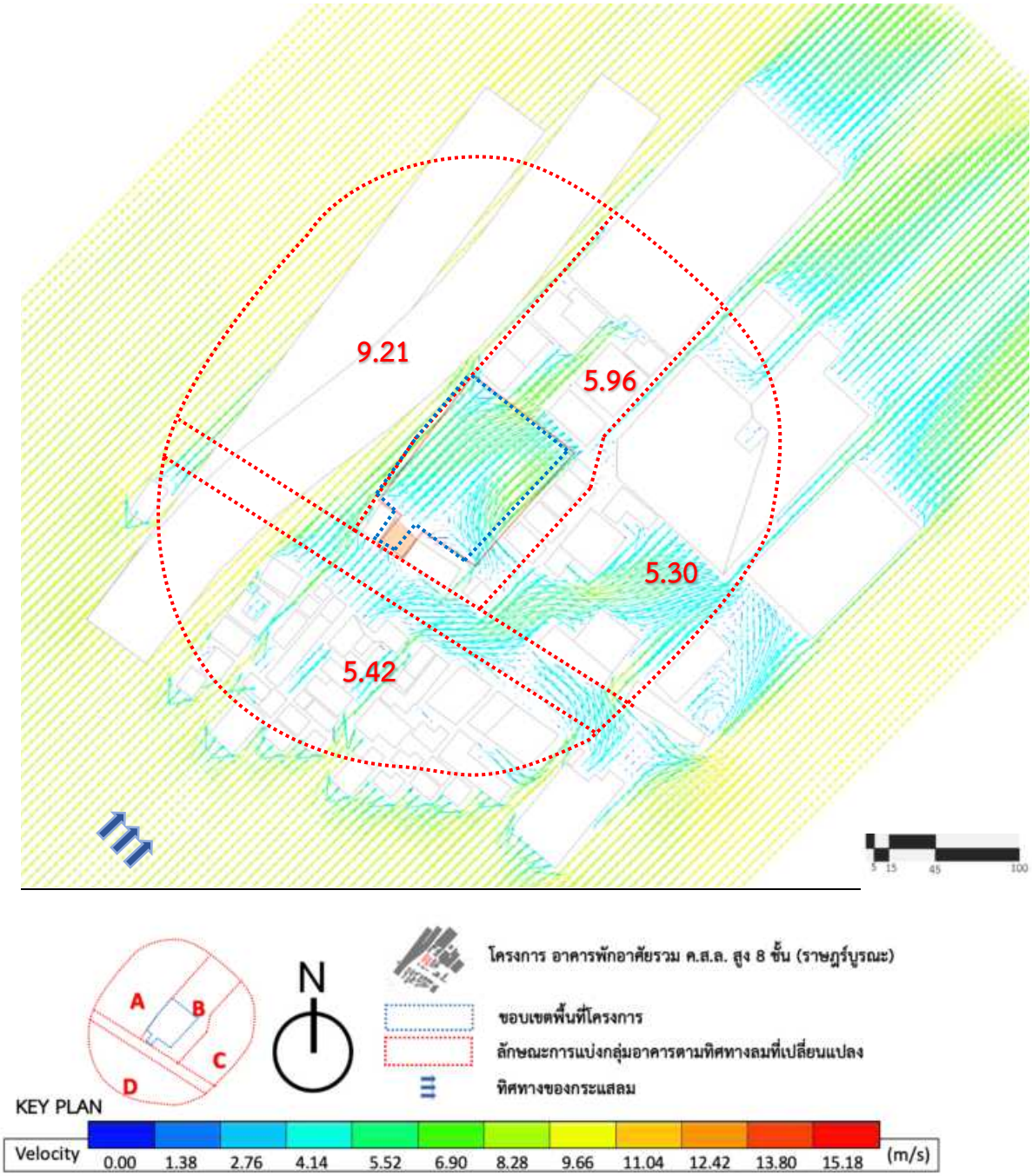
ในขณะที่มีความเร็วลมเฉลี่ยคงที่ใน**กลุ่มอาคาร D** เนื่องจากได้รับลมในทิศทางเดิม ไม่โดนอาคารโครงการฯ บดบังทิศทางลม กลุ่มอาคารไม่หนาแน่น และมีระยะห่างในการกระจายลม

หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 4.65 – 7.18 m/s ในกลุ่มความเร็วลมโชย - ลมปานกลาง ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่มีความสบายถึงเป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่ส่งผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่รอบของโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.22 ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระดับความสูง 2 เมตร (ค่าความเร็วลมสูงสุดโดยเฉลี่ย)

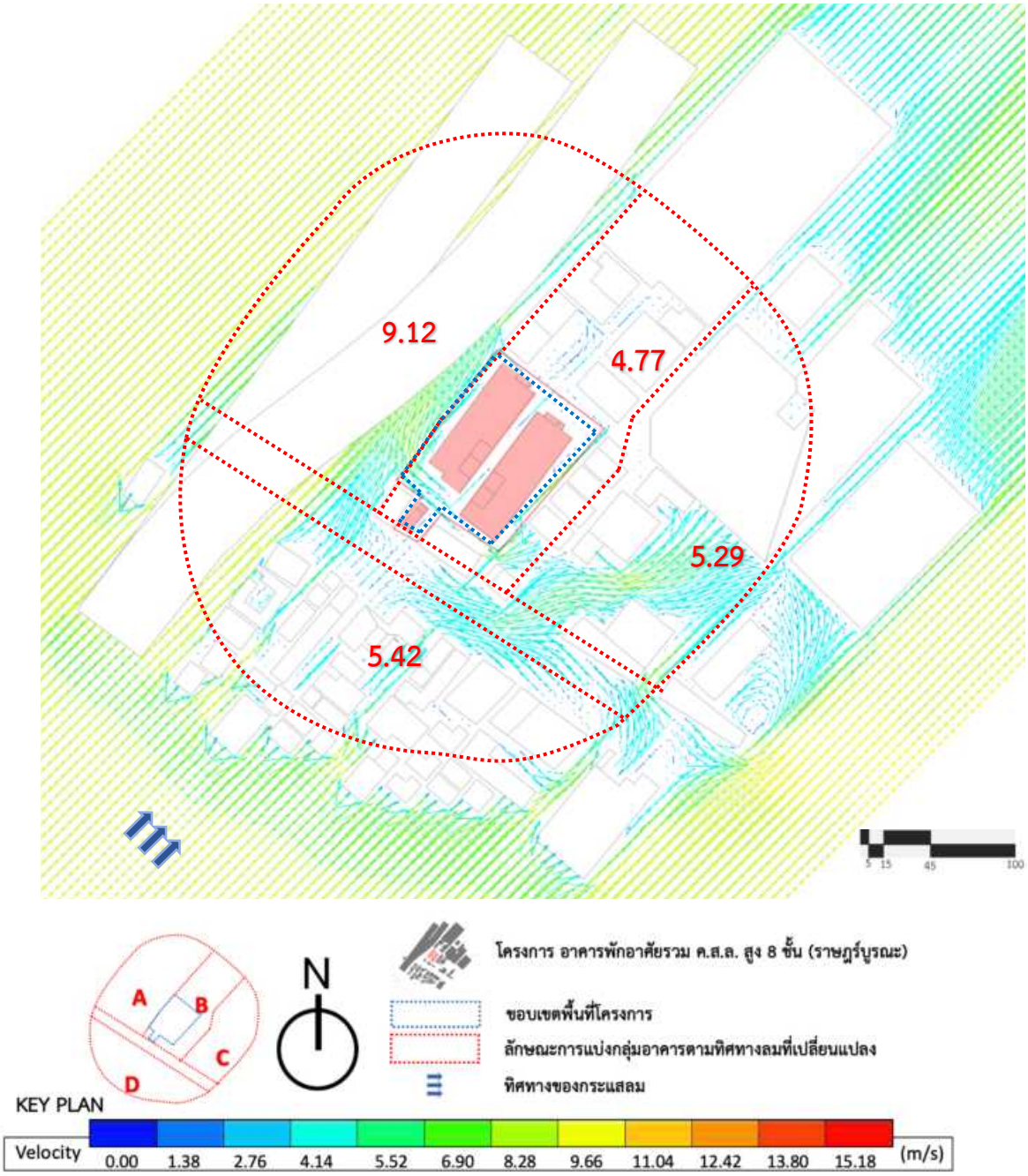
4.22.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 69 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.22.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 70 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 29 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

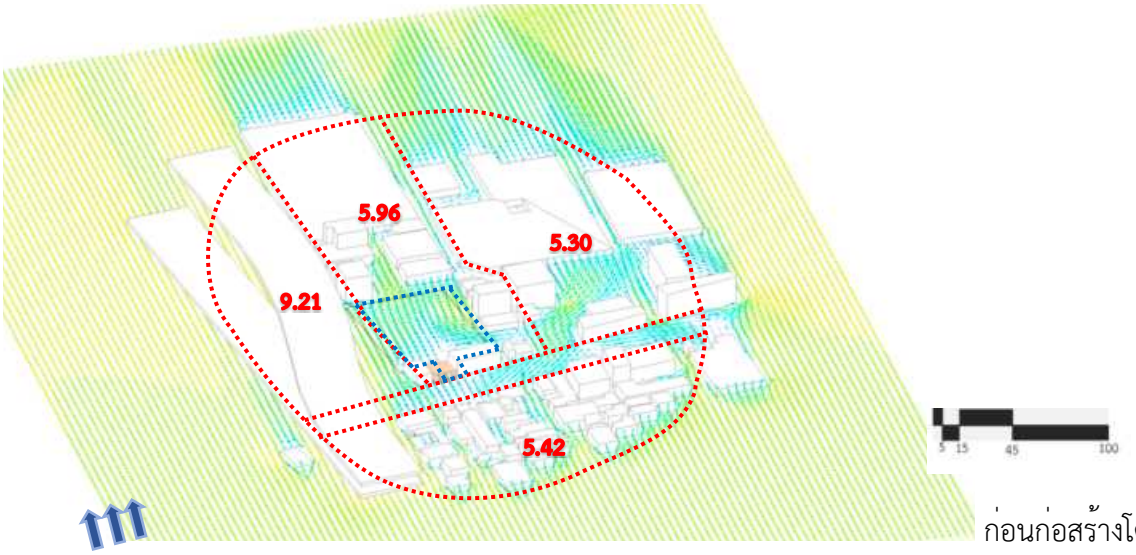
ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบจากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	9.21	9.12	ลมแรง	ลมแรง	ลดลง	C	C	0
กลุ่มอาคาร B	5.96	4.77	ลมปานกลาง	ลมโชย	ลดลง	C	B	0
กลุ่มอาคาร C	5.30	5.29	ลมโชย	ลมโชย	ลดลง	B	B	0
กลุ่มอาคาร D	5.42	5.42	ลมโชย	ลมโชย	คงที่	B	B	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)
C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

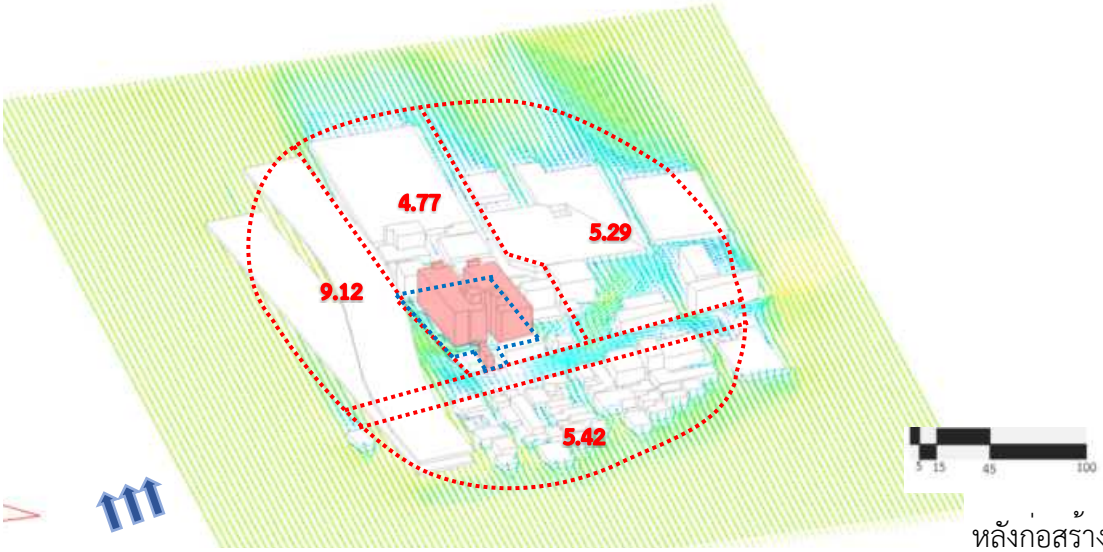
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

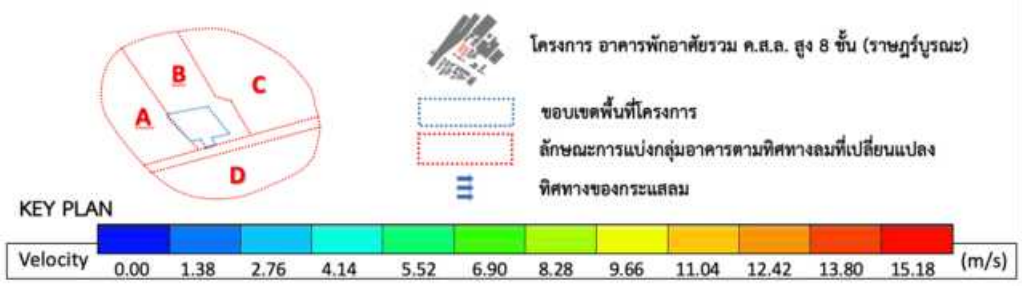
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 71 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 2 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบและกระจายลมที่พัดจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในระดับความสูง 2 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงใน**กลุ่มอาคาร A, B และกลุ่มอาคาร C** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

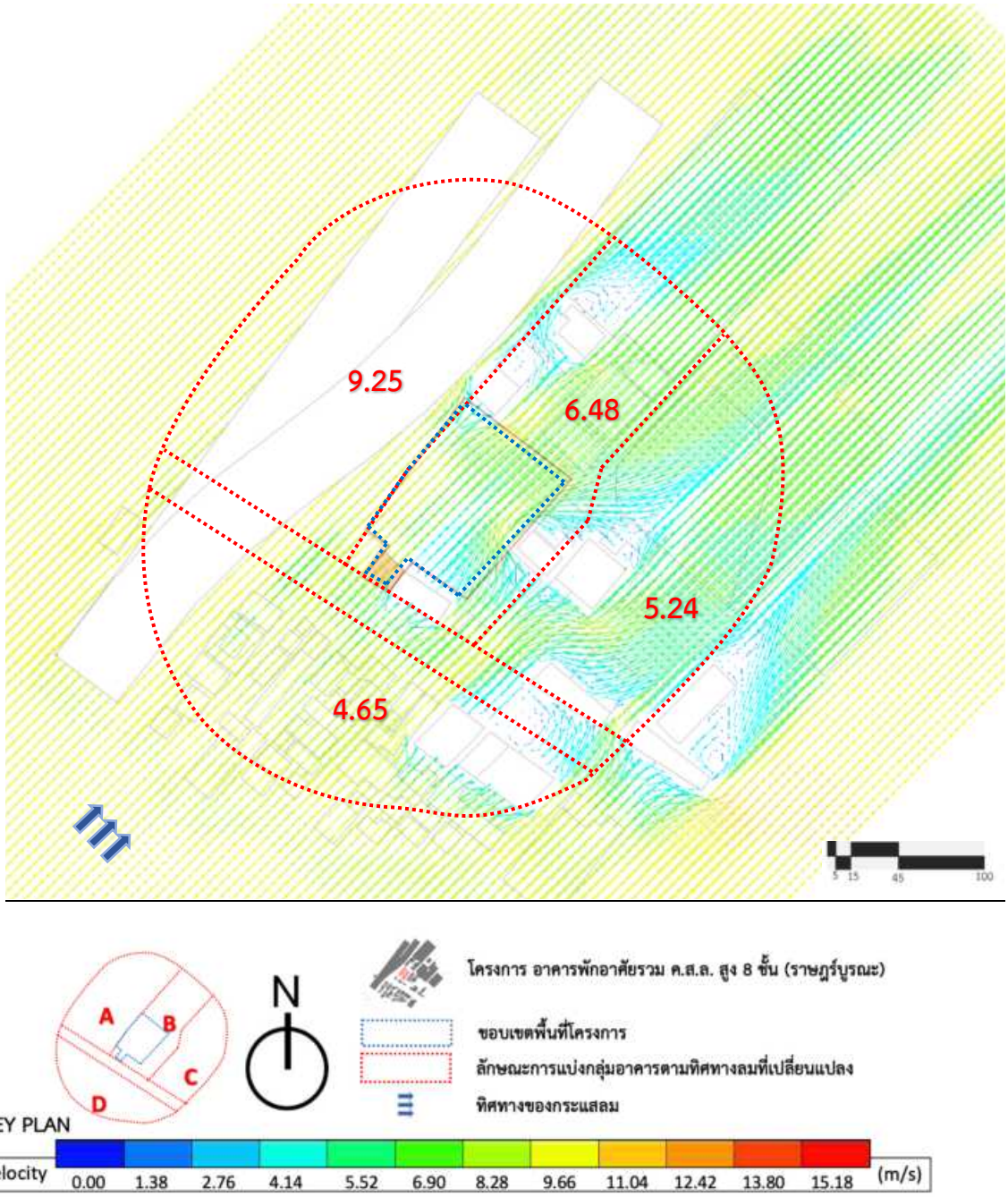
ในขณะที่มีความเร็วลมเฉลี่ยคงที่ใน**กลุ่มอาคาร D** เนื่องจากได้รับลมในทิศทางเดิม ไม่โดนอาคารโครงการฯ บดบังทิศทางลม กลุ่มอาคารไม่หนาแน่น และมีระยะห่างในการกระจายลม

หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 4.77 – 9.12 m/s ในกลุ่มความเร็วลมโชย – ลมแรง ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่มีความสบายถึงเป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่ส่งผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่รอบของโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.23 <u>ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระดับความสูง 6 เมตร</u> (ค่าความเร็วลมสูงสุดโดยเฉลี่ย)

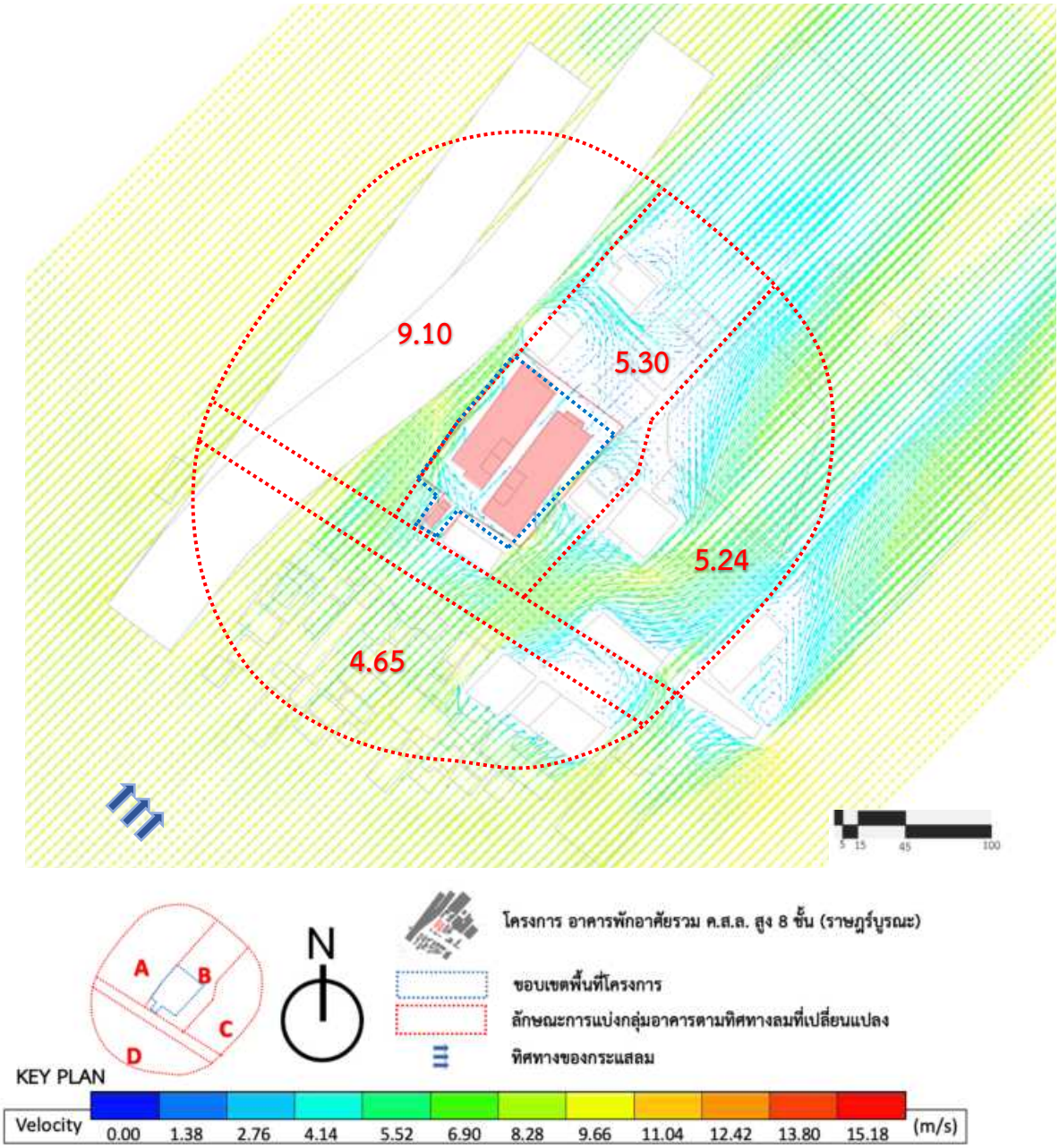
4.23.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 72 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ก่อนก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.23.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 73 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 30 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระดับความสูง 6 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

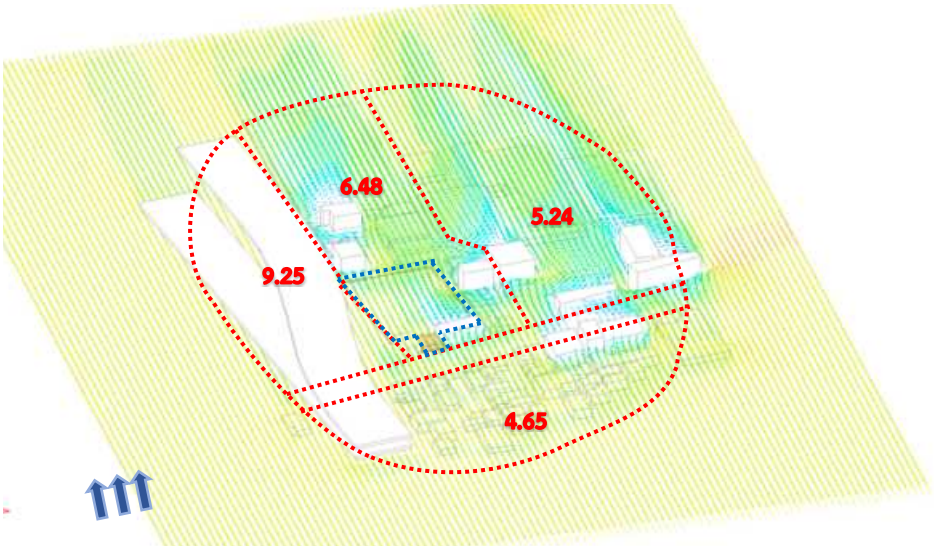
ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบจากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	9.25	9.10	ลมแรง	ลมแรง	ลดลง	C	C	0
กลุ่มอาคาร B	6.48	5.30	ลมปานกลาง	ลมโชย	ลดลง	C	B	0
กลุ่มอาคาร C	5.24	5.24	ลมโชย	ลมโชย	คงที่	B	B	0
กลุ่มอาคาร D	4.65	4.65	ลมโชย	ลมโชย	คงที่	B	B	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)
C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

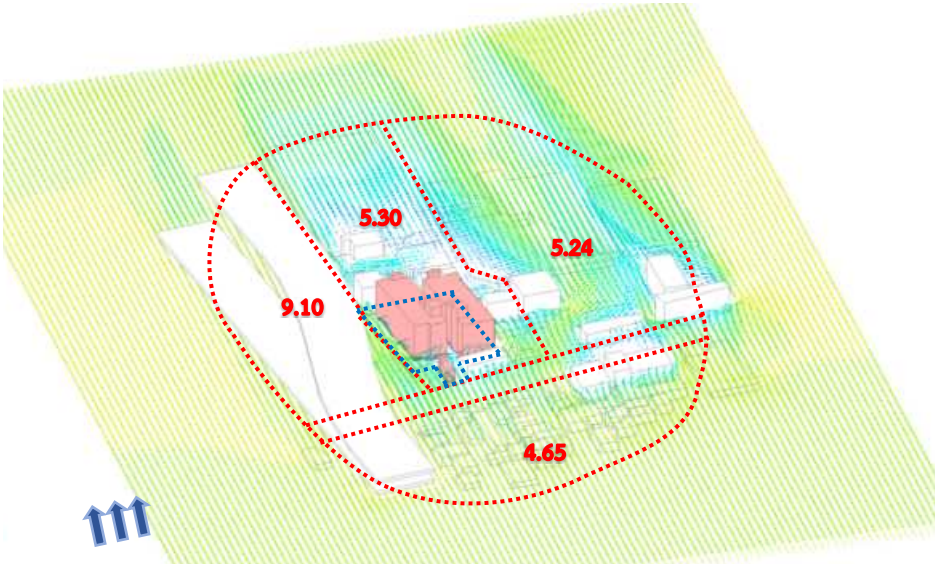
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

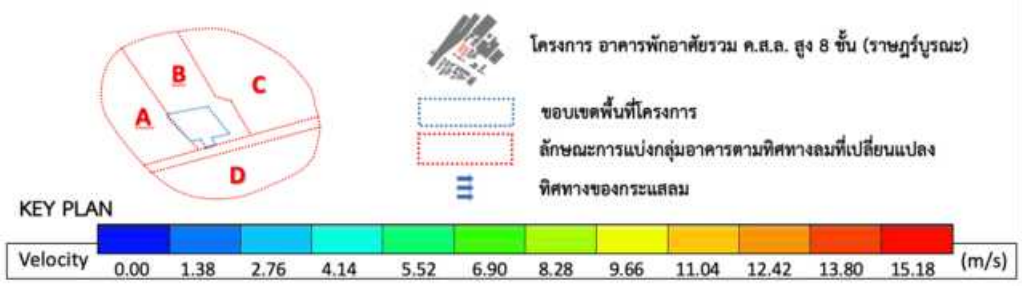
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 74 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 6 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบลมและบดบังกระแสลมที่พัดจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในระดับความสูง 6 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงใน**กลุ่มอาคาร A และกลุ่มอาคาร B** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

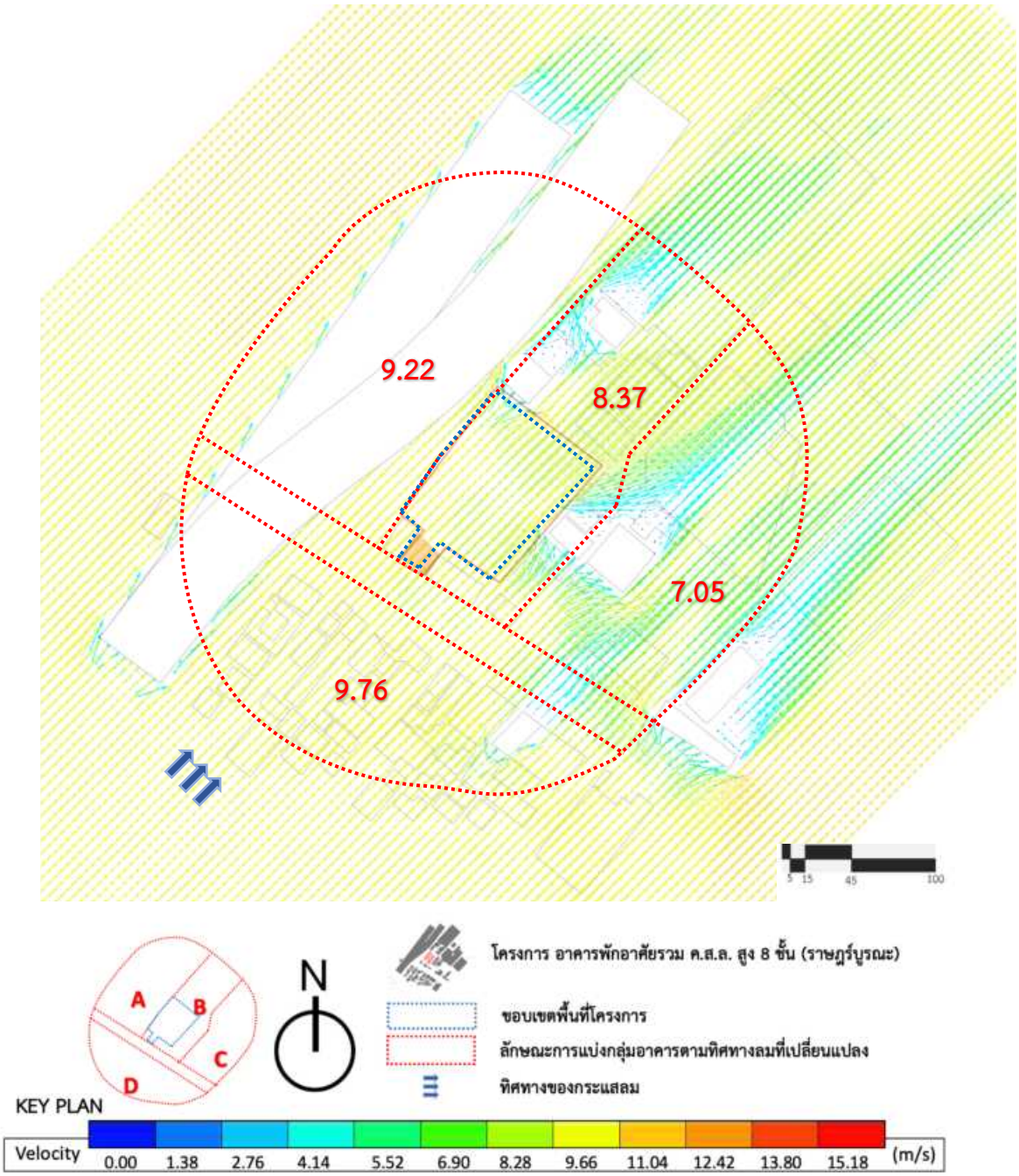
ในขณะที่มีความเร็วลมเฉลี่ยคงที่ใน**กลุ่มอาคาร C และกลุ่มอาคาร D** เนื่องจากได้รับลมในทิศทางเดิม ไม่โดนอาคารโครงการฯ บดบังทิศทางลม กลุ่มอาคารไม่หนาแน่น และมีระยะห่างในการกระจายลม

หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 4.65 – 9.10 m/s ในกลุ่มความเร็วลมโชย – ลมแรง ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่มีความสบายถึงเป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่ส่งผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่รอบของโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.24 <u>ผลวิเคราะห์ลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระดับความสูง 12 เมตร</u> (ค่าความเร็วลมสูงสุดโดยเฉลี่ย)

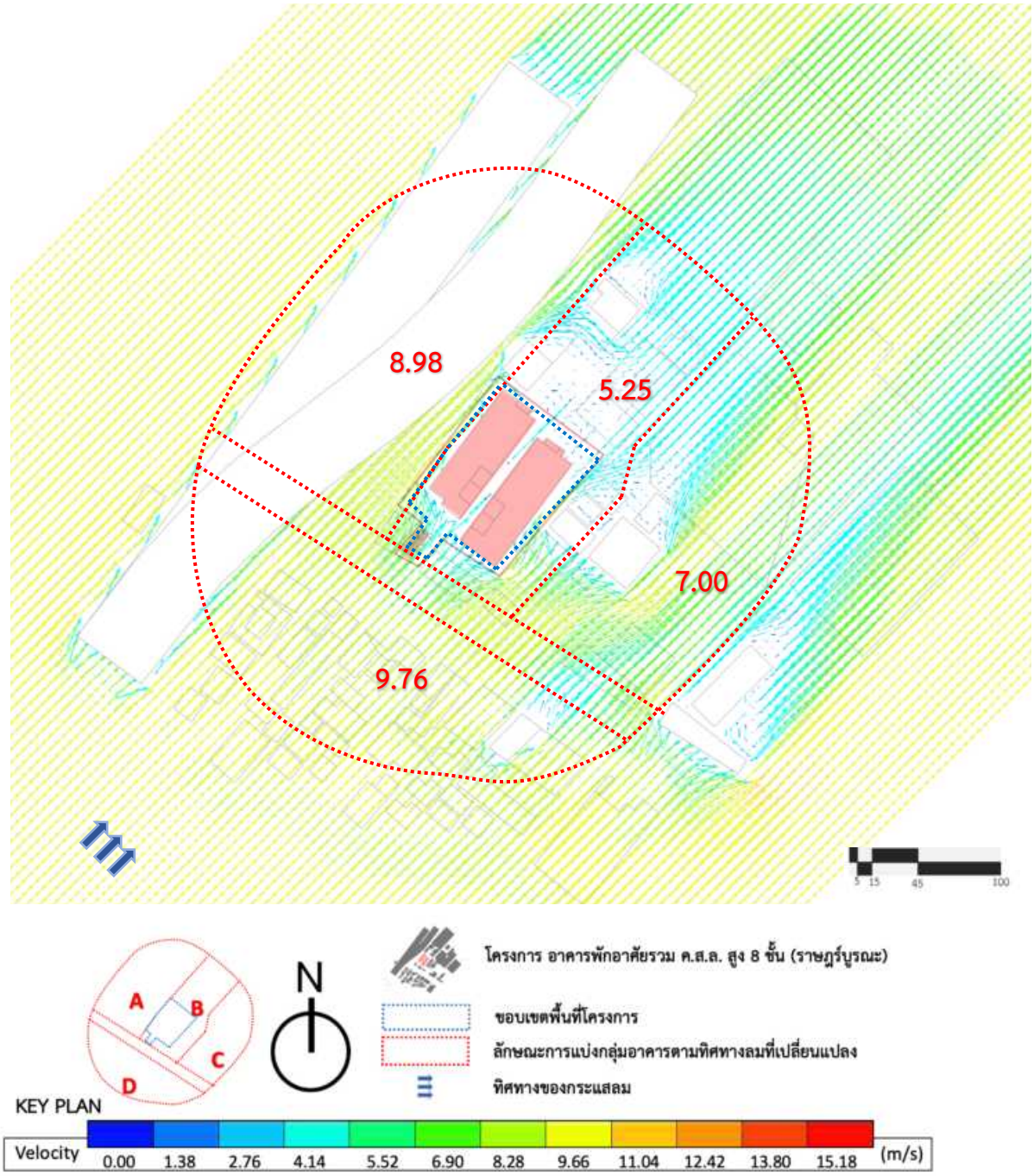
4.24.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 75 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ก่อนก่อสร้าง โครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

4.24.2 หลังก่อสร้างโครงการ



ภาพที่ 76 ผังพื้นแสดงผลการจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ หลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 31 แสดงการวิเคราะห์กระแสลมทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลกระทบกลุ่มอาคารใกล้เคียง ในพื้นที่โครงการ และสรุปความเร็วลมก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ (กำหนดประเภทอาคารตาม ภาพที่ 1)

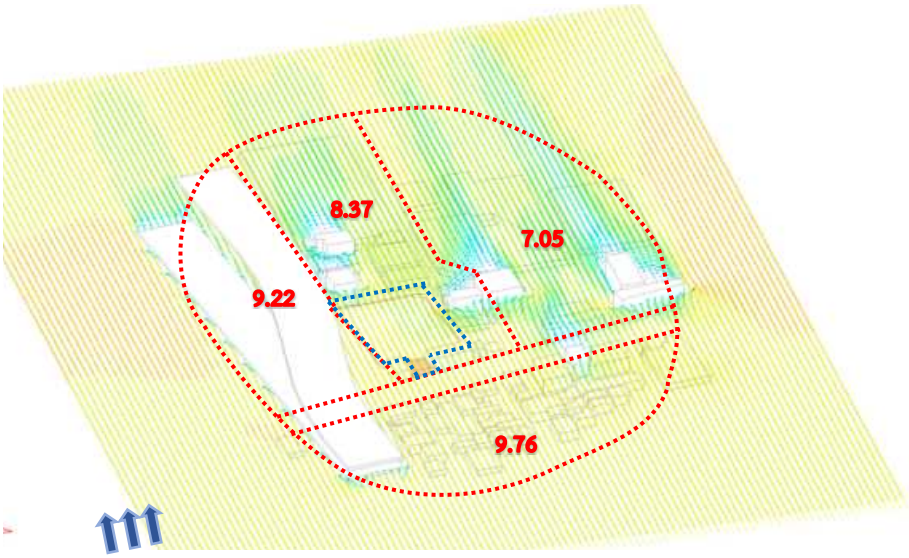
ประเภทอาคาร	ความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย (m/s)		ระดับความเร็วลมในมาตรวัดโบฟอร์ด (Beaufort Scale)		การเปลี่ยนแปลงกระแสลม	ระดับผลกระทบจากแนวทางของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม *		สรุปผลการประเมิน **
	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
กลุ่มอาคาร A	9.22	8.98	ลมแรง	ลมแรง	ลดลง	C	C	0
กลุ่มอาคาร B	8.37	5.25	ลมปานกลาง	ลมโชย	ลดลง	C	B	0
กลุ่มอาคาร C	7.05	7.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	ลดลง	C	C	0
กลุ่มอาคาร D	9.76	9.76	ลมแรง	ลมแรง	คงที่	C	C	0

หมายเหตุ * A = เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย (ความเร็วลมน้อยกว่า 1.50 m/s)
B = เป็นสภาวะที่มีความสบาย (ความเร็วลมอยู่ระหว่าง 1.50 - 5.40 m/s)
C = เป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ (ความเร็วลมมากกว่า 5.40 m/s)

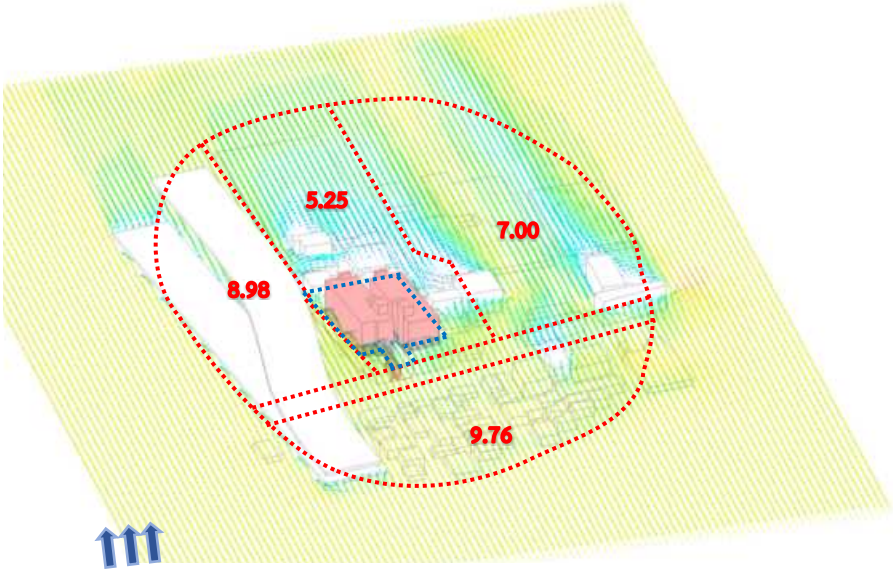
หมายเหตุ ** (-) หมายถึง เกิดผลกระทบ (0) หมายถึง ไม่เกิดผลกระทบ

หมายเหตุ *** ไม่มีอาคารที่สูงในระดับความสูงนี้จึงไม่ได้นำมาพิจารณา

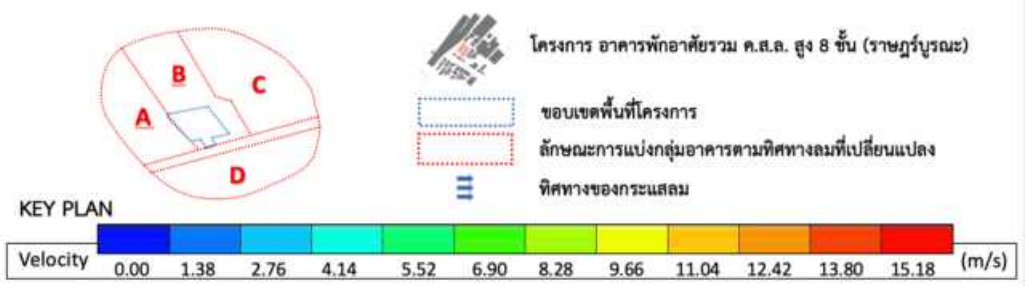
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ก่อนก่อสร้างโครงการฯ



หลังก่อสร้างโครงการฯ



ภาพที่ 77 แสดงภาพ 3 มิติจำลองลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ก่อนและหลังก่อสร้างโครงการฯ ระดับความสูง 12 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เมื่อวิเคราะห์จากภาพ 3 มิติ พบว่าโครงการฯ มีส่วนในการบีบลมและกระจายลมที่พัดจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในระดับความสูง 12 เมตร ส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณรอบของโครงการฯ

มีความเร็วลมเฉลี่ยลดลงใน**กลุ่มอาคาร A, B และกลุ่มอาคาร C** การที่มีกระแสลมลดลง ซึ่งเกิดจากการวางแนวอาคารที่ขนานกันกับกลุ่มอาคารอื่นๆ ทำให้เกิดจุดอับลมในบริเวณนั้น สรุปว่าการวางผังแบบเหลื่อม (staggered) หรือเยื้องกริดจะมีประสิทธิภาพของการไหลของลมได้มากกว่าการวางแบบแนวกริด (grid) (Brown&Dekay,2001)

ในขณะที่มีความเร็วลมเฉลี่ยคงที่ใน**กลุ่มอาคาร D** เนื่องจากได้รับลมในทิศทางเดิม ไม่โดนอาคารโครงการฯ บดบังทิศทางลม กลุ่มอาคารไม่หนาแน่น และมีระยะห่างในการกระจายลม

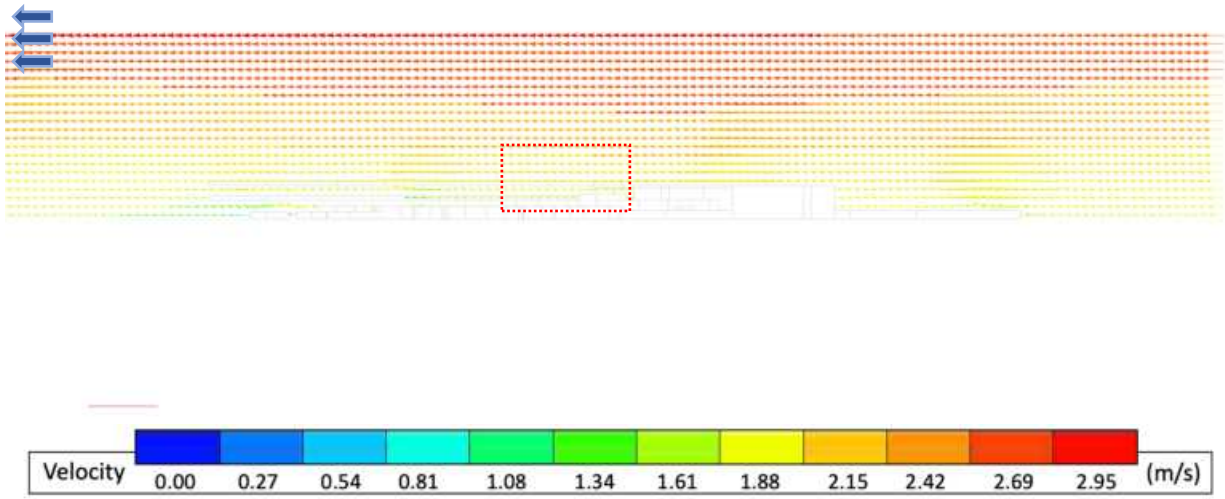
หลังการก่อสร้างโครงการฯ ทำให้บริเวณโดยรอบโครงการ มีความเร็วลมระหว่าง 5.25 – 9.76 m/s ในกลุ่มความเร็วลมโชย – ลมแรง ตามมาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการของ Lawson wind comfort criteria พบว่าก่อนก่อสร้างและหลังก่อสร้างอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่มีความสบายถึงเป็นสภาวะที่รบกวนการทำกิจกรรมของมนุษย์ สรุปได้ว่าเมื่อก่อสร้างโครงการฯ ไม่ส่งผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบของพื้นที่รอบของโครงการฯ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

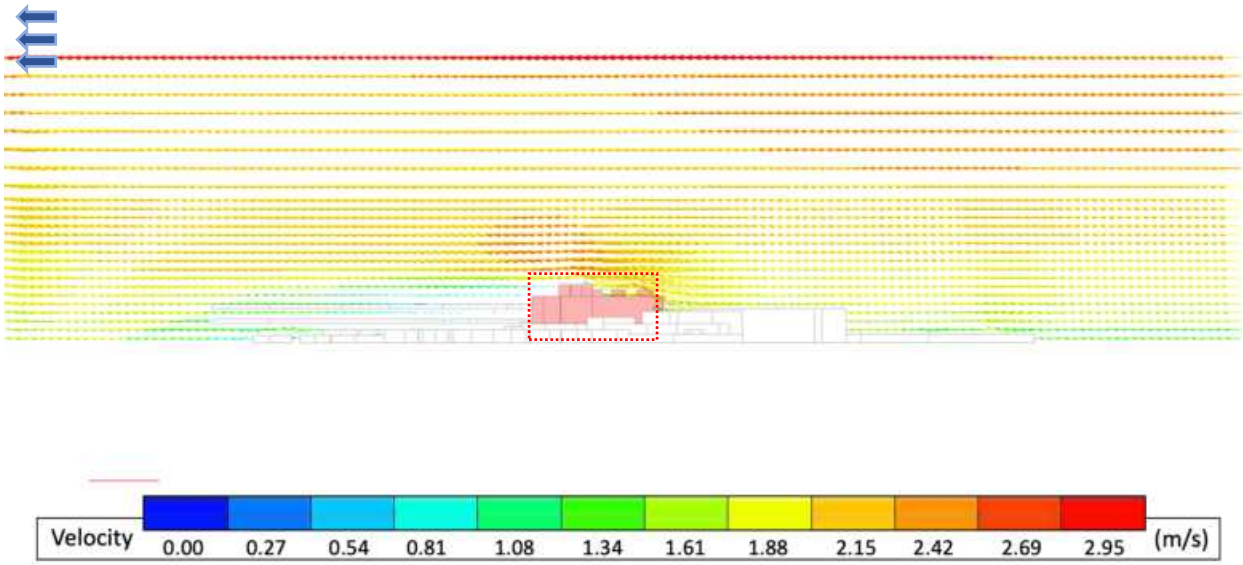
ทั้งนี้ เพื่อศึกษาระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลมทางแนวดิ่ง ที่ปรึกษาจึงได้ทำการวิเคราะห์ผลตามภาพตัด 2 มิติ ดังภาพที่ 78 ตามแนว 1 (ตามแนวแกนลมประจำทิศใต้และทิศเหนือ) , 2 (แนวแกนลมประจำทิศตะวันตกเฉียงใต้และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ) 3 (แนวแกนลมประจำทิศตะวันตกและทิศตะวันออก) 4 (แนวแกนลมประจำทิศตะวันออกเฉียงใต้และทิศตะวันตกเฉียงเหนือ) ตามลำดับ

ภาพที่ 78 แสดงแนวแกนภาพตามทิศทางลม

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

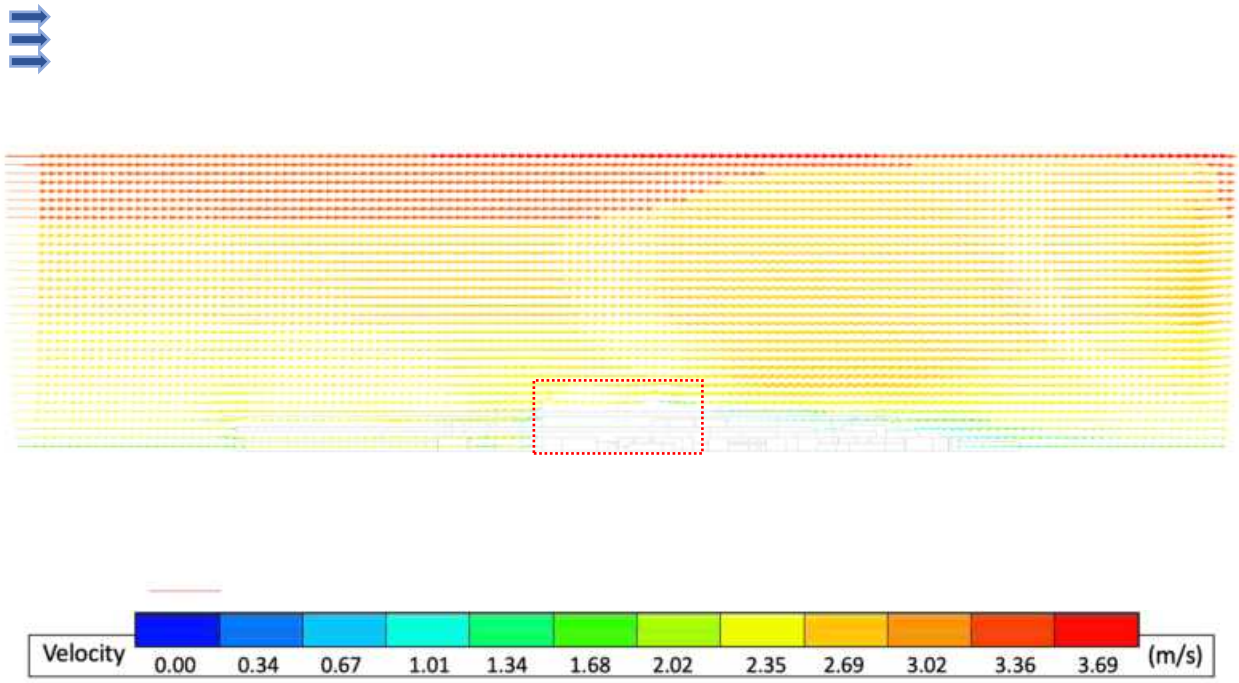


ภาพที่ 79 ก แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลมทางแนวดิ่ง (ทิศตะวันออก) ก่อนมีโครงการ (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

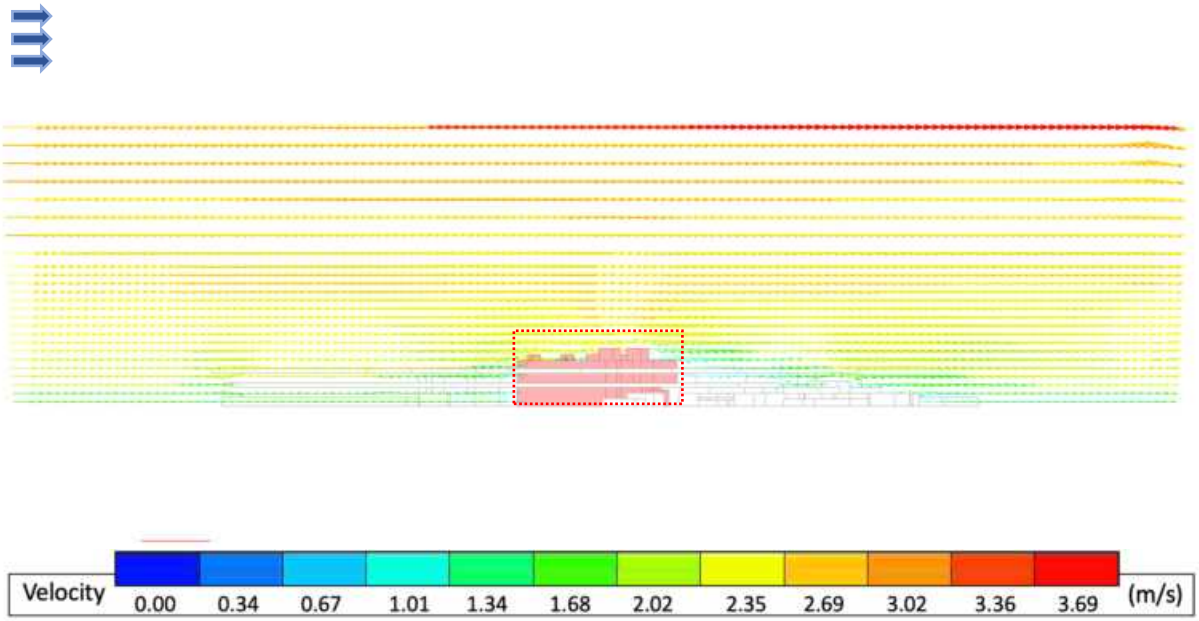


ภาพที่ 79 ข แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลมทางแนวดิ่ง (ทิศตะวันออก) หลังมีโครงการ (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

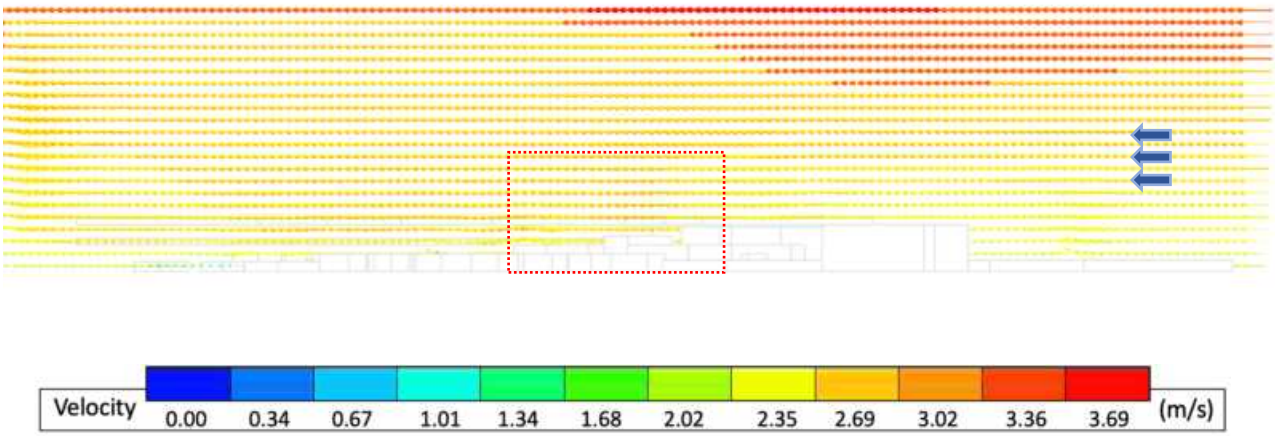


ภาพที่ 80 ก แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลมทางแนวดิ่ง (ทิศเหนือ) ก่อนมีโครงการ (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

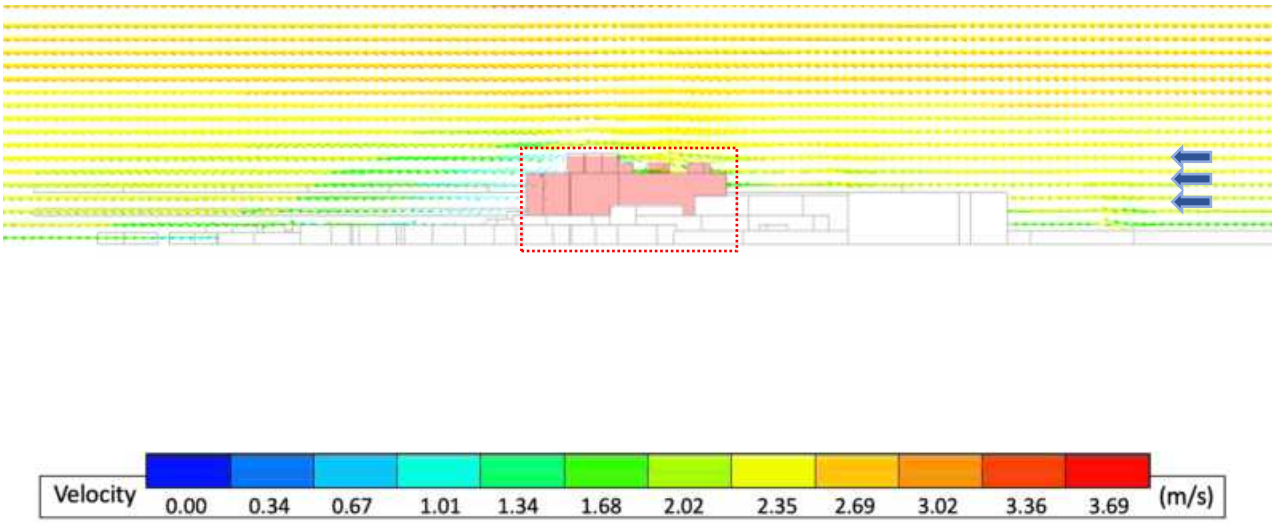


ภาพที่ 80 ข แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลมทางแนวดิ่ง (ทิศเหนือ) หลังมีโครงการ (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

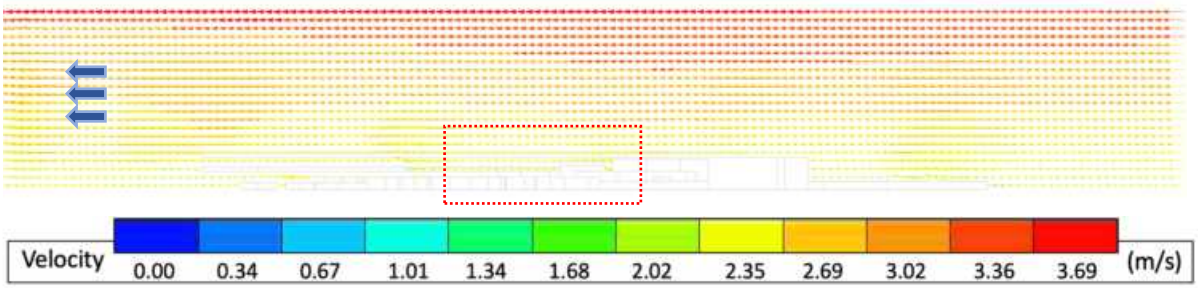


ภาพที่ 81 ก แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลมทางแนวดิ่ง (ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ) ก่อนมีโครงการ (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

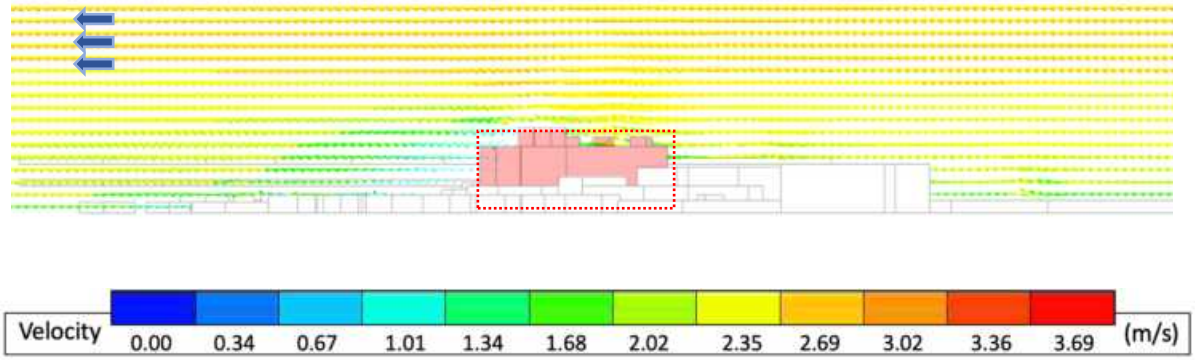


ภาพที่ 81 ข แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลมทางแนวดิ่ง (ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ) หลังมีโครงการ (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

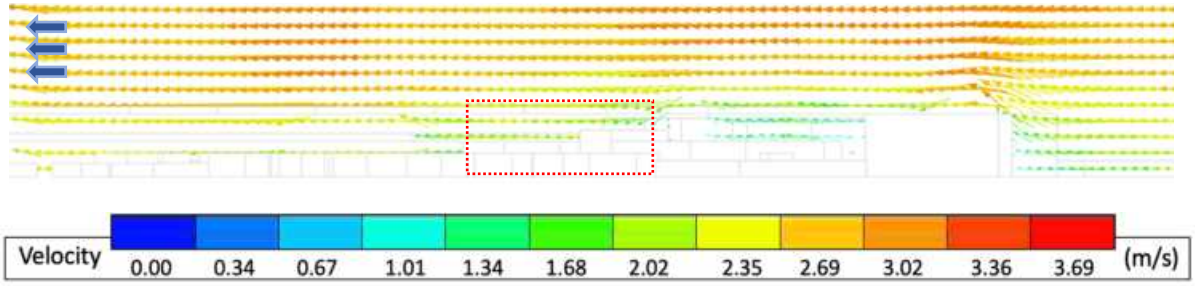
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ภาพที่ 82 ก แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลมทางแนวดิ่ง (ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ) ก่อนมีโครงการ (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

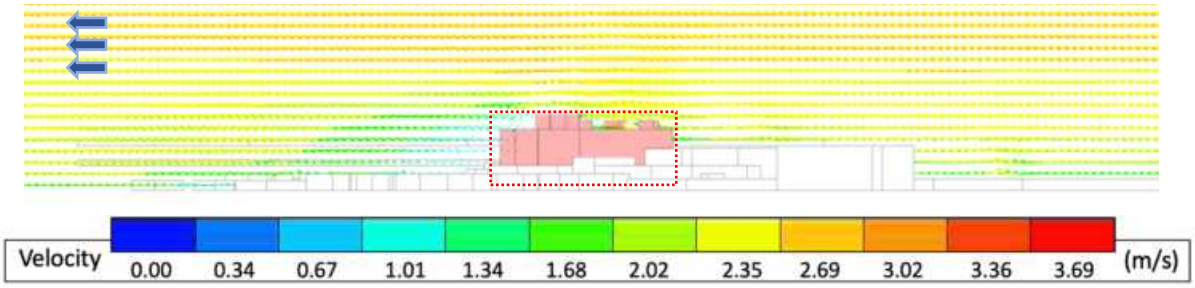


ภาพที่ 82 ข แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลมทางแนวดิ่ง (ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ) หลังมีโครงการ (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

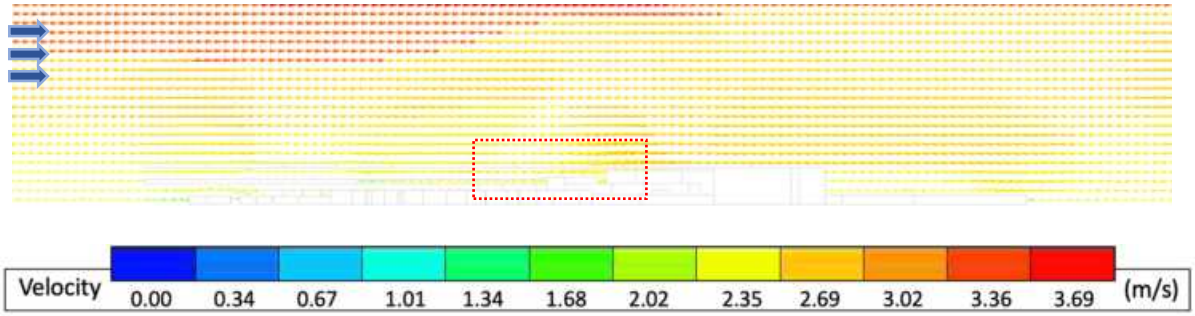


ภาพที่ 83 ก แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลมทางแนวดิ่ง (ทิศตะวันออกเฉียงใต้) ก่อนมีโครงการ (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

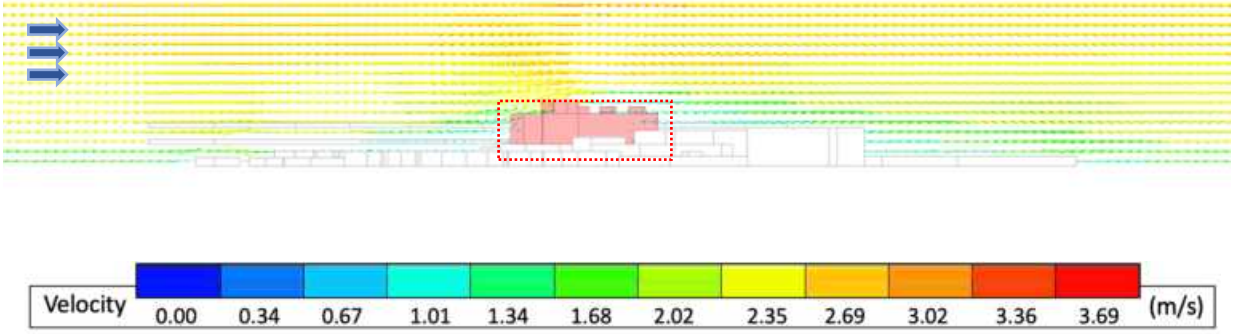
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ภาพที่ 83 ข แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลมทางแนวดิ่ง (ทิศตะวันออกเฉียงใต้) หลังมีโครงการ (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

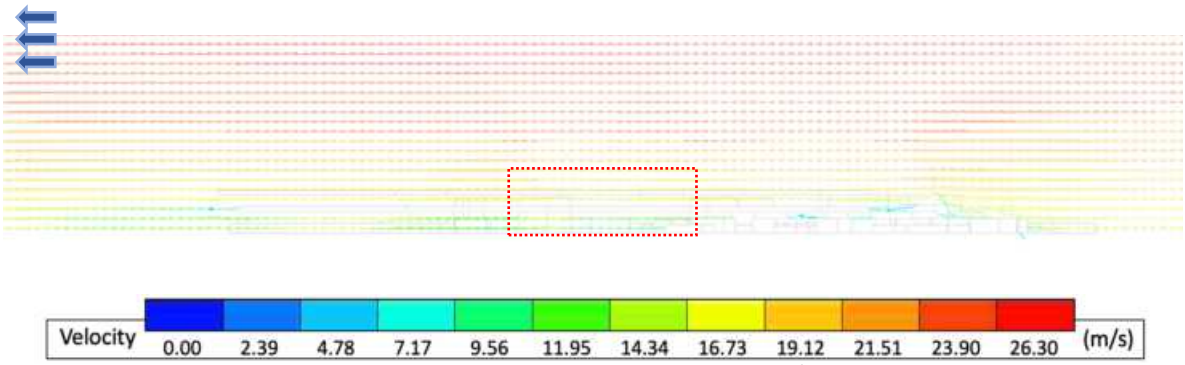


ภาพที่ 84 ก แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลมทางแนวดิ่ง (ทิศตะวันตก) ก่อนมีโครงการ (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

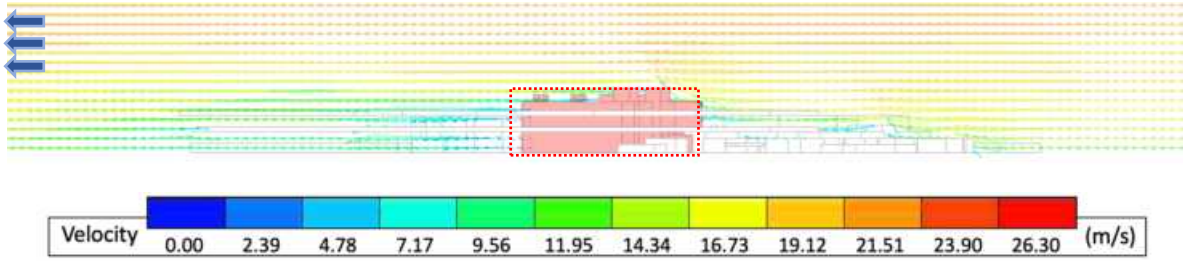


ภาพที่ 84 ข แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลมทางแนวดิ่ง (ทิศตะวันตก) (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย)

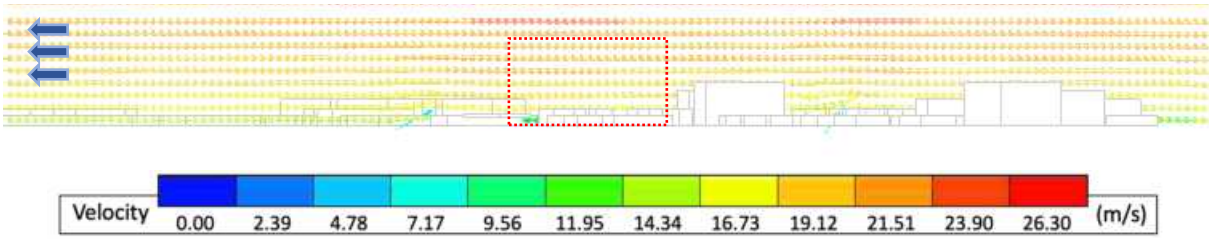
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



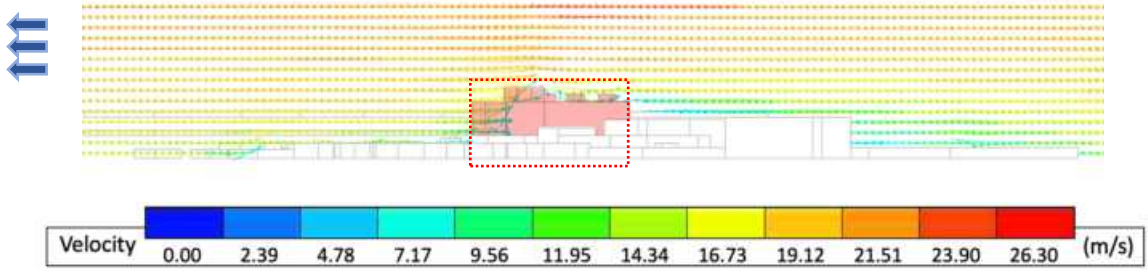
ภาพที่ 85 ก แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลมทางแนวดิ่ง (ทิศใต้) ก่อนมีโครงการ (ค่าความเร็วลมสูงสุดโดยเฉลี่ย)



ภาพที่ 85 ข แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลมทางแนวดิ่ง (ทิศใต้) หลังมีโครงการ (ค่าความเร็วลมสูงสุดโดยเฉลี่ย)



ภาพที่ 86 ก แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลมทางแนวดิ่ง (ทิศตะวันตกเฉียงใต้) ก่อนมีโครงการ (ค่าความเร็วลมสูงสุดโดยเฉลี่ย)



ภาพที่ 86 ข แสดงระยะห่างและความสูงของอาคารในโครงการและอาคารข้างเคียงที่มีผลต่อการไหลเวียนของลมทางแนวดิ่ง (ทิศตะวันตกเฉียงใต้) หลังมีโครงการ (ค่าความเร็วลมสูงสุดโดยเฉลี่ย)

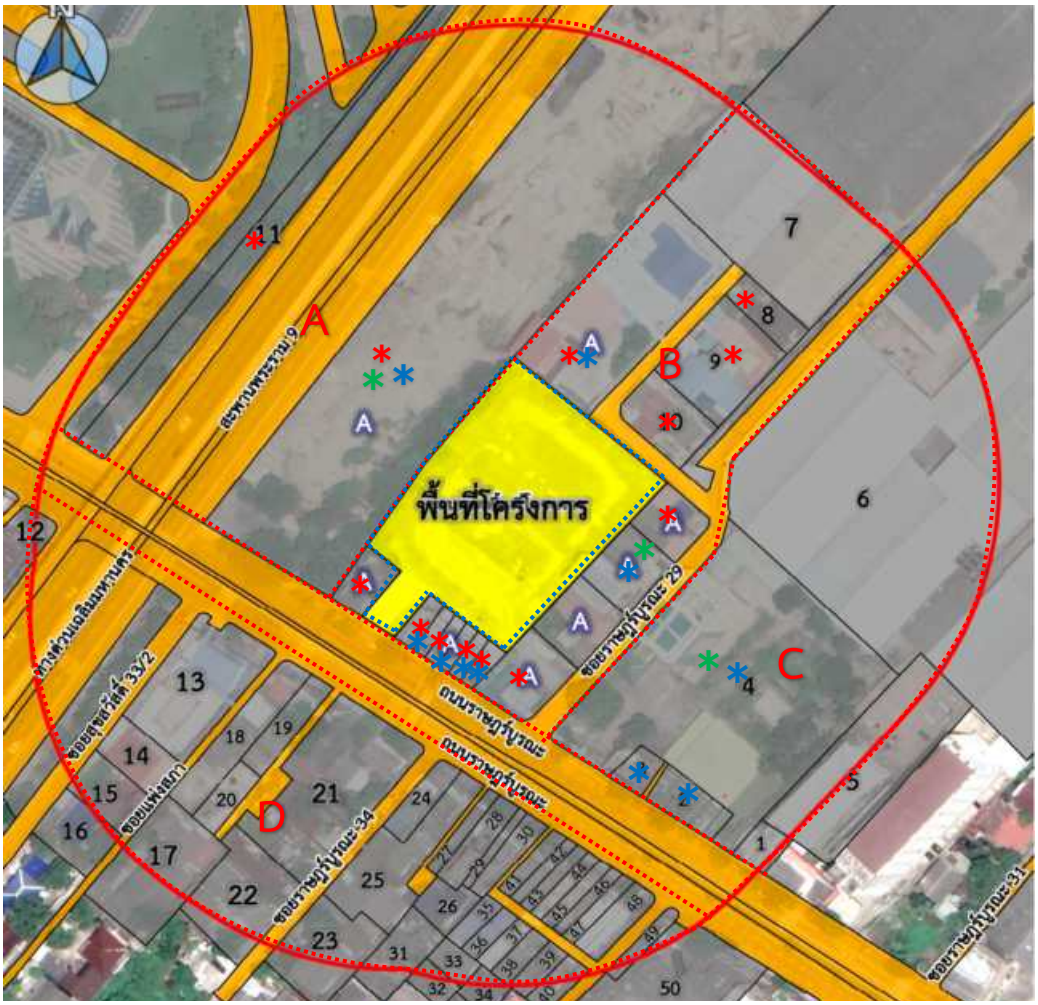
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

1. เมื่อลมจากทิศตะวันออก (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย) (ตำแหน่งรูปตัด 3) พัดผ่านโครงการฯ ดังภาพที่ 79 เมื่อลมปะทะอาคารทำให้บริเวณด้านบนของอาคารได้รับกระแสลมที่แรงขึ้น และไหลต่ำลงเมื่อไหลผ่านอาคารโครงการฯทำให้เกิดการบดบังการเคลื่อนที่ของกระแสลม ส่งผลให้อาคารบริเวณด้านหน้าและด้านหลังโครงการได้รับความเร็วลมลดลง ประมาณ 25 %
2. เมื่อลมจากทิศเหนือ (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย) (ตำแหน่งรูปตัด 1) พัดผ่านโครงการฯ ดังภาพที่ 80 เมื่อลมปะทะอาคารทำให้บริเวณด้านบนของอาคารได้รับกระแสลมที่แรงขึ้น และไหลต่ำลงเมื่อไหลผ่านอาคารโครงการฯ ทำให้เกิดการบดบังการเคลื่อนที่ของกระแสลม ส่งผลให้อาคารบริเวณด้านหน้าและด้านหลังโครงการได้รับความเร็วลมลดลง ประมาณ 20 %
3. เมื่อลมจาก ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดยเฉลี่ย) (ตำแหน่งรูปตัด 2) พัดผ่านโครงการฯ ดังภาพที่ 81 ลมที่พัดปะทะอาคารโครงการฯ ในทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เมื่อลมปะทะอาคารโครงการฯ ทำให้เกิดการบดบังการเคลื่อนที่ของกระแสลม ส่งผลให้อาคารบริเวณด้านหน้าและด้านหลังโครงการได้รับความเร็วลมลดลง ประมาณ 25 %
4. เมื่อลมจากตะวันตกเฉียงเหนือ (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดย) (ตำแหน่งรูปตัด 4) พัดผ่านโครงการ ฯ ดังภาพที่ 82 เป็นลมที่พัดปะทะอาคารโครงการฯ ในทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ทำให้บริเวณด้านหน้าและด้านบนของอาคารได้รับกระแสลมลดลง ส่งผลให้อาคารบริเวณด้านหน้าและด้านหลังโครงการได้รับความเร็วลมลดลง ประมาณ 25 %
5. เมื่อลมจากตะวันออกเฉียงใต้ (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดย) (ตำแหน่งรูปตัด 4) พัดผ่านโครงการ ฯ ดังภาพที่ 83 เมื่อกระแสลมที่พัดปะทะอาคารโครงการฯ ทำให้เกิดการบดบังการเคลื่อนที่ของกระแสลม ส่งผลให้อาคารบริเวณด้านหน้าและด้านหลังโครงการได้รับความเร็วลมลดลง ประมาณ 20 %
6. เมื่อลมจากทิศตะวันตก (ค่าความเร็วลมต่ำสุดโดย) (ตำแหน่งรูปตัด 3) พัดผ่านโครงการ ฯ ดังภาพที่ 84 เป็นลมที่พัดปะทะตัวอาคารทำให้บริเวณด้านบนของอาคารโครงการฯ ได้รับกระแสลมที่แรงขึ้นและไหลต่ำลง ส่งผลให้อาคารบริเวณด้านหลังโครงการได้รับความเร็วลมลดลงประมาณ 25 %
7. เมื่อลมจากทิศใต้ (ค่าความเร็วลมสูงสุดโดยเฉลี่ย) (ตำแหน่งรูปตัด 1) พัดผ่านโครงการ ฯ ดังภาพที่ 85 เมื่อกระแสลมที่พัดปะทะอาคารโครงการฯ ทำให้เกิดการบดบังการเคลื่อนที่ของกระแสลม ส่งผลให้อาคารบริเวณด้านหลังโครงการฯ ได้รับความเร็วลมลดลงประมาณ 25 %
8. เมื่อลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (ค่าความเร็วลมสูงสุดโดยเฉลี่ย) (ตำแหน่งรูปตัด 2) พัดผ่านโครงการฯ ดังภาพที่ 86 เมื่อลมปะทะอาคารโครงการฯ ทำให้เกิดการบดบังการเคลื่อนที่ของกระแสลม ส่งผลให้อาคารบริเวณด้านหน้าและด้านหลังโครงการได้รับความเร็วลมลดลง ประมาณ 25 %

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

5. อภิปรายผล และสรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาพลศาสตร์การไหลของการบดบังกระแสลมที่มีผลต่อการเปลี่ยนทางทิศทางลมและความเร็วลม พบว่าจากผลการจำลองและการวิเคราะห์ผลทั้งหมด พบว่าระดับ 2 เมตร 13 บ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อความเร็วลมที่สำคัญ ระดับ 6 เมตร 10 บ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อความเร็วลมที่สำคัญ ระดับ 12 เมตร 3 บ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อความเร็วลมที่สำคัญ ตามรูปที่ 87



*บ้าน/อาคาร ระดับความสูง 2 เมตร

*บ้าน/อาคาร ระดับความสูง 6 เมตร

*บ้าน/อาคาร ระดับความสูง 12 เมตร

รูปที่ 87 ภาพแสดงบ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีผลกระทบความเร็วลมที่สำคัญ (ระบุอาคารด้วยเครื่องหมาย*)

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 32 สรุปความเร็วลมบ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีผลกระทบความเร็วลมที่สำคัญ **ความเร็วลมต่ำสุด** ความสูงระดับ 2 เมตร

กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันออกเฉียงเหนือ				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
								ค่า	%			
B	ติดโครงการ	1	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	1.55	0.78	-0.77	-49.68	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	101 ม.	8	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	1.65	0.78	-0.87	-52.73	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	102 ม.	9	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น	1,2	1.68	0.78	-0.90	-53.57	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	103 ม.	10	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	1.68	0.78	-0.90	-53.57	ลมอ่อน	ลมเบา	-
กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันตกเฉียงเหนือ				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
								ค่า	%			
B	ติดโครงการ	6		ร้านอาหารเฮง เฮง สูง 1 ชั้น	1	1.68	1.45	-0.23	-13.69	ลมอ่อน	ลมเบา	-
กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันออกเฉียงใต้				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
								ค่า	%			
A	ติดโครงการ	12		พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก		1.72	1.32	-0.40	-23.26	ลมอ่อน	ลมเบา	-
A	100 ม.	11		ธนาคารกสิกรไทย (เป็นทางเข้าและลาดจอดรถ)		1.78	1.38	-0.40	-22.47	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	1	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	1.54	1.42	-0.12	-7.79	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	2	[redacted]	ร้านขายยา Drug Center สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	3	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	4	[redacted]	ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	5	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	6		ร้านอาหารเฮง เฮง สูง 1 ชั้น	1	1.52	1.48	-0.04	-2.63	ลมอ่อน	ลมเบา	-
กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันตก				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
								ค่า	%			
B	ติดโครงการ	1	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	1.62	0.92	-0.70	-43.21	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	2	[redacted]	ร้านขายยา Drug Center สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	1.53	1.10	-0.43	-28.10	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	3	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	1.53	1.10	-0.43	-28.10	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	4	[redacted]	ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3	1.53	1.10	-0.43	-28.10	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	5	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3	1.53	1.10	-0.43	-28.10	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	6	[redacted]	ร้านอาหารเฮง เฮง สูง 1 ชั้น	1	1.52	1.14	-0.38	-25.00	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	9	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	1.64	0.62	-1.02	-62.20	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	10	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5	1.58	1.15	-0.43	-27.22	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	103 ม.	10	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	1.62	0.65	-0.97	-59.88	ลมอ่อน	ลมเบา	-

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 33 สรุปความเร็วลมบ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีผลกระทบความเร็วลมที่สำคัญ **ความเร็วลมต่ำสุด** ความสูงระดับ 6 เมตร

กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันออก				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
								ค่า	%			
A	ติดโครงการ	12		พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก		1.56	1.48	-0.08	-5.13	ลมอ่อน	ลมเบา	-
กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันตกเฉียงเหนือ				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
								ค่า	%			
B	ติดโครงการ	8	3	บริษัท ฮาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2,5	1.65	0.87	-0.78	-47.27	ลมอ่อน	ลมเบา	-
C	100 ม.	2	398/1-6	อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 6 คูหา	3	1.58	1.32	-0.26	-16.46	ลมอ่อน	ลมเบา	-
C	100 ม.	3	69	ร้านจันทร์เจ้า ข้าวแกงปักษ์ใต้ สูง 3 ชั้นครึ่ง	3	1.58	1.32	-0.26	-16.46	ลมอ่อน	ลมเบา	-
C	100 ม.	4	41	บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5	1.58	0.98	-0.60	-37.97	ลมอ่อน	ลมเบา	-
กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันออกเฉียงใต้				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
								ค่า	%			
A	ติดโครงการ	12		พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก		1.72	1.42	-0.30	-17.44	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	2	3/2	ร้านขายยา Drug Center สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	3	3/3	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	4	3/4-5	ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	5	3/6-7	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ่อน	ลมเบา	-
กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันตก				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
								ค่า	%			
B	ติดโครงการ	2	3/2	ร้านขายยา Drug Center สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	1.55	1.20	-0.35	-22.58	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	3	3/3	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	1.55	1.20	-0.35	-22.58	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	4	3/4-5	ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3	1.55	1.20	-0.35	-22.58	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	5	3/6-7	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3	1.55	1.20	-0.35	-22.58	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	10	27	บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5	1.58	1.15	-0.43	-27.22	ลมอ่อน	ลมเบา	-

ตารางที่ 34 สรุปความเร็วลมบ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีผลกระทบความเร็วลมที่สำคัญ **ความเร็วลมต่ำสุด** ความสูงระดับ 12 เมตร

กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันออก				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
								ค่า	%			
A	ติดโครงการ	12		พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก		1.58	1.48	-0.10	-6.33	ลมอ่อน	ลมเบา	-
กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันตกเฉียงเหนือ				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
								ค่า	%			
B	ติดโครงการ	8	[redacted]	บริษัท ฮาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2,5	1.68	0.87	-0.81	-48.21	ลมอ่อน	ลมเบา	-
C	100 ม.	4	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5	1.62	1.00	-0.62	-38.27	ลมอ่อน	ลมเบา	-
กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันออกเฉียงใต้				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
								ค่า	%			
A	ติดโครงการ	12		พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก		1.74	1.45	-0.29	-16.67	ลมอ่อน	ลมเบา	-
กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันออกเฉียงใต้				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
								ค่า	%			
B	ติดโครงการ	8	[redacted]	บริษัท ฮาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2,5	1.62	0.78	-0.84	-51.85	ลมอ่อน	ลมเบา	-
C	100 ม.	4	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5	1.58	1.35	-0.23	-14.56	ลมอ่อน	ลมเบา	-

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 35 สรุปความเร็วลมบ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีผลกระทบความเร็วลมที่สำคัญ **ความเร็วลมสูงสุด** ความสูงระดับ 2 เมตร

กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น					ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
								ค่า	%			
				ไม่มี								

ตารางที่ 36 สรุปความเร็วลมบ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีผลกระทบความเร็วลมที่สำคัญ **ความเร็วลมสูงสุด** ความสูงระดับ 6 เมตร

กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น					ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
								ค่า	%			
				ไม่มี								

ตารางที่ 37 สรุปความเร็วลมบ้าน/อาคารที่คาดว่าจะมีผลกระทบความเร็วลมที่สำคัญ **ความเร็วลมสูงสุด** ความสูงระดับ 12 เมตร

กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น					ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
								ค่า	%			
				ไม่มี								

เมื่อพิจารณาค่าความเร็วโดยรอบโครงการ และ **ภาพที่ 4 – ภาพที่ 86** สามารถสรุปได้ว่า ความเร็วและทิศทางลมในพื้นที่บริเวณข้างเคียง ไม่ได้รับผลกระทบจากโครงการฯ มากนัก ซึ่งสรุปแต่ละกลุ่มอาคารดังนี้

5.1 ผลกระทบในความสูงระดับ 2 เมตร เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ Lawson wind comfort criteria

กลุ่มอาคาร A มีอาคารได้รับผลกระทบที่สำคัญ ได้แก่ อาคารรัศมีบ้านติดโครงการ ลำดับที่ 12 และอาคารรัศมี 100 เมตร ลำดับที่ 11 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงระดับผลกระทบจาก ช่วงสภาวะความสบาย เป็นอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ที่ระดับค่าความเร็วลมต่ำสุด

กลุ่มอาคาร B มีอาคารได้รับผลกระทบที่สำคัญ ได้แก่ อาคารรัศมีบ้านติดโครงการ ลำดับที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10 และ อาคารรัศมี 100 เมตร ลำดับที่ 8, 9, 10 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงระดับผลกระทบจาก ช่วงสภาวะความสบาย เป็นอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ที่ระดับค่าความเร็วลมต่ำสุด

กลุ่มอาคาร C ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลม

กลุ่มอาคาร D ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลม

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

5.2 ผลกระทบในความสูงระดับ 6 เมตร เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ Lawson wind comfort criteria

กลุ่มอาคาร A มีอาคารได้รับผลกระทบที่สำคัญ ได้แก่ อาคารรัศมีบ้านติดโครงการ ลำดับที่ 12 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงระดับผลกระทบจาก ช่วงสภาวะความสบาย เป็นอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ที่ระดับค่าความเร็วลมต่ำสุด

กลุ่มอาคาร B มีอาคารได้รับผลกระทบที่สำคัญ ได้แก่ อาคารรัศมีบ้านติดโครงการ ลำดับที่ 2, 3, 4, 5, 10 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงระดับผลกระทบจาก ช่วงสภาวะความสบาย เป็นอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ที่ระดับค่าความเร็วลมต่ำสุด

กลุ่มอาคาร C มีอาคารได้รับผลกระทบที่สำคัญ ได้แก่ อาคารรัศมี 100 เมตร ลำดับที่ 2, 3, 4 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงระดับผลกระทบจาก ช่วงสภาวะความสบาย เป็นอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ที่ระดับค่าความเร็วลมต่ำสุด

กลุ่มอาคาร D ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลม

5.3 ผลกระทบในความสูงระดับ 12 เมตร เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ Lawson wind comfort criteria

กลุ่มอาคาร A มีอาคารได้รับผลกระทบที่สำคัญ ได้แก่ อาคารรัศมีบ้านติดโครงการ ลำดับที่ 12 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงระดับผลกระทบจาก ช่วงสภาวะความสบาย เป็นอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ที่ระดับค่าความเร็วลมต่ำสุด

กลุ่มอาคาร B มีอาคารได้รับผลกระทบที่สำคัญ ได้แก่ อาคารรัศมีบ้านติดโครงการ ลำดับที่ 8 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงระดับผลกระทบจาก ช่วงสภาวะความสบาย เป็นอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ที่ระดับค่าความเร็วลมต่ำสุด

กลุ่มอาคาร C มีอาคารได้รับผลกระทบที่สำคัญ ได้แก่ อาคารรัศมี 100 เมตร ลำดับที่ 4 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงระดับผลกระทบจาก ช่วงสภาวะความสบาย เป็นอยู่ในช่วงเป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย ที่ระดับค่าความเร็วลมต่ำสุด

กลุ่มอาคาร D ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับของกระแสลม

5.4 เกณฑ์นัยสำคัญของบ้าน/อาคารที่ได้รับผลกระทบ

เมื่อได้ผลจากการวิเคราะห์ค่าความเร็วลมในทุกระดับแล้ว ให้นำข้อมูลความเร็วลมที่ได้มาเปรียบเทียบกับสภาวะน่าสบายที่เหมาะสมในการทำกิจกรรมของมนุษย์โดยเปรียบเทียบใน 3 ระดับ ดังนี้ 1) พื้นที่ที่มีความเร็วลม

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

น้อยกว่า 1.5 เมตร/วินาที เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย 2) พื้นที่ที่มีความเร็วลม 1.5-5.4 เมตร/วินาที เป็นสภาวะที่มีความสบาย และ 3) พื้นที่ที่มีความเร็วลมมากกว่า 5.4 เมตร/วินาที เป็นสภาวะที่รบกวนต่อการทำกิจกรรมของมนุษย์

ตารางที่ 32 การเปรียบตัวอย่างความเร็วลมกับความเหมาะสมในการทำกิจกรรมของมนุษย์

สัญลักษณ์	ความเร็วลม(m/s)	กิจกรรม
A	น้อยกว่า 1.50 m/s	เป็นสภาวะที่ไม่น่าสบาย
B	1.50 - 5.40 m/s	เป็นสภาวะที่มีความสบาย
C	มากกว่า 5.4 m/s	เป็นสภาวะที่รบกวนต่อการทำกิจกรรมของมนุษย์

ที่มา : (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,2564)

5.5 แนวทางการแก้ไข และมาตรการป้องกัน

จากการศึกษาผลกระทบที่เกิดจากการไหลผ่านของลมที่สามารถนำมลพิษสู่บริบทพื้นที่โดยรอบโครงการ ทำให้เกิดสุขภาวะที่ไม่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่โดยรอบโครงการฯ พบว่า ความเร็วของกระแสลมส่งผลต่อบริเวณโดยรอบเพียงเล็กน้อย แต่ลมที่ได้รับนั้นยังคงมีปริมาณที่น้อยต่อการพัดเปลี่ยนอากาศในบางส่วน และบริบทโดยรอบโครงการกลุ่มอาคาร จึงเสนอแนวทางปรับปรุง และการสร้างสภาวะน่าสบายให้กับผู้อยู่อาศัยโดยรอบตามกรอบแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ(สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,2564)

โดยเปรียบเทียบจากกิจกรรมต่างๆในเกณฑ์ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. ปรับปรุงรูปแบบความสูง ตำแหน่งที่ตั้งอาคารให้เหมาะสมเพื่อแก้ไข หรือลดผลกระทบให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้
2. ปลูกต้นไม้ และห้ามทำป้ายโฆษณาขนาดใหญ่ เพื่อปรับเปลี่ยนทิศทางของลมให้เหมาะสม
3. การชดเชยเยียวยาที่เหมาะสมและทั่วถึง และจัดวงเงินสำรองไว้เพียงพอ
4. รับฟังความคิดเห็นและการร้องเรียนในระยะเวลาดำเนินการเพื่อพิจารณาชดเชยเยียวยา เป็นรายกรณี

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

5.6 เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาเทียบเคียงค่าความเร็วลมก่อนและหลังการก่อสร้างอาคารโครงการ

มาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale) พลเรือเอก เซอร์ฟรานวิส โบฟอร์ต (Admiral Sir Francis Beaufort) ชาวอังกฤษ เป็นผู้คิดขึ้นใช้ในปี พ.ศ. 2548 มาตราโบฟอร์ด จะใช้เปรียบเทียบกับสิ่งที่กีดขวางไม่ว่าบนบกและในทะเล โดยสิ่งทีกีดขวางต่างๆ ได้แก่ ใบไม้ กิ่งไม้ สายโทรเลข สายโทรศัพท์ ธง สิ่งปรักหักพังต่างๆ และคลื่นในทะเล เกณฑ์ที่ใช้กำหนดความเร็วลม ได้มาจากการสังเกตกำลังลมเหนือพื้นดินและในทะเล

ตารางที่ 33 มาตราโบฟอร์ด (Beaufort Scale)

ขนาดของลม		สัญลักษณ์ที่แสดงบนบก	เมตร/วินาที m/s	กม./ชม. km/hr
ลมสงบ	CALM	ลมเงียบ ควันลอยขึ้นตรง ๆ	0-0.2	น้อยกว่า 1
ลมเบา	LIGHT AIR	ควันลอยตามลม แต่ศรลมไม่หันไปตามทิศลม	0.3-1.5	1 - 5
ลมอ่อน	LIGHT BREEZE	รู้สึกลมพัดที่ใบหน้า ใบไม้แกว่งไกว ศรลมหันไปตามทิศลม	1.5-3.3	6 - 11
ลมโชย	GENTLE BREEZE	ใบไม้และกิ่งไม้เล็ก ๆ กระดิก ธงปลิว	3.4-5.4	12 - 19
ลมปานกลาง	MODERATE BREEZE	มีฝุ่นตลบ กระดาษปลิว กิ่งไม้เล็กขยับเขยื้อน	5.5-7.9	20 - 28
ลมแรง	FRESH BREEZE	ต้นไม้เล็กแกว่งไกวไปมา มีระลอกน้ำ	8.0-10.7	29 - 38
ลมจัด	STRONG BREEZE	กิ่งไม้ใหญ่ขยับเขยื้อน ได้ยินเสียงหวีดหวิว ใช้ร่มลำบาก	10.8-13.8	39 - 49
พายุเกลอ่อน	NEAR GALE	ต้นไม้ใหญ่ทั้งต้นแกว่งไกว เดินทวนลมไม่สะดวก	13.9-17.1	50 - 61
พายุเกล	GALE	กิ่งไม้หัก ลมต้านการเดิน	17.2-20.7	62 - 74
พายุเกลแรง	STRONG GALE	อาคารที่ไม่มั่นคงหักพัง หลังคาปลิว	20.8-24.4	75 - 88
พายุ	STORM	ต้นไม้ถอนรากล้ม เกิดความเสียหายมาก (ไม่ปรากฏบ่อยนัก)	24.5-28.4	89 - 102
พายุใหญ่	VIOLENT STORM	เกิดความเสียหายทั่วไป (ไม่ค่อยปรากฏ)	28.5-32.6	103 - 117
พายุไต้ฝุ่น หรือ เฮอร์ริเคน	TYPHOON or HURRICANE		มากกว่า 32.6	มากกว่า 117

ดัดแปลงจากข้อมูล : กรมอุตุนิยมวิทยา - (tmd.go.th), 2564

ที่มา :แนวทางการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการบดบังแสงอาทิตย์และด้านการเปลี่ยนแปลงของลมจากการก่อสร้างอาคาร กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

เอกสารอ้างอิง

กรมอุตุนิยมวิทยาการบิน. 2566. ข้อมูลทิศทางและความเร็วลม ตั้งแต่ปี พ .ศ. 2556-2565 CLIMATOLOGICAL DATA FOR THE PERIOD 2013-2022 ปี 2556-2565

จักรกฤษณ์ ศิวะเดชาเทพ,2564 แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ สำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการบดบังแสงอาทิตย์และด้านการเปลี่ยนแปลงของลมจากการก่อสร้างอาคาร.เอกสารการประชุมการจัดทำแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ 16 กุมภาพันธ์ 2564

ฐาปนี แพงคำ, 2560. การปรับเปลี่ยนวัสดุอาคารและรูปแบบช่องเปิดเพื่อเพิ่มสภาวะสบาย: กรณีศึกษาบ้านเอื้ออาทร จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร. สืบค้นเมื่อ 8 ตุลาคม 2563 จาก http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/1132/1/57054209.pdf

มีศักดิ์ มิลินทวิสมัย ,2564.แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคาร สำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการบดบังแสงอาทิตย์และด้านการเปลี่ยนแปลงของลม จากการก่อสร้างอาคาร.เอกสารประกอบการประชุมกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้อง. 9 ธันวาคม 2563

ฤชากร ทองทัย, 2559. การออกแบบช่องเปิดระบายอากาศของบ้านแถวเพื่อให้เกิดสภาวะน่าสบาย กรณีศึกษา : โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. การประชุมทางวิชาการระดับชาติ “นเรศวรวิจัย” ครั้งที่ 12: Naresuan Research Conference. 21-22 กรกฎาคม 2559.

สุวภา ขจรฤทธิ์, 2552. แนวทางการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม : การบดบังแสงแดด. วิทยานิพนธ์ในหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เข้าถึงเมื่อ 16 พฤศจิกายน 2562 จาก http://www.tnrr.in.th/?page=result_search&record_id=10381705

Abdollah Baghaei Daemei, Armita Khalatbari Limaki, Hossein Safari, 2016. *Opening Performance Simulation in Natural Ventilation using Design Builder*. Energy Procedia (2016) p. 412 – 422. Retrieved October 8, 2020, from https://cyberleninka.org/article/n/694672.pdf

Ashfaque Ahmed Chowdhury, M G Rasul , M M K Khan, 2010, p. 625 *Analysis of Building Systems Performance through Integrated Computation Fluid Dynamics Technique.* Proceedings of the 13th Asian Congress of Fluid Mechanics 17-21 December 2010, Dhaka, Bangladesh. Retrieved October 8 , 2020 from https://www.researchgate.net/publication/268422714_Analysis_of_Building_Systems_P

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

erformance_through_Integrated_Computation_Fluid_Dynamics_Technique/link/54db47ad0cf233119bc5b2cf/download

DesignBuilder,2009 DesignBuilder 2.1 User's Manual.

DesignBuilder Tutorial, 2013 “Introduction to CFD and External CFD analysis” access in https://www.youtube.com/watch?v=Gp4Crv-mB4I 25 June 2013

Fadl MS, Karadelis JN., 2013. *CFD simulation for wind comfort and safety in urban area: a case study of Coventry university central campus*. International Journal of Architecture, Engineering and Construction (IJAEC) 2013; 2(2): 131–143. Retrieved October 8, 2020, from https://doi.org/10.7492/IJAEC.2013.013.

G.Z.Brown and Mark Dekay “*Sun,Wind & Light: Architectural Design Strategies*” USA,John Wiley & Sons,2001

Junyan Yang, Xiuzhang Fu, 2020 The Centre of City: Wind Environment and Spatial Morphology. Springer Singapore. Retrieved November16, 2020 from https://books.google.co.th/books?id=5DK0DwAAQBAJ&pg=PA39&lpg=PA39&dq=wind+comfort+zone+significance&source=bl&ots=Rj48sYTi_l&sig=ACfU3U2Gx2kXZe6pQP_9VASHnn0s6lgI4Q&hl=th&sa=X&ved=2ahUKEwiJ_J-1mYjoAhVXwTgGHcpSAZM4ChDoATAHegQIChAB#v=onepage&q=wind%20comfort%20zone%20significance&f=false

Raji, B., Tenpierik, M., Bokel, R., & van den Dobbelsteen, A. (2019). *Natural summer ventilation strategies for energy-saving in high-rise buildings: a case study in the Netherlands. International Journal of Ventilation*. Retrieved October 8, 2020, from https://doi.org/10.1080/14733315.2018.1524210

Moore,F. “*Environmental control system:Heating Cooling Lighting*” Singapore, McGraw-Hill,1993,

S. de la Torrea , C. Yousif, 2014. *Evaluation of chimney stack effect in a new brewery using DesignBuilder-EnergyPlus software.* Energy Procedia. Retrieved October 8 , 2020 from https://cyberleninka.org/article/n/273547.pdf

Victor Olgyay, “*Design with climate : A bioclimatic approach to architecture*” New Jersey,Princeton University Press,1963

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ภาคผนวก ก

ก.1 บ้าน/อาคารที่อยู่ถัดจากพื้นที่ติดโครงการในระยะ 100 เมตร ในระดับความสูง 2 เมตร

กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น
A	ติดโครงการ	12		พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก	
A	100 ม.	11	[redacted]	ธนาคารกสิกรไทย (เป็นทางเข้าและลาดจอดรถ)	
B	ติดโครงการ	1		บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2
B	ติดโครงการ	2		ร้านขายยา Drug Center สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3
B	ติดโครงการ	3		อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3
B	ติดโครงการ	4		ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3
B	ติดโครงการ	5		อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3
B	ติดโครงการ	6		ร้านอาหารเฮง เฮง สูง 1 ชั้น	1
B	ติดโครงการ	7		บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	1
B	ติดโครงการ	8		บริษัท ฮาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2,5
B	ติดโครงการ	9		บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2
B	ติดโครงการ	10		บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5
B	ติดโครงการ	11		บ้านพักอาศัย สูง 2-3 ชั้น	2,3
B	100 ม.	7		โกดัง สูง 1 ชั้น	1
B	101 ม.	8		บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น
B	102 ม.	9	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น	1,2
B	103 ม.	10	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2
C	100 ม.	1	[redacted]	อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น จำนวน 3 คูหา	4
C	100 ม.	2	[redacted]	อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 6 คูหา	3
C	100 ม.	3	[redacted]	ร้านจันทร์เจ้า ข้าวแกงปักษ์ใต้ สูง 3 ชั้นครึ่ง	3
C	100 ม.	4	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5
C	100 ม.	5	[redacted]	หอพักคนงาน สูง 4 ชั้น	4
C	100 ม.	6	[redacted]	โกดัง สูง 1 ชั้น	1
D	100 ม.	12	[redacted]	ร้านซ่อมรถราษฎร์บูรณะการช่าง สูง 1 ชั้น	1
D	100 ม.	13	[redacted]	ร้านอะไหล่ยนต์ สูง 1-2 ชั้น	1,2
D	100 ม.	14	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2
D	100 ม.	15	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2
D	100 ม.	16	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	1
D	100 ม.	17	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น	1,2
D	100 ม.	18	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น	1,2
D	100 ม.	19	[redacted]	ร้านอาหารตามสั่ง สูง 1-2 ชั้น	1,2
D	100 ม.	20	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2
D	100 ม.	21	[redacted]	สำรวยมอเตอร์ไซด์ สูง 1-2 ชั้น	1,2
D	100 ม.	22	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2
D	100 ม.		[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2
D	100 ม.		[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2
D	100 ม.	23	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น
D	100 ม.	24	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น	1,2
D	100 ม.	25	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2
D	100 ม.		[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2
D	100 ม.	26	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	1
D	100 ม.	27	[redacted]	ร้านอาหารตามสั่ง สูง 1 ชั้น	1
D	100 ม.	28	[redacted]	ร้านทุกอย่าง 20 สูง 1 ชั้น	1
D	100 ม.	29	[redacted]	ร้านรุ่งกิจ อะไหล่ยนต์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3
D	100 ม.	30	[redacted]	ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 36 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3
D	100 ม.	31	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2
D	100 ม.	32	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2
D	100 ม.	33	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2
D	100 ม.	34	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2
D	100 ม.	35	[redacted]	ร้านก๋วยเตี๋ยวโกชัย สูตรโบราณ สูง 2 ชั้น	2
D	100 ม.	36	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2
D	100 ม.	37	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2
D	100 ม.	38	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2
D	100 ม.	39	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2
D	100 ม.	40	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2
D	100 ม.	41	[redacted]	ร้านอาหารบ่าววี ข้าวมันไก่ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น
D	100 ม.	42	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4
D	100 ม.	43		อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4
D	100 ม.	44		ร้านขายของชำ สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4
D	100 ม.	45		อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3
D	100 ม.	46		อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3
D	100 ม.	47		ร้านสุริยัน แก๊ส สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3
D	100 ม.	48		อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3
D	100 ม.	49		ร้านข้าวแกง สูง 1 ชั้น	1
D	100 ม.	50		บริษัท แพดดิ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด สูง 1 ชั้น	1

ก.2 บ้าน/อาคารที่อยู่ถัดจากพื้นที่ติดโครงการในระยะ 100 เมตร ในระดับความสูง 6 เมตร

กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น
A	ติดโครงการ	12		พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก	
B	ติดโครงการ	2	[redacted]	ร้านขายยา Drug Center สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น
B	ติดโครงการ	3	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3
B	ติดโครงการ	4	[redacted]	ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3
B	ติดโครงการ	5	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3
B	ติดโครงการ	8	[redacted]	บริษัท ฮาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2,5
B	ติดโครงการ	10	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5
B	ติดโครงการ	11	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2-3 ชั้น	2,3
C	100 ม.	1	[redacted]	อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น จำนวน 3 คูหา	4
C	100 ม.	2	[redacted]	อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 6 คูหา	3
C	100 ม.	3	[redacted]	ร้านจันทร์เจ้า ข้าวแกงปักษ์ใต้ สูง 3 ชั้นครึ่ง	3
C	100 ม.	4	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5
C	100 ม.	5	[redacted]	หอพักคนงาน สูง 4 ชั้น	4
D	100 ม.	29	[redacted]	ร้านรุ่งกิจ อะไหล่ยนต์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3
D	100 ม.	30	[redacted]	ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 36 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3
D	100 ม.	41	[redacted]	ร้านอาหารบ่าววี ข้าวมันไก่ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3
D	100 ม.	42	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4
D	100 ม.	43	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4
D	100 ม.	44	[redacted]	ร้านขายของชำ สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น
D	100 ม.	45	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3
D	100 ม.	46	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3
D	100 ม.	47	[redacted]	ร้านสุริยัน แก๊ส สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3
D	100 ม.	48	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3

ก.3 บ้าน/อาคารที่อยู่ถัดจากพื้นที่ติดโครงการในระยะ 100 เมตร ในระดับความสูง 12 เมตร

กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น
A	ติดโครงการ	12		พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก	
B	ติดโครงการ	8	[redacted]	บริษัท ฮาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2,5
B	ติดโครงการ	10		บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5
C	100 ม.	1		อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น จำนวน 3 คูหา	4
C	100 ม.	4		บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5
C	100 ม.	5		หอพักคนงาน สูง 4 ชั้น	4
D	100 ม.	42		อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4
D	100 ม.	43		อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4
D	100 ม.	44		ร้านขายของชำ สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4

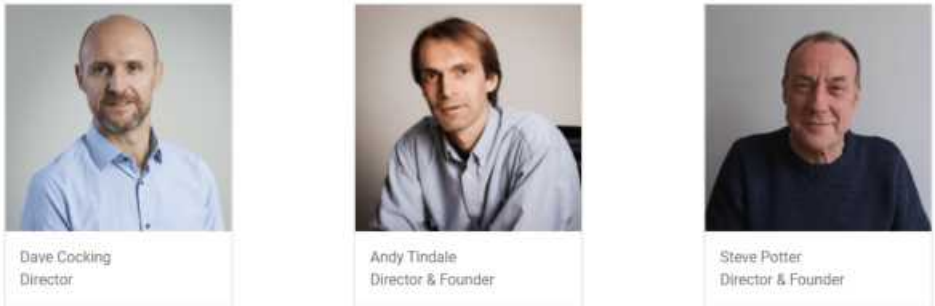
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ภาคผนวก ข. โปรแกรม DesignBuilder

1. ประวัติความเป็นมาของบริษัท ที่พัฒนา โปรแกรม DesignBuilder

บริษัทดีไซน์ บิวเดอร์ ซอฟต์แวร์ จำกัด (DesignBuilder Software) เป็นบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาโปรแกรมจำลองระบบการทำงานของอาคารสภาพแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพสูงและใช้งานง่ายซึ่งจะช่วยประเมินประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมของอาคารใหม่และอาคารที่มีอยู่เดิมได้อย่างเที่ยงตรงและรวดเร็ว

บริษัทดีไซน์ บิวเดอร์ ซอฟต์แวร์ จำกัด เริ่มก่อตั้งขึ้นเมื่อ 19 สิงหาคม ปี ค.ศ. 2002 โดยผู้ก่อตั้งเริ่มต้นจาก 2 ท่าน คือ Andy Tindale และ Steve Potter ปัจจุบัน ปีค.ศ. 2020 มี กรรมการบริษัทรวม 3 ท่าน คือ Dave Cocking, Andy Tindale และ Steve Potter ในภาพ a. (DesignBuilder, 2020) สำนักงานตั้งอยู่ที่ Clarendon Court, ชั้น 1 เลขที่ 54/56 London Rd Stroud, Gloucestershire GL5 2AD, สหราชอาณาจักรอังกฤษ



ภาพ a. กรรมการบริษัท 3 ท่าน ของ บริษัทดีไซน์ บิวเดอร์ ซอฟต์แวร์ จำกัดในปัจจุบัน (DesignBuilder, 2020)

เครื่องมือการจำลองประสิทธิภาพของอาคาร ของบริษัทดีไซน์ บิวเดอร์ จำกัด ใช้เทคโนโลยีอินเตอร์เฟซและวิธีการที่เที่ยงตรงในการออกแบบซอฟต์แวร์ โดยแบบจำลองที่นำเข้าจากระบบปฏิบัติการ BIM (Building Information Modeling) ระบบจะสร้างแบบจำลองเสมือนของอาคารที่แม่นยำรวมถึงมีการวิเคราะห์ประสิทธิภาพแบบบูรณาการอย่างเต็มรูปแบบ อธิบาย พลังงานและสภาวะอยู่อาศัยที่น่าสบาย , ระบบปรับสภาวะอากาศ (HVAC), การใช้แสงธรรมชาติ, ประสิทธิภาพของตัวอาคาร, การเพิ่มประสิทธิภาพการออกแบบ, CFD (Computational fluid dynamics) , BREEAM มาตรฐานหนึ่งที่ได้รับการยอมรับแพร่หลายเช่นกันก็คือมาตรฐานของประเทศอังกฤษที่เรียกว่า BREEAM (Building Research Establishment’s Environmental

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

Assessment Method) / LEED มาตรฐานอาคารสีเขียวของสภาอาคารเขียวแห่งสหรัฐอเมริกา (US Green Building Council) หรือที่เรียกกันว่า มาตรฐานแบบประเมินอาคาร LEED (Leadership in Energy & Environmental Design) และรายงานซึ่งปฏิบัติตามข้อกำหนด อาคาร และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และมาตรฐานการรับรองแห่ง ซอฟต์แวร์ของบริษัทดีไซน์ บิวเดอร์ จัดจำหน่ายทั่วโลก โดยมีพันธมิตรต่างๆมากมาย

คุณลักษณะพิเศษของโปรแกรม DesignBuilder ได้ข้อมูลการออกแบบสามมิติที่แม่นยำกราฟิคคุณภาพสูงช่วยให้สื่อสารได้อย่างชัดเจน และเข้าใจได้ง่าย

การประยุกต์ใช้งาน CFD ในโปรแกรม DesignBuilder

-วิเคราะห์การไหลของลมกลางแจ้งเพื่อสภาวะน่าสบายของผู้ใช้งาน และบริบทโดยรอบ

-ตรวจสอบผลกระทบการระบายอากาศแบบธรรมชาติและแบบผสมผสานที่มีต่อสภาวะน่าสบาย

2. คุณสมบัติโปรแกรม DesignBuilder

คุณสมบัติของโปรแกรม DesignBuilder ที่ทางที่ปรึกษาได้ซื้อลิขสิทธิ์มานั้นเป็นโปรแกรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อคำนวณและแสดงผลด้านพลังงานได้อย่างรวดเร็ว โดยลดความซับซ้อนของการจำลองในแง่ความร้อน รวมทั้งการจำลองพลังงานด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งโปรแกรมนี้ถูกออกแบบเพื่อประเมินพลังงานที่มีผลกระทบของอาคารและสิ่งแวดล้อมโดยรอบ โดยการทำงานแบบแยกส่วน คือ สร้างแบบจำลอง 3 มิติ และการคำนวณผล 7 รูปแบบที่ทำงานร่วมกันเพื่อวิเคราะห์ด้านพลังงานเชิงลึก โดยรูปแบบการคำนวณผล 7 รูปแบบมีดังนี้ สร้างอาคารแบบจำลอง 3 มิติ (3D Model), แสดงแบบจำลองเสมือนจริง และวิเคราะห์แสงเงา (Visualization), ประมวลผลพลังงานด้วย EnergyPlus สำหรับผลด้านพลังงานและวิเคราะห์ความสบาย (Simulation) วิเคราะห์แสงธรรมชาติแสดงผล Daylight Factor และค่าความสว่าง โดยเชื่อมต่อโปรแกรม Radiance (Daylighting), HVAC, ประเมินผลสภาวะ สบายตามมาตรฐาน LEED และ ASHRAE 90.1 และคำนวณพลศาสตร์ของไหลคำนวณการกระจายของอากาศภายในและรอบๆอาคาร (CFD) โดยมีรูปแบบการคำนวณผล 3 รูปแบบ ด้วยกัน คือ

1. สร้างอาคารแบบจำลอง 3 มิติ (3D Modeler) โดยมีคุณสมบัติสามารถป้อนข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูลสำหรับการคำนวณด้านสิ่งแวดล้อมรวมทั้งกิจกรรมในอาคาร, การก่อสร้าง, แสงประดิษฐ์, HVAC, พลังงานทดแทน, จำลองอาคารรูปทรงอธิบายด้วยแบบ 3 มิติ

2. ประมวลผลพลังงานด้วย EnergyPlus สำหรับผลด้านพลังงาน และวิเคราะห์ความสบาย (Simulation) โดยมีคุณสมบัติสามารถจำลองความร้อนขั้นสูงแบบไดนามิก ให้ข้อมูลงานด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้พลังงาน, การปล่อยก๊าซคาร์บอน, สภาวะสบายในอาคาร แบบประจำปี-รายเดือน-รายวัน หรือรายชั่วโมง รายงานอุณหภูมิพื้นผิวและการแลกเปลี่ยนอากาศ มี ความหลากหลายของผลสำหรับอาคารและระบบประเมินต่างๆ มวลความร้อนและการกระจาย อุณหภูมิ อุณหภูมิพื้นผิวการส่งออกและอัตราการไหลของอากาศ

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

3. พลศาสตร์ของไหล (CFD) คำนวณการกระจายของอากาศภายในและภายนอก อาคาร โดยมีคุณสมบัติให้ข้อมูลการไหลเวียนของอากาศภายในอาคารโดยคำนึงถึงอุณหภูมิผิว สภาพอากาศ, แหล่งความร้อนภายใน และภายนอกอาคาร

พันธมิตร ศูนย์ฝึกอบรม รวมถึง ที่ปรึกษาทางโปรแกรมฯ และสาขาต่างๆทั่วโลก ของ บริษัทดีไซน์ บิวเดอร์ ซอฟต์แวร์ จำกัด (DesignBuilder Software) ได้แก่

- **EUROPE ทวีปยุโรป**

Altensis, Turkey

Sales, support and training in Turkey

Aurea, Spain

Sales, support and training in Spain

b.i.g Gruppe

Sales, support and training in Germany and Austria

Batisim, France

French sales, support and training in France

Dekprojekt, Prague, Czech Republic

Sales, support and consultancy in the Czech Republic, the Slovak Republic, Poland and Hungary

NaturalWorks, Portugal

Sales and support in Portugal

SGM, Italy

Sales, support and training in Italy

Symbion, Greece

Sales, support and training in Greece

- **AMERICA ทวีปอเมริกา**

DesignBuilder UK

Sales, support and training for users in the United States

EA Buildings, Chile

Sales, support and training in Chile and Peru

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

OTEC, Brazil

Sales, support and training in Brazil.

Sol-Arq, Latin America

Spanish language sales, support and training in Central/South America.

- **ASIA and AUSTRALIA ทวีปเอเชียและออสเตรเลีย**

DesignBuilder Software Australia

Sales, support and training for users in Australia.

DesignBuilder Software India

Sales, support and training in India, Afghanistan, Pakistan, Nepal, Bhutan, Myanmar, Bangladesh, Maldives and Sri Lanka

Ecoda, South Korea

Sales, support and training in South Korea

Forum8, Japan

Sales, support and training in Japan

Neapoli, Malaysia and SE Asia

Sales, support and training in Malaysia and SE Asia

Shanghai Feiyi Software Technology Ltd, China

Sales, support and training in China

Vilandco, Vietnam

- **MIDDLE EAST ตะวันออกกลาง**

DesignBuilder Israel

Sales, support, training and consulting in Israel

- **AFRICA ทวีปแอฟริกา**

Bio Consulting, Morocco

Sales, support and training in Morocco

Greenplan, South Africa

Sales, support and training in South Africa

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

2.1 หลักการพลศาสตร์ของไหลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

กระบวนการนำระเบียบวิธีเชิงตัวเลข (Numerical Method) มาประยุกต์ใช้ในการแก้ระบบสมการการเคลื่อนที่ของพลศาสตร์ของไหล (Fluid Dynamics) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computational Fluid Dynamics : CFD) ช่วยในการคำนวณสามารถจำลองผ่านคอมพิวเตอร์ (Fadl MS, Karadelis JN, 2013.p. 131, and Daemei, A.B. , and et., al. 2018, p. 541-542) สามารถทดลองเกี่ยวกับกระแสลมในลักษณะ 3 มิติได้ แสดงทิศทางลม รูปแบบลมภาพสัญลักษณ์สี ซึ่งมีความรวดเร็วและแม่นยำ รวมถึงสามารถเข้าใจได้โดยง่าย นิยมใช้ในวงการการออกแบบพลศาสตร์ Aerodynamic รวมถึงการศึกษางานวิจัย ทางด้านงานสถาปัตยกรรมการจำลองกลศาสตร์การไหลของล ผ่านตัวอาคาร

ทางด้านที่ปรึกษาฯ ได้ใช้โปรแกรม DesignBuilder (version 6.0) เป็นโปรแกรมช่วยในการประเมินการบดบังทิศทางลมของโครงการ โดยได้ซื้อลิขสิทธิ์ ถูกต้องตามกฎหมายจาก บริษัทดีไซน์ บิวเดอร์ จำกัด สำนักงานใหญ่สหราชอาณาจักรอังกฤษ เพื่อวัตถุประสงค์ในเชิงพาณิชย์ (Commercial Purpose) แบบแพคเกจ Engineering Pro ซึ่งเป็นแพคเกจเต็มที่มีโปรแกรม โหมด CFD รวมอยู่ด้วย (ภาพ b.) ดังนั้น จึงมั่นใจได้ว่าการประเมินการบดบังลมของโครงการนี้ ใช้เครื่องมือในการประเมินที่สามารถตรวจสอบได้ว่าถูกต้องตามกฎหมาย

สำหรับแบบจำลอง CFD (Computational Fluid Dynamics) สามารถใช้สำหรับการวิเคราะห์ภายนอกและภายใน การวิเคราะห์จากภายนอกอาคาร เช่นการกระจายความเร็วลมและความดันโดยรอบ เนื่องจากผลกระทบของลมและข้อมูลนี้สามารถใช้ในการประเมิน สภาวะของผู้สัญจรทางเท้า หากเป็นการวิเคราะห์ภายในอาคาร จะตรวจสอบการกระจายความเร็วลม ความดันและอุณหภูมิทั่วทั้งภายในพื้นที่อาคารและข้อมูลนี้สามารถใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของการออกแบบระบบปรับอากาศ HVAC ที่ส่งผลต่อสภาวะน่าสบาย

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

DesignBuilder Software Ltd
Clarendon Court
1st Floor 54/56 London Rd
Stroud,
Gloucestershire
United Kingdom

Company registration: 04514127
VAT registration: GB 736530338

Number 13936

Date: 28 November 2019

Billing address

Ms Chantamon Potipituk
Potirun Limited Partnership
0123562003926
No. 78/18 Moo 6, Sala Klang Subdistrict, Bang Kruai District, Nonthaburi Province
Bang Kruai District
11130
Thailand
chantamon.pot@rmutr.ac.th
Telephone: 0823718338

License address

Ms Chantamon Potipituk
Potirun Limited Partnership
0123562003926
No. 78/18 Moo 6, Sala Klang Subdistrict, Bang Kruai District, Nonthaburi Province
Bang Kruai District
11130
Thailand
chantamon.pot@rmutr.ac.th
Telephone: 0823718338

Product	Unit price	Quantity	Price
Engineering Pro, V6 - Single User Activation Code		1	
		Subtotal	
		Voucher	
		Total	

Shipping method : Electronic
Payment method : SagePay - payment recieved

ลิขสิทธิ์ถูกต้องแบบ Commercial Purpose

ภาพ b. ลิขสิทธิ์ถูกต้องในโปรแกรม DesignBuilder เวอร์ชั่น 6.0

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

2.2 กระบวนการตรวจสอบ

DesignBuilder ในโหมด CFD ผ่านการทดสอบเปรียบเทียบกับ Pheonics ซึ่งเป็นหนึ่งในโปรแกรมทางการประเมินหลักการพลศาสตร์ของไหล CFD กระบวนการตรวจสอบดำเนินการโดย Northumbria University แสดงให้เห็นว่า DesignBuilder สามารถทำให้ผลลัพธ์เดียวกันกับ Pheonics ที่ได้รับข้อมูล Input เดียวกัน ซึ่งเป็นการเพิ่มความมั่นใจในผลลัพธ์ที่ผลิตโดย DesignBuilder (School of Built and Natural Environment, Northumbria University, p1) สามารถเชื่อมโยงโหมด CFD กับการใช้ประสิทธิภาพของอาคารกับ EnergyPlus ที่เป็น ENERGY ANALYSIS APPLICATION มาประยุกต์เพื่อจำลองแบบได้อย่างแม่นยำ เช่น การระบายอากาศตามธรรมชาติ, ระบบกระจกและอุปกรณ์ควบคุมแสงและความร้อนของอาคาร พลังงานทดแทน พลังงานแสงอาทิตย์, มวลความร้อนและ PCM, ท่อดิน, CFD เป็นต้น

โปรแกรม DesignBuilder ได้รับความไว้วางใจจาก บริษัทชั้นนำ และมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงต่างๆทั่วโลก อาทิ

Harvard University Graduate School of Design	Loughborough University	NUS National University of Singapore
AECOM	BUREAU VERITAS	TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN
UCL	CEPT UNIVERSITY	JACOBS

ที่มา: DesignBuilder, 2020

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้ผลิตและพัฒนา โปรแกรม DesignBuilder ได้แสดง publications ที่ได้รับการยอมรับและตีพิมพ์จำนวนมากมายหลายร้อย publicationsที่อ้างอิงโดยวิธีการศึกษา ด้วยโปรแกรม DesignBuilder ในฐานข้องมูลของนักวิจัย นักศึกษาปริญญาโท นักศึกษาปริญญาเอก นักวิชาการ (DesignBuilder, 2020)

Harvard University, Graduate School of Design (2010, p. 1) เลือกใช้งาน โปรแกรม Design builder กับการเรียนการสอน รวมถึงการจำลองในงานวิชาการต่างๆ รวมถึงให้การรับรองถึงประสิทธิภาพของโปรแกรม Design builder โดยการศึกษา วิจัย งานวิทยานิพนธ์ ก็เลือกใช้โปรแกรม Design builder นี้

มีการแสดงผลการจำลองพลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมในงานวิจัยหลากหลายด้วยกันด้วย โปรแกรม Design Builder อธิเช่น งานวิจัยเรื่อง Analysis of Building Systems Performance through Integrated Computation Fluid Dynamics Technique โดย Ashfaque Ahmed Chowdhury, M G Rasul , M M K Khan, 2010, p. 625 รวมถึง งานวิจัยของ S. de la Torrea , C. Yousif (2014, p.231) เรื่อง Evaluation of chimney stack effect in a new brewery using DesignBuilder-EnergyPlus software ซึ่งตีพิมพ์ใน Energy Procedia ของ ScienceDirect รวมถึง Abdollah Baghaei Daemei, Armita Khalatbari Limaki, Hossein Safari, 2016, p.415 เรื่อง Opening Performance Simulation in Natural Ventilation using DesignBuilder ซึ่งตีพิมพ์ใน Energy Procedia ของ ScienceDirect เช่นกัน รวมถึง Pakasith Phonekeo, P. Amparo López-Jiménez, Ignacio Guillén Guillamón (2016, p. 38) กล่าวถึง CFD model using for natural ventilation study in the local building of hot-humid climate in Vientiane Capital, Lao PDR ด้วยการทดลองโดยใช้โปรแกรม DesignBuilder ล้วนแล้วแต่ใช้การจำลองพลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมด้วย โปรแกรม DesignBuilder ตรงกับทางที่ปรึกษาใช้ในการประเมินการไหลเวียนของกระแสลมในพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการ

ในงานวิจัยของไทย มีการใช้โปรแกรม DesignBuilder ในงานวิจัย เช่น งานวิจัยเรื่อง การปรับเปลี่ยนวัสดุอาคารและรูปแบบช่องเปิดเพื่อเพิ่มสภาวะสบาย: กรณีศึกษาบ้านเอื้ออาทร จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดสงขลา ได้ใช้กระบวนการจำลอง โปรแกรม DesignBuilder เป็นโปรแกรมที่เลือกใช้เป็นเครื่องมือใน การวิจัยนี้ ใช้สำหรับศึกษาอุณหภูมิภายในอาคารกรณีศึกษา เมื่อปรับเปลี่ยนวัสดุอาคารและรูปแบบ ช่องเปิดเพื่อเพิ่มสภาวะสบายของจังหวัดขอนแก่นและจังหวัดสงขลา เป็นโปรแกรม CFD (Computational Fluid Dynamic) ที่สามารถสร้างแบบจำลองอาคารในคอมพิวเตอร์ ข้อดีคือ สามารถคำนวณย้อนหลังและปรับเปลี่ยนวัสดุหรือรูปแบบช่องเปิดได้ รวมถึงกำหนดข้อมูลต่างๆได้ ค่อนข้างละเอียด แต่ก็เป็นการจำลองโดยใช้ข้อมูลสถิติจากกรมอุตุนิยมวิทยา (ฐาปนี แพงคำ, 2560, หน้า 56)

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

โปรแกรม Design Builder มีหลักการที่ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน มีการประมวลผลที่น่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ และ วงการวิจัยมากมาย (Raji, B., Tenpierik, M., Bokel, R., & van den Dobbelsteen, A., 2019 p. 1) โดย Baharvand, M.; Hamdan, A.M.; Abdul, M.R., (2013 p. 182) ได้มีการจำลองอาคาร และตรวจสอบความถูกต้องเที่ยงตรง ของ โปรแกรม Design Builder โดยในบทสรุป กล่าวถึง " In CFD section, DesignBuilder uses standard k-ε turbulence model which can predict airflow pattern and temperature distribution with an acceptable and reliable results." และ Raji, B., Tenpierik, M., Bokel, R., & van den Dobbelsteen, A. (2019, p.1)

กล่าวถึงการใช้งาน DesignBuilder จึงมั่นใจได้ว่า การศึกษาการจำลองพลศาสตร์การไหลเวียนของกระแสลมที่ใช้การจำลองด้วยโปรแกรม DesignBuilder นี้มีความแม่นยำ ถูกต้องและเที่ยงตรง

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

2.4 เอกสารอ้างอิง (ของภาคผนวก ข.)

ฐาปนี แพงคำ, 2560. *การปรับเปลี่ยนวัสดุอาคารและรูปแบบช่องเปิดเพื่อเพิ่มสภาวะสบาย: กรณีศึกษาบ้านเอื้ออาทร จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดสงขลา*. วิทยานิพนธ์หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร

Abdollah Baghaei Daemei, Armita Khalatbari Limaki, Hossein Safari, 2016. *Opening Performance Simulation in Natural Ventilation using Design Builder*. Energy Procedia (2016) p. 412 – 422. Retrieved from https://cyberleninka.org/article/n/694672.pdf

Ashfaque Ahmed Chowdhury, M G Rasul , M M K Khan, 2010. *Analysis of Building Systems Performance through Integrated Computation Fluid Dynamics Technique*. Proceedings of the 13th Asian Congress of Fluid Mechanics 17-21 December 2010, Dhaka, Bangladesh. Retrieved October8, 2020 from https://www.researchgate.net/publication/268422714_Analysis_of_Building_Systems_Performance_through_Integrated_Computation_Fluid_Dynamics_Technique/link/54db47ad0cf233119bc5b2cf/download

Baharvand, M., Hamdan Bin Ahmad, M., Safikhani, T., & Binti Abdul Majid, R. (2013). *Design Builder verification and validation for indoor natural ventilation.* Journal of Basic and Applied Scientific Research, 3(4), 182–189. Retrieved October8, 2020 from https://www.researchgate.net/publication/280918236_DesignBuilder_Verification_and_Validation_for_Indoor_Natural_Ventilation

Daemei, A.B. , Khotbehsara , E. M.,, Nobarani, E.M. and , Bahrami, P., 2018. "*Study on wind aerodynamic and flow characteristics of triangular shaped tall buildings and CFD simulation in order order to assess drag coefficient*". Ain Shams Engineering Journal. 1-8.

DesignBuilder, 2020. *Company profile and mission*. Retrieved October8, 2020 from from https://designbuilder.co.uk/

Fadl MS, Karadelis JN., 2013. "*CFD simulation for wind comfort and safety in urban area: a case study of Coventry university central campus*". Int J Arch Eng Constr (IJAEC) 2013;2(2):131–43. Retrieved October8, 2020 from https://doi.org/10.7492/IJAEC.2013.013

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

Pakasith Phonekeo, P. Amparo López-Jiménez, Ignacio Guillén Guillamón,2016. "*CFD model using for natural ventilation study in the local building of hot-humid climate in Vientiane Capital, Lao PDR*". Volume 7, Issue 1, 2016 pp.37-48 Journal homepage: www.IJEE.IEEFoundation.org

Raji, B., Tenpierik, M., Bokel, R., & van den Dobbelsteen, A. (2019). *Natural summer ventilation strategies for energy-saving in high-rise buildings: a case study in the Netherlands.* International Journal of Ventilation. Retrieved October8, 2020 from https://doi.org/10.1080/14733315.2018.1524210

S. de la Torrea , C. Yousif, 2014. *Evaluation of chimney stack effect in a new brewery using Design Builder-Energy Plus software.* Energy Procedia. Retrieved October8, 2020 from https://cyberleninka.org/article/n/273547.pdf

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ภาคผนวก ค. รายละเอียดการคำนวนลม

วิธีการวิเคราะห์หาค่าลมต่ำสุดและสูงสุดมาใช้ในการจำลอง

1.ลำดับการคำนวณข้อมูล

1) นำข้อมูลความเร็วลมและทิศทางลมทิศ ซึ่งบันทึกไว้เป็นรายชั่วโมง ในระยะเวลา 10 ปี ที่ได้จากการตรวจวัดของสนามบินที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดมาใช้หรืออาจพิจารณาใช้ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดอื่นที่อยู่ใกล้เคียงหากเห็นว่ามีความเหมาะสมมากกว่า พร้อมแสดงเหตุผลประกอบ ทั้งนี้ สถานีตรวจวัดดังกล่าวต้องสามารถแสดงข้อมูลที่จำเป็นซึ่งต้องใช้ในการคำนวณ โดยมีข้อมูลลมระดับผิวดินที่มีความสัมพันธ์กับลมที่ระดับสูงเป็นไปตามสมการของ Hellman

ในรายงานนี้ ใช้ข้อมูลความเร็วลมและทิศทางลมทิศ ซึ่งบันทึกไว้เป็นรายชั่วโมง ในระยะเวลา 10 ปี (ปี พ.ศ. 2556 - 2565) ที่ได้จากการตรวจวัดของสนามบินที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดมาใช้ (กรมอุตุนิยมวิทยาการบิน, 2566)

2) นำข้อมูลจาก 1) มาแจกแจงออกเป็นกลุ่มตามทิศที่ลมพัดมา เป็น 9 กลุ่ม ซึ่งประกอบด้วย 8 ทิศ คือ เหนือ (N) ตะวันออกเฉียงเหนือ (NE) ตะวันออก (E) ตะวันออกเฉียงใต้ (SE) ใต้ (S) ตะวันตกเฉียงใต้ (SW) ตะวันตก (W) ตะวันตกเฉียงเหนือ (NW) และลมสงบ (C) ดังรูปตัวอย่าง

3) วิเคราะห์หาร้อยละของการเกิดลมในแต่ละทิศหากทิศใดมีร้อยละของการเกิดลมมากกว่า 5 ให้พิจารณานำลมที่พัดมาในทิศนั้นมาใช้ในการจำลอง โดยให้รวมจำนวนลมสงบเข้ามาคิดด้วย

4) นำความเร็วลมในทิศที่จะทำแบบจำลองสูงสุดที่ เปอร์เซ็นไท 95 มาใช้ในการคำนวณหาค่าความเร็วลมที่มีความเร็วมากของทิศนั้น ซึ่งจะได้เป็นกรณีที่ความเร็วลมสูงสุดในทิศนั้น ๆ

5) นำความเร็วลมในทิศที่จะทำแบบจำลองต่ำสุดที่ เปอร์เซ็นไท Y เมื่อ X + Y = 50 มาใช้เป็นค่าในการคำนวณหา ค่าความเร็วลมที่มีความเร็วน้อยของทิศที่เป็นทิศทางหลัก 2 ทิศ ซึ่งจะได้เป็นกรณีที่ความเร็วลมต่ำในทิศนั้น ๆ โดย X = เปอร์เซ็นต์ของลมที่มีค่าต่ำกว่า 1.5 เมตรต่อวินาที จากข้อมูล 9 กลุ่ม ที่ได้จำแนกไว้ในข้อ 2)

ข้อมูลทางสถิติของข้อมูลลม

ในรายงานนี้ ใช้ ข้อมูลความเร็วลมและทิศทางลมทิศ ซึ่งบันทึกไว้เป็นรายชั่วโมง ในระยะเวลา 10 ปี (ปี พ.ศ. 2556 - 2565) ที่ได้จากการตรวจวัดของสนามบินที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดมาใช้ (กรมอุตุนิยมวิทยาการบิน, 2566)

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 1 ข้อมูลทางสถิติของข้อมูลลม

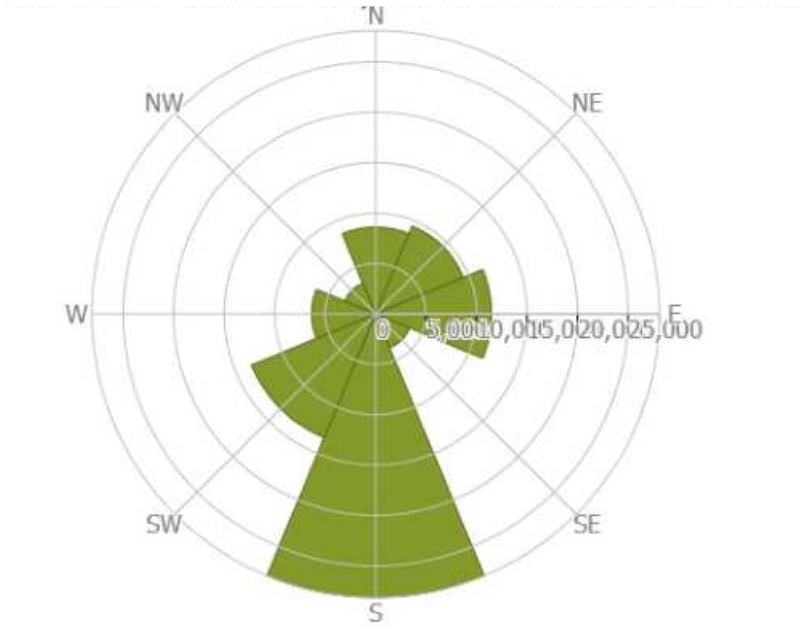
	สุวรรณภูมิ	**ดอนเมือง**
p95	6.17	5.66
p50	3.09	3.09
min	0	0
max	22.12	25.72
mean	3.23	2.93
count	87,411	86,225

ตารางที่ 2 ข้อมูลความถี่ ตามทิศทางลม รวมถึงลมสงบด้วย

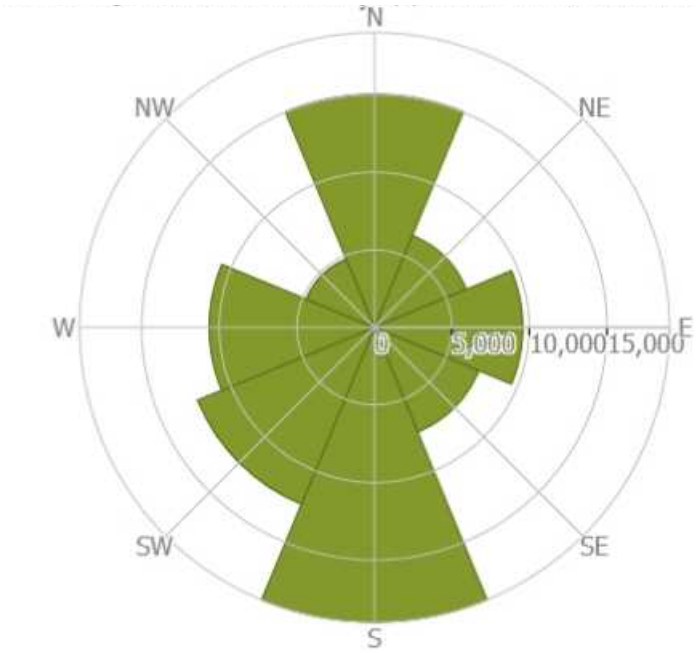
ทิศทาง	**จำนวนข้อมูลทั้งหมด**		**จำนวนข้อมูลเมื่อจัดกลุ่มลมสงบ**	
	สุวรรณภูมิ	**ดอนเมือง**	**สุวรรณภูมิ**	**ดอนเมือง**
N	8,600	14,151	6,157	7,393
NE	9,755	6,722	8,533	6,094
E	11,837	9,966	10,659	9,153
SE	3,486	7,325	3,383	6,692
S	27,650	18,989	27,372	18,443
SW	12,747	11,552	12,227	11,335
W	6,141	10,700	5,708	10,596
NW	3,276	4,801	2,873	4,648
Non	3,919	2,019	2,877	1,461
<1.5 m/s			7,622	10,410
รวม	87,411	86,225	87,411	86,225

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

จากตารางที่ 2 สามารถเขียนวินโรส ไดอะแกรม (Wind Rose Diagram) แสดงรายละเอียดของข้อมูลความถี่ตามทิศทางลม รวมถึงลมสงบ ได้ดังนี้

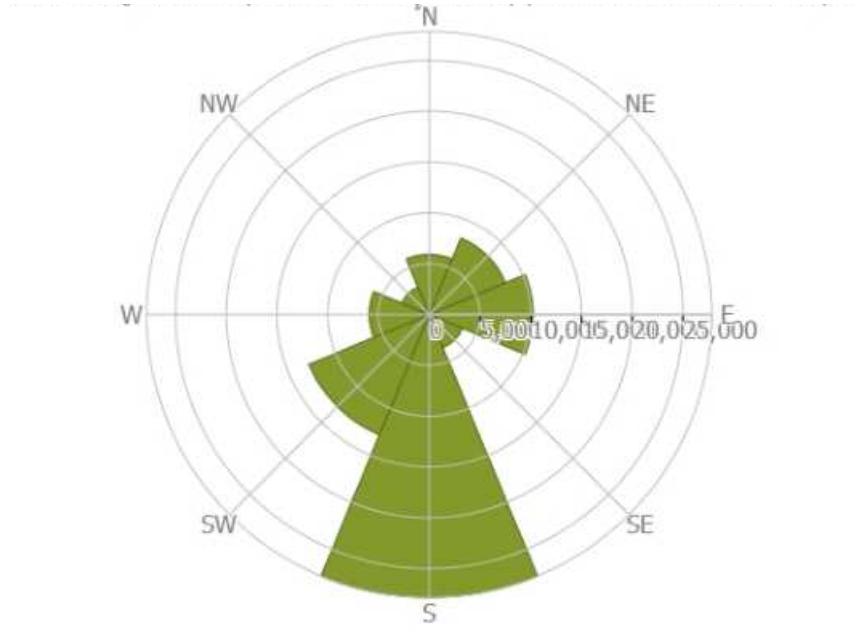


ภาพที่ 1 แสดงจำนวนข้อมูลทั้งหมดของสถานีกรมอุตุนิยมวิทยาการบินสนามบินสุวรรณภูมิ

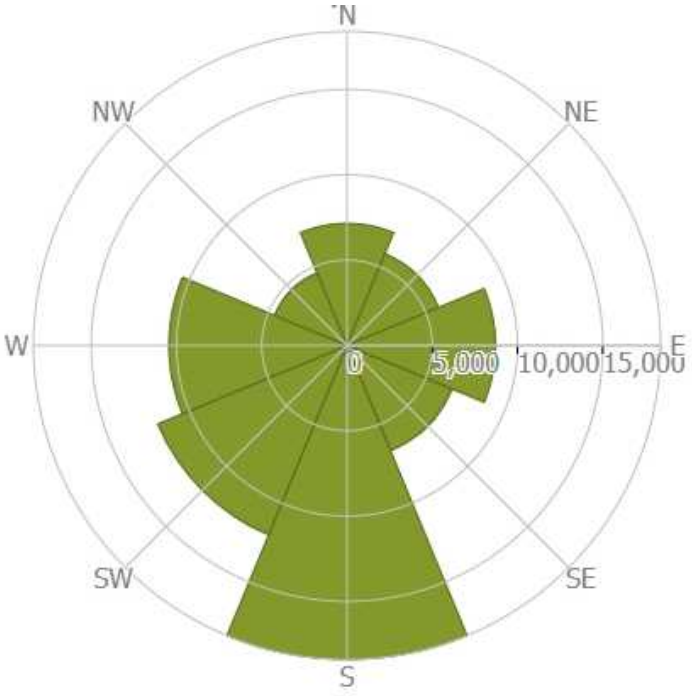


ภาพที่ 2 แสดงจำนวนข้อมูลทั้งหมดของสถานีกรมอุตุนิยมวิทยาการบินสนามบินดอนเมือง

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only



ภาพที่ 3 แสดงจำนวนข้อมูลเมื่อจัดกลุ่มลมสงบของสถานีกรมอุตุนิยมวิทยาการบินสนามบินสุวรรณภูมิ



ภาพที่ 4 แสดงจำนวนข้อมูลเมื่อจัดกลุ่มลมสงบของสถานีกรมอุตุนิยมวิทยาการบินสนามบินดอนเมือง

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 3 ค่าความเร็วลมต่ำสุดและสูงสุดหลังจัดกลุ่ม (m/s)

ทิศทาง	ค่าความเร็วลมต่ำสุดหลังจัดกลุ่ม (m/s)		ค่าความเร็วลมสูงสุดหลังจัดกลุ่ม (m/s)	
	สุวรรณภูมิ	ดอนเมือง	สุวรรณภูมิ	ดอนเมือง
N	1.54	1.54	22.12	25.72
NE	1.54	1.54	9.77	9.77
E	1.54	1.54	8.75	15.43
SE	1.54	1.54	12.86	13.89
S	1.54	1.54	11.32	20.58
SW	1.54	1.54	10.29	13.89
W	1.54	1.54	14.92	13.38
NW	1.54	1.54	9.77	25.72

ตารางที่ 4 ร้อยละ ของการเกิดลม ทั้ง 9 ทิศ ซึ่งรวมลมสงบด้วย

ทิศทาง	ร้อยละของทั้งหมด	
	สุวรรณภูมิ	ดอนเมือง
N	7.28%	8.72%
NE	10.09%	7.19%
E	12.61%	10.80%
SE	4.00%	7.89%
S	32.38%	21.76%
SW	14.46%	13.37%
W	6.75%	12.50%
NW	3.40%	5.48%
<1.5 m/s	9.02%	12.28%
รวม	100%	100%

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 5 ร้อยละข้อมูลที่ต่ำกว่า Py

ทิศทาง	จำนวนข้อมูลที่น้อยกว่า Py		ร้อยละข้อมูลที่ต่ำกว่า Py	
	สุวรรณภูมิ	ดอนเมือง	สุวรรณภูมิ	ดอนเมือง
N	4,546	4,083	52.86%	28.85%
NE	4,507	4,330	46.20%	64.42%
E	6,168	5,919	52.11%	59.39%
SE	1,931	5,171	55.39%	70.59%
S	5,748	6,704	20.79%	35.30%
SW	5,483	3,335	43.01%	28.87%
W	3,396	2,745	55.30%	25.65%
NW	2,349	2,466	71.70%	51.36%

ตารางที่ 6 ร้อยละข้อมูลที่สูงกว่า p95

ทิศทาง	จำนวนข้อมูลที่สูงกว่า p95		ร้อยละข้อมูลที่สูงกว่า p95	
	สุวรรณภูมิ	ดอนเมือง	สุวรรณภูมิ	ดอนเมือง
N	27	109	0.31%	0.77%
NE	64	20	0.66%	0.30%
E	61	156	0.52%	1.57%
SE	37	58	1.06%	0.79%
S	2,209	538	7.99%	2.83%
SW	373	687	2.93%	5.95%
W	143	1,248	2.33%	11.66%
NW	35	115	1.07%	2.40%

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ตารางที่ 7 การพิจารณาค่าลมที่ใช้ในการประเมิน

ทิศทาง	ค่าลมต่ำสุด		ค่าลมสูงสุด	
	สุวรรณภูมิ	ดอนเมือง	สุวรรณภูมิ	ดอนเมือง
N	นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา
NE	นำมาพิจารณา	นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา
E	นำมาพิจารณา	นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา
SE	นำมาพิจารณา	นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา
S	ไม่นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา	นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา
SW	ไม่นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา	นำมาพิจารณา	นำมาพิจารณา
W	นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา	นำมาพิจารณา
NW	นำมาพิจารณา	นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา	ไม่นำมาพิจารณา

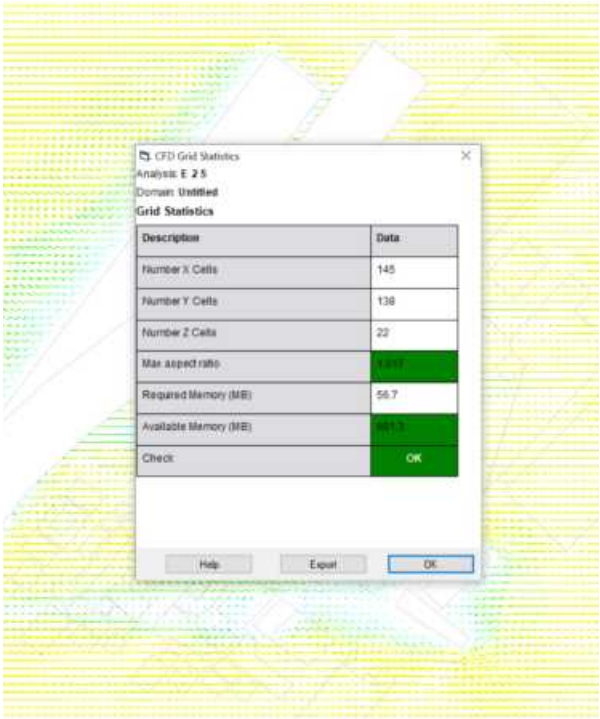
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ภาคผนวก ง

ชื่อโครงการ **อาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น (ราษฎร์บูรณะ)**

วันที่ทำการวิเคราะห์.....26/12/2023.....ศูนย์ลมที่นำมาวิเคราะห์.....สุวรรณภูมิ.....

รายละเอียดของการสร้างกริด (Discretization)



2.3.3 ค่านำเข้าแบบจำลอง (Input)

ค่านำเข้าแบบจำลอง (Input)	
Grid type	Uniform
Default Grid Spacing (m)	4.00 m
Site Domain Factor	W 3.00 | L 3.00 | H 2.00
Turbulence model	K-e
Wind Speed (m/s) หมายเหตุ: (อ้างอิงทิศทางลมตาม กรมอุตุนิยมวิทยาการบิน 2556-2565)	1.00 m/s (ข้อมูลตามตารางที่ 2)
Direction	0° (ทิศเหนือ)

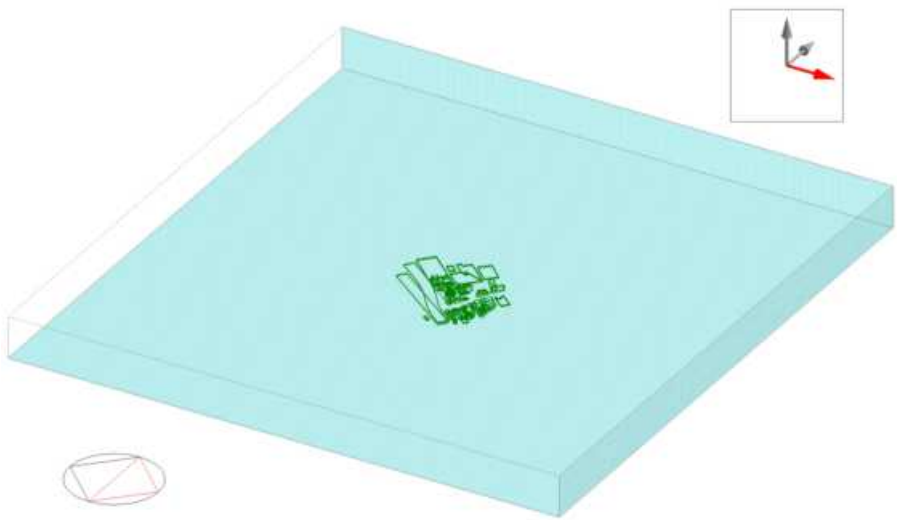
สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

ค่านำเข้าแบบจำลอง (Input)	
หมายเหตุ: (อ้างอิงทิศทางลมตาม กรมอุตุนิยมวิทยาการบิน 2556-2565)	45° (ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ) 90° (ทิศตะวันออก) 135° (ทิศตะวันออกเฉียงใต้) 180° (ทิศใต้) 225° (ทิศตะวันตกเฉียงใต้) 270° (ทิศตะวันตก) 315° (ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ)

ที่มา : ผู้จัดทำ

ระยะรวมบริบท 100 เมตรของโครงการฯ ภายในลูกบาศก์ 3 มิติ

External CFD: Boundary condition (ระยะรวมลูกบาศก์ 3 มิติ ที่ถูกกำหนด)



แสดงลักษณะลูกบาศก์ระยะรวมบริบท 100 เมตรของโครงการฯ

ความสูง	134.91 เมตร
ความยาว	1,939.61 เมตร
ความกว้าง	1,847.74 เมตร

สงวนสิทธิ์เฉพาะ ©2566 ฉันทมน โพธิพิทักษ์ เท่านั้น Copyright ©2023 by Chantamon Potipituk only

กลุ่ม	วัดมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันออก				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ	เหนือ				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ	ตะวันออกเฉียงเหนือ				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง ค่า	เปลี่ยนแปลง %	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง ค่า	เปลี่ยนแปลง %	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง ค่า	เปลี่ยนแปลง %	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
A	ติดโครงการ	12	[redacted]	พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพฯด้านตะวันตก		1.43	1.36	-0.07	-4.90	ลมเบา	ลมเบา	0	1.65	1.56	-0.09	-5.45	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0	1.95	1.52	-0.43	-22.05	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0
A	100 ม.	11	[redacted]	ธนาคารกสิกรไทย (เป็นทางเข้าและลานจอดรถ)		1.47	1.47	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.57	1.52	-0.05	-3.18	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0	1.91	1.56	-0.35	-18.32	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0
						1.45	**1.42**	**-0.03**	**-2.41**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**	**1.61**	**1.54**	**-0.07**	**-4.35**	**ลมอ้อน**	**ลมอ้อน**	**0**	**1.93**	**1.54**	**-0.39**	**-20.21**	**ลมอ้อน**	**ลมอ้อน**	**0**
B	ติดโครงการ	1	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	0.82	0.68	-0.14	-17.07	ลมเบา	ลมเบา	0	1.78	1.55	-0.23	-12.92	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0	1.55	0.78	-0.77	-49.68	ลมอ้อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	2	[redacted]	ร้านขายยา Drug Center สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	0.73	0.68	-0.05	-6.85	ลมเบา	ลมเบา	0	0.92	0.75	-0.17	-18.48	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.62	-0.06	-8.82	ลมเบา	ลมเบา	0
B	ติดโครงการ	3	[redacted]	อาคารพาณิชย์ก็พักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	0.73	0.68	-0.05	-6.85	ลมเบา	ลมเบา	0	0.82	0.68	-0.14	-17.07	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.62	-0.06	-8.82	ลมเบา	ลมเบา	0
B	ติดโครงการ	4	[redacted]	ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาธารารษฎร์บูรณะ 29 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3	0.73	0.68	-0.05	-6.85	ลมเบา	ลมเบา	0	0.72	0.62	-0.10	-13.89	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.62	-0.06	-8.82	ลมเบา	ลมเบา	0
B	ติดโครงการ	5	[redacted]	อาคารพาณิชย์ก็พักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3	0.73	0.68	-0.05	-6.85	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.62	-0.06	-8.82	ลมเบา	ลมเบา	0	1.10	0.70	-0.40	-36.36	ลมเบา	ลมเบา	0
B	ติดโครงการ	6	[redacted]	ร้านอาหารแลง เลง สูง 1 ชั้น	1	0.86	0.96	0.10	11.63	ลมเบา	ลมเบา	0	0.65	0.62	-0.03	-4.62	ลมเบา	ลมเบา	0	1.12	0.73	-0.39	-34.82	ลมเบา	ลมเบา	0
B	ติดโครงการ	7	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	1	0.68	0.62	-0.06	-8.82	ลมเบา	ลมเบา	0	0.62	0.65	0.03	4.84	ลมเบา	ลมเบา	0	1.47	0.93	-0.54	-36.73	ลมเบา	ลมเบา	0
B	ติดโครงการ	8	[redacted]	บริษัท ฮาจีงนะ จำกัด สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2,5	0.74	0.58	-0.16	-21.62	ลมเบา	ลมเบา	0	0.72	0.65	-0.07	-9.72	ลมเบา	ลมเบา	0	1.47	0.97	-0.50	-34.01	ลมเบา	ลมเบา	0
B	ติดโครงการ	9	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	0.86	0.58	-0.28	-32.56	ลมเบา	ลมเบา	0	0.86	0.65	-0.21	-24.42	ลมเบา	ลมเบา	0	1.34	0.87	-0.47	-35.07	ลมเบา	ลมเบา	0
B	ติดโครงการ	10	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5	0.85	0.85	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.16	0.82	-0.34	-29.31	ลมเบา	ลมเบา	0	1.45	0.92	-0.53	-36.55	ลมเบา	ลมเบา	0
B	ติดโครงการ	11	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2-3 ชั้น	2,3	0.68	0.70	0.02	2.94	ลมเบา	ลมเบา	0	1.10	0.91	-0.19	-17.27	ลมเบา	ลมเบา	0	1.45	0.92	-0.53	-36.55	ลมเบา	ลมเบา	0
B	100 ม.	7	[redacted]	โกดัง สูง 1 ชั้น	1	0.76	0.94	0.18	23.68	ลมเบา	ลมเบา	0	1.00	0.92	-0.08	-8.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.38	1.21	-0.17	-12.32	ลมเบา	ลมเบา	0
B	101 ม.	8	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	0.63	0.65	0.02	3.17	ลมเบา	ลมเบา	0	0.62	0.62	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.65	0.78	-0.87	-52.73	ลมอ้อน	ลมเบา	-
B	102 ม.	9	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น	1,2	0.63	0.65	0.02	3.17	ลมเบา	ลมเบา	0	0.65	0.62	-0.03	-4.62	ลมเบา	ลมเบา	0	1.68	0.78	-0.90	-53.57	ลมอ้อน	ลมเบา	-
B	103 ม.	10	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	0.75	0.65	-0.10	-13.33	ลมเบา	ลมเบา	0	0.92	0.72	-0.20	-21.74	ลมเบา	ลมเบา	0	1.68	0.78	-0.90	-53.57	ลมอ้อน	ลมเบา	-
						0.75	**0.71**	**-0.04**	**-5.37**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**	**0.88**	**0.76**	**-0.12**	**-13.77**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**	**1.29**	**0.82**	**-0.48**	**-36.89**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**
C	100 ม.	1	[redacted]	อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น จำนวน 3 คูหา	4	0.72	0.83	0.11	15.28	ลมเบา	ลมเบา	0	0.80	0.80	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.47	0.98	-0.49	-33.33	ลมเบา	ลมเบา	0
C	100 ม.	2	[redacted]	อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 6 คูหา	3	0.65	0.68	0.03	4.62	ลมเบา	ลมเบา	0	0.78	0.86	0.08	10.26	ลมเบา	ลมเบา	0	1.42	0.98	-0.44	-30.99	ลมเบา	ลมเบา	0
C	100 ม.	3	[redacted]	ร้านจันทร์เจ้า จำวมเกปักษ์ สูง 3 ชั้นครึ่ง	3	0.65	0.68	0.03	4.62	ลมเบา	ลมเบา	0	0.71	0.72	0.01	1.41	ลมเบา	ลมเบา	0	1.14	0.87	-0.27	-23.68	ลมเบา	ลมเบา	0
C	100 ม.	4	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5	1.32	1.45	0.13	9.85	ลมเบา	ลมเบา	0	0.94	0.86	-0.08	-8.51	ลมเบา	ลมเบา	0	1.47	1.10	-0.37	-25.17	ลมเบา	ลมเบา	0
C	100 ม.	5	[redacted]	หอพักคนงาน สูง 4 ชั้น	4	0.76	0.87	0.11	14.47	ลมเบา	ลมเบา	0	1.15	1.10	-0.05	-4.35	ลมเบา	ลมเบา	0	1.42	0.95	-0.47	-33.10	ลมเบา	ลมเบา	0
C	100 ม.	6	[redacted]	โกดัง สูง 1 ชั้น	1	0.94	0.94	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.98	0.87	-0.11	-11.22	ลมเบา	ลมเบา	0	1.68	1.52	-0.16	-9.52	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0
						0.84	**0.91**	**0.07**	**8.13**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**	**0.89**	**0.87**	**-0.02**	**-2.80**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**	**1.43**	**1.07**	**-0.37**	**-25.58**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**
D	100 ม.	12	[redacted]	ร้านซ่อมรถราษฎร์บุรณะการช่าง สูง 1 ชั้น	1	1.12	0.95	-0.17	-15.18	ลมเบา	ลมเบา	0	1.81	1.55	-0.26	-14.36	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0	1.95	1.56	-0.39	-20.00	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0
D	100 ม.	13	[redacted]	บ้านละปาง สูง 1-2 ชั้น	1,2	0.97	1.10	0.13	13.40	ลมเบา	ลมเบา	0	1.78	1.53	-0.25	-14.04	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0	1.63	1.55	-0.08	-4.91	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0
D	100 ม.	14	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	1.10	1.10	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.78	1.53	-0.25	-14.04	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0	1.54	1.52	-0.02	-1.30	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0
D	100 ม.	15	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	0.89	0.90	0.01	1.12	ลมเบา	ลมเบา	0	1.78	1.53	-0.25	-14.04	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0	1.43	1.40	-0.03	-2.10	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	16	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	1	0.89	0.90	0.01	1.12	ลมเบา	ลมเบา	0	1.78	1.53	-0.25	-14.04	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0	1.43	1.40	-0.03	-2.10	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	17	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น	1,2	0.89	0.90	0.01	1.12	ลมเบา	ลมเบา	0	0.85	0.73	-0.12	-14.12	ลมเบา	ลมเบา	0	1.18	0.86	-0.32	-27.12	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	18	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น	1,2	0.76	0.72	-0.04	-5.26	ลมเบา	ลมเบา	0	1.57	1.52	-0.05	-3.18	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0	1.32	0.86	-0.46	-34.85	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	19	[redacted]	ร้านอาหารตามสั่ง สูง 1-2 ชั้น	1,2	0.71	0.72	0.01	1.41	ลมเบา	ลมเบา	0	1.58	1.52	-0.06	-3.80	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0	0.87	0.86	-0.01	-1.15	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	20	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.72	0.68	-0.04	-5.56	ลมเบา	ลมเบา	0	0.82	0.78	-0.04	-4.88	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	21	[redacted]	สำรวยมอเตอร์ไซค์ สูง 1-2 ชั้น	1,2	0.68	0.65	-0.03	-4.41	ลมเบา	ลมเบา	0	0.72	0.68	-0.04	-5.56	ลมเบา	ลมเบา	0	0.98	0.78	-0.20	-20.41	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	22	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	0.63	0.73	0.10	15.87	ลมเบา	ลมเบา	0	0.72	0.68	-0.04	-5.56	ลมเบา	ลมเบา	0	0.98	0.78	-0.20	-20.41	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	23	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	0.87	0.73	-0.14	-16.09	ลมเบา	ลมเบา	0	0.72	0.68	-0.04	-5.56	ลมเบา	ลมเบา	0	0.98	0.78	-0.20	-20.41	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	24	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น	1,2	0.82	0.72	-0.10	-12.20	ลมเบา	ลมเบา	0	0.72	0.68	-0.04	-5.56	ลมเบา	ลมเบา	0	0.98	0.78	-0.20	-20.41	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	25	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้นอาคารพาณิชย์ก็พักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.98	0.78	-0.20	-20.41	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	26	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	1	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.78	-0.05	-6.02	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	27	[redacted]	ร้านอาหารตามสั่ง สูง 1 ชั้น	1	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.78	-0.05	-6.02	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	28	[redacted]	ร้านทุกอย่าง 20 สูง 1 ชั้น	1	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.78	-0.05	-6.02	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	29	[redacted]	ร้านวุ่งกิจ อะไหล่ยนต์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.78	-0.05	-6.02	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	30	[redacted]	ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาธารารษฎร์บูรณะ 36 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.78	-0.05	-6.02	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	31	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.78	-0.05	-6.02	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	32	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.78	-0.05	-6.02	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	33	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.78	-0.05	-6.02	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	34	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.78	-0.05	-6.02	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	35	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.78	-0.05	-6.02	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	36	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.78	-0.05	-6.02	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	37	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.78	-0.05	-6.02	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	38	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.78	-0.05	-6.02	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	39	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.78	-0.05	-6.02	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	40	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.78	-0.05	-6.02	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	41	[redacted]	ร้านอาหารบ่วรวี ข้าวมันไก่ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.78	-0.05	-6.02	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	42	[redacted]	อาคารพาณิชย์ก็พักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.78	-0.05	-6.02	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	43	[redacted]	อาคารพาณิชย์ก็พักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.78	-0.05	-6.02	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	44	[redacted]	ร้านขายของชำ สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.78	-0.05	-6.02	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	45	[redacted]	อาคารพาณิชย์ก็พักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.78	-0.05	-6.02	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	46	[redacted]	อาคารพาณิชย์ก็พักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.78	-0.05	-6.02	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	47	[redacted]	ร้านศุริยัน แก๊ส สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.78	-0.05	-6.02	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	48	[redacted]	อาคารพาณิชย์ก็พักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.83	0.83	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	49	[redacted]	ร้านข้าวแกง สูง 1 ชั้น	1	0.72	0.72	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.68	0.68	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.92	0.92	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	50	[redacted]	บริษัท แพดดิ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด สูง 1 ชั้น	1	1.36	1.36	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.76	0.73	-0.03	-3.95	ลมเบา	ลมเบา	0	1.03	0.92	-0.11	-10.68	ลมเบา	ลมเบา	0
			[redacted]			**0.78**	**0.77**	**-0.01**	**-0.69**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**	**0.88**	**0.84**	**-0.04**	**-5.02**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**	**0.98**	**0.89**	**-0.09**	**-9.42**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**

กลุ่ม	วัดมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันตกเฉียงเหนือ				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ	ตะวันออกเฉียงใต้				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ	ตะวันตก				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง ค่า	เปลี่ยนแปลง %	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง ค่า	เปลี่ยนแปลง %	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง ค่า	เปลี่ยนแปลง %	ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
A	ติดโครงการ	12	[redacted]	พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพฯด้านตะวันตก		1.47	1.47	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.72	1.32	-0.40	-23.26	ลมอ้อน	ลมเบา	-	1.78	1.52	-0.26	17.11	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0
A	100 ม.	11	[redacted]	ธนาคารกสิกรไทย (เป็นทางเข้าและลานจอดรถ)		1.41	1.41	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.78	1.38	-0.40	-22.47	ลมอ้อน	ลมเบา	-	1.68	1.51	-0.17	11.26	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0
						1.44	**1.44**	**0.00**	**0.00**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**	**1.75**	**1.35**	**-0.40**	**-22.86**	**ลมอ้อน**	**ลมเบา**	-	**1.73**	**1.52**	**-0.22**	14.19	**ลมอ้อน**	**ลมอ้อน**	**0**
B	ติดโครงการ	1	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	1.68	1.84	0.16	9.52	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0	1.54	1.42	-0.12	-7.79	ลมอ้อน	ลมเบา	-	1.62	0.92	-0.70	-43.21	ลมอ้อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	2	[redacted]	ร้านขายยา Drug Center สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	1.68	1.72	0.04	2.38	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ้อน	ลมเบา	-	1.53	1.10	-0.43	-28.10	ลมอ้อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	3	[redacted]	อาคารพาณิชย์ก็พักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	1.68	1.72	0.04	2.38	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ้อน	ลมเบา	-	1.53	1.10	-0.43	-28.10	ลมอ้อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	4	[redacted]	ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาธารารษฎร์บูรณะ 29 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3	1.68	1.72	0.04	2.38	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ้อน	ลมเบา	-	1.53	1.10	-0.43	-28.10	ลมอ้อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	5	[redacted]	อาคารพาณิชย์ก็พักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3	1.67	1.68	0.01	0.60	ลมอ้อน	ลมอ้อน	0	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ้อน	ลมเบา	-	1.53	1.10	-0.43	-28.10	ลมอ้อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	6	[redacted]	ร้านอาหารแลง เลง สูง 1 ชั้น	1	1.68	1.45	-0.23	-13.69	ลมอ้อน	ลมเบา	-	1.52	1.48	-0.04	-2.63	ลมอ้อน	ลมเบา	-	1.52	1.14	-0.38	-25.00	ลมอ้อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	7	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	1	1.35	0.72	-0.63	-46.67	ลมเบา	ลมเบา	0	1.47	0.72	-0.75	-51.02	ลมเบา	ลมเบา	0	0.78	0.62	-0.16	-20.51	ลมเบา	ลมเบา	0
B	ติดโครงการ	8	[redacted]	บริษัท ฮาจีงนะ จำกัด สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2,5	1.35	0.68	-0.67	-49.63	ลมเบา	ลมเบา	0	0.82	0.72	-0.10	-12.20	ลมเบา	ลมเบา	0	1.34	0.62	-0.72	-53.73	ลมเบา	ลมเบา	0
B	ติดโครงการ	9	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	1.35	0.65	-0.70	-51.85	ลมเบา	ลมเบา	0	0.92	0.72	-0.20	-21.74	ลมเบา	ลมเบา	0	1.64	0.62	-1.02	-62.20	ลมอ้อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	10	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5	1.38	0.96	-0.42	-30.43	ลมเบา	ลมเบา	0	1.32	0.72	-0.60	-45.45	ลมเบา	ลมเบา	0	1.58	1.15	-0.43	-27.22	ลมอ้อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	11	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2-3 ชั้น	2,3	0.78	0.97	0.19	24.36	ลมเบา	ลมเบา	0	1.00	0.75	-0.25	-25.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.40	1.40	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0
B	100 ม.	7	[redacted]	โกดัง สูง 1 ชั้น	1	1.20	1.25	0.05	4.17	ลมเบา	ลมเบา	0	1.43	1.42	-0.01	-0.70	ลมเบา	ลมเบา	0	1.42	1.16	-0.26	-18.31	ลมเบา	ลมเบา	0
B	101 ม.	8	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	0.72	0.62	-0.10	-13.89	ลมเบา	ลมเบา	0	0.96

กลุ่ม	จังหวัด	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันออก				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ	เหนือ				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ	ตะวันออกเฉียงเหนือ				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ	ตะวันตกเฉียงเหนือ				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ	ตะวันออกเฉียงใต้				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ	ตะวันตก				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
								ค่า	%						ค่า	%						ค่า	%						ค่า	%						ค่า	%						ค่า	%				
A	ติดโครงการ	12	[redacted]	พื้นที่พัฒนาโครงการทางทิเศษสายพระราม 3 – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก		1.56	1.48	-0.08	-5.13	ลมอ่อน	ลมเบา	-	1.78	1.56	-0.22	-12.36	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.98	1.52	-0.46	-23.23	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.58	1.53	-0.05	-3.16	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.72	1.42	-0.30	-17.44	ลมอ่อน	ลมเบา	-	1.82	1.52	-0.30	19.74	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0
						1.56	**1.48**	**-0.08**	**-5.13**	**ลมอ่อน**	**ลมเบา**	-	**1.78**	**1.56**	**-0.22**	**-12.36**	**ลมอ่อน**	**ลมอ่อน**	**0**	**1.98**	**1.52**	**-0.46**	**-23.23**	**ลมอ่อน**	**ลมอ่อน**	**0**	**1.58**	**1.53**	**-0.05**	**-3.16**	**ลมอ่อน**	**ลมอ่อน**	**0**	**1.72**	**1.42**	**-0.30**	**-17.44**	**ลมอ่อน**	**ลมเบา**	-	**1.82**	**1.52**	**-0.30**	19.74	**ลมอ่อน**	**ลมอ่อน**	**0**
B	ติดโครงการ	2		ร้านขายยา Drug Center สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	0.92	0.76	-0.16	-17.39	ลมเบา	ลมเบา	0	0.82	0.79	-0.03	-3.66	ลมเบา	ลมเบา	0	0.76	0.71	-0.05	-6.58	ลมเบา	ลมเบา	0	1.68	1.68	0.00	0.00	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ่อน	ลมเบา	-	1.55	1.20	-0.35	-22.58	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	3		อาคารพาณิชย์ที่พักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	0.92	0.87	-0.05	-5.43	ลมเบา	ลมเบา	0	0.82	0.72	-0.10	-12.20	ลมเบา	ลมเบา	0	0.76	0.71	-0.05	-6.58	ลมเบา	ลมเบา	0	1.68	1.68	0.00	0.00	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ่อน	ลมเบา	-	1.55	1.20	-0.35	-22.58	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	4		ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขราษฎร์บูรณะ 29 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3	0.92	0.92	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.75	0.72	-0.03	-4.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.76	0.71	-0.05	-6.58	ลมเบา	ลมเบา	0	1.68	1.54	-0.14	-8.33	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ่อน	ลมเบา	-	1.55	1.20	-0.35	-22.58	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	5		อาคารพาณิชย์ที่พักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3	0.92	0.92	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.75	0.72	-0.03	-4.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.15	0.70	-0.45	-39.13	ลมเบา	ลมเบา	0	1.67	1.54	-0.13	-7.78	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.54	1.48	-0.06	-3.90	ลมอ่อน	ลมเบา	-	1.55	1.20	-0.35	-22.58	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	8		บริษัท ฮาจ์จนะ จำกัด สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2,5	0.90	0.78	-0.12	-13.33	ลมเบา	ลมเบา	0	0.78	0.72	-0.06	-7.69	ลมเบา	ลมเบา	0	1.47	0.97	-0.50	-34.01	ลมเบา	ลมเบา	0	1.65	0.87	-0.78	-47.27	ลมอ่อน	ลมเบา	-	0.82	0.80	-0.02	-2.44	ลมเบา	ลมเบา	0	1.34	0.62	-0.72	-53.73	ลมเบา	ลมเบา	0
B	ติดโครงการ	10		บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5	0.92	0.95	0.03	3.26	ลมเบา	ลมเบา	0	1.45	1.20	-0.25	-17.24	ลมเบา	ลมเบา	0	1.45	0.92	-0.53	-36.55	ลมเบา	ลมเบา	0	1.68	1.78	0.10	5.95	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.63	1.52	-0.11	-6.75	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.58	1.15	-0.43	-27.22	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	11		บ้านพักอาศัย สูง 2-3 ชั้น	2,3	0.98	1.36	0.38	38.78	ลมเบา	ลมเบา	0	1.45	1.40	-0.05	-3.45	ลมเบา	ลมเบา	0	1.47	0.92	-0.55	-37.41	ลมเบา	ลมเบา	0	1.68	1.78	0.10	5.95	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.65	1.56	-0.09	-5.45	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.52	1.52	0.00	0.00	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0
						0.93	**0.94**	**0.01**	**1.23**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**	**0.97**	**0.90**	**-0.08**	**-8.06**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**	**1.12**	**0.81**	**-0.31**	**-27.88**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**	**1.67**	**1.55**	**-0.12**	**-7.25**	**ลมอ่อน**	**ลมอ่อน**	0	**1.47**	**1.40**	**-0.07**	**-4.48**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	0	**1.52**	**1.16**	**-0.36**	**-23.97**	**ลมอ่อน**	**ลมเบา**	-
C	100 ม.	1		อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น จำนวน 3 คูหา	4	0.78	0.83	0.05	6.41	ลมเบา	ลมเบา	0	0.82	0.80	-0.02	-2.44	ลมเบา	ลมเบา	0	1.47	1.34	-0.13	-8.84	ลมเบา	ลมเบา	0	1.47	1.32	-0.15	-10.20	ลมเบา	ลมเบา	0	1.53	1.52	-0.01	-0.65	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	0.91	0.90	-0.01	-1.10	ลมเบา	ลมเบา	0
C	100 ม.	2		อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 6 คูหา	3	0.71	0.68	-0.03	-4.23	ลมเบา	ลมเบา	0	0.78	0.86	0.08	10.26	ลมเบา	ลมเบา	0	1.45	1.22	-0.23	-15.86	ลมเบา	ลมเบา	0	1.58	1.32	-0.26	-16.46	ลมอ่อน	ลมเบา	-	1.54	1.52	-0.02	-1.30	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	0.85	0.90	0.05	5.88	ลมเบา	ลมเบา	0
C	100 ม.	3		ร้านรับทำเล็บ ข้าวแกงปักษ์ใต้ สูง 3 ชั้นครึ่ง	3	0.71	0.68	-0.03	-4.23	ลมเบา	ลมเบา	0	0.71	0.72	0.01	1.41	ลมเบา	ลมเบา	0	1.26	1.20	-0.06	-4.76	ลมเบา	ลมเบา	0	1.58	1.32	-0.26	-16.46	ลมอ่อน	ลมเบา	-	1.54	1.52	-0.02	-1.30	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.20	1.00	-0.20	-16.67	ลมเบา	ลมเบา	0
C	100 ม.	4		บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5	1.42	1.45	0.03	2.11	ลมเบา	ลมเบา	0	0.94	0.86	-0.08	-8.51	ลมเบา	ลมเบา	0	1.47	1.47	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.58	0.98	-0.60	-37.97	ลมอ่อน	ลมเบา	-	1.47	1.47	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.47	1.35	-0.12	-8.16	ลมเบา	ลมเบา	0
C	100 ม.	5		หอพักคนงาน สูง 4 ชั้น	4	0.86	0.87	0.01	1.16	ลมเบา	ลมเบา	0	1.25	1.10	-0.15	-12.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.42	1.42	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.58	1.53	-0.05	-3.16	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.55	1.53	-0.02	-1.29	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.10	0.87	-0.23	-20.91	ลมเบา	ลมเบา	0
						0.90	**0.90**	**0.01**	**0.67**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**	**0.90**	**0.87**	**-0.03**	**-3.56**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**	**1.41**	**1.33**	**-0.08**	**-5.94**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**	**1.56**	**1.29**	**-0.26**	**-16.94**	**ลมอ่อน**	**ลมเบา**	-	**1.53**	**1.51**	**-0.01**	**-0.92**	**ลมอ่อน**	**ลมอ่อน**	**0**	**1.11**	**1.00**	**-0.10**	**-9.22**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**
D	100 ม.	29		ร้านฮุ่งอิจ ธะไหฮ่อนต์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	0.82	0.82	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.71	0.71	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.88	0.85	-0.03	-3.41	ลมเบา	ลมเบา	0	1.56	1.72	0.16	10.26	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.47	1.47	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.03	0.94	-0.09	-8.74	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	30		ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขราษฎร์บูรณะ 36 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	0.82	0.82	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.71	0.71	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.85	0.85	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.56	1.56	0.00	0.00	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.47	1.47	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.03	0.94	-0.09	-8.74	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	41		ร้านอาหารบ่วรวี ข้าวมันไก่ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	0.82	0.82	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.71	0.71	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.85	0.85	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.56	1.56	0.00	0.00	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.47	1.47	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.03	0.94	-0.09	-8.74	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	42		อาคารพาณิชย์ที่พักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4	0.82	0.82	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.71	0.71	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.85	0.85	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.56	1.56	0.00	0.00	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.47	1.47	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.03	0.94	-0.09	-8.74	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	43		อาคารพาณิชย์ที่พักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4	0.82	0.82	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.71	0.71	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.85	0.85	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.56	1.56	0.00	0.00	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.47	1.47	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.03	0.94	-0.09	-8.74	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	44		ร้านขายของชำ สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4	0.82	0.82	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.71	0.71	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.85	0.85	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.56	1.56	0.00	0.00	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.47	1.47	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.03	0.94	-0.09	-8.74	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	45		อาคารพาณิชย์ที่พักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	0.82	0.82	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.71	0.71	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.85	0.85	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.56	1.56	0.00	0.00	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.47	1.47	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.03	0.94	-0.09	-8.74	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	46		อาคารพาณิชย์ที่พักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	0.82	0.82	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.71	0.71	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.85	0.85	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.56	1.56	0.00	0.00	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.47	1.47	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.03	0.94	-0.09	-8.74	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	47		ร้านสุรีย์ยัน แก๊ส สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	0.82	0.82	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.71	0.73	0.02	2.82	ลมเบา	ลมเบา	0	0.85	0.85	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.56	1.56	0.00	0.00	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.47	1.47	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.03	0.94	-0.09	-8.74	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	48		อาคารพาณิชย์ที่พักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3	0.82	0.82	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	0.71	0.73	0.02	2.82	ลมเบา	ลมเบา	0	0.92	0.85	-0.07	-7.61	ลมเบา	ลมเบา	0	1.56	1.56	0.00	0.00	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.47	1.47	0.00	0.00	ลมเบา	ลมเบา	0	1.03	0.94	-0.09	-8.74	ลมเบา	ลมเบา	0
			[redacted]			**0.82**	**0.82**	**0.00**	**0.00**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**	**0.71**	**0.71**	**0.00**	**0.56**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**	**0.86**	**0.85**	**-0.01**	**-1.16**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**	**1.56**	**1.58**	**0.02**	**1.03**	**ลมอ่อน**	**ลมอ่อน**	**0**	**1.47**	**1.47**	**0.00**	**0.00**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**	**1.03**	**0.94**	**-0.09**	**-8.74**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**

กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ตะวันออกเฉียงใต้				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ	ตะวันตก				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
								ค่า	%						ค่า	%			
A	ติดโครงการ	12	[redacted]	พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก		1.74	1.45	-0.29	-16.67	ลมอ่อน	ลมเบา	-	1.85	1.52	-0.33	21.71	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0
						1.74	**1.45**	**-0.29**	**-16.67**	**ลมอ่อน**	**ลมเบา**	-	**1.85**	**1.52**	**-0.33**	21.71	**ลมอ่อน**	**ลมอ่อน**	**0**
B	ติดโครงการ	8		บริษัท ฮาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2,5	0.92	0.90	-0.02	-2.17	ลมเบา	ลมเบา	0	1.62	0.78	-0.84	-51.85	ลมอ่อน	ลมเบา	-
B	ติดโครงการ	10		บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5	1.78	1.62	-0.16	-8.99	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.63	1.55	-0.08	-4.91	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0
						1.35	**1.26**	**-0.09**	**-6.67**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	0	**1.63**	**1.17**	**-0.46**	**-28.31**	**ลมอ่อน**	**ลมเบา**	-
C	100 ม.	1		อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น จำนวน 3 คูหา	4	1.56	1.56	0.00	0.00	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.42	1.00	-0.42	-29.58	ลมเบา	ลมเบา	0
C	100 ม.	4		บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5	1.55	1.53	-0.02	-1.29	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.58	1.35	-0.23	-14.56	ลมอ่อน	ลมเบา	-
C	100 ม.	5		หอพักคนงาน สูง 4 ชั้น	4	1.55	1.53	-0.02	-1.29	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.42	0.93	-0.49	-34.51	ลมเบา	ลมเบา	0
						1.55	**1.54**	**-0.01**	**-0.86**	**ลมอ่อน**	**ลมอ่อน**	**0**	**1.47**	**1.09**	**-0.38**	**-25.79**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**
D	100 ม.	42		อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4	1.53	1.53	0.00	0.00	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.47	1.26	-0.21	-14.29	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	43		อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4	1.53	1.53	0.00	0.00	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.47	1.26	-0.21	-14.29	ลมเบา	ลมเบา	0
D	100 ม.	44		ร้านขายของชำ สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4	1.53	1.53	0.00	0.00	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	1.47	1.26	-0.21	-14.29	ลมเบา	ลมเบา	0
						1.53	**1.53**	**0.00**	**0.00**	**ลมอ่อน**	**ลมอ่อน**	**0**	**1.47**	**1.26**	**-0.21**	**-14.29**	**ลมเบา**	**ลมเบา**	**0**

กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ได้				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ	ตะวันตกเฉียงใต้				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
								ค่า	%						ค่า	%			
A	ติดโครงการ	12	[redacted]	พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก		7.35	6.48	-0.87	-11.84	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	9.15	8.98	-0.17	-1.86	ลมแรง	ลมแรง	0
A	100 ม.	11	[redacted]	ธนาคารกสิกรไทย (เป็นทางเข้าและลาดจอดรถ)		9.26	8.16	-1.10	-11.88	ลมแรง	ลมแรง	0	9.27	9.25	-0.02	-0.22	ลมแรง	ลมแรง	0
			[redacted]			**8.31**	**7.32**	**-0.98**	**-11.86**	**ลมแรง**	**ลมปานกลาง**	**0**	**9.21**	**9.12**	**-0.10**	**-1.03**	**ลมแรง**	**ลมแรง**	**0**
B	ติดโครงการ	1	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	5.27	5.27	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0	5.12	4.75	-0.37	-7.23	ลมโชย	ลมโชย	0
B	ติดโครงการ	2	[redacted]	ร้านขายยา Drug Center สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	4.10	4.25	0.15	3.66	ลมโชย	ลมโชย	0	4.35	4.26	-0.09	-2.07	ลมโชย	ลมโชย	0
B	ติดโครงการ	3	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	4.10	4.25	0.15	3.66	ลมโชย	ลมโชย	0	4.35	4.26	-0.09	-2.07	ลมโชย	ลมโชย	0
B	ติดโครงการ	4	[redacted]	ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3	4.10	4.25	0.15	3.66	ลมโชย	ลมโชย	0	4.35	4.26	-0.09	-2.07	ลมโชย	ลมโชย	0
B	ติดโครงการ	5	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3	4.10	4.10	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0	4.35	4.26	-0.09	-2.07	ลมโชย	ลมโชย	0
B	ติดโครงการ	6	[redacted]	ร้านอาหารเฮง เฮง สูง 1 ชั้น	1	4.85	3.25	-1.60	-32.99	ลมโชย	ลมอ่อน	0	4.87	4.85	-0.02	-0.41	ลมโชย	ลมโชย	0
B	ติดโครงการ	7	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	1	5.56	4.25	-1.31	-23.56	ลมปานกลาง	ลมโชย	0	5.93	5.20	-0.73	-12.31	ลมปานกลาง	ลมโชย	0
B	ติดโครงการ	8	[redacted]	บริษัท ฮาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2,5	4.10	3.15	-0.95	-23.17	ลมโชย	ลมอ่อน	0	6.55	5.20	-1.35	-20.61	ลมปานกลาง	ลมโชย	0
B	ติดโครงการ	9	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	3.15	3.15	0.00	0.00	ลมอ่อน	ลมอ่อน	0	6.83	5.20	-1.63	-23.87	ลมปานกลาง	ลมโชย	0
B	ติดโครงการ	10	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5	5.56	3.15	-2.41	-43.35	ลมปานกลาง	ลมอ่อน	0	8.10	4.95	-3.15	-38.89	ลมแรง	ลมโชย	0
B	ติดโครงการ	11	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2-3 ชั้น	2,3	5.52	3.15	-2.37	-42.93	ลมปานกลาง	ลมอ่อน	0	8.10	4.95	-3.15	-38.89	ลมแรง	ลมโชย	0
B	100 ม.	7	[redacted]	โกดัง สูง 1 ชั้น	1	5.54	4.65	-0.89	-16.06	ลมปานกลาง	ลมโชย	0	8.52	8.52	0.00	0.00	ลมแรง	ลมแรง	0
B	101 ม.	8	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	4.10	3.86	-0.24	-5.85	ลมโชย	ลมโชย	0	5.65	3.65	-2.00	-35.40	ลมปานกลาง	ลมโชย	0
B	102 ม.	9	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น	1,2	3.86	3.86	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0	5.93	3.65	-2.28	-38.45	ลมปานกลาง	ลมโชย	0
B	103 ม.	10	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	4.10	3.86	-0.24	-5.85	ลมโชย	ลมโชย	0	6.36	3.65	-2.71	-42.61	ลมปานกลาง	ลมโชย	0
			[redacted]			**4.53**	**3.90**	**-0.64**	**-14.06**	**ลมโชย**	**ลมโชย**	**0**	**5.96**	**4.77**	**-1.18**	**-19.86**	**ลมปานกลาง**	**ลมโชย**	**0**
C	100 ม.	1	[redacted]	อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น จำนวน 3 คูหา	4	6.17	6.17	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	5.60	5.60	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0
C	100 ม.	2	[redacted]	อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 6 คูหา	3	7.53	7.40	-0.13	-1.73	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	5.25	5.25	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
C	100 ม.	3	[redacted]	ร้านจันทร์เจ้า ข้าวแกงปักษ์ใต้ สูง 3 ชั้นครึ่ง	3	7.23	6.80	-0.43	-5.95	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	4.93	4.93	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
C	100 ม.	4	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5	5.58	5.35	-0.23	-4.12	ลมปานกลาง	ลมโชย	0	5.58	5.58	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0
C	100 ม.	5	[redacted]	หอพักคนงาน สูง 4 ชั้น	4	5.36	5.36	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0	4.85	4.85	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
C	100 ม.	6	[redacted]	โกดัง สูง 1 ชั้น	1	5.95	5.95	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	5.57	5.52	-0.05	-0.90	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0
			[redacted]			**6.30**	**6.17**	**-0.13**	**-2.09**	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	**0**	**5.30**	**5.29**	**-0.01**	**-0.16**	ลมโชย	ลมโชย	**0**
D	100 ม.	12	[redacted]	ร้านซ่อมรถราษฎร์บูรณะการช่าง สูง 1 ชั้น	1	9.36	9.36	0.00	0.00	ลมแรง	ลมแรง	0	9.10	9.10	0.00	0.00	ลมแรง	ลมแรง	0
D	100 ม.	13	[redacted]	บ้านมะปราง สูง 1-2 ชั้น	1,2	5.42	5.40	-0.02	-0.37	ลมโชย	ลมโชย	0	9.15	9.15	0.00	0.00	ลมแรง	ลมแรง	0
D	100 ม.	14	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	5.42	5.40	-0.02	-0.37	ลมโชย	ลมโชย	0	9.15	9.15	0.00	0.00	ลมแรง	ลมแรง	0
D	100 ม.	15	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	5.42	5.40	-0.02	-0.37	ลมโชย	ลมโชย	0	9.15	9.15	0.00	0.00	ลมแรง	ลมแรง	0
D	100 ม.	16	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	1	6.65	6.65	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	9.15	9.15	0.00	0.00	ลมแรง	ลมแรง	0
D	100 ม.	17	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น	1,2	5.73	5.73	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	9.15	9.15	0.00	0.00	ลมแรง	ลมแรง	0
D	100 ม.	18	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น	1,2	5.27	5.27	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0	6.76	6.76	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0
D	100 ม.	19	[redacted]	ร้านอาหารตามสั่ง สูง 1-2 ชั้น	1,2	5.10	5.10	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0	4.47	4.47	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	20	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	4.10	4.10	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0	4.47	4.47	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	21	[redacted]	สำรวยมอเตอร์ไซด์ สูง 1-2 ชั้น	1,2	3.85	3.82	-0.03	-0.78	ลมโชย	ลมโชย	0	4.47	4.47	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	22	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	3.85	3.82	-0.03	-0.78	ลมโชย	ลมโชย	0	5.87	5.87	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0
D	100 ม.	23	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	3.85	3.82	-0.03	-0.78	ลมโชย	ลมโชย	0	5.87	5.87	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0
D	100 ม.	24	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 1-2 ชั้น	1,2	3.85	3.82	-0.03	-0.78	ลมโชย	ลมโชย	0	4.47	4.47	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	25	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น,อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	3.85	3.82	-0.03	-0.78	ลมโชย	ลมโชย	0	4.47	4.47	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	26	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น	1	3.85	3.82	-0.03	-0.78	ลมโชย	ลมโชย	0	4.47	4.47	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	27	[redacted]	ร้านอาหารตามสั่ง สูง 1 ชั้น	1	5.54	5.48	-0.06	-1.08	ลมปานกลาง	ลมโชย	0	4.47	4.47	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	28	[redacted]	ร้านทุกอย่าง 20 สูง 1 ชั้น	1	5.54	5.48	-0.06	-1.08	ลมปานกลาง	ลมโชย	0	4.47	4.47	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	29	[redacted]	ร้านรุ่งกิจ อะไหล่ยนต์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	5.54	5.48	-0.06	-1.08	ลมปานกลาง	ลมโชย	0	4.47	4.47	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	30	[redacted]	ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 36 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	5.54	5.48	-0.06	-1.08	ลมปานกลาง	ลมโชย	0	4.47	4.47	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	31	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	3.85	3.85	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0	6.23	6.23	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0
D	100 ม.	32	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	3.85	3.85	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0	6.23	6.23	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0
D	100 ม.	33	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	3.85	3.85	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0	4.47	4.47	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	34	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	3.85	3.85	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0	4.47	4.47	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	35	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	3.85	3.85	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0	3.98	3.98	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	36	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	3.85	3.85	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0	3.98	3.98	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	37	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	3.85	3.85	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0	3.98	3.98	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	38	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	3.85	3.85	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0	3.98	3.98	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	39	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	3.85	3.85	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0	3.98	3.98	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	40	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2	5.85	5.85	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	3.98	3.98	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	41	[redacted]	ร้านอาหารบ่าวรี ข้าวมันไก่ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	5.85	5.85	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	3.98	3.98	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	42	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4	5.85	5.85	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	3.98	3.98	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	43	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4	5.85	5.85	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	3.98	3.98	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	44	[redacted]	ร้านขายของชำ สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4	5.85	5.85	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	3.98	3.98	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	45	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	5.85	5.85	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	3.98	3.98	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	46	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	5.85	5.85	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	3.98	3.98	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	47	[redacted]	ร้านสุริอัน แก๊ส สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	5.85	5.85	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	3.98	3.98	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	48	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3	5.85	5.85	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	5.65	5.65	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0
D	100 ม.	49	[redacted]	ร้านข้าวแกง สูง 1 ชั้น	1	6.65	6.65	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	5.65	5.65	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0
D	100 ม.	50	[redacted]	บริษัท แพดดิ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด สูง 1 ชั้น	1	7.82	7.82	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	8.97	8.97	0.00	0.00	ลมแรง	ลมแรง	0
			[redacted]			**5.12**	**5.10**	**-0.01**	**-0.24**	ลมโชย	ลมโชย	**0**	**5.42**	**5.42**	**0.00**	**0.00**	ลมโชย	ลมโชย	**0**

กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ใต้				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ	ตะวันตกเฉียงใต้				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
								ค่า	%						ค่า	%			
A	ติดโครงการ	12	[redacted]	พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก		8.10	7.18	-0.92	-11.36	ลมแรง	ลมปานกลาง	0	9.25	9.10	-0.15	-1.62	ลมแรง	ลมแรง	0
						8.10	**7.18**	**-0.92**	**-11.36**	**ลมแรง**	**ลมปานกลาง**	**0**	**9.25**	**9.10**	**-0.15**	**-1.62**	**ลมแรง**	**ลมแรง**	**0**
B	ติดโครงการ	2	[redacted]	ร้านขายยา Drug Center สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	5.10	4.93	-0.17	-3.33	ลมโชย	ลมโชย	0	5.65	5.28	-0.37	-6.55	ลมปานกลาง	ลมโชย	0
B	ติดโครงการ	3	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	4.95	4.25	-0.70	-14.14	ลมโชย	ลมโชย	0	5.65	5.28	-0.37	-6.55	ลมปานกลาง	ลมโชย	0
B	ติดโครงการ	4	[redacted]	ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 29 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3	4.95	4.25	-0.70	-14.14	ลมโชย	ลมโชย	0	5.65	5.28	-0.37	-6.55	ลมปานกลาง	ลมโชย	0
B	ติดโครงการ	5	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3	4.95	4.25	-0.70	-14.14	ลมโชย	ลมโชย	0	5.65	6.17	0.52	9.20	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0
B	ติดโครงการ	8	[redacted]	บริษัท ฮาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2,5	4.95	4.25	-0.70	-14.14	ลมโชย	ลมโชย	0	6.55	5.20	-1.35	-20.61	ลมปานกลาง	ลมโชย	0
B	ติดโครงการ	10	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5	5.93	5.93	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	8.10	4.95	-3.15	-38.89	ลมแรง	ลมโชย	0
B	ติดโครงการ	11	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 2-3 ชั้น	2,3	5.93	5.93	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	8.10	4.95	-3.15	-38.89	ลมแรง	ลมโชย	0
			[redacted]			**5.25**	**4.83**	**-0.42**	**-8.08**	**ลมโชย**	**ลมโชย**	**0**	**6.48**	**5.30**	**-1.18**	**-18.17**	**ลมปานกลาง**	**ลมโชย**	**0**
C	100 ม.	1	[redacted]	อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น จำนวน 3 คูหา	4	8.20	6.17	-2.03	-24.76	ลมแรง	ลมปานกลาง	0	5.60	5.60	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0
C	100 ม.	2	[redacted]	อาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 6 คูหา	3	8.25	7.40	-0.85	-10.30	ลมแรง	ลมปานกลาง	0	5.25	5.25	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
C	100 ม.	3	[redacted]	ร้านจันทร์เจ้า ข้าวแกงปักษ์ใต้ สูง 3 ชั้นครึ่ง	3	6.83	6.80	-0.03	-0.44	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	4.93	4.93	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
C	100 ม.	4	[redacted]	บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5	5.58	5.35	-0.23	-4.12	ลมปานกลาง	ลมโชย	0	5.58	5.58	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0
C	100 ม.	5	[redacted]	หอพักคนงาน สูง 4 ชั้น	4	5.52	5.36	-0.16	-2.90	ลมปานกลาง	ลมโชย	0	4.85	4.85	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
			[redacted]			**6.88**	**6.22**	**-0.66**	**-9.60**	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	**0**	**5.24**	**5.24**	**0.00**	**0.00**	ลมโชย	ลมโชย	**0**
D	100 ม.	29	[redacted]	ร้านรุ่งกิจ อะไหล่ยนต์ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	5.54	5.54	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมโชย	0	7.64	7.64	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0
D	100 ม.	30	[redacted]	ร้านสะดวกซื้อ 7-11 สาขาราษฎร์บูรณะ 36 สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	5.54	5.54	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมโชย	0	4.52	4.52	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	41	[redacted]	ร้านอาหารบ่าววี ข้าวมันไก่ สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	6.10	6.10	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	4.10	4.10	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	42	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4	6.10	6.10	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	4.10	4.10	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	43	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4	6.10	6.10	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	4.10	4.10	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	44	[redacted]	ร้านขายของชำ สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4	6.10	6.10	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	4.10	4.10	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	45	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	6.10	6.10	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	4.10	4.10	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	46	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	6.10	6.10	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	4.10	4.10	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	47	[redacted]	ร้านสุริยัน แก๊ส สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	3	6.10	6.10	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	4.10	4.10	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0
D	100 ม.	48	[redacted]	อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 3 ชั้นครึ่ง จำนวน 2 คูหา	3	6.10	6.10	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	5.65	5.65	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0
			[redacted]			**5.99**	**5.99**	**0.00**	**0.00**	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	**0**	**4.65**	**4.65**	**0.00**	**0.00**	ลมโชย	ลมโชย	**0**

กลุ่ม	รัศมี	ลำดับ	บ้านเลขที่	ชื่อ/ประเภท/ลักษณะของอาคาร	จำนวนชั้น	ใต้				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ	ตะวันตกเฉียงใต้				ระดับผลกระทบ		หมายเหตุ
						ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ		ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง		ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ	
								ค่า	%						ค่า	%			
A	ติดโครงการ	12	[redacted]	พื้นที่พัฒนาโครงการทางพิเศษสายพระราม 3 – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพด้านตะวันตก		8.24	7.18	-1.06	-12.86	ลมแรง	ลมปานกลาง	0	9.22	8.98	-0.24	-2.60	ลมแรง	ลมแรง	0
						8.24	**7.18**	**-1.06**	**-12.86**	**ลมแรง**	**ลมปานกลาง**	**0**	**9.22**	**8.98**	**-0.24**	**-2.60**	**ลมแรง**	**ลมแรง**	**0**
B	ติดโครงการ	8		บริษัท ฮาจังนะ จำกัด สูง 5 ชั้น และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น	2,5	5.10	5.10	0.00	0.00	ลมโชย	ลมโชย	0	7.54	5.20	-2.34	-31.03	ลมปานกลาง	ลมโชย	0
B	ติดโครงการ	10		บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5	6.37	4.20	-2.17	-34.07	ลมปานกลาง	ลมโชย	0	9.20	5.30	-3.90	-42.39	ลมแรง	ลมโชย	0
						5.74	**4.65**	**-1.09**	**-18.92**	**ลมปานกลาง**	**ลมโชย**	**0**	**8.37**	**5.25**	**-3.12**	**-37.28**	**ลมแรง**	**ลมโชย**	**0**
C	100 ม.	1		อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น จำนวน 3 คูหา	4	8.20	8.20	0.00	0.00	ลมแรง	ลมแรง	0	7.20	7.20	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0
C	100 ม.	4		บ้านพักอาศัย สูง 5 ชั้น	5	5.58	5.35	-0.23	-4.12	ลมปานกลาง	ลมโชย	0	7.26	7.26	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0
C	100 ม.	5		หอพักคนงาน สูง 4 ชั้น	4	5.52	5.36	-0.16	-2.90	ลมปานกลาง	ลมโชย	0	6.70	6.54	-0.16	-2.39	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0
						6.43	**6.30**	**-0.13**	**-2.02**	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	**0**	**7.05**	**7.00**	**-0.05**	**-0.76**	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	**0**
D	100 ม.	42		อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4	6.25	6.25	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	9.76	9.76	0.00	0.00	ลมแรง	ลมแรง	0
D	100 ม.	43		อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4	6.25	6.25	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	9.76	9.76	0.00	0.00	ลมแรง	ลมแรง	0
D	100 ม.	44		ร้านขายของชำ สูง 4 ชั้นครึ่ง จำนวน 1 คูหา	4	6.25	6.25	0.00	0.00	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	0	9.76	9.76	0.00	0.00	ลมแรง	ลมแรง	0
						6.25	**6.25**	**0.00**	**0.00**	ลมปานกลาง	ลมปานกลาง	**0**	**9.76**	**9.76**	**0.00**	**0.00**	ลมโชย	ลมโชย	**0**