

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

ชื่อโครงการ	: โครงการ อาคารชุด วีไอพี สเปซ โอดิสซีย์ ราไว้ เฟส 1 (VIP SPACE ODYSSEY RAWAI PHASE 1)
ที่ตั้งโครงการ	: หมู่ที่ 2 ตำบลราไว้ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
ชื่อเจ้าของโครงการ	: บริษัท อุทัยคำ จำกัด
ที่อยู่เจ้าของโครงการ	: สำนักงานแห่งใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 83/87 หมู่ที่ 2 ตำบลราไว้ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130



การมอบอำนาจ

[✓] เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดัชนีเสื่อมสภาพอำนาจที่แนบ

[] เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย

บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด

เลขที่ 153/393 หมู่ 1 ถนนวัดโพธิ์-บางใหญ่ ตำบลมะขามเตี้ย

อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000

โทร.077945033 / 0817876989 โทรศัพท์ 077 961 924

อีเมล greenenviengineering@gmail.com



มกราคม 2569

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

ชื่อโครงการ	: โครงการ อาคารชุด วีไอพี สเปซ โอดิสซีย์ ราไว เฟส 1 (VIP SPACE ODYSSEY RAWAI PHASE 1)
ที่ตั้งโครงการ	: หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
ชื่อเจ้าของโครงการ	: บริษัท อุทัยคำ จำกัด
ที่อยู่เจ้าของโครงการ	: สำนักงานแห่งใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 83/87 หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130



การมอบอำนาจ

- [✓] เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดัชนีสัมมนาอำนาจที่แนบ
- [] เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย

บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด

เลขที่ 153/393 หมู่ 1 ถนนวัดโพธิ์-บางใหญ่ ตำบลมะขามเตี้ย

อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000

โทร.077945033 / 0817876989 โทรศัพท์ 077 961 924

อีเมล greenenviengineering@gmail.com



มกราคม 2569

ภาคผนวก

สารบัญภาคผนวก

ภาคผนวก ก	สำเนาเอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ และสำเนาโฉนดที่ดินภาระจำยอม
ภาคผนวก ก-1	สำเนาเอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ
ภาคผนวก ก-2	สำเนาโฉนดที่ดินภาระจำยอม
ภาคผนวก ข	สำเนาหนังสือรับรองจากทางหน่วยงานราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
ภาคผนวก ค	แบบแปลนอาคารของโครงการ
ภาคผนวก ค-1	แบบแปลนพื้น รูปด้าน รูปตัด แต่ละอาคาร
ภาคผนวก ค-2	แบบแปลนระบบสุขาภิบาลแต่ละอาคาร
ภาคผนวก ค-3	แบบแปลนโครงสร้างของอาคาร และแบบแปลนฐานรากแต่ละอาคาร
ภาคผนวก ค-4	แบบแปลนระบบไฟฟ้า ระบบแจ้งเตือนและป้องกันอัคคีภัย ระบบโทรศัพท์วงจรปิดแต่ละอาคารและแบบแปลนระบบระบายอากาศ และ ระบบปรับอากาศ
ภาคผนวก ง	รายการคำนวณต่างๆ ของโครงการ
ภาคผนวก ง-1	รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย
ภาคผนวก ง-2	รายการคำนวณระบบระบายน้ำ และปริมาณบ่อน้ำ
ภาคผนวก ง-3	รายการคำนวณโหลดไฟฟ้า
ภาคผนวก ง-4	รายการคำนวณระบบระบายอากาศ และระบบปรับอากาศ
ภาคผนวก ง-5	รายการคำนวณโครงสร้างอาคาร
ภาคผนวก ง-6	รายการคำนวณการอนุรักษ์พลังงาน
ภาคผนวก ง-7	รายการคำนวณระบบระบายน้ำ และปริมาณบ่อน้ำ (ระยะก่อสร้าง)
ภาคผนวก จ	สำเนาเอกสารใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม และสถาปัตยกรรมควบคุม
ภาคผนวก ฉ	รายการเจาะสำรวจชั้นดินของโครงการ
ภาคผนวก ช	ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ซ	รายงานการสำรวจธรณีฟิสิกส์

ภาคผนวก ก
สำเนาเอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ
และสำเนาโฉนดที่ดินภาระจำยอม

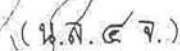
ภาคผนวก ก สำเนาเอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ
และสำเนาโฉนดที่ดินภาระจำยอม

ภาคผนวก ก-1 สำเนาเอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

ภาคผนวก ก-2 สำเนาโฉนดที่ดินภาระจำยอม

ภาคผนวก ก-1

สำเนาเอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ



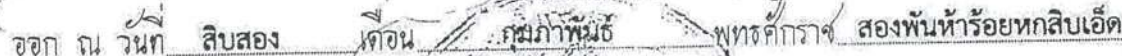
จังหวัด.....ณเกิด

ขอโดยอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายที่ดิน

ข้อห้ามค้าหรง ๓๙ (เทพลีลา ๑)

(สปีชีส์ใดที่สืบสองเพศที่ส่วนสืบตางาว)

มาตราส่วน ๑: ๒๐๐๐



(หน่วยย่อยทร. การจัดการรักษ
สำนักงานเขต

(นายคณิศร วัฒนวิเศษ)

(นายสมภารณ์ ประเทืองทิพย์) หัวหน้าการ 6 ก.พ.2561

สำนักงานที่ดินจังหวัดภูเก็ต

สารบัญจดทะเบียน

โฉนดที่ดินเลขที่

๑๑๕๑๒๗

อำเภอ เมืองภูเก็ต

งานที่ดิน
2567
จดทะเบียน
เดือน ปี

วันที่	ประเภท การ จดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ดิน ตามสัญญา			เนื้อที่ดิน คงเหลือ			รวม เลขที่ดิน โฉนดที่ดิน ใหม่	เจ้าพนักงานที่ดิน ลงลายมือชื่อ ประจำเขต
				ไร่	งาน	ตาราง วา	ไร่	งาน	ตาราง วา		
วันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ.2563	จำนอง รวมสามโฉนด	บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด	นายมานะรัตน์ จริยาสิทธิ์กุล ผู้รับจำนอง	11	-	22 ⁴ / ₁₀	-	-	-		(นายมานะรัตน์ อุตสาหกรรม)
วันที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567	ปลอดจำนอง รวมสองโฉนด	นายมานะรัตน์ จริยาสิทธิ์กุล ผู้รับจำนอง	บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด ที่ดินแปลงนี้โอนจากการจำนองฉบับลงวันที่ 28 สิงหาคม 2563 โดยบันทึกข้อตกลงปลอดจำนองวันที่ 5 ก.พ. 2567	11	-	22 ⁴ / ₁₀	-	-	-		(นายมานะรัตน์ อุตสาหกรรม)
วันที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567	จำนอง รวมสองโฉนด	บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด	บริษัท เอ็ม บี เค การค้า จำกัด ผู้รับจำนอง	11	-	22 ⁴ / ₁₀	-	-	-		(นายอภัยชาติ พิเศษ)

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด
AUTHAKAM CO., LTD.

สารบัญจดทะเบียน

โฉนดที่ดินเลขที่

๑๑๕๑๒๖

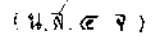
อำเภอ เมืองภูเก็ต

วันที่จดทะเบียน เดือน ปี	ประเภท การ จดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ดิน ตามสัญญา			เนื้อที่ดิน คงเหลือ			ระวาง เลขที่ดิน โฉนดที่ดิน ใหม่	เจ้าพนักงานที่ดิน ลงลายมือชื่อ ประจำเขต
				ไร่	งาน	ตาราง วา	ไร่	งาน	ตาราง วา		
วันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ.2563	จำนอง รวมสามโฉนด	บริษัท อภัยคำ จำกัด	นายภาณุวัฒน์ จริยาพิทักษ์สกุล ผู้รับจำนอง	5	3	12	-	-	-		(นายภาณุวัฒน์ อภัยคำ)
วันที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567	ปล่อยจำนอง รวมสองโฉนด	นายภาณุวัฒน์ จริยาพิทักษ์สกุล ผู้รับจำนอง	บริษัท อภัยคำ จำกัด ที่ดินปล่อยในจากการจำนอง โดยบันทึกข้อตกลงปล่อยจำนอง	5	3	12	-	-	-		(นางสาววิมลรัฐดา วุฒิวงศ์)
วันที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567	จำนอง รวมสองโฉนด	บริษัท อภัยคำ จำกัด	บริษัท เอ็ม บี เค คาร์เนที จำกัด ผู้รับจำนอง	5	3	12	-	-	-		(นายอดิชาติ พิเชษฐ์โสภณ)

12/12
A
KATHAKAM COLTD

ภาคผนวก ก-2

สำเนาโฉนดที่ดินภาระจำยอม



2

สารบัญจดทะเบียน

โฉนดที่ดินเลขที่

๑๑๕๑๓๑

อำเภอ เมืองภูเก็ต

นายอติชาติ พันธ์วิริยะ

วันที่ เดือน ปี	ประเภท การ จดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ ตามสัญญา			เนื้อที่ คงเหลือ			วาง เลขที่ โฉนดที่ดิน	เจ้าพนักงานที่ดิน ลงนามมือชื่อ ประจำตำบล
				ไร่	งาน	ตารางวา	ไร่	งาน	ตารางวา		
วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑	ขาย รวมสองโฉนด	บริษัท อุตย์คำ จำกัด	นายไกรจิตติ เจนสรรพกิจ	๒	๒๘๐	๐	-	-	-		
วันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ (มีภาคยอมแทน) พ.ศ. ๒๕๖๑	การจำยอม รวมสองโฉนด	ที่ดินแปลงมี เลขที่ ๑๑๕๑๒๙ และเลขที่ ๑๑๕๑๓๑ มีงับการจำยอม เรื่องทางเดิน ทางรถยนต์ เข้า-ออก ทางระบายน้ำ ระบายน้ำ ตลอดจน	อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต กอด้วย อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ตามบันทึกขอออกถึง ลงวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑							๒๘๖๒๖	นายอติชาติ พันธ์วิริยะ

ภาคผนวก ข

สำเนาหนังสือรับรองจากทางหน่วยงาน
ราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



ที่ ภก ๐๐๒๒.๒/๖๕๐๓

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต
ถนนรัตนโกสินทร์ ๒๐๐ ปี ภก ๘๓๐๐๐

๖๖ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อุทัยคำ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อุทัยคำ จำกัด ลงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามหมายเลขทะเบียนเลขที่ ๓๘๙๒/๒๕๖๗ จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่อ้าง บริษัท อุทัยคำ จำกัด ได้แจ้งความประสงค์ขอตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารชุด วิไอพี สเปนซ์ โอติสซีย์ ราไวส์ เฟส ๑ บนพื้นที่บางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ ๑๑๕๑๒๖ และ ๑๑๕๑๒๗ ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ ๒ ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมที่ประกาศใช้บังคับในพื้นที่โครงการดังกล่าว ตั้งอยู่ในที่ดินประเภทใด และมีข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างไรบ้าง เพื่อใช้ประกอบการจัดทำรายงานฯ ต่อไป นั้น

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัด ได้ตรวจสอบตามแผนที่ที่ตั้งโครงการซึ่งแสดงตำแหน่ง ของกรรมสิทธิ์ที่ดินที่ได้รับมาแล้ว ขอเรียนว่า ที่ดินแปลงดังกล่าวตั้งอยู่ในบริเวณหมายเลข ๑.๕๔ ซึ่งได้ กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็น ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (สีเหลือง) ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับ ผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๕๔ และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ ประกาศใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๗ กรกฎาคม ๒๕๕๔ และตามมาตรา ๑๑๑ ของพระราชบัญญัติ การผังเมือง พ.ศ. ๒๕๖๒ ให้มีผลใช้บังคับต่อไปจนกว่าจะมีประกาศกระทรวงมหาดไทยหรือข้อบัญญัติท้องถิ่น ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมให้ใช้บังคับในพื้นที่เดียวกัน

สำหรับข้อกำหนดที่เป็นสาระสำคัญของการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ กำหนดให้ใช้ประโยชน์ ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับ การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสามสิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุ ร้ายกาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการ ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(๒) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุม น้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อการจำหน่าย

(๓) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุ ก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บ ตามกฎหมาย ว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

/(๔) เลี้ยงม้า...

(๔) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ ภูเขา จระเข้ หรือสัตว์ป่าตาม
กฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้า

(๕) โรงฆ่าสัตว์

(๖) ไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร

(๗) กำจัดมูลฝอย

ที่ดินประเภทนี้ในเขตปฏิรูปที่ดิน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมตามกฎหมายว่าด้วย
การปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

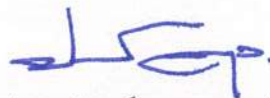
ที่ดินประเภทนี้ในแนวเขตอุทยานแห่งชาติ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสงวนและคุ้มครองดูแล
รักษา หรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ป่า ต้นน้ำลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ตามมติคณะรัฐมนตรีและกฎหมาย
เกี่ยวกับการป่าไม้ การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

สำหรับที่ดินในบริเวณหมายเลข ๑.๔๗/๑ การใช้ประโยชน์ที่ดินริมฝั่งลำคลองหรือแหล่งน้ำ
สาธารณะ ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของลำคลองหรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า ๘ เมตร
เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค

อนึ่ง ในการอ้างถึงหนังสือฉบับนี้จะต้องกระทำพร้อมแผนที่การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน
ตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต หมายเลขทะเบียนที่ ๓๘๙๒/๒๕๖๗ ที่ออกให้โดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมือง
จังหวัดภูเก็ต เพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการพิจารณา และตามความในข้อ ๒๓ ของกฎกระทรวงให้ใช้บังคับ
ผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๕๔ กำหนด “ให้ผู้มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมการก่อสร้างอาคารหรือ
ประกอบกิจการในเขตผังเมืองรวมปฏิบัติการให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้” ทั้งนี้ จะต้องขออนุญาตและปฏิบัติให้
เป็นไปตามระเบียบหรือข้อกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ต่อไป

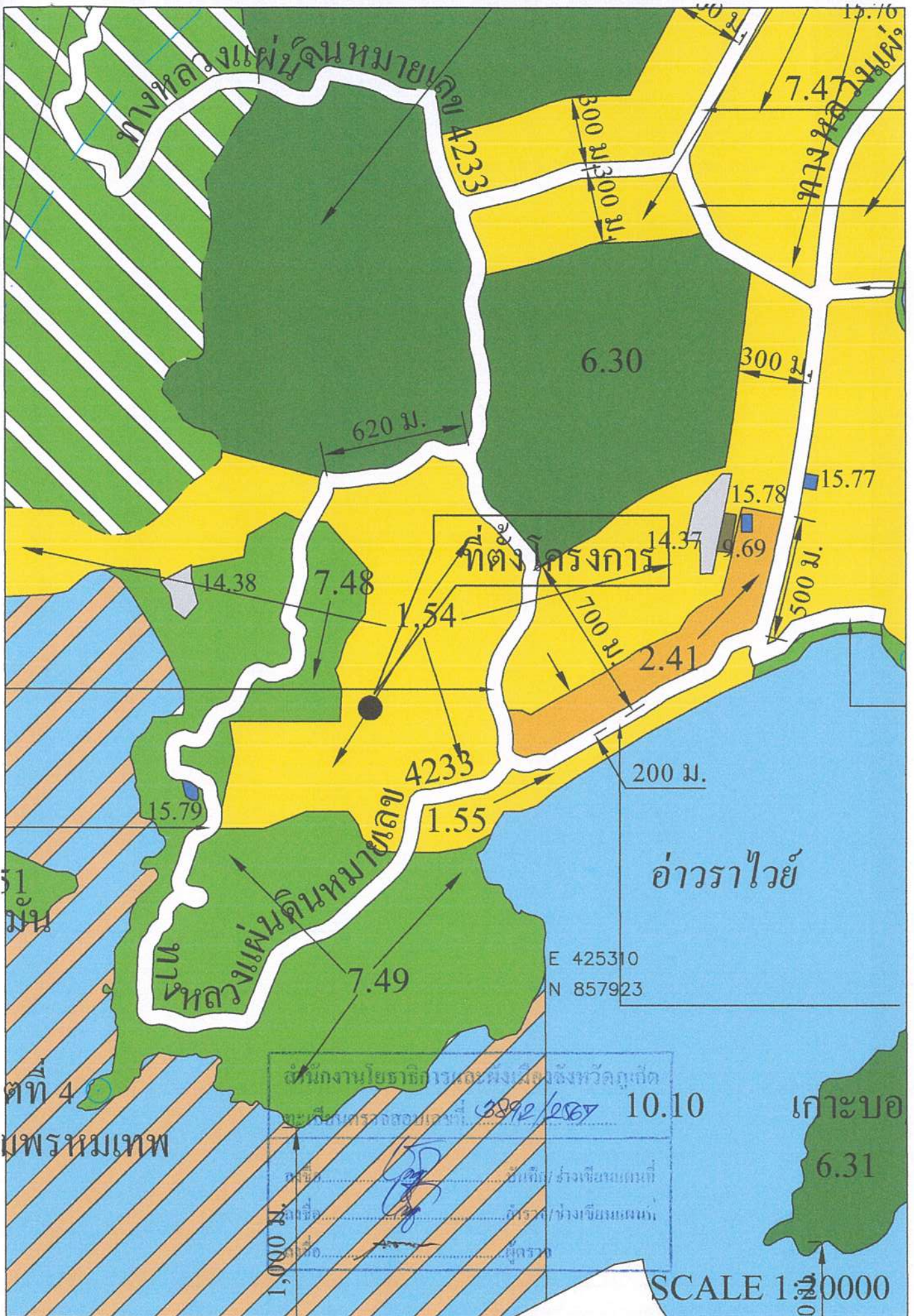
จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายปกรณ์ วราภาสกุล)

โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต



ที่ ภก ๐๐๑๔.๒/๕๕๖๓



สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต
๑๐๙/๔๐๑ ถ.รัตนโกสินทร์ ๒๐๐ ปี
ต.วิชิต อ.เมืองภูเก็ต ภก ๘๓๐๐๐

๑ สิงหาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์การตรวจสอบพื้นที่โครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรียน กรรมการผู้มีอำนาจลงนามบริษัท อุทัยคำ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อุทัยคำ จำกัด ฉบับลงวันที่ ๒๘ กรกฎาคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการอาคารชุด วีไอพี สเตช โอติสชัย ราไวล์ เฟส 1 จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้ขอความอนุเคราะห์สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต ตรวจสอบเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารชุด วีไอพี สเตช โอติสชัย ราไวล์ เฟส 1 ซึ่งเป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) บนพื้นที่บางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ ๑๑๕๑๒๖ (เลขที่ดิน ๓๗๐) และพื้นที่บางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ ๑๑๕๑๒๗ (เลขที่ดิน ๓๗๑) ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๒ ตำบลราไวล์ อำเภอมะขาม จังหวัดภูเก็ต ว่าพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณใด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๖๗ และมีมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมอย่างไร เพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม นั้น

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต ได้ตรวจสอบที่ตั้งโครงการเบื้องต้น โดยใช้เครื่อง GPS-GARMIN รุ่น GPSMAP-๖๔s ปรากฏว่า โครงการดังกล่าวตั้งอยู่บนพื้นที่บริเวณที่ ๕ และ ๗ ตามแผนที่ท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๖๗ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑. พื้นที่บริเวณที่ ๕ ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๘ เมตร และต้องมีที่ว่างที่น้ำซึมผ่านได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารหรือกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง และมีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ของพื้นที่น้ำซึมผ่านได้นั้น

๒. พื้นที่บริเวณที่ ๗ ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๒๓ เมตร เว้นแต่ในเขตที่มีการบังคับใช้กฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารหรือกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง ความสูงและที่ว่างภายนอกอาคารให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎหมายนั้น และท่านสามารถศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมข้อห้ามตามประกาศฯ จาก QR code ที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ ทั้งนี้ ท่านต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

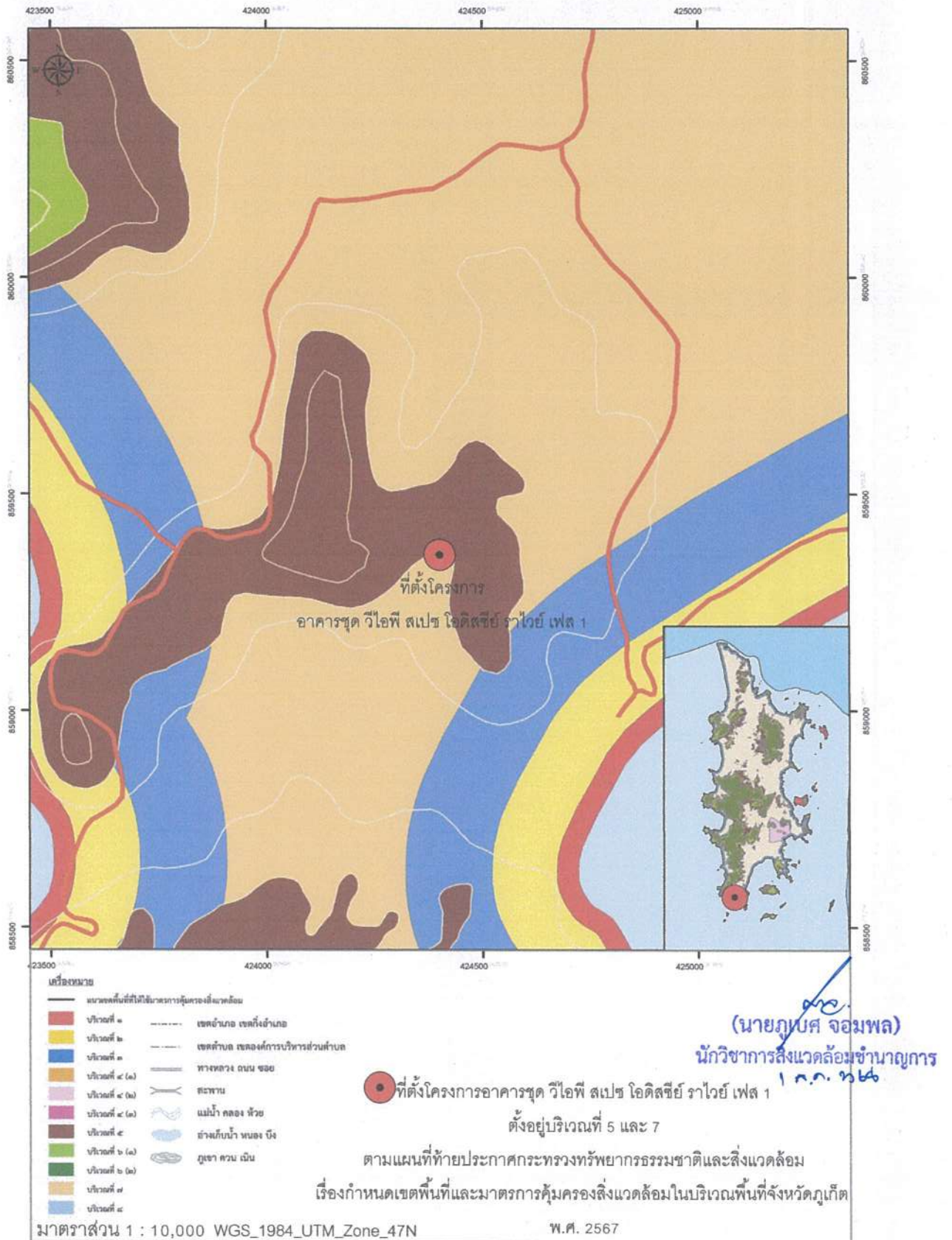
(นายณัฐกฤต พงษ์เพชร)

ส่วนสิ่งแวดล้อม

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน

โทรศัพท์ ๐-๗๖๒๑-๑๐๖๗ ต่อ ๑๕๐๓ โทรสาร ๐-๗๖๒๑-๑๐๖๗ ต่อ ๑๕๐๓ อีเมล: ngat.pongthong@ddp.go.th ngat.pongthong@ddp.go.th ngat.pongthong@ddp.go.th

แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการอาคารชุด วีไอพี สเปน โอติสซีย์ ราไวย์ เฟส 1



ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครอง
สิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๖๗

ภาคผนวก ค
แบบแปลนอาคารของโครงการ

ภาคผนวก ค แบบแปลนอาคารของโครงการ

ภาคผนวก ค-1 แบบแปลนพื้น รูปด้าน รูปตัด แต่ละอาคาร

ภาคผนวก ค-2 แบบแปลนระบบสุขาภิบาลแต่ละอาคาร

ภาคผนวก ค-3 แบบแปลนโครงสร้างของอาคาร และแบบแปลนฐานรากแต่ละอาคาร

ภาคผนวก ค-4 แบบแปลนระบบไฟฟ้า ระบบแจ้งเตือนและป้องกันอัคคีภัย

ระบบโทรศัพท์วงจรปิดแต่ละอาคาร และ แบบแปลนระบบระบายอากาศ และระบบปรับอากาศ

ภาคผนวก ค-1

แบบแปลน รูปด้าน รูปตัด แต่ละอาคาร

อาคาร 1

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋หยก จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

ศิษฐ์ อรรถกุลทอง

ARCHITECT :

ชาพร สิงห์ม
88/170 ม2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิตกร
87/84 ม6 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำขอม
89/5 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน จุฬินท์ทอง
15/71 ทยอย พอลโยน 21 วิศวกรรมเครื่องกล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ นันทศิลป์
19/53 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต 4 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

วราภรณ์ เข็มทอง
46/1 ม2 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

REVISION:

REV. DATE REVISION REC.

DRAWING FOR:

- ☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BEVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1

ผังพื้นที่ดิน

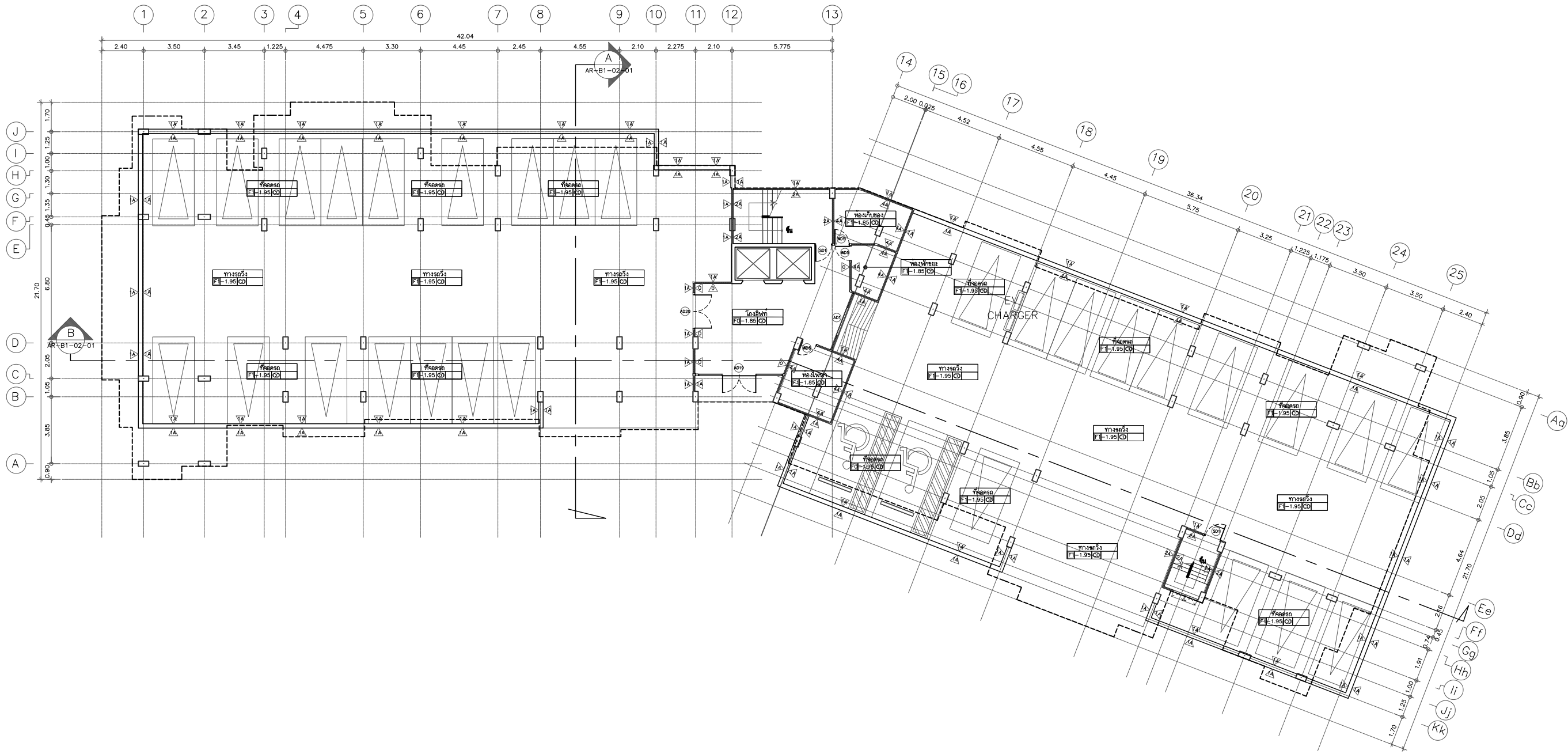
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:250 DATE:

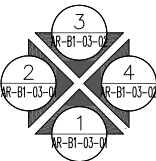
DRAWING NO. TOTAL

AR-B1-01-01



ผังพื้นที่ดิน

มาตราส่วน 1 : 250



PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

ศิษย์ อรรถกฤตทอง

ARCHITECT :

อาทพร สิงห์ม 88/170 ม2 ศศตศิลป์ อภินันท์ จตุรัส

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิต 87/84 ม6 ศศตศิลป์ อภินันท์ จตุรัส

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำขอม 89/5 ศศตศิลป์ อภินันท์ จตุรัส

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน จุฬารัตน 15/71 ศศตศิลป์ อภินันท์ จตุรัส

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ นันทศิลป์ 19/53 ศศตศิลป์ อภินันท์ จตุรัส

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

วราวิทย์ เข้มทอง 46/1 ม2 ศศตศิลป์ อภินันท์ จตุรัส

REVISION:

REV. DATE REVISION REC.

DRAWING FOR:

- ☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BEVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1

ผังพื้นที่ 1

CHECKED BY: -

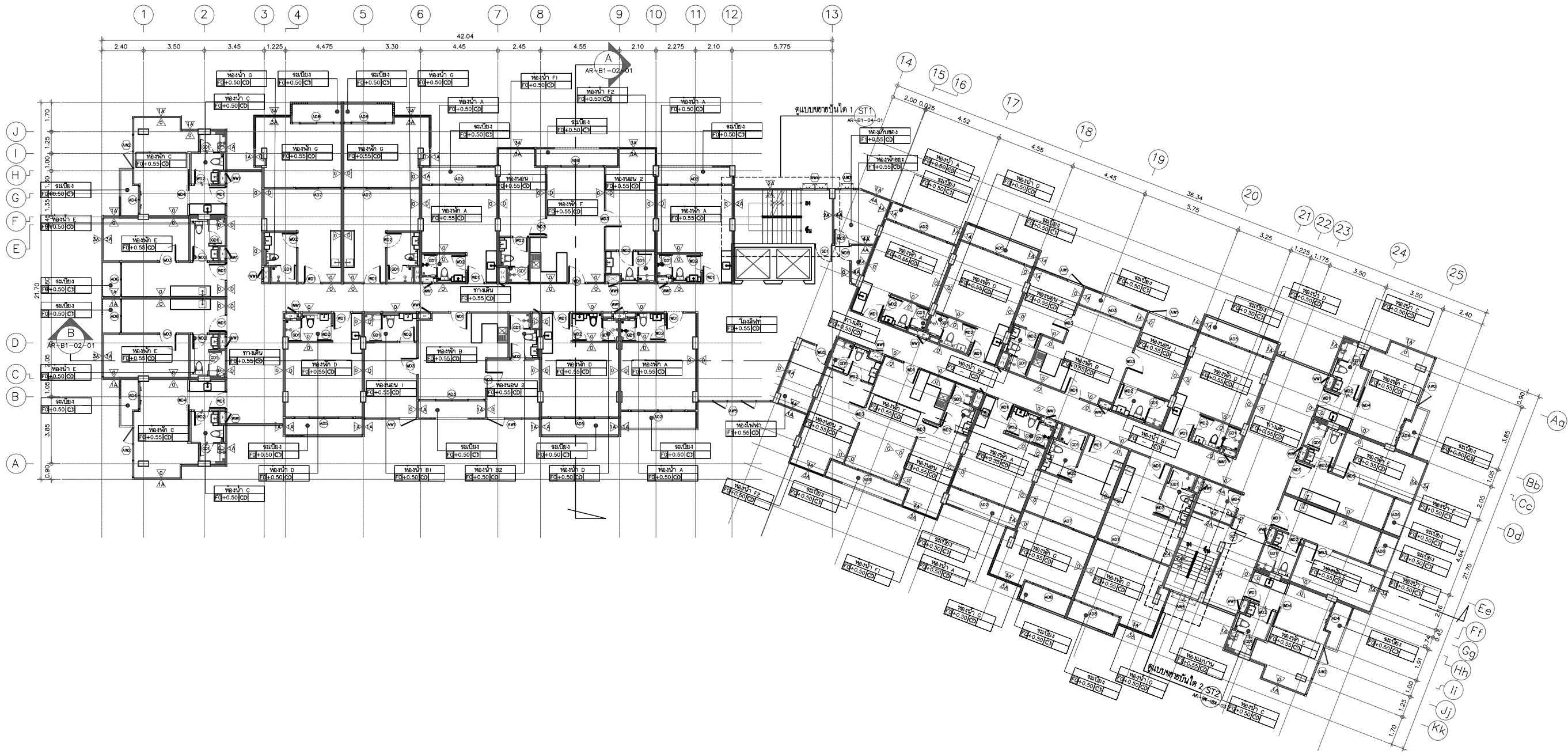
DRAWN BY: -

SCALE: 1:250 DATE:

DRAWING NO.

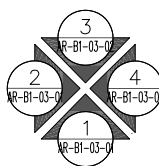
TOTAL

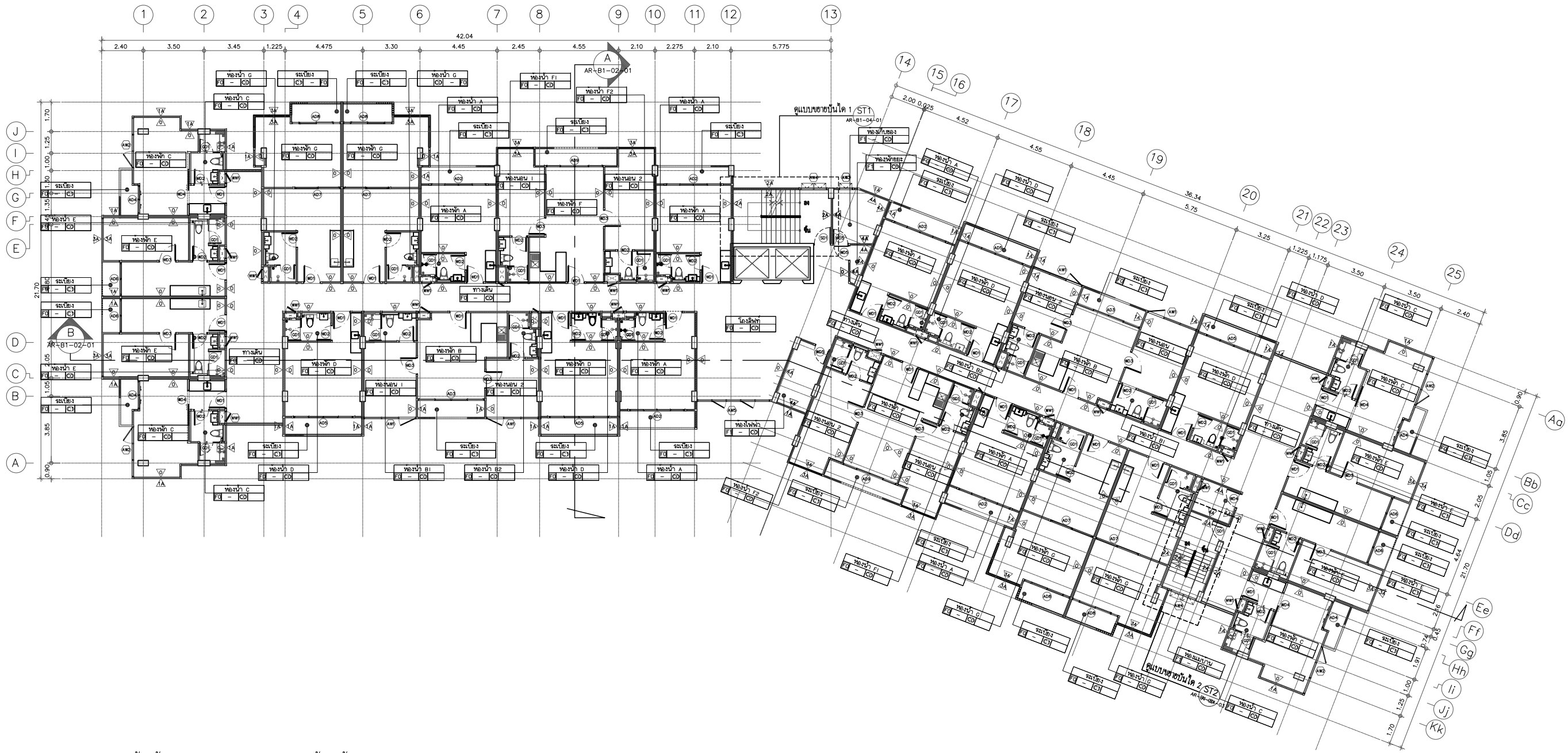
AR-B1-01-02



ผังพื้นที่ 1

มาตราส่วน 1 : 250





ระดับพื้นที่ 2	+ 3.75	ระดับห้องน้ำ, ระเบียง +3.70
ระดับพื้นที่ 3	+ 6.95	ระดับห้องน้ำ, ระเบียง +6.90
ระดับพื้นที่ 4	+ 10.15	ระดับห้องน้ำ, ระเบียง +10.10
ระดับพื้นที่ 5	+ 13.35	ระดับห้องน้ำ, ระเบียง +13.30
ระดับพื้นที่ 6	+ 16.55	ระดับห้องน้ำ, ระเบียง +16.50

ผังพื้นที่ 2-6

มาตราส่วน 1 : 250

3

2

4

1

PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND
OWNER:
บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

INTERIOR DESIGNER :
ศิษฐ์ อรรถกุลทอง

ARCHITECT :
อาทพร สิงห์ธม
88/170 ม2 ศพด.เชียงใหม่ อ.บางนา จ.ชลบุรี
สถาป. 2823

STRUCTURAL ENGINEER :
ปณิธาน โกลนิต
87/84 ม6 ศพด.เชียงใหม่ อ.บางนา จ.ชลบุรี
วิศวกร ชูเดชอง
สถาป. 11095

ELECTRICAL ENGINEER :
บัณฑิต คำขอม
89/5 ศพด.เชียงใหม่ อ.บางนา จ.ชลบุรี
สถาป. 14165

MECHANICAL ENGINEER :
เชวิน จุฬารัตน
15/71 ศพด.เชียงใหม่ 21 แขวงบุรี
วิศวกร ชูเดชอง

SANITARY ENGINEER :
ทรงวุฒิ นันทศิลป์
19/53 ศพด.เชียงใหม่ 4 แขวงบุรี
วิศวกร ชูเดชอง

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :
นภาพร เชื้อทอง
46/1 ม2 ศพด.เชียงใหม่ อ.บางนา จ.ชลบุรี
สถาป. 369

REVISION:		
REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:
☐ FOR PERMISSION
☐ FOR TENDER
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:
THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.
BUILDING 1
ผังพื้นที่ 2-6
CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: 1:250
DATE: -
DRAWING NO. TOTAL
AR-B1-01-03

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

บริษัท อุตสาหกรรม

ARCHITECT :

สถาพร สิงห์ทอง ส.ศก.2823
88/170 ม.2 ต.คลองเตย อ.คลองเตย จ.นนทบุรี

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิก ส.ศก.5831
87/84 ม.6 ต.บางศรีเมือง อ.บางศรีเมือง จ.นนทบุรี
ทวีชัย ชูเดช ส.ศก.11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำทอง ส.ศก.14165
89/5 ต.สาครเมือง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน จุฬารัตน ส.ศก.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ นันทศิลป์ ส.ศก. 625
19/53 ซ.โพธิ์ทอง ต.ถนนโพธิ์ทอง 4
แขวงจตุจักร กรุงเทพมหานคร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

วราวุธ เข็มทอง ส.ศก. 369
46/1 ม.2 ต.บางศรีเมือง อ.บางศรีเมือง จ.นนทบุรี

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

- ☐ FOR PERMISSION
- ☐ FOR BEVIEW
- ☐ FOR TENDER
- ☐ AS CLOUDED
- ☐ FOR CONSTRUCTION
- ☐ FOR AS BUILD
- ☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1

ผังพื้นที่ 7

CHECKED BY: -

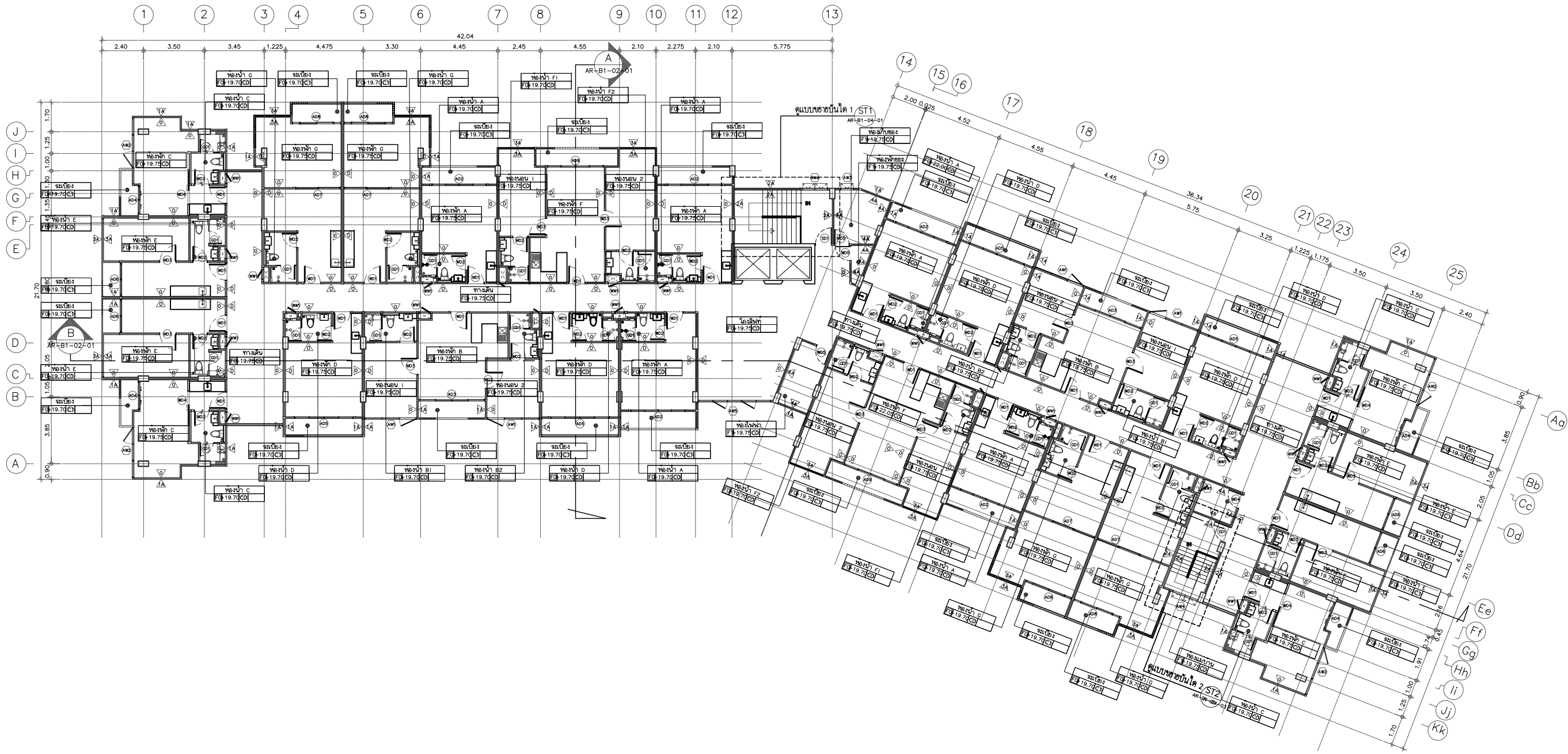
DRAWN BY: -

SCALE: 1:250 DATE:

DRAWING NO.

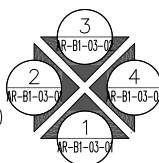
TOTAL

AR-B1-01-04



ผังพื้นที่ 7

มาตราส่วน 1 : 250



PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุทัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER:

พิธิษฐ์ องค์สกุลทอง

ARCHITECT:

อาหาร สิ่งหม่อม	ส.ส. 2823
88/170 ม.2 คัดเลือกโดย อบ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลมิตระ	สข5831
87/84 ม6 คบาสักใหญ่ อบจ.บึงทอง จ.นนทบุรี	
ธวัชชัย ชูละของ	สข11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บันทึก คำขอ	สพท.4165
69/5 ต.สงวนหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

MECHANICAL ENGINEER :

เอริน รุ่งสิงห์ทอง	ER	สท.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ <i>ทรงวุฒิ 9</i>	สส. 625
19/53 เขตที่ 4 เขต 4 ถนนโพธิ์ 4	
แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร	

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

นางศรี เข้มทอง	<i>(Signature)</i>	ภ-ภส 369
46/1 น2 ตรวคณจันทร อศิวิไล้ง จตุไรชัย		

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR:

☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BBVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1

ผิงฟีนหลังคา

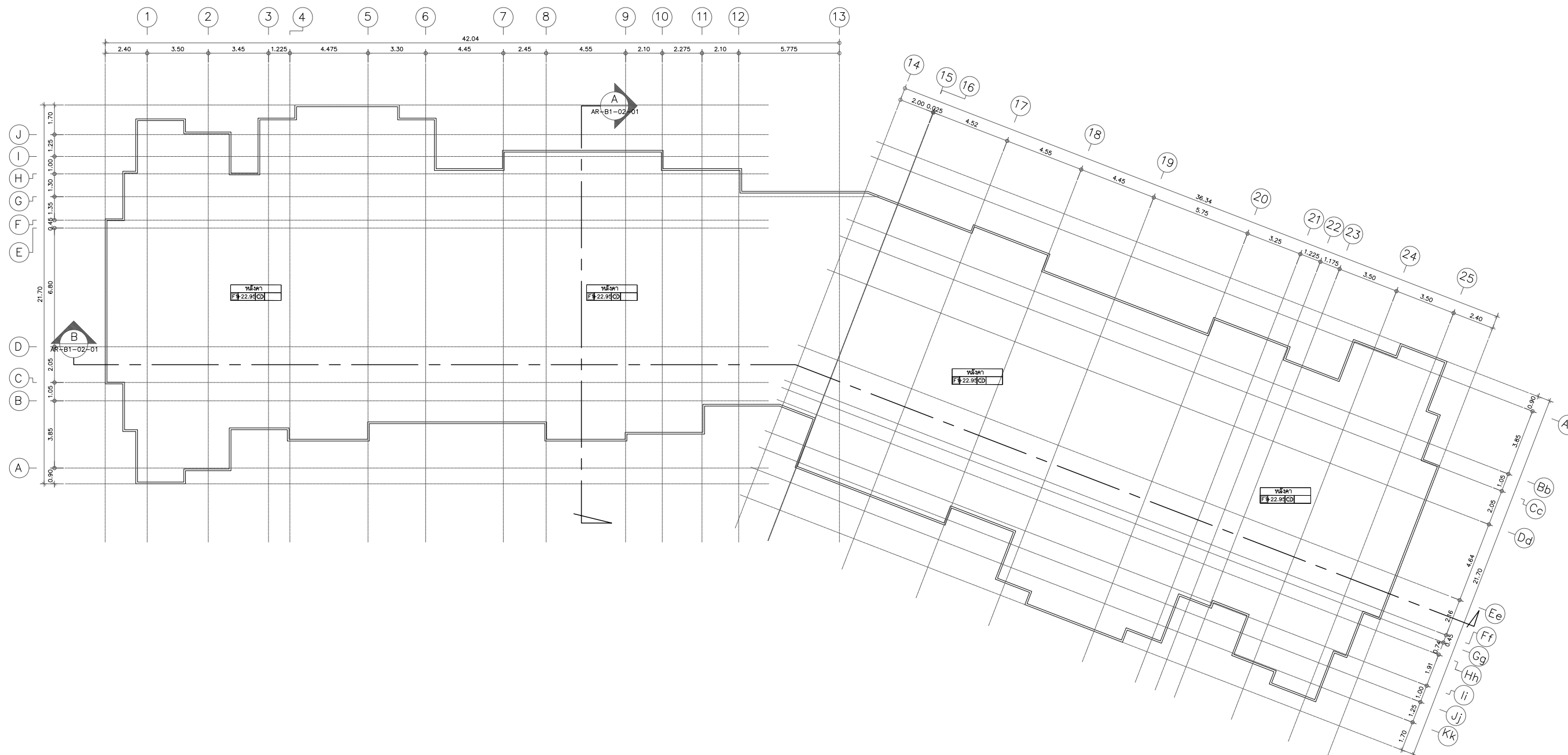
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:250	DATE:
--------------	-------

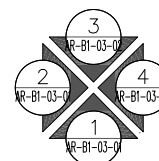
DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

AR-B1-01-05



ผิงพินหลังคา

มาตราส่วน 1 : 250



THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1

ผิงฟีนหลังคา

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

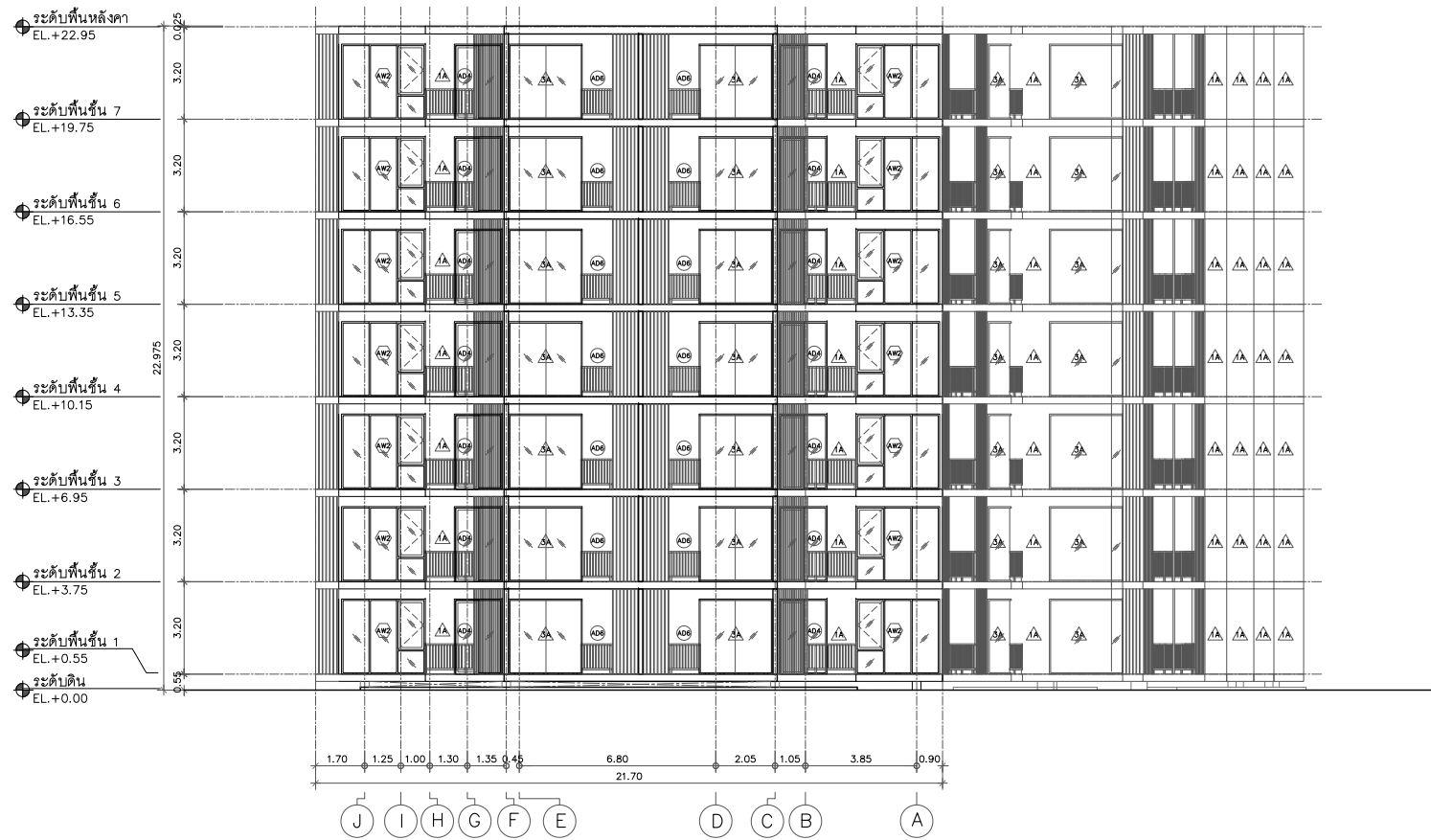
SCALE: 1:250	DATE:
--------------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

AR-B1-01-05



รูปด้าน ๑
มาตราส่วน 1 : 250



รูปด้าน ๒
มาตราส่วน 1 : 250

PROJECT NAME:
**อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1**
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:
บริษัท อุตย์ค้ำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :
ศิษฐ์ อรรถกุลทอง

ARCHITECT :
ชาทร สิงห์อม ส.ศก.2823
88/170 ม2 ศ.ศก.ชัยสิทธิ์ อ.บางนา จ.นนทบุรี

STRUCTURAL ENGINEER :
ปณิธาน โกลนิต ส.ศก.5831
87/84 ม6 ศ.ศก.ชัยสิทธิ์ อ.บางนา จ.นนทบุรี
อ.วิชัย ชูละยอง ส.ศก.11095

ELECTRICAL ENGINEER :
บัณฑิต คำยอม ส.ศก.14165
89/5 ศ.ศก.ชัยสิทธิ์ อ.บางนา จ.นนทบุรี

MECHANICAL ENGINEER :
เชวิน วุฒิจันทร์ทอง ส.ศก.4190
15/71 รอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

SANITARY ENGINEER :
ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ส.ศก. 625
19/53 ร.โยชิต ๒๘ ถนนโยชิต 4
แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :
วราศิริ เข้มทอง ก-ภ.ศ. 369
46/1 ม2 ศ.ศก.ชัยสิทธิ์ อ.บางนา จ.นนทบุรี

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:
☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BEVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1

รูปด้าน 1,2

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:250 DATE:

DRAWING NO. TOTAL

AR-B1-03-01

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุทัยคำ จำกัด


INTERIOR DESIGNER:

พิสิษฐ์ วงศ์สกุลทอง

ARCHITECT:

อาหาร สิ่งหม่ม	ส.ส. 2823
88/170 ม.2 คัดเลือกโดย อบ.ก.ม.ง.จ.บ.ร.	

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โลกมิตร 	สย5831
87/84 ม6 ตบวงษ์ใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	
รวิชัย ชูละทอง	สย11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บันทึก คำขอ	สฟก.4165
69/5 ศาลากลาง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

MECHANICAL ENGINEER :

เขิน อึ้งสิงห์ทอง	CR.	สภ.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 เขตชาย 48 ถนนชาย 4	
แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร	

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง	2000.	ภ-ภส 365
46/1 น2 ตระกวนจันทร์ อศิวิไล้ง จตุโชทัย		

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR :

<input type="radio"/> FOR PERMISSION	<input type="radio"/> FOR BBVIEW
<input type="radio"/> FOR TENDER	<input type="radio"/> AS CLOUDED
<input type="radio"/> FOR CONSTRUCTION	
<input type="radio"/> FOR AS BUILD	
<input type="radio"/> FOR ADDENDUM #	

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1

รูปด้าน 3,4

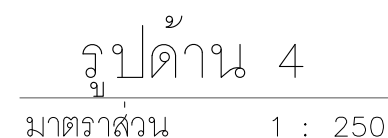
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:250	DATE:
--------------	-------

DRAWING NO.

AR-B1-03-02



PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋หยก จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

ศิษฐ์ ธรรมกุลทอง

ARCHITECT :

ชาพร สิงห์อม
88/170 ม2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สด.2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิกิต
87/84 ม6 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สด.5831

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำขอม
89/5 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สด.4165

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน วุฒิจันทร์ทอง
15/71 ทยอ พละอิน 21 วิศวกรรมเครื่องกล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สด.4190

SANITARY ENGINEER :

พรจุฑา วิเศษกิจ
19/53 ทยอ พละอิน 21 วิศวกรรมสุขาภิบาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สด. 625

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

ภาณุวิทย์ เข็มทอง
46/1 ม22 คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ภา.ภส. 369

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR:

- | | |
|--|----------------------------------|
| <input type="radio"/> FOR PERMISSION | <input type="radio"/> FOR BEVIEW |
| <input type="radio"/> FOR TENDER | <input type="radio"/> AS CLOUDED |
| <input type="radio"/> FOR CONSTRUCTION | |
| <input type="radio"/> FOR AS BUILD | |
| <input type="radio"/> FOR APPENDUM # | |

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1

รูปตัด A,B

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:250

DRAWING NO.

AR-B1-02-01

TOTAL



รูปตัด A

มาตราส่วน 1 : 250



รูปตัด B

มาตราส่วน 1 : 250

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋หยก จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

ศิษย์ อรรถกุลทอง

ARCHITECT :

อาทรร สิงห์ม
88/170 ม2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิต
87/84 ม6 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำยอม
69/5 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน วังสิงห์ทอง
15/71 ทยอ พละโยธิน 21 วิศวกรรมเครื่องกล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ นามศิลป์
19/53 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต 4

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

วรวิศร์ เข้มทอง
46/1 ม2 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

- ☐ FOR PERMISSION
- ☐ FOR TENDER
- ☐ FOR CONSTRUCTION
- ☐ FOR AS BUILD
- ☐ FOR ADDENDUM #
- ☐ FOR BEVIEW
- ☐ AS CLOUDED

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE-MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1

ขยายบันได 1

CHECKED BY: -

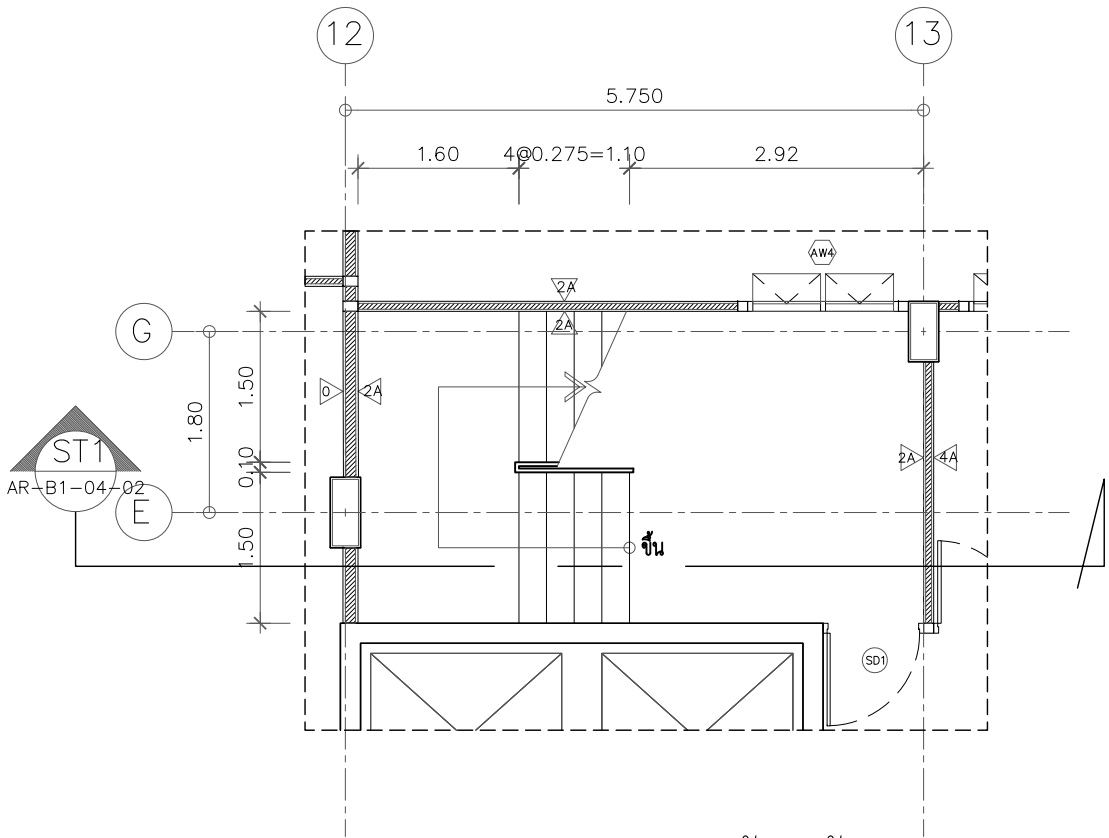
DRAWN BY: -

SCALE: 1:75

DRAWING NO.

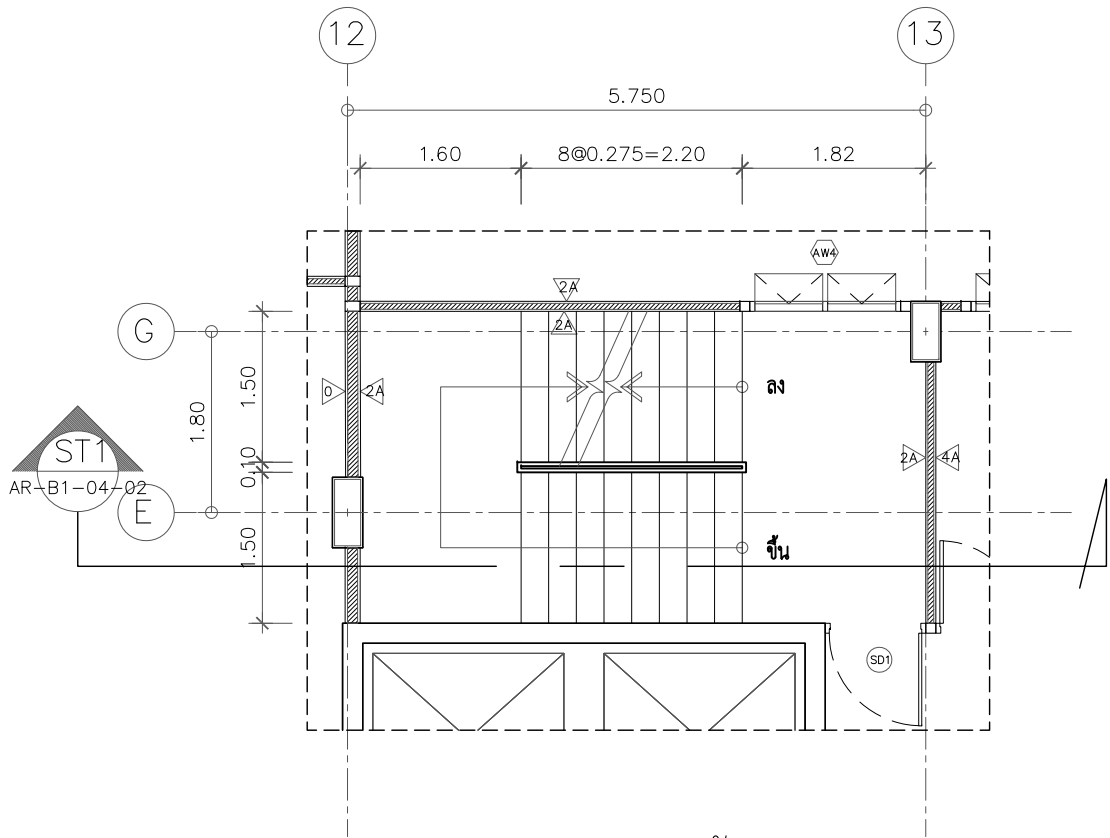
AR-B1-04-01

TOTAL



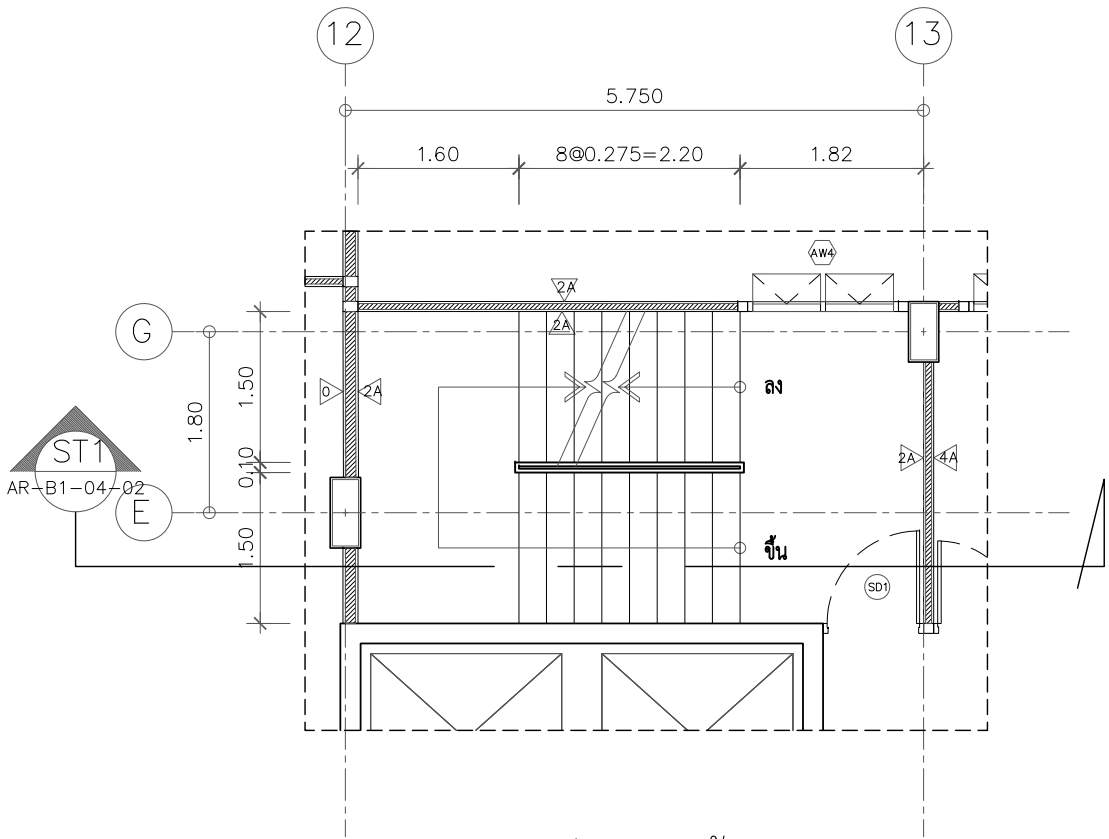
แปลนบันได 1 ชั้นใต้ดิน

มาตราส่วน 1 : 75



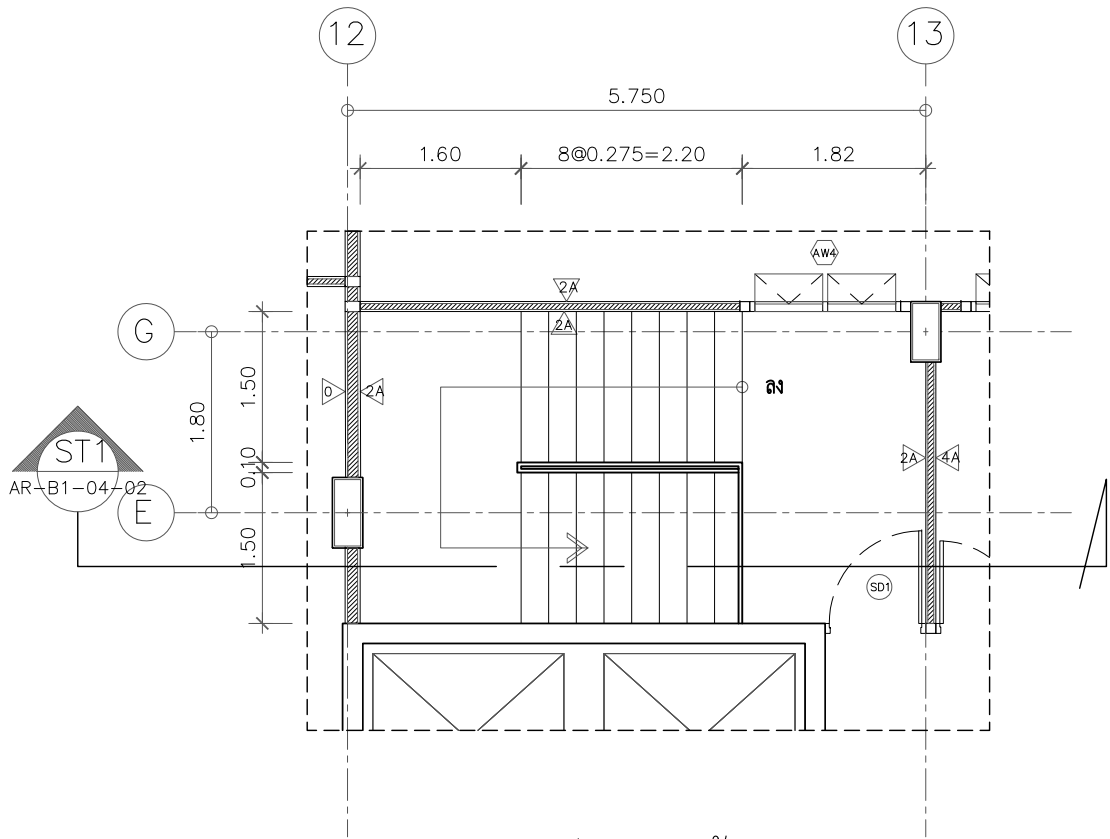
แปลนบันได 1 ชั้น 1

มาตราส่วน 1 : 75



แปลนบันได 1 ชั้น 2-6

มาตราส่วน 1 : 75



แปลนบันได 1 ชั้น 7

มาตราส่วน 1 : 75

ระดับพื้นที่กลางแจ้ง

ระดับพื้นที่ 7

ระดับพื้นที่ 6

ระดับพื้นที่ 5

ระดับพื้นที่ 4

ระดับพื้นที่ 3

ระดับพื้นที่ 2

ระดับพื้นที่ 1

ระดับพื้นที่ใต้ดิน

รูปตัดบันได 1
มาตราส่วน 1 : 75

13

12

PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:
บริษัท อู๋ทียคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :
ศิษฐ์ อรรถกุลทอง

ARCHITECT :
ชาพร สิงห์อม
88/170 น2 ศพชยชัยสิทธิ์ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี
สถาปนิก

STRUCTURAL ENGINEER :
ปณิธาน โกลนิก
87/84 น6 ศพชยชัยสิทธิ์ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี
วิศวกร

ELECTRICAL ENGINEER :
บัณฑิต คำยอม
89/5 ศพชยชัยสิทธิ์ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี
ช่างไฟฟ้า

MECHANICAL ENGINEER :
เชวิน วุฒิจันทร์ทอง
15/71 ชย พชชยชัยสิทธิ์ 21 แขวงสุราษฎร์
ช่างเครื่องกล

SANITARY ENGINEER :
ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์
19/53 ชย พชชยชัยสิทธิ์ 4
ช่างสุขาภิบาล

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :
วราศรี เข้มทอง
46/1 น2 ศพชยชัยสิทธิ์ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี
ช่างภูมิสถาปัตย์

REVISION :		
REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR :
☐ FOR PERMISSION
☐ FOR TENDER
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #
☐ FOR REVIEW
☐ AS CLOUDED

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1

รูปตัดบันได 1

CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: 1:75
DRAWING NO. AR-B1-04-02
DATE: -
TOTAL

ระดับพื้นที่กลางแจ้ง

ระดับพื้นที่ 7

ระดับพื้นที่ 6

ระดับพื้นที่ 5

ระดับพื้นที่ 4

ระดับพื้นที่ 3

ระดับพื้นที่ 2

ระดับพื้นที่ 1

ระดับพื้นที่ใต้ดิน

รูปตัดบันได 1
มาตราส่วน 1 : 75

13

12

PLISUD

Company Limited
ArchitectuBB
Interior
Design

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋หยก จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

ศิษฐ์ อรรถกุลทอง

ARCHITECT :

ชาพร สิงห์อม
88/170 น2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สศก.2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิก
87/84 น6 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สศก.5831
อริชัย ชูเดชอง สศก.11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำยอม
89/5 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สศก.4165

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน วุฒิจันทร์ทอง
15/71 ทยอ คณะโยธา 21 วิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สศก.4190

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์
19/53 ทรโยธา ๒๘ วิศวกรรมโยธา 4 สศก. 625
แสงอาทิตย์ วิศวกรโยธา

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

วราศรี เข็มทอง
46/1 น2 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สศก. 369

REVISION :

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR :

- ☐ FOR PERMISSION
- ☐ FOR TENDER
- ☐ FOR CONSTRUCTION
- ☐ FOR AS BUILD
- ☐ FOR ADDENDUM #
- ☐ FOR BEVIEW
- ☐ AS CLOUDED

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1

รูปตัดบันได 1

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:75

DRAWING NO.

AR-B1-04-02

TOTAL

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

นิติพงษ์ อรรถกุลทอง

ARCHITECT :

อาทพร สิงห์มณ

88/170 ม2 ศพตวิชัยมณี อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

ส.ศ.2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิก

87/84 ม6 ศพตวิชัยมณี อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

ส.ศ.5831

อ.วิชัย ชูละยอง

ส.ศ.11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำขอม

89/5 ศพตวิชัยมณี อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

ส.ศ.14165

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน จุฬารัตนทอง

15/71 ชย พงษ์อิน 21 แขวงสุราษฎร์

เขตสุราษฎร์ธานี จ.สุราษฎร์ธานี

ส.ศ.4190

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์

19/53 ชย พงษ์อิน 21 แขวงสุราษฎร์

เขตสุราษฎร์ธานี จ.สุราษฎร์ธานี

ส.ศ. 625

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

วราวุธ เชื้อทอง

46/1 ม2 ศพตวิชัยมณี อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

ภ-ภ.ศ. 369

REVISION:

REV. DATE REVISION REC.

DRAWING FOR:

- ☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BEVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

DRAWING NO.

BUILDING 1

รูปตัดบันได 2

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE:1:75 DATE:

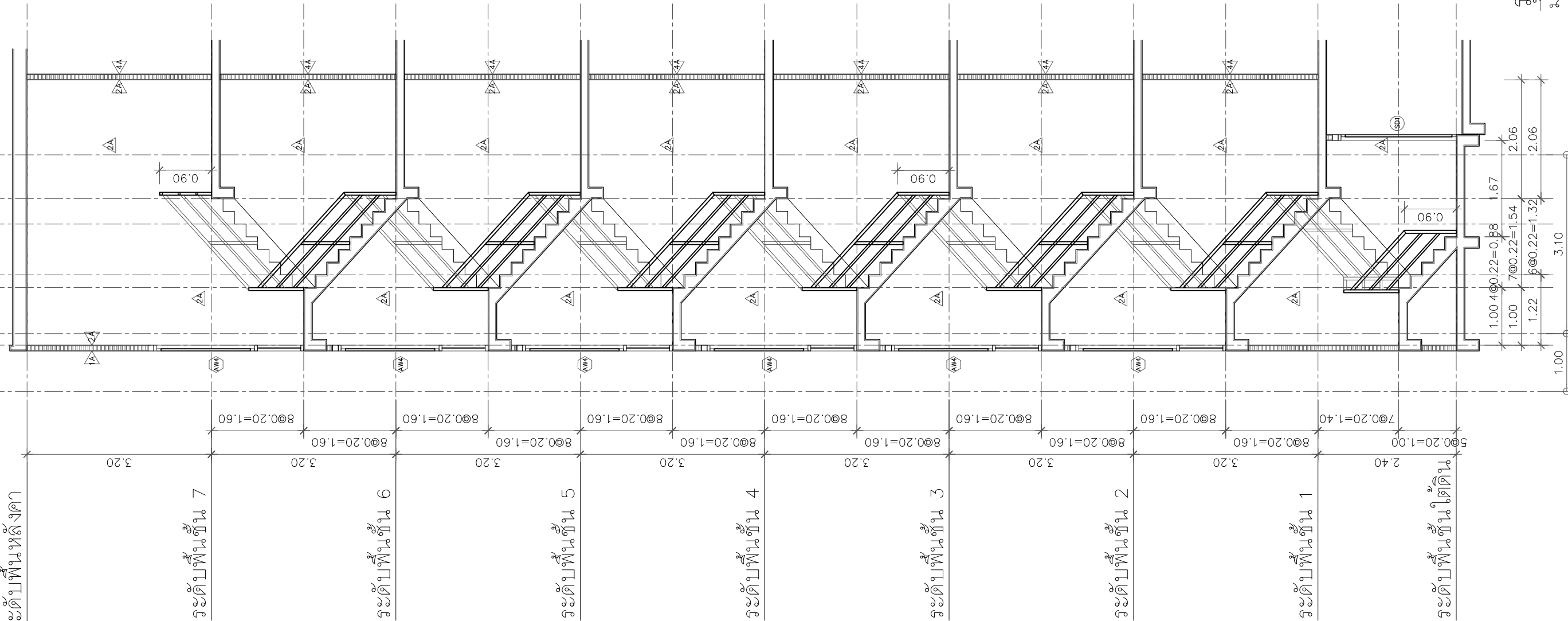
DRAWING NO.

TOTAL

AR-B1-04-04

รูปตัดบันได 2

มาตราส่วน 1 : 75



ระดับพื้นดิน

ระดับพื้นที่ 7

ระดับพื้นที่ 6

ระดับพื้นที่ 5

ระดับพื้นที่ 4

ระดับพื้นที่ 3

ระดับพื้นที่ 2

ระดับพื้นที่ 1

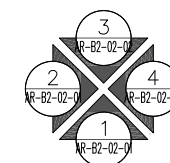
ระดับพื้นที่ดิน

อาคาร 2

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

บริษัท อุทัยคำ จำกัด

AR-B2-01-03



PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋ยงค์ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

ศิษฐ์ อรรถกุลทอง

ARCHITECT :

ชาพร สิงห์อม

88/170 น2 ศษชยธรณี อปรกษณู จษณู

ส.ศก.2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิต

87/84 น6 ศษชยธรณี อปรกษณู จษณู

สช.5831

จวิชัย ชูละออง

สช.11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำยอม

89/5 ศษชยธรณี อปรกษณู จษณู

สท.4165

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน วุฒิจันทร์ทอง

15/71 ชย พทลอิน 21 แรงชยธรณี

เบญจกักร ฤชภณณานน

สท.4190

SANITARY ENGINEER :

ทงวุฒิ นนชยธรณี

19/53 ชยอิน ๒๘ ศษชยธรณี 4

แรงชยธรณี ๒๘ ศษชยธรณี ๔

สท. 625

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

นารศรี เข้มทอง

46/1 น2 ศษชยธรณี อปรกษณู จษณู

ภ-ภท. 369

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

<input type="radio"/> FOR PERMISSION	<input type="radio"/> FOR BEVIEW
<input type="radio"/> FOR TENDER	<input type="radio"/> AS CLOUDED
<input type="radio"/> FOR CONSTRUCTION	
<input type="radio"/> FOR AS BUILD	
<input type="radio"/> FOR ADDENDUM #	

KEY PLAN:

DRAWING NO.

BUILDING 2

รูปด้าน 1,2

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:250

DRAWING NO.

AR-B2-03-01

TOTAL



รูปด้าน 1

มาตราส่วน 1 : 250



รูปด้าน 2

มาตราส่วน 1 : 250

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

บริษัท อุตสาหกรรม

ARCHITECT :

ชาพร สิงห์ทอง

88/170 ม2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาปนิก

88/170 ม2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิก

87/84 ม2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิศวกร

87/84 ม2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำยอม

89/5 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิศวกร

89/5 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน รุ่งสิงห์ทอง

15/71 ทยอ พละโยธิน 21 วิศวกรรมเครื่องกล

วิศวกร

15/71 ทยอ พละโยธิน 21 วิศวกรรมเครื่องกล

SANITARY ENGINEER :

พวงจตุล วิเศษศิลป์

19/53 วิศวกรรมเครื่องกล 4

วิศวกร

19/53 วิศวกรรมเครื่องกล 4

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

วรวิศร เชื้อทอง

46/1 ม2 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาปนิก

46/1 ม2 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

REVISION:

REV. DATE REVISION REC.

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 2

รูปด้าน 3,4

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:250 DATE:

DRAWING NO.

AR-B2-03-02

TOTAL



รูปด้าน 3

มาตราส่วน 1 : 250



รูปด้าน 4


มาตราส่วน 1 : 250

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND


บริษัท อุทัยคำ จำกัด

พิสิษฐ องค์กรสกลทอง

อาหาร สิ่งหมัก	ส.ส. 2823
88/170 ม.2 คัดเคี้ยวด้วย กล้วยมะม่วง กล้วย	

ปณิธาน โลกมิตร 	สย5831
87/84 ม6 ต.บางสักใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	
รวิชัย ชูละออง	สย11095

บันทึก คำขอ	สฟก.4165
69/5 คสทงหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

เอริน วังสิงห์ทอง		สภ.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

ทรงวุฒิ วิศวกรรม 9	สส 625
19/53 ข.โทษ ๒.๘ ถนนโทษ 4	

มารศรี เข็มทอง	2000.	ภ-ภส 365
46/1 น2 ตระกวนจันทร์ อศิวิไล้ง จตุโชทัย		

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR :

<input type="radio"/> FOR PERMISSION	<input type="radio"/> FOR BBVIEW
<input type="radio"/> FOR TENDER	<input type="radio"/> AS CLOUDED
<input type="radio"/> FOR CONSTRUCTION	
<input type="radio"/> FOR AS BUILD	
<input type="radio"/> FOR ADDENDUM #	

BUILDING 2

รูปตัด A,B

SCALE: 1:250	DATE:
--------------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
AR-B2-02-01	



มาตราส่วน 1 : 250



มาตราส่วน 1 : 250

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตย์คำ จำกัด


INTERIOR DESIGNER:

พิธิษฐ์ องค์สกุลทอง

ARCHITECT:

อาหาร สิ่งหมัก	ส.ส. 2823
88/170 ม.2 คัดเคี้ยวด้วย กล้วยมะม่วง กล้วย	

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โลกมิตร		ตย5831
87/84 ม6 ตบ.ชักใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี		
ธวัชชัย ชูละออง		ตย11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บันทึก คำขอ	สฟก.4165
69/5 คสทงหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

MECHANICAL ENGINEER :

เขิน วังสิงห์ทอง	CR	สภ 4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิศวกรรม 9	สส 625
19/53 ข.โทษ ๒.๘ ถนนโทษ 4	

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง	2000.	ภ-ภส 365
46/1 น2 ตระกวนจันทร์ อศิวิไล้ง จตุโชทัย		

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR :

<input type="radio"/>	FOR PERMISSION	<input type="radio"/>	FOR BBVIEW
<input type="radio"/>	FOR TENDER	<input type="radio"/>	AS CLOUDED
<input type="radio"/>	FOR CONSTRUCTION		
<input type="radio"/>	FOR AS BUILD		
<input type="radio"/>	FOR ADDENDUM #		

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 2

ขยายบ้านได้ 1

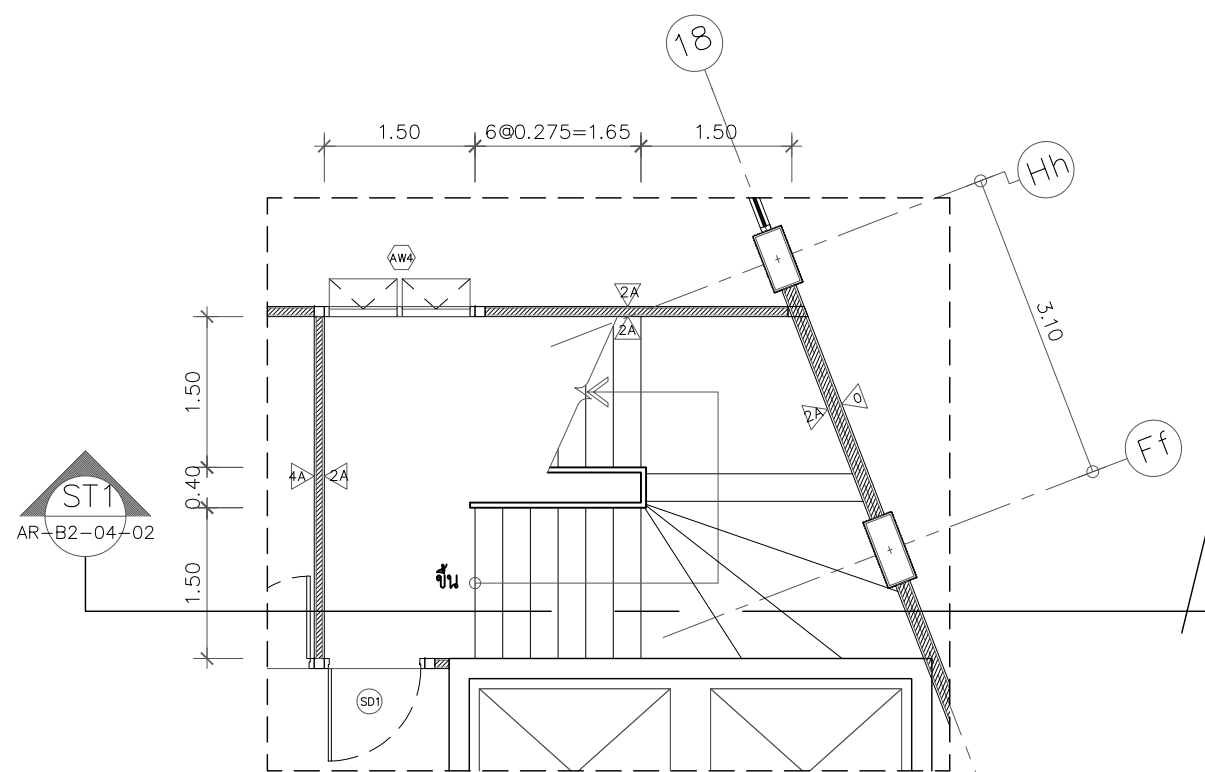
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

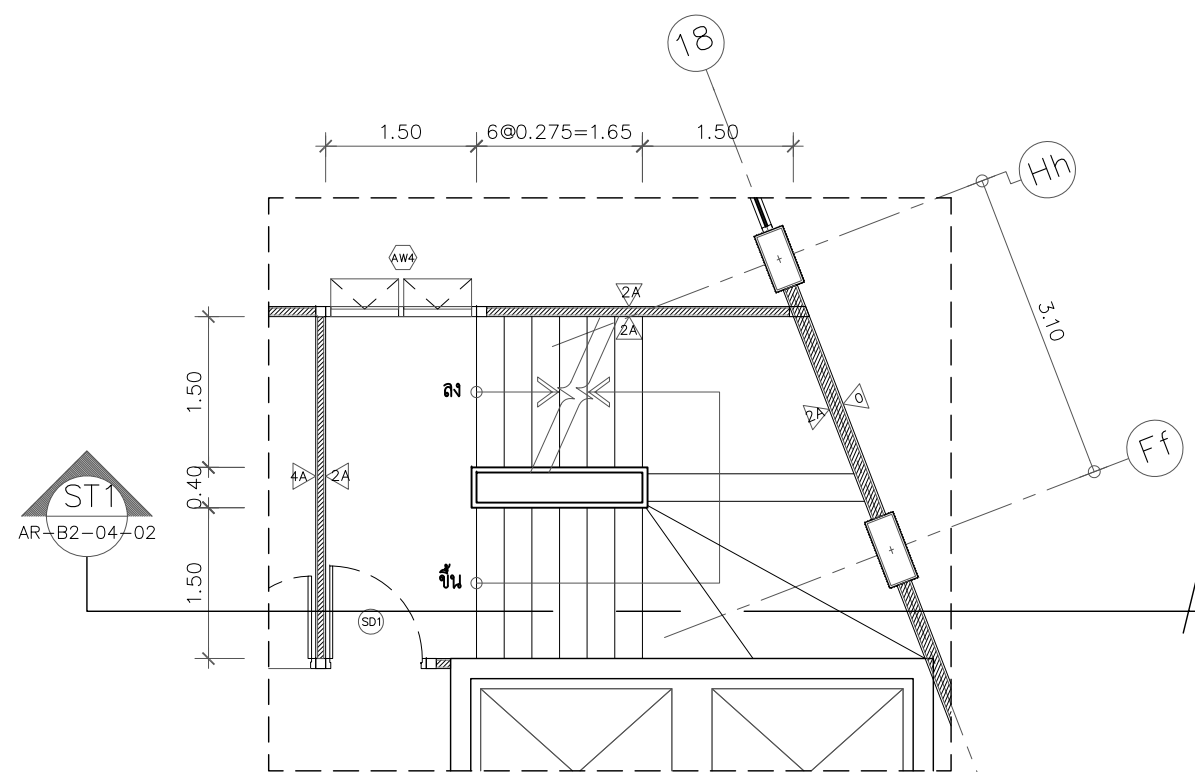
SCALE: 1:75	DATE:
-------------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

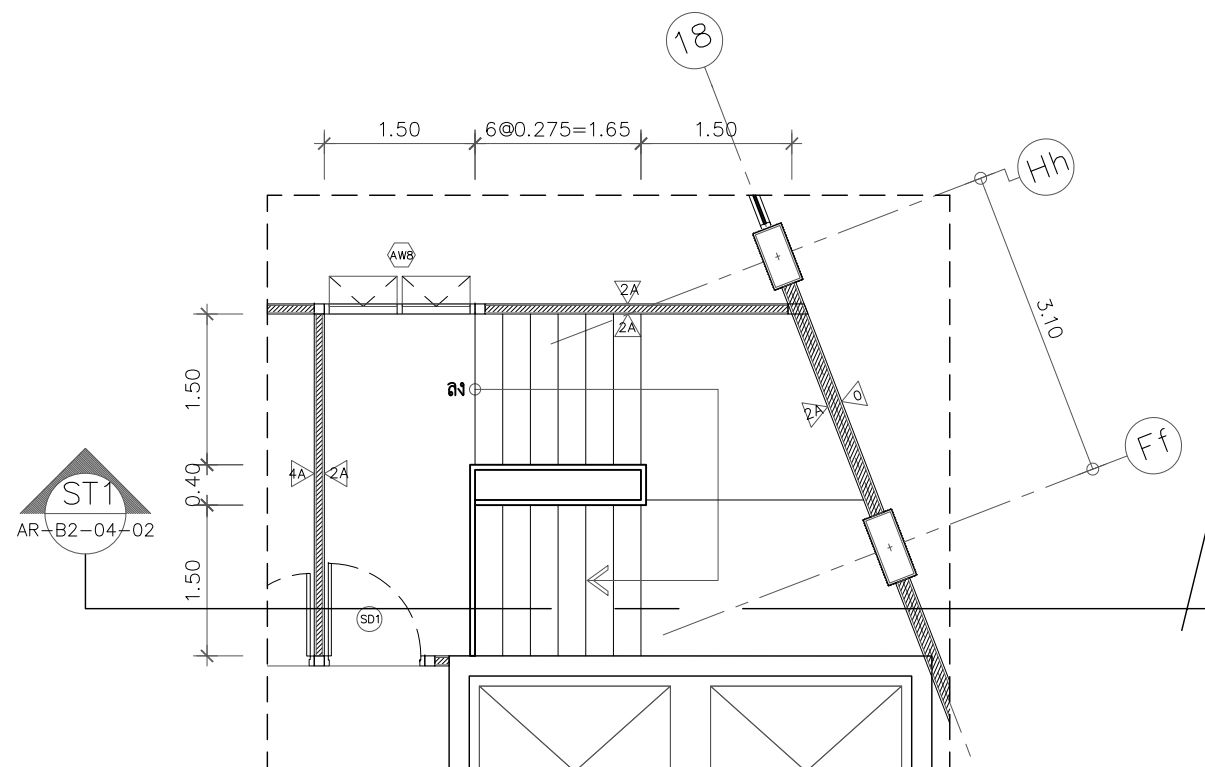
AR-B2-04-01



แปลฉบับใด 1 ชิ้น 1
มาตราส่วน 1 : 75



แปลฉบับใด 1 ชิ้น 2-5
มาตราส่วน 1 : 75



แปลฉบับใด 1 ชิ้น 6
มาตราส่วน 1 : 75

ระดับพื้นห้อง

ระดับพื้นชั้น 6

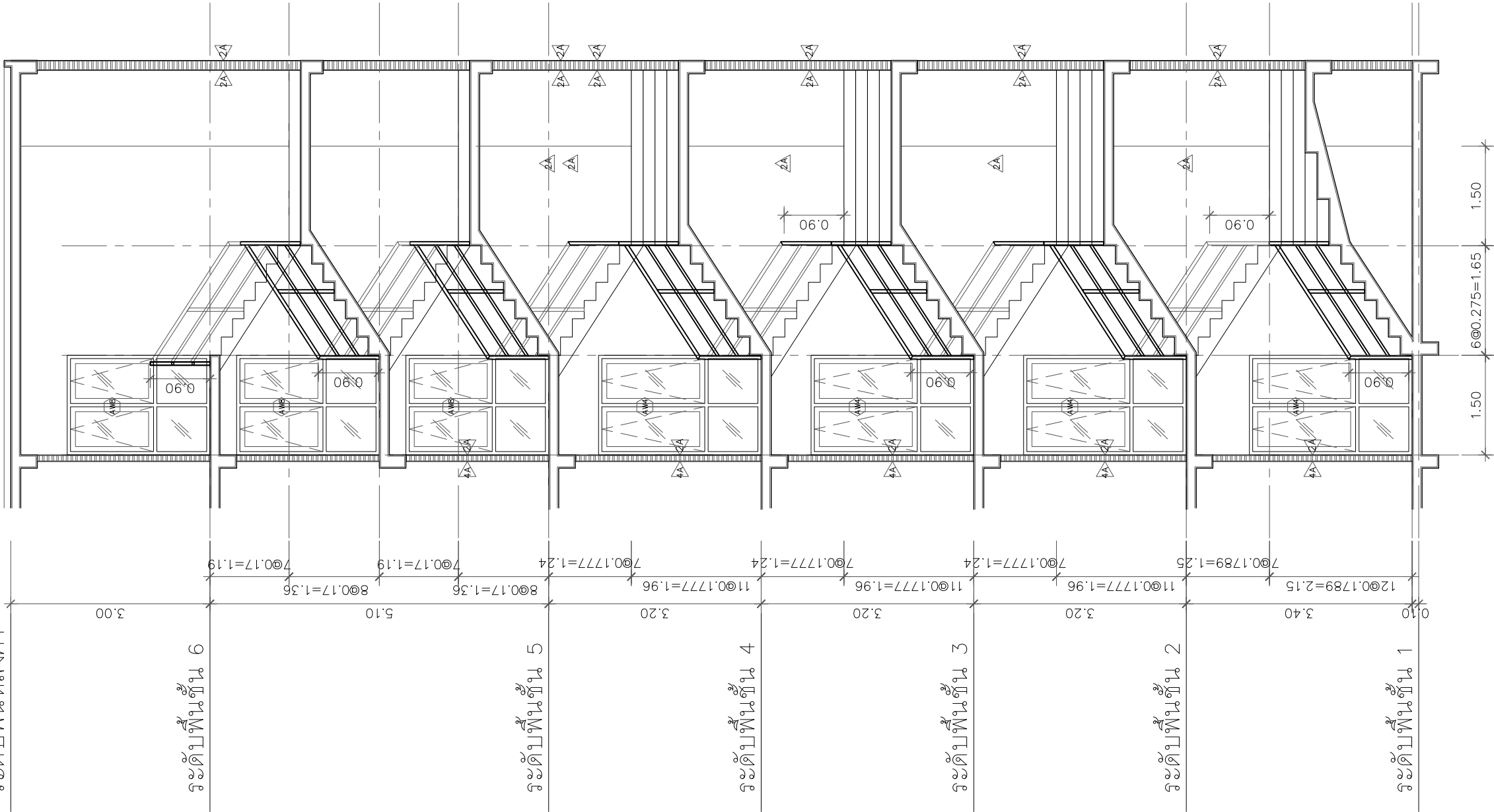
ระดับพื้นชั้น 5

ระดับพื้นชั้น 4

ระดับพื้นชั้น 3

ระดับพื้นชั้น 2

ระดับพื้นชั้น 1



รูปตัดบันได 1
มาตราส่วน 1 : 75

PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:
บริษัท อูทัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :
ศิษฐ์ อรรถกุลทอง

ARCHITECT :
อาทรร สิงห์ม
88/170 น2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ส.ศ.2823

STRUCTURAL ENGINEER :
ปณิธาน โกลนิตกร
87/84 น6 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ส.ศ.5831
อรรถชัย ชูละยอง ส.ศ.11095

ELECTRICAL ENGINEER :
บัณฑิต คำยอม
89/5 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ส.ศ.14165

MECHANICAL ENGINEER :
เชวิน จุฬสิงห์ทอง
15/71 ทยอ พหุเทคโนโลยี 21 วิศวกรรมเครื่องกล ส.ศ.4190
เชษฐาธิ์ ฤกษ์งามงาม

SANITARY ENGINEER :
ทรงวุฒิ นันทศิลป์
19/53 ทยอ พหุเทคโนโลยี 4 ส.ศ. 625
เชษฐาธิ์ ฤกษ์งามงาม

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :
นภาพร เชื้อทอง
46/1 น2 คณะวนศาสตร์ ส.ศ.11095 ก-ภ.ศ. 369

REVISION :		
REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR :
☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BEVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN :

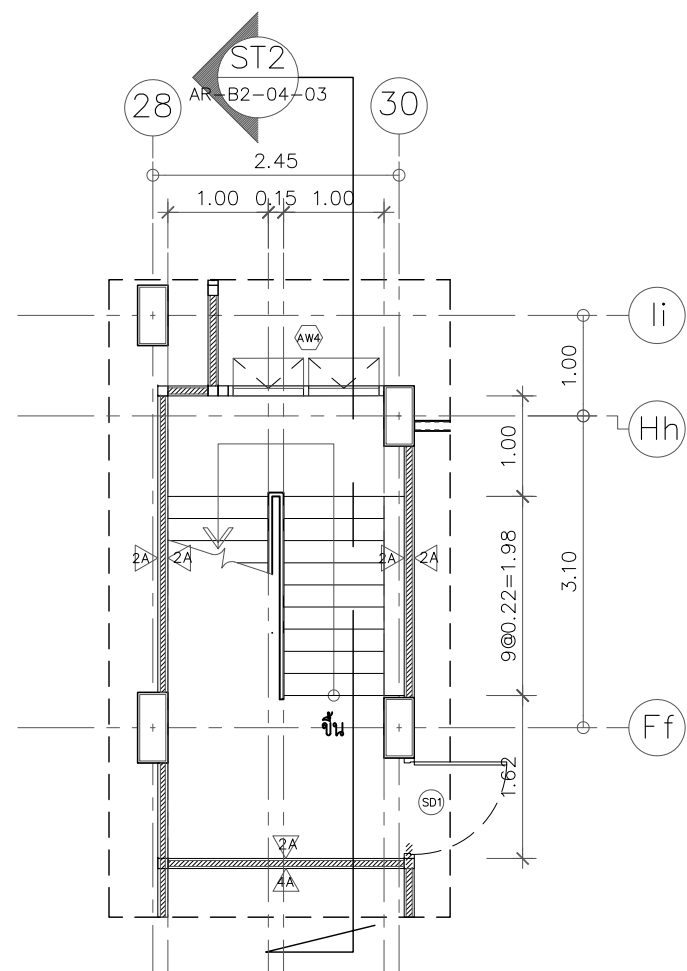
THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

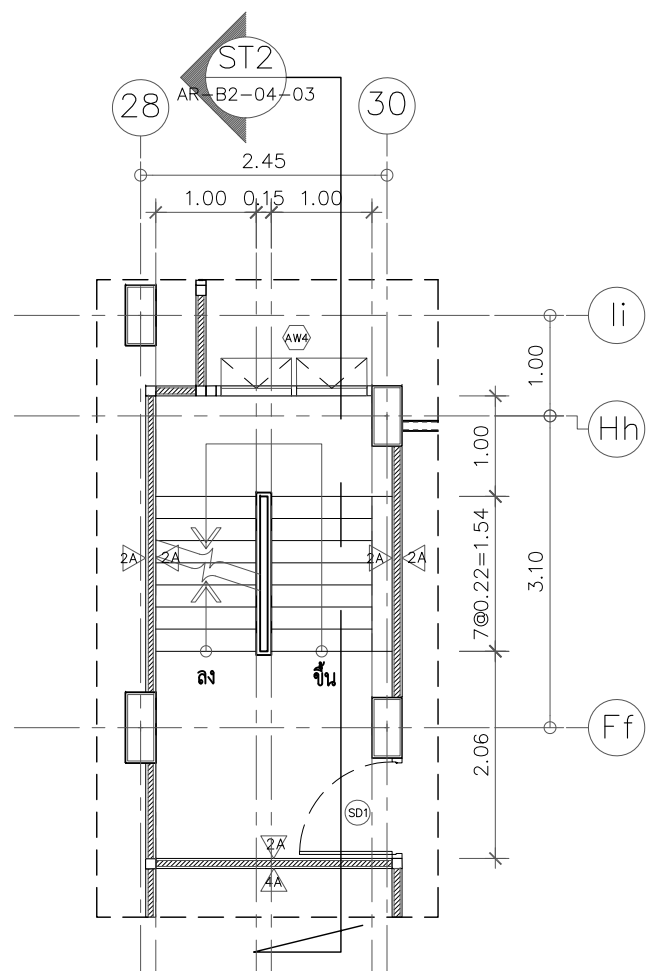
BUILDING 2

รูปตัดบันได 1

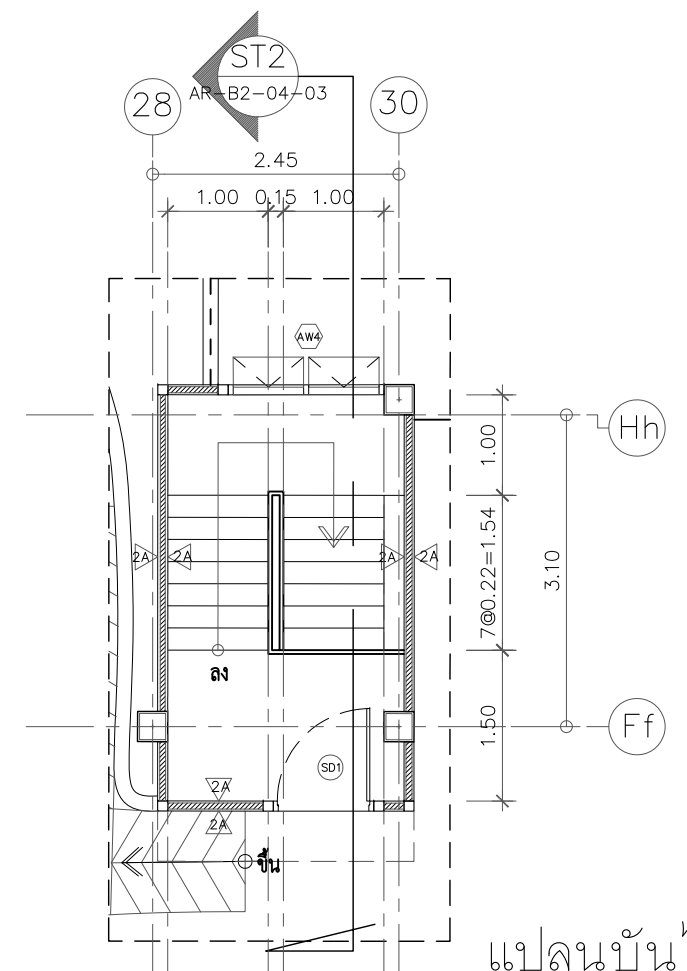
CHECKED BY: -	
DRAWN BY: -	
SCALE: 1:75	DATE:
DRAWING NO. AR-B2-04-02	TOTAL



แปลนบันได 2 ชั้น 1
มาตราส่วน 1 : 75



แปลนบันได 2 ชั้น 2-5
มาตราส่วน 1 : 75



แปลนบันได 2 ชั้น 6
มาตราส่วน 1 : 75

ระดับพื้นหลังคา

ระดับพื้นที่น 6

ระดับพื้นที่น 5

ระดับพื้นที่น 4

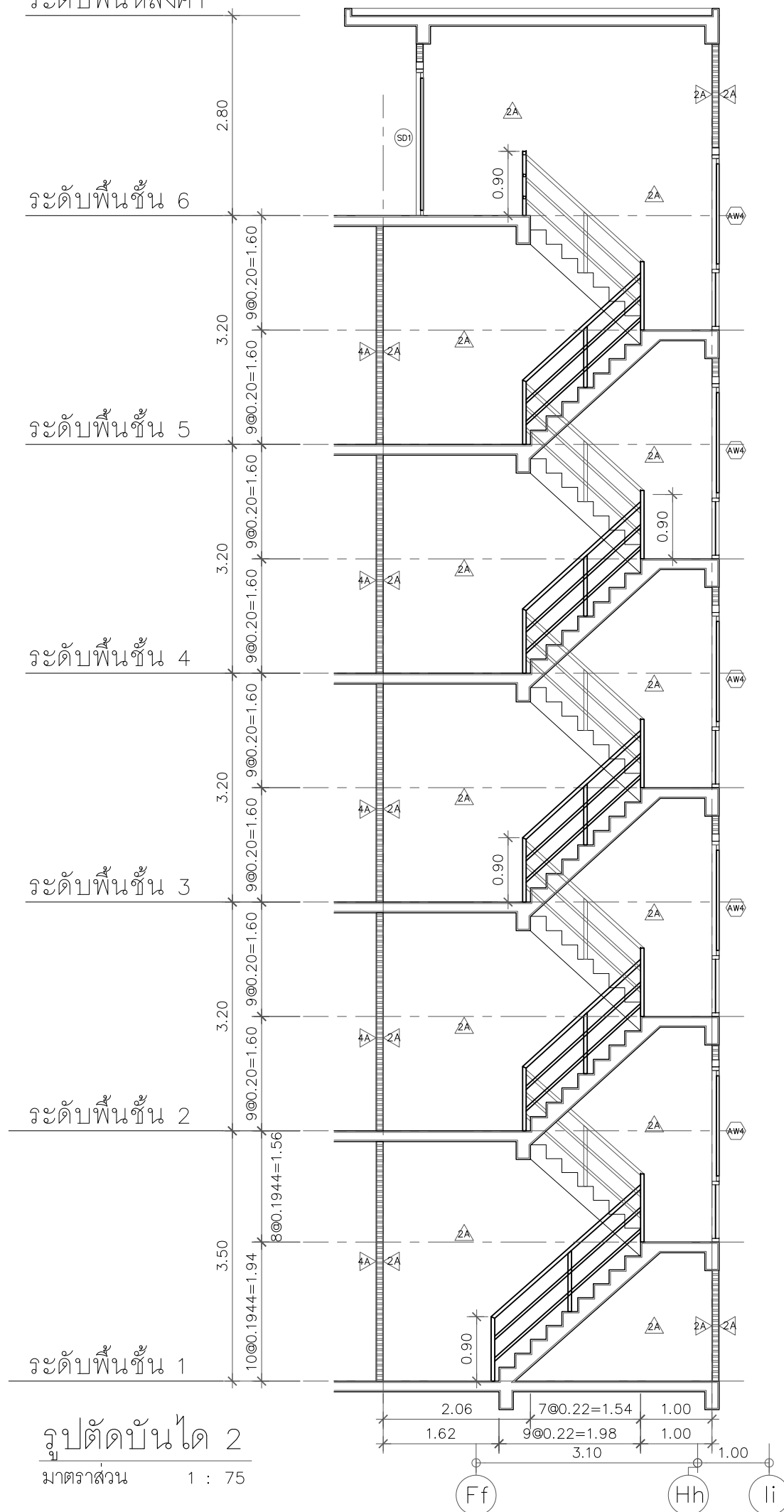
ระดับพื้นที่น 3

ระดับพื้นที่น 2

ระดับพื้นที่น 1

รูปตัดบันได 2

มาตราส่วน 1 : 75



PISUD

Company Limited
ArchitectuBB
Interior
Design

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋หยก จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

ศิษย์ อรรถกุลทอง

ARCHITECT :

อาทพร สิงห์ม
88/170 ม2 ศะตวรรษี อภินิหาร จันทบุรี ศส.2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิต
87/84 ม6 ศะตวรรษี อภินิหาร จันทบุรี ศส.5831
อรรถกุล อรรถกุล
ศส.11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำยอม
89/5 ศะตวรรษี อภินิหาร จันทบุรี ศส.14165

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน วุฒิชัยทอง
15/71 ศส. พอลโยน 21 แรงจูงใจ
เชวิน วุฒิชัยทอง ศส.4190

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์
19/53 ศส. พอลโยน 21 ศส. 625
ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ศส. พอลโยน 21 ศส. 625

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

วรวิทย์ เข้มทอง
46/1 ม2 ศะตวรรษี อภินิหาร จันทบุรี ภ-ภส. 369

REVISION:

REV. DATE REVISION REC.

DRAWING FOR:

FOR PERMISSION FOR TENDER FOR CONSTRUCTION FOR AS BUILD FOR ADDENDUM # FOR BEVIEW AS CLOUDED

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 2

ขยายบันได 2

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE:1:75 DATE:

DRAWING NO.

TOTAL

AR-B2-04-03

อาคาร 3

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋ยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

ศิษย์ อรรถกฤตทอง

ARCHITECT :

อาทธร สิงห์ม
88/170 ม2 ศบค.เชียงใหม่ อ.บางสะพาน จ.ชุมพร

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิต
87/84 ม6 ศบค.เชียงใหม่ อ.บางสะพาน จ.ชุมพร

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำหอม
69/5 ศบค.เชียงใหม่ อ.บางสะพาน จ.ชุมพร

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน จุฬารัตน
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ นันทศิลป์
19/53 ซ.โยธี ศบค.เชียงใหม่ อ.บางสะพาน จ.ชุมพร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

วรวิทย์ เข้มทอง
46/1 ม2 ศบค.เชียงใหม่ อ.บางสะพาน จ.ชุมพร

REVISION:

REV. DATE REVISION REC.

DRAWING FOR:

- ☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BEVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 3

ผังพื้นที่ 1

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

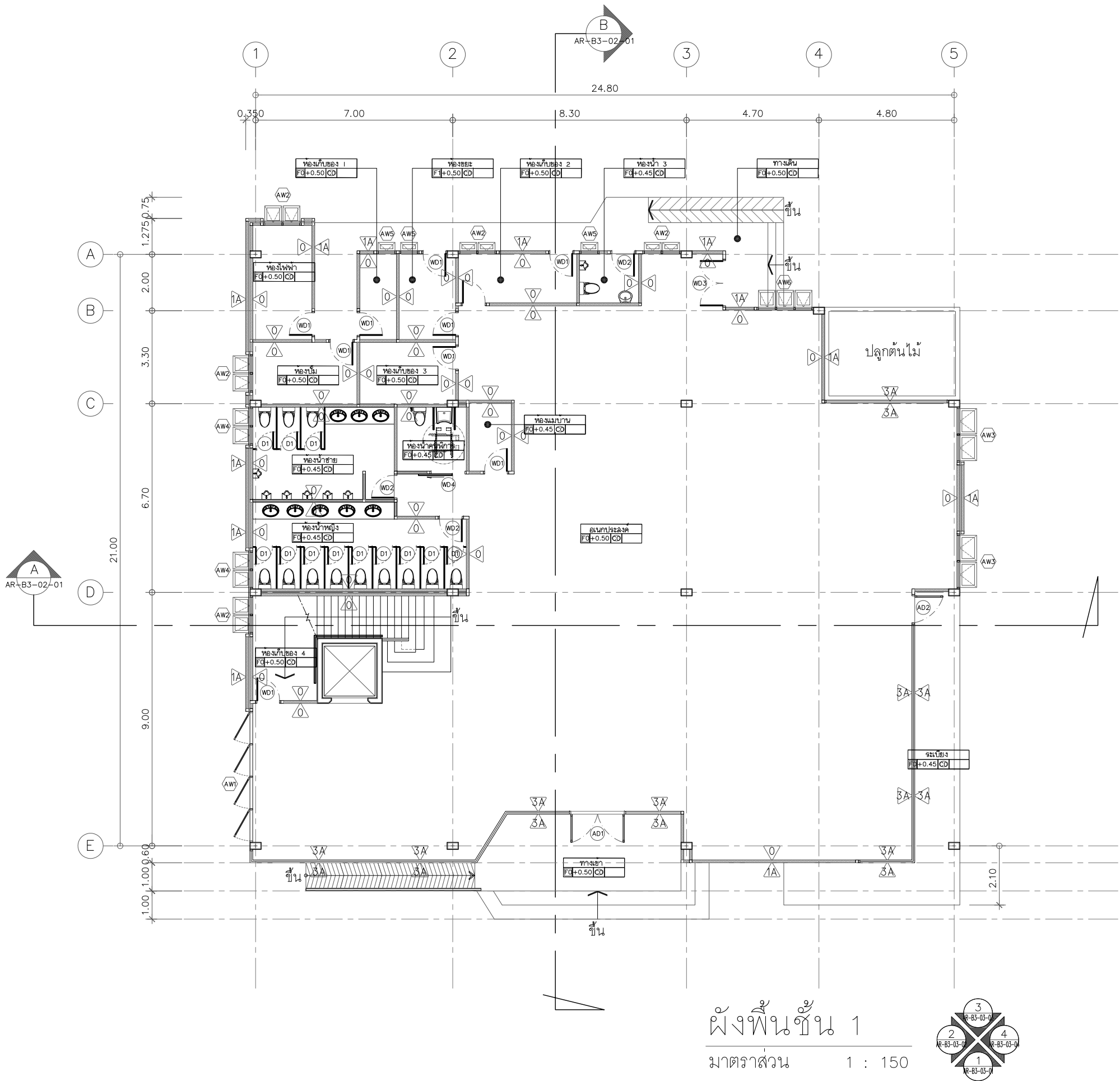
SCALE:

DATE:

DRAWING NO.

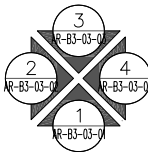
TOTAL

AR-B3-01-01



ผังพื้นที่ 1

มาตราส่วน 1 : 150



PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋ทียคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

ศิษย์ อรรถกฤตทอง

ARCHITECT :

ชาพร สิงห์ม 88/170 น2 ศษชยชัย อปรังคบุรี จ.นนทบุรี ส.ศก.2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิก 87/84 น6 ศษชยชัย อปรังคบุรี จ.นนทบุรี ส.ศก.5831
อรรถกฤต อปรังคบุรี ส.ศก.11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำขอม 89/5 ศษชยชัย อปรังคบุรี จ.นนทบุรี ส.ศก.14165

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน จุฬารัตน 15/71 ศษชยชัย อปรังคบุรี จ.นนทบุรี ส.ศก.4190
อรรถกฤต อปรังคบุรี

SANITARY ENGINEER :

ทงกุล วิเศษศิลป์ 19/53 ศษชยชัย อปรังคบุรี จ.นนทบุรี ส.ศก. 625
อรรถกฤต อปรังคบุรี

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

วราภรณ์ เข้มทอง 46/1 น2 ศษชยชัย อปรังคบุรี จ.นนทบุรี ภ-ภส. 369

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

- | | |
|--|----------------------------------|
| <input type="radio"/> FOR PERMISSION | <input type="radio"/> FOR BEVIEW |
| <input type="radio"/> FOR TENDER | <input type="radio"/> AS CLOUDED |
| <input type="radio"/> FOR CONSTRUCTION | |
| <input type="radio"/> FOR AS BUILD | |
| <input type="radio"/> FOR ADDENDUM # | |

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 3

ผังพื้นที่ 2

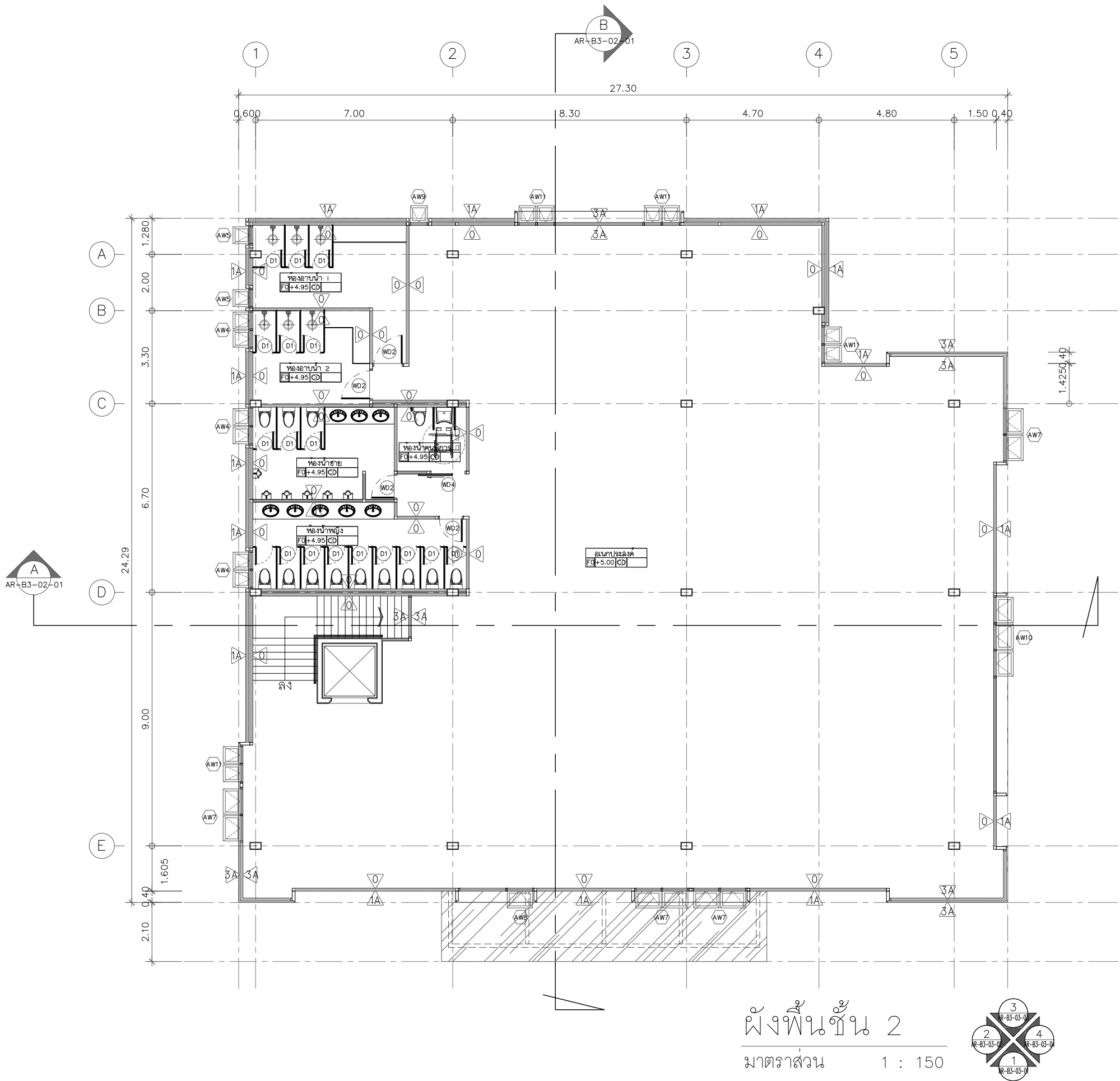
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: DATE:

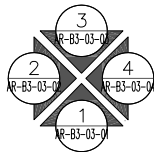
DRAWING NO. TOTAL

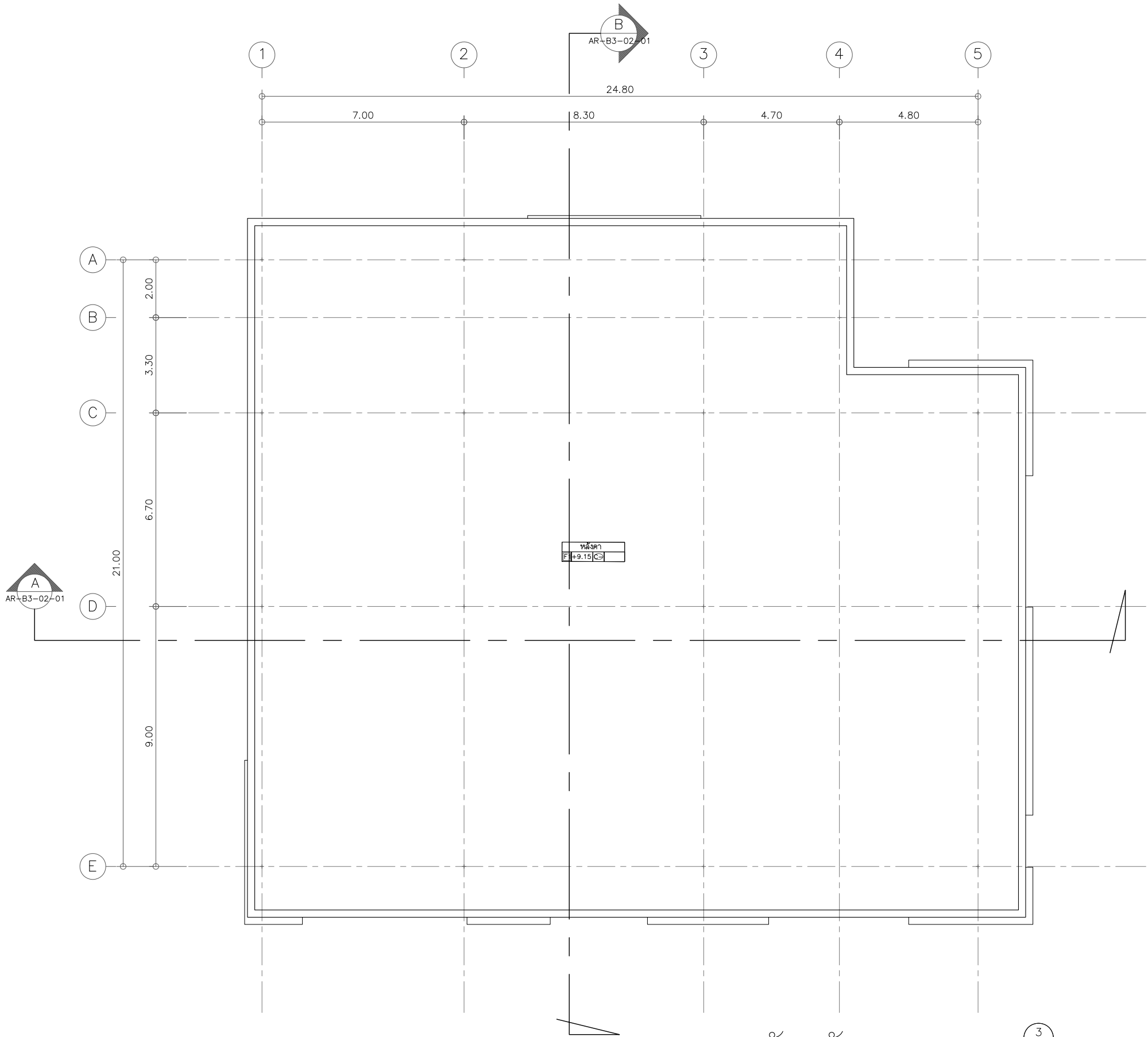
AR-B3-01-02



ผังพื้นที่ 2

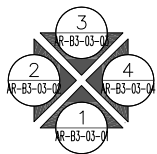
มาตราส่วน 1 : 150





ผังหลังคา

มาตราส่วน 1 : 150



PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:
บริษัท อู๋ยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :
ศิษฐ์ อรรถกุลทอง

ARCHITECT :
อาทร สิงห์ม
88/170 ม2 ศะตวรรษ อภินิหาร จันทบุรี

STRUCTURAL ENGINEER :
ปณิธาน โกลนิก
87/84 ม6 ศะตวรรษ อภินิหาร จันทบุรี

ELECTRICAL ENGINEER :
บัณฑิต คำยอม
69/5 ศะตวรรษ อภินิหาร จันทบุรี

MECHANICAL ENGINEER :
เชวิน วุฒิจันทร์
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร

SANITARY ENGINEER :
ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์
19/53 ซอยพหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :
นภาพร เชื้อทอง
46/1 ม2 ศะตวรรษ อภินิหาร จันทบุรี

REVISION:		
REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:
☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BEVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.
BUILDING 3
ผังหลังคา

CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: DATE:
DRAWING NO. TOTAL
AR-B3-01-03

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋ทียคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิชญ์ อัจฉกุลทอง

ARCHITECT :

อาทรร สิงห์ถนอม

ร.ศ.ด.2823

88/170 ม.2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิตกร

ร.ศ.ด.5831

87/84 ม.6 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อ.วิชัย ชูละออง

ร.ศ.ด.11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำขอม

ร.ศ.ด.14165

69/5 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน งามสิงห์ทอง

ร.ศ.ด.4190

15/71 ทยอย พอลโยน 21 แขวงสุโขทัย

เขตสุโขทัย กรุงเทพมหานคร

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ นันทศิลป์

ร.ศ.ด. 625

19/53 วิศวกร ช.ร. ๓๘ ถนนโพธิ์ 4

แขวงสุโขทัย เขตสุโขทัย กรุงเทพมหานคร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

นภาพร เชื้อทอง

ร.ศ.ด. 369

46/1 ม.2 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

- | | |
|--|----------------------------------|
| <input type="radio"/> FOR PERMISSION | <input type="radio"/> FOR BEVIEW |
| <input type="radio"/> FOR TENDER | <input type="radio"/> AS CLOUDED |
| <input type="radio"/> FOR CONSTRUCTION | |
| <input type="radio"/> FOR AS BUILD | |
| <input type="radio"/> FOR ADDENDUM # | |

KEY PLAN:

DRAWING NO.

BUILDING 3

รูปด้าน 1

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

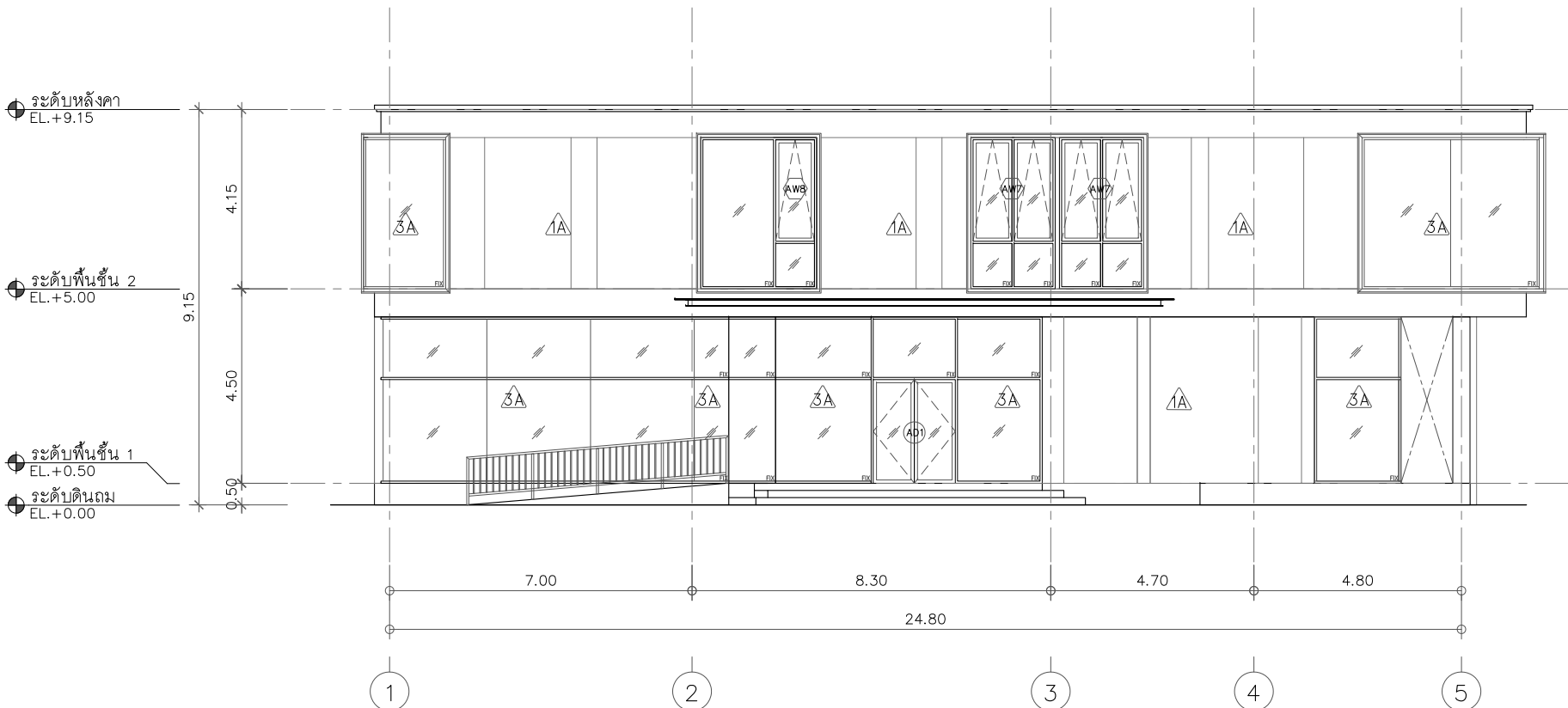
SCALE: 1:150

DATE:

DRAWING NO.

TOTAL

AR-B3-03-01



รูปด้าน 1

มาตราส่วน

1 : 150

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋ยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิชญ์ ธนกุลทอง

ARCHITECT :

ชาทร สิงห์ถนอม

88/170 ม2 ศพช.เชียงใหม่ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

ร.ศ.2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิต

87/84 ม6 ศพช.เชียงใหม่ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

อ.วิชัย ชูระทอง

ร.ศ.5831

ร.ศ.11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำขอม

89/5 ศพช.เชียงใหม่ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

ร.ศ.14165

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน งามสิงห์ทอง

15/71 รอย พท.เชียงใหม่ 21 แขวงสุโขทัย

เขตสุโขทัย จ.สุโขทัย

ร.ศ.4190

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ นันทศิลป์

19/53 ร.ศ.เชียงใหม่ 88 ถนนเชียงใหม่ 4

แขวงสุโขทัย เขตสุโขทัย จ.สุโขทัย

ร.ศ. 625

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

วรวิศร เชื้อทอง

46/1 ม2 ศพช.เชียงใหม่ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

ร.ศ. 369

REVISION:

REV. DATE REVISION REC.

DRAWING FOR:

FOR PERMISSION

FOR TENDER

FOR CONSTRUCTION

FOR AS BUILD

FOR ADDENDUM #

FOR BEVIEW

AS CLOUDED

KEY PLAN:

DRAWING NO.

BUILDING 3

รูปด้าน 2

CHECKED BY: -

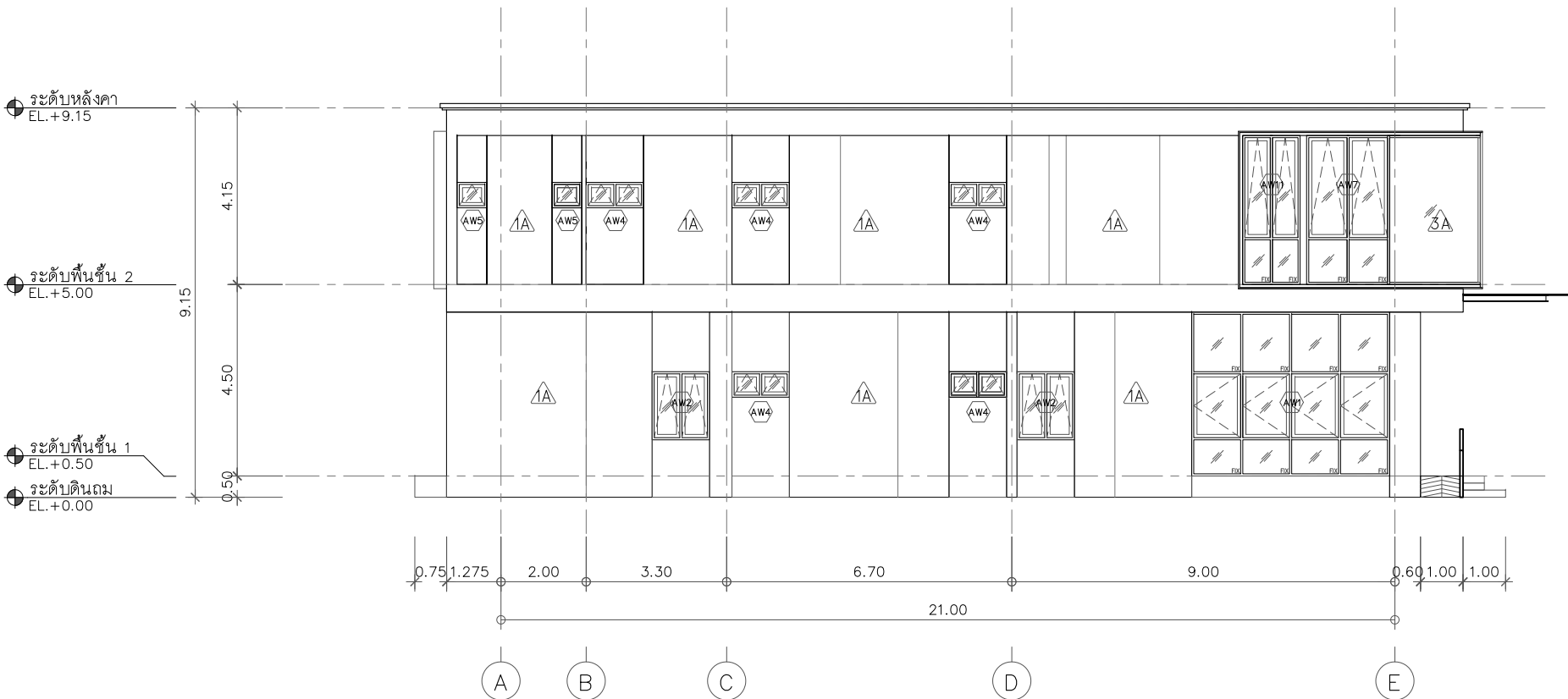
DRAWN BY: -

SCALE:1:150 DATE:

DRAWING NO.

TOTAL

AR-B3-03-02



รูปด้าน 2

มาตราส่วน

1 : 150

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋ยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

ศิษย์ อรรถกุลทอง

ARCHITECT :

อาทร สิงห์ม

88/170 ม2 ศกษิณชัย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

ส.ศก.2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิต

87/84 ม6 ศกษิณชัย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

อ.วิชัย ชูละออง

ส.ศก.5831

ส.ศก.11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำขอม

89/5 ศกษิณชัย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

ส.ศก.14165

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน งามสิงห์ทอง

15/71 ชอย พอลโยธิน 21 แขวงสุโขทัย

เขตสุโขทัย จ.สุโขทัย

ส.ศก.4190

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ นันทศิลป์

19/53 ชโยชัย 88 ถนนโพธิ์ 4

แขวงสุโขทัย เขตสุโขทัย จ.สุโขทัย

ส.ศก. 625

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

วรวิทย์ เข้มทอง

46/1 ม2 ศกษิณชัย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

ภ-ภส. 369

REVISION:

REV. DATE REVISION REC.

DRAWING FOR:

- ☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BEVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

DRAWING NO.

BUILDING 3

รูปด้าน 4

CHECKED BY: -

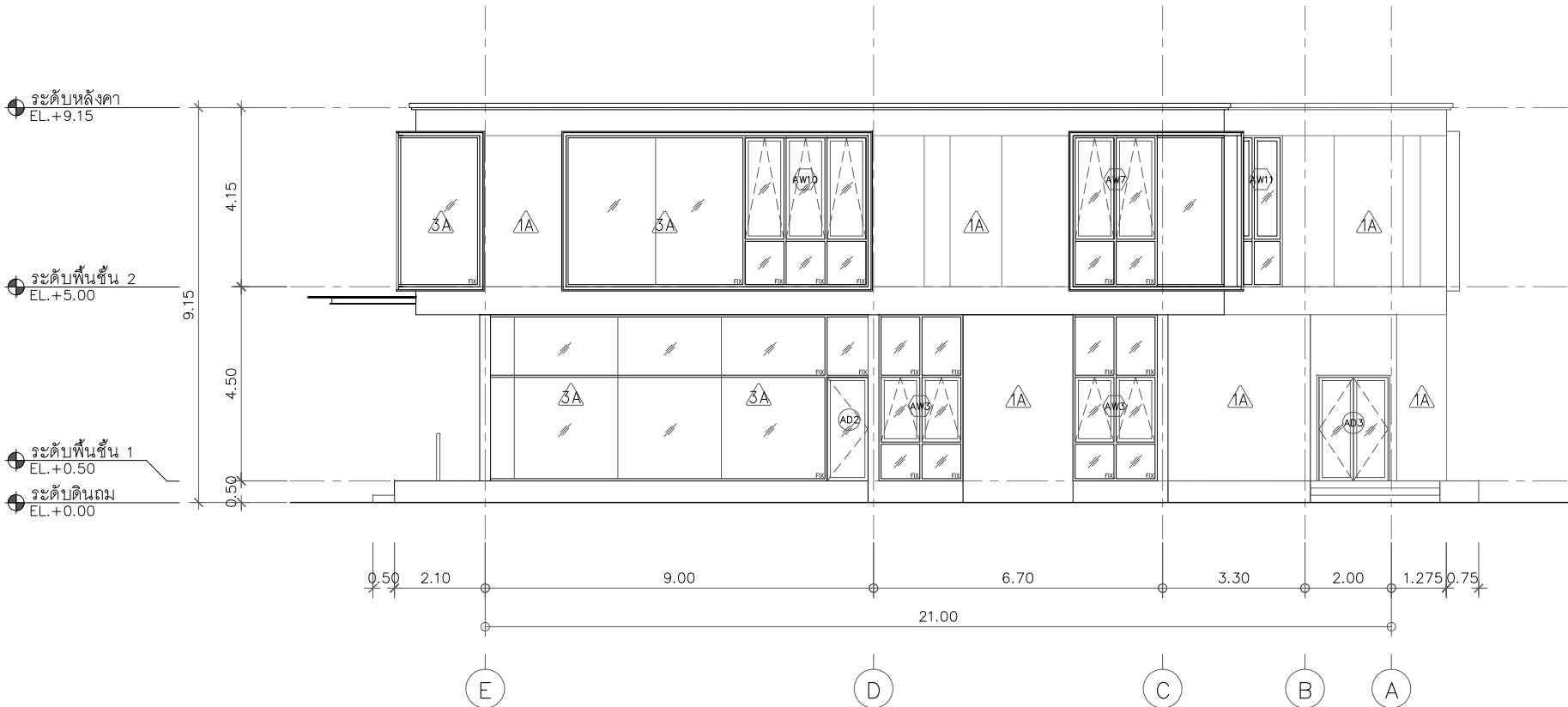
DRAWN BY: -

SCALE:1:150 DATE:

DRAWING NO.

TOTAL

AR-B3-03-04



รูปด้าน 4

มาตราส่วน 1 : 150

PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:
บริษัท อู๋ยงค์ จำกัด

INTERIOR DESIGNER:
ศิษย์ อรรถกุลทอง

ARCHITECT:
ชาพร สิงห์ม
88/170 ม2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STRUCTURAL ENGINEER:
ปณิธาน โกลนิต
87/84 ม6 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ELECTRICAL ENGINEER:
บัณฑิต คำยอม
69/5 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MECHANICAL ENGINEER:
เชวิน จุฬารัตน
15/71 วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

SANITARY ENGINEER:
ทรงวุฒิ นันทศิลป์
19/53 วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

LANDSCAPE ARCHITECTUBB:
วรวิทย์ เข็มทอง
46/1 ม2 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

REVISION:		
REV.	DATE	REVISION REC.

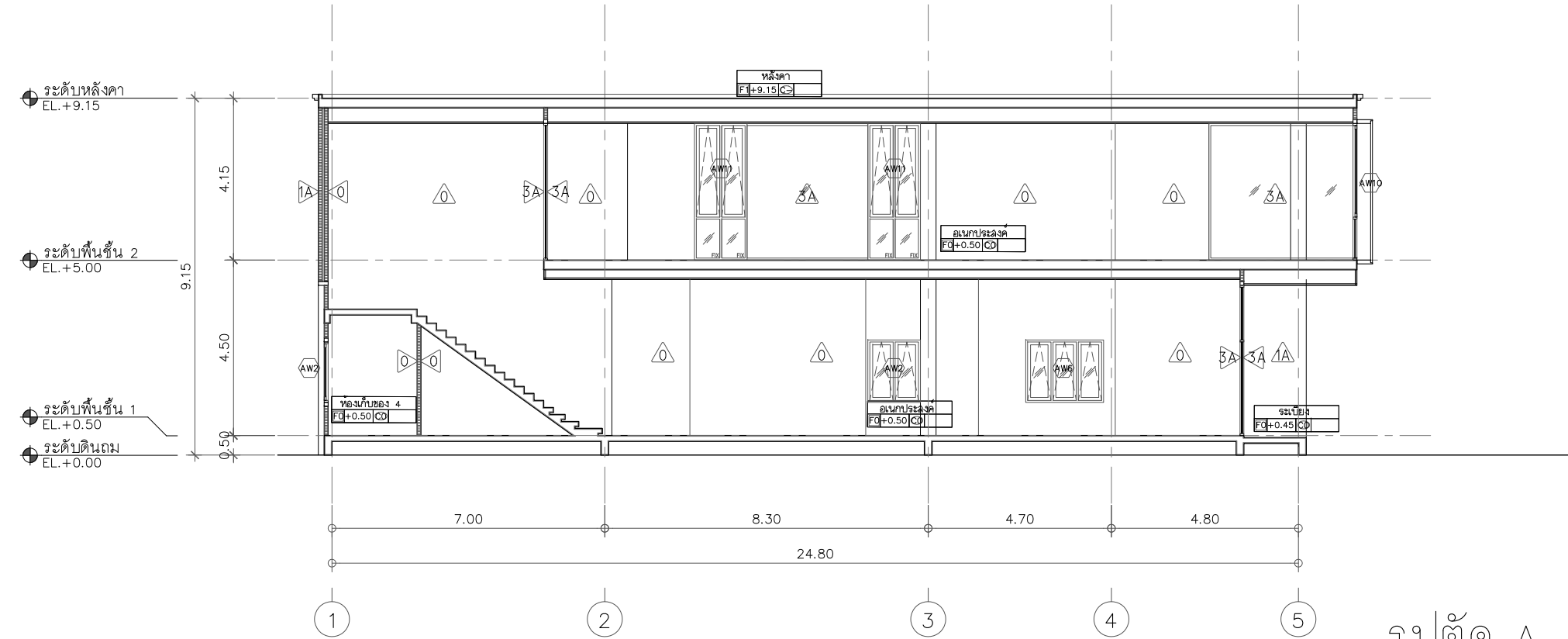
- DRAWING FOR:
- ☐ FOR PERMISSION
 - ☐ FOR TENDER
 - ☐ FOR CONSTRUCTION
 - ☐ FOR AS BUILD
 - ☐ FOR ADDENDUM #
 - ☐ FOR BEVIEW
 - ☐ AS CLOUDED

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

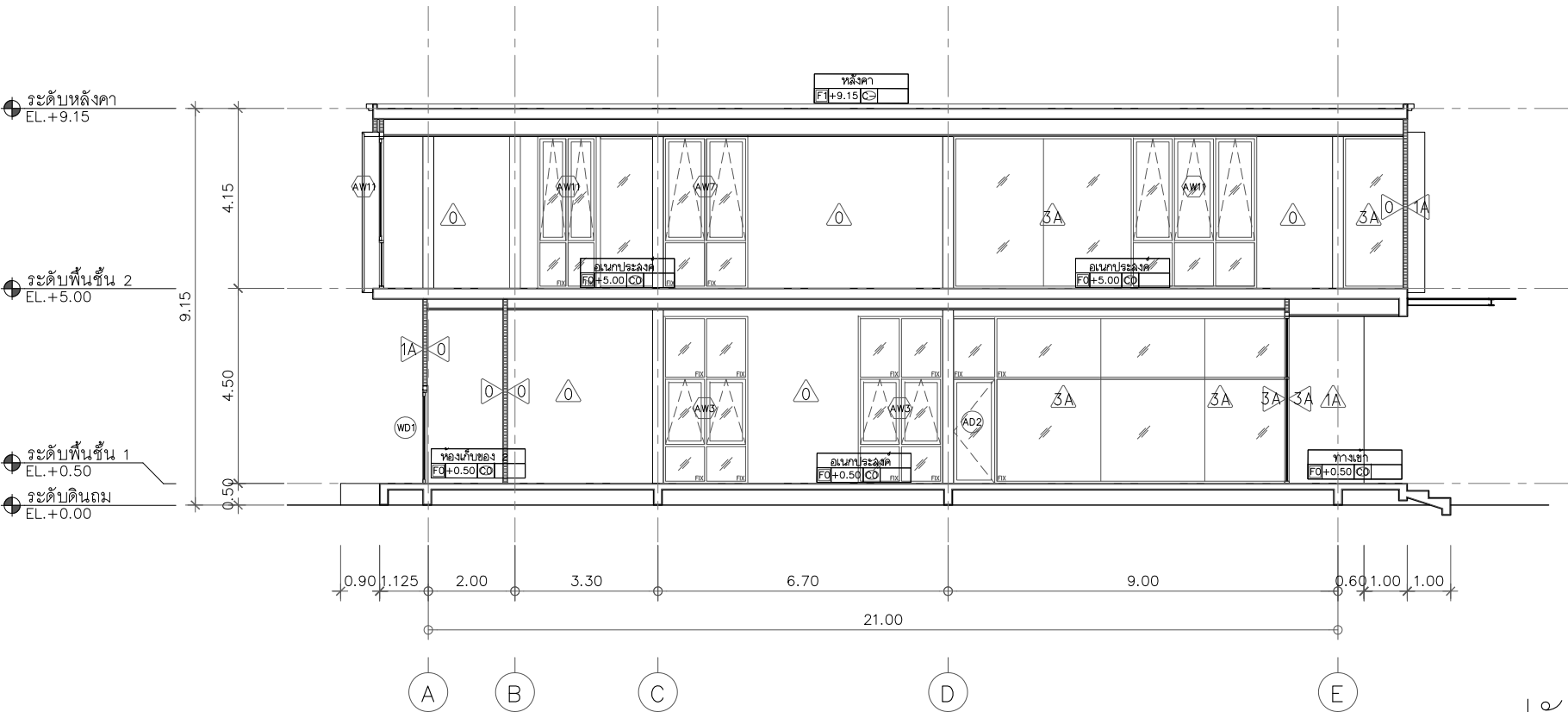
DRAWING NO.
BUILDING 3

รูปตัด A,B
CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: -
DATE: -
DRAWING NO. AR-B3-02-01
TOTAL



รูปตัด A

มาตราส่วน 1 : 150



รูปตัด B

มาตราส่วน 1 : 150

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋ยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

ศิษฐ์ อรรถกุลทอง

ARCHITECT :

อาทธร สิงห์ม

88/170 ม2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส.ศ. 2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิก

87/84 ม6 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อ.วิชัย ชูละยอง

ส.ศ. 5831

ส.ศ. 11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำขอม

89/5 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส.ศ. 14165

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน วุฒิจันทร์ทอง

15/71 ทยอย พละโยธิน 21 วิศวกรรมเครื่องกล

เขตอุตสาหกรรม กรุงเทพมหานคร

ส.ศ. 4190

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ นันทศิลป์

19/53 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต 4

เขตอุตสาหกรรม กรุงเทพมหานคร

ส.ศ. 625

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

นภาพร เชื้อทอง

46/1 ม2 คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภ-ภ.ศ. 369

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR:

- | | |
|--|----------------------------------|
| <input type="radio"/> FOR PERMISSION | <input type="radio"/> FOR BEVIEW |
| <input type="radio"/> FOR TENDER | <input type="radio"/> AS CLOUDED |
| <input type="radio"/> FOR CONSTRUCTION | |
| <input type="radio"/> FOR AS BUILD | |
| <input type="radio"/> FOR ADDENDUM # | |

KEY PLAN:

DRAWING NO.

BUILDING 3

แบบขยายบันได 1

CHECKED BY: -

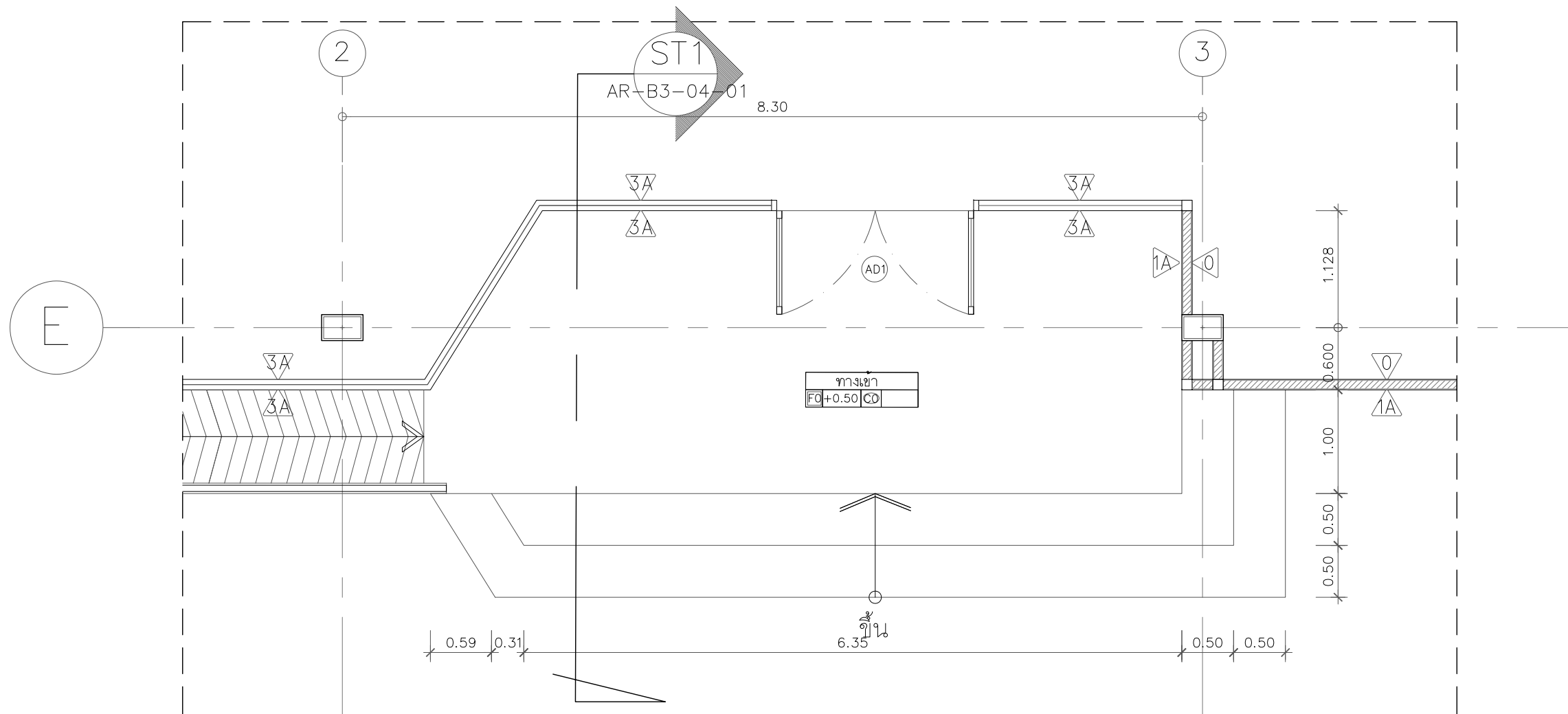
DRAWN BY: -

SCALE:1:50

DRAWING NO.

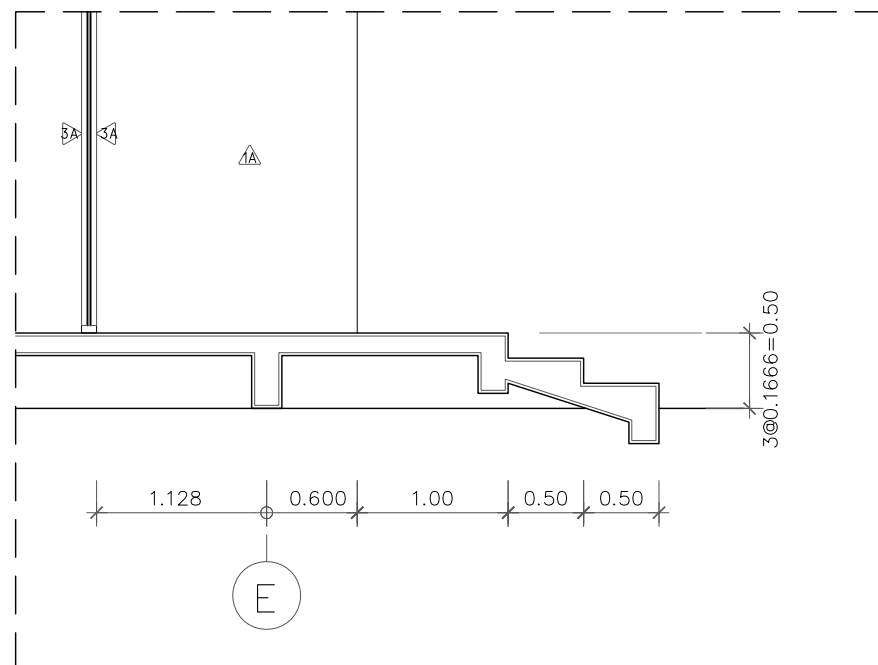
AR-B3-04-01

TOTAL



แปลนบันได 1

มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัดบันได 1

มาตราส่วน 1 : 50

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุทัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER:

พิธิษฐ์ องค์สกุลทอง

ARCHITECT:

อาพร สิงห์ถม	ส.ส.น.2823
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลมิตระ	สย5831
87/84 ม6 คบฯชักใหญ่ อบจ.บึงทอง จ.นนทบุรี	
ธวัชชัย ชูละของ	สย11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บันทึก คำขอ	สพท.4165
69/5 ศาลากลางใน อบจ.ใหญ่ จันทบุรี	

MECHANICAL ENGINEER :

เขิน วังสิงห์ทอง	CR	สภ 4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ <i>ทรงวุฒิ 9</i>	สส. 625
19/53 ข.โคกขี้เหล็ก ๒๘ ถนนโคกขี้เหล็ก 4	
แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร	

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง	Wood.	ภ-ภส 365
46/1 น2 ตรวคณจันทร อศรีสำโรง จสุโขทัย		

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR:

☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BBVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 3

แบบขยายบ้านได้ 2

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

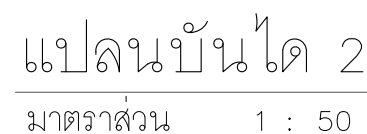
SCALE:1:50	DATE:
------------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

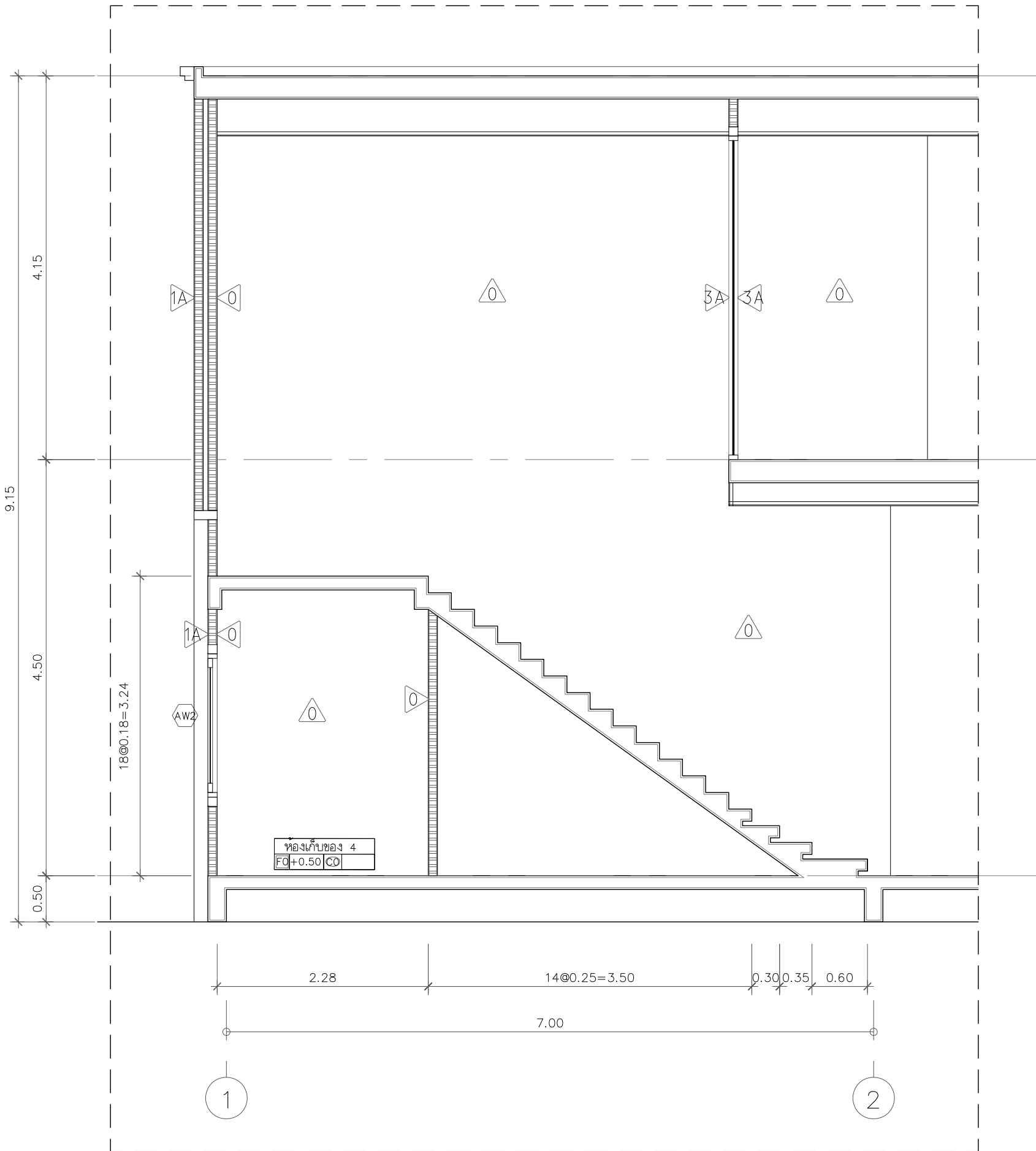
AR-B3-04-02

	TOTAL
--	-------

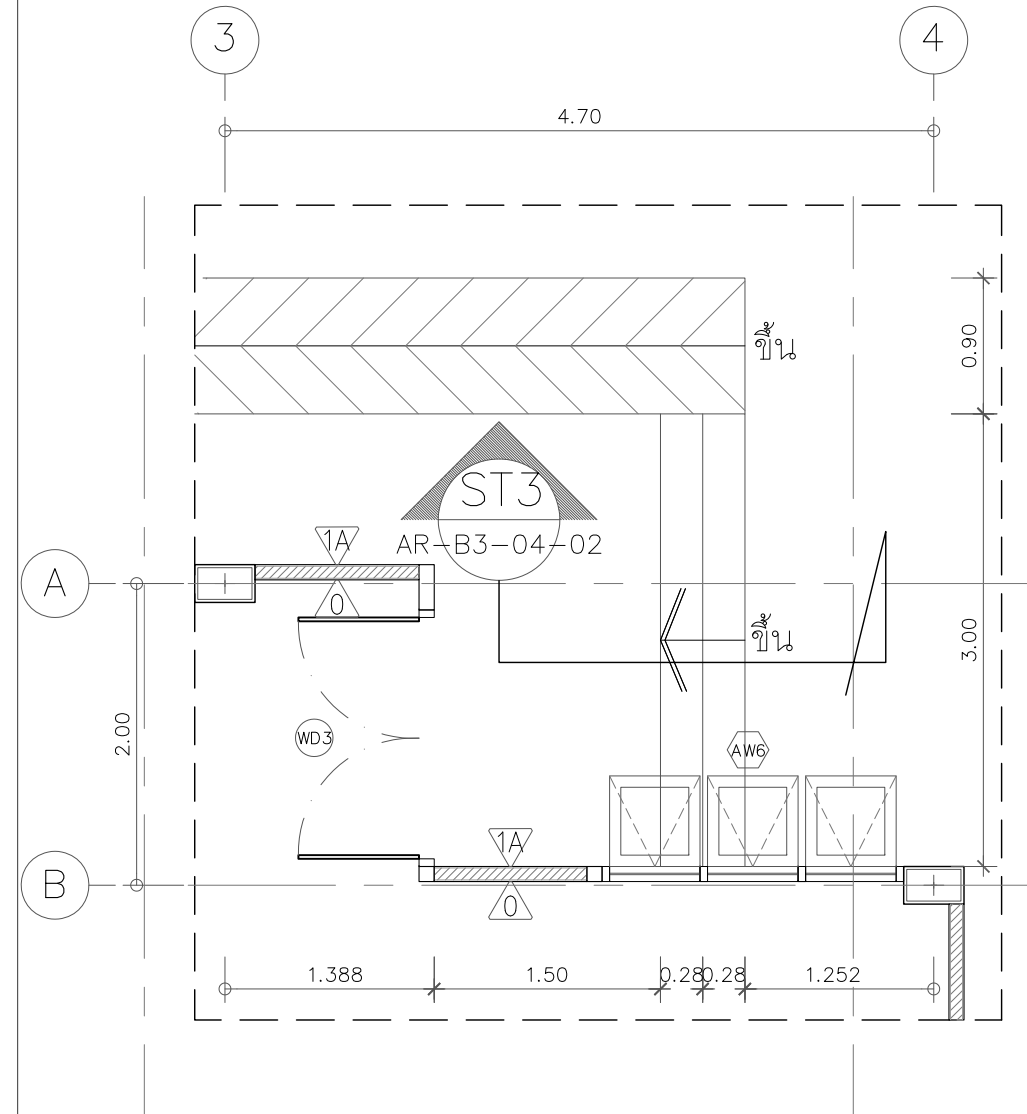
AR-B3-04-02



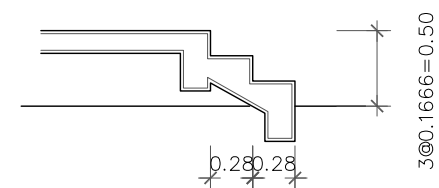
AR-B3-04-02



รูปตัดบันได 2
มาตราส่วน 1 : 50



แปลนบันได 3
มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัดบันได 3
มาตราส่วน 1 : 50

PISUD

Company Limited
ArchitectuBB
Interior
Design

PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:
บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

INTERIOR DESIGNER:
บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

ARCHITECT:
อาคาร สิมมิต
88/170 ม2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STRUCTURAL ENGINEER :
ปณิธาน โกลนิก
87/84 ม6 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ELECTRICAL ENGINEER :
บัณฑิต คำสุข
89/5 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MECHANICAL ENGINEER :
เชน งามกิจ
15/71 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

SANITARY ENGINEER :
ทรงวุฒิ นันทศิลป์
19/53 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :
นภาพร เชื้อทอง
46/1 ม2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

REVISION:
REV. DATE REVISION REC.

DRAWING FOR:
FOR PERMISSION
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR AS BUILD
FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:
THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE-MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.
BUILDING 3
รูปตัดบันได 2
แบบขยายบันได 3

CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: 1:50 DATE: -
DRAWING NO. TOTAL
AR-B3-04-03

อาคาร วิลล่า

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋ยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิชญ์ อภัยกุลทอง

ARCHITECT :

อาทธร สิงห์ม

88/170 ม2 ศกษ.วิชาชีพ สถาปนิก จ.ชลบุรี

ส.ศก.2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิต

87/84 ม6 ศกษ.วิชาชีพ สถาปนิก จ.นนทบุรี

ส.ศก.5831

อ.วิชัย ชูละออง

ส.ศก.11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำขอม

69/5 ศกษ.วิชาชีพ สถาปนิก จ.นนทบุรี

ส.ศก.14165

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน จุฬารัตน

15/71 อย. พท.ใบขึ้น 21 แรงจูงใจ

ส.ศก.4190

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ นันทศิลป์

19/53 อย. วิชาชีพ อย. อย. 4

ส.ศก. 625

แรงจูงใจ แรงจูงใจ แรงจูงใจ

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

วราวุธ เข้มทอง

46/1 ม2 ศกษ.วิชาชีพ สถาปนิก จ.สุราษฎร์

ภ-ภส. 369

REVISION:

REV. DATE REVISION REC.

DRAWING FOR:

- ☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BEVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

VILLA

ผังพื้นที่ 1

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

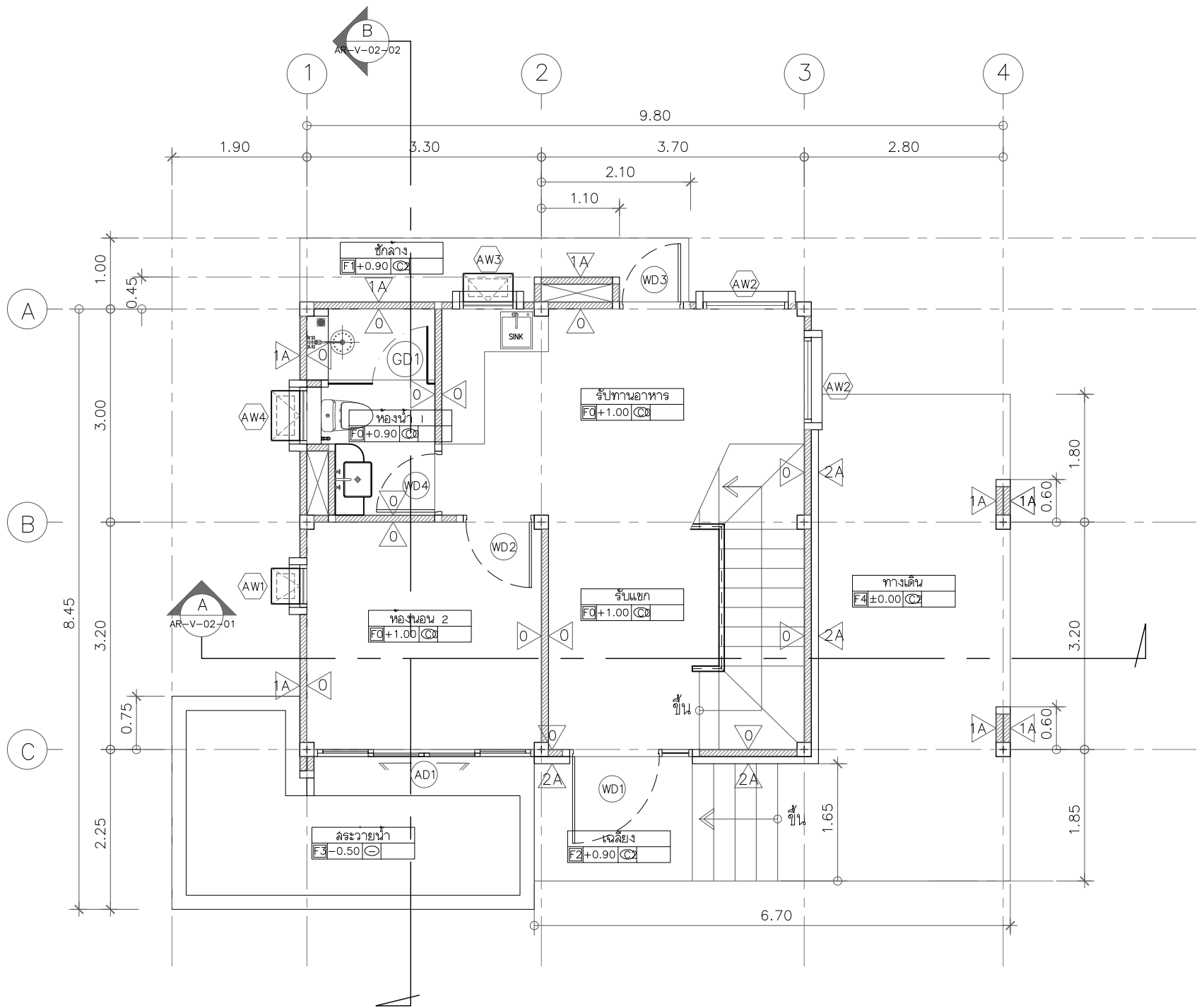
SCALE: 1:75

DATE:

DRAWING NO.

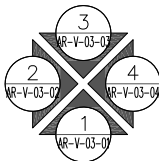
TOTAL

AR-V-01-01



ผังพื้นที่ 1

มาตราส่วน 1 : 75



PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋ยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิชญ์ ธนกุลทอง

ARCHITECT :

อาทธร สิงห์ม
88/170 ม2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิต
87/84 ม6 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำขอม
69/5 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน วุฒิสงัดทอง
15/71 วิทยาลัยเทคนิค 21 แขวงสุราษฎร์ธานี

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ เข้มทอง
19/53 วิทยาลัยเทคนิค 4 แขวงสุราษฎร์ธานี

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

วราวุฒ เข้มทอง
46/1 ม2 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

REVISION:

REV. DATE REVISION REC.

DRAWING FOR:

- ☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BEVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

VILLA

ผังพื้นที่ 2

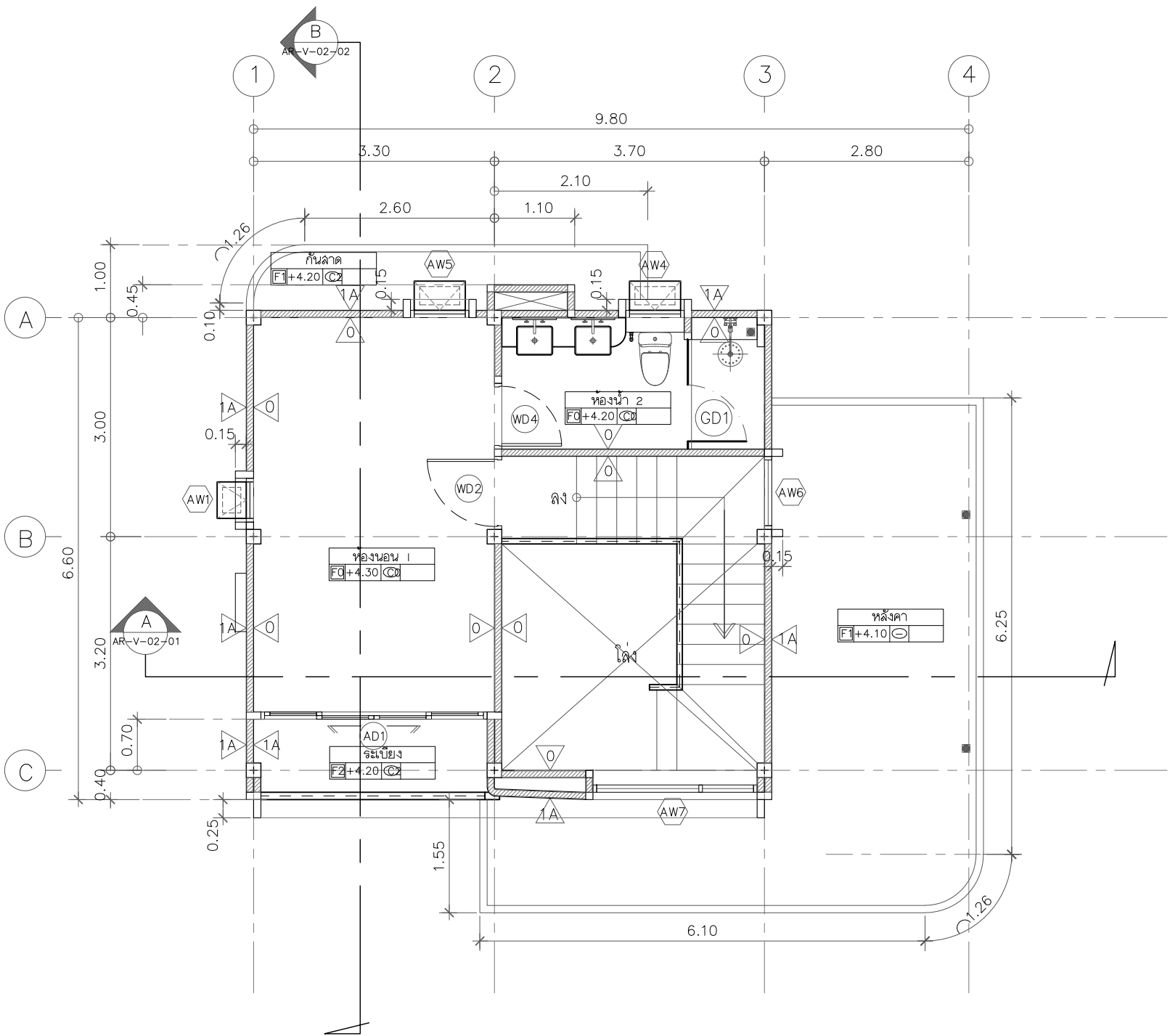
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:75 DATE:

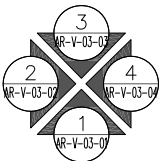
DRAWING NO. TOTAL

AR-V-01-02



ผังพื้นที่ 2

มาตราส่วน 1 : 75



PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด


INTERIOR DESIGNER:

พิธิษฐิ์ องค์สกุลทอง

ARCHITECT:

อาทพร สิงห์ถม	ส.ส.น.2823
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โลกมิตร 	สย5831
87/84 ม6 คบาศักใหญ่ อบจ.บึงทอง จ.นนทบุรี	
ธวัชชัย ชูละออง	สย11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บันทึก คำขอ	สฟก.4165
69/5 ศาลากลางใน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

MECHANICAL ENGINEER :

เอริน รุ่งสิงห์ทอง	ER	สท.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส. 625
19/53 เขตชาย ๒8 ถนนชาย 4	
แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร	

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มาศศรี เข้มทอง	<i>Amp.</i>	ภ-ภส 369
46/1 น2 ตราคันจันทร์ อศิวิไล้ง จตุไรชัย		

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR:

☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BBVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

VILLA

ผังหลังคา

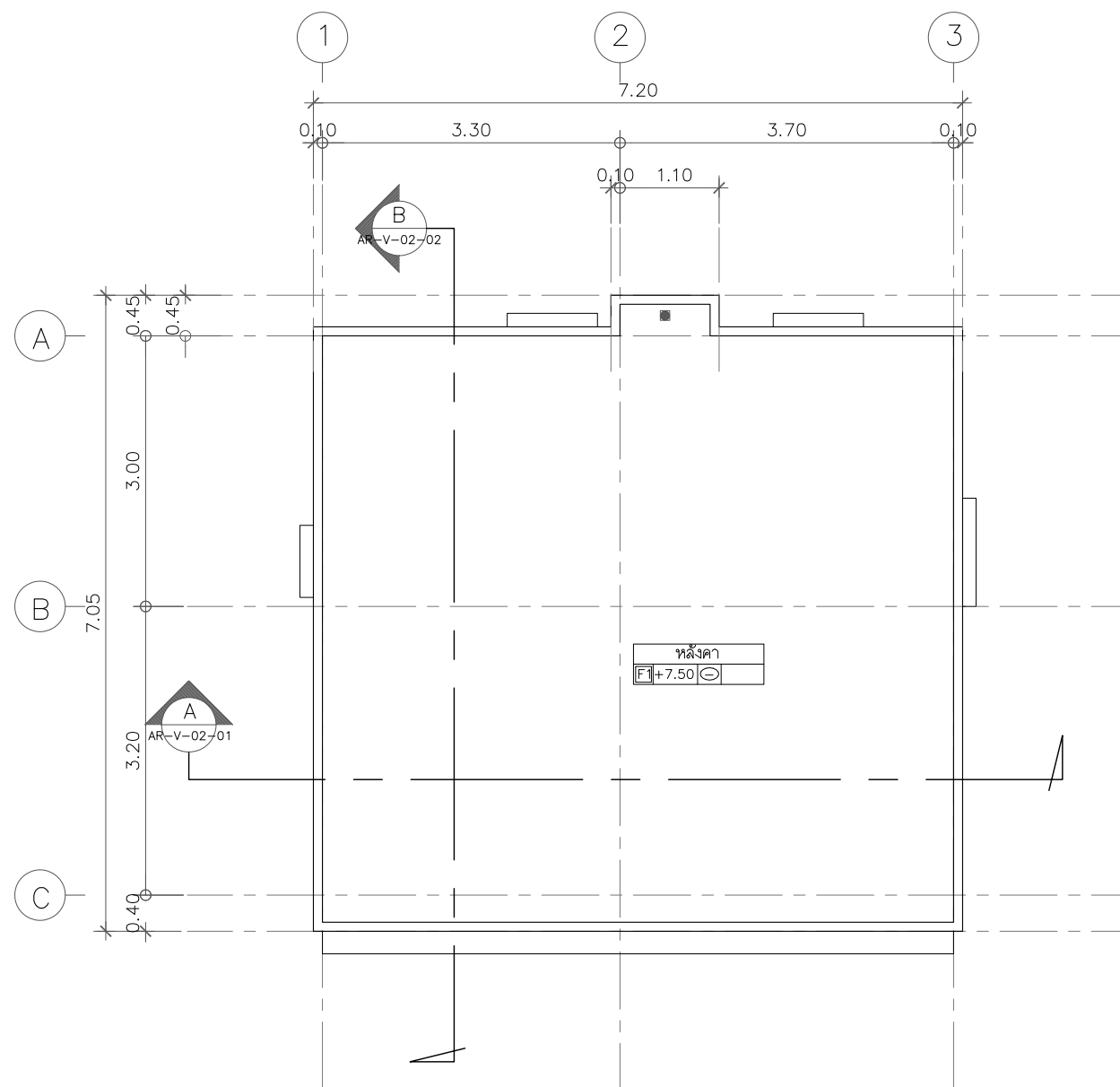
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:75	DATE:
-------------	-------

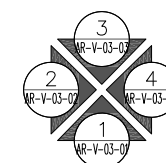
DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

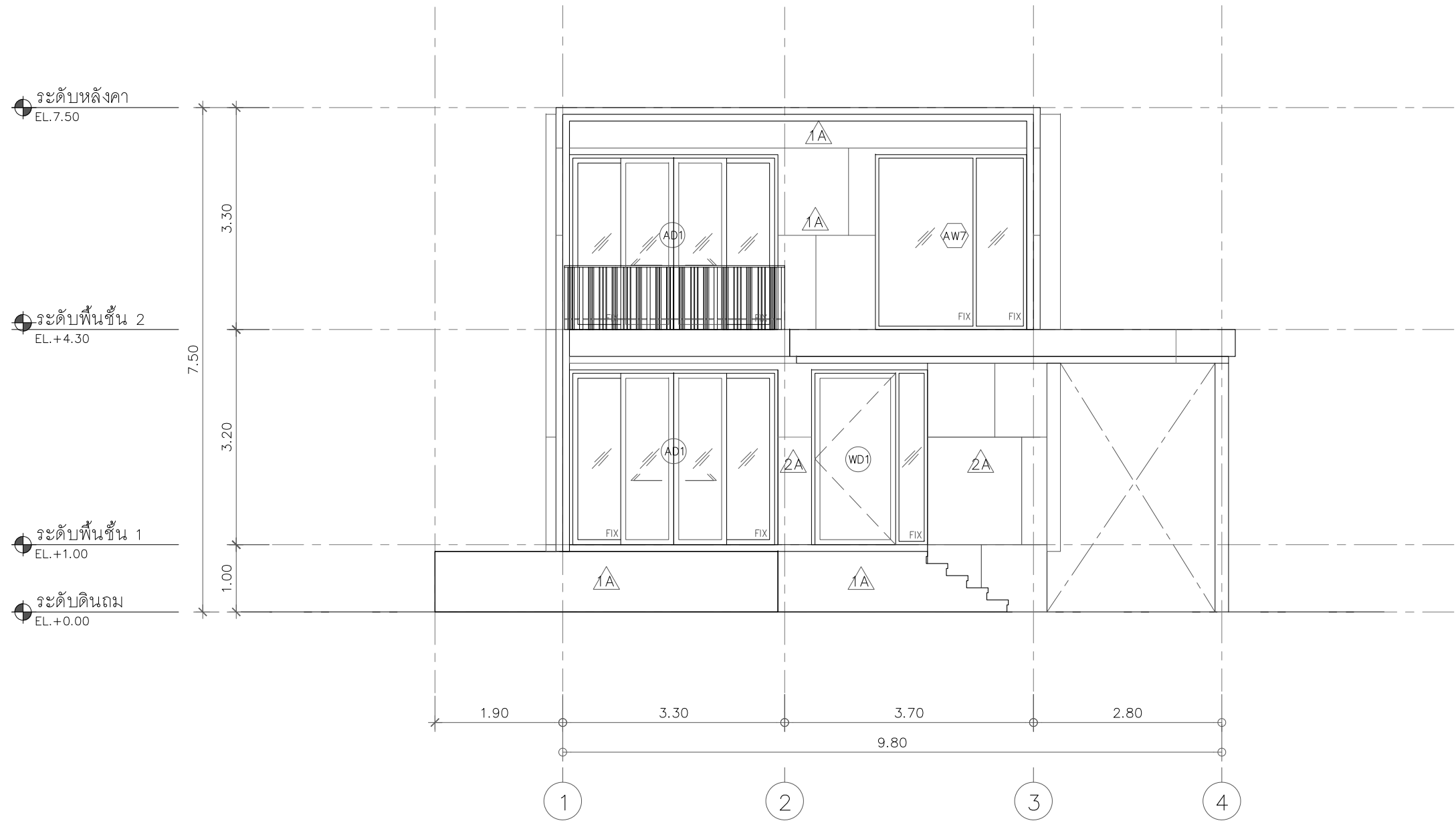
AR-V-01-03



ฟังหลังคา

มาตราส่วน 1 : 75





รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1 : 75

PISUD

Company Limited
ArchitectuBB
Interior
Design

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋ยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

ศิษฐ์ อรรถกุลทอง

ARCHITECT :

ชาทร สิงห์ม
88/170 ม2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิต
87/84 ม6 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำขอม
89/5 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน งามสิงห์ทอง
15/71 วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ นันทศิลป์
19/53 วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

นภวิศ เต็มทอง
46/1 ม2 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BEVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN :

DRAWING NO.

VILLA

รูปด้าน 1

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:75 DATE:

DRAWING NO. TOTAL

AR-V-03-01

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋ยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิชญ์ อัจฉกุลทอง

ARCHITECT :

ชาทร สิงห์ณ

88/170 ม2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ร.ศ.2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิก

87/84 ม6 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ร.ศ.5831

อริชัย ชูละออง

ร.ศ.11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำยอม

69/5 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ร.ศ.14165

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน งามสิงห์ทอง

15/71 ทยอย พอลโยน 21 วิศวกรรมเครื่องกล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ร.ศ.4190

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ นันทศิลป์

19/53 วิทยานิพนธ์ ๒๘ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ร.ศ. 625

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

นภศิริ เข้มทอง

46/1 ม2 คณะวนศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุราษฎร์ธานี

ร.ศ. 369

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

- | | |
|--|----------------------------------|
| <input type="radio"/> FOR PERMISSION | <input type="radio"/> FOR BEVIEW |
| <input type="radio"/> FOR TENDER | <input type="radio"/> AS CLOUDED |
| <input type="radio"/> FOR CONSTRUCTION | |
| <input type="radio"/> FOR AS BUILD | |
| <input type="radio"/> FOR ADDENDUM # | |

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

VILLA

รูปด้าน 2

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

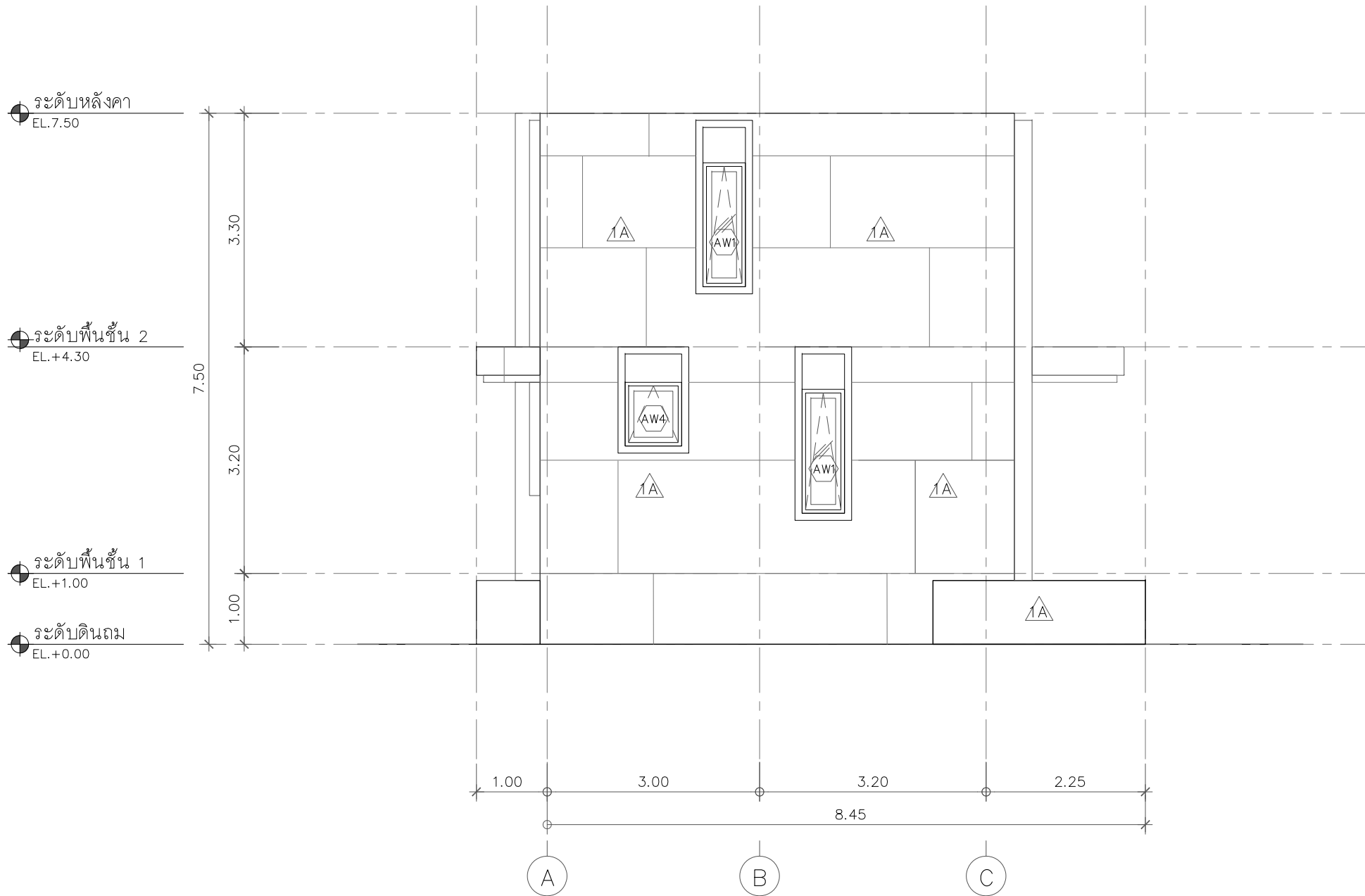
SCALE: 1:75

DATE:

DRAWING NO.

TOTAL

AR-V-03-02



รูปด้าน 2

มาตราส่วน 1 : 75

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋ยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

ศิษฐ์ อรรถกุลทอง

ARCHITECT :

ชาทร สิงห์ถนอม

ส.ศก.2823

88/170 ม2 คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิต

สย.5831

87/84 ม6 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อริชัย ชูละออง

สย.11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำขอม

สพ.14165

89/5 คณะสถาปัตย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน วุฒิจันทร์ทอง

สท.4190

15/71 อยย พอลโยน 21 แขวงสุโขทัย

เขตสุโขทัย กรุงเทพมหานคร

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ นันทศิลป์

สท. 625

19/53 วิชาชีพ ช.8 ถนนโพธิ์ชัย 4

แขวงเวียงจันทน์ เขตเวียงจันทน์ กรุงเทพมหานคร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

นภาพร เชื้อทอง

ภ-ภส. 369

46/1 ม2 คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

REVISION:

REV.

DATE

REVISION REC.

DRAWING FOR:

☐ FOR PERMISSION

☐ FOR BEVIEW

☐ FOR TENDER

☐ AS CLOUDED

☐ FOR CONSTRUCTION

☐ FOR AS BUILD

☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

VILLA

รูปด้าน 3

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

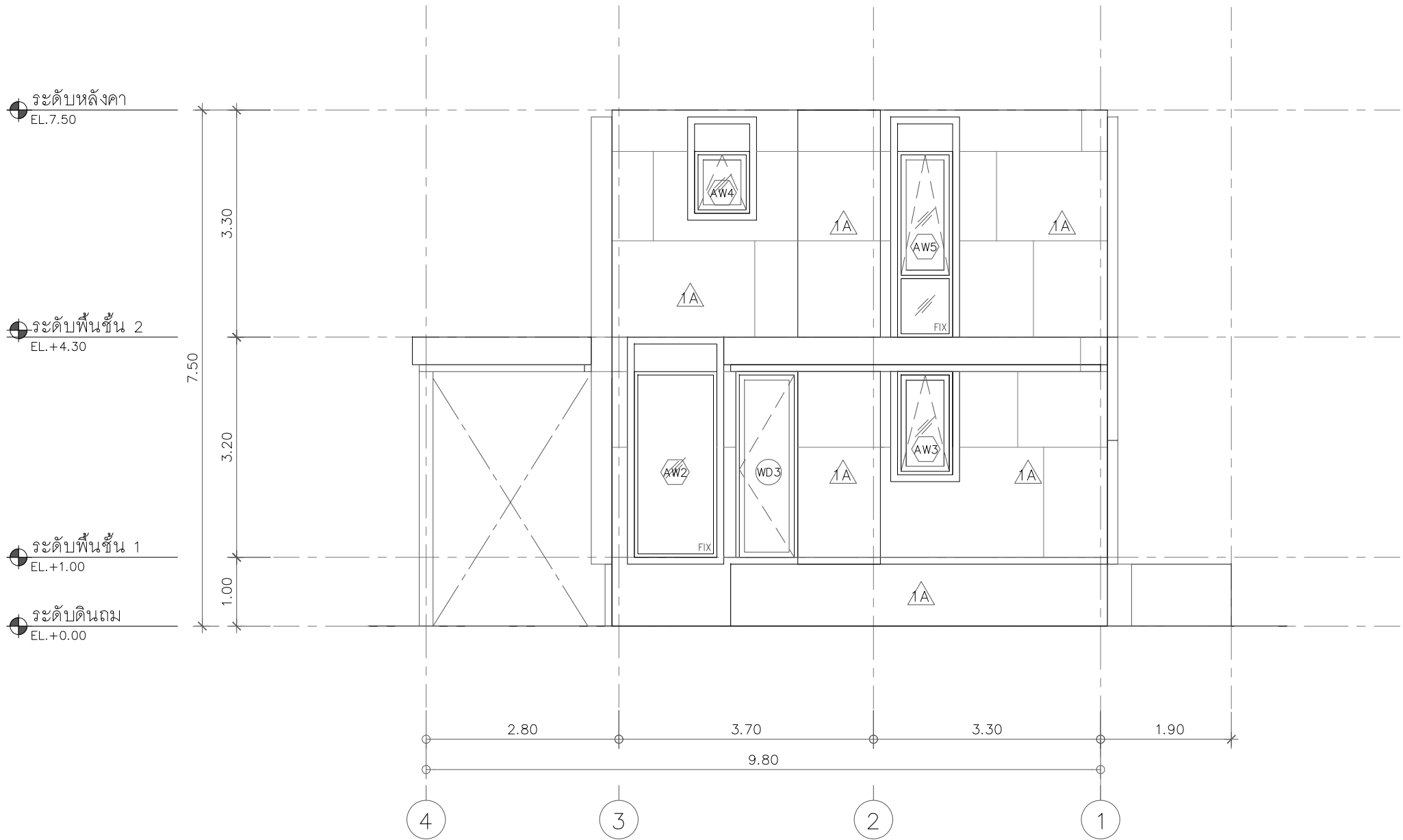
SCALE: 1:75

DATE:

DRAWING NO.

TOTAL

AR-V-03-03



รูปด้าน 3

มาตราส่วน 1 : 75

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋ยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิชญ์ อัจฉกุลทอง

ARCHITECT :

อาทรร สิงห์ธม

88/170 ม2 ศพช.เชียงใหม่ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

ส.ศ.2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิต

87/84 ม6 ศพช.เชียงใหม่ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

อ.วิชัย ชูละทอง

ส.ศ.5831

ส.ศ.11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำยอม

69/5 ศพช.เชียงใหม่ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

ส.ศ.14165

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน งามสิงห์ทอง

15/71 ชย พหลโยธิน 21 แขวงสุโขทัย

เขตสุโขทัย จ.สุโขทัย

ส.ศ.4190

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ นันทศิลป์

19/53 ชโยทัย ๒๘ ถนนโยทัย 4

แขวงสุโขทัย เขตสุโขทัย จ.สุโขทัย

ส.ศ. 625

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

นภาพร เข้มทอง

46/1 ม2 ศพช.เชียงใหม่ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

ภ-ภ.ศ. 369

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

- | | |
|--|----------------------------------|
| <input type="radio"/> FOR PERMISSION | <input type="radio"/> FOR BEVIEW |
| <input type="radio"/> FOR TENDER | <input type="radio"/> AS CLOUDED |
| <input type="radio"/> FOR CONSTRUCTION | |
| <input type="radio"/> FOR AS BUILD | |
| <input type="radio"/> FOR ADDENDUM # | |

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

VILLA

รูปด้าน 4

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

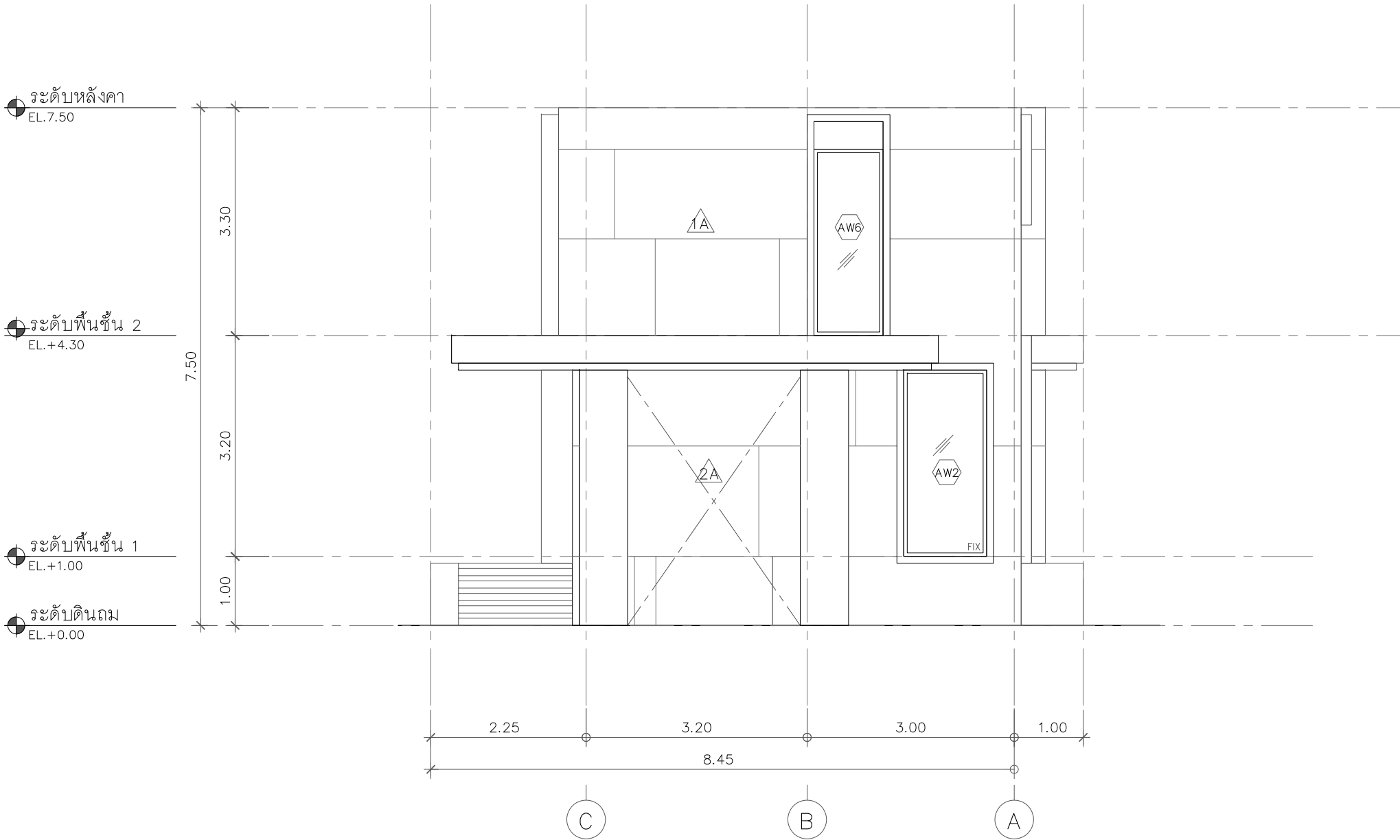
SCALE: 1:75

DATE:

DRAWING NO.

TOTAL

AR-V-03-04



รูปด้าน 4

มาตราส่วน 1 : 75

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อูทัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

ศิษฐ์ อรรถกุลทอง

ARCHITECT :

อาทร สิงห์ม

88/170 ม2 ศะศิธรชัย อภินันท์ จ.ชลบุรี

สถาปนิก

สถาปนิก

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิต

87/84 ม6 ศะศิธรชัย อภินันท์ จ.นนทบุรี

วิศวกร

วิศวกร

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำขอม

89/5 ศะศิธรชัย อภินันท์ จ.นนทบุรี

วิศวกร

วิศวกร

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน วุฒิจันทร์ทอง

15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร

เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

วิศวกร

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ นันทศิลป์

19/53 ซอยศรีนครินทร์ 88 ถนนวิภาวดี

แขวงจตุจักร กรุงเทพมหานคร

วิศวกร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

นภาพร เชื้อทอง

46/1 ม2 ศะศิธรชัย อภินันท์ จ.นนทบุรี

สถาปนิก

สถาปนิก

REVISION:

REV. DATE REVISION REC.

DRAWING FOR:

FOR PERMISSION

FOR TENDER

FOR CONSTRUCTION

FOR AS BUILD

FOR ADDENDUM #

FOR BEVIEW

AS CLOUDED

KEY PLAN:

DRAWING NO.

VILLA

รูปตัด A

รูปตัด A

CHECKED BY: -

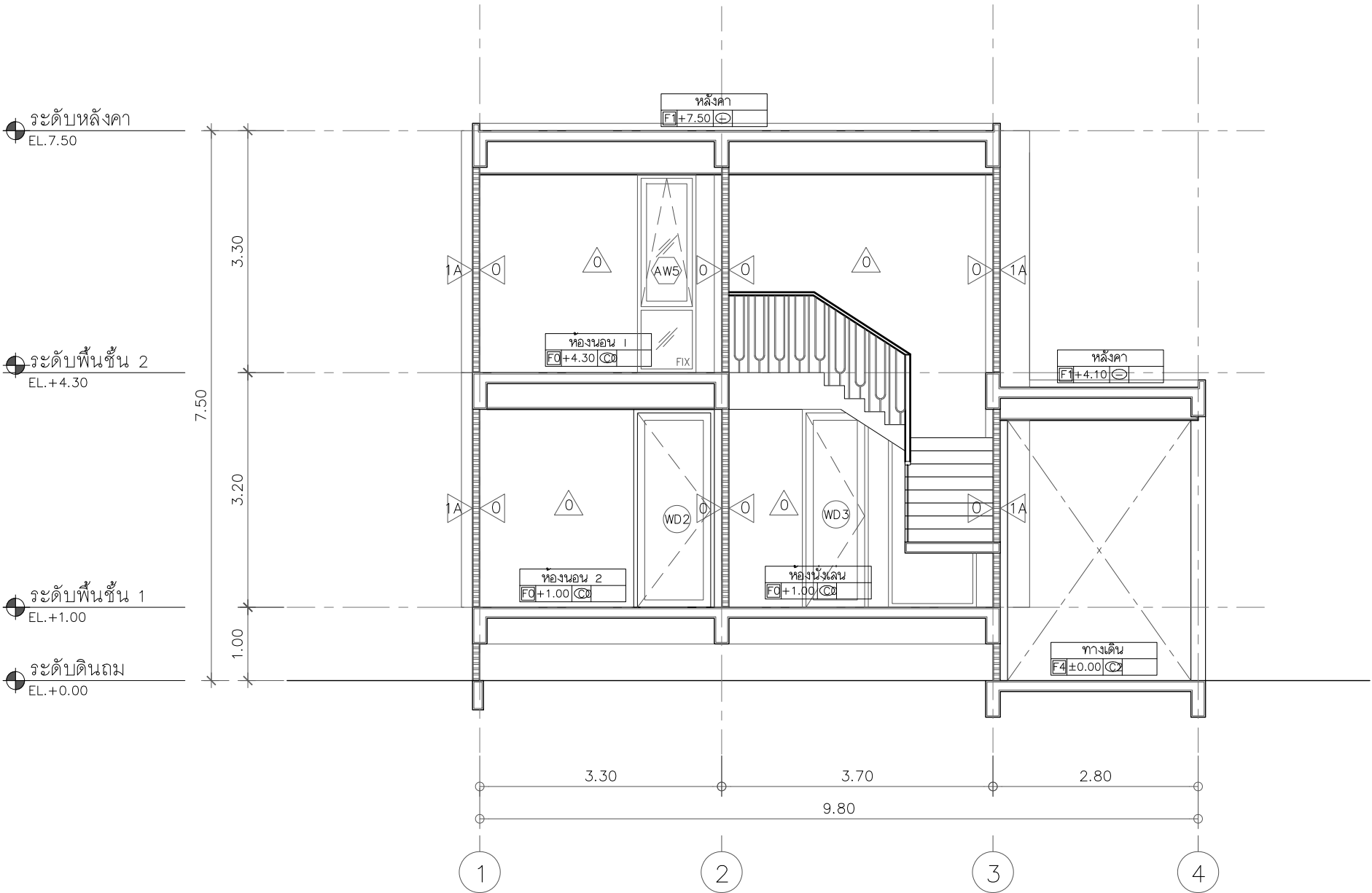
DRAWN BY: -

SCALE: 1:75

DRAWING NO.

AR-V-02-01

TOTAL



รูปตัด A

มาตราส่วน

1 : 75


LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND


บริษัท อุทัยคำ จำกัด

พิสิษฐ องค์กรกุลทอง

อาจารย์ <u>สิงห์หม่อม</u> 88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	ส.ส.ถ.2823

ปณิธาน โลกนิตร <u>น.น.น.น.</u>	สย5831
87/84 โม คบาศักใหญ่ อบางบัวทอง จนนทบุรี	
ทวีชัย ชูละออง	สย11095

บันทึก คำทอม 	สพท.4165
69/5 คลองหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

เชวิน รุ่งสิงห์ทอง		สภ.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ 9153001 9	สส 625
19/53 ข.โชคชัย ๒8 ถนนโชติชัย 4	
แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร	

นางศรี เข็มทอง	21000.	ภ-ภส 369
46/1 ม.2 ต.รวตน์จันทร์ อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย		

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR :

<input type="radio"/> FOR PERMISSION	<input type="radio"/> FOR BBVIEW
<input type="radio"/> FOR TENDER	<input type="radio"/> AS CLOUDED
<input type="radio"/> FOR CONSTRUCTION	
<input type="radio"/> FOR AS BUILD	
<input type="radio"/> FOR ADDENDUM #	

VILLA

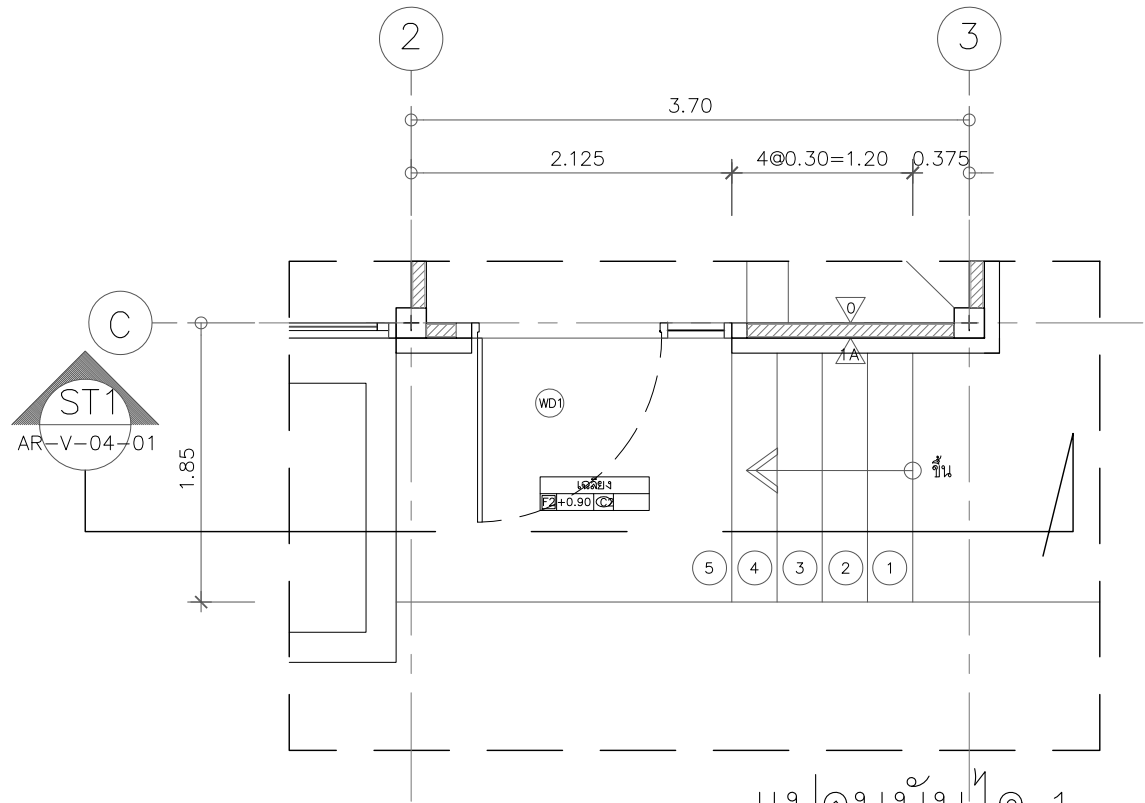
รูปตัด B

AR-V-02-02

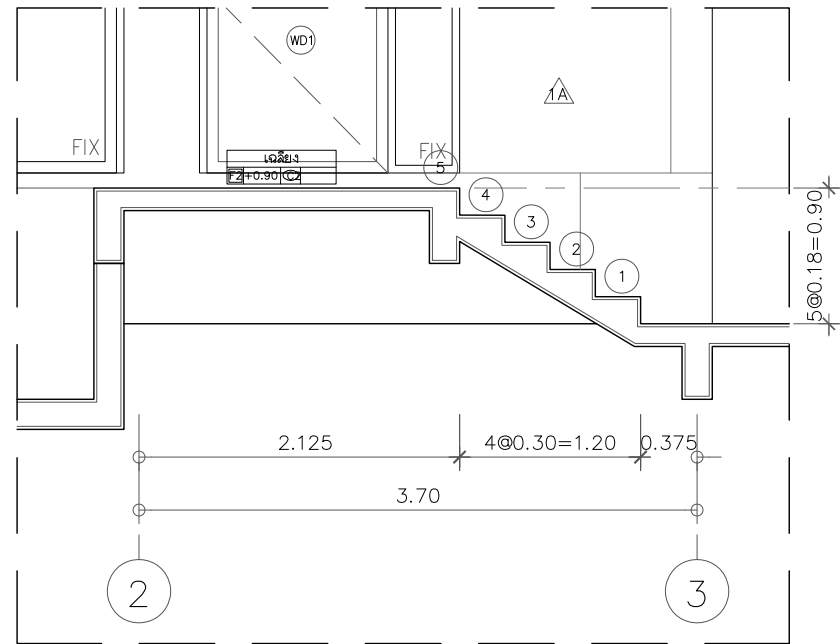


มาตราส่วน

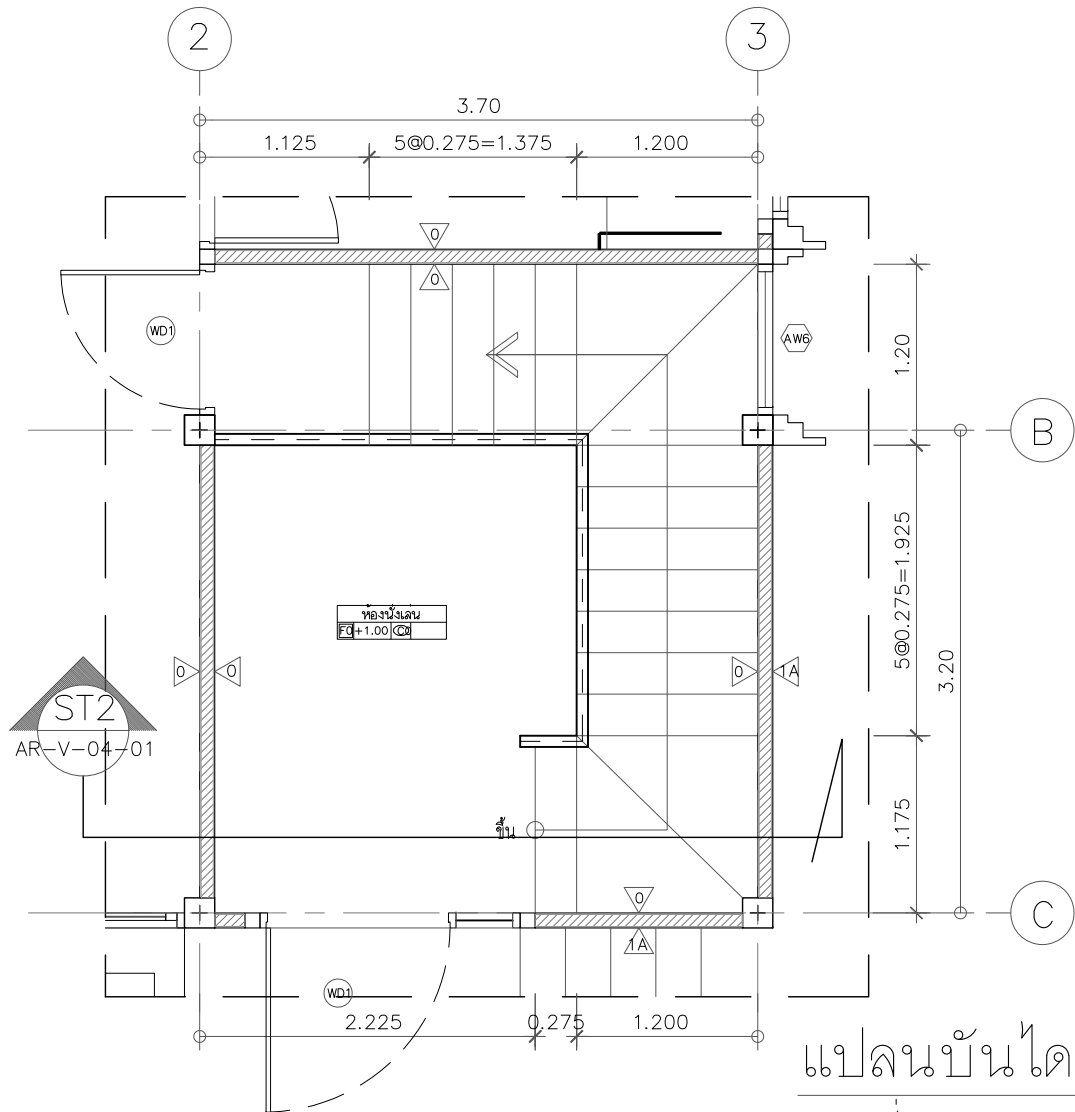
1 : 75



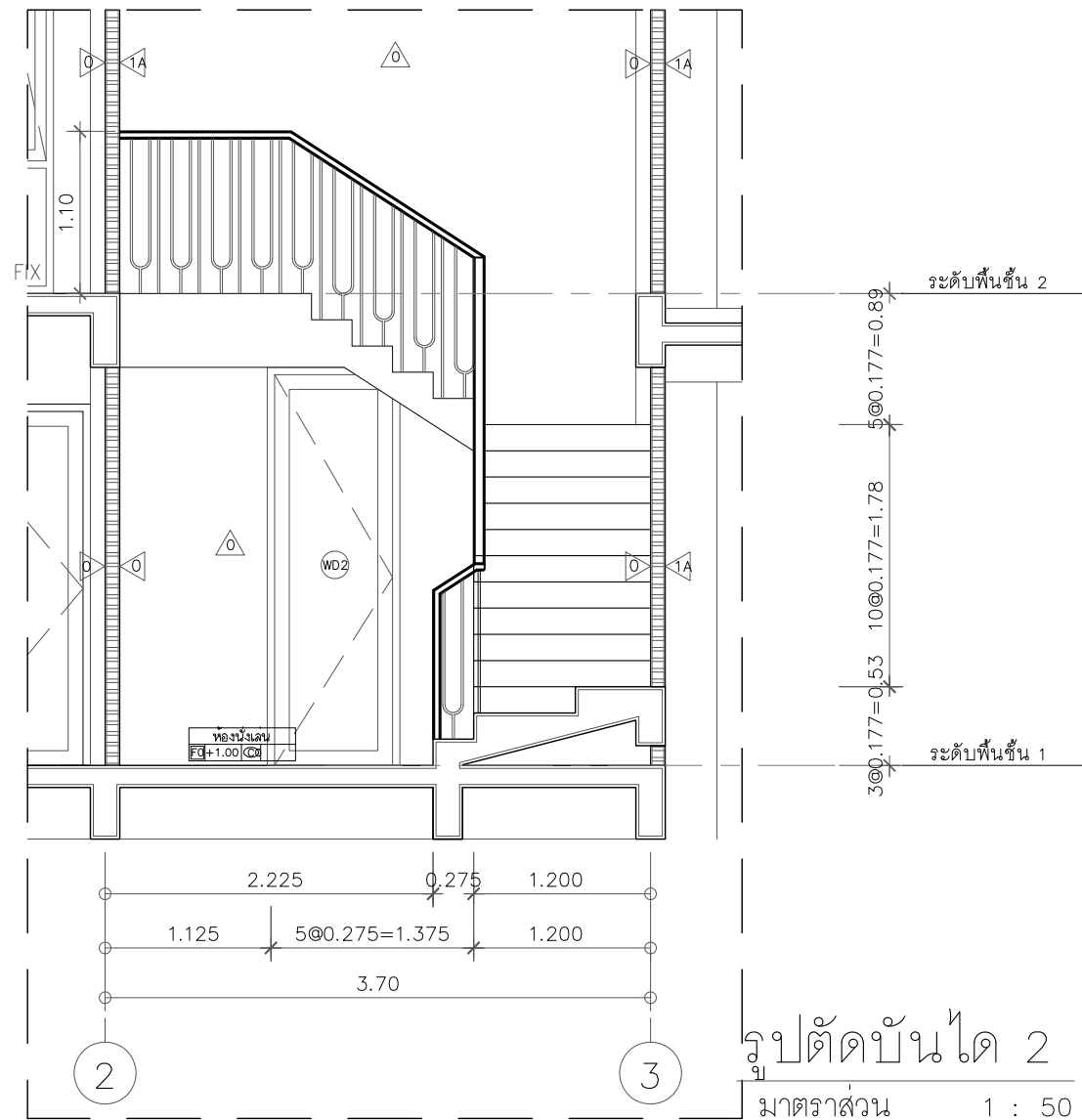
แปลนบันได 1
มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัดบันได 1
มาตราส่วน 1 : 50



แปลนบันได 2
มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัดบันได 2
มาตราส่วน 1 : 50

PISUD

Company Limited
ArchitectuBB
Interior
Design

PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:
บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

INTERIOR DESIGNER :
ศิษย์ อุตสาหกรรม

ARCHITECT :
อาจารย์ อุตสาหกรรม
88/170 ม.2 ต.คลองเตย อ.คลองเตย จ.นนทบุรี

STRUCTURAL ENGINEER :
อาจารย์ อุตสาหกรรม
88/170 ม.2 ต.คลองเตย อ.คลองเตย จ.นนทบุรี

ELECTRICAL ENGINEER :
บัณฑิต คำสอน
88/170 ม.2 ต.คลองเตย อ.คลองเตย จ.นนทบุรี

MECHANICAL ENGINEER :
เชวิน อุตสาหกรรม
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร

SANITARY ENGINEER :
อาจารย์ อุตสาหกรรม
19/53 ซ.พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :
อาจารย์ อุตสาหกรรม
46/1 ม.2 ต.คลองเตย อ.คลองเตย จ.นนทบุรี

REVISION:
REV. DATE REVISION REC.

DRAWING FOR:
FOR PERMISSION
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR AS BUILD
FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:
THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.
VILLA
แบบขยายบันได 1,2

CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: 1:50
DATE:
DRAWING NO. AR-V-04-01
TOTAL


อาคารห้องพักรวม


อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1


บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

พิศิษฐ์ องค์สกุลทอง

อาจารย์ <u>สิงห์หม่อม</u> 88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	ส.ส.ถ.2823

ปณิธาน โลกนิตร 	สย.5831
87/84 มอ. ต.บาสักใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	
ทวีชัย ชูละออง	สย.11095

บันทึกคำทอม 	สพท.4165
69/5 คลองหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

เชวิน รุ่งสิงห์ทอง		สก4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ 9153001 9	สศ 625
19/53 ข.โชคชัย ๒8 ถนนโชติชัย 4	
แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร	

นางศรี เข็มทอง	21000.	ภ-ภส 369
46/1 ม.2 ต.รวตน์จันทร์ อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย		

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR :

<input type="radio"/> FOR PERMISSION	<input type="radio"/> FOR BBVIEW
<input type="radio"/> FOR TENDER	<input type="radio"/> AS CLOUDED
<input type="radio"/> FOR CONSTRUCTION	
<input type="radio"/> FOR AS BUILD	
<input type="radio"/> FOR ADDENDUM #	

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

GARBAGE

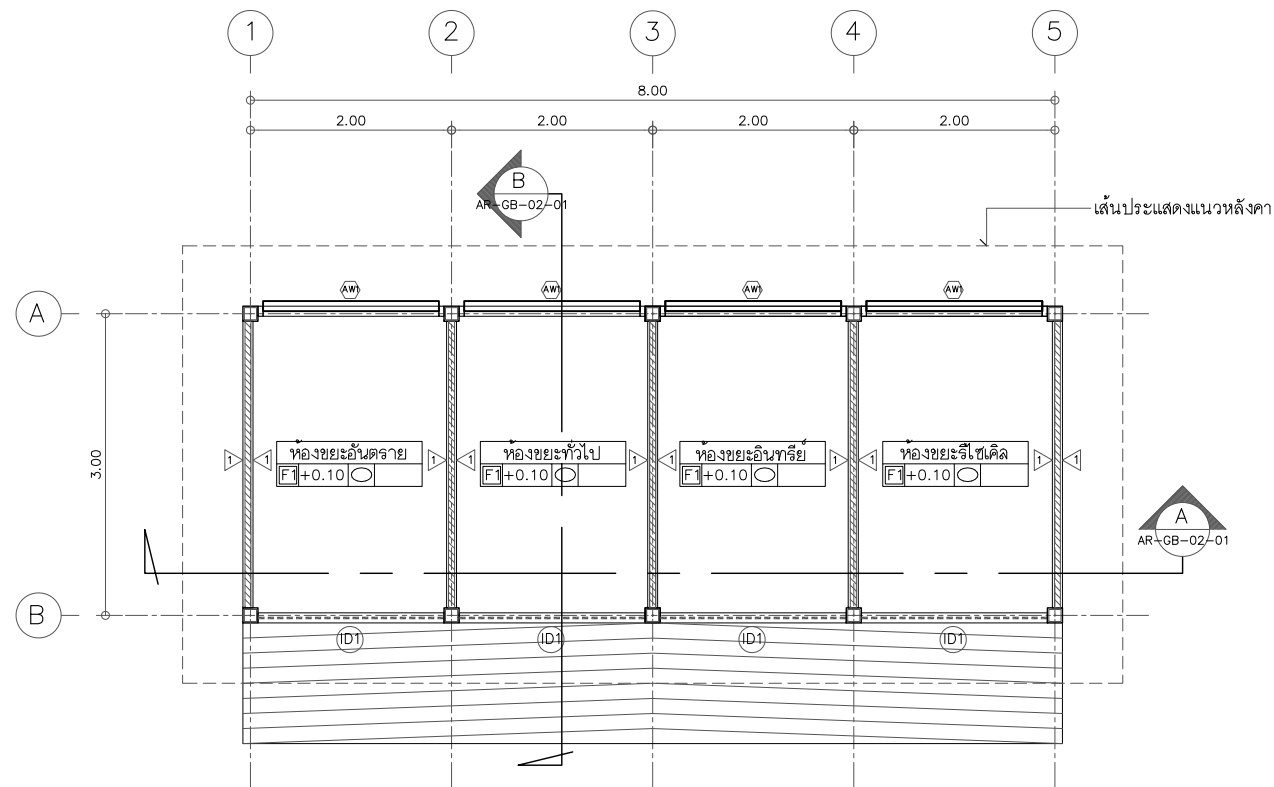
ผึ่งพื้น , ผึ่งหลังคา

DRAWN BY: -

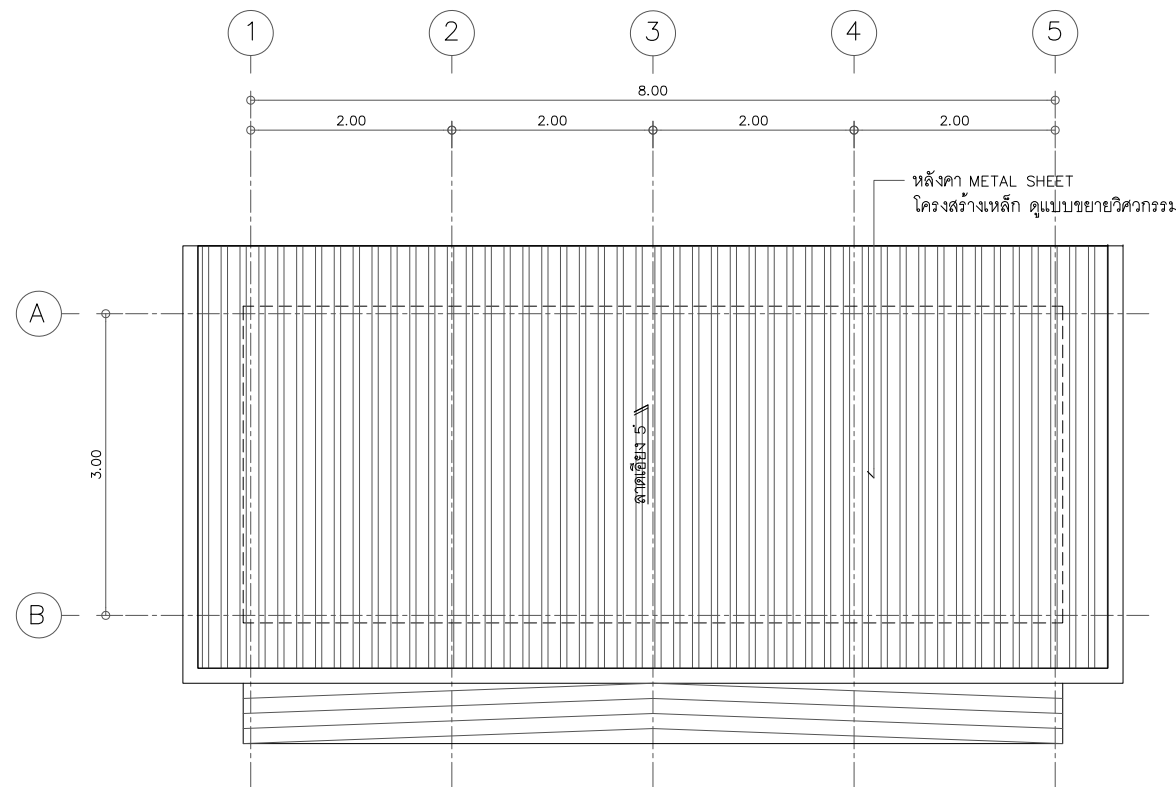
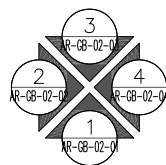
SCALE:	DATE:
--------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

AR-GB-01-01

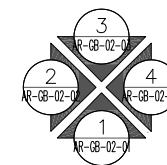


มาตราส่วน 1 : 75



ผังหลังคา

มาตราส่วน 1 : 75



THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

GARBAGE

ผึ่งพื้น , ผึ่งหลังคา

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE:	DATE:
--------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

AR-GB-01-01

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND


OWNER:

บริษัท อู๋ทียคำ จำกัด


INTERIOR DESIGNER :

พิชญ์ อัจฉกุลทอง


ARCHITECT :

อาทพร สิงห์มณ  ส.ศ. 2823
88/170 ม.2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิตกร  ส.ศ. 5831
87/84 ม.6 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อริย์ชัย ชูละยอง ส.ศ. 11095


ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำขอม  ส.ศ. 14165
69/5 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน วุฒิสงัดทอง  ส.ศ. 4190
15/71 วิทยาลัยเทคนิค 21 แขวงสุราษฎร์ธานี
เขตสุราษฎร์ธานี กรุงเทพมหานคร

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ นันทศิลป์  ส.ศ. 625
19/53 วิทยาลัยเทคนิค 4
เขตสุราษฎร์ธานี กรุงเทพมหานคร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

นภาพร เชื้อทอง  ภ-ภ.ศ. 369
46/1 ม.2 คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

- ☐ FOR PERMISSION
- ☐ FOR BEVIEW
- ☐ FOR TENDER
- ☐ AS CLOUDED
- ☐ FOR CONSTRUCTION
- ☐ FOR AS BUILD
- ☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

GARBAGE

รูปตัด A,B

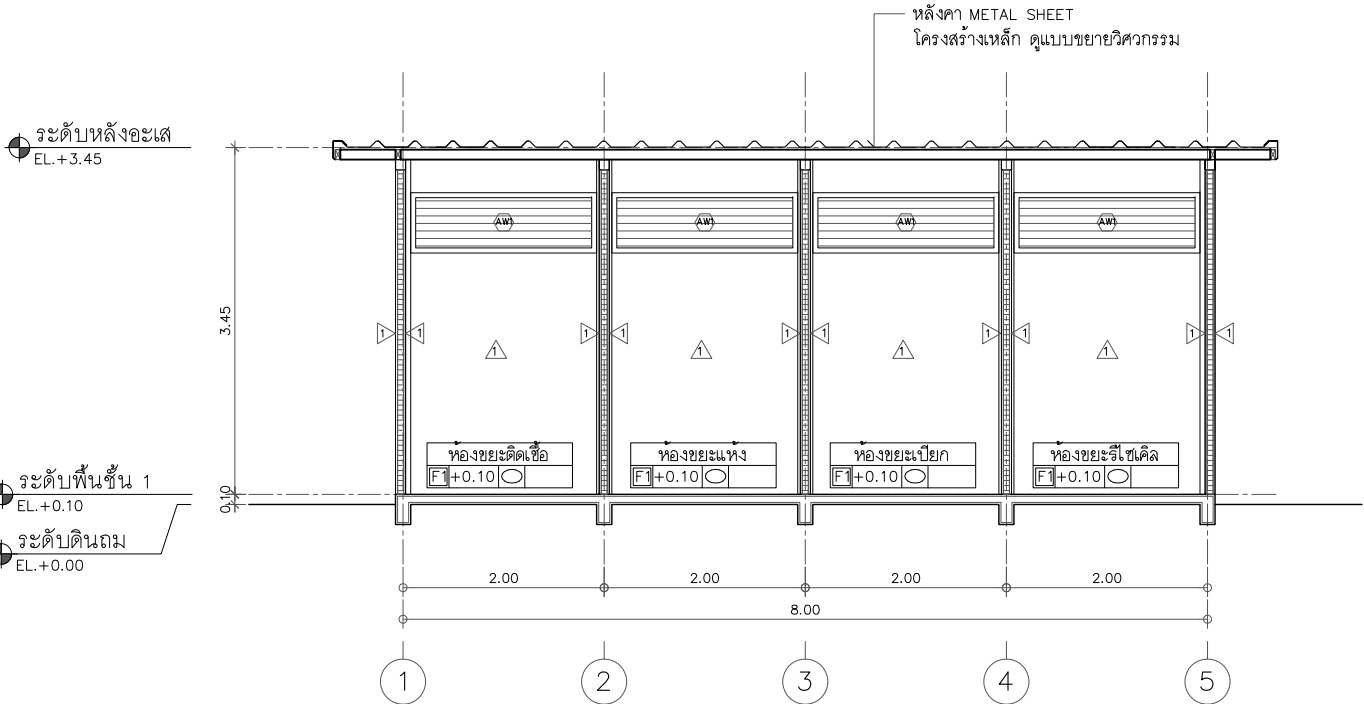
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: DATE:

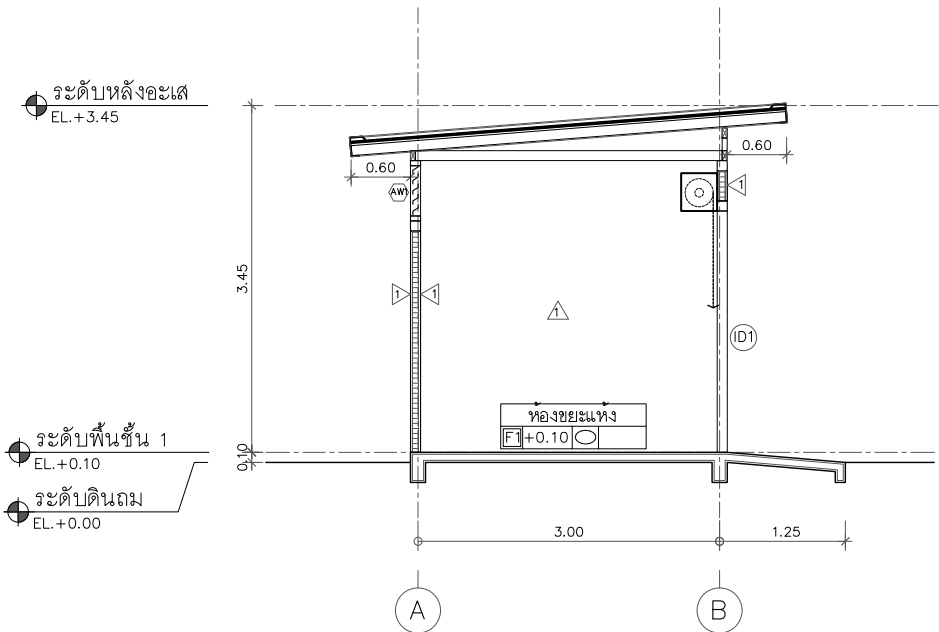
DRAWING NO. TOTAL

AR-CB-02-01



รูปตัด A

มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัด B

มาตราส่วน 1 : 50

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

INTERIOR DESIGNER:

พิธิษฐิ์ องค์สกุลทอง

ARCHITECT :

อาจารย์ <u>สิงหนัด</u> 88/170 ม.2 คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชาภาษาอังกฤษ	ส.ศ.ด.2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โลกนิตร ๙๙๙๙๙๙	สย5831
87/84 ม6 คบาสักใหญ่ อบางบัวทอง จนนทบุรี	
ธวัชชัย ชูละของ	สย11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บันทึกคำทอม	สพท.4165
69/5 คลองหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน รุ่งสิงห์ทอง	CR	สก4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ 9153001 9	สศ 625
19/53 ข.โชคชัย ๒๘ ถนนโชติชัย 4	
แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร	

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มหาวิทยาลัย เชียงใหม่	ภ-ภส 369
46/1 ม.2 ต.ราชนันท์ อ.ศรีเชียงใหม่ จ.อุดรธานี	

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR :

<input type="radio"/> FOR PERMISSION	<input type="radio"/> FOR BBVIEW
<input type="radio"/> FOR TENDER	<input type="radio"/> AS CLOUDED
<input type="radio"/> FOR CONSTRUCTION	
<input type="radio"/> FOR AS BUILD	
<input type="radio"/> FOR ADDENDUM #	

KEY PLAN :

DRAWING NO.

GARBAGE

รูปด้าน 1,2,3,4

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: _____ DATE: _____

AR-GB-03-01



มาตราส่วน 1 : 75



มาตราส่วน 1 : 75



มาตราส่วน 1 : 75



มาตราส่วน 1 : 75

แบบแปลนระบบสุขาภิบาลแต่ละอาคาร

อาคาร 1

อาคาร VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

RAWAI PHUKET THAILAND


บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

พิศิษฐ์ องค์สกุลทอง

88/170 น.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี ๑๖/๑๒/๖๕	๘๘๑๒๖๒๓
---	---------

ปณิธาน โลกมิตร	ปณิธาน	สย.5831
87/84 ม6 ศบ.รักใหญ่	อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	
ธวัชชัย ชูละทอง		สย.11095

บ้านจืด คำหอม	สพท.4165
69/5 ต.เสาชิงหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

เอริน รุ่งสิงห์ทอง		สภ.4190
15/71 ขอบ พลดโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ช.โชคชัย 4 ช.ถนนโชคชัย 4	

มารศรี เข็มทอง	2hoof.	ภ-ภส 36
46/1 ม2 ตราวงจันทร์ อธิวิโรจน์ จุฬาลงกรณ์		

REV.	DATE	REVISION REC.

☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BBVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

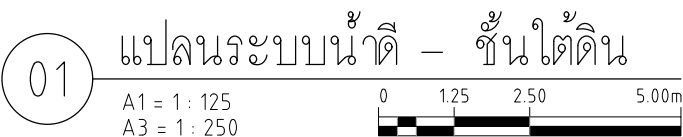
BUILDING 1

แปลนระบบน้ำดี - ชั้นใต้ดิน

DRAWN BY: -

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

B1-SN2-01



1-TP-01, 02
ถังเก็บน้ำใต้ดิน สำหรับอาคาร 1

ถึงเก็บน้ำใต้ดิน สำหรับอาคาร
ขนาดความจุ 50 ลูกบาศก์เมตร
จำนวน 2 ถึง

Ø100 CW U/G

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE

ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท ดุ้ยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พื้นที่ ๖๖๖.๖๖ ตร.ม.

ARCHITECT :

อาคาร 1/100

ส.ศ.๒๕๓

88/170 ม.2 คณะสถาปัตย์ จ.นนทบุรี

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลิธร

ส.ศ.๕๖๓

87/84 ม.๒ คณะสถาปัตย์ จ.นนทบุรี

อ.วิชัย ชูเดช

ส.ศ.๑๑๐๙

ELECTRICAL ENGINEER :

ปณิธาน คำทอง

ส.ศ.๑๔๖

๘๙/๕ คณะสถาปัตย์ จ.นนทบุรี

MECHANICAL ENGINEER :

อ.วิชัย ชูเดช

ส.ศ.๑๑๐๙

อ.วิชัย ชูเดช

SANITARY ENGINEER :

อ.วิชัย ชูเดช

ส.ศ. ๖๒๕

19/๖๖ จ.นนทบุรี

อ.วิชัย ชูเดช

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

อ.วิชัย ชูเดช

ส.ศ. ๓๖๙

๑๖/๑ ม.๒ คณะสถาปัตย์ จ.นนทบุรี

REVISION:

REV. DATE REVISION REC.

DRAWING FOR :

- ☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BBVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #.....

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1
แปลนระบบน้ำ
- ชั้น 1

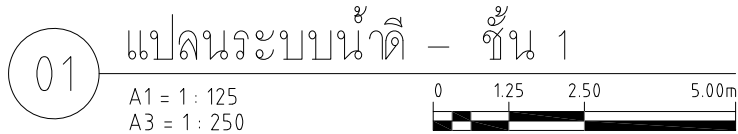
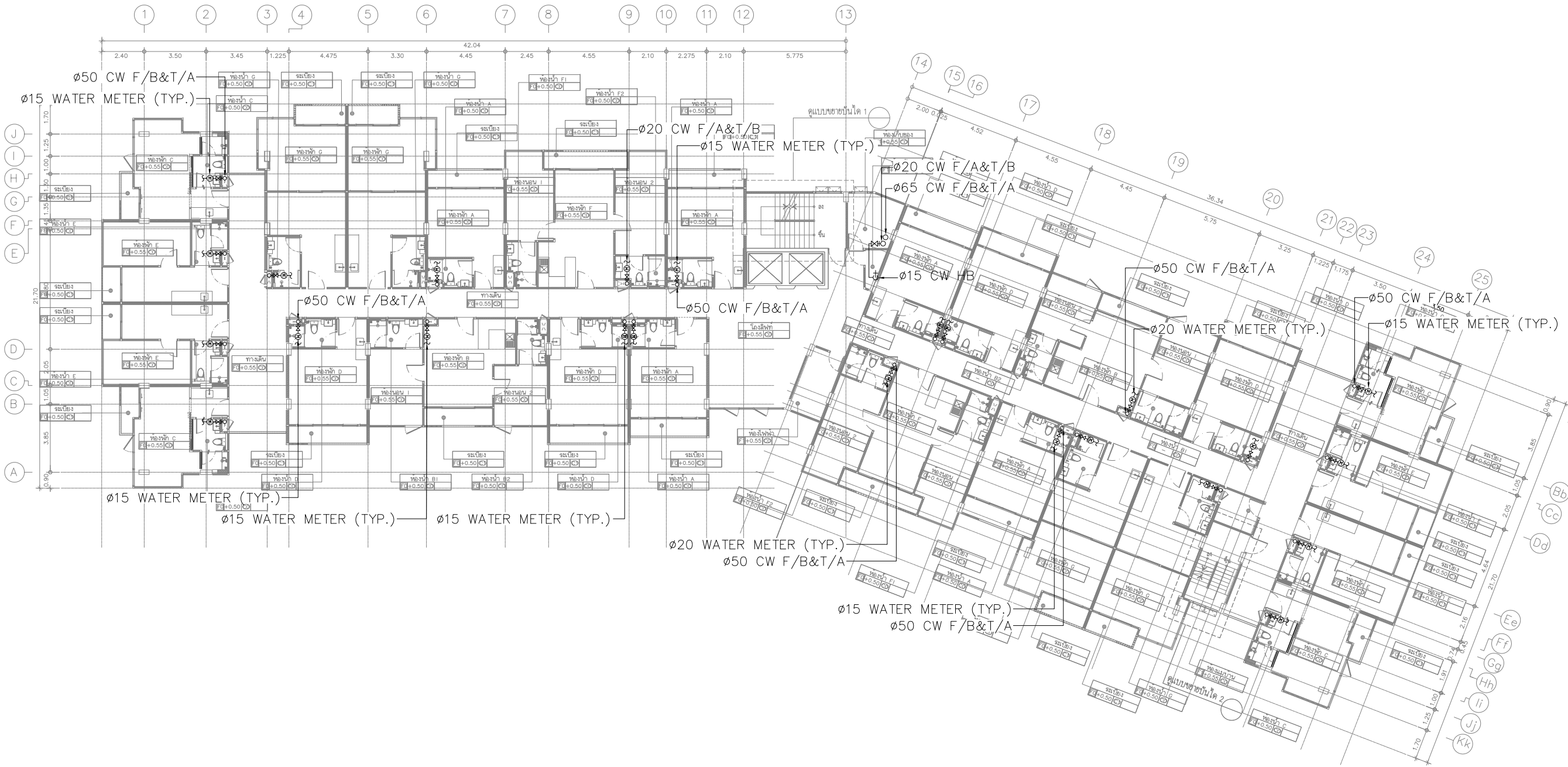
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: DATE:

DRAWING NO. TOTAL

B1-SN2-02



PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:
บริษัท อู๋ทียคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER:
พิธีกร ธงสกุลทอง

ARCHITECT:
อาทกร สิงห์ธม
88/170 ม.2 ต.คลองเตย อ.บางนา จ.นนทบุรี
ส.ศ.2823

STRUCTURAL ENGINEER :
ปณิธาน โกลนิตกร
87/84 ม.6 ต.บางรักใหญ่ อ.บางรัก จ.นนทบุรี
ส.ศ.5831
อริยชัย ชูละทอง
ส.ศ.11095

ELECTRICAL ENGINEER :
บัณฑิต คำหลม
69/5 ต.สาละวิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี
ส.ศ.4165

MECHANICAL ENGINEER :
เชวิน สุสิงห์ทอง
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร
ส.ศ.4190
เชษฐาธิกร กุศลพจนานาม

SANITARY ENGINEER :
ทรงวุฒิ ไชยศิลป์
19/53 ซ.โพธิ์ทอง ๑๘ ถนนโพธิ์ทอง ๔
ส.ศ. 625
เชษฐาธิกร กุศลพจนานาม

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :
มารศรี เริ่มทอง
46/1 ม.2 ต.ราชดำเนินนอก อ.ราชดำเนิน จ.นนทบุรี
ส.ศ. 369

REVISION:		
REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:
☐ FOR PERMISSION
☐ FOR TENDER
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #.....
☐ FOR BBWV
☐ AS CLOUDED

KEY PLAN:

DRAWING NO.

BUILDING 1
แปลนระบบน้ำ
- ชั้น 2-6

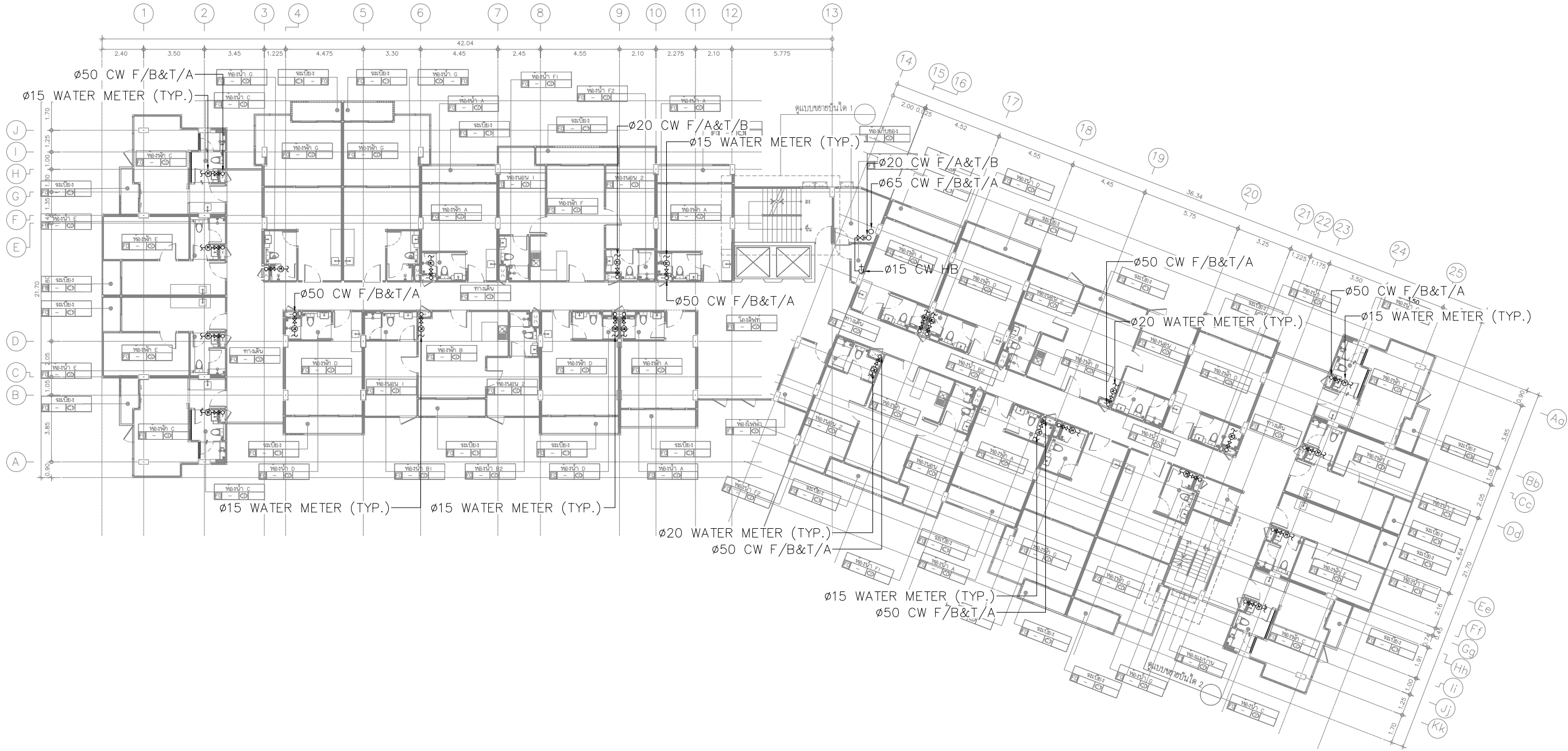
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: DATE:

DRAWING NO. TOTAL

B1-SN2-03



01 แปลนระบบน้ำ - ชั้น 2-6
A1 = 1 : 125
A3 = 1 : 250
0 1.25 2.50 5.00m

PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:
บริษัท อุตัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER:
พิธีกร ธงสกุลทอง

ARCHITECT:
อาทกร สิงห์ธม
88/170 ม.2 ต.คลองเตยใหญ่ อ.บางพลีใหญ่ จ.สมุทรปราการ

STRUCTURAL ENGINEER :
ปณิธาน โกลนิตกร
87/84 ม.6 ต.บางศรีใหญ่ อ.บางศรีใหญ่ จ.นนทบุรี
อริยชัย ชูละทอง

ELECTRICAL ENGINEER :
บัณฑิต คำกลม
69/5 ต.สาละวิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

MECHANICAL ENGINEER :
เชวิน สุสิงห์ทอง
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

SANITARY ENGINEER :
ทรงวุฒิ ไชยศิลป์
19/53 ซ.โพธิ์ทอง ๑๘ ต.บางโพธิ์ ๔
แขวงลาดพร้าว เขตคลองจั่น กรุงเทพมหานคร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :
มารศรี เริ่มทอง
46/1 ม.2 ต.วัดตันนาค อ.ศรีสำโรง จ.อุทัยธานี

REVISION:		
REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:
☐ FOR PERMISSION
☐ FOR TENDER
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILT
☐ FOR ADDENDUM #.....
☐ FOR BBWV
☐ AS CLOUDED

KEY PLAN:

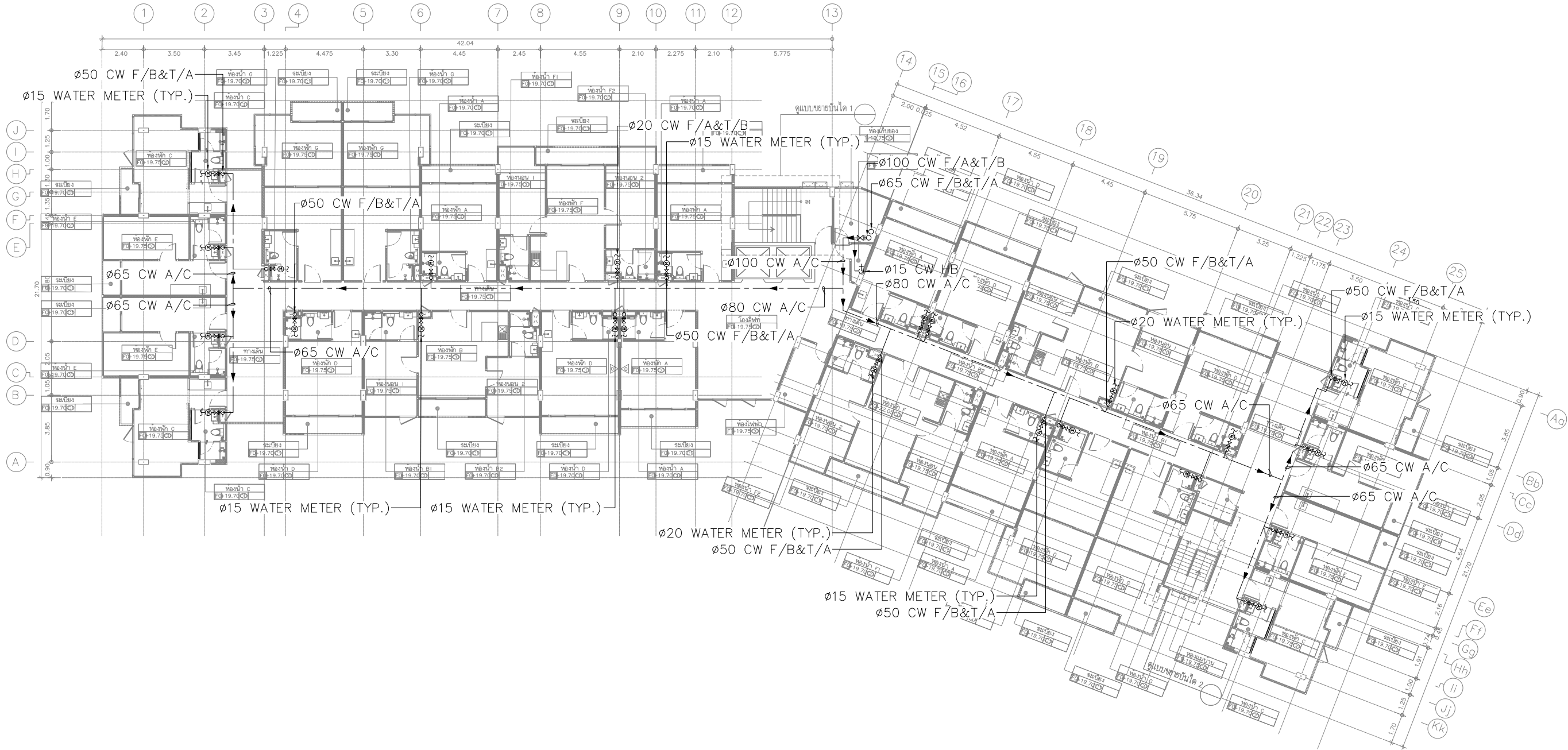
THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1

แปลนระบบน้ำดี - ชั้น 7

CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: DATE:
DRAWING NO. TOTAL
B1-SN2-04



01 แปลนระบบน้ำดี - ชั้น 7
A1 = 1 : 125
A3 = 1 : 250
0 1.25 2.50 5.00m

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อูทัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิชญ์ ธนสกุลทอง

ARCHITECT :

ภาพร สิงห์ธม
88/170 น.2 ศ.พละวิทยลัย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

ส.ศธ.2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โสภณิศ
87/84 น.6 ศ.บาศย์กโมญ อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

ส.ศธ.5831

อ.วิชัย ชูละทอง

ส.ศธ.11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำทอง
69/5 ศ.สาธิต อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

ส.ศธ.4165

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน วุฒิจันทร์ทอง
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร

ส.ศธ.4190

เชษฐาภรณ์ ฤกษ์ทองงาม

SANITARY ENGINEER :

ทวงจุฑา วิเศษศิลป์
19/53 ซ.โพธิ์ชน ๔8 ถนนโพธิ์ 4

ส.ศธ. 625

แนวอดิศรวัชร เชนอดิศรวัชร ฤกษ์ทองงาม

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง
46/1 น.2 ศ.วราดิ้งจันทร์ อ.ศรีสำโรง จ.อุทัย

ภ-ภ.ศธ. 369

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

☐ FOR PERMISSION

☐ FOR TENDER

☐ FOR CONSTRUCTION

☐ FOR AS BUILD

☐ FOR ADDENDUM #

☐ FOR BBVIEW

☐ AS CLOUDED

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1
แปลนระบบน้ำดี
-ชั้นดาดฟ้า

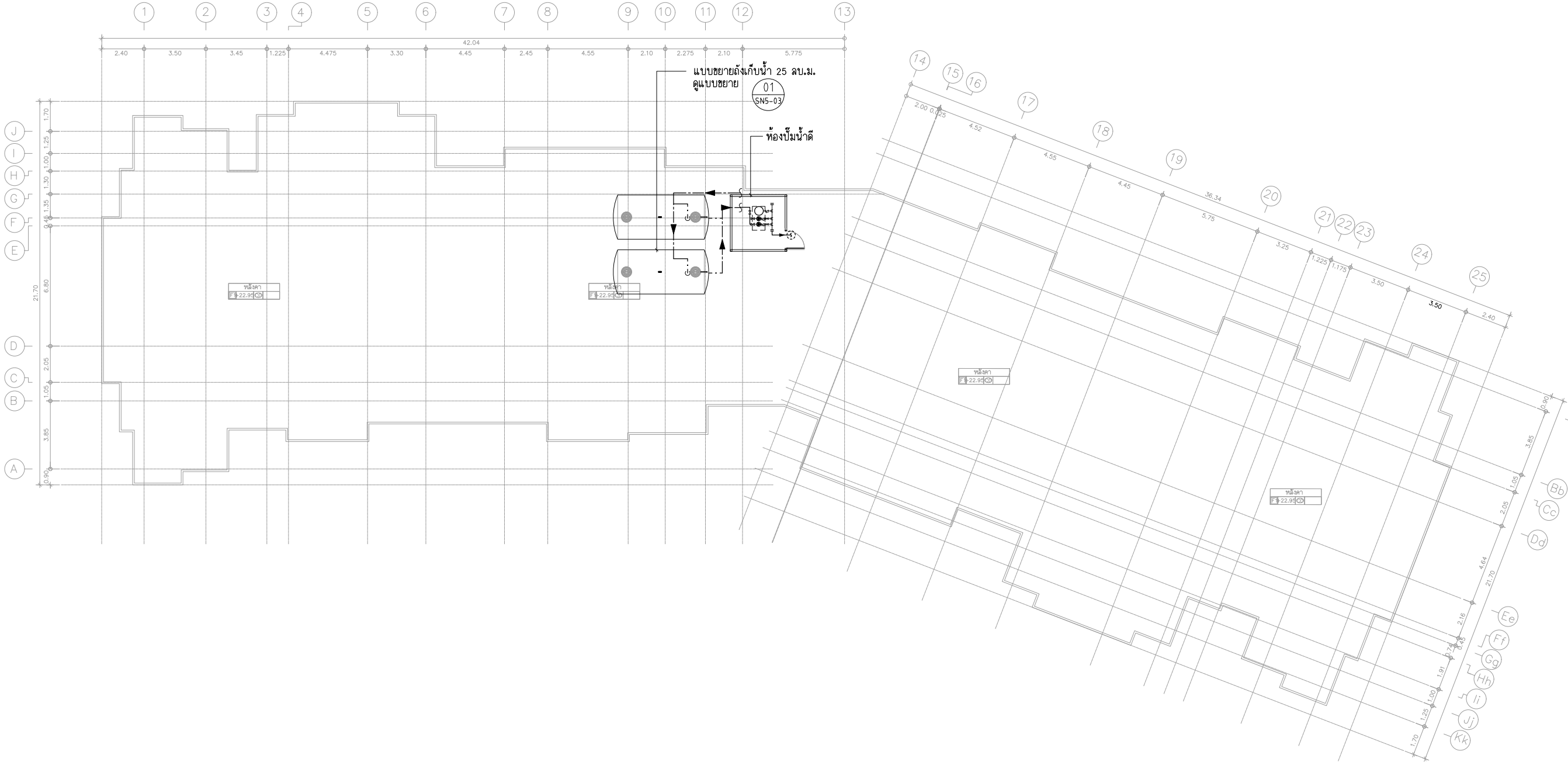
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE:DATE:

DRAWING NO. TOTAL

B1-SN3-05



01

แปลนระบบน้ำดี - ชั้นดาดฟ้า

A1 = 1 : 125
A3 = 1 : 250

0 1.25 2.50 5.00m

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND


บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

พิศิษฐ์ องค์สกุลทอง

อาหาร สิ่งพิมพ์	ส.ส.ด.2823
88/170 น.2 ค.ตะเบียนเบย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

ปณิธาน โลกมิตร อภิสิทธิ์	สย5831
87/84 ม6 ต.บางรักใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	
อัครชัย ชูละทอง	สย11095

บันทึก คำขอ	สหพัค 4165
69/5 ค.สาธิติน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

เอวีน รุ่งสิงห์ทอง		ศก.4190
15/71 ขอบ พลดิอิน 21 แรวงจุ๊กร		
เขตจตุจักร กระทรวงมหาดไทย		

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ข.โชคชัย 4 ข.8 ถนนโชคชัย 4	

มารศรี เข็มทอง	ภ-ภส 369
46/1 ม2 ต.ราชนันท์ อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย	

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BBVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

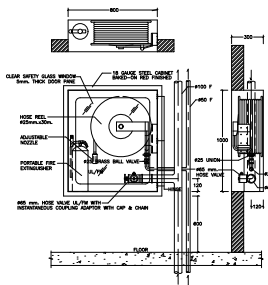
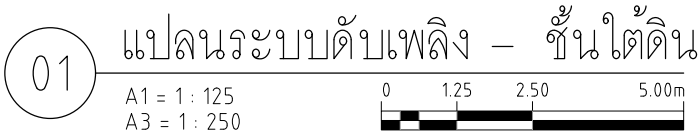
BUILDING 1

แปลนระบบดับเพลิง – ชั้นใต้ดิน

SCALE:	DATE:
--------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

B1-SN3-01



02 แบบขยายการติดตั้งตู้บเพลิง
NTS.

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

B1-SN3-01

PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:
บริษัท อุตัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER:
พิธีกร ธงสกุลทอง

ARCHITECT:
อาทกร สิงห์ธม
88/170 ม.2 ต.คลองเตยใหญ่ อ.บางนาเขต จ.นนทบุรี
ส.ศ.2823

STRUCTURAL ENGINEER :
ปณิธาน โกลนิตกร
87/84 ม.6 ต.บางศรีใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี
ส.ศ.5831
อริยชัย ชูละทอง
ส.ศ.11095

ELECTRICAL ENGINEER :
บัณฑิต คำหอม
69/5 ต.สาทรใหญ่ อ.บางนาเขต จ.นนทบุรี
ส.ศ.4165

MECHANICAL ENGINEER :
เชวิน วุฒิจันทร์ทอง
15/71 ต.คลองเตยใหญ่ 21 แขวงคลองเตย
ส.ศ.14190
เชวิน วุฒิจันทร์ทอง
กรุงเทพมหานคร

SANITARY ENGINEER :
ทรงวุฒิ ไชยศิลป์
19/53 ต.คลองเตยใหญ่ 21 แขวงคลองเตย
ส.ศ. 625
เชวิน วุฒิจันทร์ทอง
กรุงเทพมหานคร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :
มารศรี เริ่มทอง
46/1 ม.2 ต.บางศรีใหญ่ อ.บางนาเขต จ.นนทบุรี
ส.ศ. 369

REVISION:		
REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:
FOR PERMISSION
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR AS BUILT
FOR ADDENDUM #.....

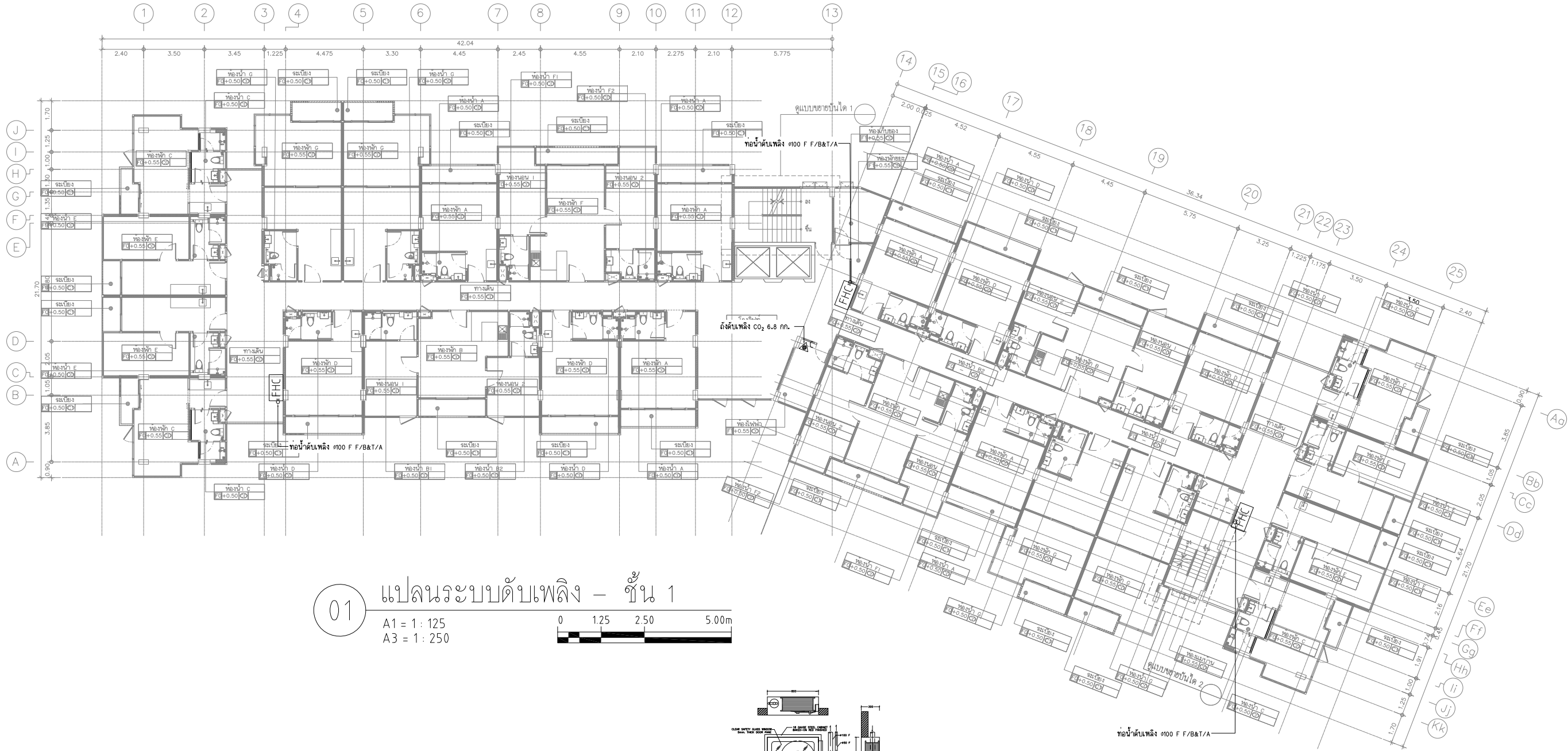
KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

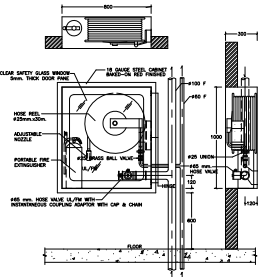
DRAWING NO.

BUILDING 1
แปลนระบบดับเพลิง - ชั้น 1

CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: DATE:
DRAWING NO. TOTAL
B1-SN3-02



01 แปลนระบบดับเพลิง - ชั้น 1
A1 = 1 : 125
A3 = 1 : 250
0 1.25 2.50 5.00m



02 แบบขยายการติดตั้งตู้ดับเพลิง
NTS.

PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND
OWNER:
บริษัท อูทัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER:
พิธีกร ธงสกุลทอง

ARCHITECT:
อาทธร สิงห์ธม
88/170 ม.2 ต.คลองเตยใหญ่ อ.บางนาเขต จ.นนทบุรี
ส.ศก.2823

STRUCTURAL ENGINEER :
ปณิธาน โกลนิตกร
87/84 ม.6 ต.บางรักใหญ่ อ.บางรักเขต จ.นนทบุรี
อริยชัย ชูละทอง
ส.ศก.11095

ELECTRICAL ENGINEER :
บัณฑิต คำหอม
69/5 ต.สาละวิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี
ส.พท.4165

MECHANICAL ENGINEER :
เชวิน สุสิงห์ทอง
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
ส.ศก.4190

SANITARY ENGINEER :
ทรงวุฒิ ไชยศิลป์
19/53 ซ.โพธิ์ทอง ๑๘ แขวงโพธิ์ทอง ๔
เขตบางพลี กรุงเทพมหานคร
ส.ศก. 625

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :
มารศรี เริ่มทอง
46/1 ม.2 ต.ราชดำเนินจตุร อ.ศรีนครินทร์ จ.นนทบุรี
ส.พท. 369

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

- DRAWING FOR:
- FOR PERMISSION

FOR TENDER

FOR CONSTRUCTION

FOR AS BUILD

FOR ADDENDUM #.....

FOR BBWV

AS CLOUDED

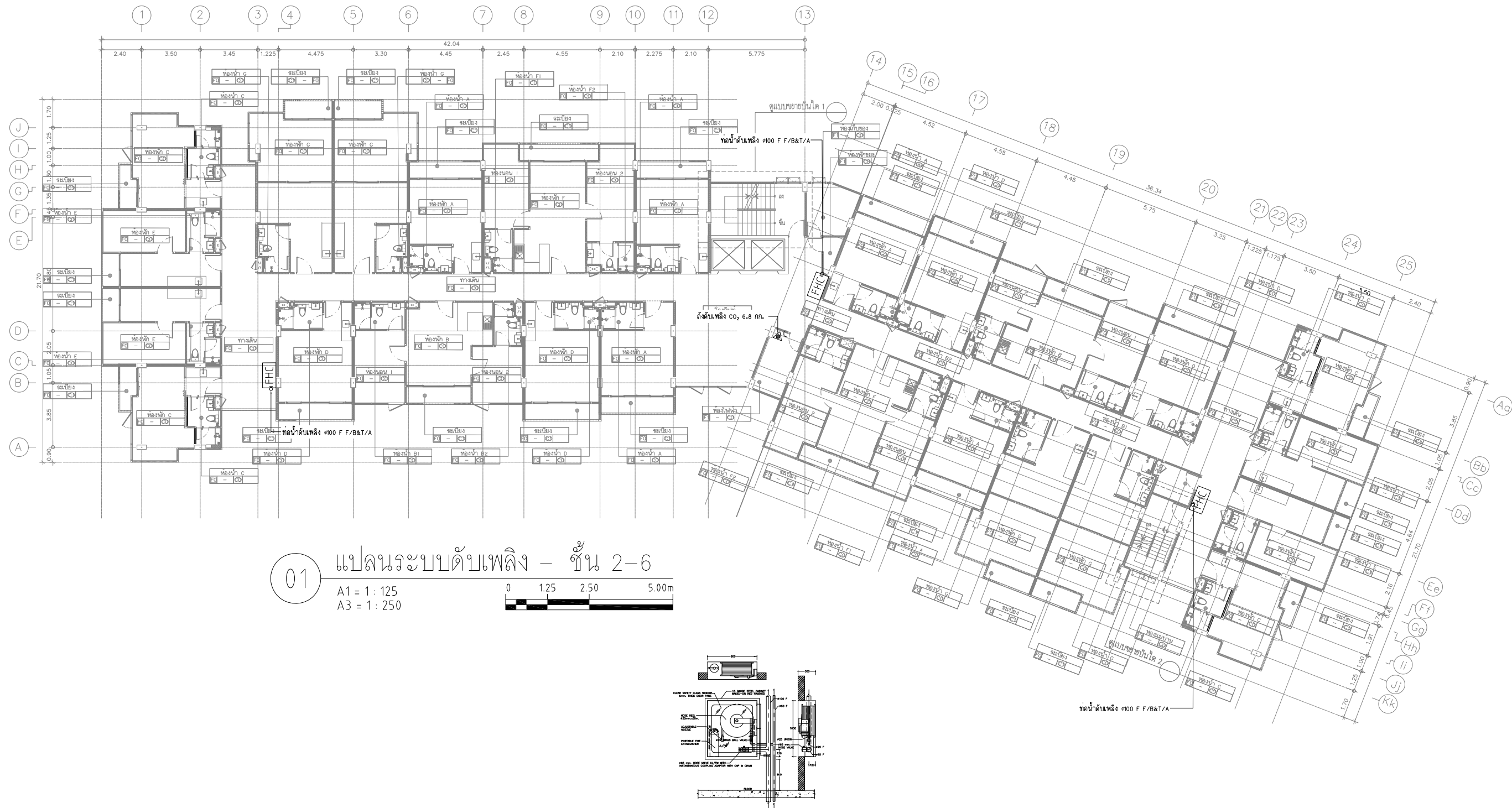
KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1
แปลนระบบดับเพลิง
- ชั้น 2-6

CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: DATE:
DRAWING NO. TOTAL
B1-SN3-03



01

แปลนระบบดับเพลิง - ชั้น 2-6

A1 = 1 : 125
A3 = 1 : 250

0 1.25 2.50 5.00m

02

แบบขยายการติดตั้งตู้ดับเพลิง

NTS.

PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND
OWNER:
บริษัท อุตัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :
พิธีกร ธงสกุลทอง

ARCHITECT :
อาทกร สิงห์ธม
88/170 ม.2 ต.คลองเตยใหญ่ อ.บางนาเขต จ.นนทบุรี
ส.ศ.บ.2823

STRUCTURAL ENGINEER :
ปณิธาน โกลนิตกร
87/84 ม.6 ต.บางรักใหญ่ อ.บางรักเขต จ.นนทบุรี
ส.ศ.บ.11095

ELECTRICAL ENGINEER :
บัณฑิต คัทธม
69/5 ต.สาทรเขต อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี
ส.ศ.บ.4165

MECHANICAL ENGINEER :
เชวิน วุฒิจันทร์ทอง
15/71 ต.คลองเตยใหญ่ 21 แขวงคลองเตย
เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
ส.ศ.บ.4190

SANITARY ENGINEER :
ทรงวุฒิ ไชยศิลป์
19/53 ต.คลองเตยใหญ่ 28 แขวงคลองเตย 4
เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
ส.ศ.บ. 625

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :
มารศรี เริ่มทอง
46/1 ม.2 ต.ราชดำเนินเขต อ.สาทรเขต จ.นนทบุรี
ส.ศ.บ. 369

REVISION:		
REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:
FOR PERMISSION
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR AS BUILT
FOR ADDENDUM #.....

KEY PLAN:

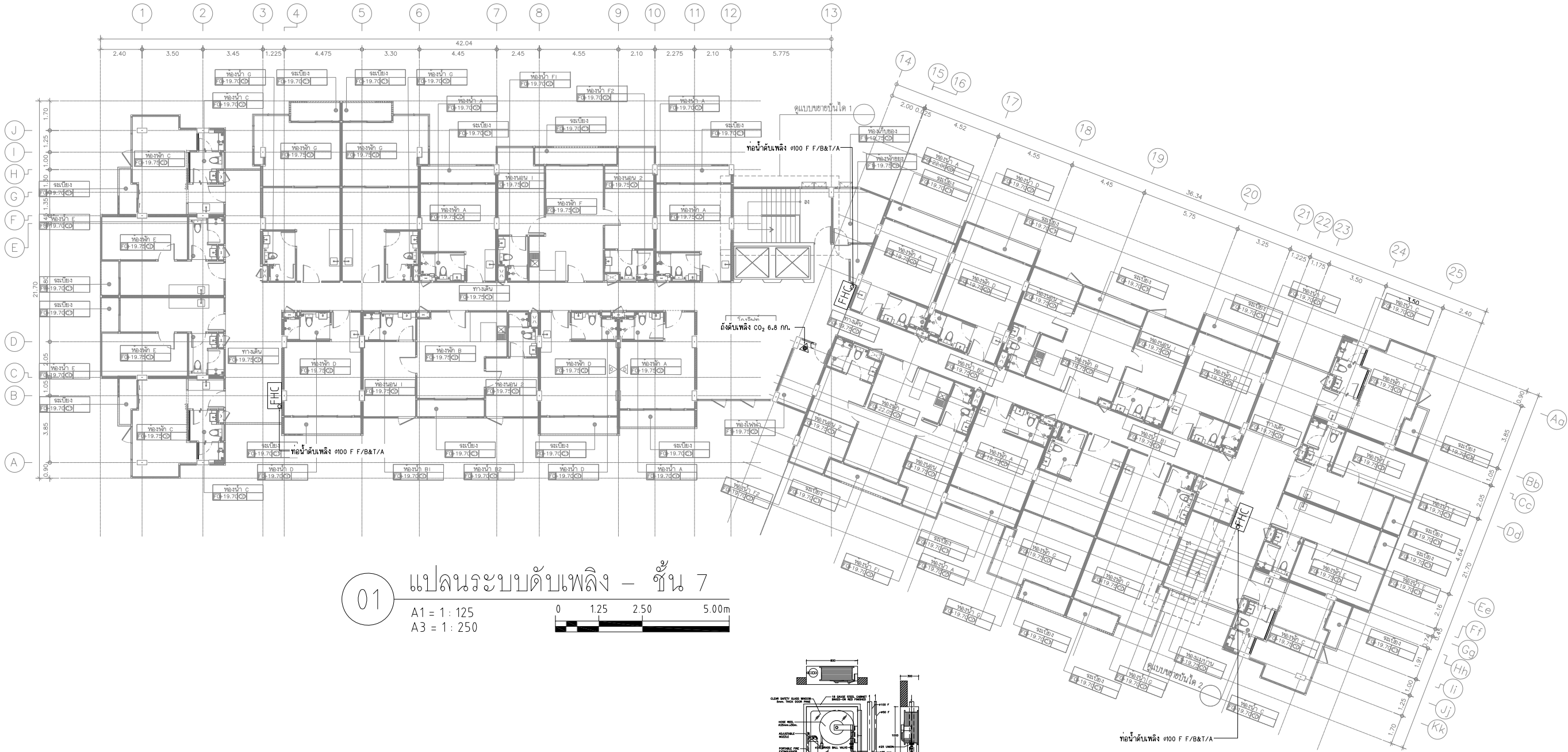
THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1

แปลนระบบดับเพลิง - ชั้น 7

CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: DATE:
DRAWING NO. TOTAL
B1-SN3-04



PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND
OWNER:

บริษัท อูทัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :
พิธีกร ธงสกุลทอง

ARCHITECT :
อภาพ สิงห์ธเน
88/170 ม.2 ต.ละหานทราย อ.บ้านใหม่ จ.บุรีรัมย์
สถาปนิก
88/170 ม.2 ต.ละหานทราย อ.บ้านใหม่ จ.บุรีรัมย์
สถาปนิก

STRUCTURAL ENGINEER :
ปณิธาน โกลนิต
87/84 ม.6 ต.บึงบัว อ.บ้านใหม่ จ.บุรีรัมย์
วิศวกร
ปณิธาน โกลนิต
87/84 ม.6 ต.บึงบัว อ.บ้านใหม่ จ.บุรีรัมย์
วิศวกร

ELECTRICAL ENGINEER :
บัณฑิต คำหอม
69/5 ต.ละหานทราย อ.บ้านใหม่ จ.บุรีรัมย์
วิศวกร
บัณฑิต คำหอม
69/5 ต.ละหานทราย อ.บ้านใหม่ จ.บุรีรัมย์
วิศวกร

MECHANICAL ENGINEER :
เชวิน สุทธิพงษ์
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร
วิศวกร
เชวิน สุทธิพงษ์
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร
วิศวกร

SANITARY ENGINEER :
วิมลวดี วิเศษศิลป์
19/53 ซ.โพธิ์ ๑๘ ต.บึงบัว อ.บ้านใหม่ จ.บุรีรัมย์
วิศวกร
วิมลวดี วิเศษศิลป์
19/53 ซ.โพธิ์ ๑๘ ต.บึงบัว อ.บ้านใหม่ จ.บุรีรัมย์
วิศวกร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :
มารศรี เข้มทอง
46/1 ม.2 ต.บึงบัว อ.บ้านใหม่ จ.บุรีรัมย์
วิศวกร
มารศรี เข้มทอง
46/1 ม.2 ต.บึงบัว อ.บ้านใหม่ จ.บุรีรัมย์
วิศวกร

REVISION:		
REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:
☐ FOR PERMISSION
☐ FOR TENDER
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #
☐ FOR BBVIEW
☐ AS CLOUDED

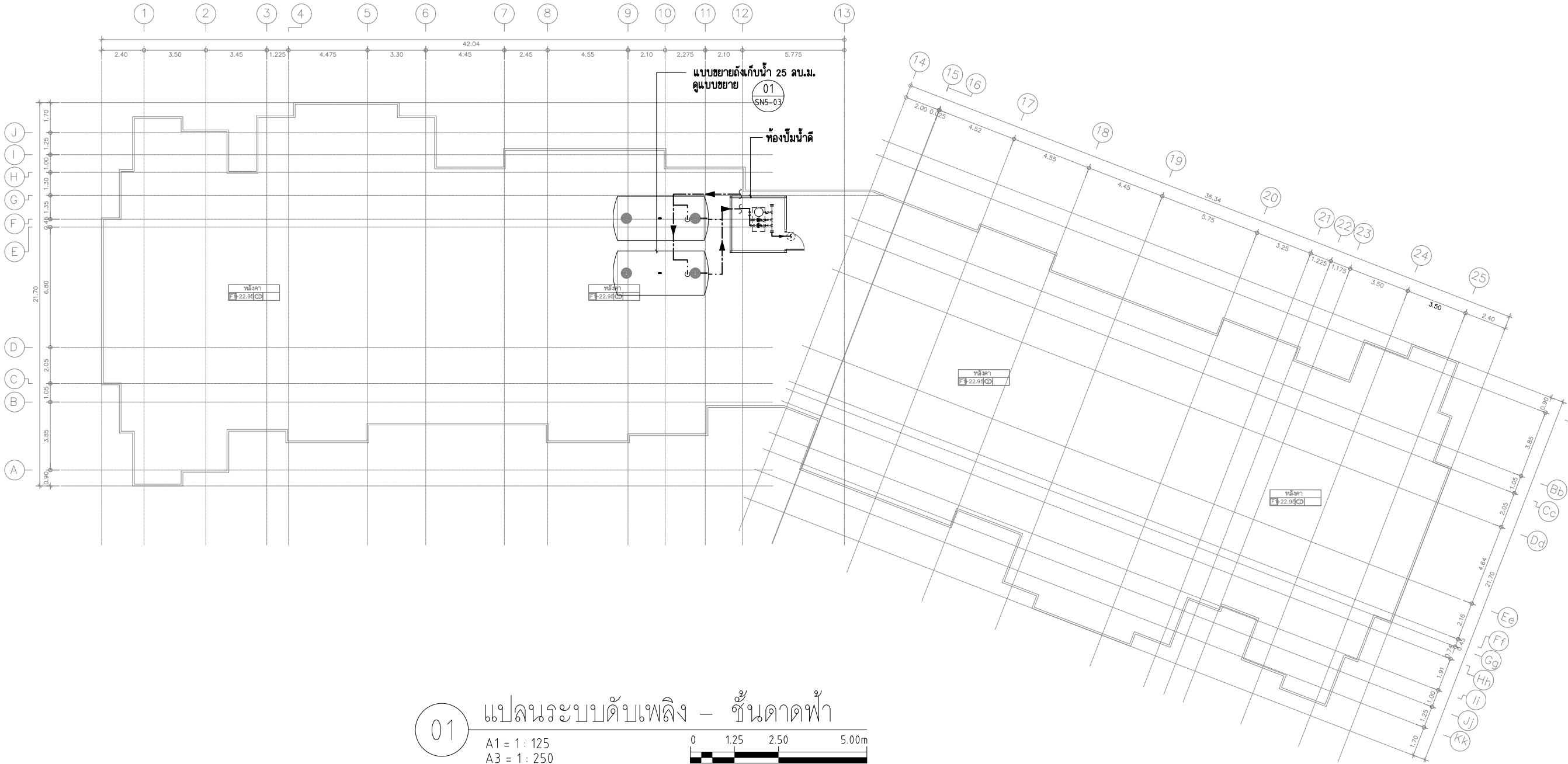
KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1
แปลนระบบดับเพลิง – ชั้นดาดฟ้า

CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: DATE:
DRAWING NO. TOTAL
B1-SN3-05



อาคาร 2

PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:
บริษัท อูทัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER:
พิธีกร องค์สกุลทอง

ARCHITECT:
ภาพร สิงห์ธม
88/170 ม.2 ต.คลองเตยใหญ่ อ.บางนาเขต 1 กรุงเทพฯ
ส.ศ. 2823

STRUCTURAL ENGINEER:
ปณิธาน โกลนิตกร
87/84 ม.6 ต.บางรักใหญ่ อ.บางรักเขต 1 กรุงเทพฯ
ส.ศ. 11095

ELECTRICAL ENGINEER:
บัณฑิต คำหอม
69/5 ต.สาทรเขต 1 อ.บางนาเขต 1 กรุงเทพฯ
ส.ศ. 4165

MECHANICAL ENGINEER:
เชน ฐิติพงษ์
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
ส.ศ. 4190

SANITARY ENGINEER:
ทรงวุฒิ ไชยศิลป์
19/53 ซ.โพธิ์ทอง 18 เขตปทุมธานี 4
เขตปทุมธานี กรุงเทพมหานคร
ส.ศ. 625

LANDSCAPE ARCHITECTUBB:
มารศรี เริ่มทอง
46/1 ม.2 ต.ราชดำเนินเขต 1 อ.ปทุมธานี 1
ส.ศ. 369

REVISION:		
REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:
☐ FOR PERMISSION
☐ FOR TENDER
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #.....
☐ FOR BBWV
☐ AS CLOUDED

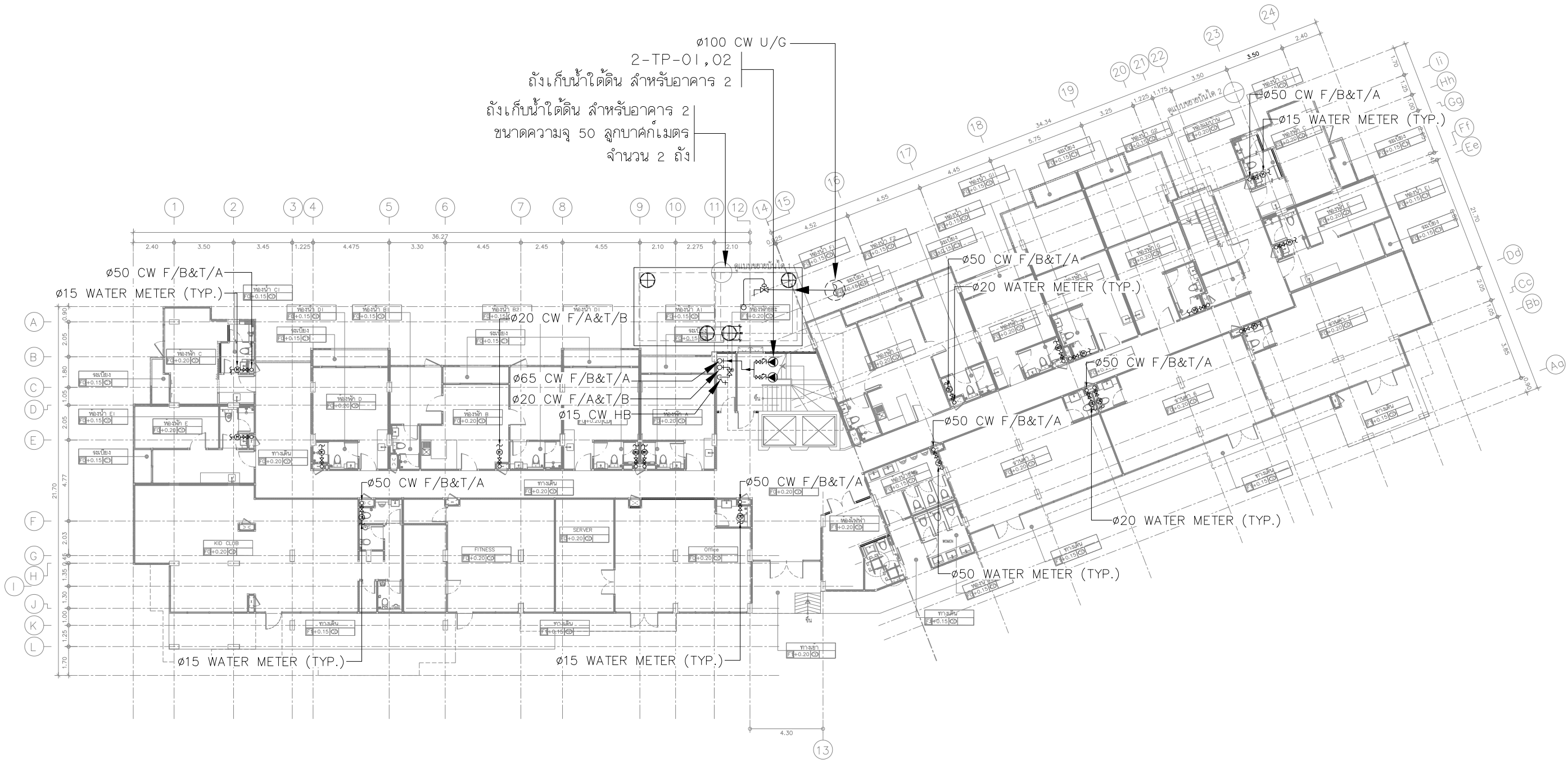
KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.
BUILDING 2

แปลนระบบน้ำ - ชั้น 1

CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: DATE:
DRAWING NO. TOTAL
B2-SN2-01



01 แปลนระบบน้ำ - ชั้น 1
A1 = 1 : 125
A3 = 1 : 250
0 1.25 2.50 5.00m

PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:
บริษัท อูทัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER:
พิธีกร ธงสกุลทอง

ARCHITECT:
อาทธร สิงห์ธม
88/170 ม.2 ต.คลองเตยใหญ่ อ.บางนาเขต 4 กรุงเทพฯ

STRUCTURAL ENGINEER:
ปณิธาน โกลนิตกร
87/84 ม.6 ต.บางศรีใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี
อวิชชัย ชูละทอง

ELECTRICAL ENGINEER:
บัณฑิต คำหลม
69/5 ต.สาทรใหญ่ อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

MECHANICAL ENGINEER:
เชวิน สุสิงห์ทอง
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

SANITARY ENGINEER:
ทรงวุฒิ ไชยศิลป์
19/53 ซ.โพธิ์ทอง 38 ถนนโพธิ์ทอง 4
แขวงลาดพร้าว เขตคลองจั่น กรุงเทพมหานคร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB:
มารศรี เริ่มทอง
46/1 ม.2 ต.ราชดำเนินนอก อ.ดุสิตเขต 1 กรุงเทพฯ

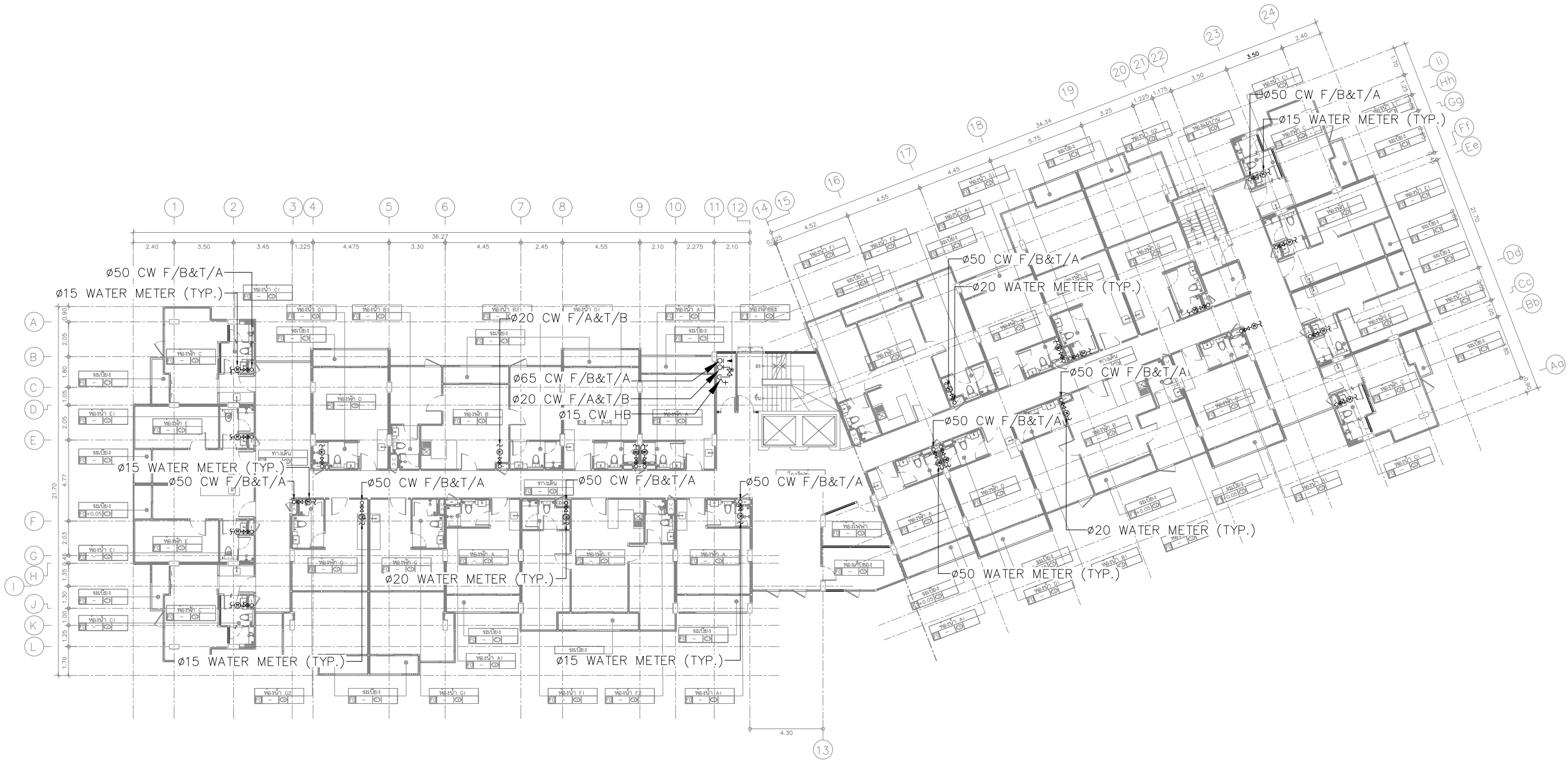
REVISION:		
REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:
FOR PERMISSION
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR AS BUILD
FOR ADDENDUM #.....

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.
BUILDING 2
แปลนระบบน้ำ
- ชั้น 2-5
CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: DATE:
DRAWING NO. TOTAL
B2-SN2-02



01 แปลนระบบน้ำ - ชั้น 2-5
A1 = 1 : 125
A3 = 1 : 250
0 1.25 2.50 5.00m

PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND
OWNER:
บริษัท อูทัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :
ทนาย อดิสรุณของ

ARCHITECT :
อภาพ สิงห์ธเน
88/170 ม.2 ต.บะเคียวเขต อ.บะเคียว จ.นนทบุรี
สถาปนิก
สถาปนิก
สถาปนิก

STRUCTURAL ENGINEER :
ปณิธาน โกลนิต
87/84 ม.6 ต.บะเคียวเขต อ.บะเคียว จ.นนทบุรี
วิศวกร
วิศวกร
วิศวกร

ELECTRICAL ENGINEER :
บัณฑิต คำหอม
69/5 ต.บะเคียวเขต อ.บะเคียว จ.นนทบุรี
ช่างไฟฟ้า
ช่างไฟฟ้า
ช่างไฟฟ้า

MECHANICAL ENGINEER :
เอิร์น รุ่งเรือง
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร
ช่างเครื่องกล
ช่างเครื่องกล
ช่างเครื่องกล

SANITARY ENGINEER :
ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์
19/53 ซ.โพธิ์ ๑๘ เขตปทุมธานี ๔
ช่างสุขาภิบาล
ช่างสุขาภิบาล
ช่างสุขาภิบาล

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :
มารศรี เข็มทอง
46/1 ม.2 ต.บะเคียวเขต อ.บะเคียว จ.นนทบุรี
สถาปนิก
สถาปนิก
สถาปนิก

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

FOR PERMISSION

FOR TENDER

FOR CONSTRUCTION

FOR AS BUILD

FOR ADDENDUM #

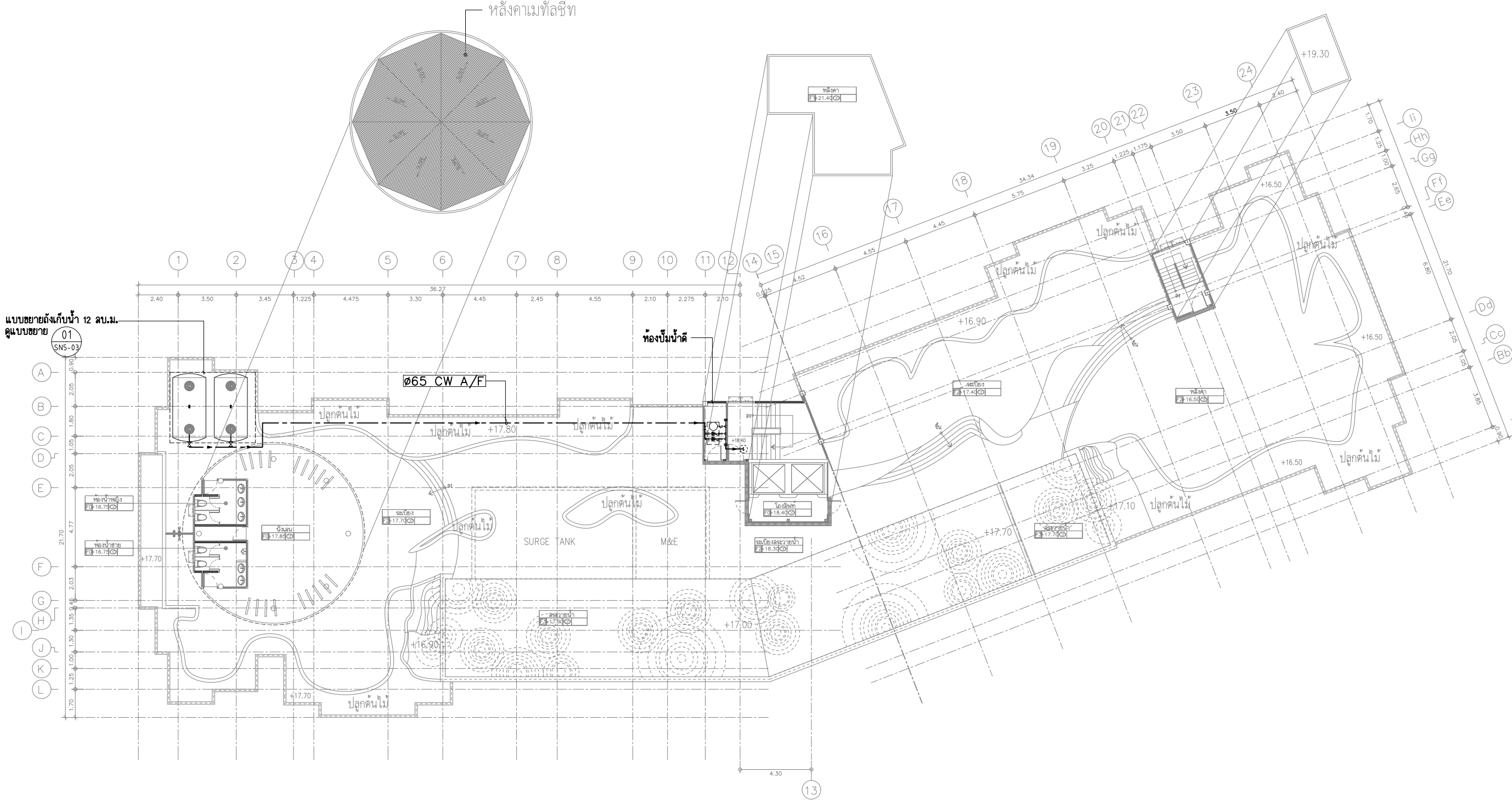
FOR BBVIEW

AS CLOUDED

KEY PLAN:

DRAWING NO.
BUILDING 2
แปลนระบบน้ำดี - ชั้น 6

CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: DATE:
DRAWING NO. TOTAL
B2-SN2-03



01 แปลนระบบน้ำดี - ชั้น 6

A1 = 1 : 125
A3 = 1 : 250

0 1.25 2.50 5.00m


อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER: บริษัท อุตย์คำ จำกัด

พิธีกรรม ของ ศักดิ์สิทธิ์	

อาหาร สิ่งทอ	ส.ศ.น. 2823
88/170 น.2 ต.ตะพานหิน อ.บางบาล จ.พระนครศรีอยุธยา	

ปณิธาน โลกนิตร 	สข5831
87/84 ม6 คบวงษ์ใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	
ธวัชชัย ชูละออง	สข11095

บ้านซิด	คำหอม		สฟก.4165
69/5 ต.เสาชิงหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี			

เอริน รุ่งสิงห์ทอง	ER	สก4190
15/71 ขอย ทพลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ข.โชคชัย ข.8 ถนนโชคชัย 4	

มารศรี เข้มทอง	2000.	ภ-ภส 369
46/1 ม2 คลวตันจันทร อศรีสำโรง จสุโขทัย		

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

<input type="radio"/> FOR PERMISSION	<input type="radio"/> FOR BBVIEW
<input type="radio"/> FOR TENDER	<input type="radio"/> AS CLOUDED
<input type="radio"/> FOR CONSTRUCTION	
<input type="radio"/> FOR AS BUILD	
<input type="radio"/> FOR ADDENDUM #.....	

KEY PLAN:

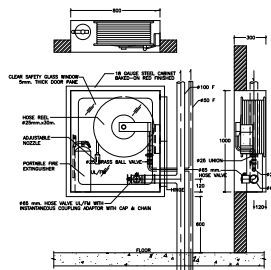
THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

BUILDING 2

แผนระบบดับเพลิง - ชั้น 1

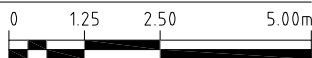
SCALE:	DATE:
--------	-------

B2-SN3-01



เปลี่ยนระบบดับเพลิง – ชั้น 1

A1 = 1 : 125
A3 = 1 : 250



แบบขยายการติดตั้งตู้บเพลิง

B2-SN3-01

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อูทัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิธีกร องค์สกุลทอง

ARCHITECT :

ภาพ สิงห์ธม 88/170 น.2 ศก.ชัยยศ อ.นายรุ่ง จ.นายสุ

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิตกร 87/84 น.6 ศก.ชัยยศ อ.นายรุ่ง จ.นายสุ
อวิชชัย ชูละทอง

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำหอม 69/5 ศก.ชัยยศ อ.นายรุ่ง จ.นายสุ

MECHANICAL ENGINEER :

เจน ฐิติพงษ์ 15/71 ศก.ชัยยศ 21 แขวงสุโขทัย
เชษฐาจิตร ฤกษ์พรมทามร

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ ไชยศิลป์ 19/53 ศก.ชัยยศ 28 แขวงไทย 4
เวรณพกรัตน์ เวรณพกรัตน์ ฤกษ์พรมทามร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เริ่มทอง 46/1 น.2 ศก.ชัยยศ อ.ชัยยศ จ.นายสุ

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

- FOR PERMISSION
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR AS BUILT
FOR ADDENDUM #.....

KEY PLAN:

DRAWING NO.

BUILDING 2

แปลนระบบดับเพลิง
- ชั้น 2-5

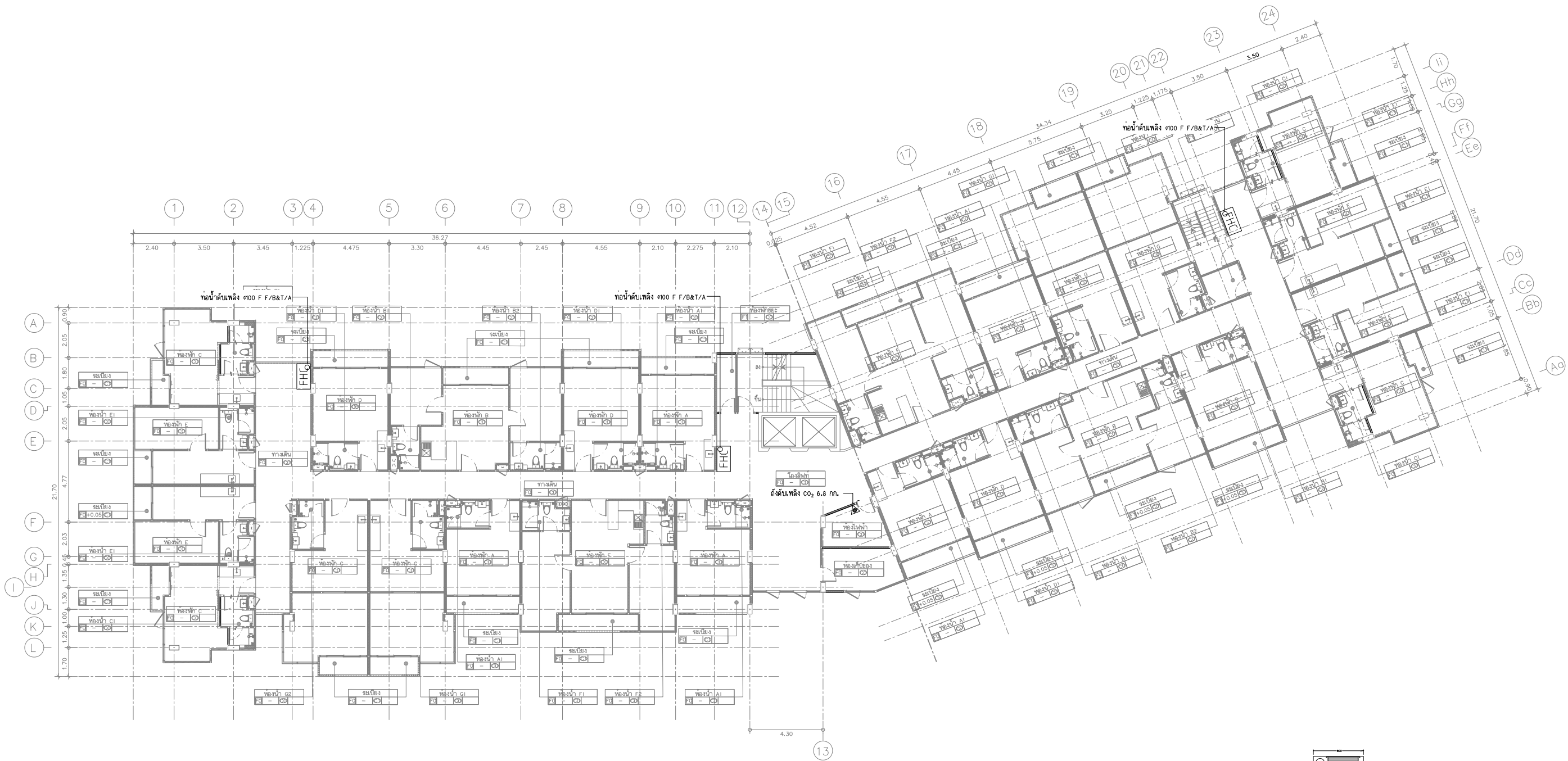
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

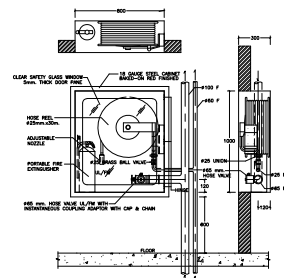
SCALE: DATE:

DRAWING NO. TOTAL

B2-SN3-02



01 แปลนระบบดับเพลิง - ชั้น 2-5
A1 = 1 : 125
A3 = 1 : 250
0 1.25 2.50 5.00m



02 แบบขยายการติดตั้งตู้ดับเพลิง
NTS.

อาคาร 3

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อูทัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

ที่ปรึกษา องค์การของ

ARCHITECT :

สถาพร สิงห์ธเนศ 88/170 ม.2 ต.ละหานทราย อ.บ้านฝาง จ.ขอนแก่น 08-2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิตกร 87/84 ม.6 ต.บึงบัว อ.บ้านฝาง จ.ขอนแก่น 08-11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คัทธม 69/5 ต.ละหานทราย อ.บ้านฝาง จ.ขอนแก่น 08-4165

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน รุ่งเรือง 15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 08-4190

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ 19/53 ซ.โชติชัย ๑๘ ถนนโชติชัย ๔ แขวงลาดพร้าว เขตคลองจั่น กรุงเทพมหานคร 08-625

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง 46/1 ม.2 ต.ระแวงน้อย อ.สีดา จ.สุรินทร์ 08-369

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR :

FOR PERMISSION

FOR TENDER

FOR CONSTRUCTION

FOR AS BUILD

FOR ADDENDUM #

FOR BBVIEW

AS CLOUDED

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 3

แปลนระบบน้ำดี - ชั้น 2

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

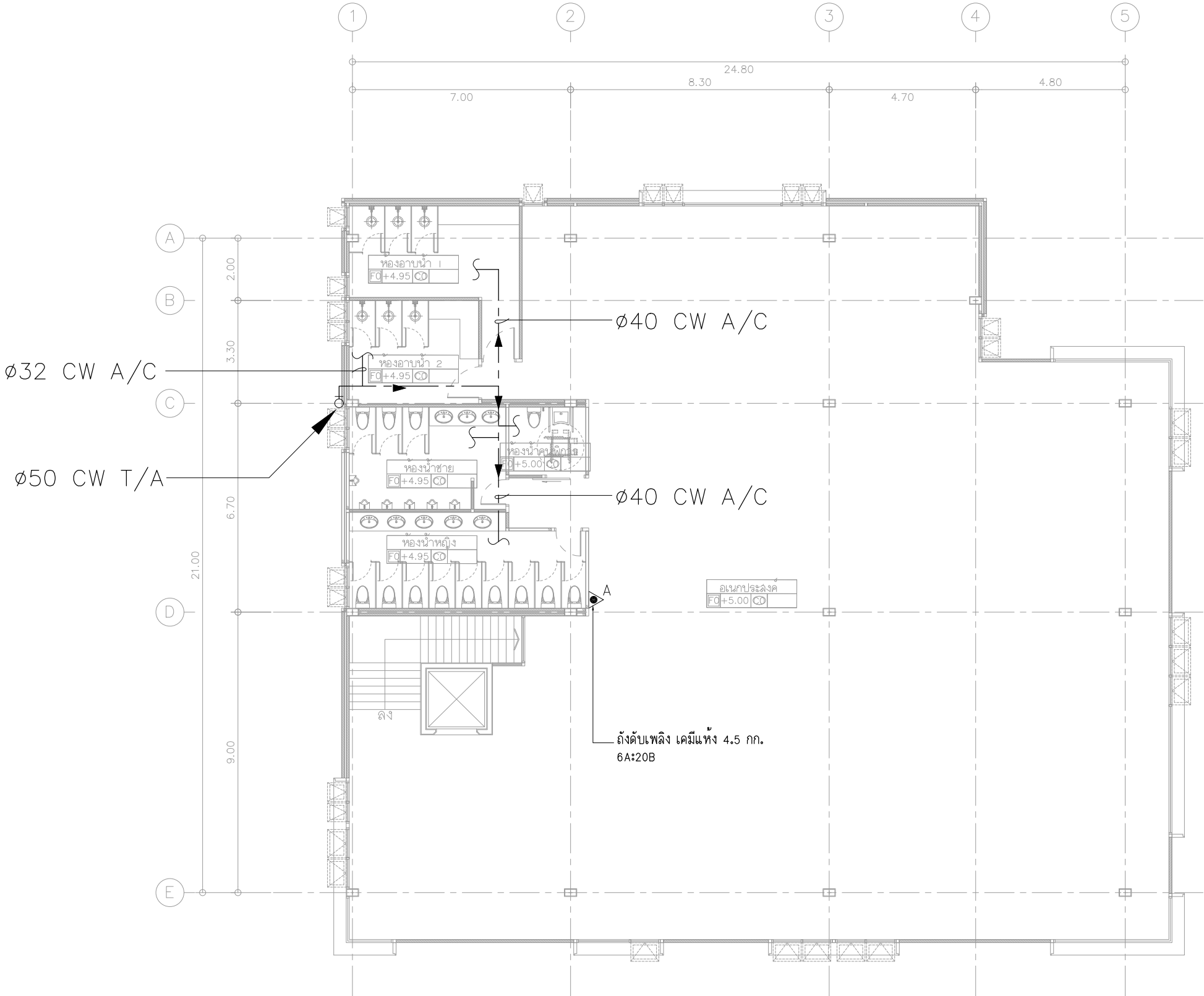
SCALE:

DATE:

DRAWING NO.

B3-SN2-02

TOTAL



แปลนระบบน้ำดี - ชั้น 2

มาตราส่วน 1 : 150

PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND
OWNER:
บริษัท อูทัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :	
พิธีกร ธงสกุลทอง	

ARCHITECT :	
อาทธร สิงห์ธม	ส.ศธ.2823
88/170 ม.2 ต.ละหานทราย อ.บ้านฝาง จ.ขอนแก่น	

STRUCTURAL ENGINEER :	
ปณิธาน โกลนิต	สธ.5831
87/84 ม.6 ต.บึงเนียม อ.เมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น	
อ.วิชัย ชูละยอง	สธ.11095

ELECTRICAL ENGINEER :	
บัณฑิต คัทธม	สพท.4165
69/5 ต.สาธิต อ.บึงใหญ่ จ.นนทบุรี	

MECHANICAL ENGINEER :	
เชวิน รุ่งสิงห์ทอง	สท.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร	
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร	

SANITARY ENGINEER :	
ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์	สธ. 625
19/53 ซ.โชติชัย ๑๘ ถนนโชติชัย ๔	
แขวงลาดพร้าว เขตคลองจั่น กรุงเทพมหานคร	

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :	
มารศรี เข็มทอง	ภ-ภส. 369
46/1 ม.2 ต.รางบัว อ.สีดา จ.สุโขทัย	

REVISION:		
REV.	DATE	REVISION REC.

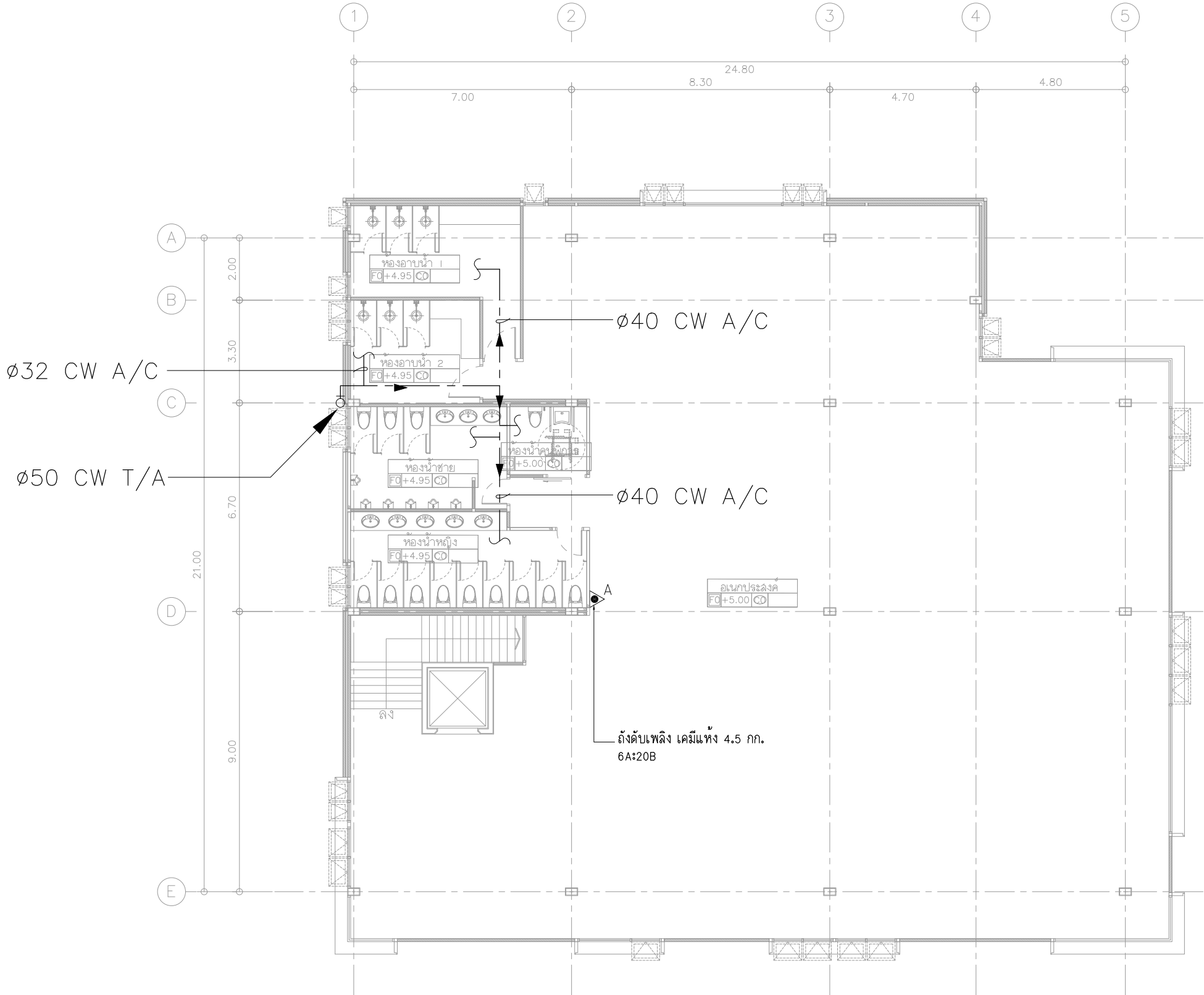
DRAWING FOR:	
<input type="radio"/> FOR PERMISSION	<input type="radio"/> FOR BBVIEW
<input type="radio"/> FOR TENDER	<input type="radio"/> AS CLOUDED
<input type="radio"/> FOR CONSTRUCTION	
<input type="radio"/> FOR AS BUILD	
<input type="radio"/> FOR ADDENDUM #	

KEY PLAN:	
THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.	

DRAWING NO.
BUILDING 3

แปลนระบบน้ำดี - ชั้น 2

CHECKED BY: -	
DRAWN BY: -	
SCALE:	DATE:
DRAWING NO. B3-SN2-02	TOTAL



แปลนระบบน้ำดี - ชั้น 2

มาตราส่วน 1 : 150

PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND
OWNER:
บริษัท อูทัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :
พิธีกร องค์สกุลทอง

ARCHITECT :
อาทธร สิงห์ธเน
88/170 ม.2 ต.ละหานทราย อ.บ้านฝาง จ.ขอนแก่น
ส.ศ.2823

STRUCTURAL ENGINEER :
ปณิธาน โกลนิตกร
87/84 ม.6 ต.บางสีทอง อ.บางสีทอง จ.นนทบุรี
ส.ศ.11095

ELECTRICAL ENGINEER :
บัณฑิต คำหอม
69/5 ต.สาธิต อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี
ส.ศ.4165

MECHANICAL ENGINEER :
เอวิน รุ่งสิงห์ทอง
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
ส.ศ.4190

SANITARY ENGINEER :
ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์
19/53 ซ.โพธิ์ 48 ถนนโพธิ์ 4
แขวงลาดพร้าว เขตคลองจั่น กรุงเทพมหานคร
ส.ศ.625

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :
มารศรี เข็มทอง
46/1 ม.2 ต.ระแวงบ้านไร่ อ.สีดา จ.อุตรดิตถ์
ส.ศ.369

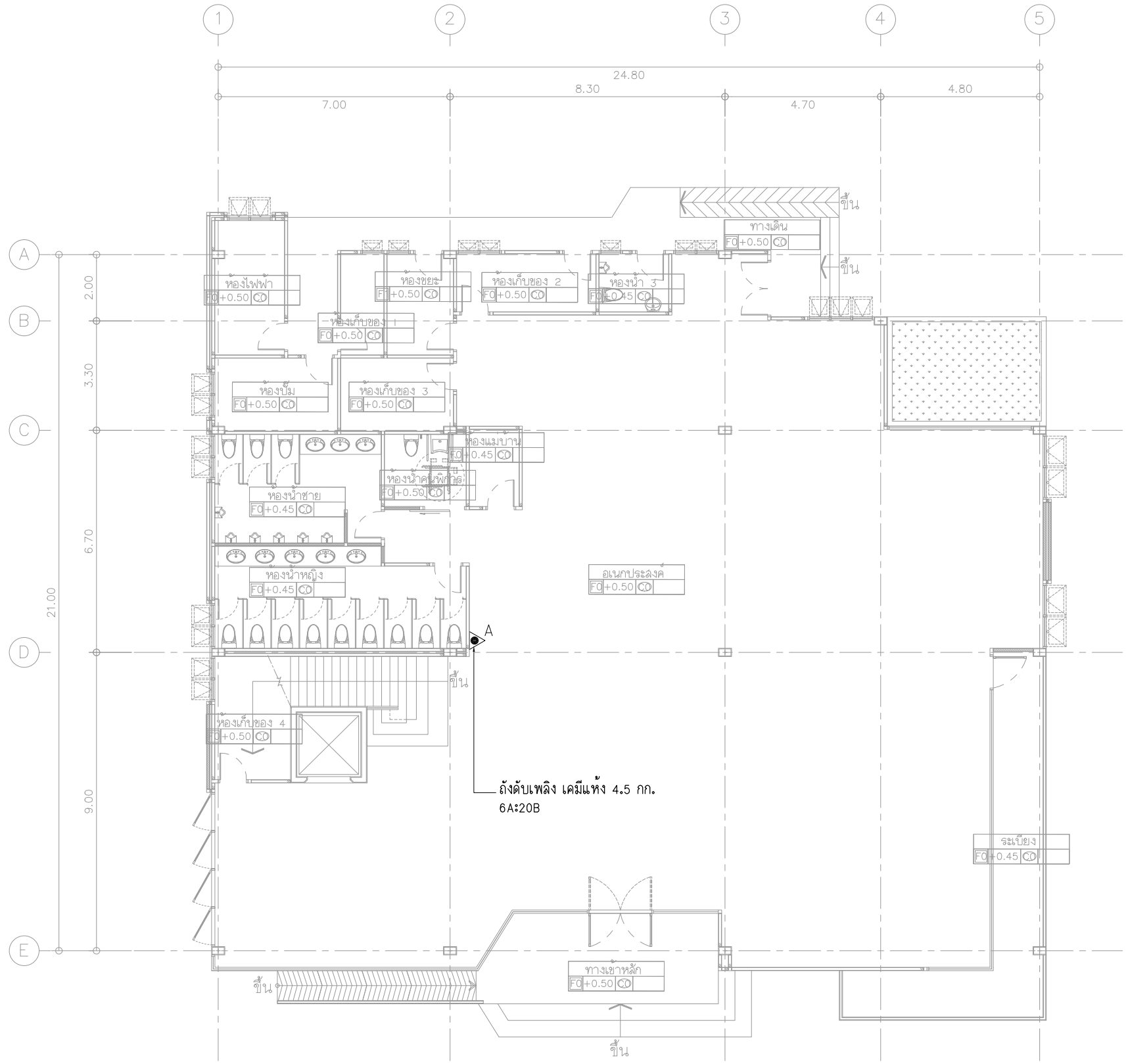
REVISION:
REV. DATE REVISION REC.

DRAWING FOR:
FOR PERMISSION
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR AS BUILD
FOR ADDENDUM #
FOR BBVIEW
AS CLOUDED

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.
BUILDING 3
แปลนระบบดับเพลิง - ชั้น 1
CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: DATE:
DRAWING NO. TOTAL
B3-SN3-01



03แบบขยายการติดตั้งตู้ดับเพลิง
NTS.

แปลนระบบดับเพลิง - ชั้น 1
มาตราส่วน 1 : 150

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อูทัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิธีกร ธงสกุลทอง

ARCHITECT :

อาทธร สิงห์ธม
88/170 ม.2 ต.ละหานทราย อ.บ้านฝาง จ.ขอนแก่น

ส.ศ.ร. 2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิตกร
87/84 ม.6 ต.บึงไผ่ใหญ่ อ.บึงสามพัน จ.นนทบุรี

ส.ศ.ร. 5831

อ.วิชัย ชูละยอง
ส.ศ.ร. 11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต ศักดิ์ธม
69/5 ต.สาธิต อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

ส.ศ.ร. 4165

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน รุ่งสิงห์ทอง
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร

ส.ศ.ร. 4190

เชษฐภัทร ฤกษ์ทองงาม

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์
19/53 ซ.โชติชน ๑8 ต.บึงนาราง

ส.ศ.ร. 625

เชษฐภัทร ฤกษ์ทองงาม

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง
46/1 ม.2 ต.ราชนครินทร์ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

ส.ศ.ร. 369

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

FOR PERMISSION

FOR TENDER

FOR CONSTRUCTION

FOR AS BUILD

FOR ADDENDUM #

FOR BBVIEW

AS CLOUDED

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 3

แปลนระบบดับเพลิง - ชั้น 2

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

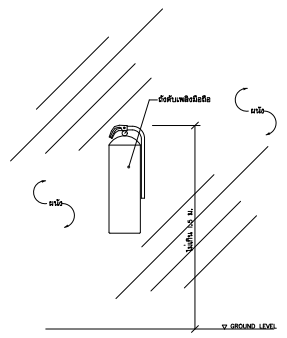
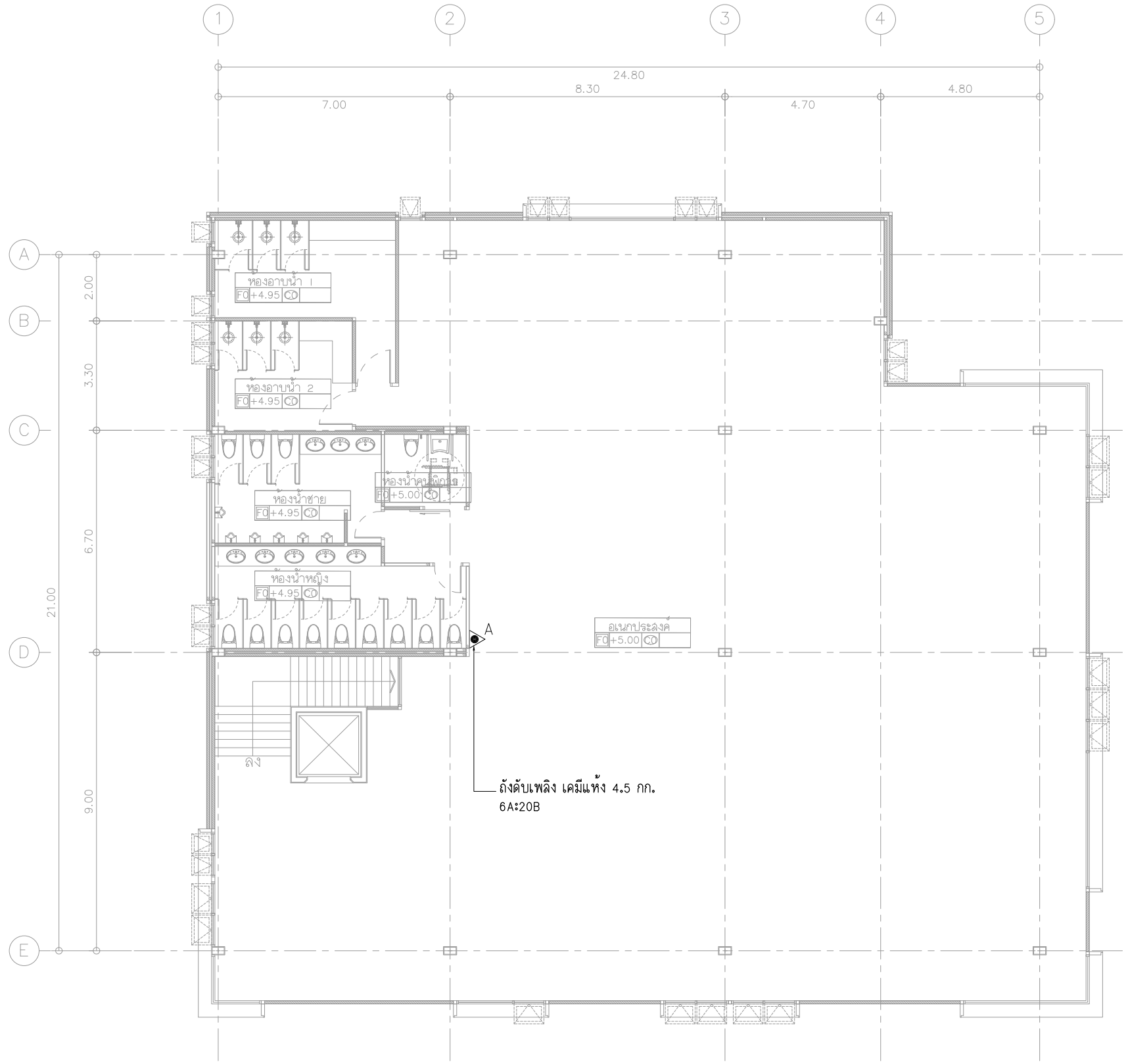
SCALE:

DATE:

DRAWING NO.

B3-SN3-02

TOTAL



PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:
บริษัท อู๋ทียคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER:

พิธีกร อุตสาหกรรม

ARCHITECT:

สถาพร สิงห์ธรรม
88/170 ม.2 ต.บึงเค็ง อ.บึงฉลวย จ.บึงฉลวย
ส.ศ.2823

STRUCTURAL ENGINEER:

ปณิธาน โสภณิก
87/84 ม.6 ต.บึงเค็ง อ.บึงฉลวย จ.บึงฉลวย
ส.ศ.5831
อ.วิชัย ชูเดช
ส.ศ.11095

ELECTRICAL ENGINEER:

บัณฑิต คำธรรม
69/5 ต.บึงเค็ง อ.บึงฉลวย จ.บึงฉลวย
ส.ศ.4165

MECHANICAL ENGINEER:

เอวิน รุ่งเรือง
15/71 ต.บึงเค็ง อ.บึงฉลวย จ.บึงฉลวย
ส.ศ.4190
เชษฐาภรณ์ ฤกษ์งามงาม

SANITARY ENGINEER:

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์
19/53 ต.บึงเค็ง อ.บึงฉลวย จ.บึงฉลวย
ส.ศ.625
เชษฐาภรณ์ ฤกษ์งามงาม

LANDSCAPE ARCHITECT:

มารศรี เข็มทอง
46/1 ม.2 ต.บึงเค็ง อ.บึงฉลวย จ.บึงฉลวย
ส.ศ.369

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:
FOR PERMISSION
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR AS BUILT
FOR ADDENDUM #
FOR BBVIEW
AS CLOUDED

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

โดยคณะกรรมการบรณายน์

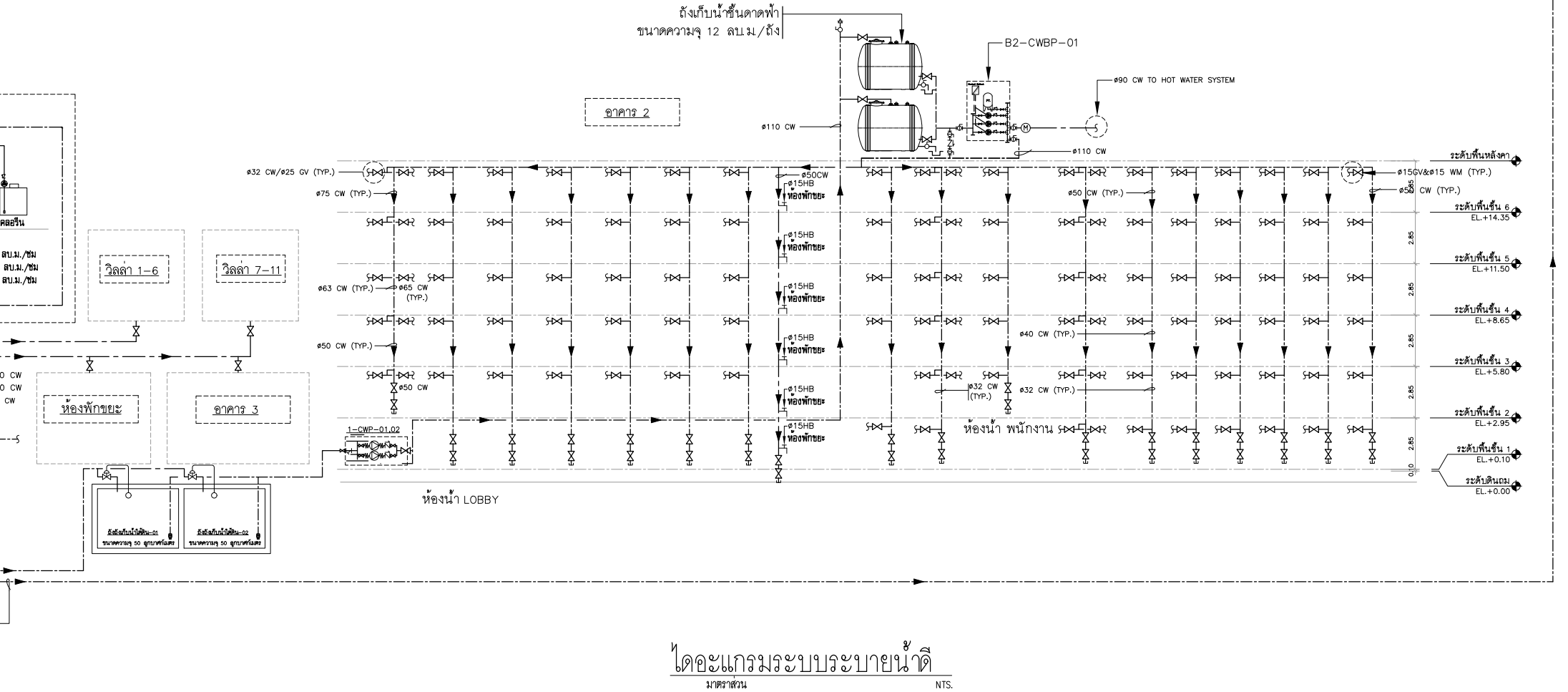
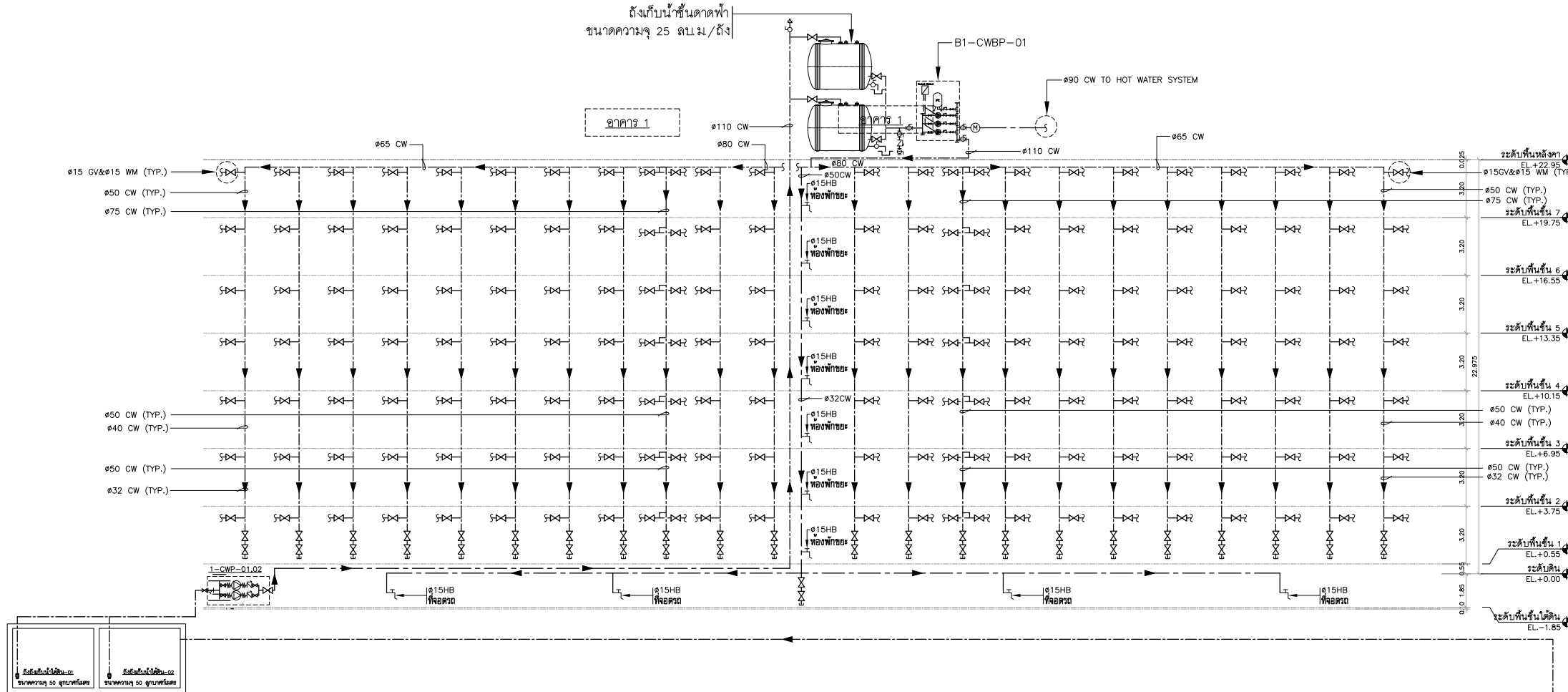
CHECKED BY:

DRAWN BY:

SCALE: DATE:

DRAWING NO. TOTAL

SN2-01



โดยคณะกรรมการบรณายน์
มาตราฐาน
NTS.

RAWAI PHUKET THAILAND


บริษัท อุทัยคำ จำกัด

พิศิษฐ์ องค์กรกลางของ

อักษร สิงห์ถ่ม 88/170 ม.2 คณะศึกษนัย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	ส.ส.น.2823
---	------------

ปณิธาน โลกมิตระ อภิสิทธิ์	สย5831
87/84 ม6 ตบวงษ์ใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	
ธวัชชัย ชูละครอง	สย11095

บัณฑิต คำหอม <i>Kamon Kam</i> 69/5 คณะสงฆ์จีน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	สฟก.4165
--	----------

เอริน รุ่งสิงห์ทอง		สท.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ <i>ทรงวุฒิ 9</i>	สส. 625
19/53 ชโรทัย 48 ถนนโชติชัย 4	
แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร	

มารศรี เข็มทอง	2001.	ภ-ภส 36
46/1 ม2 ตราวดันจันท์ อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย		

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR :

<input type="radio"/>	FOR PERMISSION	<input type="radio"/>	FOR REVIEW
<input type="radio"/>	FOR TENDER	<input type="radio"/>	AS CLOUDED
<input type="radio"/>	FOR CONSTRUCTION		
<input type="radio"/>	FOR AS BUILD		
<input type="radio"/>	FOR ADDENDUM #		

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

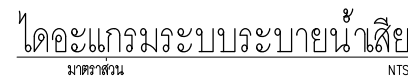
DRAWING NO.

๒. ไตรอะแกรมระบบระบายน้ำเสีย

SCALE:	DATE:
--------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

SN2-02



^๓ไดอะแกรมระบบระบายน้ำเสีย

PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋ทัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิธีกร องค์กรทอง	

ARCHITECT :

อาทธร สิงห์ธเน	ส.ศ.2823
88/170 ม.2 คณะสถาปัตย์ สถาปัตย์ มจรบุรี	

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิตกร	ส.ศ.5831
87/84 ม.6 คณะสถาปัตย์ สถาปัตย์ มจรบุรี	
อวิชัย ชูละของ	ส.ศ.11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำพล	ส.ศ.4165
69/5 คณะอาศิน สถาปัตย์ มจรบุรี	

MECHANICAL ENGINEER :

เอริน รุ่งสิงห์ทอง	ส.ศ.4190
15/71 ๗๗ ภาวโชน 21 วิศวกรรม	
เบญจภัทร ฤกษ์พนมพนาพร	

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์	ส.ศ. 625
19/53 ๕ โชน ๑8 สถาปัตย์ 4	
แนวลาภทวีกร เบญจพักรว ฤกษ์พนมพนาพร	

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข้มทอง	ภ-ภ.ศ. 369
46/1 ม.2 คณะสถาปัตย์ สถาปัตย์ มจรบุรี	

REVISION:		
REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

FOR PERMISSION

FOR TENDER

FOR CONSTRUCTION

FOR AS BUILD

FOR ADDENDUM #

FOR BBVIEW

AS CLOUDED

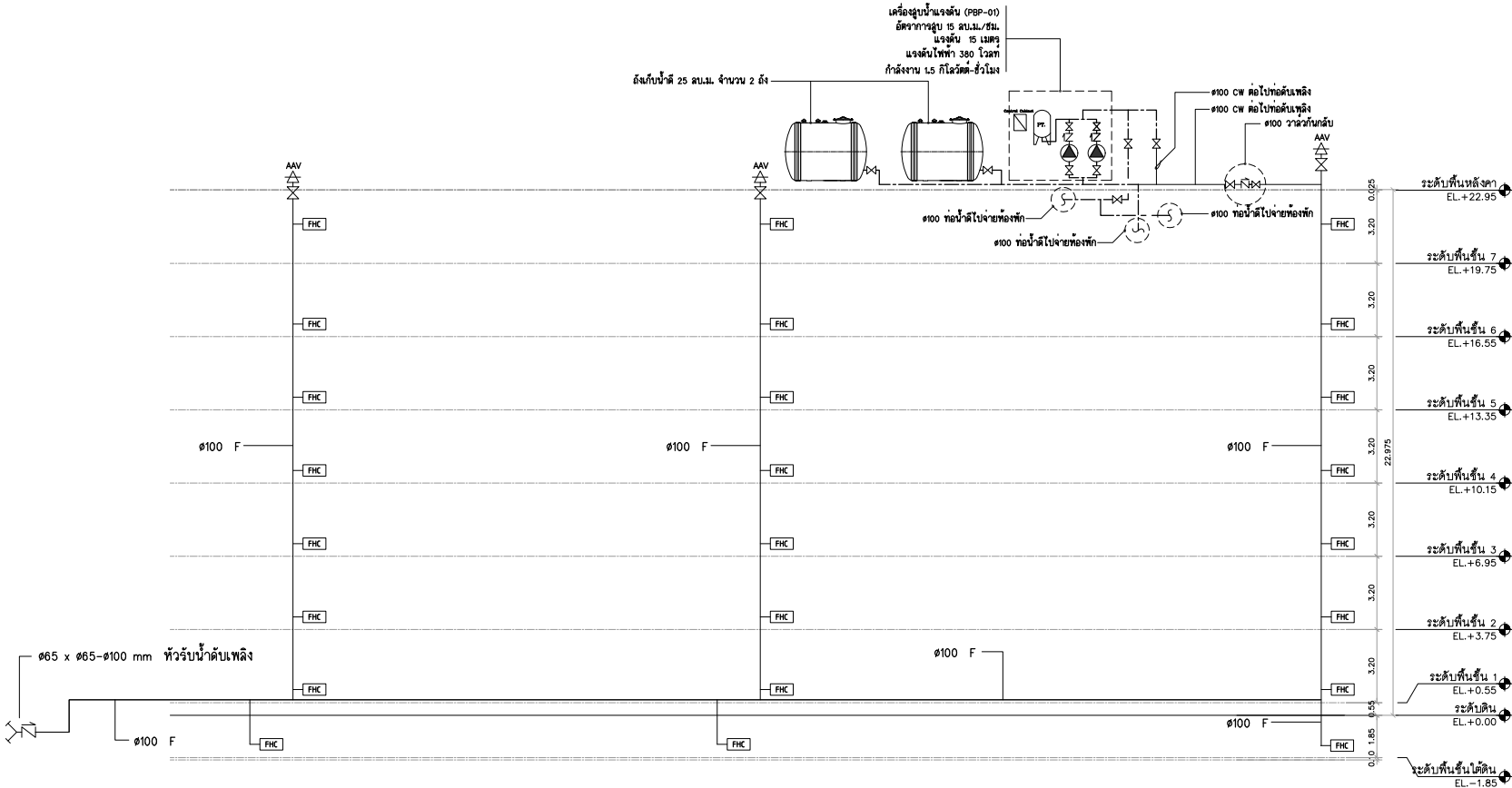
KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

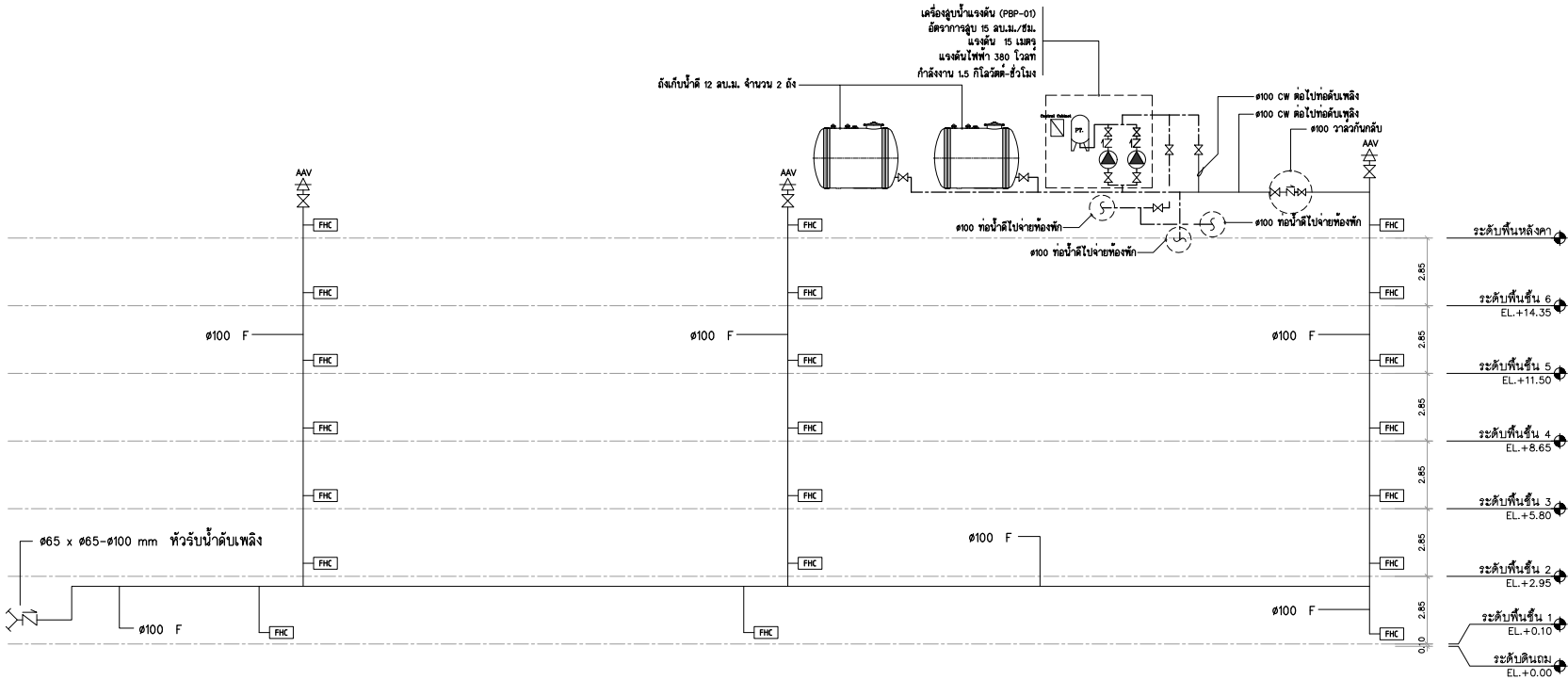
DRAWING NO.

ไดอะแกรมระบบดับเพลิง อาคาร 1,2

CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: DATE:
DRAWING NO. TOTAL
SN2-03



ไดอะแกรมระบบดับเพลิง อาคาร 1
มาตราส่วน NTS.



ไดอะแกรมระบบดับเพลิง อาคาร 2
มาตราส่วน NTS.

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

บริษัท อุทัยคำ จำกัด

พิศิษฐ์ องค์สกุลทอง

อาหาร สิ่งพิมพ์	ส.ส.ด.2823
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนชัย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

ปณิธาน โลกนิตร	สข5831
87/84 ม6 คบงักใหญ่ คบงักทอง จนนทบุรี	
ถวัลย์ ชูละครอง	สข11095

บันทึก คำขอ	สหพัค 4165
69/5 ค.สาธิติน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

เอวีน รุ่งสิงห์ทอง	ER.	สก4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ช.โชคชัย 4 ช.8 ถนนโชคชัย 4	

มารศรี เข็มทอง	ภ-ภส 369
46/1 ม2 ต.ราชนันท์ อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย	

REV.	DATE	REVISION REC.

☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BBVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE AND
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISS-
ION FIGUBBS GIVEN. DO NOT MEASUBB BY SCALE.

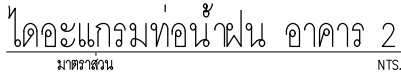
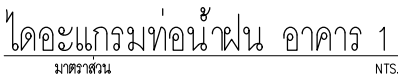
ไดอะแกรมท่อน้ำฝน
อาคาร 1,2

DRAWN BY: .

SCALE:	DATE:
--------	-------


DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------


SN2-04





PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND
OWNER:
บริษัท อูทัยคำ จำกัด


INTERIOR DESIGNER :
พิธีกร องค์กรของ


ARCHITECT :
อาทร สิงห์ธเน  ส.ศ.2823
88/170 ม.2 คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STRUCTURAL ENGINEER :
ปณิธาน โกลนิกอร์  ส.ศ.5831
87/84 ม.6 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อวิชชัย ชูละของ ส.ศ.11095

ELECTRICAL ENGINEER :
บัณฑิต คำหอม  ส.ศ.4165
69/5 คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MECHANICAL ENGINEER :
เอริน รุ่งสิงห์ทอง  ส.ศ.4190
15/71 วิทยาลัยเทคนิค 21 แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

SANITARY ENGINEER :
ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์  ส.ศ. 625
19/53 วิทยาลัยเทคนิค ๑๘ ถนนติวานนท์ ๔
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานคร

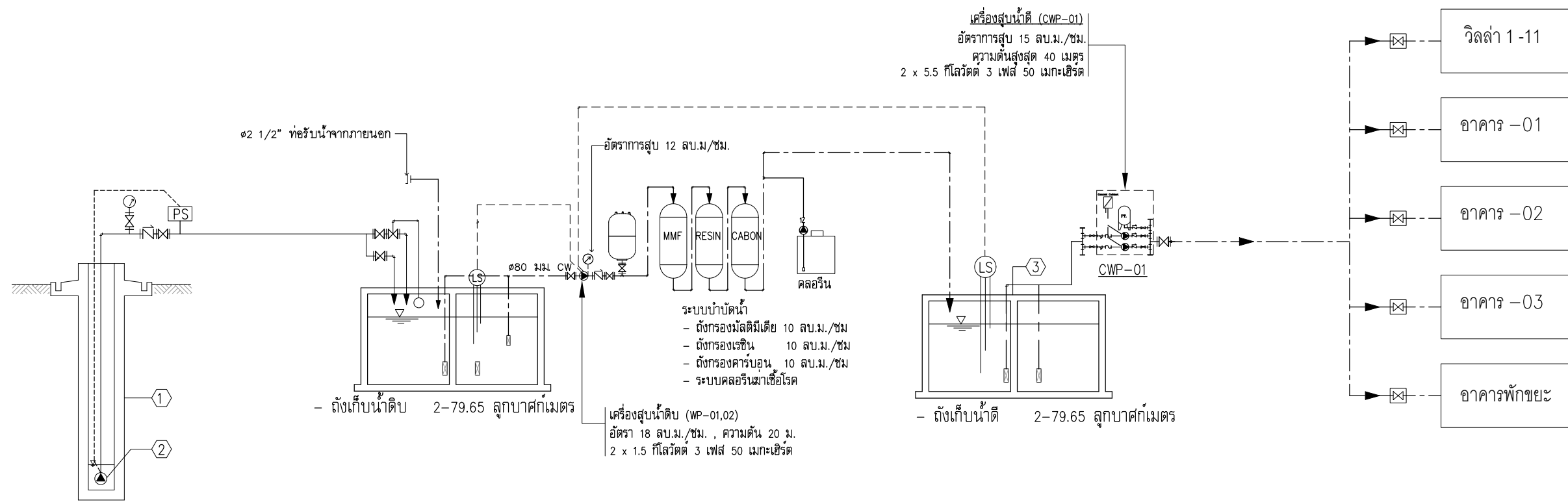
LANDSCAPE ARCHITECTUBB :
มารศรี เข็มทอง  ส.ศ. 369
๔6/1 ม.2 คณะวนศาสตร์ ๑๕๖๖ ๑๕๖๖

REVISION:
REV. DATE REVISION REC.

DRAWING FOR:
<input type="radio"/> FOR PERMISSION <input type="radio"/> FOR BBVIEW
<input type="radio"/> FOR TENDER <input type="radio"/> AS CLOUDED
<input type="radio"/> FOR CONSTRUCTION
<input type="radio"/> FOR AS BUILD
<input type="radio"/> FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:
THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.
DRAWING NO.

CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: DATE:
DRAWING NO. TOTAL
SN2-05



รายละเอียดเครื่องจักรอุปกรณ์/โครงสร้างภายในระบบ

หมายเลข	รายชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์	คุณสมบัติเครื่องจักร/อุปกรณ์
1	บ่อบาดาล	-ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4"
2	เครื่องสูบน้ำบาดาล	-แบบ VERTICAL MULTI STAGE
3	ถังพักน้ำ ค.ส.ล.	-เป็นถัง ค.ส.ล. แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนพักน้ำดิบ และ ส่วนพักน้ำประปาแต่ละส่วนมีปริมาตรประมาณ 100 ลบ.ม.
4	ชุดรีเวอร์สออสโมซิส	-อัตราการผลิต 4 ลบ.ม./ชม.

แผนผังระบบกรองน้ำดื่มและจ่ายน้ำดื่ม

NTS.

อาคารห้องพักรวม

บริษัท อุทัยคำ จำกัด

SN4-01



อาคาร วิลล่า

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋หยก จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิธีกร อรรถกุลทอง

ARCHITECT :

ชาพร สิงห์ม
88/170 ม2 คณะวิศวกรรม สถาปัตย์ จุฬาลงกรณ์

สศ.2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิจ
87/84 ม8 คณะสถาปัตย์ สถาปัตย์ จุฬาลงกรณ์

สศ.5831

สศ.11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำชนม
69/5 คณะสถาปัตย์ สถาปัตย์ จุฬาลงกรณ์

สศ.4165

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน วุฒิจันทร์ทอง
15/71 ทยอ พละอินทร์ 21 วิศวกรรมเครื่องกล

สศ.4190

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์
19/53 วิศวกรรมเครื่องกล 4

สศ. 625

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง
46/1 ม2 สถาปัตย์ภูมิสถาปัตย์ จุฬาลงกรณ์

ภ-ภค 369

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

- ☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BBVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON DIMENSIONS GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

วิลล่า

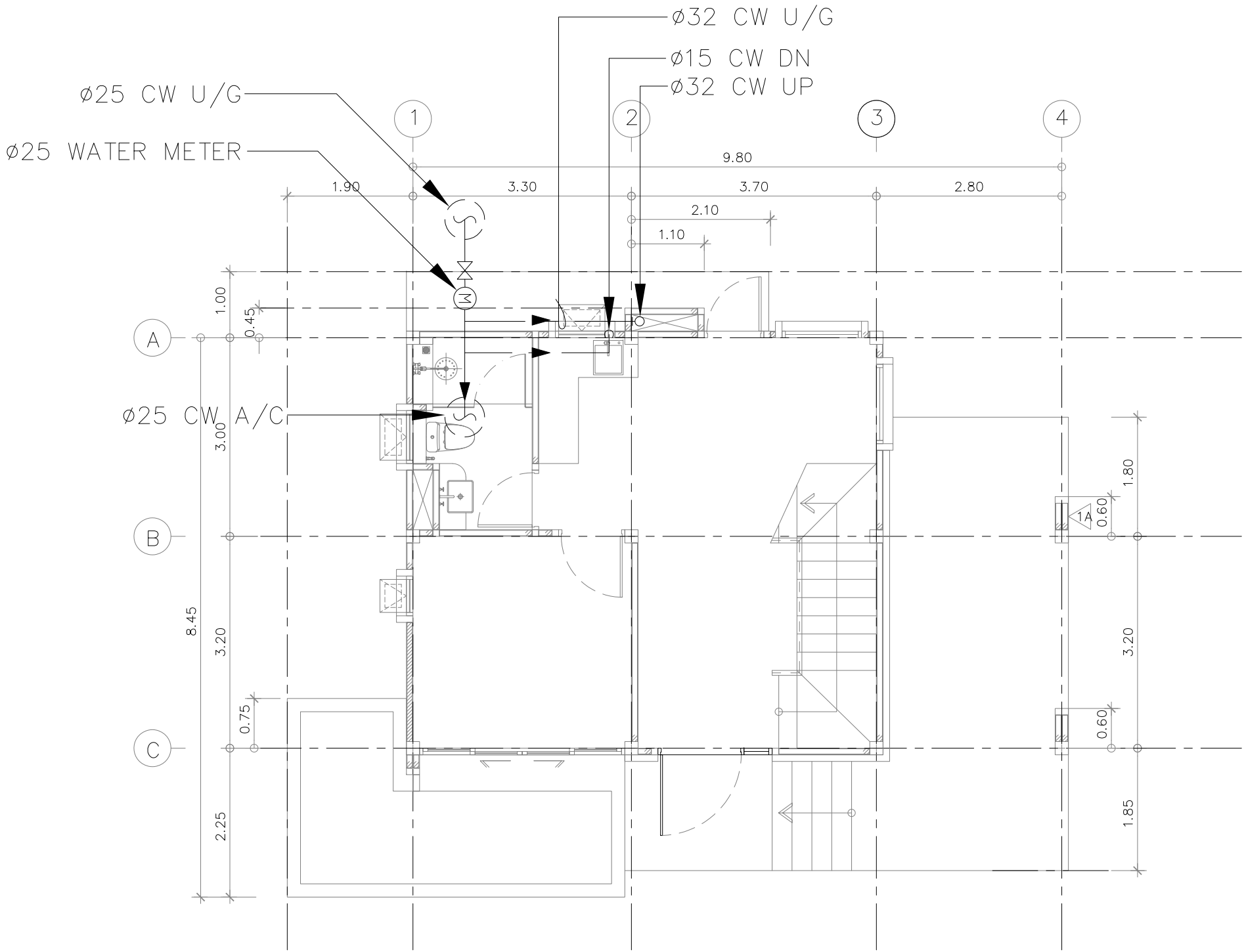
แปลนระบบน้ำ - ชั้น 1

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: DATE:

DRAWING NO. TOTAL
V-SN2-01



แปลนระบบน้ำ - ชั้น 1

มาตราส่วน

1 : 75

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋หยก จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิธีกร อัจฉกุลทอง

ARCHITECT :

ชาพร สิงห์ม
88/170 ม2 คณะวิศวกรรม สถาปัตย์ จ.นนทบุรี

ส.ศ.2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิจ
87/84 ม8 คณะสถาปัตย์ สถาปัตย์ จ.นนทบุรี
อ.วิชัย ชูละของ

ส.ศ.5831

ส.ศ.11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำธม
69/5 คณะสถาปัตย์ จ.นนทบุรี

ส.ศ.4165

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน วุฒิจันทร์ทอง
15/71 อยุ่ พละอิน 21 แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

ส.ศ.4190

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์
19/53 อยุ่ โชนชัย ๔๘ ถนนโชติชัย 4
แขวงจตุจักร กรุงเทพมหานคร

ส.ศ. 625

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง
46/1 ม2 คณะสถาปัตย์ สถาปัตย์ จ.นนทบุรี

ภ-ภค 369

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

- ☐ FOR PERMISSION
- ☐ FOR TENDER
- ☐ FOR CONSTRUCTION
- ☐ FOR AS BUILD
- ☐ FOR ADDENDUM #
- ☐ FOR BBVIEW
- ☐ AS CLOUDED

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON DIMENSIONS GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

วิลล่า

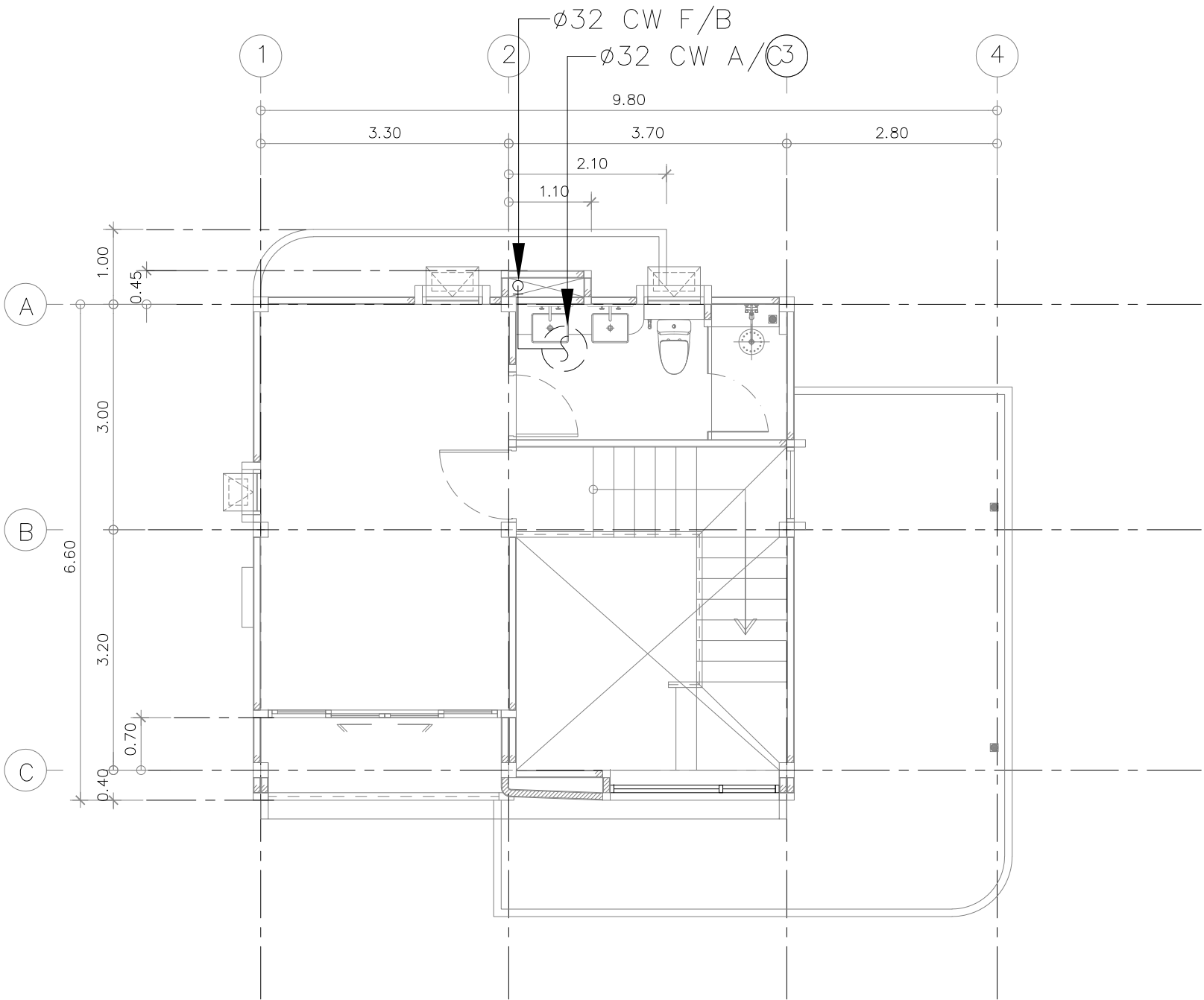
แปลนระบบน้ำ - ชั้น 2

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: DATE:

DRAWING NO. TOTAL
V-SN2-02



แปลนระบบน้ำ - ชั้น 2

มาตราส่วน

1 : 75

PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND
OWNER:
บริษัท อู๋หยก จำกัด

INTERIOR DESIGNER :
พินิจ อังสกุลทอง

ARCHITECT :
ชาพร สิงห์ม
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี
ส.ศ.2823

STRUCTURAL ENGINEER :
ปณิธาน โกลนิจ
87/84 ม.6 ต.บึงบัว อ.บึงบัว จ.นนทบุรี
ร.ว.ชัย ชูละออง
ส.ย.11095

ELECTRICAL ENGINEER :
บัณฑิต คำชนม
69/5 ต.สาครสิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี
ส.พ.4165

MECHANICAL ENGINEER :
เชวิน วุฒิจันทร์
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
ส.ก.4190

SANITARY ENGINEER :
ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์
19/53 ซ.โพธิ์ ๔๘ ถนนโพธิ์ 4
แขวงจตุจักร กรุงเทพมหานคร
ส.ศ. 625

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :
มารศรี เข็มทอง
46/1 ม.2 ต.วัดจันทร์ อ.ศรีเชียงใหม่ จ.หนองบัวลำภู
ภ-ภ.ล. 369

REVISION:		
REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:
☐ FOR PERMISSION
☐ FOR TENDER
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #
☐ FOR BBVIEW
☐ AS CLOUDED

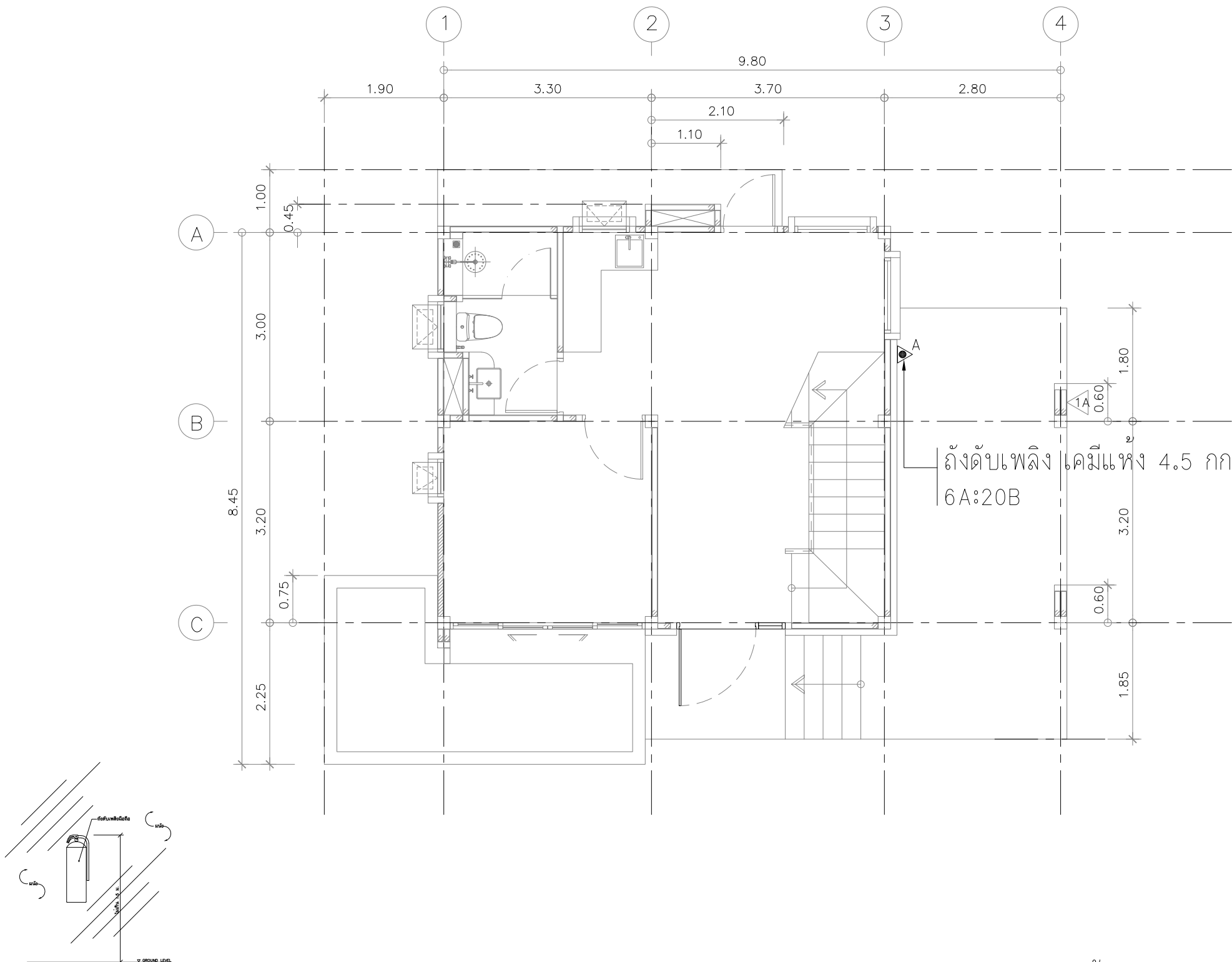
KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON FLOORING GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.
วิลล่า

แปลนระบบดับเพลิง - ชั้น 1

CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: DATE:
DRAWING NO. TOTAL
V-SN3-01



03 แบบขยายการติดตั้งตู้ดับเพลิง
NTS.

แปลนระบบดับเพลิง - ชั้น 1
มาตราส่วน 1 : 75

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋หยก จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิธีกร อัจฉกุลทอง

ARCHITECT :

ชาพร สิงห์ม
88/170 ม2 คณะวิศวกรรม สถาปัตย์ จุฬาลงกรณ์

ส.ศ.2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โสภณ
87/84 ม8 คณะสถาปัตย์ สถาปัตย์ จุฬาลงกรณ์
อ.วิชัย ชูละออง

ส.ศ.5831

ส.ศ.11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำธม
69/5 คณะสถาปัตย์ จุฬาลงกรณ์

ส.ศ.4165

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน วุฒิจันทร์ทอง
15/71 ทย ภาควิชา 21 วิศวกรรม
เชวิน วุฒิจันทร์ทอง

ส.ศ.4190

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์
19/53 วิศวกรรม ๔๘ อนามัย ๔
ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ วิศวกรรมการ

ส.ศ. 625

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง
46/1 ม2 สถาปัตย์ ๒๐ ภูมิสถาปัตย์ จุฬาลงกรณ์

ภ-ภ. 369

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

- ☐ FOR PERMISSION
- ☐ FOR BBVIEW
- ☐ FOR TENDER
- ☐ AS CLOUDED
- ☐ FOR CONSTRUCTION
- ☐ FOR AS BUILD
- ☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON DIMENSIONS GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

วิลล่า

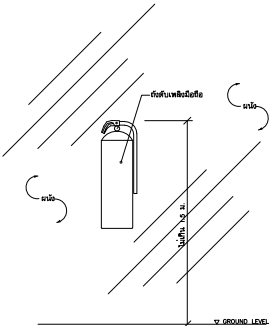
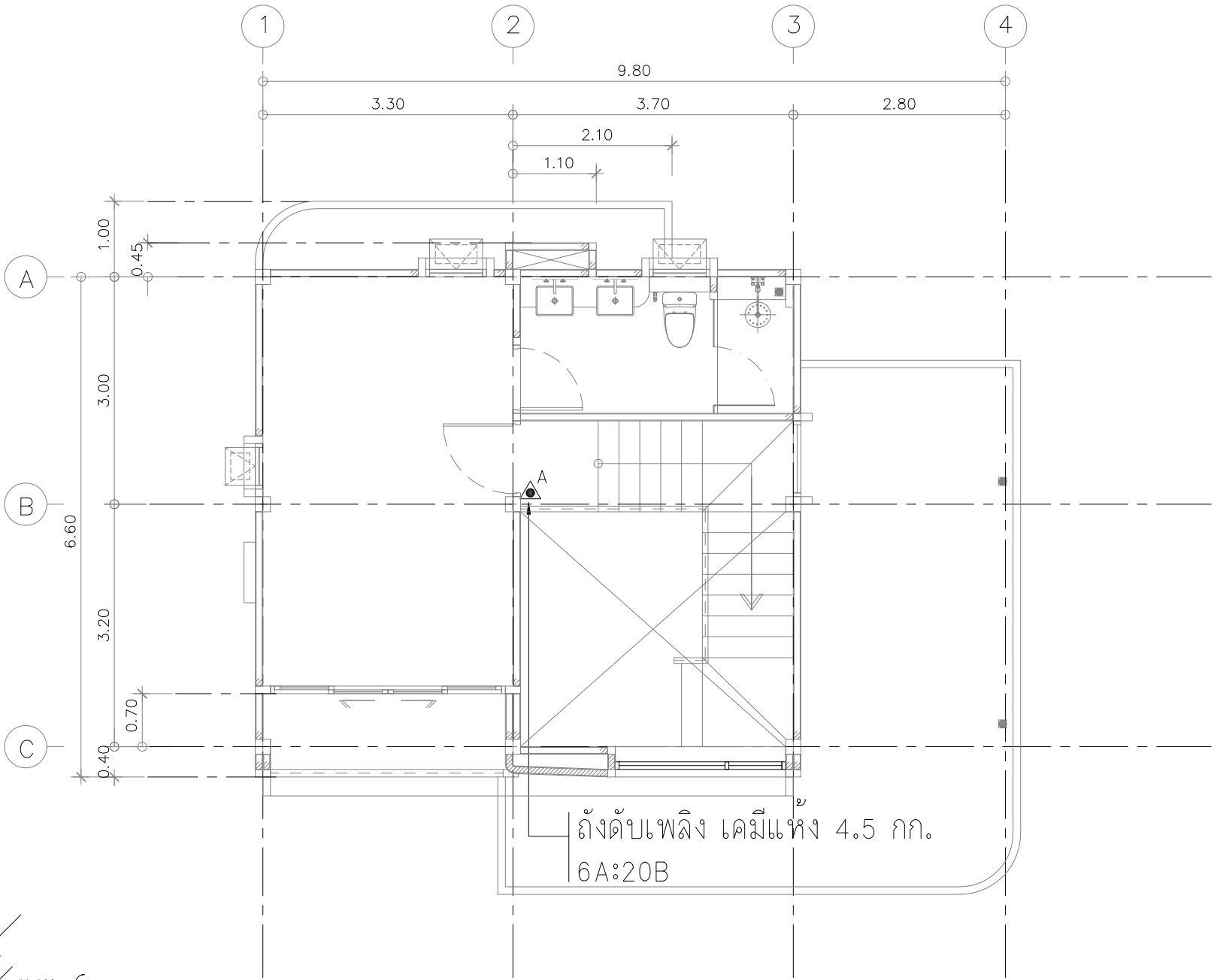
แปลนระบบดับเพลิง - ชั้น 2

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: DATE:

DRAWING NO. TOTAL
V-SN3-02



03 แบบขยายการติดตั้งตู้ดับเพลิง
NTS.

แปลนระบบดับเพลิง - ชั้น 2

มาตราส่วน

1 : 75

แบบแปลนโครงสร้างของอาคาร และแบบแปลนฐานรากแต่ละอาคาร

ODYSSEY RAIL 1711 1
LOCATION:

ប្រឹក្សា ឧត្តមកាំ ទាំត

พิศิษฐ์ องค์สกุลทอง

อาทอ ลิงหัดม	ค.ล.ก.2823
88/170 น.2 ค.ศ.ก.ย.น.ต.อ. บ.บ.ก.น.ม.จ.ว.ป.ร.	

ปณิธาน โลกนิมิตร ๑๖/๑๖/๒๕๖๒	ตย.5831
87/84 ม.6 ต.บางช้างใหญ่ อ.บางโพธิ์จก. นนทบุรี	
ศวัชชัย จลนคตง	ตย.1109

บันทึก คำขอ	เลขที่	ตพท.416
๑๑/๕	๑๑/๕	

เอวีน รุ่งสิงห์ทอง	ER.	สท.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

ทวงวุฒิ วิเศษศิลป์	19/53	๑๖๖๖ ๑	๖๒๕
๑๖๖๖ ๑	๑๖๖๖ ๑	๑๖๖๖ ๑	๑๖๖๖ ๑

มารศรี เข็มทอง 46/1 ม.2 ต.วัดต้นจันทร์ อ.ศรีสำโรง จ.อุทัย	ก-ภ. 36
--	---------

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR :

<input type="radio"/> FOR PERMISSION	<input type="radio"/> FOR BBVIEW
<input type="radio"/> FOR TENDER	<input type="radio"/> AS CLOUDED
<input type="radio"/> FOR CONSTRUCTION	
<input type="radio"/> FOR AS BUILD	
<input type="radio"/> FOR ADDENDUM #	

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE IN INCHES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED. DO NOT MEASURE BY SCALE.

BUILDING 1

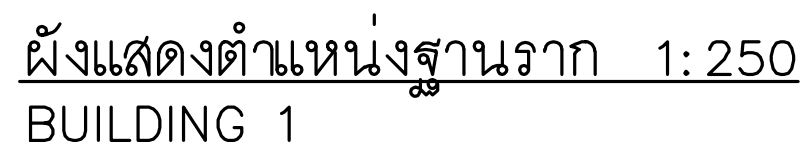
ผังแสดงตำแหน่งฐานราก

DRAWN BY: .

SCALE:	DATE:
--------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

ST-B1-01



หมายเหตุ:

1. ฐานรากวางบนเสาเข็มเจาะ คสล.
 - FIA = เสาเข็ม 1-๑ 0.35 ม. รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 35 ตัน/ตัน
 - FI = เสาเข็ม 1-๑ 0.60 ม. รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 100 ตัน/ตัน
 - F2 = เสาเข็ม 2-๑ 0.60 ม. รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 100 ตัน/ตัน
 - F3 = เสาเข็ม 3-๑ 0.60 ม. รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 100 ตัน/ตัน
 - F4 = เสาเข็ม 4-๑ 0.60 ม. รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 100 ตัน/ตัน
 - FL2 = เสาเข็ม 14-๑ 0.60 ม. รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 100 ตัน/ตัน
2. ระดับปลายเสาเข็มลึก 6.00 ม. จากระดับดินเดิม
3. เสาเข็มใช้ค่าความปลอดภัย (F.S.) = 2.5 เท่า

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE IN INCHES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1

ผังแสดงตำแหน่งฐานราก

CHECKED BY: _____

DRAWN BY: .

SCALE:	DATE:
--------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

ST-B1-01

PROJECT NAME:

อภิมหา VP SPACE

ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อภิมหา จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

กิตติกร อภิมหา

ARCHITECT :

อภิมหา

88/170 ม.2 ต.ระเคียบ อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โสภณ

87/84 ม.8 ต.ระเคียบ อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

อภิมหา

ELECTRICAL ENGINEER :

อภิมหา

88/5 ต.ระเคียบ อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

MECHANICAL ENGINEER :

อภิมหา

15/71 ต.ระเคียบ อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

อภิมหา

SANITARY ENGINEER :

อภิมหา

19/53 ต.ระเคียบ อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

อภิมหา

LANDSCAPE ARCHITECTBB :

อภิมหา

46/1 ม.2 ต.ระเคียบ อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

REVISION:

REV. DATE REVISION REC.

DRAWING FOR:

☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BBVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

DRAWING NO.

BUILDING 2

ผังแสดงตำแหน่งฐานราก

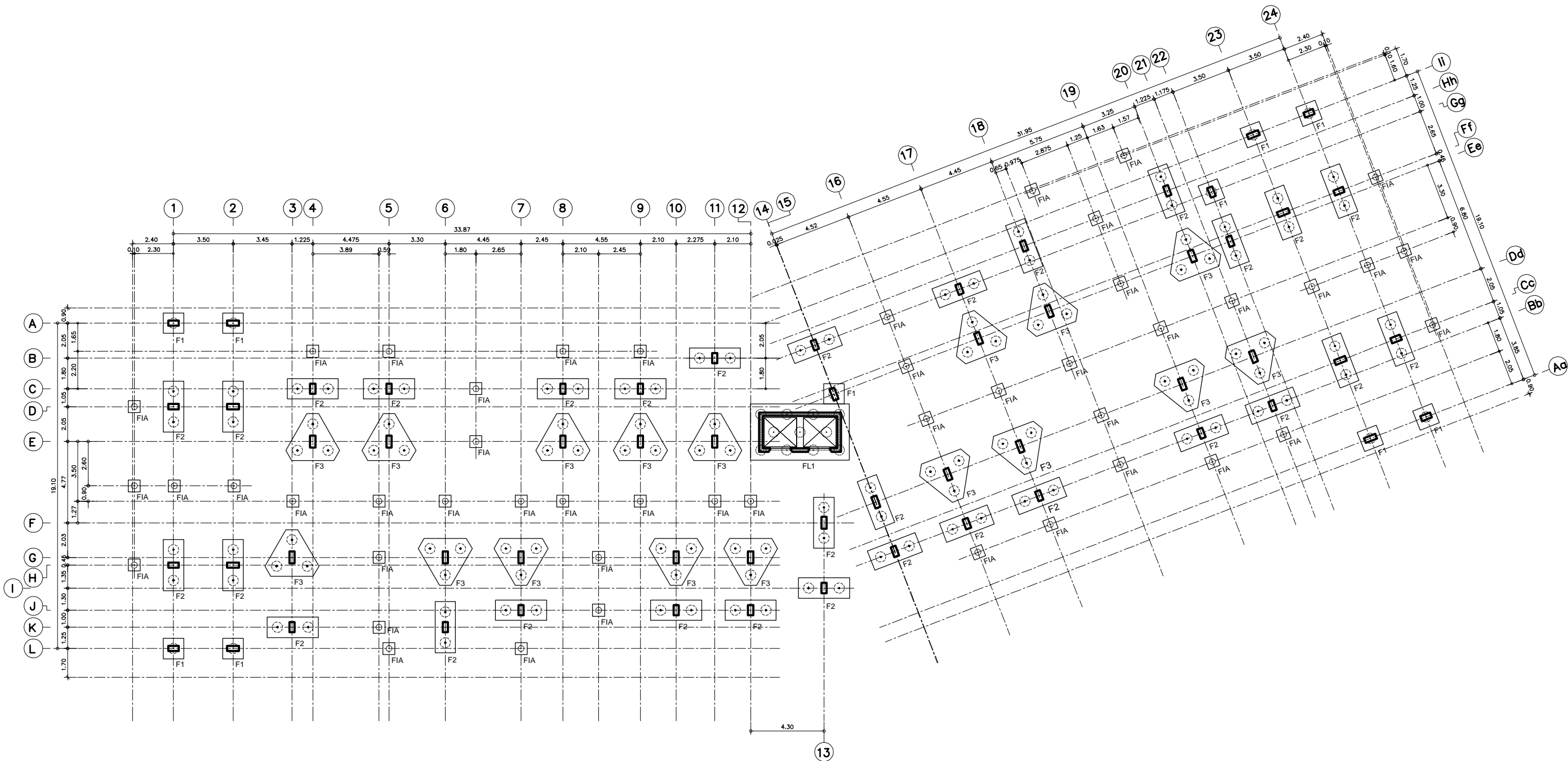
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: DATE:

DRAWING NO. TOTAL

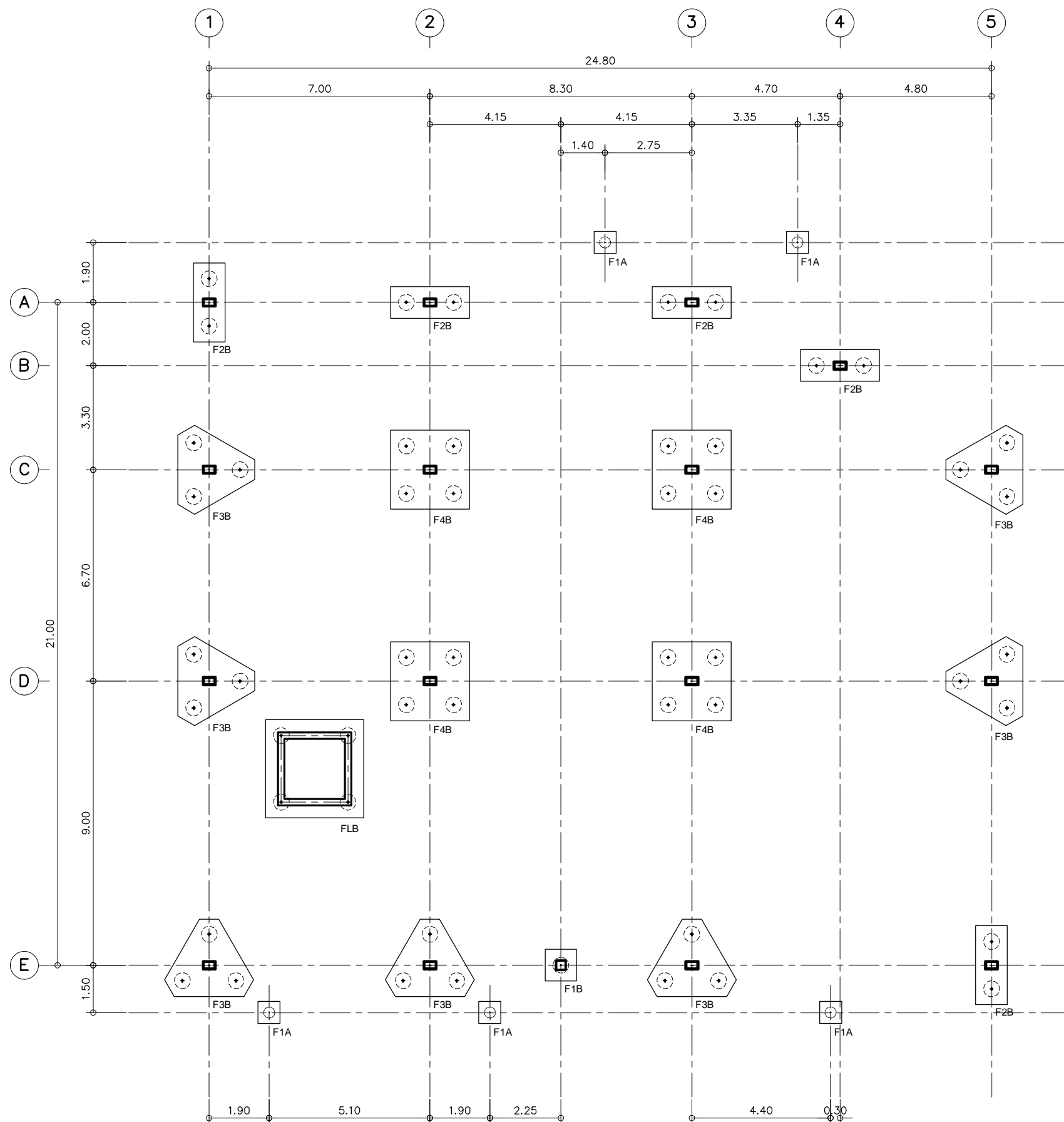
ST-B2-01



ผังแสดงตำแหน่งฐานราก 1:250 BUILDING 2

หมายเหตุ:

- ฐานรากวางบนเสาเข็มเจาะ คสล.
 - FIA = เสาเข็ม 1-๑ 0.35 ม รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 35 ตัน/ตัน
 - F1 = เสาเข็ม 1-๑ 0.60 ม รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 100 ตัน/ตัน
 - F2 = เสาเข็ม 2-๑ 0.60 ม รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 100 ตัน/ตัน
 - F3 = เสาเข็ม 3-๑ 0.60 ม รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 100 ตัน/ตัน
 - FL1 = เสาเข็ม 11-๑ 0.60 ม รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 100 ตัน/ตัน
- ระดับปลายเสาเข็มลึก 6.00 ม จากระดับดินเดิม
- เสาเข็มใช้ค่าความปลอดภัย (F.S.) = 2.5 เท่า



ผังแสดงตำแหน่งฐานราก 1:150 BUILDING 3

หมายเหตุ:

- ฐานรากวางบนเสาเข็มเจาะ คสล.
 - F1A = เสาเข็ม 1-๑ 0.35 ม รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 35 ตัน/ตัน
 - F2B = เสาเข็ม 2-๑ 0.50 ม รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 70 ตัน/ตัน
 - F3B = เสาเข็ม 3-๑ 0.50 ม รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 70 ตัน/ตัน
 - F4B = เสาเข็ม 4-๑ 0.50 ม รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 70 ตัน/ตัน
 - FLB = เสาเข็ม 4-๑ 0.50 ม รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 70 ตัน/ตัน
- ระดับปลายเสาเข็มลึก 6.00 ม จากระดับดินเดิม
- เสาเข็มใช้ค่าความปลอดภัย (F.S.) = 2.5 เท่า

PROJECT NAME:
**อาคารชุด VP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1**
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND
OWNER:
บริษัท อูทีอาร์ท จำกัด

INTERIOR DESIGNER :
พิธีกร อรรถกฤตทอง
.....
.....

ARCHITECT :
อานนท์ จิตต์นิมิต
88/170 ม.2 ศรีสวัสดิ์ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี
.....
.....

STRUCTURAL ENGINEER :
ปณิธาน โสภนิมิตร
87/84 ม.8 ศรีสวัสดิ์ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี
.....
.....

ELECTRICAL ENGINEER :
บัณฑิต คำหอม
88/5 ศรีสวัสดิ์ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี
.....
.....

MECHANICAL ENGINEER :
เชวิน รุ่งเรืองทอง
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงทุ่งยั้ง
เขตสุรนาค กรุงเทพฯ
.....
.....

SANITARY ENGINEER :
ทวงวุฒิ วิเศษศิลป์
19/53 ซ.โพธิ์ทอง ม.8 ต.หนองปรือ 4
แขวงหนองปรือ เขตหนองปรือ กรุงเทพมหานคร
.....
.....

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :
มารศรี เข็มทอง
46/1 ม.2 ศรีสวัสดิ์ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี
.....
.....

REVISION:
REV. DATE REVISION REC.
.....
.....
.....

DRAWING FOR:
FOR PERMISSION FOR TENDER FOR CONSTRUCTION FOR AS BUILD FOR ADDENDUM #
FOR BBVIEW AS CLOUDED

KEY PLAN:
.....
.....
.....

DRAWING NO.
BUILDING 3
ผังแสดงตำแหน่งฐานราก

CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: DATE:
DRAWING NO. TOTAL
ST-B3-01

PROJECT NAME:

อภิมหา VP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อภิมหา จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิธีกร อภิมหา

ARCHITECT :

อภิมหา

88/170 ม.2 ต.คลองเตย อ.ปทุมธานี จ.นนทบุรี

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โสภณ

87/84 ม.8 ต.บางรักใหญ่ อ.ปทุมธานี จ.นนทบุรี

อภิมหา อภิมหา

ELECTRICAL ENGINEER :

อภิมหา อภิมหา

88/5 ต.คลองเตย อ.ปทุมธานี จ.นนทบุรี

MECHANICAL ENGINEER :

อภิมหา อภิมหา

15/71 ต.คลองเตย อ.ปทุมธานี จ.นนทบุรี

อภิมหา อภิมหา

SANITARY ENGINEER :

อภิมหา อภิมหา

19/53 ต.คลองเตย อ.ปทุมธานี จ.นนทบุรี

อภิมหา อภิมหา

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

อภิมหา อภิมหา

46/1 ม.2 ต.คลองเตย อ.ปทุมธานี จ.นนทบุรี

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BBVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

DRAWING NO.

VILLA

ผังแสดงตำแหน่งฐานราก

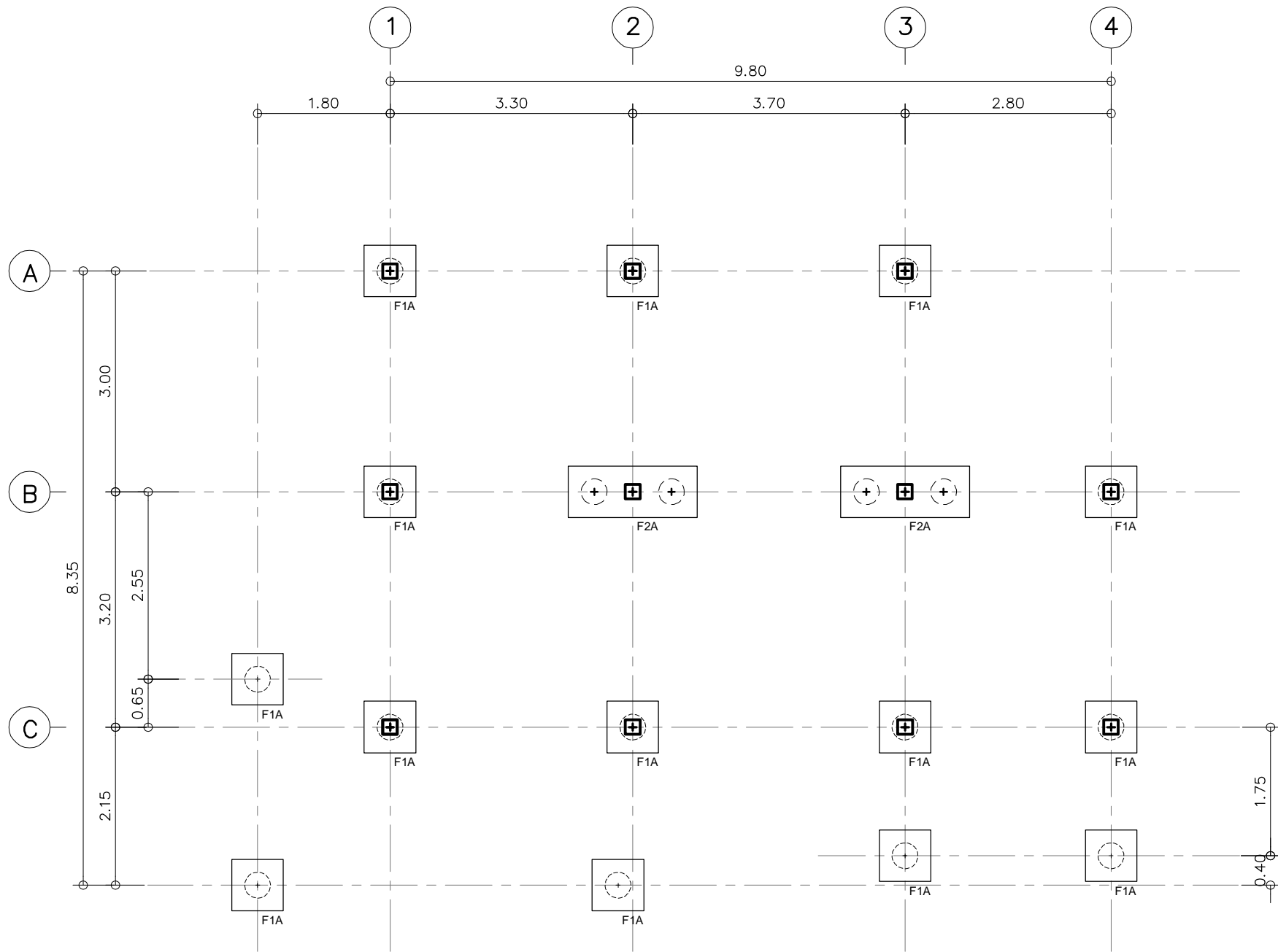
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: DATE:

DRAWING NO. TOTAL

ST-V-01



ผังแสดงตำแหน่งฐานราก 1: 75

GARBAGE

หมายเหตุ

- ฐานรากวางบนเสาเข็มเจาะ คสล.
 - F1A = เสาเข็ม 1-๑ 0.35 ม รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 35 ตัน/ต้น
 - F2A = เสาเข็ม 2-๑ 0.35 ม รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 35 ตัน/ต้น
- ระดับปลายเสาเข็มลึก 6.00 ม จากระดับดินเดิม
- เสาเข็มใช้ค่าความปลอดภัย (F.S.) = 2.5 เท่า

PROJECT NAME:

อภิมหา VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อภิมหา จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิธีกร อภิมหา

ARCHITECT :

อภิมหา

88/170 ม.2 ต.คลองเตย อ.ปทุมธานี จ.นนทบุรี

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โสภณ

87/84 ม.8 ต.บางรักใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี

อภิมหา

ELECTRICAL ENGINEER :

อภิมหา

88/5 ต.คลองเตย อ.ปทุมธานี จ.นนทบุรี

MECHANICAL ENGINEER :

อภิมหา

15/71 ต.คลองเตย อ.ปทุมธานี จ.นนทบุรี

อภิมหา

SANITARY ENGINEER :

อภิมหา

19/53 ต.คลองเตย อ.ปทุมธานี จ.นนทบุรี

อภิมหา

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

อภิมหา

46/1 ม.2 ต.คลองเตย อ.ปทุมธานี จ.นนทบุรี

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR:

- ☐ FOR PERMISSION
- ☐ FOR TENDER
- ☐ FOR CONSTRUCTION
- ☐ FOR AS BUILD
- ☐ FOR ADDENDUM #
- ☐ FOR BBVIEW
- ☐ AS CLOUDED

KEY PLAN:

DRAWING NO.

GARBAGE

ผังแสดงตำแหน่งฐานราก

CHECKED BY: -

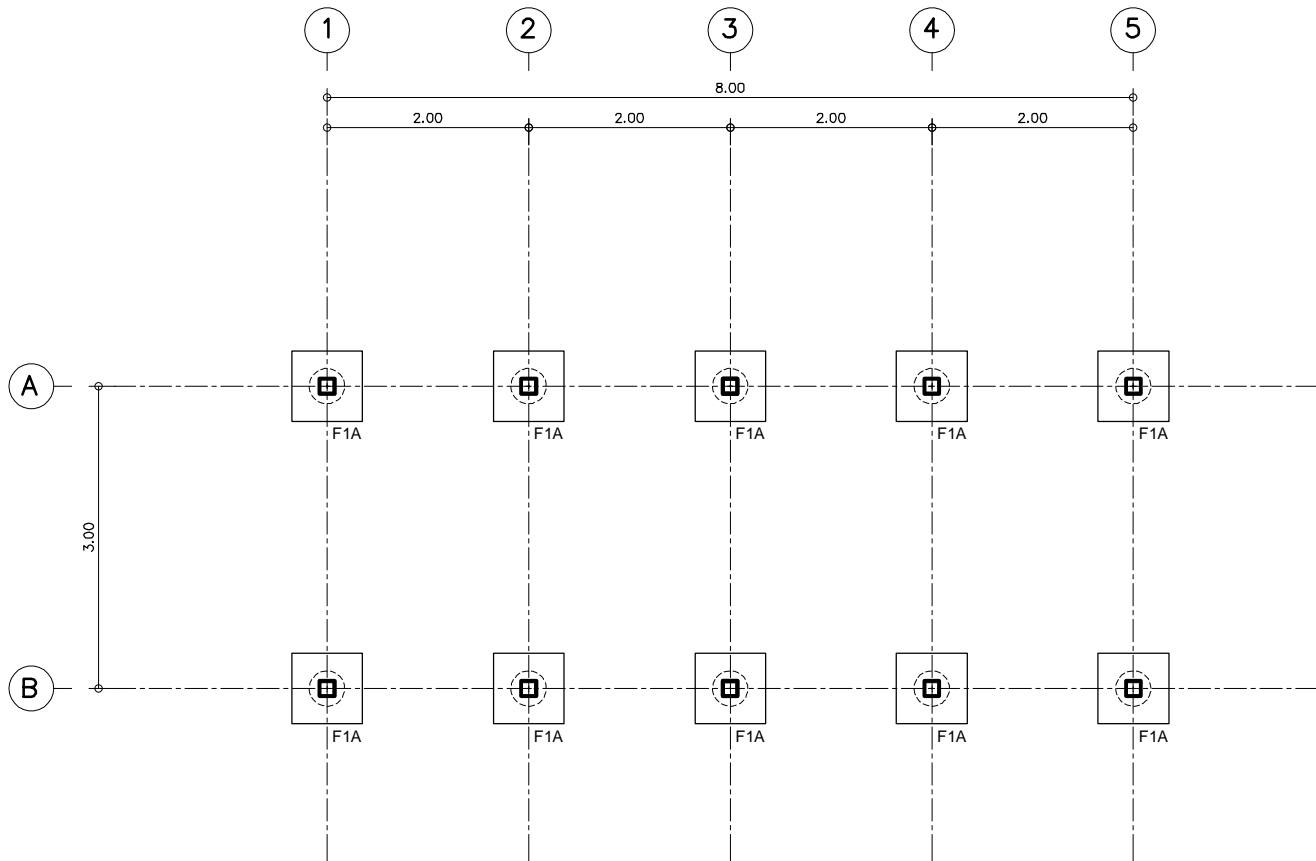
DRAWN BY: -

SCALE: DATE:

DRAWING NO.

ST-GB-01

TOTAL



ผังแสดงตำแหน่งฐานราก 1: 75 GARBAGE

หมายเหตุ

- ฐานรากวางบนเสาเข็มเจาะ คสล.
- F1A = เสาเข็ม 1-๑ 0.35 ม รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 35 ตัน/ต้น
- ระดับปลายเสาเข็มลึก 6.00 ม จากระดับดินเดิม
- เสาเข็มใช้ค่าความปลอดภัย (F.S.) = 2.5 เท่า






OWNER:

บริษัท อภัยคำ จำกัด

ST-RW-01



1 : 750

	กำแพงกันดิน สูง 1.00 ม. = 28.00 ม.
	กำแพงกันดิน สูง 2.00 ม. = 344.00 ม.
	กำแพงกันดิน สูง 3.00 ม. = 155.00 ม.
	กำแพงกันดิน สูง 4.00 ม. = 107.00 ม.
	กำแพงกันดิน สูง 5.00 ม. = 140.00 ม.

PROJECT NAME:

อาคารชุด VP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อูทีเอส จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

จิรายุ ออัสกุลทอง

ARCHITECT :

อาทณ ลิมชิตเม
08/170 ๙2 ศรชัยชัย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนดิระ
07/84 ๙๐ ศรชัยชัย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี
อ.วิชัย ชูละทอง

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำหอม
09/5 ศรชัยชัย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

MECHANICAL ENGINEER :

เชรินทร์ รุ่งสิงห์ทอง
15/71 ๙๙ พนมโคธิ ๒1 แขวงสุโขทัย
เชษฐภัทร กุศลพรมานน

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์
19/๖3 ๙1 โขทัย ๙๘ ขอนโคทัย 4
เชษฐภัทร กุศลพรมานน

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มากรศรี เข็มทอง
๔๖/1 ๙2 ศรชัยชัย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

REVISION:

REV. DATE REVISION REC.

DRAWING FOR:
FOR PERMISSION
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR AS BUILD
FOR ADDENDUM #
FOR BBVIEW
AS CLOUDED

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

แบบขยายกำแพงกันดิน

CHECKED BY: -

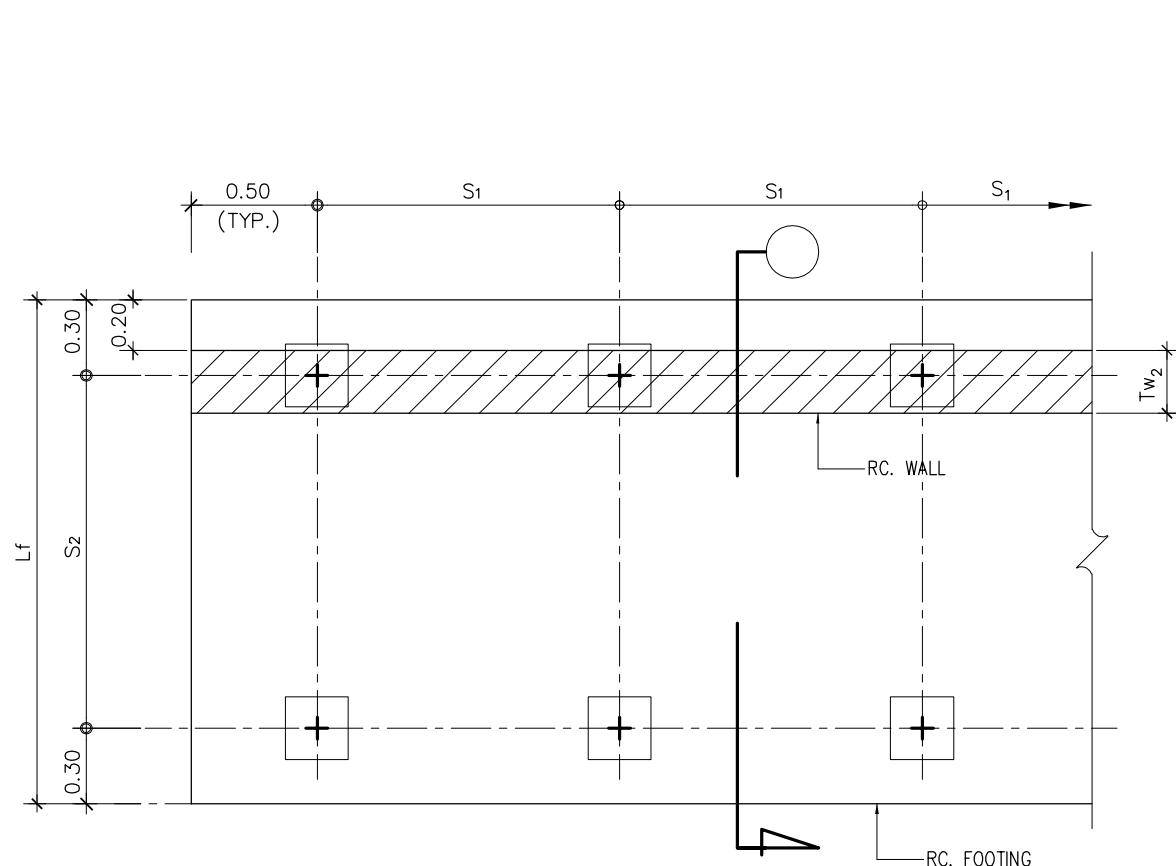
DRAWN BY: -

SCALE: DATE:

DRAWING NO.

ST-RW-02

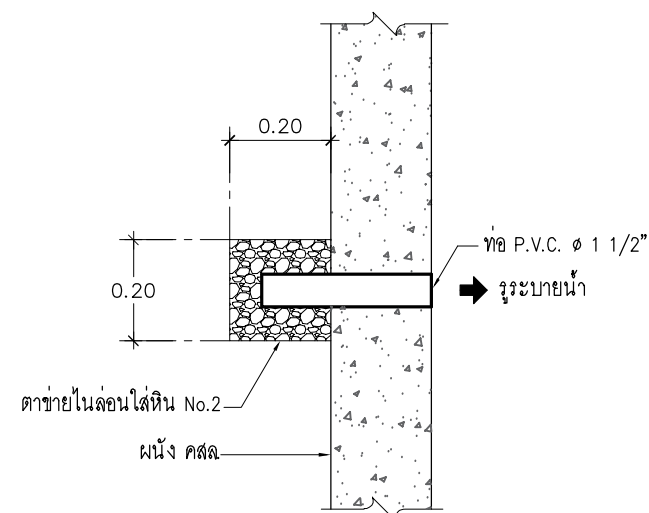
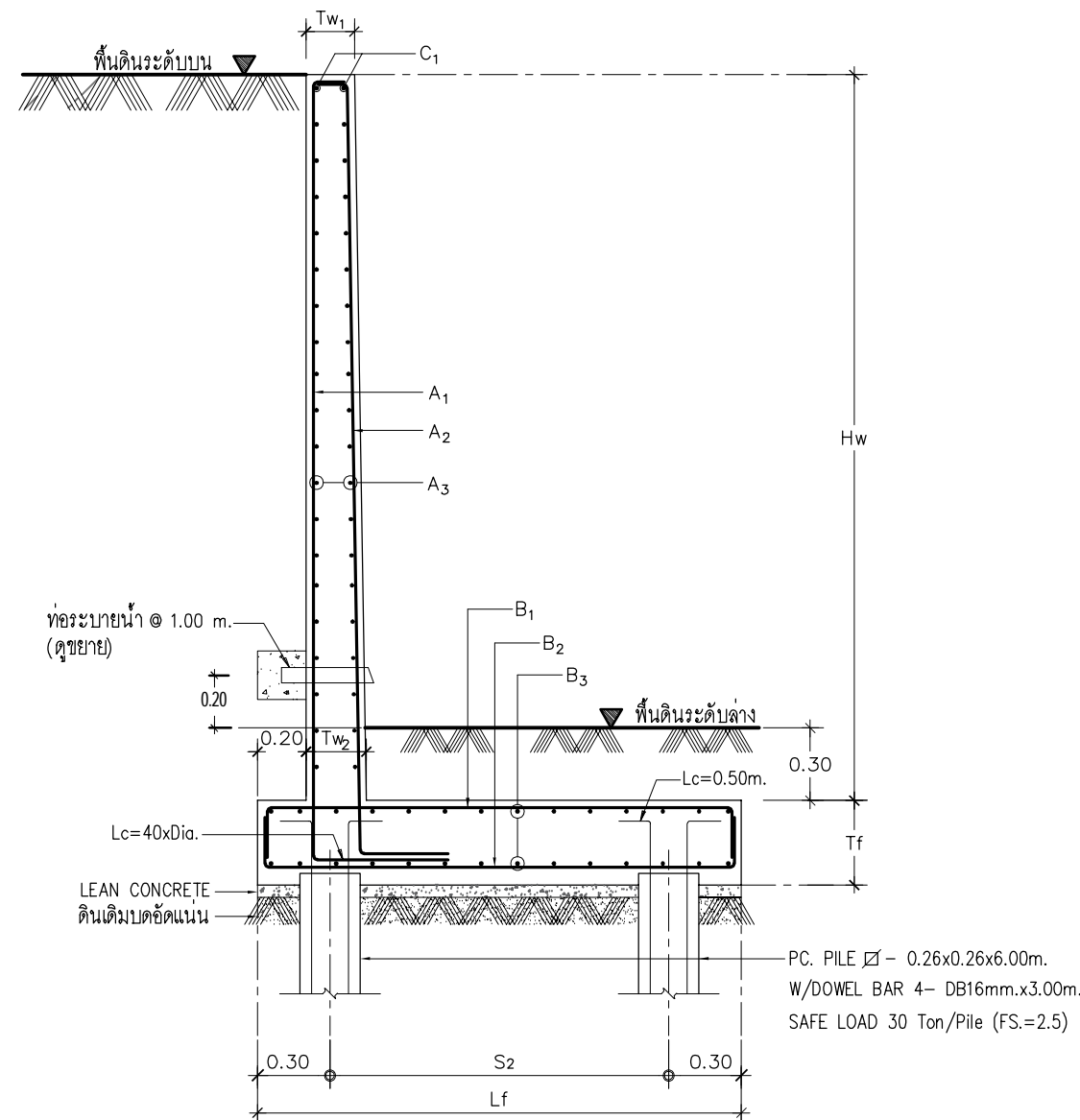
TOTAL



PLAN

NOTE :

- กำแพงกันดิน คสล. ใช้คอนกรีตกำลังอัด 240 ksc. (Cylinder)
- ใช้เหล็กเสริมข้ออ้อย เกรด SD-40



แบบขยายท่อระบายน้ำ

ตารางแสดงขนาดและการเสริมเหล็กกำแพงกันดิน

TYPE	H _w	Tw ₁	Tw ₂	L _f	T _f	S ₁	S ₂	A ₁	A ₂ ,A ₃	B ₁	B ₂ ,B ₃	C ₁
RW1	1.00	0.20	0.20	1.70	0.25	4.00	0.90	DB12@200	DB12@200	DB16@150	DB16@150	2-DB16
RW2	2.00	0.20	0.20	1.70	0.30	3.00	0.90	DB12@200	DB12@200	DB16@175	DB16@175	2-DB16
RW3	3.00	0.20	0.25	2.00	0.35	3.00	1.20	DB16@200	DB12@175	DB16@150	DB16@150	2-DB20
RW4	4.00	0.20	0.30	2.30	0.40	2.00	1.50	DB16@100	DB12@150	DB16@150	DB16@200	2-DB20
RW5	5.00	0.20	0.35	2.80	0.45	2.00	2.00	DB20@100	DB16@200	DB20@150	DB16@175	2-DB25
RW6	6.00	0.20	0.40	3.30	0.50	2.00	2.50	DB25@100	DB16@200	DB25@150	DB16@150	2-DB25

NOTE : ขนาดกำแพงกันดินมีหน่วยเป็นเมตร, ขนาดและระยะห่างเหล็กเสริมมีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

แปลนระบบไฟฟ้า ระบบแจ้งเตือนและป้องกันอัคคีภัย
ระบบโทรทัศน์วงจรปิดแต่ละอาคาร และ แบบแปลนระบบ
ระบายอากาศ และระบบปรับอากาศ

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อูทีเอส จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิธีกร อรรถกฤษกร

ARCHITECT :

อาทธร สิงห์ธม

88/170 ม2 ศ.พ.ศ.๒๕๖๖ อ.ราชภัฏวชิร จ.ชลบุรี

ส.ศ.๒.๒๕๖3

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โสภณิก

87/84 ม6 ศ.พ.ศ.๒๕๖๖ อ.ราชภัฏวชิร จ.ชลบุรี

ส.ศ.๒.๒๕๖3

อรรถกฤษกร อรรถกฤษกร

ส.ศ.๒.๒๕๖3

ELECTRICAL ENGINEER :

ปณิธาน โสภณิก

88/5 ศ.พ.ศ.๒๕๖๖ อ.ราชภัฏวชิร จ.ชลบุรี

ส.ศ.๒.๒๕๖3

MECHANICAL ENGINEER :

เอชเอ็ม อรรถกฤษกร

15/71 ศ.พ.ศ.๒๕๖๖ อ.ราชภัฏวชิร จ.ชลบุรี

ส.ศ.๒.๒๕๖3

SANITARY ENGINEER :

อรรถกฤษกร อรรถกฤษกร

19/53 ศ.พ.ศ.๒๕๖๖ อ.ราชภัฏวชิร จ.ชลบุรี

ส.ศ.๒.๒๕๖3

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง

46/1 ม2 ศ.พ.ศ.๒๕๖๖ อ.ราชภัฏวชิร จ.ชลบุรี

ส.ศ.๒.๒๕๖3

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR :

FOR PERMISSION

FOR TENDER

FOR CONSTRUCTION

FOR AS BUILT

FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

SINGLE LINE DIAGRAM FOR DB-1

PHASE 1

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

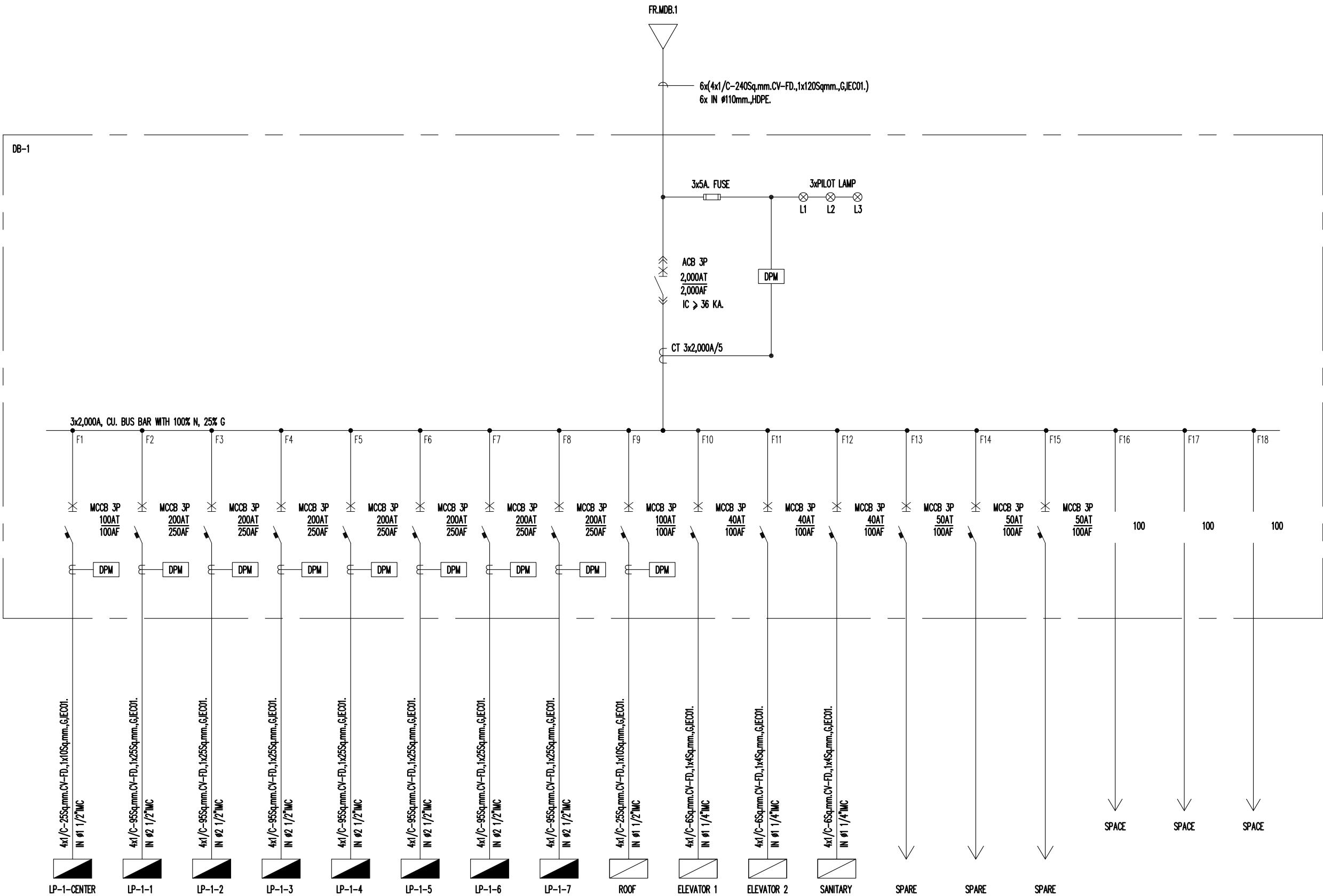
SCALE: -

DATE: -

DRAWING NO.

EE-01-02

TOTAL



SINGLE LINE DIAGRAM FOR DB-1

PHASE 1

ODYSSEY RAWAI 1

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

EE-01-03



THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

SINGLE LINE DIAGRAM FOR DB-2

PHASE 1

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE:	DATE:
--------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

EE-01-03


ODYSSEY RAWAI 1


OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

พิธีกรรม ของแต่ละลัทธิของ	

๑๗๗๘ สิงห์ถล่ม ๘๘/๑๗๐ ม.๒ ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บ้านฉาง จ.ชลบุรี	ส.ส.ถ.๒๘๒๓

ปณิธาน โลกมิตร 	สข5831
87/84 ม6 ต.บางรักใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	
อัครชัย ชูละออง	สข11095

บันทึก คำขอ 	สฟท.4165
69/5 คณะกรรมาธิการ อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

เอวีน จู๋สิงห์ทอง	สท.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร	
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร	

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ <i>ทรงวุฒิ 9</i>	สส 625
19/53 ชุติชัย ชูธมนไชย 4	
แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร	

มารศรี เข้มทอง <i>Mar</i> 46/1 ม2 ต.รวาตน์จันทร์ อ.ศรีสาโรง จ.อุทัย	ภ-ภส 369

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR :

<input type="radio"/> FOR PERMISSION	<input type="radio"/> FOR BEVIEW
<input type="radio"/> FOR TENDER	<input type="radio"/> AS CLOUDED
<input type="radio"/> FOR CONSTRUCTION	
<input type="radio"/> FOR AS BUILD	
<input type="radio"/> FOR ADDENDUM #	

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

SINGLE LINE DIAGRAM FOR DB-3
PHASE 1

SCALE:	DATE:
--------	-------

EE-01-04



EE-01-04

ODYSSEY RAWAI 1

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

พิสิษฐ องค์กรกุลทอง

อาหาร สิ่งหัตถ์	ส.ส. 2823
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

ประธาน โลกมิตร <u>อภิชาติ</u>	สย5831
87/84 น6 ตบวงักใหญ่ อบางบัวทอง จนนทบุรี	

บันทึก คำขอ	สพท.4165
69/5 ศ.เสถียรหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

เอริน รุ่งสิงห์ทอง	ER	สท.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ขุโขยี่ ๒8 ถนนไชยชัย 4	

มารศรี เข้มทอง	2hoor.	ภ-ภส 369
46/1 ม2 ตราวดันจันทร์ อคิวิสำโรง จตุโชทัย		

REV.	DATE	REVISION REC.

<input type="radio"/> FOR PERMISSION	<input type="radio"/> FOR BBVIEW
<input type="radio"/> FOR TENDER	<input type="radio"/> AS CLOUDED
<input type="radio"/> FOR CONSTRUCTION	
<input type="radio"/> FOR AS BUILD	
<input type="radio"/> FOR ADDENDUM #	

KEY PLAN:

SINGLE LINE DIAGRAM
FOR DB-VILLA(P1)

DRAWN BY: -

SCALE:	DATE:
--------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

EE-01-05



DRAWING NO.

SINGLE LINE DIAGRAM
FOR DB-VILLA(P1)

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE:	DATE:
--------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

EE-01-05

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๊ดเฮ้า จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิธีกร อรรถกุลทอง

ARCHITECT :

ชายกร สิงห์วัฒน 88/170 ม2 ศ.ศ.ค.เชียงใหม่ จ.นนทบุรี 5831

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิก 87/84 ม6 ศ.บ.ค.เชียงใหม่ จ.นนทบุรี 5831
อริชัย ชูตะทอง 11095

ELECTRICAL ENGINEER :

ปณิธาน สิงห์วัฒน 89/5 ศ.บ.ค.เชียงใหม่ จ.นนทบุรี 4165

MECHANICAL ENGINEER :

เจน จักรพงษ์ 15/71 ศ.บ.ค.เชียงใหม่ 21 หนองบัวลำภู 4190
เอกชัย ฤกษ์งามงาม

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ 19/53 ศ.บ.ค.เชียงใหม่ 4 625
เอกชัย ฤกษ์งามงาม

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข้มทอง 46/1 ม2 ศ.บ.ค.เชียงใหม่ อ.เชียงใหม่ 369

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

- ☐ FOR PERMISSION
- ☐ FOR BEVIEW
- ☐ FOR TENDER
- ☐ AS CLOUDED
- ☐ FOR CONSTRUCTION
- ☐ FOR AS BUILT
- ☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

RISER DIAGRAM
OF ELECTRICAL SYSTEM
PHASE 1

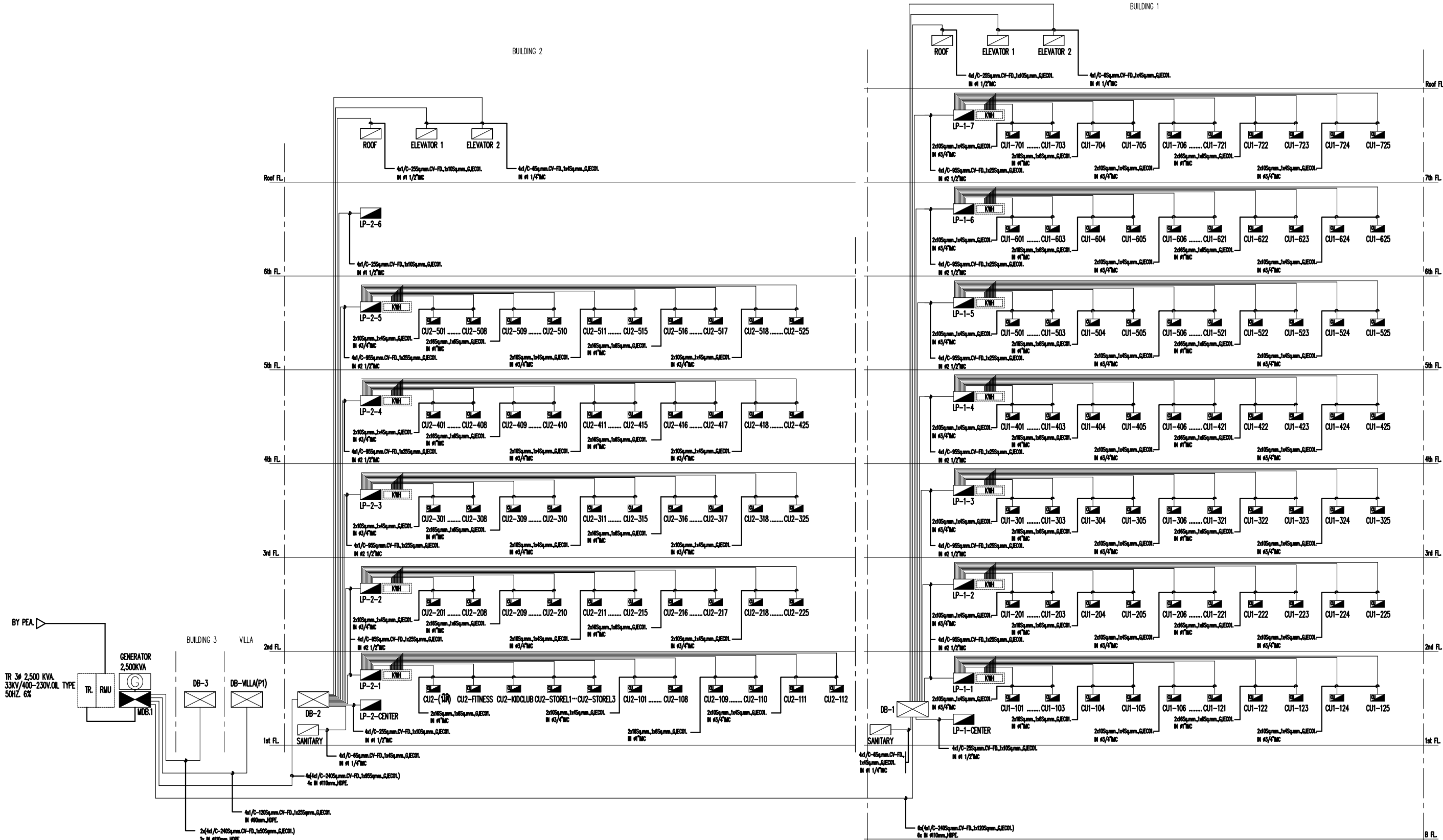
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: DATE:

DRAWING NO. TOTAL

EE-01-06



RISER DIAGRAM OF ELECTRICAL SYSTEM
PHASE 1

ဧည့်သည်များ VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI ၇၇၈ ၁

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

พิธีกรรม องค์สกุลทอง

อาหาร สิ่งทอ	ส.ส.ถ.2823
88/170 น.2 ค.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

ประธาน โลกมิตร	สย5831
87/84 ม6 ตบวงรักใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	

บันทึก คำขอ <i>จาก อิม</i>	สฟท.4165
69/5 คลองหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

เอริน รุ่งสิงห์ทอง	ER.	สภ.4190
15/71 ซอย พลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ข.โชคชัย ข.8 ถนนโชคชัย 4	

มารศรี เข็มทอง	2000.	ภ-ภส 369
46/1 น2 ตราตันจันทร์ อศรีสำโรง จสุโขทัย		

REV.	DATE	REVISION REC.

☐ FOR PERMISSION
☐ FOR TENDER
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL
ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

RISER DIAGRAM OF FIRE ALARM SYSTEM

DRAWN BY: -

EE-01-07



CABLE FOR DETECTOR : 2x2.5sq.mm.,IEC01 IN Ø1/2"EMT

CABLE FOR BELL : 2x2.5Sq.mm.,FRC IN Ø1/2"EMT

RISER DIAGRAM OF FIRE ALARM SYSTEM

PHASE 1

ออดิสซีย์ VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI ไร่ 1

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

พิศิษฐ์ องค์สกุลทอง

อาหาร สิ่งหัตถ์	ส.ส. 2823
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

ปณิธาน โลกมิตร <u>อภิเดช</u> 87/84 ม.6 ต.บางรักใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	สย5831
--	--------

บันทึก คำขอ <i>from him</i>	สฟก.4165
69/5 ศาลากลางนอก อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

เอวีน รุ่งสิงห์ทอง	CR.	สก.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ข.โพธิ์ ๕8 ถนนโพธิ์ 4	

มารศรี เข็มทอง	2000!	ภ-ภส 369
46/1 ม2 ตราคันจันทร อศรีสำโรง จสุโขทัย		

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BBVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

RISER DIAGRAM OF CCTV SYSTEM

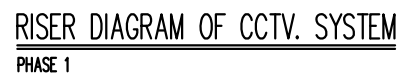
PHASE 1

DRAWN BY: -

SCALE: _____ DATE: _____

DRAWING NO.	TOTAL
55-31-33	

EE-01-08



PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:
บริษัท อูทีเอส จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พื้นที่ใช้สอย
พื้นที่ว่าง
พื้นที่จอดรถ

ARCHITECT :

สถาปนิก
88/170 ม2 ควบคุมงาน
สถาปนิก

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โสภณ
87/84 ม6 ควบคุมงาน
วิศวกร

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต ศุภชัย
89/5 ควบคุมงาน
วิศวกร

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน วัฒนชัย
15/71 ควบคุมงาน
วิศวกร

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์
19/53 ควบคุมงาน
วิศวกร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มาศศิริ เข็มทอง
46/1 ม2 ควบคุมงาน
วิศวกร

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:
FOR PERMISSION
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR AS BUILD
FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

CCTV. SYSTEM LAYOUT PLAN
PHASE 1

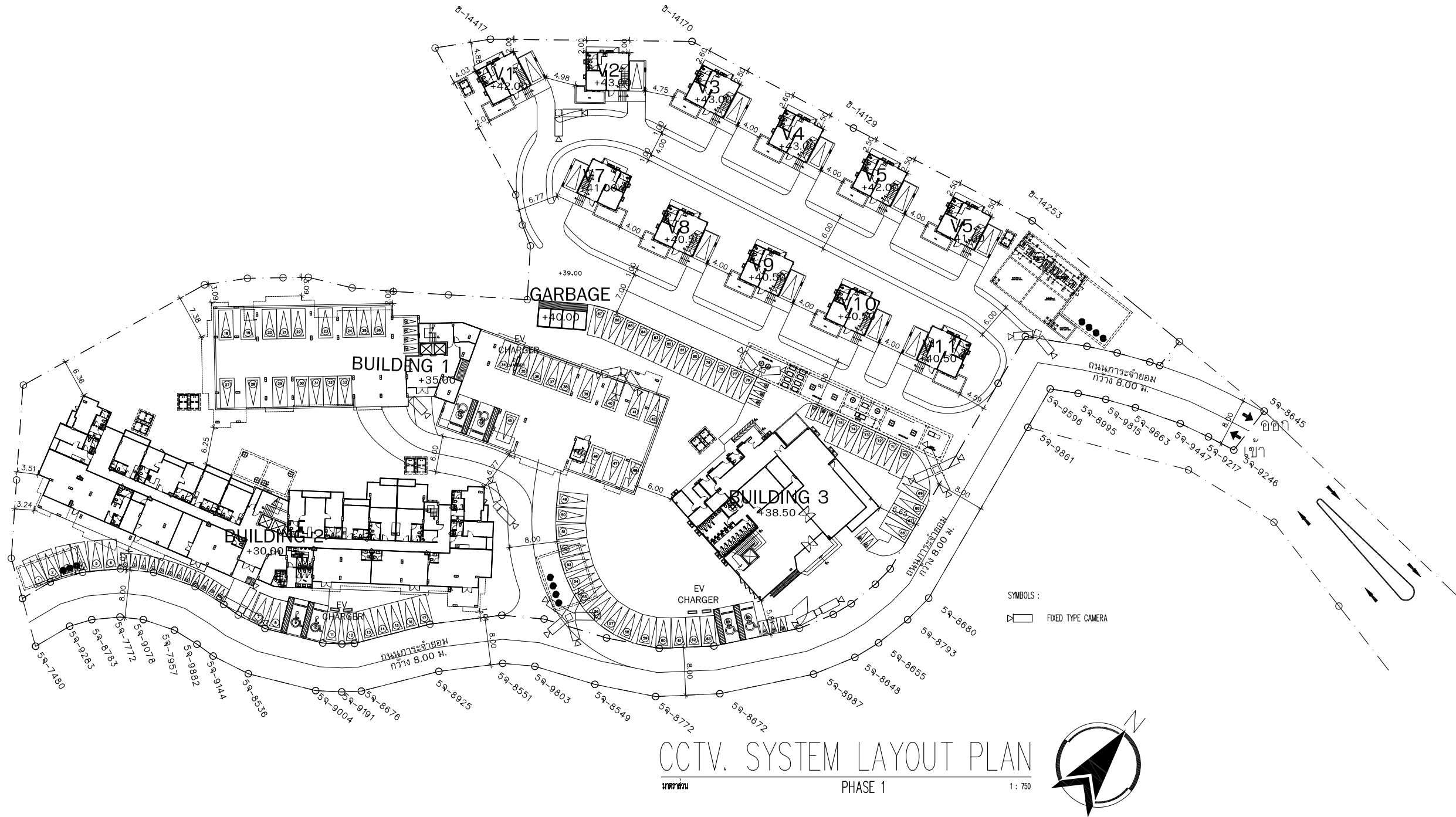
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: DATE:

DRAWING NO. TOTAL

EE-02-02



ODYSSEY RAWAI 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

พิศิษฐ์ องค์สกุลทอง

อาหาร สิ่งหัตถ์	ส.ส. 2823
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

ปตฉาน โลกมิตร มโนะมิต	สย5831
87/84 ม6 ตบงักใหญ่ อบงักทอง จนนทวิ	
ถวิชัย ชลชอง	สย11095

บันทึก คำขอ	สพท.4165
69/5 ศ.เสถียรหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

เจริญ รุ่งสิงห์ทอง	CR.	สภ.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ข.โพธิ์ชัย ข.8 ถนนโพธิ์ชัย 4	

มารศรี เข้มทอง	2hoor.	ภ-ภส 369
46/1 ม2 ตราวดันจันทร์ อคิวิสำโรง จตุโชทัย		

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

<input type="radio"/> FOR PERMISSION	<input type="radio"/> FOR BBVIEW
<input type="radio"/> FOR TENDER	<input type="radio"/> AS CLOUDED
<input type="radio"/> FOR CONSTRUCTION	
<input type="radio"/> FOR AS BUILD	
<input type="radio"/> FOR ADDENDUM #	

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

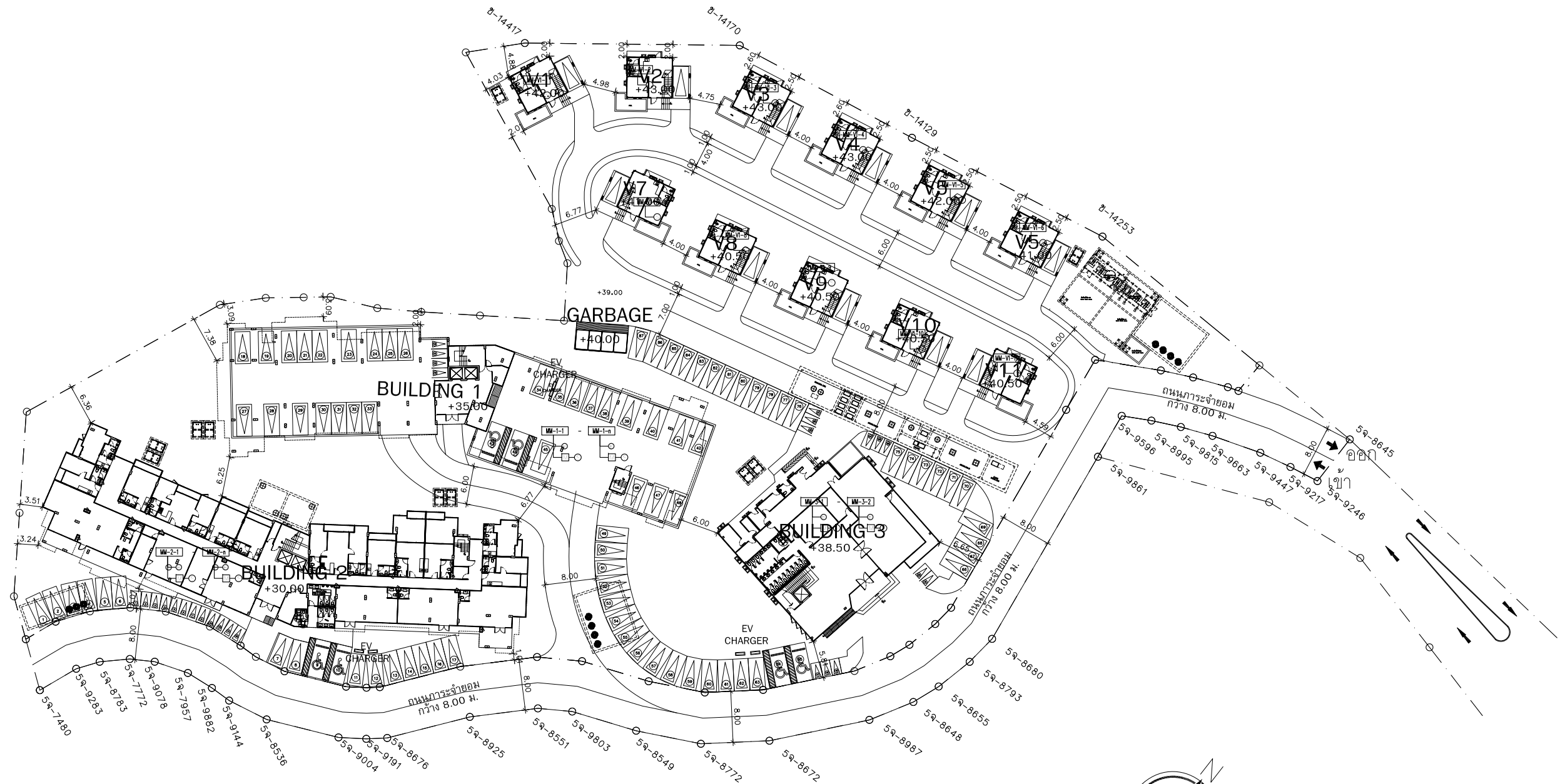
DRAWING NO.

FIRE ALARM SYSTEM LAYOUT PLAN
PHASE 2

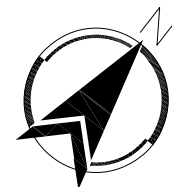
SCALE:	DATE:
REMARKS:	TESTER:

GRANTING NO:	TOTAL
55 00 07	

EE-02-03



มาตราส่วน PHASE 1 1 : 750



PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อูทีเอส จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

ผู้เขียน	อ.อ.สุกฤษ ทอง

ARCHITECT :

สถาพร สิงห์ธรรม	ส.ศ.ศ. 2823
88/170 น.2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โสภณิกุล	ส.ศ.ศ. 5831
87/84 น.6 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
อ.วิชัย ชูละของ	ส.ศ.ศ. 11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำทอง	ส.ศ.ศ. 4165
69/5 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน วุฒิจันทร์ทอง	ส.ศ.ศ. 4190
15/71 วิทยาลัยเทคนิค 21 แขวงจตุจักร กรุงเทพมหานคร	

SANITARY ENGINEER :

ทวัญฉติ วิเศษศิลป์	ส.ศ.ศ. 625
19/53 วิทยาลัยเทคนิค 4 กรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานคร	

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง	ส.ศ.ศ. 369
46/1 น.2 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR :	
○ FOR PERMISSION	○ FOR BBVIEW
○ FOR TENDER	○ AS CLOUDED
○ FOR CONSTRUCTION	
○ FOR AS BUILD	
○ FOR ADDENDUM #	

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

FIRE ALARM SYSTEM LAYOUT PLAN
PHASE 2

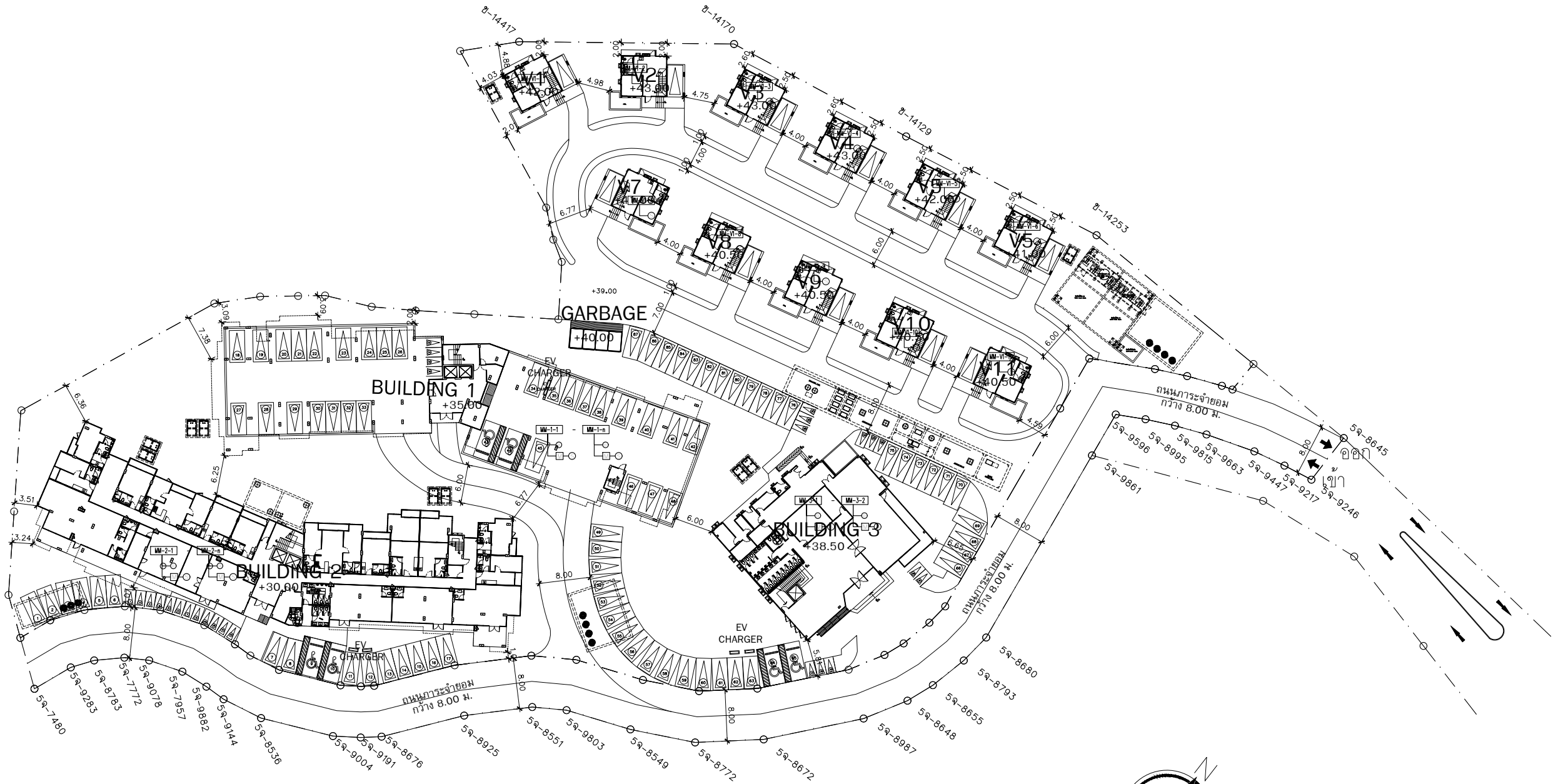
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: DATE:

DRAWING NO. TOTAL

EE-02-03



อาคาร 1


ODYSSEY RAWAI 1

RAWAI PHUKET THAILAND


บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

พิธีกรรม องค์สงฆ์ของ

อาทรร สิงห์ถม	ส.ส.ถ.2823
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

ปณิธาน โลกมิตร 

บันทึก	คำทอม	<i>Gram im</i>	สฟก4165
69/5	ศสาธกน	อภททอ	จนททท

เอวีน รุ่งสิงห์ทอง		สท.4190
15/71 ศษย. พหุวิทยา 21 แขวงจตุจักร		

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์	ใบสมัคร 9	สส 625
--------------------	-----------	--------

[illegible]

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เชื้อมาทอง	Aboul.	ภ-ภส 369
46/1 ม2 ต.วาทันจันทร์ อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย		

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR :

- ☐ FOR PERMISSION ☐ FOR REVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1
LOAD SCHEDULE FOR LP-1-CENTER
(LP-1-1) - (LP-1-6), LP-1-7

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:250	DATE:
--------------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

EE-03-01

Panel : LP-1-CENTER interrupting (IC) : > 10 KA Location : BUILDING 1 Connected To : DB-1 3-Phase 4-WIRE 380/220 Volts 50Hz				Panel Capacity : 38 CKT Main CB : 100kA 100kF Main Cable : 4x(P)-25sqmm.CH-FB, 1x10sqmm.GJ.ECH. Rocessy : III @ 1/2"MC						
CCT.	DESCRIPTION	CB		WIRE OR CABLE		CONDUIT		CONNECTED LOAD IN VA		
		POLE	AT	TYPE	SIZE (mm.) ²	TYPE	SIZE (INCH)	PHASE A	PHASE B	PHASE C
1	LIGHTING	B.R.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2	485	
3	LIGHTING	B.R.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2	485	
5	LIGHTING	B.R.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2		485
7	LIGHTING	10L	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2	432	
9	LIGHTING	10L	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2		732
11	LIGHTING	20L	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2		732
13	LIGHTING	30L	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2	732	
15	LIGHTING	40L	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2		732
17	LIGHTING	50L	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2		732
19	LIGHTING	60L	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2	732	
21	LIGHTING	70L	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2		732
23										
25										
27										
29										
31										
33										
35										
2	EMER & EXT	B.R.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	900	
4	EMER & EXT	B.R.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		540
6	EMER & EXT	10L	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		900
8	EMER & EXT	10L	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	540	
10	EMER & EXT	20L	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		900
12	EMER & EXT	20L	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		540
14	EMER & EXT	30L	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	900	
16	EMER & EXT	30L	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		540
18	EMER & EXT	40L	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		900
20	EMER & EXT	40L	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	540	
22	EMER & EXT	50L	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		900
24	EMER & EXT	50L	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		540
26	EMER & EXT	60L	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	900	
28	EMER & EXT	60L	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		540
30	EMER & EXT	70L	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		900
32	EMER & EXT	70L	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	540	
34										
36										
Total Connected Per Phase (VA)								5,779	5,316	5,976
Total Connected Load (VA)								17,071		
Total Demand Load (VA) 0.8								13,655		

~ 24A

~ 19A

Panel: (LP-1-2)-(LP-1-6) interrupting (IC): > 10 KA Location: BUILDING 1 (2nd FL-4th FL) Connected To: DB-1 3-Phase 4-Wire 380/220 Volts 50Hz				Panel Capacity: 38 KVA Main CB: 250kV 250kA Main Cable: 4x4/C-455mm.CY-FB, 1x255mm.5UECH Rocaway: IN #2 1/2"MC								
CCT.	DESCRIPTION	CB		WIRE OR CABLE		CONDUIT		CONNECTED LOAD IN VA				
		POLE	AT	TYPE	SIZE (mm.) ²	TYPE	SIZE (INCH)	PHASE A	PHASE B	PHASE C		
1	(CUI-2-1) - (CUI-6-1)	2830 A	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4	4,191			
3	(CUI-2-2) - (CUI-6-2)	7114 F	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4		7,902		
5	(CUI-2-3) - (CUI-6-3)	2830 A	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4			4,191	
7	(CUI-2-4) - (CUI-6-4)	4737 G	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4	5,808			
9	(CUI-2-5) - (CUI-6-5)	4737 G	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4		5,808		
11	(CUI-2-6) - (CUI-6-6)	3148 C	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4			4,333	
13	(CUI-2-7) - (CUI-6-7)	3318 E	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4	4,494			
15	(CUI-2-8) - (CUI-6-8)	3318 E	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4		4,494		
17	(CUI-2-9) - (CUI-6-9)	3148 C	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4			4,333	
19	(CUI-2-10) - (CUI-6-10)	3243 D	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4	4,419			
21	(CUI-2-11) - (CUI-6-11)	6235 B	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4		7,165		
23	(CUI-2-12) - (CUI-6-12)	3243 D	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4			4,419	
25												
27												
29												
31												
33												
35												
2	(CUI-2-13) - (CUI-6-13)	2830 A	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4	4,191			
4	(CUI-2-14) - (CUI-6-14)	2830 A	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4		4,191		
6	(CUI-2-15) - (CUI-6-15)	3243 D	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4			4,419	
8	(CUI-2-16) - (CUI-6-16)	6235 B	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4	7,165			
10	(CUI-2-17) - (CUI-6-17)	3243 D	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4		4,419		
12	(CUI-2-18) - (CUI-6-18)	3148 C	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4			4,333	
14	(CUI-2-19) - (CUI-6-19)	3318 E	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4	4,494			
16	(CUI-2-20) - (CUI-6-20)	3318 E	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4		4,494		
18	(CUI-2-21) - (CUI-6-21)	3148 C	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4			4,333	
20	(CUI-2-22) - (CUI-6-22)	4737 G	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4	5,808			
22	(CUI-2-23) - (CUI-6-23)	4737 G	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4		5,808		
24	(CUI-2-24) - (CUI-6-24)	2830 A	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4			4,191	
26	(CUI-2-25) - (CUI-6-25)	7114 F	1	40	ECOH	2x01,1w16	MC	3/4	7,902			
28												
30												
32												
34												

~ 187A

~ 149A

Panel :			Panel Capacity : 38 CKT			Main CB : 200A/ 250AF			Main Code : 4x4/C-355qmm,CY-FD, 1x25Sqmm, GJEDH.		
interlocking (IC) : > 10 KA			Location : BUILDING 1 (7th FL)			Connected To : DB-1			Rocessy : IN #2 1/2"MC		
3-Phase 4-WIRE 380/220 Volts 50Hz											
CCT.	DESCRIPTION		CB		WIRE OR CABLE		CONDUIT		CONNECTED LOAD IN VA		
			POLE	AT	TYPE	SIZE (mm.) ²	TYPE	SIZE (INCH)	PHASE A	PHASE B	PHASE C
1	OUT-7-1	2500 A	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4	4,191		
3	OUT-7-2	71.14 F	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4		7,902	
5	OUT-7-3	2500 A	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4			4,191
7	OUT-7-4	4787 G	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4	5,808		
9	OUT-7-5	4787 G	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4		5,808	
11	OUT-7-6	35.48 C	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4			4,333
13	OUT-7-7	33.9 E	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4	4,494		
15	OUT-7-8	33.9 E	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4		4,494	
17	OUT-7-9	35.48 C	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4			4,333
19	OUT-7-10	35.43 D	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4	4,419		
21	OUT-7-11	62.95 B	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4		7,166	
23	OUT-7-12	35.43 D	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4			4,419
25											
27											
29											
31											
33											
35											
2	OUT-7-13	2500 A	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4	4,191		
4	OUT-7-14	2500 A	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4		4,191	
6	OUT-7-15	35.43 D	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4			4,419
8	OUT-7-16	62.95 B	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4	7,166		
10	OUT-7-17	35.43 D	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4		4,419	
12	OUT-7-18	35.48 C	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4			4,333
14	OUT-7-19	33.9 E	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4	4,494		
16	OUT-7-20	33.9 E	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4		4,494	
18	OUT-7-21	35.48 C	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4			4,333
20	OUT-7-22	4787 G	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4	5,808		
22	OUT-7-23	4787 G	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4		5,808	
24	OUT-7-24	2500 A	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4			4,191
26	OUT-7-25	71.14 F	1	40	ECOH	2x0.11wG.	MC	3/4	7,902		
28											
30											
32											
34											
36											
Total Connected Per Phase (VA)									44,234	44,262	30,133
Total Connected Load (VA)									118,629		

~ 180A

~ 144A

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อูทีเอส จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิธีกร อรรถกุลทอง

ARCHITECT :

อภาพ สิงห์ถม 88/170 ม2 ศกษิณณีย์ อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 08-2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โสภณิก 87/84 ม6 ศกษิณณีย์ อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 08-11095

ELECTRICAL ENGINEER :

ปณิธิ คัทธม 89/5 ศกษิณณีย์ อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 08-4165

MECHANICAL ENGINEER :

เชียน ฐิณท์ทอง 15/71 ศกษิณณีย์ 21 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 08-4190

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ 19/53 ๔ โชติชัย ๔8 ถนนโพธิ์ 4 กรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานคร 08-625

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง 46/1 ม2 ศกษิณณีย์ อ.ศรีประจักษ์ จ.สุรินทร์ 08-369

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

- ☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BBVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1
REFLECTED CEILING & ELECTRICAL SYSTEM
BASEMENT FLOOR PLAN

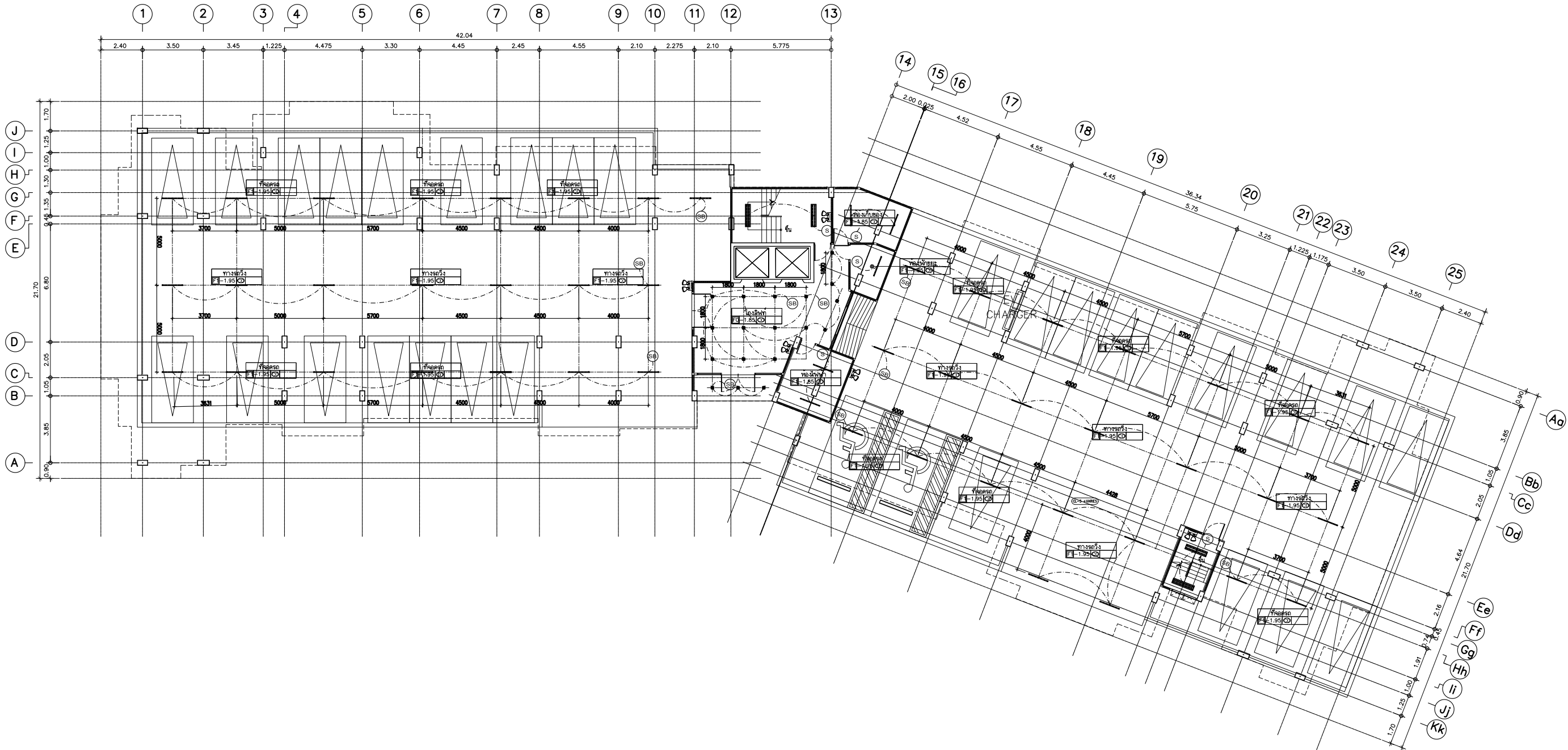
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:250 DATE:

DRAWING NO. TOTAL

EE-03-02



SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
CL-1	ผ่านตามโครงการติดตั้งระบบไฟฟ้า 91ม. งานเขียนไฟฟ้า PT-1
CL-5	ผ่านโครงการ/โครงการอาคาร ทาติขาว PT-1
SYMBOL	DESCRIPTION (ELECTRICAL)
■	DOWNLIGHT กระจกหรือพลาสติก CODE : LW-771 LED MR16 5.5W 3000K 24D BY:LIGHTWORK
■	DOWNLIGHT กระจกหรือพลาสติก CODE : LW-FDS002 LED 6W 3000K BY:LIGHTWORK
—	เคเบิลร้อยท่อ 1x36 W ผ่านระบบไฟฟ้า (120CM)
—	เคเบิลร้อยท่อ 2x36 W ผ่านระบบไฟฟ้า (120CM)
Ⓢ	ONE WAY SWITCH H.1200
Ⓢ	SWITCH BOARD (ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า)

REFLECTED CEILING & ELECTRICAL SYSTEM BASEMENT FLOOR PLAN

มาตราส่วน 1 : 250

ออดิสซีย์ VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1


LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

พิศิษฐ์ องค์สกุลทอง

อาหาร สิ่งหัตถ์	ส.ส. 2823
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

ประธาน โลกมิตร 	สย5831
87/84 น6 ตบวงักใหญ่ อบางบัวทอง จนนทบุรี	

บันทึก คำขอ <i>ตาม อัน</i>	สพท.4165
69/5 ศ.สาธิติน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

เอริน รุ่งสิงห์ทอง		สท.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ข.โพธิ์ชัย ๒8 ถนนโพธิ์ชัย 4	

มารศรี เข้มทอง	2hoor.	ภ-ภส 369
46/1 ม2 ตราวคันจันทร อคสิลำโง จสไทยย		

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BBVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1
REFLECTED CEILING & ELECTRICAL SYSTEM
1st FLOOR PLAN

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:250	DATE:
--------------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

EE-03-03



THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1
REFLECTED CEILING & ELECTRICAL SYSTEM
1st FLOOR PLAN

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:250	DATE:
--------------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

EE-03-03

ODYSSEY RAWAI 1


LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

พิธีกรรม องค์สกุลทอง

อาหาร สิ่งหัตถ์	ส.ส. 2823
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

ปณิธาน โลกมิตร 	สย5831
87/84 ม6 ตบวงษ์ใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	

บันทึกคำทอม	สพท.4165
69/5 ส.สงวนดิน ส.วงใน จ.นนทบุรี	

เอวีน รุ่งสิงห์ทอง	ER	สก4190
15/71 ชุดฯ พงศโยธิน 21 แขวงฯ สักกร		

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ชุดที่ 14 ชุด อนุบาล 4	

มารศรี เข็มทอง	2000.	ภ-ภส 369
45/1 ม2 ตราวิเศษจันทร์ อุดมสำโรง จส.ไทย		

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR :

<input type="radio"/>	FOR PERMISSION	<input type="radio"/>	FOR REVIEW
<input type="radio"/>	FOR TENDER	<input type="radio"/>	AS CLOUDED
<input type="radio"/>	FOR CONSTRUCTION		
<input type="radio"/>	FOR AS BUILD		
<input type="radio"/>	FOR ADDENDUM #		

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

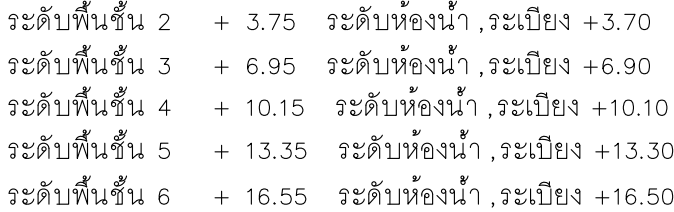
BUILDING 1
REFLECTED CEILING & ELECTRICAL SYSTEM
2nd-6th FLOOR PLAN







CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

DRAWING NO	TOTAL
------------	-------

EE-03-04



SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
CL-1	ฝ้าเพดานโพลียเอสเตอร์เรียบขนาด 90x90 ซม. ฉาบเรียบพลาที PT-1
CL-5	ฝ้าโพลีเอสเตอร์/โพลีเอสเตอร์ฉาบพลาที PT-1
SYMBOL	DESCRIPTION (ELECTRICAL)
	DOWNLIGHT ครอบเหลี่ยมสี่ทาง CODE : LW-771 LED MR16 5.5W 3000K 24D BY:LIGHTWORK
	DOWNLIGHT ครอบเหลี่ยมสี่ทาง CODE : LW-FD502 LED 6W 3000K BY:LIGHTWORK
	โคมฝังตัวหลอด 1x36 W ฝ้าครอบพลาสติก (1200CM)
	โคมฝังตัวหลอด 2x36 W ฝ้าครอบพลาสติก (1200CM)
	ONE WAY SWITCH H+1200
	SWITCH BOARD (สำหรับไฟควบคุมส่วนกลาง)

มาตราส่วน

1 : 250

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

ออดิสซีย์ VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1


LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

พิศิษฐ์ องค์สกุลทอง

อาหาร สิ่งหัตถ์	ส.ส.ถ.2823
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

ประธาน โลกมิตร 	สย5831
87/84 น6 คบวงักใหญ่ อบางบัวทอง จนนทบุรี	

บันทึก คำทอม <i>จาก อิม</i>	สฟก.4165
69/5 ศ.สาธก.ม. อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

เอวีน รุ่งสิงห์ทอง	ER.	สก.4190
15/71 ขอย พหลโยธิน 21 แรวงจุจักร		

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ข.โคกซ้อย ๑8 ถนนไชยชัย 4	

มารศรี เข้มทอง	2000.	ภ-ภส 369
46/1 น2 ตราตันจันทร์ อศรีสำโรง จ.สุโขทัย		

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BBVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

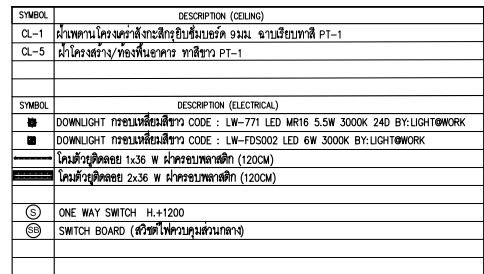
DRAWING NO.

BUILDING 1
REFLECTED CEILING & ELECTRICAL SYSTEM
7th FLOOR PLAN

CHECKED BY: -
DRAWN BY: -

SCALE: 1:250	DATE:
DRAWING NO.	TOTAL

EE-03-05



มาตราส่วน

1 : 250

PROJECT NAME:

ODYSSEY RAWAI 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด


INTERIOR DESIGNER:

พิธีกรรม องค์สกุลทอง

ARCHITECT :

อาหาร สิ่งทอ	ส.ส.ถ.2823
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โลกมิตระ 	สข5831
87/84 ม6 คบงรักใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	
อัครชัย ชูละของ	สข11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บันทึก คำทอม	สฟท.4165
69/5 ค.สง่างหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

MECHANICAL ENGINEER :

เอวีน รุ่งสิงห์ทอง	CR	สท.4190
15/71 ซอย พลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ข.โศภิตา ข.8 ถนนไชยชัย 4	

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข้มทอง	2000.	ภ-ภส 369
46/1 น2 ตราตันจันทร์ อศรีสำโรง จ.สุโขทัย		

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR:

☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BBVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1
LIGHTNING PROTECTION SYSTEM
ROOF PLAN

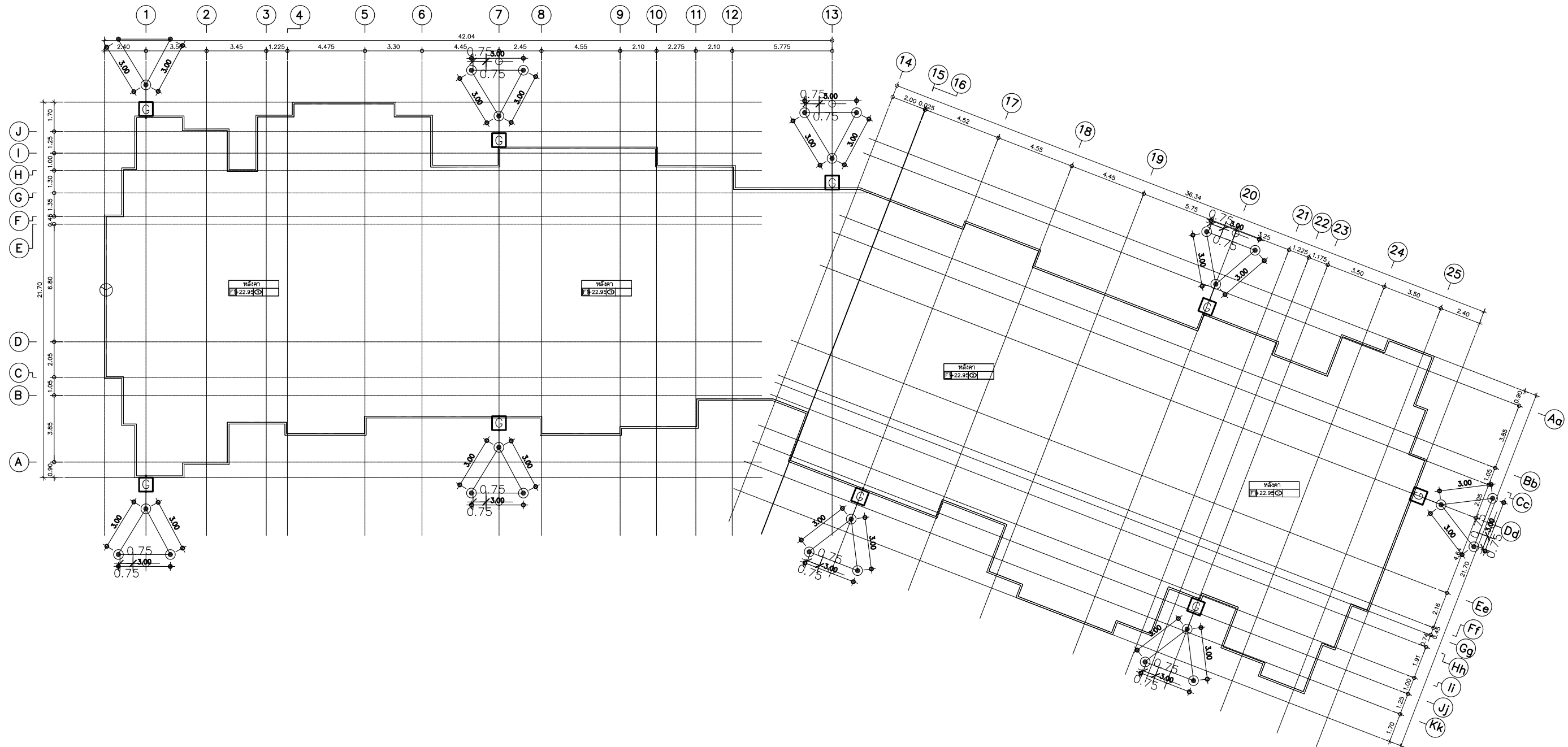
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:250	DATE:
--------------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

EE-03-18



LIGHTNING PROTECTION SYSTEM ROOF PLAN

มาตราส่วน

1 : 250

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE

ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อูทัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER:

ทศิษฐ์ อิศกุลทอง

ARCHITECT:

ชาพร สิงห์ม

ส.ศ.2823

88/170 ม.2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STRUCTURAL ENGINEER:

ปณิธาน โสภณิธร

ส.ศ.5831

87/84 ม.8 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อ.วิชัย ชูละทอง

ส.ศ.11095

ELECTRICAL ENGINEER:

บัณฑิต คำทอง

ส.ศ.4165

89/5 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MECHANICAL ENGINEER:

เชวิน ฐิติพงษ์ทอง

ส.ศ.4190

15/71 วิทยาลัยเทคนิค 21 แขวงสุราษฎร์ธานี

เขตสุราษฎร์ธานี กรุงเทพมหานคร

SANITARY ENGINEER:

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์

ส.ศ. 625

19/53 วิทยาลัยเทคนิค 4 ถนนพหลโยธิน กรุงเทพมหานคร

เขตสุราษฎร์ธานี กรุงเทพมหานคร

LANDSCAPE ARCHITECT:

ภราดร ศรีเมืองทอง

ภ.ภ. 369

46/1 ม.2 กรุงเทพมหานคร วิทยาลัยเทคนิค กรุงเทพมหานคร

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

- ☐ FOR PERMISSION ☐ FOR REVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1

EXHAUST FAN SYSTEM

BASEMENT FLOOR PLAN

CHECKED BY: -

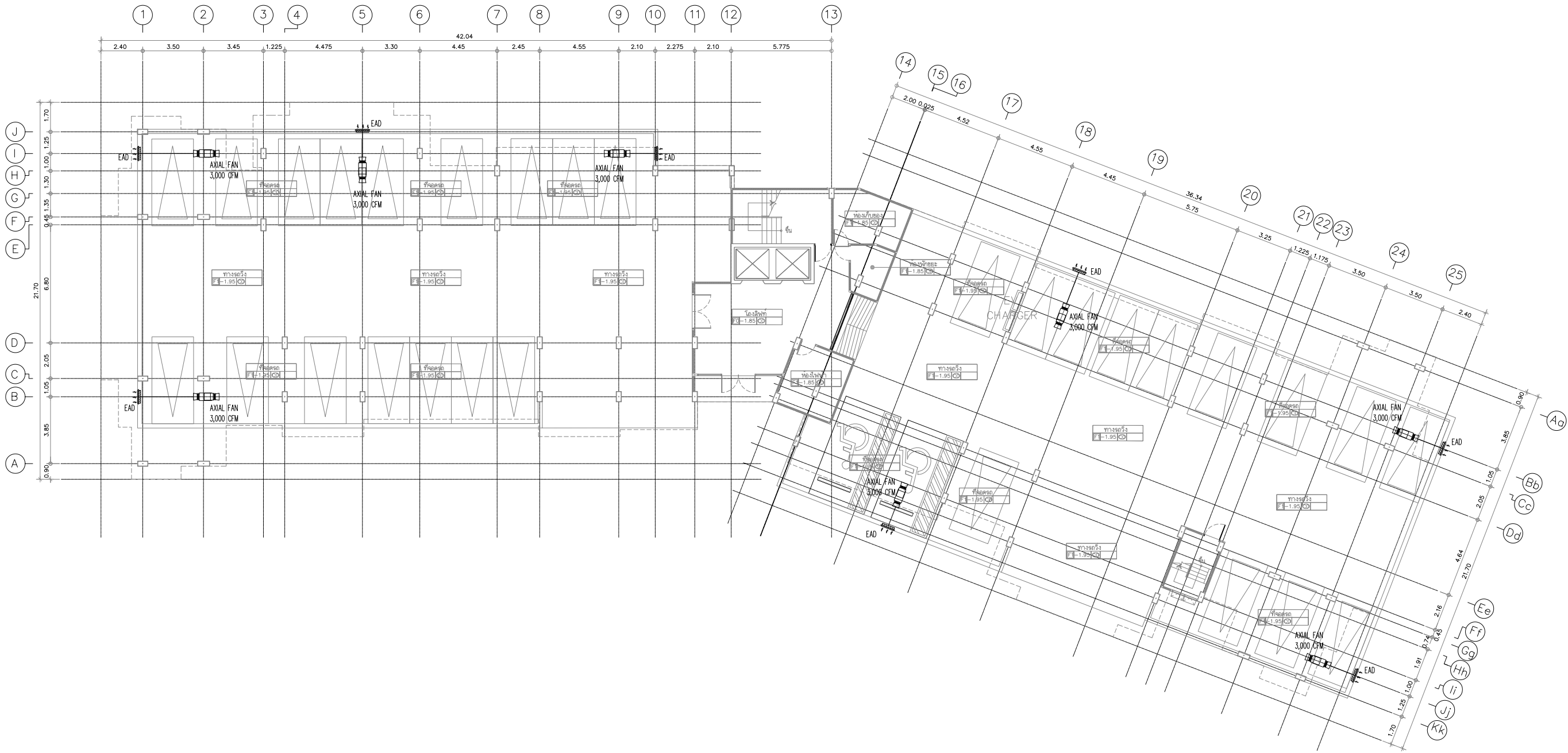
DRAWN BY: -

SCALE: 1:250 DATE:

DRAWING NO.

TOTAL

EE-03-06



EXHAUST FAN SYSTEM BASEMENT FLOOR PLAN

มาตรฐาน

1 : 250

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อู๋หยก จำกัด

INTERIOR DESIGNER:

พิธีกร อัครกุลทอง

ARCHITECT:

ชาพร สิงห์ธม 5831
88/170 ม.2 ต.ระเคียบเหนือ อ.บางม่วง จ.สุราษฎร์ธานี

STRUCTURAL ENGINEER:

ปณิธาน โกลนิตชัย 5831
87/84 ม.8 ต.บางสักใหญ่ อ.บางม่วง จ.สุราษฎร์ธานี
อัครชัย ชูละทอง 11095

ELECTRICAL ENGINEER:

บัณฑิต คำหลิม 4165
89/5 ต.สาละวัน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

MECHANICAL ENGINEER:

เชน ฐิติกรทอง 4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

SANITARY ENGINEER:

ทรงวุฒิ ไชยศิลป์ 625
19/53 ซ.โพธิ์ทอง 48 ถนนโพธิ์ทอง 4
แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB:

ภราดร ชื่นเมือง 369
46/1 ม.2 ต.ราชนนบุรี อ.ศรีสำโรง จ.สุราษฎร์ธานี

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

- | | |
|--|----------------------------------|
| <input type="radio"/> FOR PERMISSION | <input type="radio"/> FOR BEVIEW |
| <input type="radio"/> FOR TENDER | <input type="radio"/> AS CLOUDED |
| <input type="radio"/> FOR CONSTRUCTION | |
| <input type="radio"/> FOR AS BUILD | |
| <input type="radio"/> FOR ADDENDUM # | |

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1

MAIN ELECTRICAL , AIR CONDITION &
EXHAUST FAN SYSTEM 1st FLOOR PLAN

CHECKED BY: -

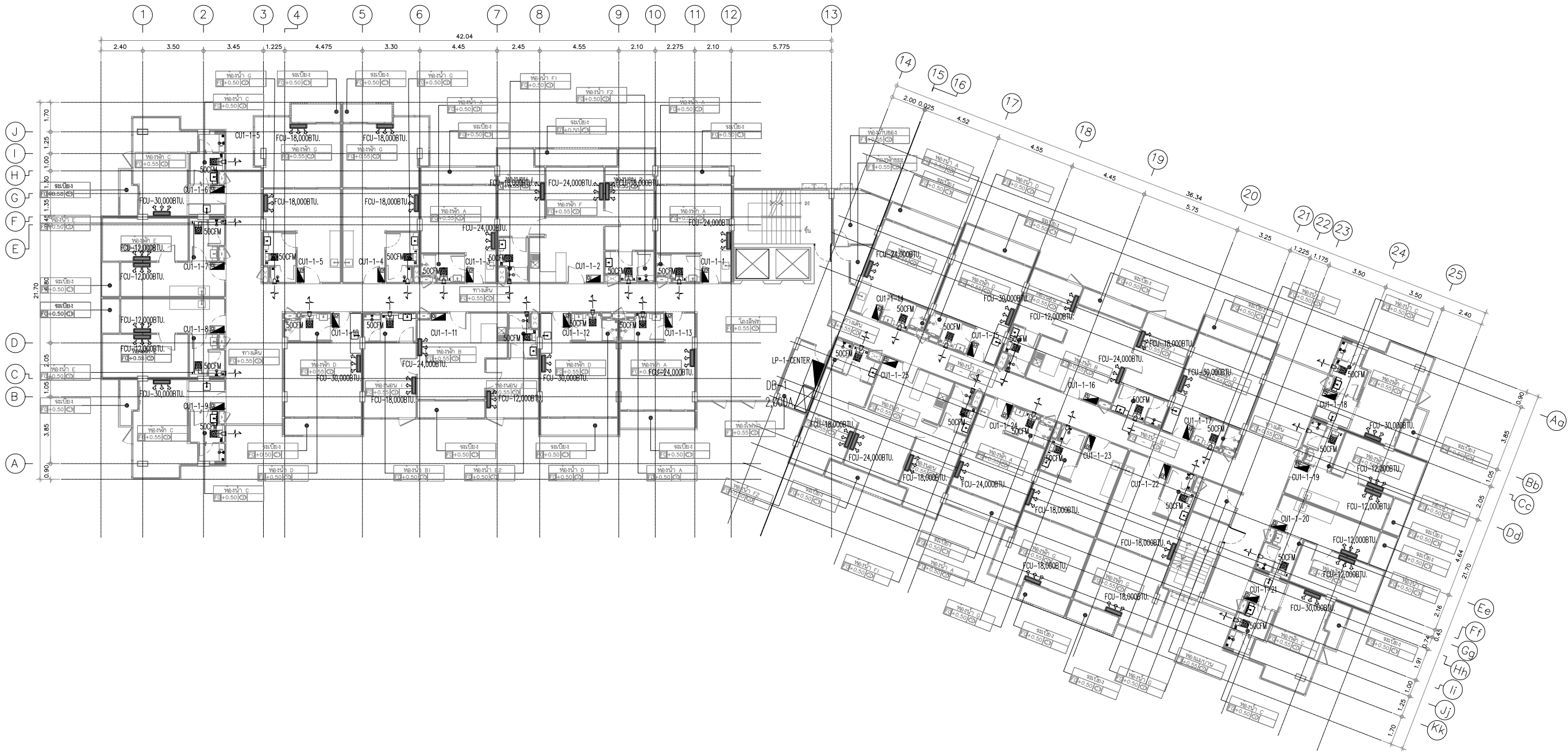
DRAWN BY: -

SCALE: 1:250 DATE:

DRAWING NO.

TOTAL

EE-03-07



MAIN ELECTRICAL , R CONDITION & EXHAUST FAN SYSTEM 1st FLOOR PLAN

มาตรฐาน

1 : 250

PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND
OWNER:
บริษัท อูทัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER:
ทศิษฐ์ อิศกุลทอง

ARCHITECT:
ชาพร สิงห์ถัม
88/170 ม.2 ต.บะเคียนเหนือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี
สถาปนิก

STRUCTURAL ENGINEER :
ปณิธาน โกลนิต
87/84 ม.8 ต.บะเคียนเหนือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี
วิศวกร

ELECTRICAL ENGINEER :
บัณฑิต คำพูน
89/5 ต.บะเคียน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี
วิศวกร

MECHANICAL ENGINEER :
เชน ฐิติพงษ์
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
วิศวกร

SANITARY ENGINEER :
ทรงวุฒิ ไชยศิลป์
19/53 ซ.โพธิ์ทอง 88 ถนนโพธิ์ทอง 4
แขวงจตุจักร กรุงเทพมหานคร
วิศวกร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :
วราศรี เข้มทอง
46/1 ม.2 ต.บะเคียนเหนือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี
สถาปนิก

REVISION:		
REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:
FOR PERMISSION
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR AS BUILD
FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

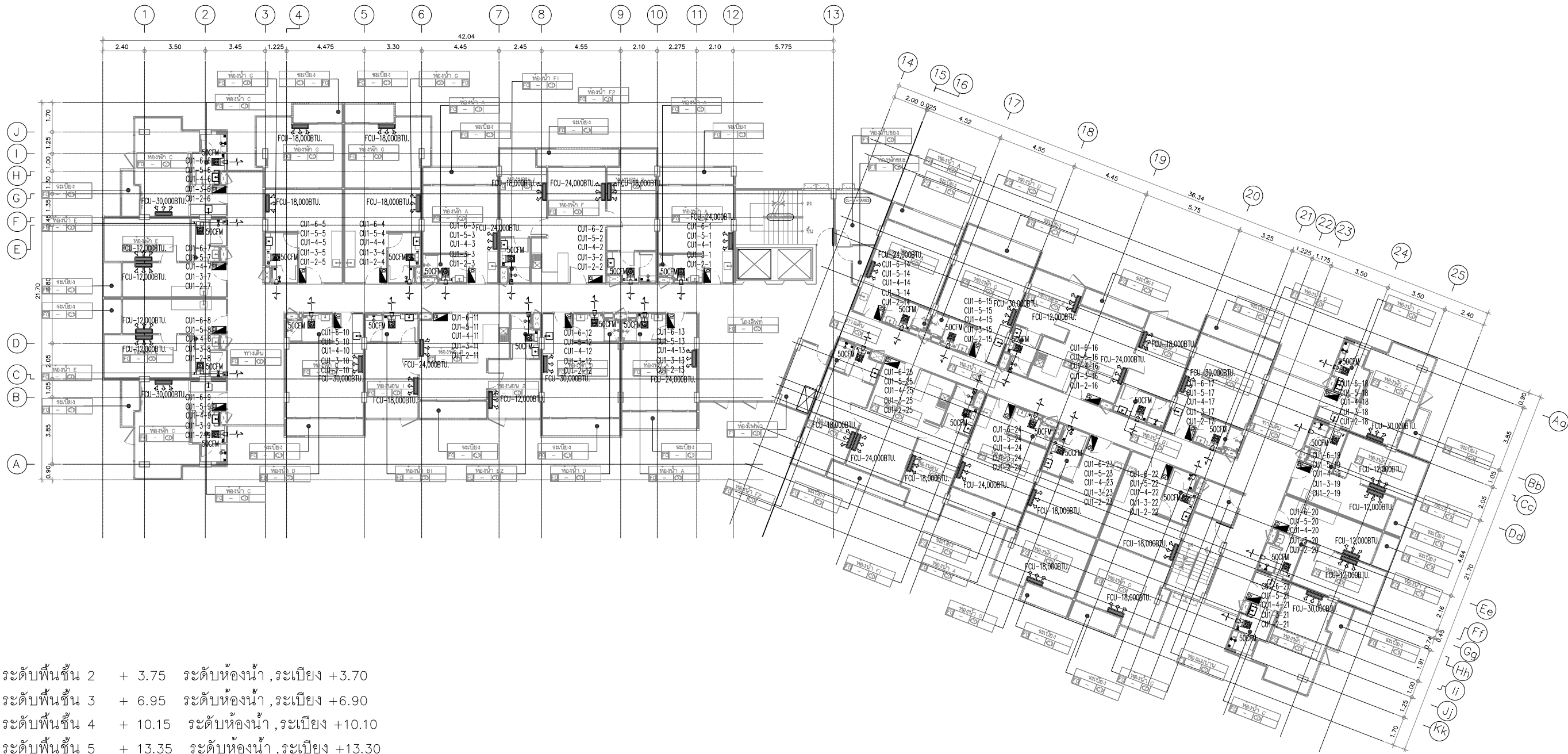
THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1
MAIN ELECTRICAL , AIR CONDITON &
EXHAUST FAN SYSTEM 2nd-6th FLOOR PLAN

CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: 1:250
DATE: -
DRAWING NO. TOTAL

EE-03-08

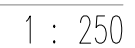


ระดับพื้นที่ 2 + 3.75 ระดับห้องน้ำ,ระเบียง +3.70
ระดับพื้นที่ 3 + 6.95 ระดับห้องน้ำ,ระเบียง +6.90
ระดับพื้นที่ 4 + 10.15 ระดับห้องน้ำ,ระเบียง +10.10
ระดับพื้นที่ 5 + 13.35 ระดับห้องน้ำ,ระเบียง +13.30
ระดับพื้นที่ 6 + 16.55 ระดับห้องน้ำ,ระเบียง +16.50

MAIN ELECTRICAL , AIR CONDITION & EXHAUST FAN SYSTEM 2nd-6th FLOOR PLAN
มาตราส่วน 1 : 250

บริษัท อุทัยคำ จำกัด

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------



PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อูทีเอส จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิธีกร ช่างศิลปกรรม

ARCHITECT :

อาทศร สิงห์ธม 08/70 112 1111111111 1111111111
08/70 112 1111111111 1111111111

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โสภณิก 08/70 112 1111111111 1111111111
08/70 112 1111111111 1111111111

ELECTRICAL ENGINEER :

ปณิธาน สิงห์ธม 08/70 112 1111111111 1111111111
08/70 112 1111111111 1111111111

MECHANICAL ENGINEER :

เชน ธีรพงษ์ 15/77 111 1111111111 1111111111
15/77 111 1111111111 1111111111

SANITARY ENGINEER :

ทศพร ธีรพงษ์ 19/73 111 1111111111 1111111111
19/73 111 1111111111 1111111111

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง 46/71 112 1111111111 1111111111
46/71 112 1111111111 1111111111

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

- ☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BBVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1
FIRE ALARM SYSTEM
BASEMENT FLOOR PLAN

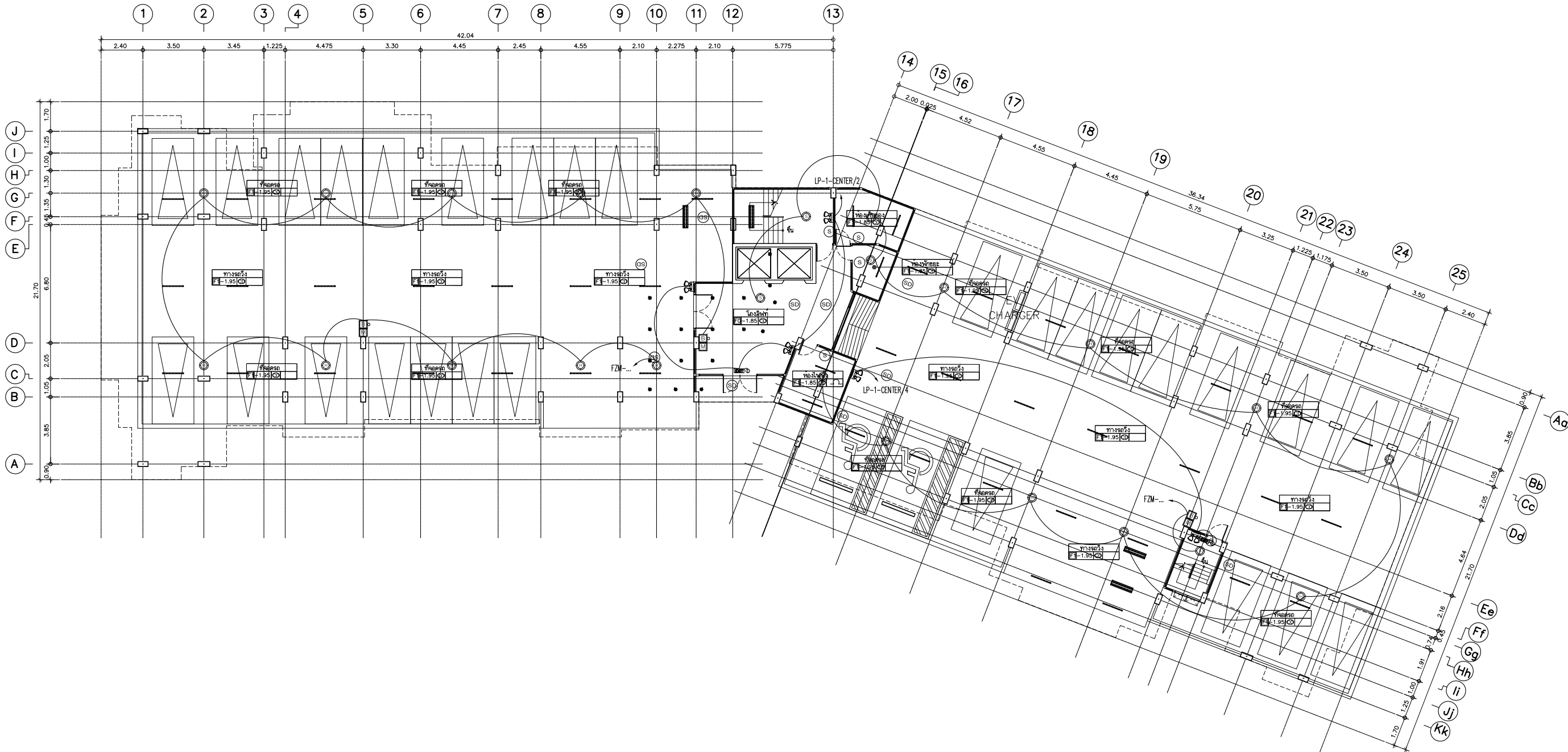
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:250 DATE:

DRAWING NO. TOTAL

EE-03-10



FIRE ALARM SYSTEM BASEMENT FLOOR PLAN
มาตรฐาน 1 : 250

SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
	HEAT DETECTOR
	SMOKE DETECTOR
	STROBE LIGHT
	FIRE ALARM BELL
	FIRE ALARM MANUAL STATION
	END OF LINE RESISTOR

ออดิสซีย์ VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI ไร่ 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

ทวิษณุ องค์สกุลทอง

อาหาร สิ่งทอ	ส.ส.ถ.2823
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

ปณิธาน โลกมิตร 87/84 ม6 ต.บางรักใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	สย5831
---	--------

บันทึกคำทอม		สพก.4165
69/5 ศาลากลางบ้าน อำเภอเมือง จันทบุรี		

เอริน รุ่งสิงห์ทอง	ER	สก.4190
15/71 ชุดฯ พงศโลภสิน 21 แขวงฯสุโขทัย		

ทรงวุฒิ วิชาศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ฐโรทัย ฐธ ถนนโพธิ์ 4	

มารศรี เข้มทอง	2000.	ภ-ภส 369
46/1 ม2 ต.วอตันจันทร์ อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย		

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BBVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.







BUILDING 1
FIRE ALARM SYSTEM 1st FLOOR PLAN

SCALE: 1:250	DATE:
--------------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

EE-03-11




SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
	HEAT DETECTOR
	SMOKE DETECTOR
	STROBE LIGHT
	FIRE ALARM BELL
	FIRE ALARM MANUAL STATION
	END OF LINE RESISTOR


PROJECT NAME:
**อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1**
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND
OWNER:


บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด


INTERIOR DESIGNER:
พื้นที่ใช้สอย
พื้นที่อาคาร
พื้นที่จอดรถ


ARCHITECT:
อาคาร 12 ชั้น
88/170 ม2 ครอบคลุมพื้นที่ 8 ไร่ 1 งาน 10 ตารางวา

STRUCTURAL ENGINEER:
ปณิธาน โสภณิก  สท.5831
87/84 ม6 คลองตันใหญ่ กรุงเทพมหานคร

ELECTRICAL ENGINEER:
บัณฑิต คัทธม  สท.4165
89/5 คลองตัน กรุงเทพมหานคร

MECHANICAL ENGINEER:
เชน ฐิติพงษ์  สท.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร กรุงเทพมหานคร

SANITARY ENGINEER:
ทรงวุฒิ ไชยศิลป์  สท. 625
19/53 ซ.โพธิ์ ๑๘ ถนนโพธิ์ 4 กรุงเทพมหานคร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB:
มารศรี เข้มทอง  ภ-ภท. 369
46/1 ม2 คลองตันใหญ่ กรุงเทพมหานคร

REVISION:
REV. DATE REVISION REC.

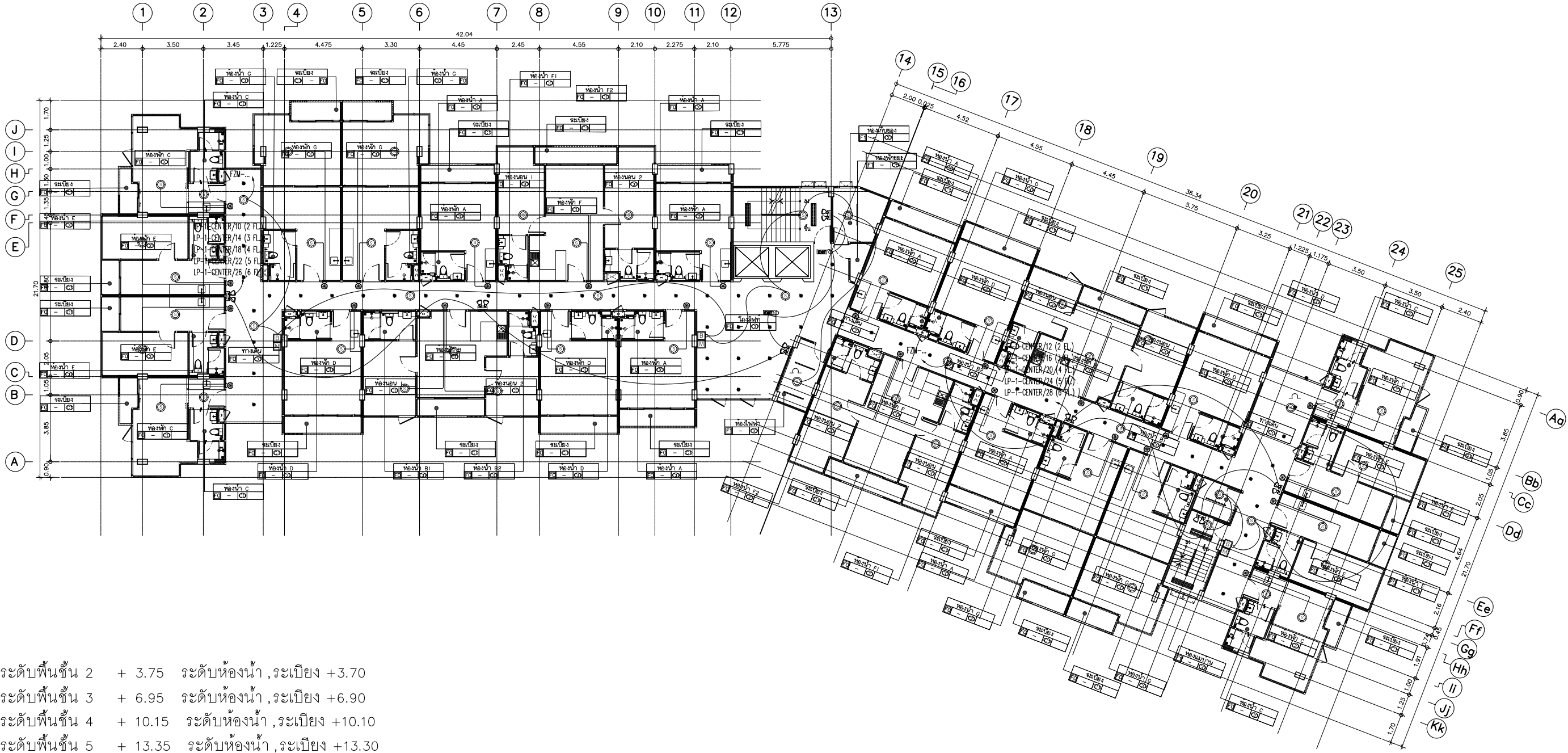
DRAWING FOR:
FOR PERMISSION
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR AS BUILD
FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.







DRAWING NO.
BUILDING 1
FIRE ALARM SYSTEM
2nd-6th FLOOR PLAN

CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: 1:250 DATE: -
DRAWING NO. TOTAL
EE-03-12



- ระดับพื้นที่ 2 + 3.75 ระดับห้องน้ำ, ระเบียง +3.70
- ระดับพื้นที่ 3 + 6.95 ระดับห้องน้ำ, ระเบียง +6.90
- ระดับพื้นที่ 4 + 10.15 ระดับห้องน้ำ, ระเบียง +10.10
- ระดับพื้นที่ 5 + 13.35 ระดับห้องน้ำ, ระเบียง +13.30
- ระดับพื้นที่ 6 + 16.55 ระดับห้องน้ำ, ระเบียง +16.50

FIRE ALARM SYSTEM 2nd-6th FLOOR PLAN
มาตราส่วน 1 : 250

SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
	HEAT DETECTOR
	SMOKE DETECTOR
	STROBE LIGHT
	FIRE ALARM BELL
	FIRE ALARM MANUAL STATION
	END OF LINE RESISTOR

ဧည့်သည် VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI ဖိတ် ၁

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

พิศิษฐ์ องค์สกุลทอง

อาหาร สิ่งทอ	ส.ส.ถ.2823
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

ประธาน โลกมิตร <u>อภิชาติ</u>	สย5831
87/84 น6 ดบวักใหญ่ อบางบัวทอง จนนทบุรี	

บันทึก คำขอ <i>ตาม อัน</i>	สฟก.4165
69/5 ศ.สาธิต ป. ๑.๒๖๖๖ จ.นนทบุรี	

เอวีน รุ่งสิงห์ทอง	CR	สภ.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ข.โพธิ์ 4 ข.ถนนโพธิ์ 4	

มารศรี เข้มทอง	2000.	ภ-ภส 369
46/1 ม2 ตราวัดจันทร์ อควิซ่าโรง ๑๕๒๒๒		

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

☐ FOR PERMISSION ☐ FOR REVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.







BUILDING 1
FIRE ALARM SYSTEM 7th FLOOR PLAN

DRAWN BY: -

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

EE-03-13



SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
	HEAT DETECTOR
	SMOKE DETECTOR
	STROBE LIGHT
	FIRE ALARM BELL
	FIRE ALARM MANUAL STATION
	END OF LINE RESISTOR


ออดิสซีย์ VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND


บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

พิสิษฐ องค์กรกุลทอง

อักษร สิงห์ถม 88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	ส.ส.ถ.2823
--	------------

ปณิธาน โกลนิตระ 	สข5831
87/84 ม6 ตบวงษ์ใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	
ธวัชชัย ชูละทอง	สข11095

บันทึก คำขอ <i>from him</i>	สพท.4165
69/5 ศ.สาธิตน ธิราชใหญ่ จันทบุรี	

เอวีน รุ่งสิงห์ทอง		สท4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ชุโชนชัย ชูธ ถนนไชยชัย 4	
แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร	

มารศรี เข็มทอง <i>Mari</i> 46/1 ม2 ตราวคณจันทร์ อิศริส่าง จสุโขทัย	ก-ภส 369

REV.	DATE	REVISION REC.

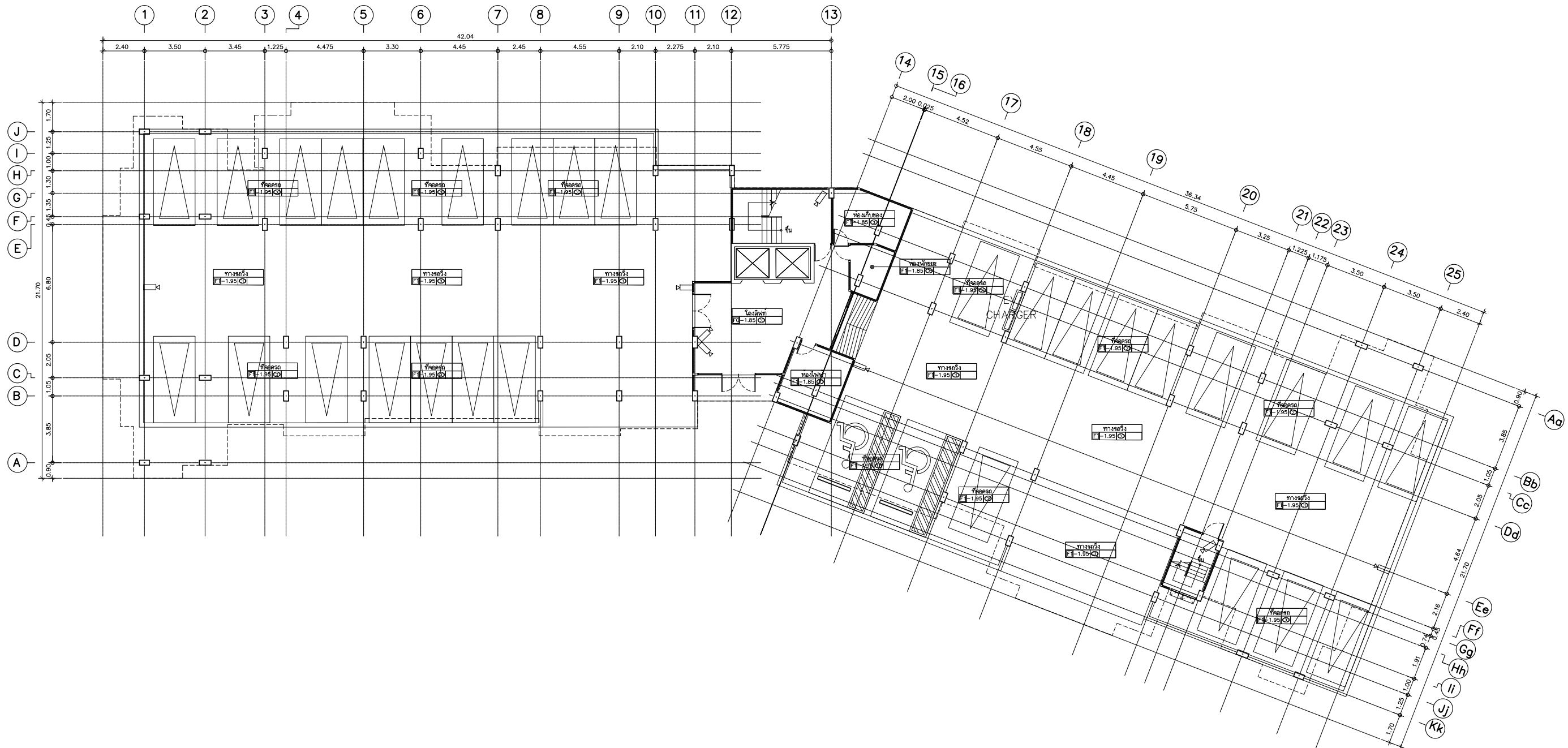
☐ FOR PERMISSION ☐ FOR REVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.


BUILDING 1
CCTV. SYSTEM BASEMENT FLOOR PLAN

DRAWN BY: -	
SCALE: 1:250	DATE:

DRAWING NO.	TOTAL
EE-03-14	



CCTV. SYSTEM BASEMENT FLOOR PLAN
มาตราส่วน 1 : 250

SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
	FIXED TYPE CAMERA SMP.

PROJECT NAME:
**อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1**
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND
OWNER:

บริษัท อูทีเอส จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พื้นที่ใช้สอย
พื้นที่อาคาร
พื้นที่จอดรถ

ARCHITECT :

อาคาร 12/12
88/170 ม.2 ต.คลองเตย อ.ปทุมธานี จ.ปทุมธานี

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โสภณิก
87/84 ม.6 ต.บางลำไย อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี
อรรถชัย ชูเดชทอง

ELECTRICAL ENGINEER :

ปณิธาน โสภณิก
88/5 ต.บางลำไย อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี

MECHANICAL ENGINEER :

เจนจิรา ชื่นใจ
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

SANITARY ENGINEER :

พรวิภาดา วิเศษศิลป์
19/53 ซ.พหลโยธิน 28 แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง
46/1 ม.2 ต.บางลำไย อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:
☐ FOR PERMISSION
☐ FOR TENDER
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #
☐ FOR BBVIEW
☐ AS CLOUDED

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 1
CCTV. SYSTEM 1st FLOOR PLAN

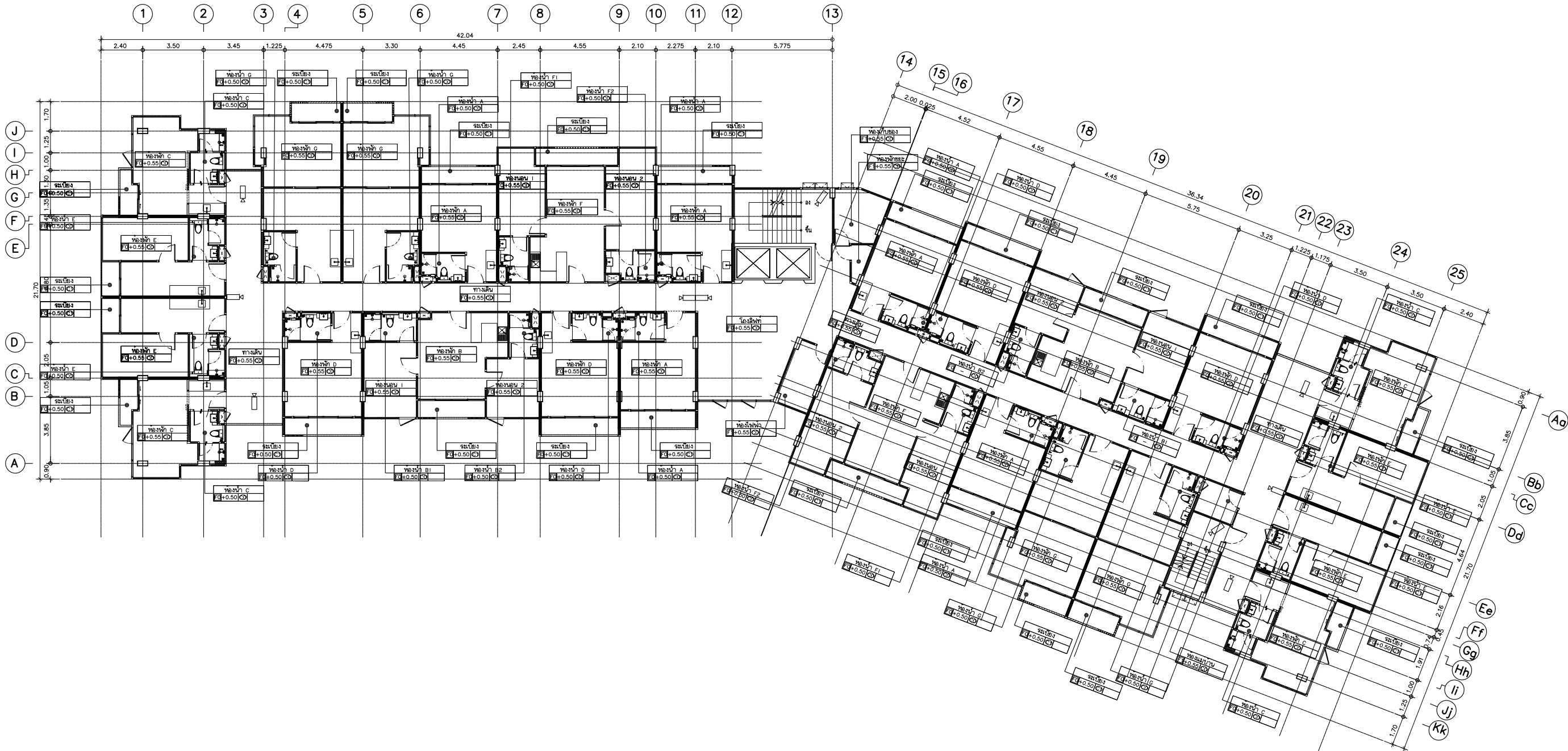
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:250 DATE:

DRAWING NO. TOTAL

EE-03-15



CCTV, SYSTEM 1st FLOOR PLAN

มาตรฐาน 1 : 250

SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
	FIXED TYPE CAMERA SWP.

PROJECT NAME:
**อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1**
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND
OWNER:
บริษัท อุตสาหกรรม

INTERIOR DESIGNER:
พื้นที่ใช้สอย
พื้นที่ใช้สอย
พื้นที่ใช้สอย

ARCHITECT :
อาคาร 12/100
88/170 ม.2 ต.ระนอง อ.ระนอง จ.ระนอง
สถาปนิก
สถาปนิก

STRUCTURAL ENGINEER :
ปณิธาน โสภณิก
87/84 ม.6 ต.ระนอง อ.ระนอง จ.ระนอง
วิศวกร
วิศวกร

ELECTRICAL ENGINEER :
ปณิธาน โสภณิก
88/5 ต.ระนอง อ.ระนอง จ.ระนอง
วิศวกร
วิศวกร

MECHANICAL ENGINEER :
ปณิธาน โสภณิก
15/71 ต.ระนอง อ.ระนอง จ.ระนอง
วิศวกร
วิศวกร

SANITARY ENGINEER :
ปณิธาน โสภณิก
19/53 ต.ระนอง อ.ระนอง จ.ระนอง
วิศวกร
วิศวกร

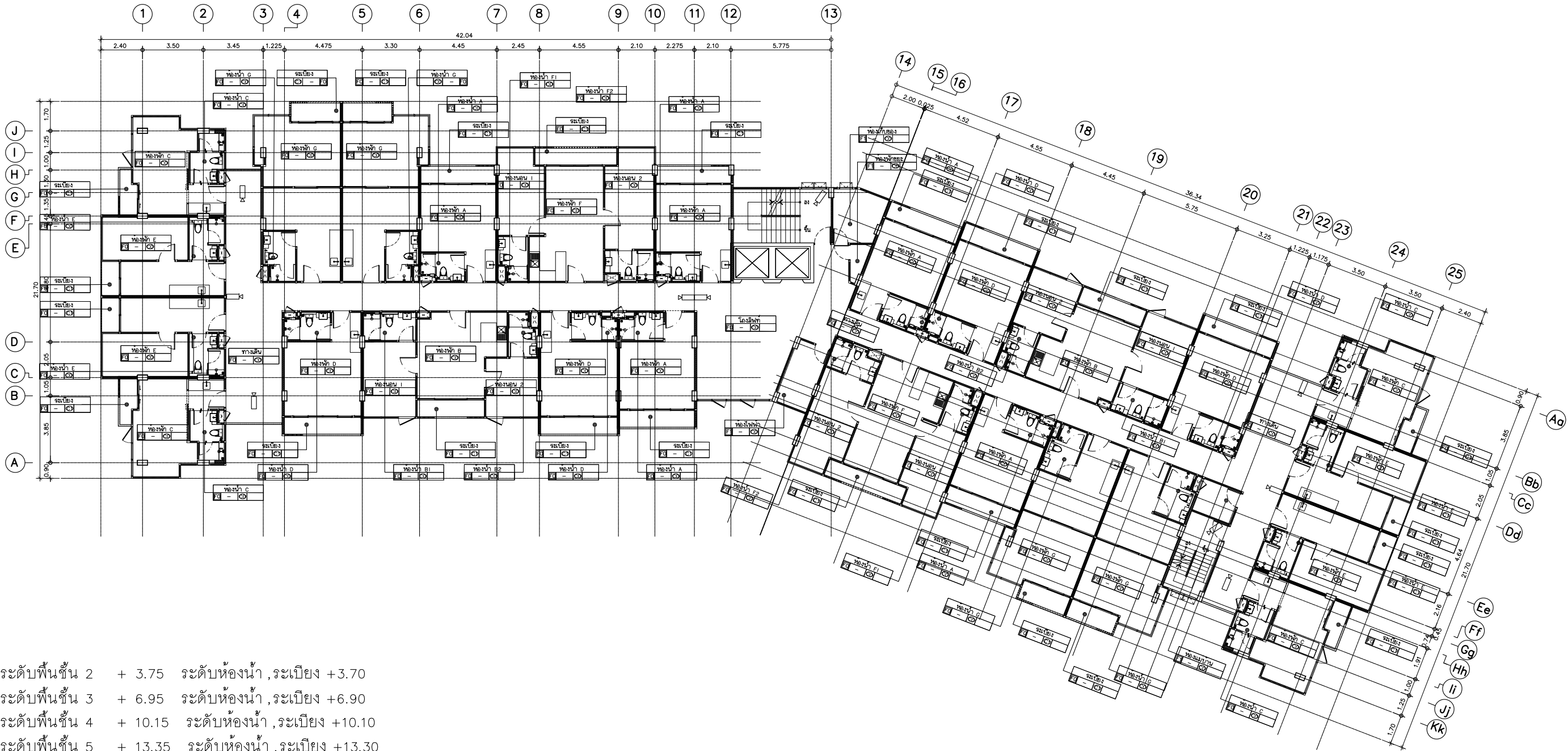
LANDSCAPE ARCHITECTUBB :
ปณิธาน โสภณิก
46/1 ม.2 ต.ระนอง อ.ระนอง จ.ระนอง
วิศวกร
วิศวกร

REVISION:
REV. DATE REVISION REC.
REV. DATE REVISION REC.
REV. DATE REVISION REC.

DRAWING FOR:
FOR PERMISSION
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR AS BUILD
FOR ADDENDUM #
FOR BBVIEW
AS CLOUDED

KEY PLAN:
DRAWING NO.
BUILDING 1
CCTV. SYSTEM 2nd-6th FLOOR PLAN

CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: 1:250
DATE: -
DRAWING NO. TOTAL
EE-03-16



ระดับพื้นที่ 2	+ 3.75	ระดับห้องน้ำ, ระเบียง +3.70
ระดับพื้นที่ 3	+ 6.95	ระดับห้องน้ำ, ระเบียง +6.90
ระดับพื้นที่ 4	+ 10.15	ระดับห้องน้ำ, ระเบียง +10.10
ระดับพื้นที่ 5	+ 13.35	ระดับห้องน้ำ, ระเบียง +13.30
ระดับพื้นที่ 6	+ 16.55	ระดับห้องน้ำ, ระเบียง +16.50

CCTV. SYSTEM 2nd-6th FLOOR PLAN
มาตราส่วน 1 : 250

SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
	FIXED TYPE CAMERA SWP.


ออดิสซีย์ VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI ไร่ 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

พิศิษฐ์ องค์สกุลทอง

อาหาร สิ่งทอ	ส.ส.ถ.2823
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

ปณิธาน โลกมิตร  87/84 ม6 ต.บางรักใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	สย5831
---	--------

บันทึกคำทอม		สพก.4165
69/5 ศาลากลางบ้าน อำเภอเมือง จันทบุรี		

เอริน รุ่งสิงห์ทอง	ER	สก.4190
15/71 ชุดฯ พงศโลภสิน 21 แขวงฯสุโขทัย		

ทรงวุฒิ วิชาศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ฐโรทัย ฐธ ถนนโพธิ์ 4	

มารศรี เข้มทอง	2000.	ภ-ภส 369
46/1 ม2 ต.วอตันจันทร์ อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย		

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BBVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

BUILDING 1

BUILDING 1
CCTV. SYSTEM 7th FLOOR PLAN


DRAWN BY: -

SCALE: 1:250	DATE:
--------------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

EE-03-17



SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
	FIXED TYPE CAMERA SMP.

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อูทีเซ้า จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิธีกรย์ ออาร์ทกุลทอง

ARCHITECT :

อาจารย์ สิงห์ธม
88/170 ม.2 ต.คลองเตยเหนือ อ.ปทุมธานี จ.นนทบุรี

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โสภณิธร
87/84 ม.6 ต.บางศรีเมือง อ.บางศรีเมือง จ.นนทบุรี

ELECTRICAL ENGINEER :

ปณิธิศ คัญธม
89/5 ต.สาธิต อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน ฐิติพงษ์ทอง
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์
19/53 ซ.โพธิ์ทอง ซ.8 ถนนโพธิ์ทอง 4

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง
46/1 ม.2 ต.รางบัว อ.ท่ายาง จ.สุราษฎร์

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

- FOR PERMISSION

FOR TENDER

FOR CONSTRUCTION

FOR AS BUILD

FOR ADDENDUM #
- FOR BBVIEW
- AS CLOUDED

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 2
LOAD SCHEDULE
LP-2-CENTER , (LP-2-1) - (LP-2-6)

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:250

DATE:

DRAWING NO.

TOTAL

EE-04-01

LOAD SCHEDULE

Panel : LP-2-CENTER interrupting (IC) : > 5 KA Location : BUILDING 2 (BUNNING) Connected to : DB-2 3-Phase 4-WIRE 380/220 Volt 50Hz										Panel Capacity : 36 CKT Main CB : 100AT 100NF Main Cable : 4x1/0-25Sqmm.CY-FD,1x10Sqmm.G/ECON. Raceway : IN #1 1/2"IMC									
CCT.	DESCRIPTION	CB		WIRE OR CABLE		CONDUIT		CONNECTED LOAD IN VA											
		POLE	AT	TYPE	SIZE (mm.) ²	TYPE	SIZE (INCH)	PHASE A	PHASE B	PHASE C									
1	LIGHTING	16.	1	16	ECON	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2		391									
3	LIGHTING	16.	1	16	ECON	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2			473								
5	LIGHTING	28.	1	16	ECON	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2				340							
7	LIGHTING	28.	1	16	ECON	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2		303									
9	LIGHTING	36.	1	16	ECON	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2			340								
11	LIGHTING	36.	1	16	ECON	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2				303							
13	LIGHTING	48.	1	16	ECON	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2		340									
15	LIGHTING	48.	1	16	ECON	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2			303								
17	LIGHTING	56.	1	16	ECON	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2				340							
19	LIGHTING	56.	1	16	ECON	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2		303									
21																			
23																			
25																			
27																			
29																			
31																			
33																			
35																			
2	EMER & EXT	16.	1	20R	ECON	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		1,080									
4	EMER & EXT	16.	1	20R	ECON	2x4,1x2.5G	EMT	1/2			1,080								
6	EMER & EXT	28.	1	20R	ECON	2x4,1x2.5G	EMT	1/2				1,080							
8	EMER & EXT	28.	1	20R	ECON	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		1,080									
10	EMER & EXT	36.	1	20R	ECON	2x4,1x2.5G	EMT	1/2			1,080								
12	EMER & EXT	36.	1	20R	ECON	2x4,1x2.5G	EMT	1/2				1,080							
14	EMER & EXT	48.	1	20R	ECON	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		1,080									
16	EMER & EXT	48.	1	20R	ECON	2x4,1x2.5G	EMT	1/2			1,080								
18	EMER & EXT	5,68.	1	20R	ECON	2x4,1x2.5G	EMT	1/2				1,280							
20	EMER & EXT	5,68.	1	20R	ECON	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		1,280									
22																			
24																			
26																			
28																			
30																			
32																			
34																			
36																			
Total Connected Per Phase (VA)										5,837	4,356	4,403							
Total Connected Load (VA)										14,596									
Total Demand Load (VA) 0.8										11,677									

~ 21A.

~ 16A.

LOAD SCHEDULE

Panel : LP-2-1 interrupting (IC) : > 10 KA Location : BUILDING 2 (1st FL.) Connected to : DB-2 3-Phase 4-WIRE 380/220 Volts 50Hz										Panel Capacity : 36 CKT Main CB : 200AT 250AF Main Cable : 4x1/0-95Sqmm.CY-FD,1x25Sqmm.G/ECON. Raceway : IN #2 1/2"IMC									
CCT.	DESCRIPTION	CB		WIRE OR CABLE		CONDUIT		CONNECTED LOAD IN VA											
		POLE	AT	TYPE	SIZE (mm.) ²	TYPE	SIZE (INCH)	PHASE A	PHASE B	PHASE C									
1	CUZ-1-1	28.90	A	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,191									
3	CUZ-1-2	32.43	D	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,419								
5	CUZ-1-3	62.95	B	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4				7,168						
7	CUZ-1-4	32.43	D	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,419									
9	CUZ-1-5	31.48	C	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,333							
11	CUZ-1-6	33.58	E	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4				4,484						
13	CUZ-1-7	71.54	F	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4	7,902									
15	CUZ-1-8	28.90	A	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,191								
17	CUZ-1-9	42.87	G	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4				5,808						
19																			
21																			
23																			
25																			
27																			
29																			
31																			
33																			
35																			
2	CUZ-1-10	42.87	G	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4	5,808									
4	CUZ-1-11	31.48	C	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,333							
6	CUZ-1-12	33.58	E	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4				4,484						
8	CU-FITNESS	58.67	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4		6,870									
10	CU-KIDCLUB	103.37	1	50	ECON	2x16,1x6G.	IMC	1				10,803							
12	CU-(B)	21,391-92,049-79,333	1	50	ECON	2x16,1x6G.	IMC	1					8,360						
14	STOREL 1	53.37	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4		6,303									
16	STOREL 2	52.98	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4			6,185								
18	STOREL 3	60.22	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4					6,920						
20																			
22																			
24																			
26																			
28																			
30																			
32																			
34																			
36																			
Total Connected Per Phase (VA)										35,483	34,284	37,218							
Total Connected Load (VA)										108,975									
Total Demand Load (VA) 0.8										85,580									

~ 163A.

~ 130A.

LOAD SCHEDULE

Panel : (LP-2-2) - (LP-2-5) Interrupting (IC) : > 10 KA Location : BUILDING 2 (2nd-5th FL.) Connected To : DB-2 3-Phase 4-WIRE 380/220 Volts 50Hz										Panel Capacity : 36 CKT Main CB : 200AT 250AF Main Cable : 4x1/0-95Sqmm.CY-FD,1x25Sqmm.G/ECON. Raceway : IN #2 1/2"IMC									
CCT.	DESCRIPTION	CB		WIRE OR CABLE		CONDUIT		CONNECTED LOAD IN VA											
		POLE	AT	TYPE	SIZE (mm.) ²	TYPE	SIZE (INCH)	PHASE A	PHASE B	PHASE C									
1	(CUZ-2-1) - (CUZ-5-1)	28.90	A	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,191									
3	(CUZ-2-2) - (CUZ-5-2)	32.43	D	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,419								
5	(CUZ-2-3) - (CUZ-5-3)	62.95	B	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4			7,168							
7	(CUZ-2-4) - (CUZ-5-4)	32.43	D	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,419									
9	(CUZ-2-5) - (CUZ-5-5)	31.48	C	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,333								
11	(CUZ-2-6) - (CUZ-5-6)	33.58	E	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,484							
13	(CUZ-2-7) - (CUZ-5-7)	33.58	E	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,484									
15	(CUZ-2-8) - (CUZ-5-8)	31.48	C	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,333								
17	(CUZ-2-9) - (CUZ-5-9)	42.87	G	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4			5,808							
19	(CUZ-2-10) - (CUZ-5-10)	42.87	G	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4	5,808									
21	(CUZ-2-11) - (CUZ-5-11)	28.90	A	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,191								
23	(CUZ-2-12) - (CUZ-5-12)	71.54	F	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4			7,902							
25	(CUZ-2-13) - (CUZ-5-13)	28.90	A	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,191									
27																			
29																			
31																			
33																			
35																			
2	(CUZ-2-14) - (CUZ-5-14)	71.54	F	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4	7,902									
4	(CUZ-2-15) - (CUZ-5-15)	28.90	A	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,191								
6	(CUZ-2-16) - (CUZ-5-16)	42.87	G	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4			5,808							
8	(CUZ-2-17) - (CUZ-5-17)	42.87	G	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4	5,808									
10	(CUZ-2-18) - (CUZ-5-18)	31.48	C	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,333								
12	(CUZ-2-19) - (CUZ-5-19)	31.48	C	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,484							
14	(CUZ-2-20) - (CUZ-5-20)	33.58	E	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,484									
16	(CUZ-2-21) - (CUZ-5-21)	31.48	C	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,333								
18	(CUZ-2-22) - (CUZ-5-22)	28.90	D	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,419							
20	(CUZ-2-23) - (CUZ-5-23)	62.95	B	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4	7,168									
22	(CUZ-2-24) - (CUZ-5-24)	32.43	D	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,419									
24	(CUZ-2-25) - (CUZ-5-25)	28.90	A	1	40	ECON	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,191							
26																			
28																			
30																			
32																			
34																			
36																			
Total Connected Per Phase (VA)										48,853	34,562	44,262							
Total Connected Load (VA)										127,687									
Total Demand Load (VA) 0.8										102,134									

อาคาร 2

ODYSSEY RAWAI 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND


OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

พิสิษฐ องค์กรกุลทอง

อาหาร สิ่งหัตถ์	ส.ส.ถ.2823
88/170 น.2 ค.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

ประธาน โลกมิตร	สย5831
87/84 ม6 ตบวงรักใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	

บันทึก คำขอ 	สฟท.4165
69/5 ศ.เสาชิงหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

เอวีน รุ่งสิงห์ทอง	ER.	สก.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		

ทรงวุฒิ วิชาศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ข.โศภิตา ข.8 ถนนไชยชัย 4	

มารศรี เข็มทอง	2000.	ภ-ภส 369
46/1 ม2 ตราวคันจันทร์ อศรีสำโรง จสุโขทัย		

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

☒ FOR PERMISSION
☒ FOR TENDER
☒ FOR CONSTRUCTION
☒ FOR AS BUILD
☒ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN :

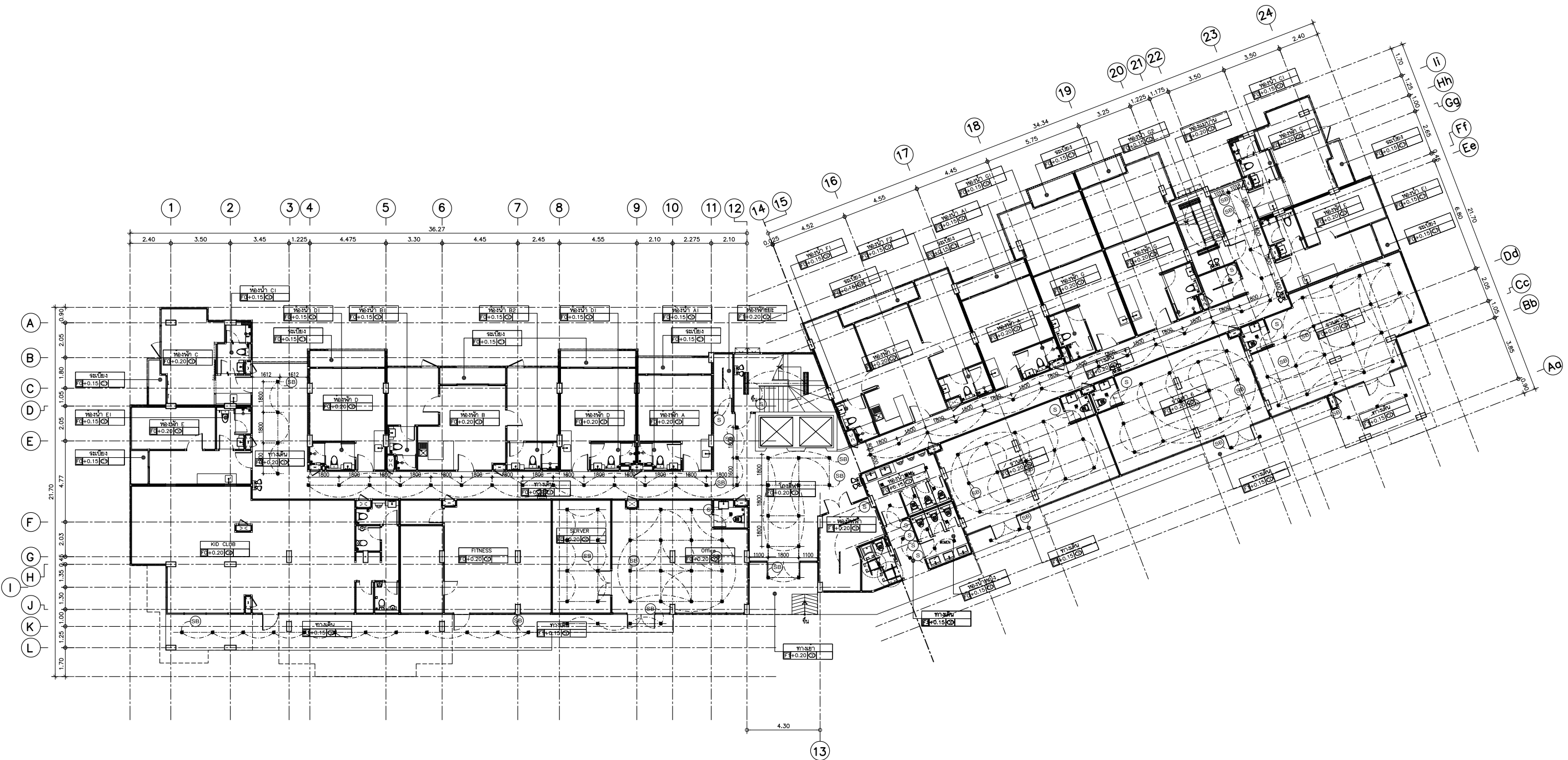
THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

BUILDING 2
REFLECTED CEILING & ELECTRICAL PLAN
1st FLOOR PLAN

CHECKED BY: -
DRAWN BY: -

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

EE-04-02



มาตราส่วน

1 : 250

SYMBOL	DESCRIPTION (COLING)
CL-1	ฝาปิดบานโครงวงรีโลหะสีเงินขนาด 9 มม. ฉาบเรียบทาสี PT-1
CL-2	ฝาปิดบานโครงวงรีโลหะสีเงินขนาด 9 มม. ขี้นก้านเงิน ฉาบเรียบทาสี PT-1
CL-5	ผ้าใบทรงยาว/ทึบสีน้ำตาล ทาสีขาว PT-1

SYMBOL	DESCRIPTION (ELECTRICAL)
■	DOWNLIGHT กรอบเหลี่ยมสีวาลู CODE : LW-771 LED MR16 5.5W 3000K 240 BY:LIGHTWORK
■	DOWNLIGHT กรอบเหลี่ยมสีวาลู CODE : LW-FDS002 LED 6W 3000K BY:LIGHTWORK
■	โคมตัวจิ๋วติดลอย 1x36 W ฝาครอบพลาสติก (120CM)
■	โคมตัวจิ๋วติดลอย 2x36 W ฝาครอบพลาสติก (120CM)
Ⓢ	ONE WAY SWITCH H-1200
ⓈB	SWITCH BOARD (ตัวนำไฟควบคุมรวมกลาง)

ODYSSEY RAWAI 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND


OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

พิสิษฐ องค์กรกุลทอง

อาหาร สิ่งทอ	ส.ส.ถ.2823
88/170 น.2 คณะศึกษนัย อ.บ.ถ.ม.ง.จ.ชลบุรี	

ประธาน โลกมิตร	สย5831
87/84 ม6 ตบวงรักใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	

บ้านจิต คำหอม 	สฟท.4165
69/5 ต.เสาธงหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

เอวีน รุ่งสิงห์ทอง	ER.	สก.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ข.โศภิตา ข.8 ถนนไชยชัย 4	

มารศรี เข้มทอง 2000. 46/1 ม2 ต.รวกคันฉัตร อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย	ก-ภส 369
---	----------

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

☐ FOR PERMISSION
☐ FOR TENDER
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

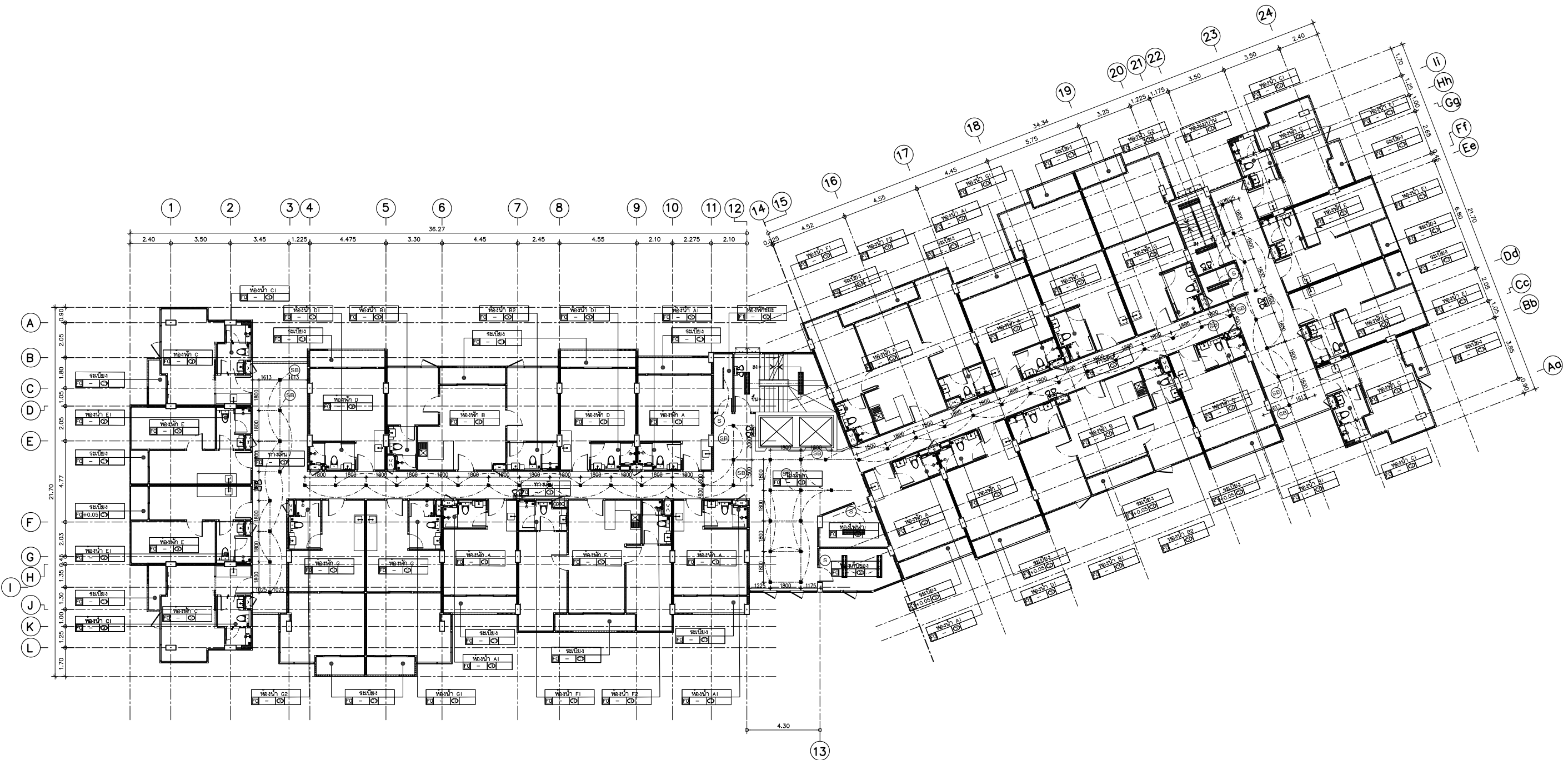
DRAWING NO.

BUILDING 2
REFLECTED CEILING & ELECTRICAL PLAN
2nd-5th FLOOR PLAN

CHECKED BY: -
DRAWN BY: -

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

EE-04-03



มาตราส่วน 1 : 250

SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
CL-1	ฝ้าเพดานโครงข่ายโลหะชุบโครม 9mm ฉาบเรียบทาสี PT-1
CL-2	ฝ้าเพดานโครงข่ายโลหะชุบโครม 9mm รมดำทาสีดำ PT-1
CL-5	ฝ้าโครงข่าย/ท่อน้ำขนาด 4x4 นิ้ว PT-1

SYMBOL	DESCRIPTION (ELECTRICAL)
■	DOWNLIGHT ภายนอกหรือภายใน CODE : LW-771 LED MR16 5.5W 3000K 240 BY-LIGHTWORK
■	DOWNLIGHT ภายนอกหรือภายใน CODE : LW-FD5002 LED 6W 3000K BY-LIGHTWORK
■	โคมตัวจุดติดลอย 1x36 W ฝ้าโครงข่ายทาสีดำ (120CM)
■	โคมตัวจุดติดลอย 2x36 W ฝ้าโครงข่ายทาสีดำ (120CM)
⑤	ONE WAY SWITCH H-1200
④	SWITCH BOARD (ตัวตัดไฟควบคุมส่วนกลาง)

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อูทีเอส จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิธีกร องค์กุลทอง

ARCHITECT :

อาทธร สิงห์ธม
88/170 ม2 ศพเคบีเอส อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

ส.ศก.2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิกอร์
87/84 ม6 ศพเคบีเอส อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

ส.ศก.5831

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คัทธม
89/5 ศพเคบีเอส อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

ส.ศก.4165

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน สุสิงห์ทอง
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร

ส.ศก.4190

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์
19/53 ซ.โพธิ์หิน ๑8 ถนนโพธิ์ชัย 4

ส.ศก. 625

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง
46/1 ม2 ศพเคบีเอส อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

ภ-ภ.ภ. 369

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

- ☐ FOR PERMISSION
☐ FOR TENDER
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #
- ☐ FOR BBVIEW
☐ AS CLOUDED

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 2
REFLECTED CEILING & ELECTRICAL PLAN
6th FLOOR PLAN

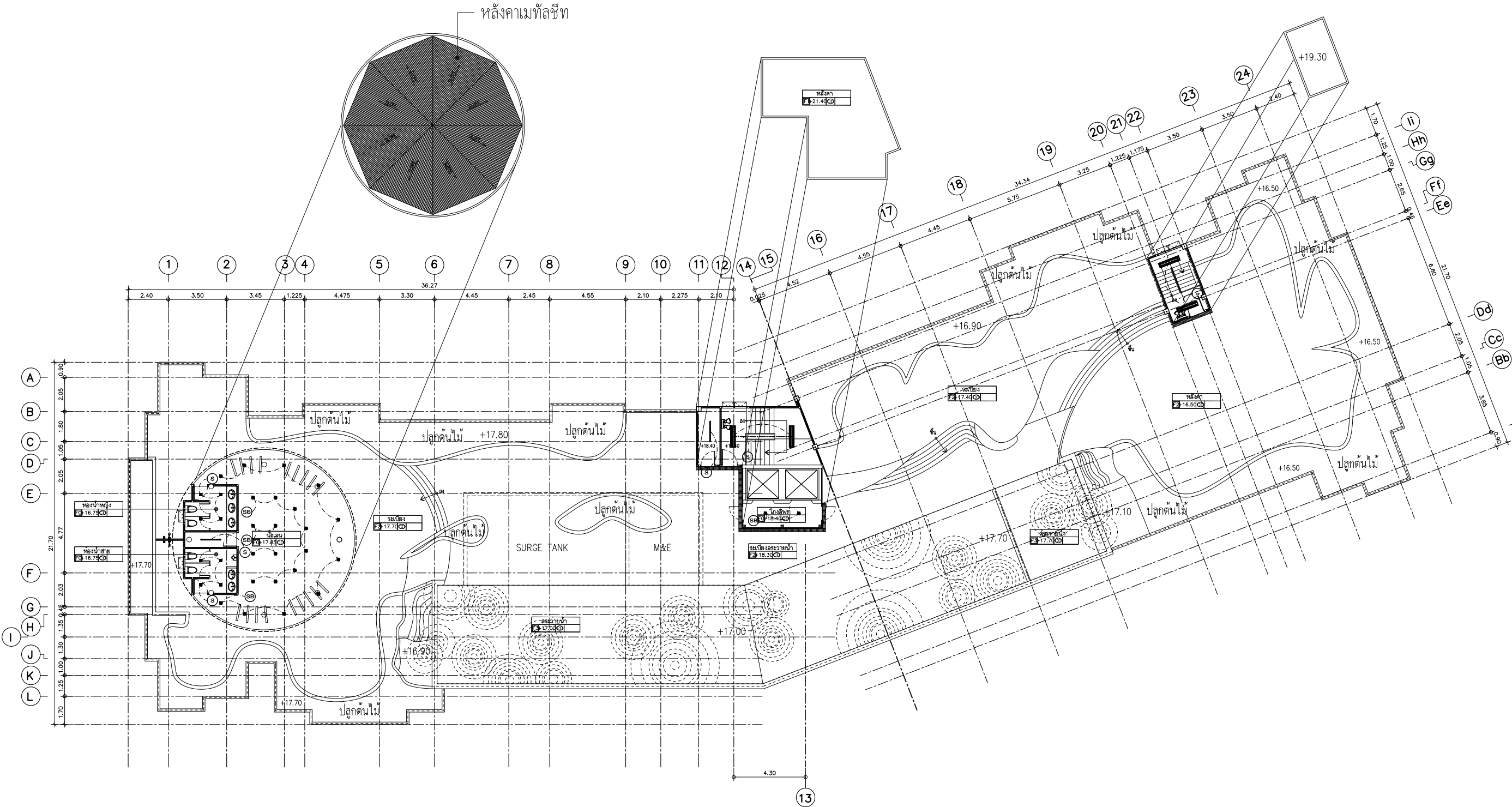
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:250 DATE:

DRAWING NO. TOTAL

EE-04-04



REFLECTED CEILING & ELECTRICAL PLAN 6th FLOOR PLAN

มาตราส่วน

1 : 250

SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
CL-1	ฝ้าเพดานโครงคร่าวจะฉาบเรียบขนาด 9mm ฉาบเรียบทาสี PT-1
CL-2	ฝ้าเพดานโครงคร่าวจะฉาบเรียบขนาด 9mm ฉาบเรียบทาสี PT-1
CL-5	ฝ้าโครงสร้าง/ทาสีพื้นอาคาร ทาสีขาว PT-1
SYMBOL	DESCRIPTION (ELECTRICAL)
■	DOWNLIGHT ครอบแบบฝังสีขาว CODE : LW-771 LED MR16 5.5W 3000K 240 BY:LIGHTWORK
■	DOWNLIGHT ครอบแบบฝังสีขาว CODE : LW-FDS002 LED 6W 3000K BY:LIGHTWORK
■	โคมตั้งโต๊ะ 1x36 W ฝ้าครอบแบบพลาสติก (120CM)
■	โคมตั้งโต๊ะ 2x36 W ฝ้าครอบแบบพลาสติก (120CM)
Ⓢ	ONE WAY SWITCH H+1200
Ⓢ	SWITCH BOARD (ตู้ควบคุมระบบแสงสว่าง)

PROJECT NAME:

ODYSSEY RAWAI 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

INTERIOR DESIGNER:

พิธีกรรม องค์สกุลทอง


ARCHITECT:

อาจารย์ สิมหัตถ์ม 88/170 ม2 คณะศึกษนัย ขบางละมุง จชลบุรี	ส.ศก.2823
---	-----------

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โคมินทร์ <u>ปณิธาน</u>	สย5831
87/84 ม6 ตบวงษ์ใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	
ธวัชชัย ชูละออง	สย11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บันทึก คำขอ 	สฟก.4165
69/5 ค.สาธิติน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

MECHANICAL ENGINEER :

เจอริน รุ่งสิงห์ทอง	ER.	สท.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สถ 625
19/53 ข.โชคชัย ๔8 ถนนโชคชัย 4	
แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร	

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง <i>Marrie</i> 46/1 ม2 ตราวงจันทร์ อควิล่า งาม งาม	ก-ภล 36
---	---------

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR:

☒ FOR PERMISSION ☐ FOR BBVIEW/
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE
USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED
ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 2
LIGHTNING PROTECTION SYSTEM
ROOF PLAN

CHECKED BY:

DRAWN BY:

SCALE: 1:250	DATE:
--------------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

EE-04-14



มาตราส่วน

1 : 250

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อูทัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER:

พิธีกร อรรถกฤษทอง

ARCHITECT:

ชาพร สิงห์ธม 88/170 ม.2 ต.ระเคียบเหนือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี ส.ศ.ด.2823

STRUCTURAL ENGINEER:

ปณิธาน โสภณิธร 87/84 ม.8 ต.บะลังกิโลมู อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี ส.ศ.ด.5831
อรรถกร ชูเดชทอง ส.ศ.ด.11095

ELECTRICAL ENGINEER:

บัณฑิต คำหม่อม 89/5 ต.สาละวิน อ.นาโพธิ์ จ.น่าน ส.ศ.ด.4165

MECHANICAL ENGINEER:

เชวิน วุฒิจันทร์ทอง 15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ ส.ศ.ด.4190
เชษฐาภัทร ฤกษ์ทองวัฒนา

SANITARY ENGINEER:

ทรงวุฒิ ไชยศิลป์ 19/53 อ.โพธิ์ทอง อ.สนมโคตมัย 4 กรุงเทพฯ ส.ศ.ด. 625
เชษฐาภัทร ฤกษ์ทองวัฒนา

LANDSCAPE ARCHITECTUBB:

วราศรี เข้มทอง 46/1 ม.2 ต.ราชนนังจันทร อ.ศรีสำโรง จ.อุทัยธานี ก-ภ.ด. 369

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR:

- FOR PERMISSION
- FOR TENDER
- FOR CONSTRUCTION
- FOR AS BUILD
- FOR ADDENDUM #

FOR BEVIEWAS CLOUDED

KEY PLAN:

DRAWING NO.

BUILDING 2

MAIN ELECTRICAL , AIR CONDITION &
EXHAUST FAN SYSTEM 1st FLOOR PLAN

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:250 DATE:

DRAWING NO.

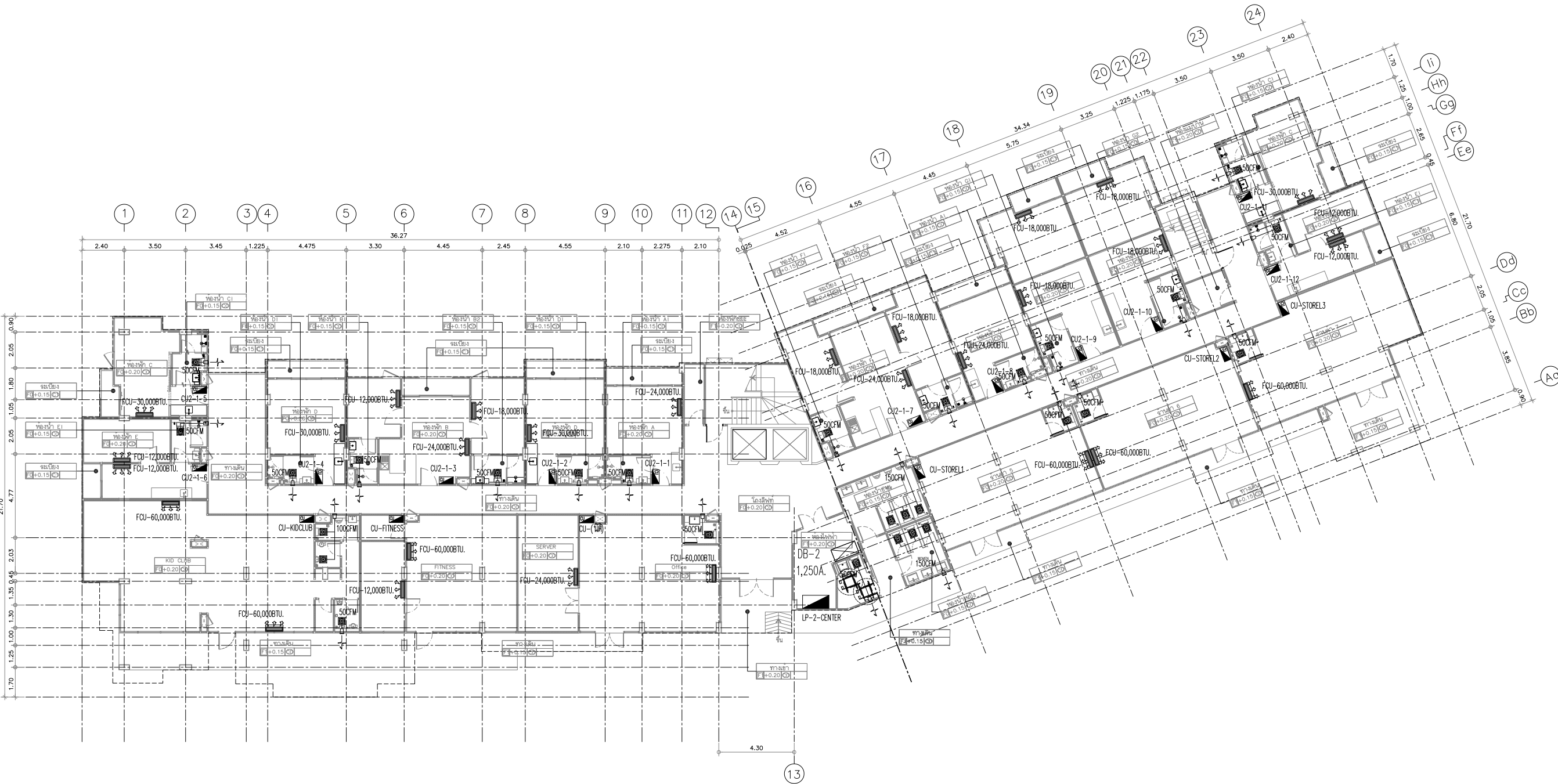
TOTAL

EE-04-05

MAIN ELECTRICAL , AIR CONDITION & EXHAUST FAN SYSTEM 1st FLOOR PLAN

มาตรฐาน

1 : 250



MAIN ELECTRICAL , AIR CONDITION & EXHAUST FAN SYSTEM 1st FLOOR PLAN

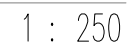
มาตรฐาน

1 : 250

๑. การวัด VIP SPACE
 DYSSEY RAWAI 1

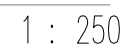
บริษัท อุทัยคำ จำกัด

EE-04-06



บริษัท อุทัยคำ จำกัด

EE-04-07



ODYSSEY RAWAI 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

พิธีกรรม องค์สกุลทอง


ARCHITECT :

อาหาร สิ่งหัตถ์ม	ส.ส.ถ.2823
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โคมินทร์	สขย5831
87/84 ม6 ตบพวักใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	
ธวัชชัย ชูละทอง	สขย11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำหอม  69/5 ศ.สาธิต ป.บวชใหญ่ จันทบุรี	สฟก.4165
---	----------

MECHANICAL ENGINEER :

เอริน รุ่งสิงห์ทอง	ER	สภ.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิชาศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ข.โรตัส ๒8 ถนนไชยชัย 4	

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง	2000.	ภ-ภส 369
46/1 ม2 ตราวงคันจันทร์ อศรีสำโรง จสุโขทัย		

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR:

☒ FOR PERMISSION ☐ FOR REVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 2
FIRE ALARM PLAN 1st FLOOR PLAN







CHECKED BY: -

SCALE: 1:250	DATE:
--------------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

EE-04-08



SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
	HEAT DETECTOR
	SMOKE DETECTOR
	STROBE LIGHT
	FIRE ALARM BELL
	FIRE ALARM MANUAL STATION
	END OF LINE RESISTOR

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อูทีเอส จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิธีกร อรรถกุลทอง

ARCHITECT :

อาทศร สิงห์ธม 88/170 ม.2 ต.คลองตันเหนือ อ.ปทุมวัน จ.นนทบุรี ส.ศก.2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนิกอร์ 87/84 ม.6 ต.ปทุมวันใหญ่ อ.ปทุมวัน จ.นนทบุรี ส.ศก.5831
อรรถกร ชูละออง ส.ศก.11095

ELECTRICAL ENGINEER :

ปณิธิ คัทธม 89/5 ต.คลองตัน อ.ปทุมวัน จ.นนทบุรี ส.ศก.4165

MECHANICAL ENGINEER :

เจน ฐิติพงษ์ 15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ กรุงเทพมหานคร ส.ศก.4190

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ 19/53 ซ.โพธิ์ ๑๘ ถนนพหลโยธิน 4 แขวงลาดพร้าว เขตคลองจั่น กรุงเทพมหานคร ส.ศก. 625

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง 46/1 ม.2 ต.ราชคฤห์ อ.ศรีนครินทร์ กรุงเทพมหานคร ส.ศก. 369

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

- ☐ FOR PERMISSION
- ☐ FOR BBVIEW
- ☐ FOR TENDER
- ☐ AS CLOUDED
- ☐ FOR CONSTRUCTION
- ☐ FOR AS BUILD
- ☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 2

FIRE ALARM PLAN 2nd-5th FLOOR PLAN

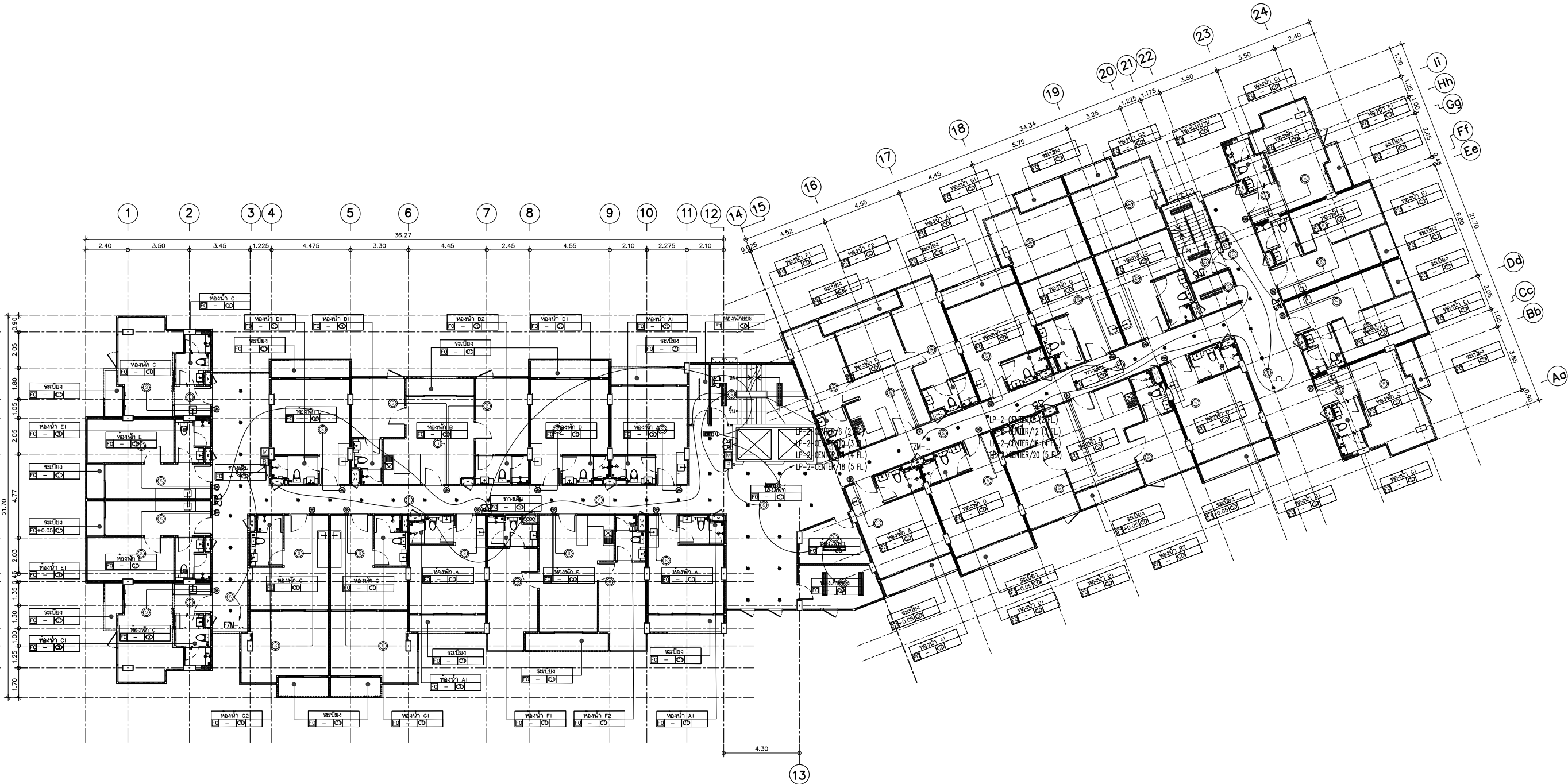
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:250 DATE:

DRAWING NO. TOTAL

EE-04-09



FIRE ALARM PLAN 2nd-5th FLOOR PLAN

มาตรฐาน

1 : 250

SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
	HEAT DETECTOR
	SMOKE DETECTOR
	STROBE LIGHT
	FIRE ALARM BELL
	FIRE ALARM MANUAL STATION
	END OF LINE RESISTOR

ဧည့်သည်များ VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI လမ်း ၁

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

INTERIOR DESIGNER:

พิธีกรรม องค์สกุลทอง


ARCHITECT :

อาหาร สิ่งหัตถ์ม	ส.ส.ถ.2823
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โคมมิตร <u>น.ปณิธาน</u>	สข5831
87/84 ม6 ตบวงก์ใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	
อวัชชัย ชูละของ	สข11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บันทึก คำทอม 	สฟท.4165
69/5 คลองหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

MECHANICAL ENGINEER :

เอวีน รุ่งสิงห์ทอง	CR.	สท.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ขุโขยี่ ๔8 ถนนไชยชัย 4	
แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร	

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง	2000.	ภ-ภส 369
46/1 ม2 ตราวัดจันทร์ อคิสาโรง จสุโขทัย		

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR:

☒ FOR PERMISSION
☐ FOR TENDER
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 2
FIRE ALARM PLAN 6th FLOOR PLAN

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:250	DATE:
--------------	-------







DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

EE-04-10



มาตราส่วน

1 : 250

SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
	HEAT DETECTOR
	SMOKE DETECTOR
	STROBE LIGHT
	FIRE ALARM BELL
	FIRE ALARM MANUAL STATION
	END OF LINE RESISTOR

ODYSSEY RAWAI 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

พิสิษฐ องค์กรกุลทอง

อาหาร สิ่งทอ	ส.ส.ถ.2823
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

ปณิธาน โลกมิตระ <u>ปณิธาน</u>	สข5831
87/84 ม6 คบงักใหญ่ คบงักทอง จนนทรี	
อวัชชัย ชูละของ	สข11095

บันทึก คำทอม <i>จาก อิม</i>	สฟก.4165
69/5 ศ.เสถียรหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	








เอวีน รุ่งสิงห์ทอง	CR.	สท.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ข.โพธิ์ 4 ข.ถนนโพธิ์ 4	

มารศรี เข้มทอง	2000.	ภ-ภส 369
46/1 ม2 ตราวตันจันทร์ อควีล่าโรง จตุโชทัย		

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR :

	FOR PERMISSION		FOR BEVIEW
	FOR TENDER		AS CLOUDED
	FOR CONSTRUCTION		
	FOR AS BUILD		
	FOR ADDENDUM #		

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.


BUILDING 2
MAIN ELECTRICAL PLAN 1st FLOOR PLAN

DRAWN BY: -	
SCALE: 1:250	DATE:

EE-04-11



มาตราส่วน 1 : 250

SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
	FIXED TYPE CAMERA SMP.

ODYSSEY RAWAI 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

พิสิษฐ องค์กรกุลทอง


ARCHITECT :

อาหาร สิ่งหัตถ์	ส.ส.ถ.2823
88/170 น.2 ค.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โคมมิตร <u>น.ปณิธาน</u>	สข5831
87/84 ม6 ตบวงก์ใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	
อวัชชัย ชูละของ	สข11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บันทึก คำขอ 	สฟท.4165
69/5 ศ.เสาชิงหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

MECHANICAL ENGINEER :

เอวีน รุ่งสิงห์ทอง	ER.	สก.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ข. ไร่ชัย ๕8 ถนนไร่ชัย 4	

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข้มทอง 2000. 46/1 ม2 ต.รวกคันทน์ จ.ศรีสะเกษ	ก-ภล 369
--	----------

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR:

☐ FOR PERMISSION
☐ FOR TENDER
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 2
CCTV. SYSTEM 2nd-5th FLOOR PLAN

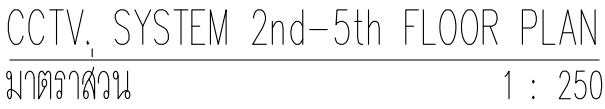
CHECKED BY: -


DRAWN BY: -

SCALE: 1:250	DATE:
--------------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

EE-04-12



SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
	FIXED TYPE CAMERA SMP.

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อูทีเอส จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิธีกร องค์สกุลทอง

ARCHITECT :

อาทพร สิงห์ถนอม 08/170 812 ศ.ศ.ค.เขียนแบบ สถาปัตย์ของ จ.นนทบุรี

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลนนิกร 07/84 816 ศ.บ.ค.เขียนแบบ สถาปัตย์ของ จ.นนทบุรี

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต ศักดิ์หอม 09/5 ศ.ค.เขียนแบบ สถาปัตย์ของ จ.นนทบุรี

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน สุจริตทอง 15/77 ศ.ค.เขียนแบบ สถาปัตย์ของ จ.นนทบุรี

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ 19/53 ศ.ค.เขียนแบบ สถาปัตย์ของ จ.นนทบุรี

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง 46/1 812 ศ.ค.เขียนแบบ สถาปัตย์ของ จ.นนทบุรี

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

- FOR PERMISSION
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR AS BUILD
FOR ADDENDUM #
- FOR BBVIEW
AS CLOUDED

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 2
CCTV. SYSTEM 6th FLOOR PLAN

CHECKED BY: -

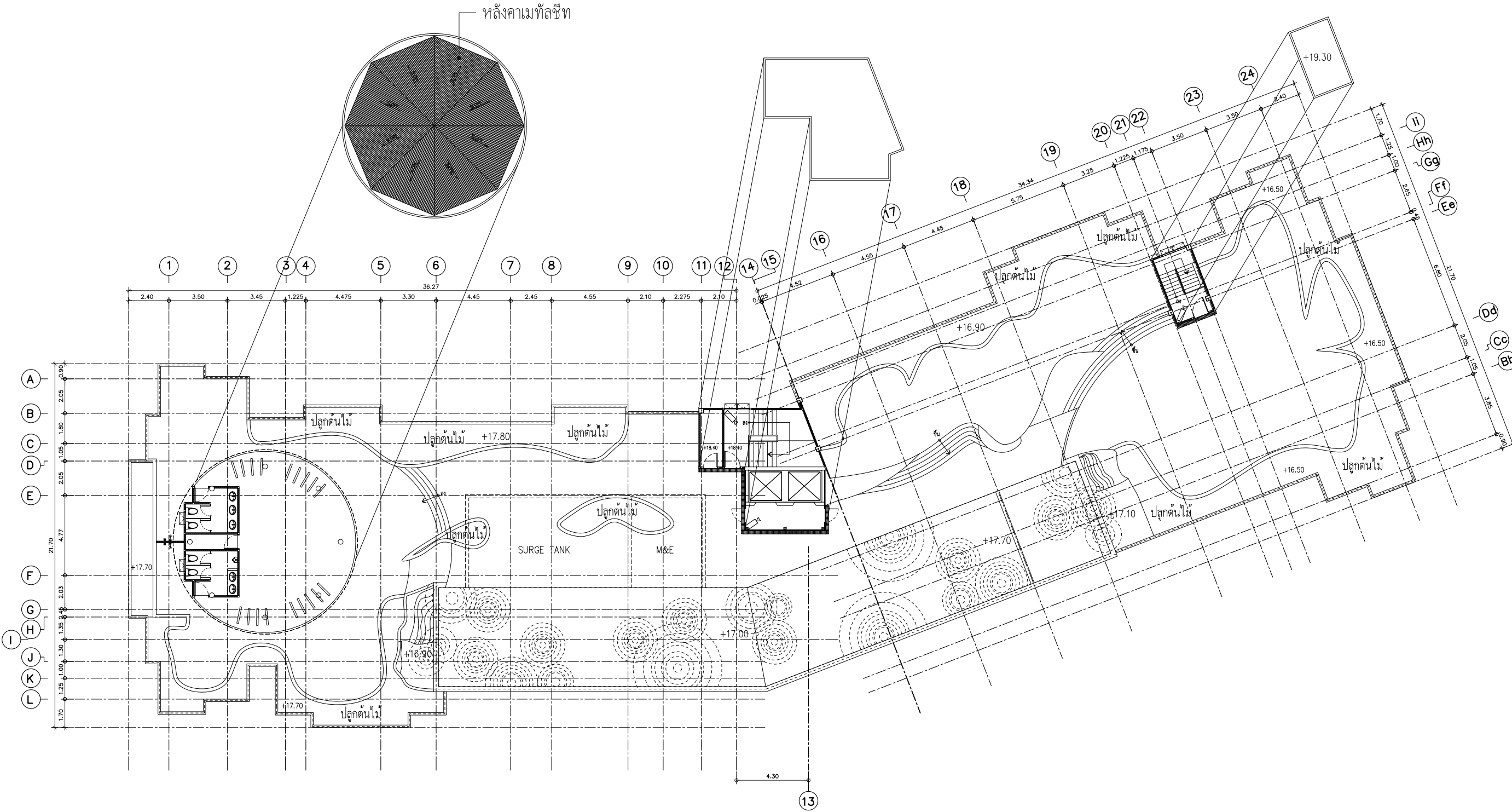
DRAWN BY: -

SCALE: 1:250

DATE: -

DRAWING NO. TOTAL

EE-04-13



CCTV. SYSTEM 6th FLOOR PLAN
มาตราส่วน 1 : 250

SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
	FIXED TYPE CAMERA SWP.

อาคาร 3


ออดิสซีย์ VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI ไร่ 1


RAWAI PHUKET THAILAND

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

พิสิษฐภักดิ์ องค์สกุลทอง

อาหาร สิ่งพิมพ์	ส.ส.ถ.2823
88/170 ม2 ค.ตะเบียนเทียบ อ.บางละมุง ๑ ๗๗ปรี	

ปณิธาน โคมมิตร 	สย5831
87/84 ม6 ศบ.บวชใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	
อวัชชัย ชูละทอง	สย11095

บันทึก คำขอ 	สฟท.4165
69/5 ต.สาละวิน อ.บางไทร จ.นนทบุรี	

เอริน รุ่งสิงห์ทอง	ER	สท.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ <i>ทรงวุฒิ 9</i>	สส 625
19/53 ซุไรซ้อ ซ.8 ถนนไชยยา 4	
แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร	

มารศรี เข็มทอง	2boor.	ภ-ภส 369
46/1 ม2 ตราวงจันทร์ อสีลำโรง จสโทย		

REV.	DATE	REVISION REC.

☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BBVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 3
LOAD SCHEDULE

DRAWN BY: -

SCALE: 1:150	DATE:
--------------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

EE-05-01

Panel : LP-3-1 Intertripping (IC) : > 5 KA Location : BUILDING A (1st FL.) Connected To : DB-A 3-Phase 4-WIRE 300/220 Volts 50Hz				Panel Capacity : 38 CKT Main CB : 100A/100MF Main Cable : 4x1/0-25Sqmm.CY-FB,1x1/0Sqmm.G.ECON. Rowway : IN #1 1/2"MC							
CCT.	DESCRIPTION	CB		WIRE OR CABLE		CONDUIT		CONNECTED LOAD IN VA			
		POLE	AT	TYPE	SIZE (mm.) ²	TYPE	SIZE (INCH)	PHASE A	PHASE B	PHASE C	
1	LIGHTING	1L	1	16	ECON	2x2.5,1x2.5G	EMT	1/2			
3	LIGHTING	1L	1	16	ECON	2x2.5,1x2.5G	EMT	1/2			
5	LIGHTING	1L	1	16	ECON	2x2.5,1x2.5G	EMT	1/2			
7											
9	AC 60,000BTUL	}	1L	3	20	ECON	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4		
11									2,300		
13	PUMP	1L	1	20R	ECON	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	500		
15											
17											
19											
21											
23											
25											
27											
29											
31											
33											
35											
2	RECEPTACLE	1L	1	20R	ECON	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	1,440		
4	RECEPTACLE	1L	1	20R	ECON	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		1,440	
6	RECEPTACLE	1L	1	20R	ECON	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		1,440	
8									2,300		
10	AC 60,000BTUL	}	1L	3	20	ECON	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4		
12									2,300		
14										2,300	
16	AC 60,000BTUL	}	1L	3	20	ECON	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4		
18									2,300		
20										2,300	
22	AC 60,000BTUL	}	1L	3	20	ECON	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4		
24									2,300		
26									2,300		
28	AC 60,000BTUL	}	1L	3	20	ECON	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4		
30									2,300		
32										2,300	
34	AC 60,000BTUL	}	1L	3	20	ECON	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4		
36									2,300		
Total Connected Per Phase (VA)								16,140	15,640	15,640	
Total Connected Load (VA)								47,420			
Total Demand Load (VA) 0.8								37,936			

- 1) 20R : RCBO 1P20A , 30mA.
- 2) 16R : RCBO 1P16A , 30mA.

Panel: LP-3-2 Interlocking (IC): > 5 KA Location: BUILDING A 2nd FL.) Connected To: DB-A 3-Phase 4-WIRE 300/220 Volts 50Hz				Panel Capacity: 36 CKT Main CB: 100A/1 100AF Main Cable: 4x1/0-25sqmm.CY-FD,1x10sqmm.G/ECON. Raceway: IN #1 1/2"MC						
CCT.	DESCRIPTION	CB		WIRE OR CABLE		CONDUIT		CONNECTED LOAD IN VA		
		POLE	AT	TYPE	SIZE (mm.) ²	TYPE	SIZE (INCH)	PHASE A	PHASE B	PHASE C
1	LIGHTING	2XL	1	16	IECON	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2		
3	LIGHTING	2XL	1	16	IECON	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2	400	
5	LIGHTING	2XL	1	16	IECON	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2		400
7	AC 60,000BTUL	} 2XL	3	20	IECON	4x4,1x2.5G.	EMT	1 1/4	2,300	
9									2,300	
11										2,300
13	AC 60,000BTUL	} 2XL	3	20	IECON	4x4,1x2.5G.	EMT	1 1/4	2,300	
15										2,300
17										2,300
19	AC 60,000BTUL	} 2XL	3	20	IECON	4x4,1x2.5G.	EMT	1 1/4	2,300	
23										2,300
25										2,300
27	AC 60,000BTUL	} 2XL	3	20	IECON	4x4,1x2.5G.	EMT	1 1/4	2,300	
29										2,300
31										2,300
33	AC 60,000BTUL	} 2XL	3	20	IECON	4x4,1x2.5G.	EMT	1 1/4	2,300	
35										2,300
2	RECEPTACLE	2XL	1	20R	IECON	2x4,1x2.5G.	EMT	1/2	1,440	
4	RECEPTACLE	2XL	1	20R	IECON	2x4,1x2.5G.	EMT	1/2		1,440
6	RECEPTACLE	2XL	1	20R	IECON	2x4,1x2.5G.	EMT	1/2		1,440
8	AC 60,000BTUL	} 2XL	3	20	IECON	4x4,1x2.5G.	EMT	1 1/4	2,300	
10										2,300
12										2,300
14	AC 60,000BTUL	} 2XL	3	20	IECON	4x4,1x2.5G.	EMT	1 1/4	2,300	
16										2,300
18										2,300
20	AC 60,000BTUL	} 2XL	3	20	IECON	4x4,1x2.5G.	EMT	1 1/4	2,300	
22										2,300
24										2,300
26	AC 60,000BTUL	} 2XL	3	20	IECON	4x4,1x2.5G.	EMT	1 1/4	2,300	
28										

- 1) 20R : RCBO 1P20A , 30mA.
- 2) 16R : RCBO 1P16A , 30mA.

PROJECT NAME:

ODYSSEY RAWAI 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด


INTERIOR DESIGNER:

พิธีกรรม องค์สกุลทอง


ARCHITECT :

อาหาร สิ่งทอ	ส.ส.ถ.2823
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	


STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โลกมิตร 	ตย5831
87/84 ม6 คบารักษ์ใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	
อัครชัย ชูละทอง	ตย11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บันทึก คำทอม 	สฟท.4165
69/5 คลองหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

MECHANICAL ENGINEER :

เอวีน รุ่งสิงห์ทอง		สท.4190
15/71 ซอย พลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ข.โพธิ์ 4 ข.ถนนโพธิ์ 4	

แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข้มทอง	2000.	ภ-ภส 369
46/1 ม2 ตราวตันจันทร์ อควิซ่าโรง จตุโชทัย		

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR:

☐ FOR PERMISSION
☐ FOR REFUSED

FOR CONSTRUCT

FOR AS BUILD

☐ FOR ADDENDUM

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 3
REFLECTED CEILING & ELECTRICAL PLAN
1st FLOOR PLAN

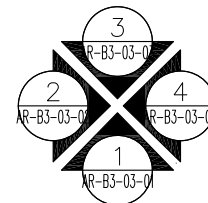
CHECKED BY:

DRAWN BY:

SCALE: 1:150

DRAWING NO.

FF-05-02



SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
CL-0	โครงสร้าง/ฝ้าของอาคาร SEE ARCH. DETAIL
CL-1	ฝ้าเพดาน โครงสร้างสังกะสีกรุยิปซั่มบอร์ด 9mm. ฉาบเรียบ
	ทาสี CODE: BY: BEGER ส่วน PUBLIC
CL-1.1	ฝ้าเพดาน ตกแต่ง
	ทาสี CODE: BY: BEGER ส่วน PUBLIC
CL-2	ฝ้าเพดาน โครงสร้างสังกะสีกรุยิปซั่มบอร์ด 9mm. ชนิดกันชื้น ฉาบเรียบ
	ทาสี CODE: .....BY: BEGER ส่วน PUBLIC
CL-3	ฝ้าเพดาน โครงสร้างสังกะสีกรุยิปซั่มบอร์ด 9mm. ฉาบเรียบ
	ทาสี CODE: BY: BEGER ส่วนพนักงาน
CL-4	ฝ้าเพดาน โครงสร้างสังกะสีกรุยิปซั่มบอร์ด 9mm. ชนิดกันชื้น ฉาบเรียบ
	ทาสี CODE: .....BY: BEGER ส่วนพนักงาน
CL-5	ฝ้าเพดาน โครงสร้างโลหะกรุแผ่นฝ้ายิปซั่มบอร์ด T-BAR (60x60cm.)
	หนา 9mm. ทาสี CODE: BY: BEGER
SYMBOL	DESCRIPTION (ELECTRICAL)
	DOWNLIGHT ฝังฝ้า กรอบเหลี่ยมสีเทา CODE: LW-DL-771HD
	LED 5.5W 3000K 24D BY: LIGHT@WORK
	DOWNLIGHT ฝังฝ้า กรอบเหลี่ยมสีเทา CODE: LW-DL-771HD
	LED 5.5W 4000K 24D BY: LIGHT@WORK
	โคมติดลอย หลอด LED tube T8 14W 2100 lumen 6500K "TOSHIBA"
	CODE: LW-MCF140-T8 BY: LIGHT@WORK
	โคมฝังฝ้า LED PANEL 60x120cm. LED. 72W 6840lm 4000K
	CODE: LW-PANEL BY: LIGHT@WORK
	RETURN AIR GRILLE อดุมิเนียมอบสี POWDER COAT เทียบสีฝ้าข้างเคียง
	CODE: BY: BEGER
	RETURN AIR GRILLE อดุมิเนียมอบสี POWDER COAT เทียบสีฝ้าข้างเคียง
	CODE: BY: BEGER
	LINEAR SLOT DIFFUSERS AIR GRILLE อดุมิเนียมอบสี POWDER COAT
	เทียบสีฝ้าข้างเคียง CODE: BY: BEGER
	LINEAR SLOT DIFFUSERS AIR GRILLE อดุมิเนียมอบสี POWDER COAT
	เทียบสีฝ้าข้างเคียง CODE: BY: BEGER
	RETURN AIR GRILLE อดุมิเนียมอบสี POWDER COAT
	เทียบสีฝ้าข้างเคียง CODE: BY: BEGER
	LED. STRIPLIGHT 24Vdc. 7.2W/M 540lm/M 2700K
	CODE: LW-HR2835-120 BY: LIGHT@WORK(@CEILING)
	LED. STRIPLIGHT 24Vdc. 4.8W/M 540lm/M 2700K
	CODE: LW-HR2835-120 BY: LIGHT@WORK(@CEILING)
	รางไฟ LED เส้น พร้อม ฝาครอบอะคริลิค
	BY : LAMPTITUDE
S	ONE WAY SWITCH H.+1200
	SWITCH BOARD (สวิตช์ไฟควบคุมส่วนกลาง)
	พัดลมดูดอากาศ ขนาด 8" ชนิดฝังฝ้าเพดาน
	AIR CONDITION UNIT CEILING TYPE/ WALL TYPE
	HEAT DETECTOR
	SMOKE DETECTOR
	FIRE ALARM BELL
	FIRE ALARM MANUAL STATION

ODYSSEY RAWAI 17th 1


LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:


บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

พิศิษฐ์ องค์สกุลทอง

อาหาร สิ่งทอ	ส.ส.ถ.2823
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

ปณิธาน โคมมิตร 	ตย5831
87/84 ม6 ตบพริกใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	
ธวัชชัย ชูละทอง	ตย11095

บันทึก คำทอม <i>จาก อิม</i>	สฟก.4165
69/5 ศ.เสถียรหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

เอริน รุ่งสิงห์ทอง		สท.4190
15/71 รอย พอลโยธิน 21 แขวงชุลีกร		
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ		

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ข.โพธิ์ 4 ข.ถนนโพธิ์ 4	

มารศรี เข้มทอง	2000.	ภ-ภส 369
46/1 ม.2 ต.วอตันจันทร์ อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย		

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

☐ FOR ADDENDUM

KEY PLAN :

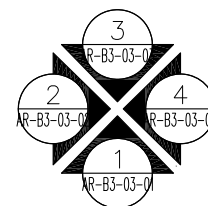
THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.















DRAWING NO.

BUILDING 3
REFLECTED CEILING & ELECTRICAL PLAN
2nd FLOOR PLAN

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

EE-05-03



SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
CL-0	โครงสร้าง/ฝ้าของอาคาร SEE ARCH. DETAIL
CL-3	ฝ้าเพดาน โครงสร้างสังกะสีกรุยิปซั่มบอร์ด 9mm. ฉาบเรียบ
	ทาสี CODE: BY: BEGER ส่วนพนักงาน
CL-4	ฝ้าเพดาน โครงสร้างสังกะสีกรุยิปซั่มบอร์ด 9mm. ขนิดกันขึ้น ฉาบเรียบ
	ทาสี CODE: .....BY: BEGER ส่วนพนักงาน
CL-5	ฝ้าเพดาน โครงสร้างโลหะกรุแผ่นฝ้ายิปซั่มบอร์ด T-BAR (60x60cm.)
	หนา 9mm.ทาสี CODE:..... BY: BEGER ส่วนพนักงาน
CL-6	ฝ้าเพดาน โครงสร้าง ไม้เนื้อแข็ง กรุยิปซั่มบอร์ด 9mm. ฉาบเรียบ
	ทาสี CODE: BY: BEGER ส่วนพนักงาน
SYMBOL	DESCRIPTION (ELECTRICAL)
	DOWNLIGHT ฝังฝ้า กรอบเหลี่ยมสีเทา CODE: LW-DL-771HD
	LED 5.5W 3000K 24D BY: LIGHT@WORK
	DOWNLIGHT ฝังฝ้า กรอบเหลี่ยมสีเทา CODE: LW-DL-771HD
	LED 5.5W 4000K 24D BY: LIGHT@WORK
	DOWNLIGHT ฝังฝ้า กรอบเหลี่ยมสีเทา CODE:
	LED 5.5W 4000K 24D BY: LIGHT@WORK
	โคมติดลอย หลอด LED tube T8 14W 2100 lumen 6500K "TOSHIBA"
	CODE: LW-MCF140-T8 BY: LIGHT@WORK
	โคมฝังฝ้า LED PANEL 60x120cm.LED. 72W 6840lm 4000K
	CODE: LW-PANEL BY: LIGHT@WORK
	RETURN AIR GRILLE อลูมิเนียมอบสี POWDER COAT เทียบสีฝ้าข้างเคียง
	CODE: BY: BEGER
	LINEAR SLOT DIFFUSERS AIR GRILLE อลูมิเนียมอบสี POWDER COAT
	เทียบสีฝ้าข้างเคียง CODE: BY: BEGER
	LED. STRIPLIGHT 24Vdc. 7.2W/M 540lm/M 2700K
	CODE: LW-HR2835-120 BY: LIGHT@WORK(@CEILING)
	LED. STRIPLIGHT 24Vdc. 4.8W/M 540lm/M 2700K
	CODE: LW-HR2835-120 BY: LIGHT@WORK(@CEILING)
S	ONE WAY SWITCH H.+1200
SB	SWITCH BOARD (สวิตช์ไฟควบคุมส่วนกลาง)
	พัดลมดูดอากาศ ขนาด 8" ชนิดฝังฝ้าเพดาน
	AIR CONDITION UNIT CEILING TYPE/ WALL TYPE
	HEAT DETECTOR
	SMOKE DETECTOR
	FIRE ALARM BELL
	FIRE ALARM MANUAL STATION

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พื้นที่ใช้สอย

ARCHITECT :

อาคาร

88/170 ม.2 ครอบคลุมพื้นที่ ๑ ไร่ ๑ งาน ๑๐ ตารางวา

88/170 ม.2 ครอบคลุมพื้นที่ ๑ ไร่ ๑ งาน ๑๐ ตารางวา

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โสภณิก

87/84 ม.6 ครอบคลุมพื้นที่ ๑ ไร่ ๑ งาน ๑๐ ตารางวา

วิศวกร ชลธร ชลธร

88/170 ม.2 ครอบคลุมพื้นที่ ๑ ไร่ ๑ งาน ๑๐ ตารางวา

ELECTRICAL ENGINEER :

ปณิธาน โสภณิก

88/170 ม.2 ครอบคลุมพื้นที่ ๑ ไร่ ๑ งาน ๑๐ ตารางวา

วิศวกร ชลธร ชลธร

MECHANICAL ENGINEER :

ปณิธาน โสภณิก

88/170 ม.2 ครอบคลุมพื้นที่ ๑ ไร่ ๑ งาน ๑๐ ตารางวา

วิศวกร ชลธร ชลธร

SANITARY ENGINEER :

ปณิธาน โสภณิก

88/170 ม.2 ครอบคลุมพื้นที่ ๑ ไร่ ๑ งาน ๑๐ ตารางวา

วิศวกร ชลธร ชลธร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

ปณิธาน โสภณิก

88/170 ม.2 ครอบคลุมพื้นที่ ๑ ไร่ ๑ งาน ๑๐ ตารางวา

วิศวกร ชลธร ชลธร

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

FOR PERMISSION

FOR TENDER

FOR CONSTRUCTION

FOR AS BUILD

FOR ADDENDUM #

FOR BBVIEW

AS CLOUDED

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 3
LIGHTNING PROTECTION SYSTEM
ROOF PLAN

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

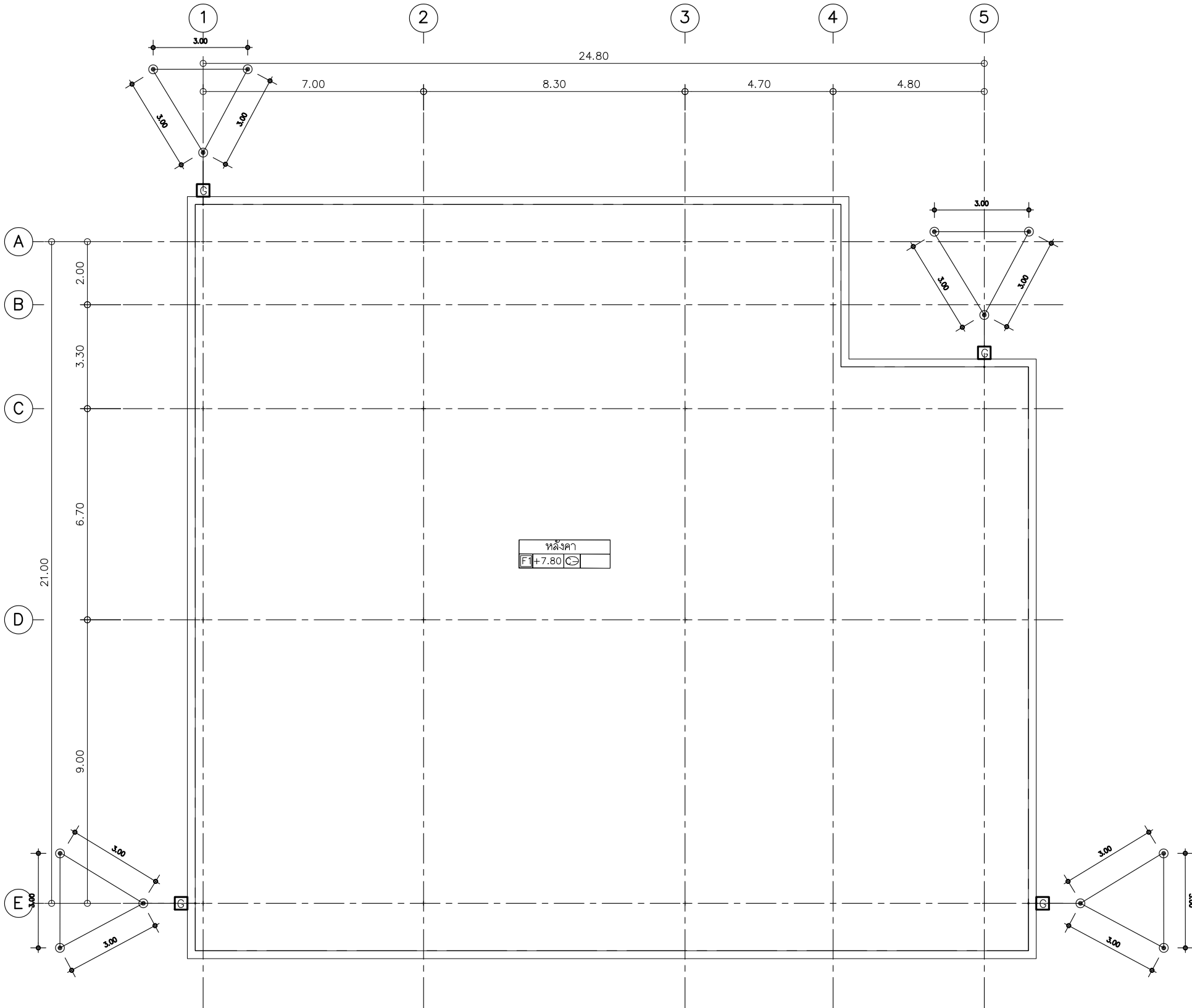
SCALE: 1:150

DATE:

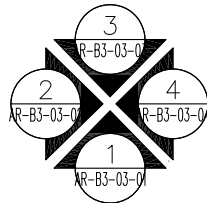
DRAWING NO.

EE-05-08

TOTAL



LIGHTNING PROTECTION SYSTEM ROOF PLAN
มาตราส่วน 1 : 150



PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:
บริษัท อูทัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER:
ทศิษฐ์ ออัสกุลทอง

ARCHITECT:
ชาพร สิงห์ถัม
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

STRUCTURAL ENGINEER:
ปณิธาน โสภณิธร
87/84 ม.8 ต.บ่อวิน อ.บ่อวิน จ.ชลบุรี

ELECTRICAL ENGINEER:
บัณฑิต คำหอม
89/5 ต.สกลนคร อ.บ่อวิน จ.ชลบุรี

MECHANICAL ENGINEER:
เชนิน วุฒิจันทร์ทอง
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร

SANITARY ENGINEER:
ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์
19/53 ซ.โพธิ์ทอง ต.ธนบุรี

LANDSCAPE ARCHITECTUBB:
วรวิทย์ เข็มทอง
46/1 ม.2 ต.ราชนาเมือง อ.สีดา

REVISION:		
REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:
FOR PERMISSION
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR AS BUILD
FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 3
MAIN ELECTRICAL , RECEPTACLE ,
AIR CONDITION & EXHAUST FAN SYSTEM
1st FLOOR PLAN

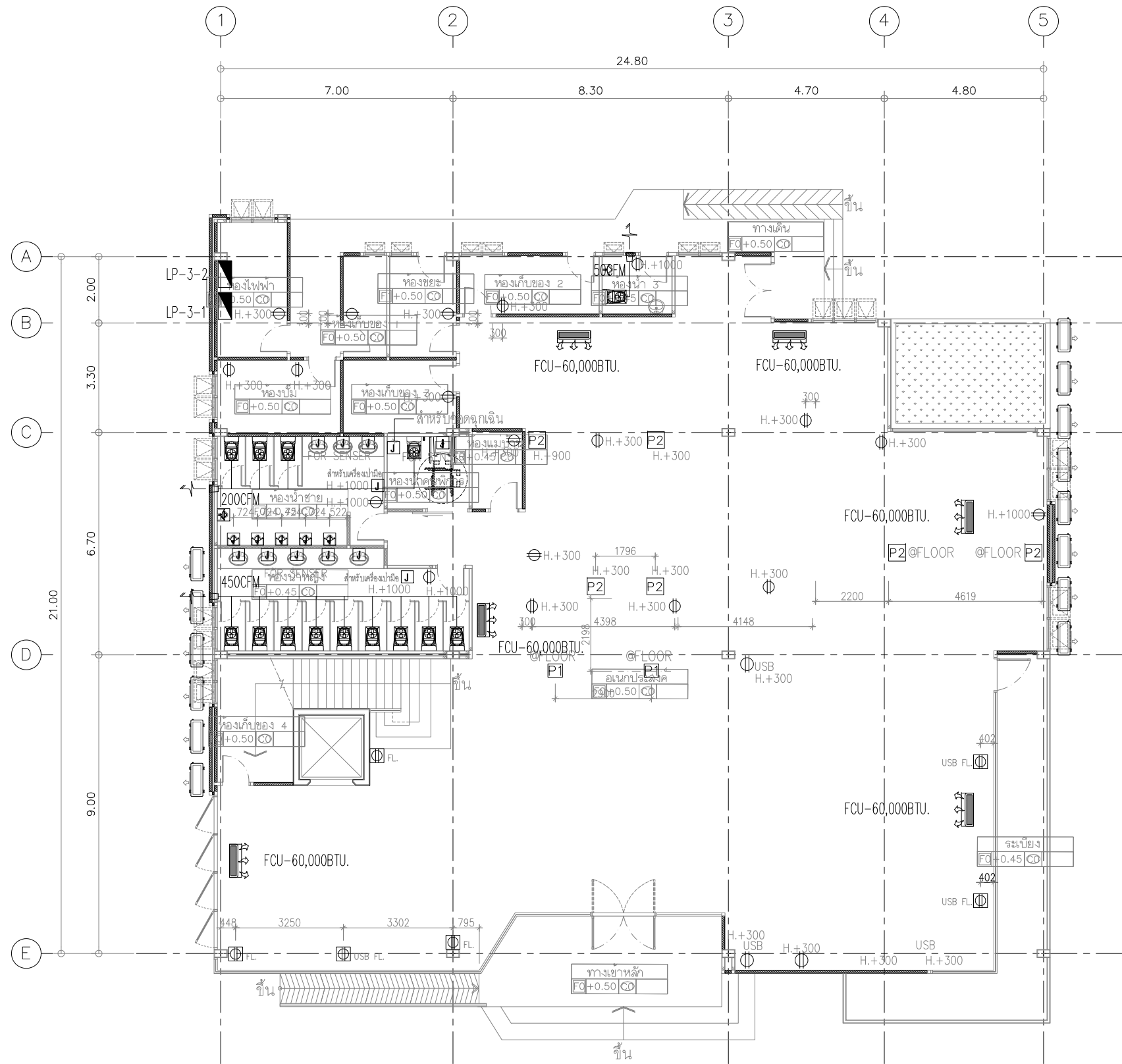
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:150 DATE:

DRAWING NO. TOTAL

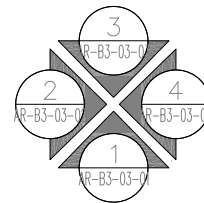
EE-05-04



MAIN ELECTRICAL , RECEPTACLE , AIR CONDITION & EXHAUST FAN SYSTEM 1st FLOOR PLAN

มาตรฐาน

1 : 150



PROJECT NAME:
อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1
LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:
บริษัท อูทัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER:
ทศิษฐ์ อัครกุลทอง

ARCHITECT:
ชาพร สิงห์ม
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

STRUCTURAL ENGINEER:
ปณิธาน โกลนิต
87/84 ม.8 ต.บึงกุ่ม อ.บึงกุ่ม จ.นนทบุรี
อรรถชัย ชูละทอง

ELECTRICAL ENGINEER:
บัณฑิต คำขอม
89/5 ต.สาครินทร์ อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

MECHANICAL ENGINEER:
เชวิน วุฒิจันทร์ทอง
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

SANITARY ENGINEER:
ทรงวุฒิ ไชยศิลป์
19/53 ซ.โพธิ์ทอง 88 ถนนโพธิ์ทอง 4
แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB:
วรวิทย์ เข็มทอง
46/1 ม.2 ต.ราชนาเมือง อ.สีคิ้ว จ.สุรินทร์

REVISION:		
REV.	DATE	REVISION REC.

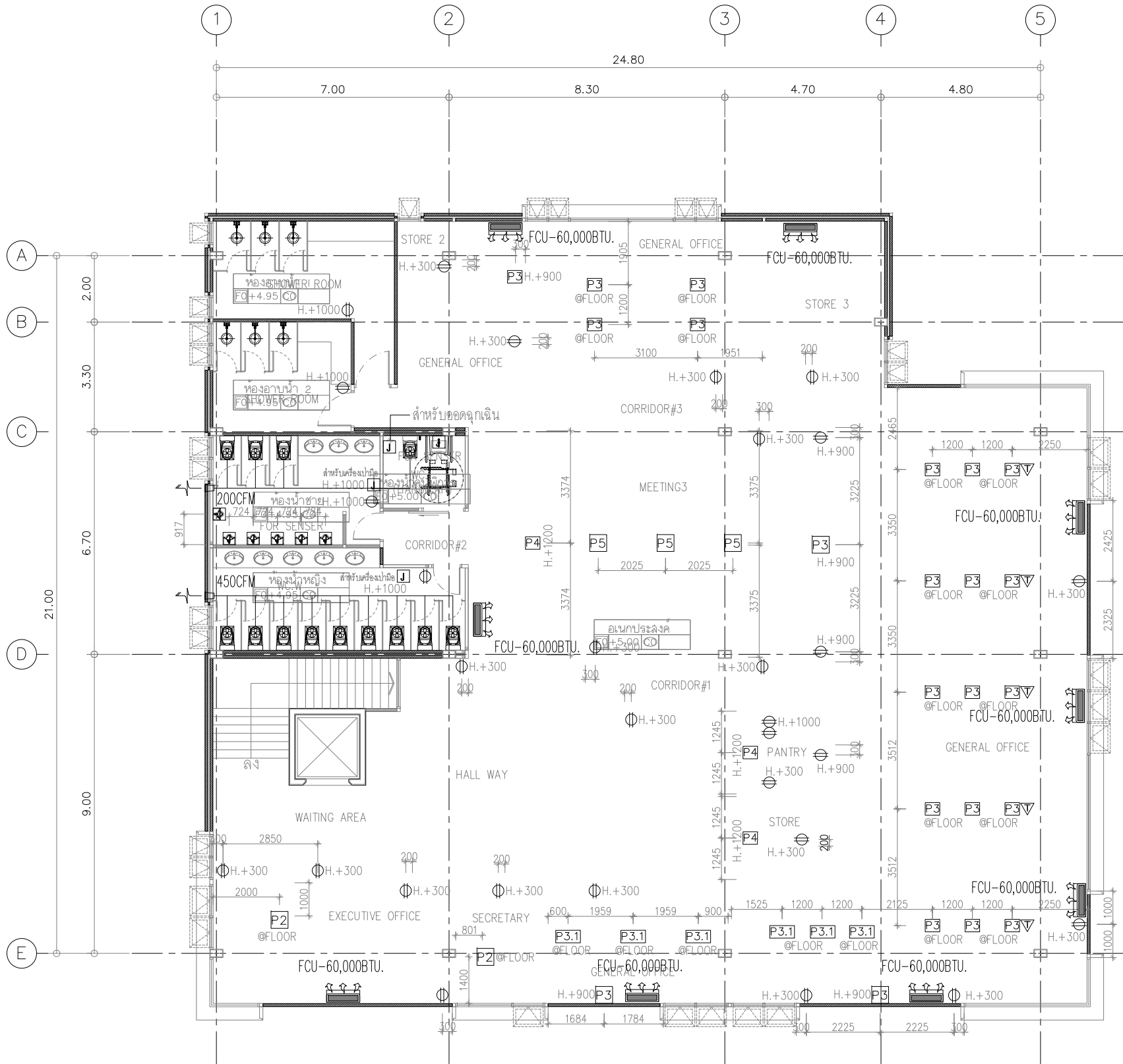
DRAWING FOR:
☐ FOR PERMISSION
☐ FOR TENDER
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #
☐ FOR BEVIEW
☐ AS CLOUDED

KEY PLAN:

DRAWING NO.

BUILDING 3
RECEPTACLE , AIR CONDITION &
EXHAUST FAN SYSTEM 2nd FLOOR PLAN

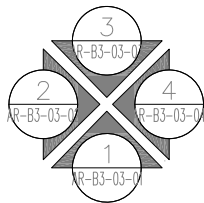
CHECKED BY: -
DRAWN BY: -
SCALE: 1:150
DATE: -
DRAWING NO. TOTAL
EE-05-05



RECEPTACLE , AIR CONDITION & EXHAUST FAN SYSTEM 2nd FLOOR PLAN

มาตราส่วน

1 : 150



PROJECT NAME:

ODYSSEY RAWAI 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

INTERIOR DESIGNER:

พิธีกรรม องค์สกุลทอง

ARCHITECT :

อาหาร สิ่งหัตถ์	ส.ส.ถ.2823
88/170 น.2 ค.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	


STRUCTURAL ENGINEER :

ปตฉาน โลกมิตร ไม่ประสงค์	สย5831
87/84 น6 ตบงักใหญ่ อบงบักทอง จนนทบุรี	
ถวัลย์ ชลของ	สย11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บันทึก คำทอม	สฟท.4165
69/5 ค.สงวนดิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	

MECHANICAL ENGINEER :

เอวีน รุ่งสิงห์ทอง		สท.4190
15/71 ขอย พอลโยฮิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์	สศ 625
19/53 ชุดข้อ ๒8 ถนนไชย 4	
แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร	

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข้มทอง	2000.	ภ-ภส 369
46/1 น2 ตราตันจันทร์ อศรีสำโรง จสุโขทัย		

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR:

☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BBVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 3
CCTV. SYSTEM 1st FLOOR PLAN

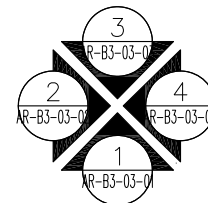
CHECKED BY: -


DRAWN BY: -

SCALE: 1:150	DATE:
--------------	-------

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

EE-05-06



SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
	FIXED TYPE CAMERA SMP.

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อูทีเอส จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิธีกร ธนภัทรทอง

ARCHITECT :

อ.ทศ. สิงห์ธม 88/170 ม.2 ต.คลองเตยเหนือ อ.บางพลีใหญ่ จ.สมุทรปราการ

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลิวิตร 87/84 ม.6 ต.บางศรีใหญ่ อ.บางศรีใหญ่ จ.นนทบุรี
อ.วิชัย ชูละทอง

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต ศักดิ์ธม 89/5 ต.สาครินทร์ อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

MECHANICAL ENGINEER :

เอียน วุฒิจันทร์ทอง 15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ 19/53 ซ.โพธิ์ทอง 18 ถนนโพธิ์ทอง 4 แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง 46/1 ม.2 ต.ราชดำเนินจันทน์ อ.ศรีสำโรง จ.อุทัยธานี

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:
FOR PERMISSION
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR AS BUILD
FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

BUILDING 3
CCTV. SYSTEM 2nd FLOOR PLAN

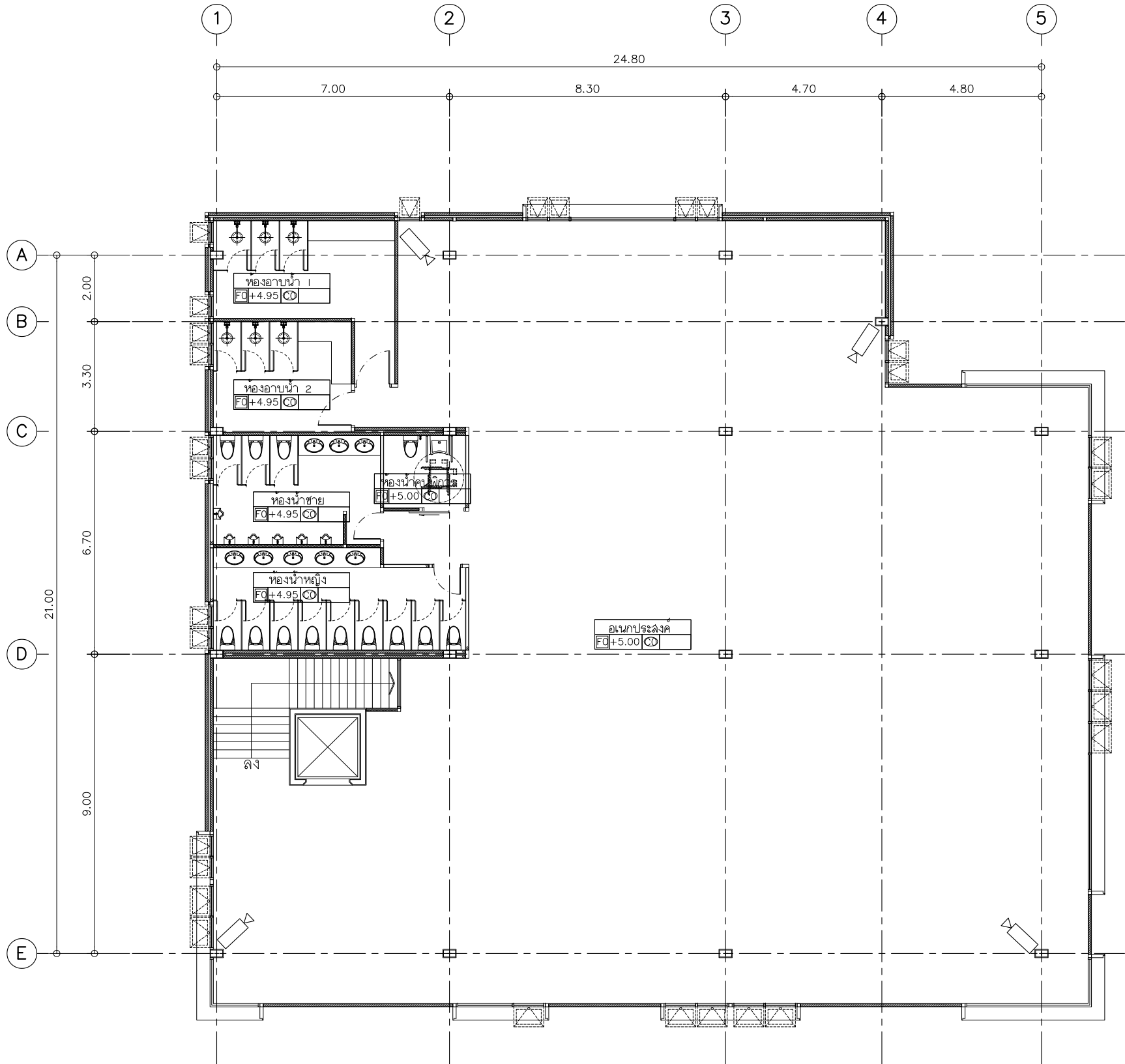
CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:150 DATE:

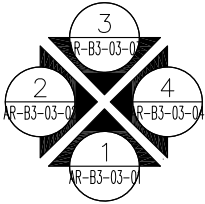
DRAWING NO. TOTAL

EE-05-07



SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
▶	FIXED TYPE CAMERA SMP.

CCTV. SYSTEM 2nd FLOOR PLAN
มาตราส่วน 1 : 150



อาคาร วิลล่า

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

ผู้เขียน/ ออกแบบภายใน

ARCHITECT :

อาจารย์ อดิศักดิ์

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลิวิธ อดิศักดิ์

ELECTRICAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลิวิธ อดิศักดิ์

MECHANICAL ENGINEER :

เจษฎาภรณ์ อดิศักดิ์

SANITARY ENGINEER :

ดร.สุวิทย์ อดิศักดิ์

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

ดร.สุวิทย์ อดิศักดิ์

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR:

☐ FOR PERMISSION

☐ FOR BBVIEW

☐ FOR TENDER

☐ AS CLOUDED

☐ FOR CONSTRUCTION

☐ FOR AS BUILD

☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

VILLA
LOAD SCHEDULE

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

SCALE: 1:75

DATE:

DRAWING NO.

TOTAL

EE-06-01

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI ภูเก็ต

LOCATION:
RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อภัยคำ จำกัด


INTERIOR DESIGNER:

พิศิษฐ์ องค์สกุลทอง

ARCHITECT:

อาหาร สิ่งหัตถ์	ส.ส. 282
88/170 ม.2 ต.ตะพานหิน อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โลกมิตร์ 	สย5831
87/84 ม6 ศบ.ซ่งใหญ่ อ.บงบัวทอง จ.นทพริ	
ธวัชชัย ชูละของ	สย1109

ELECTRICAL ENGINEER :

บันทึก	คำขอ	4160000000	สพก.416
69/5	ค.ส.ร.ง.น. อ.บ.ร.ง.น. อ.บ.ร.ง.น.		

MECHANICAL ENGINEER :

เอริน รุ่งสิงห์ทอง	CR.	สท.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สส 625
19/53 ชุดที่ 6 ชุด 8 ฉบับที่ 4	

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง	2thnl.	ภ-ภส 36
46/1 ม2 ต.วอตันจันทร์ อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย		

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR :

<input type="radio"/>	FOR PERMISSION	<input type="radio"/>	FOR BBVIEW
<input type="radio"/>	FOR TENDER	<input type="radio"/>	AS CLOUDED
<input type="radio"/>	FOR CONSTRUCTION		
<input type="radio"/>	FOR AS BUILT		
<input type="radio"/>	FOR ADDENDUM #		

KEY PLAN :

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRMS AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE IN CM UNLESS GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

VILLA
REFLECTED CEILING & ELECTRICAL PLAN
1st FLOOR PLAN

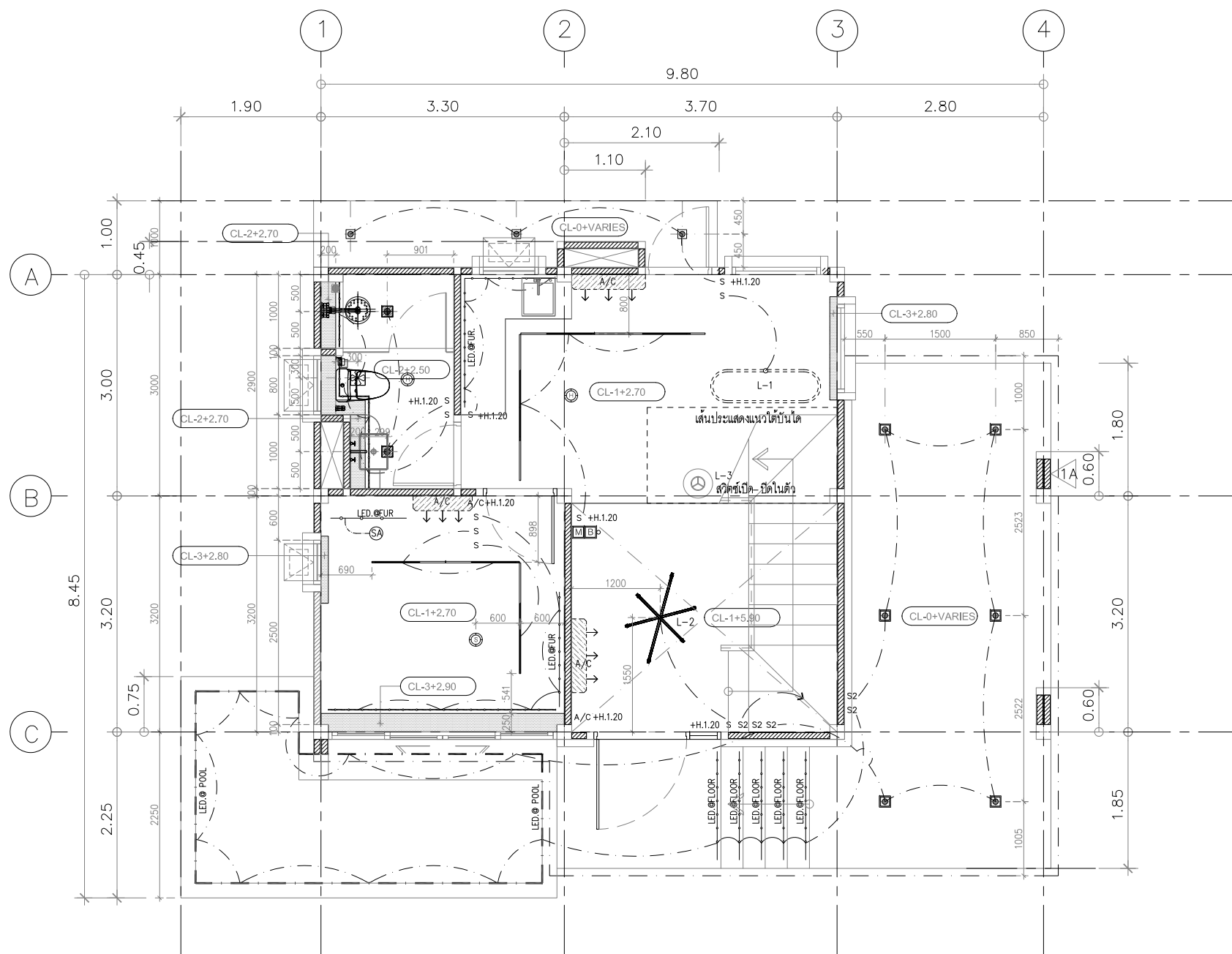
CHECKED BY:

DRAWN BY:

SCALE: 1:75	DATE:
-------------	-------

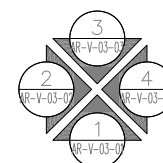
DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

EE-06-02



มาตราส่วน

1 : 75



SYMBOL	DESCRIPTION (MATERIAL)
PT-1	สีทาภายใน สีขาว CODE:135-1 BY:BEGER
SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
CL-0	โครงสร้าง/ท่อน้ำขึ้นอาคาร ทาลิ PT-1 (SEE ARCHITECT DWG.)
CL-1	ฝ้าเพดาน โครงสร้างสีทาสีเขียวเข้มเบอร์ 9นม จานเรียบทาลิ PT-1
CL-2	ฝ้าเพดาน โครงสร้างสีทาสีเขียวเข้มเบอร์ 9นม ชนิดกันชื้น จานเรียบ ทาลิ PT-1
CL-3	ฝ้าเพดาน โครงสร้างไม้เนื้อแข็ง ปิดทับไม้ขัดยาง ชนิดกันชื้น จานเรียบ ทาลิ PT-1
SYMBOL	DESCRIPTION (LIGHTING)
	LED, STRIPLIGHT 24Vdc. 7.2W/M 540m/M 2700K (๐CEILING)
	LED, STRIPLIGHT 24Vdc 4.8W/M 380LM/M 2700K (๐FURNITURE)
	LED, STRIPLIGHT 24Vdc 4.8W/M 380LM/M 2700K (๐POOL)
	DOWNLIGHT กรอบเหลี่ยมสีขาว CODE: LW-FDS002 LED 6W 3000K BY:LIGHTWORK
	DOWNLIGHT กรอบเหลี่ยมสีขาว CODE: LW-FDS002 LED 6W 3000K
	MINI TRACK LIGHT CODE:MINI-TRACK-BAR60-12W-110D-300K-BY BY: LAMPITUDE
	PENDANT LAMP
	PENDANT LAMP
	FLOOR LAMP
L-3	LOAD CENTER ตามมาตรฐานโครงการ ติดตั้งตู้กลางภาค ขนาด 8" ชนิดสีน้ำ
S	ONE WAY SWITCH BY:HACO ELECTRIC SOLUTION (H.+1.20)
S2	TWO WAY SWITCH BY:HACO ELECTRIC SOLUTION (H.+1.20)
SA	SWITCH AUTO BY:HACO ELECTRIC SOLUTION (H.+1.20)
	SWITCH AIR CONDITION
D	SMOKE DETECTOR
	AIR CONDITION UNIT CEILING TYPE/ WALL TYPE

PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE

ODYSSEY RAWAI 1/14/1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อภัยคำ จำกัด


INTERIOR DESIGNER:

พิศิษฐ์ องค์สกุลทอง

ARCHITECT :

อาหาร สิ่งหัตถ์	ส.ศ. 282
88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โลกมิตร์ 	สย5831
87/84 ม6 ศบ.ซ่งใหญ่ อ.บงบัวทอง จ.นทบุรี	
ธวัชชัย ชูละของ	สย1109

ELECTRICAL ENGINEER :

บันทึกคำทอม	สนพ. 416
69/5 ศ.สาธิต ๑๖๖/๑๖๖	

MECHANICAL ENGINEER :

เอริน รุ่งสิงห์ทอง	CR.	สท.4190
15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร		
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร		

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ ทรงวุฒิ 9	สศ 625
19/53 ข.โชคชัย ๔.8 ถนนโชคชัย 4	

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง	2thl.	ภ-ภส 36
46/1 น2 ตรวนตันจันทร อคิวิสำโรง จสวโรทัย		

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.
------	------	---------------

DRAWING FOR :

<input type="radio"/>	FOR PERMISSION	<input type="radio"/>	FOR BBVIEW
<input type="radio"/>	FOR TENDER	<input type="radio"/>	AS CLOUDED
<input type="radio"/>	FOR CONSTRUCTION		
<input type="radio"/>	FOR AS BUILT		
<input type="radio"/>	FOR ADDENDUM #		

KEY PLAN :

DRAWING NO.

VILLA
REFLECTED CEILING & ELECTRICAL PLAN
2nd FLOOR PLAN

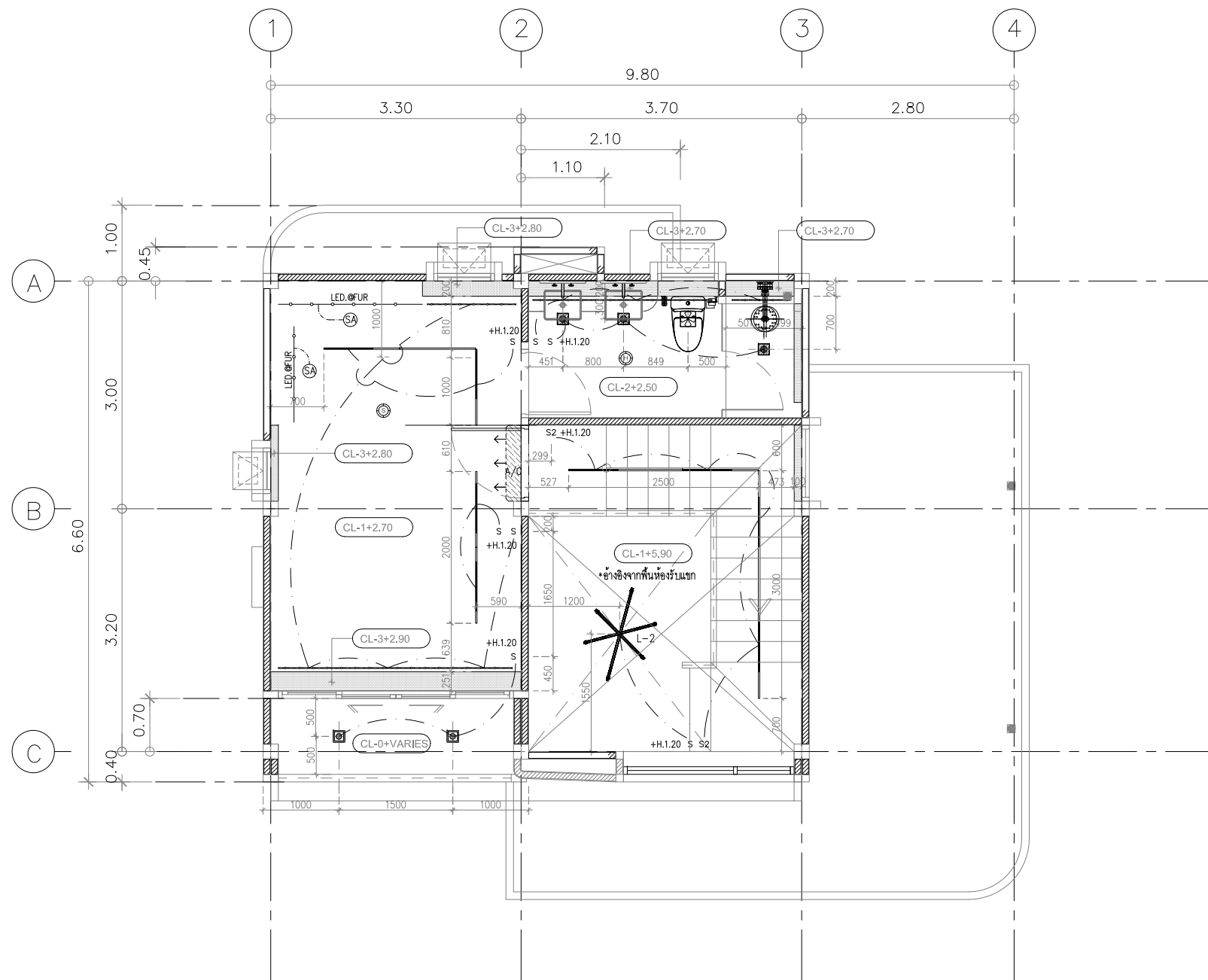
CHECKED BY:

DRAWN BY:

SCALE: 1:75	DATE:
-------------	-------

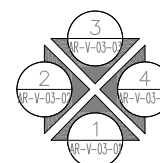
DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

EE-06-03



มาตราส่วน

1 : 75



SYMBOL	DESCRIPTION (MATERIAL)
PT-1	สีทาภายใน สีขาว CODE:135-1 BY:BEGER
SYMBOL	DESCRIPTION (CEILING)
CL-0	โครงสร้าง/ท้องขึ้นอาคาร ทาสี PT-1 (SEE ARCHITECT DWG.)
CL-1	ฝ้าพาดาน โครงสร้างสีทาสีเขียวเข้มเบอร์ 99mm ฉาบเรียบทาสี PT-1
CL-2	ฝ้าพาดาน โครงสร้างสีทาสีเขียวเข้มเบอร์ 99mm ชนิดกันชื้น ฉาบเรียบ ทาสี PT-1
CL-3	ฝ้าพาดาน โครงไม้เนื้อแข็ง ปิดทับไม้ไผ่ดอง ชนิดกันชื้น ฉาบเรียบ ทาสี PT-1
SYMBOL	DESCRIPTION (LIGHTING)
	LED. STRIPLIGHT 24Vdc. 7.2W/M 540lm/M 2700K (๑CEILING)
	LED. STRIPLIGHT 24Vdc 4.8W/M 380LM/M 2700K (๑FURNITURE)
	LED. STRIPLIGHT 24Vdc 4.8W/M 380LM/M 2700K (๑POOL)
	DOWNLIGHT กระชามเหลี่ยมสีขาว ติดใต้โครงสร้างอาคาร CODE:
	DOWNLIGHT กระชามเหลี่ยมสีขาว CODE : LW-FDS002 LED 6W 3000K BY:LIGHTWORK
	DOWNLIGHT กระชามเหลี่ยมสีขาว CODE : LW-FDS002 LED 6W 3000K
	MINI TRACK LIGHT CODE:MINI-TRACK-BAR60-12W-110D-300K-BY BY : LAMPITUDE
	PENDANT LAMP
	PENDANT LAMP
	FLOOR LAMP
L-3	LOAD CENTER ตามมาตรฐานวิศวกรรม พิธีลงนามจาก อนาคต 8" ชนิดฝังฝ้า
S	ONE WAY SWITCH BY:HACO ELECTRIC SOLUTION (H.+1.20)
S2	TWO WAY SWITCH BY:HACO ELECTRIC SOLUTION (H.+1.20)
SA	SWITCH AUTO BY:HACO ELECTRIC SOLUTION (H.+1.20)
	SWITCH AIR CONDITION
D	SMOKE DETECTOR
	AIR CONDITION UNIT CEILING TYPE/ WALL TYPE

PROJECT NAME:

อาหารชุด VIP SPACE
ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิธีกร อุตสาหกรรม

ARCHITECT :

อาหาร สิมิณ 88/170 ม2 ควบคุมโดย อ. ปานวิมล จ. ภูเก็ต ส.ศ. 2823

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โกลิณทร 87/84 ม6 ควบคุมโดย อ. ปานวิมล จ. ภูเก็ต ส.ศ. 5831
อ. วิจัย ชูละของ ส.ศ. 11095

ELECTRICAL ENGINEER :

ปณิธาน สิมิณ 89/5 ควบคุมโดย อ. ปานวิมล จ. ภูเก็ต ส.ศ. 4165

MECHANICAL ENGINEER :

เอียน รุ่งเรือง 15/71 ควบคุมโดย อ. ปานวิมล จ. ภูเก็ต ส.ศ. 4190
เอียน รุ่งเรือง ควบคุมโดย อ. ปานวิมล จ. ภูเก็ต

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ 19/53 ควบคุมโดย อ. ปานวิมล จ. ภูเก็ต ส.ศ. 625
เอียน รุ่งเรือง ควบคุมโดย อ. ปานวิมล จ. ภูเก็ต

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

มารศรี เข็มทอง 46/1 ม2 ควบคุมโดย อ. ปานวิมล จ. ภูเก็ต ส.ศ. 369

REVISION:

REV.	DATE	REVISION REC.

DRAWING FOR :

- ☐ FOR PERMISSION ☐ FOR BBVIEW
☐ FOR TENDER ☐ AS CLOUDED
☐ FOR CONSTRUCTION
☐ FOR AS BUILD
☐ FOR ADDENDUM #

KEY PLAN:

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF ABOVE MENTIONED FIRM AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION. ALL DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN. DO NOT MEASURE BY SCALE.

DRAWING NO.

VILLA
1st FLOOR PLAN

CHECKED BY: -

DRAWN BY: -

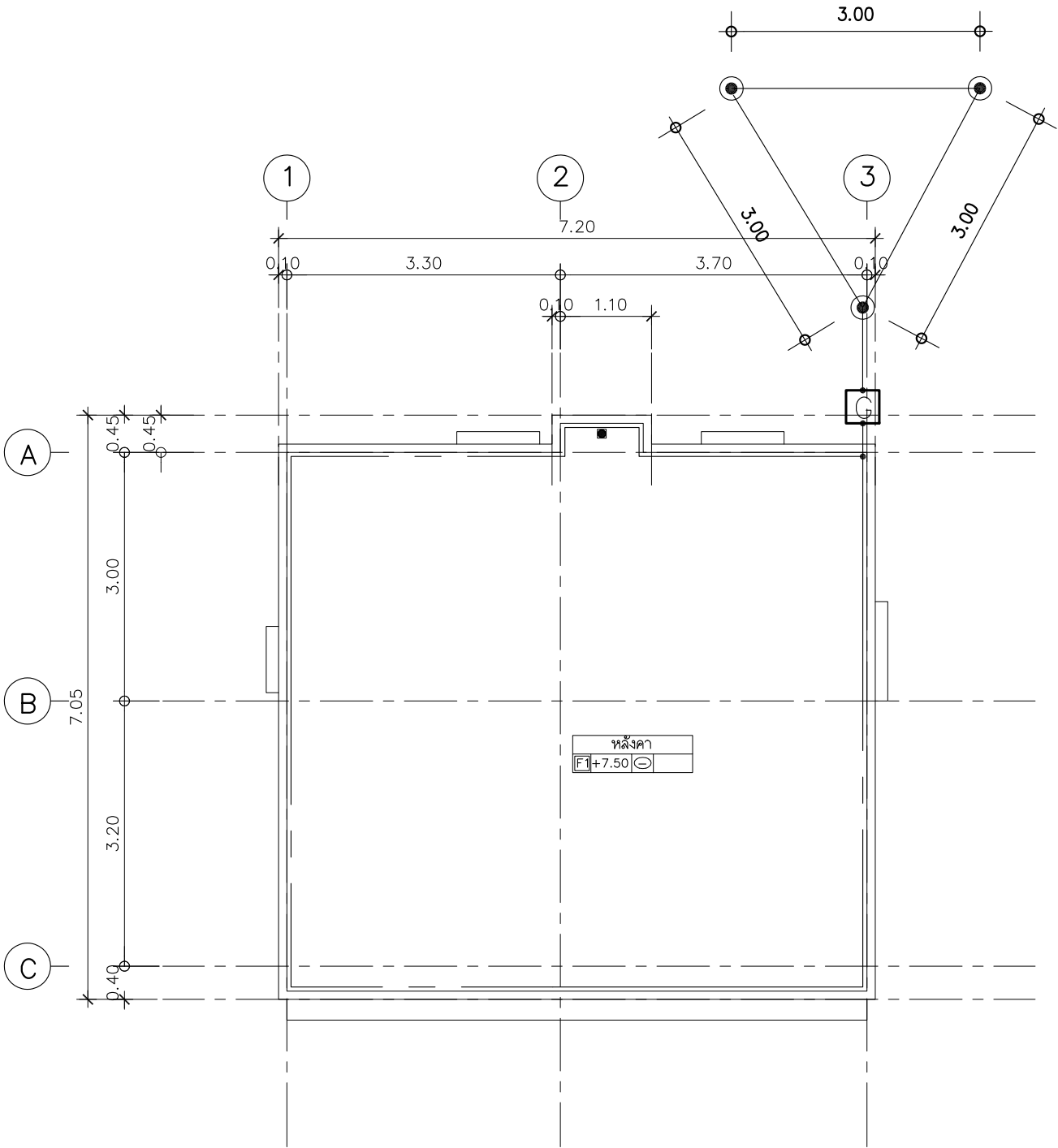
SCALE: 1:75

DATE:

DRAWING NO.

TOTAL

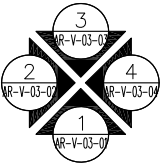
EE-06-06



LIGHTNING PROTECTION SYSTEM ROOF PLAN

มาตรฐาน

1 : 75



PROJECT NAME:

อาคารชุด VIP SPACE

ODYSSEY RAWAI เฟส 1

LOCATION:

RAWAI PHUKET THAILAND

OWNER:

บริษัท อูทัยคำ จำกัด

INTERIOR DESIGNER :

พิธีกร อัจฉกุลทอง

ARCHITECT :

ชาพร สิงห์ม สผ.2823

88/170 ม.2 ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

STRUCTURAL ENGINEER :

ปณิธาน โสภณิธร สผ.5831

87/84 ม.8 ต.บ่อวิน อ.บ่อวิน จ.ชลบุรี

อ.วิชัย ชูละยอง สผ.11095

ELECTRICAL ENGINEER :

บัณฑิต คำหลิม สผ.4165

89/5 ต.ตะเคียน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

MECHANICAL ENGINEER :

เชวิน วุฒิจันทร์ สผ.4190

15/71 ซอย พหลโยธิน 21 แขวงจตุจักร

เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

SANITARY ENGINEER :

ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์ สผ.625

19/53 ซ.โพธิ์ทอง 88 ถนนโพธิ์ทอง 4

แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

LANDSCAPE ARCHITECTUBB :

วราศรี เข็มทอง สผ.369

46/1 ม.2 ต.บ่อวิน อ.บ่อวิน จ.ชลบุรี

REVISION:

REV. DATE REVISION REC.

DRAWING FOR:

FOR PERMISSION FOR TENDER FOR CONSTRUCTION FOR AS BUILD FOR ADDENDUM # FOR REVIEW AS CLOUDED

KEY PLAN:

DRAWING NO.

VILLA

MAIN ELECTRICAL , RECEPTACLE ,

AIR CONDITION & EXHAUST FAN SYSTEM

1st FLOOR PLAN

CHECKED BY: -

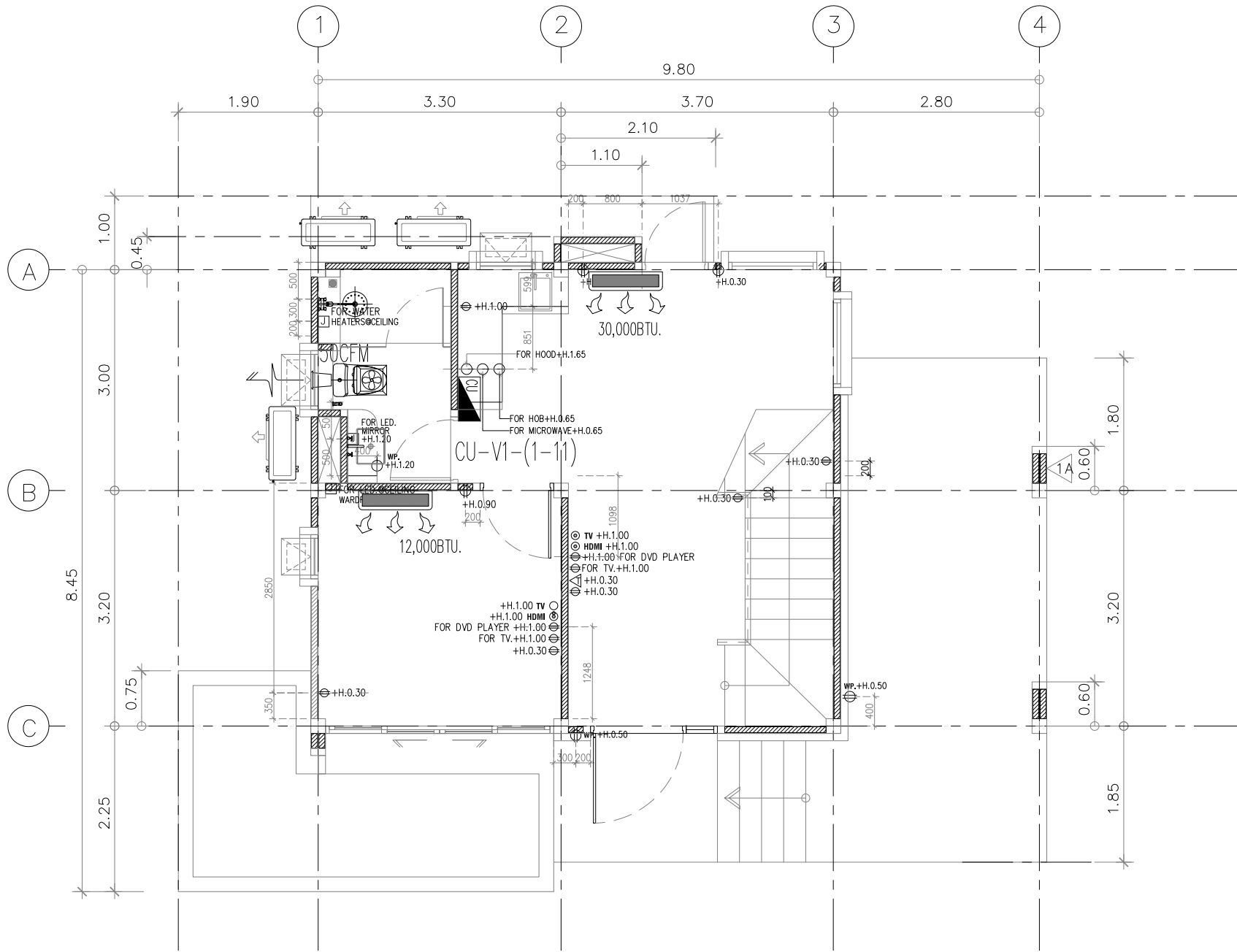
DRAWN BY: -

SCALE: 1:75 DATE:

DRAWING NO.

TOTAL

EE-06-04

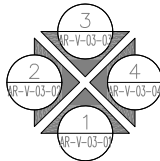


SYMBOL	DESCRIPTION
⊕	ONE SOCKET OUTLET
⊕	TWO SOCKET OUTLET
⊕ WP.	TWO SOCKET OUTLET WATERPROOF
⊕ WP.	ONE SOCKET OUTLET WATERPROOF
⊕ TV.	SOCKET OUTLET FOR TV.
⊕ HDMI	SOCKET OUTLET FOR HDMI
⊕	SOCKET OUTLET TELEPHONE
⊕	JUNCTION BOX
⊕	LOAD CENTER ตามมาตรฐานโครงการ

MAIN ELECTRICAL , RECEPTACLE , AIR CONDITION & EXHAUST FAN SYSTEM 1st FLOOR PLAN

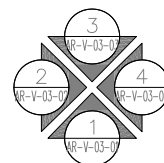
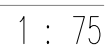
มาตรฐาน

1 : 75



บริษัท อุทัยคำ จำกัด

EE-06-05



ภาคผนวก ง
รายการคำนวณต่าง ๆ ของโครงการ

ภาคผนวก ง รายการคำนวณต่าง ๆ ของโครงการ

ภาคผนวก ง-1	รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย
ภาคผนวก ง-2	รายการคำนวณระบบระบายน้ำและปริมาณบ่อหน่วงน้ำ
ภาคผนวก ง-3	รายการคำนวณโหลดไฟฟ้า
ภาคผนวก ง-4	รายการคำนวณระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ
ภาคผนวก ง-5	รายการคำนวณโครงสร้างอาคาร
ภาคผนวก ง-6	รายการการอนุรักษ์พลังงาน
ภาคผนวก ง-7	รายการคำนวณระบบระบายน้ำ และปริมาณบ่อหน่วงน้ำ (ระยะก่อสร้าง)

ภาคผนวก ง-1

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

3. รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

3.8 บ่อแยกกาก (Solid Separation Tank)

- อัตราน้ำเสียเข้าบ่อแยกกาก (น้ำจากห้องน้ำของห้องพัก และส่วนกลาง + น้ำจากห้องพักขยะ)	=	157.26 + 0.4	ลบ.ม./วัน
	=	157.66	ลบ.ม./วัน
- อัตราน้ำเสียเฉลี่ย (Q_{AVG})	=	157.66/24	
	=	6.57	ลบ.ม./ชม.
- อัตราน้ำเสียที่ชั่วโมงสูงสุด (Q_{peak})	=	6.57 ลบ.ม./ชม. x 3	
	=	19.71	ลบ.ม./ชม.
	≈	19.80	ลบ.ม./ชม.
- ระยะเวลาที่กักเก็บ	=	0.5	ชม. ของ Q_{peak}
- ปริมาตรบ่อที่ต้องการ	=	9.90	ลบ.ม.
- ขนาดบ่อ			
ปริมาตรบ่อที่ได้	=	1.5m x 4.0m x 2.7 m	เมตร
	=	13	ลบ.ม.
- ตรวจสอบระยะเวลาการกักเก็บน้ำเสีย	=	12.96/19.8	
	=	0.66	ชม. ≥ 0.5 ชม., OK

3.9 บ่อปรับสมดุล (Equalization Tank)

- อัตราน้ำเสียเข้าระบบ	=	200.90	ลบ.ม./วัน
- อัตราน้ำเสียเฉลี่ย (ADWF)	=	200.9/24	
	=	8.38	ลบ.ม./ชั่วโมง
- BOD in	≈	380	กก./ลิตร

3. รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

3.9 บ่อปรับสมดุล (Equalization Tank) (ต่อ)

- ระยะเวลาเก็บ	=	8	ชั่วโมง
- ปริมาตรบ่อที่ต้องการ	=	67.04	ลบ.ม.
- ขนาดบ่อ Equalization Tank			
ปริมาตรบ่อที่ได้	=	4.0m x 7.0m x 2.4m	เมตร
	=	67.20	ลบ.ม.
- ตรวจสอบระยะเวลาเก็บ	=	67.2 / 8.38	
	=	8.02	ชม. > 8 ชม. _____OK.
- อัตราการกวนผสม	=	0.01	ลบ.ม.อากาศ/ลบ.ม.-นาที
- อัตราการกวนผสมที่ต้องการ	=	0.67	ลบ.ม.อากาศ/นาที

3.10 บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)

- ปริมาตรถังเติมอากาศ (V)	=	$\frac{Q(DcY (So-S))}{X (1+kd Dc)}$	
- Dc, Mean Cell Residence Time (20 – 40 วัน)	=	30	วัน
- Y, Cell Yield Coefficient (0.4 – 0.8)	=	0.5	มก. MLSS/มก.BOD
- Kd, Endogenous decay coefficient (0.06 – 0.15)	=	0.06	วัน ⁻¹
- MLSS (2,000 – 5,000 มก./ลิตร)	=	3,000	มก./ลิตร
- X, MLVSS	=	0.8 x MLSS	มก./ลิตร
	=	2400	มก./ลิตร
- ปริมาตรบ่อ	=	$\frac{200.9 \text{ ลบ.ม./วัน} \times 30 \text{ วัน} \times 0.5 \text{ มก. MLSS/มก BOD} \times (380 \text{ มก./ลิตร} - 20 \text{ มก./ลิตร})}{2400 \text{ มก./ลิตร} (1+0.06 \text{ วัน}^{-1} \times 30 \text{ วัน})}$	
	=	161.44	ลบ.ม.

3. รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

3.10 บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) - ต่อ

- จัดเตรียม 2 บ่อ ขนาดดังนี้			
- บ่อที่ 1	=	$4.0(n) \times 7.0(y) \times 3.5(ล)$	เมตร
	=	98	ลบ.ม.
- บ่อที่ 2	=	$4.0(n) \times 7.0(y) \times 3.5(ล)$	เมตร
	=	98	ลบ.ม.
- ปริมาตรบ่อรวม	=	196.00	ลบ.ม.

ตรวจสอบ

- ตรวจสอบระยะเวลาเก็บ (18-36 hr)	=	$\frac{196 \text{ ลบ.ม.} \times 24 \text{ ชั่วโมง/วัน}}{200.9 \text{ ลบ.ม./วัน}}$	
	=	23.41	ชั่วโมง > 18 ชั่วโมง Ok
- F/M Ratio	=	$\frac{Q (So-S)}{VX}$	
- ตรวจสอบค่า F/M Ratio (0.05-0.15)	=	$\frac{200.9 \text{ ลบ.ม./วัน} \times (380 \text{ มก./ลิตร} - 20 \text{ มก./ลิตร})}{196 \text{ ลบ.ม.} \times 2400 \text{ มก./ลิตร}}$	
	=	0.15	วัน ⁻¹
- Volumetric Loading	=	$\frac{So Q}{V}$	
- ตรวจสอบค่า Volumetric Loading (0.16-0.40)	=	$\frac{380 \text{ มก./ลิตร} \times 200.9 \text{ ลบ.ม./วัน}}{196 \text{ ลบ.ม.} \times 1,000}$	
	=	0.39	กก. BOD/ลบ.ม.-วัน

3. รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

3.10 บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) - ต่อ

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ

- Yobs	=	$\frac{Y}{(1+kd \theta_c)}$	
	=	Observed Yield	กรัม/กรัม
	=	$\frac{0.5 \text{ มก. MLSS / มก. BOD}}{1 + 0.06 \text{ วัน}^{-1} \times 30 \text{ วัน}}$	
	=	0.179	กรัม/กรัม
- Px	=	Yobs Q (So-S)	
	=	Net Waste activated sludge produced each day	กก./วัน
	=	$0.179 \times 160 \text{ ลบ.ม./วัน} \times (385 \text{ มก./ลิตร} - 20 \text{ มก./ลิตร})$	
	=	12.92	กก./วัน
- BOD ₅ / BOD _L	=	0.68	
- ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ, N	=	$\frac{Q (So-S) - 1.42 Px}{BOD_5/BOD_L}$	
- ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ, N	=	$\frac{200.9 \text{ ลบ.ม./วัน} \times (380 \text{ มก./ลิตร} - 20 \text{ มก./ลิตร}) - (1.42 \times 10.43)}{0.68 \times 1000 \text{ มก./กก.}}$	
	=	106.34	กก. ออกซิเจน/วัน
- ปริมาณออกซิเจนที่ 20°C, SOTR	=	$N \left(\frac{[\beta C_s (25^\circ\text{C}) - C] \propto 1.024^{T-20}}{C_s (20^\circ\text{C})} \right)$	
- β, Salinity - Surface Tension Correction Factor	=	0.9	
- Cs (20°C), Oxygen Saturation Concentration in Tap Water	=	9.15	มก./ลิตร
- Cs (28°C), Oxygen Saturation Concentration in Tap Water	=	7.81	มก./ลิตร
- C, Operating Oxygen Concentration	=	2	มก./ลิตร
- T, อุณหภูมิ	=	28°C	
- α, Oxygen – Transfer Correction Factor for Waste	=	0.85	

3. รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

3.10 บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) - ต่อ

- SOR(Standard Oxygen Requirement)	=	$\frac{106.34 \text{ กก. ออกซิเจน/วัน}}{\left(\frac{0.90 \times 7.81 \text{ มก./ลิตร} - 2.0 \text{ มก./ลิตร}}{9.15 \text{ มก./ลิตร}} \times 1.85 \times 1.024^{28-20} \right)}$
	=	188.29 กก. ออกซิเจน/วัน
- Air Weight	=	1.201 กก. ออกซิเจน/ลบ.ม.
- Oxygen Containing in the Air (approx.)	=	23.20%
- Oxygen Transfer Efficiency	=	5%
Theoretical Air Required (TAR)	=	$\frac{188.29 \text{ กก. ออกซิเจน/วัน}}{1.201 \text{ กก./ลบ.ม.} \times 0.232 \times 0.05}$
	=	13,515.08 ลบ.ม./วัน
	≈	13,520.00 ลบ.ม./วัน
- Provide Air	=	150% TAR
- Total Air Required	=	13520 x 1.5
	=	20,280.00 ลบ.ม./วัน
	=	845.00 ลบ.ม./ชั่วโมง
	=	14.08 ลบ.ม./นาที

3.11 อัตราหมุนเวียนตะกอน (Return Sludge Rate)

- MLSS (Q + Qr)	=	Tss x Qr
- MLSS	=	3,000 มก./ลิตร
- TSS	=	8,000 มก./ลิตร
- อัตราหมุนเวียนตะกอน (Qr)	=	120.54 ลบ.ม./วัน
	=	5.02 ลบ.ม./ชั่วโมง
	=	0.08 ลบ.ม./นาที

3. รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

3.12 บ่อดกตะกอน (Sedimentation Tank) แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า

- อัตราน้ำล้น	=	18	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
- พื้นที่ผิวที่ต้องการ	=	$\frac{200.9 \text{ ลบ.ม./วัน}}{18 \text{ ลบ.ม./ตร.ม.-วัน}}$	
	=	11.16	ตร.ม.
- ขนาดบ่อดกตะกอน 1 และ 2	=	2.4m x 2.4m x 3.02 m	เมตร
- พื้นที่ผิวที่ได้	=	5.76	ตร.ม./ถัง
พื้นที่ผิวที่ได้ทั้ง 2 ถัง	=	11.52	ตร.ม. ok > 11.16
- ปริมาตรส่วนบนสี่เหลี่ยมจัตุรัส	=	$2.4m \times 2.4m \times 1.2m$	ม.
	=	6.91	ลบ.ม.
- ปริมาตรส่วนกรวย	=	0.3×0.3	
พื้นที่ผิวที่กันถัง	=	0.09	ตร.ม.
ความลึกถัง	=	1.82	ม.
ปริมาตรส่วนกรวย	=	3.71	ลบ.ม.
- ปริมาตรที่ได้	=	10.62	ลบ.ม.
- ปริมาตรรวมถังตกตะกอนทั้งสองบ่อ	=	10.62 x 2	
	=	21.24	ลบ.ม.

ตรวจสอบ

- ตรวจสอบระยะเวลาที่เก็บ (2-4 ชม.)	=	$\frac{21.24 \text{ ลบ.ม.} \times 24 \text{ ชั่วโมง/วัน}}{200.9 \text{ ลบ.ม./วัน}}$	
	=	2.54	ชั่วโมง
- Weir Loading Rate	=	250	ลบ.ม./เมตร-วัน
- ขนาดความยาวของฝายน้ำล้น (Weir Length)	=	$\frac{200.9 \text{ ลบ.ม./วัน}}{250 \text{ ลบ.ม./เมตร-วัน}}$	
	=	0.8036	เมตร
- ความยาวจริงของฝายน้ำล้น	=	$2.4 \times 4 \times 2$	
	=	19.2	เมตร
- ขนาดของ FEED WELL	=	30% ของขนาดถังตกตะกอน	
	=	0.3×2.4	เมตร
	=	0.72	เมตร
	≈	0.75	เมตร

วิศวกรผู้รับรอง  (ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์)

เลขทะเบียน สส. 625

3. รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

3.13 บ่อเก็บน้ำใส (Effluent Tank)

- ระยะเวลาพักเก็บ	=	3	ชั่วโมง
- ปริมาตรที่ต้องการ	=	$\frac{200.9 \text{ ลบ.ม./วัน} \times 3 \text{ ชั่วโมง}}{24 \text{ ชั่วโมง/วัน}}$	
	=	25.1	ลบ.ม.
- ขนาดบ่อที่ได้	=	1.30 ม x 6.90 ม x 2.85 ล)	
- ปริมาตรรวม	=	25.56	ลบ.ม.
- ตรวจสอบระยะเวลาพักเก็บ	=	25.56 / 8.38	
	=	3.05	ชม. > 3 ชม. _____OK.

3.14 บ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge Storage Tank)

- อัตราการทิ้งตะกอน (Q_w)	=	$\frac{YQ(S_o-S)}{1+kd \theta_c}$	
	=	$\frac{0.5 \text{ มก. MLSS/มก. BOD} \times 200.9 \text{ ลบ.ม./วัน} (380 \text{ มก./ล.} - 20 \text{ มก./ล.})}{1 + 0.06 \text{ วัน}^{-1} \times 30 \text{ วัน}}$	
	=	12.92	กก./วัน
- ความเข้มข้นของแข็ง, % Dry solid (0.8 - 2.5)	=	1.00	
	=	1.29	ลบ.ม./วัน
- Volatile Fraction	=	0.8	
- ปริมาตรตะกอนที่ต้องทิ้ง (Total Q_w)	=	1.04 / 0.8	ลบ.ม./วัน
	=	1.62	ลบ.ม./วัน
- ระยะเวลาพักเก็บ	=	30	วัน
- ปริมาตรบ่อที่ต้องการ	=	1.62 x 30	
	=	48.60	ลบ.ม.
- ขนาดบ่อที่ได้	=	4.0 ม x 4.00 ม x 3.5 ล	เมตร
- ปริมาตรรวม	=	56.00	ลบ.ม.
- ตรวจสอบระยะเวลาพักเก็บ	=	56/1.34	
	=	41.8	วัน > 30 วัน _____OK.

3. รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย WWTP

3.15 สรุปขนาดบ่อต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสีย WWTP

-	อัตราน้ำเสียเข้าระบบ	≈	201	ลบ.ม./วัน
-	BOD in	≈	380	กก./ลิตร

ลำดับที่	ชนิดบ่อ	ปริมาตรที่ต้องการ (ลบ.ม.)	ปริมาตรที่ได้ (ลบ.ม.)	ขนาดบ่อที่จัดเตรียม (กว้าง x ยาว x ลึก) เมตร	จำนวน (บ่อ)
1	บ่อแยกกาก (Solid Separation Tank)	9.90	12.96	1.5ก x 4.0ย x 2.7 ล (ความลึกบ่อ 4.0 ม.)	1
2	บ่อดักไขมัน (Grease Trap tank)	7.20	7.80	1.5 (ก) x 4.00 (ย) x 1.30 (ล) (ความลึกน้ำ 4.0 ม.)	1
3	บ่อปรับสมดุล (Equalization Tank)	67.04	67.20	4.0ก x 7.0ย x 2.4ล (ความลึกบ่อ 4.0 ม.)	1
4	บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)	161.44	98 x 2	4.0(ก) x 7.0(ย) x 3.5(ล) (ความลึกบ่อ 4.0 ม.)	2
5	บ่อดกตะกอน (Sedimentation Tank)	16.76	10.62x2	2.4กx 2.4ย x 3.02 ล (ความลึกบ่อ 4.0 ม.)	2
6	บ่อเก็บน้ำใส (Effluent Tank)	25.11	25.56	1.30 ก x 6.90 ย x 2.85 ล) (ความลึกบ่อ 4.0 ม.)	1
7	บ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge Storage Tank)	48.60	56.00	4.0 ก x 4.00 ย x 3.5 ล (ความลึกบ่อ 4.0 ม.)	1
	ปริมาตรรวม	336.05	386.76	HRT(hr.) =	46

3. รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย WWTP

3.16 รายการคำนวณค่าไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย WWTP

ลำดับที่	รายการ	ชั่วโมงการทำงาน ต่อวัน	ขนาด (กิโลวัตต์)	จำนวน	กำลังไฟฟ้า (หน่วย)
1	Submersible Air Ejectors, EJ-01,02 ในบ่อปรับสมดุล	12	2.2	2 (2-duty)	52.80
2	Equalization pump, EQP-01, 02 ในบ่อปรับสมดุล	12	1.5	2 (1-duty, 1-standby)	18.00
3	Submersible aerator, AT-01 TO AT-04 ในบ่อเติมอากาศ	24	17	4 (4-duty)	816.00
4	Effluent pump, EFP-01 TO 03 ในบ่อเก็บน้ำใส	8	0.75	3 (1-duty, 1-assist, 1-standby)	6.00
5	Return Sludge pump, SLP-01 to 02 ในบ่อหน่วงตะกอน	6	1.5	2 (1-duty, 1-standby)	9.00
6	Sludge pump, SLP-03,04 ในบ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน	3 (ทำงาน ทุกๆ 42 วัน)	1.5	2 (1-duty, 1-assist)	9.00
ผลรวมกำลังไฟฟ้า (หน่วย)					910.80
ค่าไฟฟ้าเท่ากับ 3.50 บาทต่อหน่วย					3.50
ผลรวมค่าไฟฟ้าที่ใช้ต่อวัน (บาท)					3,187.80

4. รายการคำนวณปริมาณก๊าซมีเทน

4.1 ปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นของระบบ

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	=	201	ลูกบาศก์เมตร/วัน
BOD ที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย	=	380	มิลลิกรัม/ลิตร

กำหนดประสิทธิภาพรวมในการกำจัด BOD ภายในบ่อดักไขมัน และบ่อเก็บตะกอน ประมาณ 30%

อัตราส่วนระหว่าง BOD/COD สำหรับน้ำเสียชุมชน	=	0.8	
ดังนั้น COD ที่กำจัด	=	$(0.3 \times 201 \times 380) / 0.8$	
	=	28,643	
	≈	30,000	กรัม COD ต่อวัน

4.2 ปริมาณก๊าซมีเทน (CH₄) ที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสีย

กำหนดปริมาณสารมีเทนที่เกิดขึ้นของระบบ	=	0.34	ลิตร มีเทน ต่อกรัม COD
ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น	=	0.34×30000	
	=	10,200	ลิตรต่อวัน
	=	10.2	ลูกบาศก์เมตร/วัน
	≈	11.00	ลูกบาศก์เมตร/วัน

ก๊าซมีเทนเป็นผลพลอยได้จากการย่อยสลายสารอินทรีย์ในสภาพไร้อากาศ มีเทนเป็นก๊าซไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ติดไฟและระเบิดได้ ดังนั้นในระบบบำบัดควรมีที่รวบรวมก๊าซและให้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน

หนึ่ง ในการบำบัดน้ำเสียของโครงการอาจทำให้เกิดก๊าซมีเทน (CH₄) ขึ้นภายในบ่อบำบัดที่ไม่มีการเติมอากาศ ซึ่งเป็นตัวการสำคัญต่อการเกิดภาวะโลกร้อน โดยก๊าซมีเทนที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ มีปริมาณ 11 ลูกบาศก์เมตร/วัน ก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมโดยผ่านท่อระบายอากาศขนาด 200 มิลลิเมตรมายังบ่อดินเพื่อทำการบำบัดด้วยวิธี Biological Oxidation อย่างต่อเนื่อง โดยเลือกใช้ปุ๋ยหมักใช้งานร่วมกับดินร่วนที่มีขนาดความพรุนประมาณ 0.002-0.05 มิลลิเมตร ร่วมกับปุ๋ยหมักที่มีปริมาณจุลินทรีย์มาก โดยจุลินทรีย์จะสามารถออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูปเป็นเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน และเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์ ทั้งนี้ บ่อดินที่โครงการเลือกใช้เพื่อรองรับปริมาณก๊าซมีเทน คำนวณจาก

4. รายการคำนวณปริมาณก๊าซมีเทน

อัตราก๊าซมีเทนที่ปล่อยสามารถกำจัดได้	=	2,400	ลิตร/ตารางเมตร/วัน
ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น	=	11.00	ลูกบาศก์เมตร/วัน
	=	11,000	ลิตร/วัน
ต้องใช้พื้นที่ในการกำจัดก๊าซมีเทน	=	11000/2400	
	=	4.58	ตารางเมตร

ดังนั้น โครงการจึงเลือกใช้บ่อดินบริเวณด้านข้างอาคาร ซึ่งเตรียมพื้นที่ผิวประมาณ 5.00 ตารางเมตร (มากกว่า 4.58 ตารางเมตร) ซึ่งจะช่วยลดปริมาณก๊าซมีเทนที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและทำให้เกิดภาวะโลกร้อนลงได้ และควรมีการพลิกกลับหน้าดินทุกๆ 2 เดือน

4.3 ปริมาณก๊าซมีเทน (CH4) ที่เกิดขึ้นจากห้องพักขยะย่อยสลายได้

พื้นที่ห้องพักขยะย่อยสลายได้	=	23.44	ตารางเมตร
ความสูง	=	2.0	เมตร
ปริมาตรห้องพักขยะย่อยสลายได้	=	46.88	ลูกบาศก์เมตร
อัตราการระบายอากาศ	=	4	Air change
พัดลมดูดอากาศจากห้องพักขยะเปียก ปริมาณลม	=	46.88 x 4	ลูกบาศก์เมตร/ชม.
	=	187.52	ลูกบาศก์เมตร/ชม.
เลือกพัดลมระบายอากาศ	=	190	ลูกบาศก์เมตร/ชม.
	=	0.053	ลูกบาศก์เมตร/วินาที
ปริมาณบ่อดินสำหรับกำจัดก๊าซมีเทน	=	5.0 ตารางเมตร x 1.3 ลึก เมตร	
	=	6.50	ลูกบาศก์เมตร
กำหนดช่องว่างของดินร้อยละ 50	=	5.0 x (50/100)	
	=	3.25	ลูกบาศก์เมตร
ดังนั้น ระยะเวลาสัมผัสอากาศของบ่อดิน	=	3.25/0.053	
	=	61.32	วินาที ≥ 60 วินาที OK.

5. รายการคำนวณปริมาณ Aerosol

5.1 เลือกใช้เครื่องเติมอากาศชนิดจุ่มได้น้ำ

เครื่องเติมอากาศจุ่มได้น้ำ (บ่อปรับสมดุล)	=	2	ชุด
กำลังมอเตอร์	=	2.2	กิโลวัตต์/ชุด
ความสามารถให้ลมได้ต่อชุด	=	40	ลบ.ม./ชม.
ความสามารถให้ลมได้ทั้งหมด	=	80	ลบ.ม./ชม.
เครื่องเติมอากาศจุ่มได้น้ำ (บ่อเติมอากาศ)	=	4	ชุด
กำลังมอเตอร์	=	17.0	กิโลวัตต์/ชุด
ความสามารถให้ลมได้ต่อชุด	=	220	ลบ.ม./ชม.
ความสามารถให้ลมได้ทั้งหมด	=	880	ลบ.ม./ชม.
ดังนั้นปริมาณอากาศจากเครื่องเติมอากาศทั้งหมด	=	960	ลบ.ม./ชม.

5.2 ปริมาณ Aerosol จากเครื่องจุ่มอากาศได้น้ำ ทั้งหมด

ปริมาณอากาศจากเครื่องเติมอากาศ ทั้งหมด	=	960.0	ลบ.ม./ชม.
ปริมาณออกซิเจนที่ใช้จริงที่ความลึกน้ำ 3 ม. ในรูปฟองอากาศ	=	10	%
จำนวนครั้งของอากาศเดิมหมุนเวียนได้ภายในระบบ	=	30	ครั้ง
ดังนั้นปริมาณ Aerosol ที่ถูกดึงออกจากระบบ	=	32.0	ลบ.ม./ชม.
	=	768	ลบ.ม./วัน

การกำจัด Aerosol ของโครงการจะดำเนินการโดย ฝนปลายท่ออากาศของถังปรับสมดุล, ถังเติมอากาศ และถังเก็บตะกอนส่วนเกินจะติดตั้งท่ออากาศ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 200 มิลลิเมตร พร้อมใส่ถ่านภายใน เพื่อทำการกรองอากาศที่ออกจากถังดังกล่าว และดำเนินการเปลี่ยนถ่านทุก 2 เดือน โดย ถ่านที่เปลี่ยนจะนำไปขุดกลบฝังดินในพื้นที่ของโครงการ

รายการคำนวณระบบระบายน้ำและปริมาณบ่อน้ำ

4. รายการคำนวณปริมาณก๊าซมีเทน

4.1 ปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นของระบบ

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	=	201	ลูกบาศก์เมตร/วัน
BOD ที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย	=	380	มิลลิกรัม/ลิตร

กำหนดประสิทธิภาพรวมในการกำจัด BOD ภายในบ่อดักไขมัน และบ่อเก็บตะกอน ประมาณ 30%

อัตราส่วนระหว่าง BOD/COD สำหรับน้ำเสียชุมชน	=	0.8	
ดังนั้น COD ที่กำจัด	=	$(0.3 \times 201 \times 380) / 0.8$	
	=	28,643	
	≈	30,000	กรัม COD ต่อวัน

4.2 ปริมาณก๊าซมีเทน (CH₄) ที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสีย

กำหนดปริมาณสารมีเทนที่เกิดขึ้นของระบบ	=	0.34	ลิตร มีเทน ต่อกรัม COD
ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น	=	0.34×30000	
	=	10,200	ลิตรต่อวัน
	=	10.2	ลูกบาศก์เมตร/วัน
	≈	11.00	ลูกบาศก์เมตร/วัน

ก๊าซมีเทนเป็นผลพลอยได้จากการย่อยสลายสารอินทรีย์ในสภาพไร้อากาศ มีเทนเป็นก๊าซไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ติดไฟและระเบิดได้ ดังนั้นในระบบบำบัดควรมีที่รวบรวมก๊าซและให้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน

เนื่อง ในการบำบัดน้ำเสียของโครงการอาจทำให้เกิดก๊าซมีเทน (CH₄) ขึ้นภายในบ่อบำบัดที่ไม่มีการเติมอากาศ ซึ่งเป็นตัวการสำคัญต่อการเกิดภาวะโลกร้อน โดยก๊าซมีเทนที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ มีปริมาณ 11 ลูกบาศก์เมตร/วัน ก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมโดยผ่านท่อระบายอากาศขนาด 200 มิลลิเมตรมายังบ่อดินเพื่อทำการบำบัดด้วยวิธี Biological Oxidation อย่างต่อเนื่อง โดยเลือกใช้ปุ๋ยหมักใช้งานร่วมกับดินร่วนที่มีขนาดความพรุนประมาณ 0.002-0.05 มิลลิเมตร ร่วมกับปุ๋ยหมักที่มีปริมาณจุลินทรีย์มาก โดยจุลินทรีย์จะสามารถออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูปเป็นเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน และเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์ ทั้งนี้ บ่อดินที่โครงการเลือกใช้เพื่อรองรับปริมาณก๊าซมีเทน คำนวณจาก

4. รายการคำนวณปริมาณก๊าซมีเทน

อัตราก๊าซมีเทนที่ปล่อยสามารถกำจัดได้	=	2,400	ลิตร/ตารางเมตร/วัน
ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น	=	11.00	ลูกบาศก์เมตร/วัน
	=	11,000	ลิตร/วัน
ต้องใช้พื้นที่ในการกำจัดก๊าซมีเทน	=	11000/2400	
	=	4.58	ตารางเมตร

ดังนั้น โครงการจึงเลือกใช้บ่อดินบริเวณด้านข้างอาคาร ซึ่งเตรียมพื้นที่ผิวประมาณ 5.00 ตารางเมตร (มากกว่า 4.58 ตารางเมตร) ซึ่งจะช่วยลดปริมาณก๊าซมีเทนที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและทำให้เกิดภาวะโลกร้อนลงได้ และควรมีการพลิกกลับหน้าดินทุกๆ 2 เดือน

4.3 ปริมาณก๊าซมีเทน (CH4) ที่เกิดขึ้นจากห้องพักขยะย่อยสลายได้

พื้นที่ห้องพักขยะย่อยสลายได้	=	23.44	ตารางเมตร
ความสูง	=	2.0	เมตร
ปริมาตรห้องพักขยะย่อยสลายได้	=	46.88	ลูกบาศก์เมตร
อัตราการระบายอากาศ	=	4	Air change
พัดลมดูดอากาศจากห้องพักขยะเปียก ปริมาณลม	=	46.88 x 4	ลูกบาศก์เมตร/ชม.
	=	187.52	ลูกบาศก์เมตร/ชม.
เลือกพัดลมระบายอากาศ	=	190	ลูกบาศก์เมตร/ชม.
	=	0.053	ลูกบาศก์เมตร/วินาที
ปริมาณบ่อดินสำหรับกำจัดก๊าซมีเทน	=	5.0 ตารางเมตร x 1.3 ลึก เมตร	
	=	6.50	ลูกบาศก์เมตร
กำหนดช่องว่างของดินร้อยละ 50	=	5.0 x (50/100)	
	=	3.25	ลูกบาศก์เมตร
ดังนั้น ระยะเวลาสัมผัสอากาศของบ่อดิน	=	3.25/0.053	
	=	61.32	วินาที ≥ 60 วินาที OK.

5. รายการคำนวณปริมาณ Aerosol

5.1 เลือกใช้เครื่องเติมอากาศชนิดจุ่มได้น้ำ

เครื่องเติมอากาศจุ่มได้น้ำ (บ่อปรับสมดุล)	=	2	ชุด
กำลังมอเตอร์	=	2.2	กิโลวัตต์/ชุด
ความสามารถให้ลมได้ต่อชุด	=	40	ลบ.ม./ชม.
ความสามารถให้ลมได้ทั้งหมด	=	80	ลบ.ม./ชม.
เครื่องเติมอากาศจุ่มได้น้ำ (บ่อเติมอากาศ)	=	4	ชุด
กำลังมอเตอร์	=	17.0	กิโลวัตต์/ชุด
ความสามารถให้ลมได้ต่อชุด	=	220	ลบ.ม./ชม.
ความสามารถให้ลมได้ทั้งหมด	=	880	ลบ.ม./ชม.
ดังนั้นปริมาณอากาศจากเครื่องเติมอากาศทั้งหมด	=	960	ลบ.ม./ชม.

5.2 ปริมาณ Aerosol จากเครื่องจุ่มอากาศได้น้ำ ทั้งหมด

ปริมาณอากาศจากเครื่องเติมอากาศ ทั้งหมด	=	960.0	ลบ.ม./ชม.
ปริมาณออกซิเจนที่ใช้จริงที่ความลึกน้ำ 3 ม. ในรูปฟองอากาศ	=	10	%
จำนวนครั้งของอากาศเดิมหมุนเวียนได้ภายในระบบ	=	30	ครั้ง
ดังนั้นปริมาณ Aerosol ที่ถูกดึงออกจากระบบ	=	32.0	ลบ.ม./ชม.
	=	768	ลบ.ม./วัน

การกำจัด Aerosol ของโครงการจะดำเนินการโดย ฝนปลายท่ออากาศของถังปรับสมดุล, ถังเติมอากาศ และถังเก็บตะกอนส่วนเกินจะติดตั้งท่ออากาศ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 200 มิลลิเมตร พร้อมใส่ถ่านภายใน เพื่อทำการกรองอากาศที่ออกจากถังดังกล่าว และดำเนินการเปลี่ยนถ่านทุก 2 เดือน โดย ถ่านที่เปลี่ยนจะนำไปขุดกลบฝังดินในพื้นที่ของโครงการ

รายการคำนวณขนาดบ่อหนองน้ำ

พื้นที่โครงการ	11,529.73 ตารางเมตร
พื้นที่อาคาร	4,671.72 ตารางเมตร
พื้นที่ถนน, ที่จอดรถ	2,931.35 ตารางเมตร
พื้นที่สีเขียว	3,926.66 ตารางเมตร

แบ่งพื้นที่ในการรับน้ำฝนเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- พื้นที่รับน้ำฝนส่วนที่ 1	2,824.74 ตารางเมตร
พื้นที่อาคาร, C = 0.7	1,279.61 ตารางเมตร
พื้นที่ถนน , C = 0.7	508.41 ตารางเมตร
พื้นที่สีเขียว, C = 0.3	1,036.72 ตารางเมตร
ปริมาณความเข้มข้นน้ำฝน คำนวณ 5 ปี	128.50 มิลลิเมตร/ชั่วโมง
ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของของน้ำบนผิวดิน (C) ก่อนพัฒนาโครงการ	0.30
ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของของน้ำบนผิวดิน (C) หลังพัฒนาโครงการ	0.55

1 ขั้นตอนการระบายน้ำฝน

น้ำจากพื้นที่ จะไหลลงระบายน้ำที่ถนนและจะไหลไปรวมกันที่บ่อหนองน้ำ

พื้นที่ 2,824.74 ตารางเมตร

		ก่อนพัฒนาโครงการ		
เวลา(นาที)	ความเข้มข้น มิลลิเมตร/ชั่วโมง	อัตราการไหลน้ำผิวดิน ลูกบาศก์เมตร/วินาที	ปริมาณน้ำผิวดิน ลูกบาศก์เมตร	ปริมาณน้ำผิวดินสะสม ลูกบาศก์เมตร
15	128.5	0.0303	27	27
30	112	0.0264	24	51
45	94	0.0221	20	71
60	81	0.0191	17	88
120	46.9	0.0110	40	128
180	33	0.0078	28	156

		หลังพัฒนาโครงการ		
เวลา(นาที)	ความเข้มข้น มิลลิเมตร/ชั่วโมง	อัตราการไหลน้ำผิวดิน ลูกบาศก์เมตร/วินาที	ปริมาณน้ำผิวดิน ลูกบาศก์เมตร	ปริมาณน้ำผิวดินสะสม ลูกบาศก์เมตร
15	128.5	0.0555	50	50
30	112	0.0484	44	93
45	94	0.0406	37	130
60	81	0.0350	31	162
120	46.9	0.0203	73	234
180	33	0.0143	51	286

เวลา(นาที)	ความเข้มข้น มิถิลเมตร/ชั่วโมง	อัตราการระบายน้ำฝน ไม่เกิน อัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ		ปริมาณน้ำผิวดินระบาย ลูกบาศก์เมตร	ปริมาณน้ำในบ่อน้ำ ลูกบาศก์เมตร
		ลูกบาศก์เมตร/วินาที	ลูกบาศก์เมตร		
15	128.5	0.025	22.5	27	27
30	112	0.025	22.5	21	48
45	94	0.025	22.5	14	63
60	81	0.025	22.5	9	72
120	46.9	0.025	90	-17	54
180	33	0.025	90	-39	16

ปริมาณบ่อน้ำสูงสุด 72 ลูกบาศก์เมตร

อัตราการระบายน้ำฝนโดยเครื่องสูบน้ำ

Q	=	0.025	ลูกบาศก์เมตร/วินาที
	=	1.5	ลูกบาศก์เมตร/นาที่
	=	90	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
ความดัน (H)	=	5	เมตร

เลือกเครื่องสูบน้ำ

No.1-3	0.75	ลูกบาศก์เมตร/นาที่	จำนวน	3	ชุด
กำลังไฟฟ้า	5.5	กิโลวัตต์			(ทำงาน 2 ชุด ,สำรอง 1 ชุด)
จากการคำนวณด้านบน ความต้องการบ่อสำหรับบ่อน้ำมีขนาด ไม่น้อยกว่า				72	ลูกบาศก์เมตร

ขนาดบ่อน้ำ A

ความกว้าง	3.5	เมตร		
ความยาว	10	เมตร		
FREE BOARD	0.8	เมตร		
ระดับน้ำที่รักษาเพื่อป้องกันเครื่องสูบน้ำ	0.15	เมตร		
ความลึกบ่อ	3.25	เมตร		
ความลึกน้ำ	2.45	เมตร		
ระดับน้ำที่เครื่องสูบน้ำทำงานได้	2.3	เมตร		
ปริมาตรบ่อที่ต้องการ	72	ลูกบาศก์เมตร		
รวมปริมาตรบ่อน้ำ	80.5	ลูกบาศก์เมตร, OK. >	72	ลูกบาศก์เมตร

- พื้นที่รับน้ำฝนส่วนที่ 2	4,275.18 ตารางเมตร
พื้นที่อาคาร, C = 0.7	1,905.91 ตารางเมตร
พื้นที่ถนน, C = 0.7	1,246.60 ตารางเมตร
พื้นที่สีเขียว, C = 0.3	1,122.67 ตารางเมตร
ปริมาณความเข้มข้นน้ำฝน คำนวณ 5 ปี	128.50 มิลลิเมตร/ชั่วโมง
ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของของน้ำบนผิวดิน (C) ก่อนพัฒนาโครงการ	0.30
ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของของน้ำบนผิวดิน (C) หลังพัฒนาโครงการ	0.59

1 ขั้นตอนการระบายน้ำฝน

น้ำจากพื้นที่ จะไหลลงรางระบายน้ำที่ถนนและจะไหลไปรวมกันที่บ่อหน่วงน้ำ

พื้นที่ 4,275.18 ตารางเมตร

		ก่อนพัฒนาโครงการ		
เวลา(นาที)	ความเข้มข้น มิลลิเมตร/ชั่วโมง	อัตราการไหลน้ำผิวดิน ลูกบาศก์เมตร/วินาที	ปริมาณน้ำผิวดิน ลูกบาศก์เมตร	ปริมาณน้ำผิวดินสะสม ลูกบาศก์เมตร
15	128.5	0.0458	41	41
30	112	0.0399	36	77
45	94	0.0335	30	107
60	81	0.0289	26	133
120	46.9	0.0167	60	194
180	33	0.0118	42	236

		หลังพัฒนาโครงการ		
เวลา(นาที)	ความเข้มข้น มิลลิเมตร/ชั่วโมง	อัตราการไหลน้ำผิวดิน ลูกบาศก์เมตร/วินาที	ปริมาณน้ำผิวดิน ลูกบาศก์เมตร	ปริมาณน้ำผิวดินสะสม ลูกบาศก์เมตร
15	128.5	0.0901	81	81
30	112	0.0785	71	152
45	94	0.0659	59	211
60	81	0.0568	51	262
120	46.9	0.0329	118	381
180	33	0.0231	83	464

เวลา(นาที)	ความเข้มข้น มิลลิเมตร/ชั่วโมง	อัตราการระบายน้ำฝน ไม่เกิน		ปริมาณน้ำผิวดินระบาย ลูกบาศก์เมตร	ปริมาณน้ำในบ่อหน่วงน้ำ ลูกบาศก์เมตร
		ลูกบาศก์เมตร/วินาที	ลูกบาศก์เมตร		
15	128.5	0.037	33.3	48	48
30	112	0.037	33.3	37	85
45	94	0.037	33.3	26	111
60	81	0.037	33.3	18	129
120	46.9	0.037	133.2	-15	114
180	33	0.037	133.2	-50	64

ปริมาณบ่อน้ำสูงสุด

129

ลูกบาศก์เมตร

อัตราการระบายน้ำฝนโดยเครื่องสูบน้ำ

Q	=	0.037	ลูกบาศก์เมตร/วินาที
	=	2.22	ลูกบาศก์เมตร/นาที่
	=	133.2	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
ความดัน (H)	=	5	เมตร

เลือกเครื่องสูบน้ำ

No.1-4	0.74	ลูกบาศก์เมตร/นาที่	จำนวน	4	ชุด
กำลังไฟฟ้า	5.5	กิโลวัตต์			(ทำงาน 3 ชุด ,ตัวรอง 1 ชุด)
จากการคำนวณด้านบน ความต้องการบ่อน้ำสำหรับบ่อน้ำมีขนาด ไม่น้อยกว่า				129	ลูกบาศก์เมตร

ขนาดบ่อน้ำ A

ความกว้าง	7	เมตร		
ความยาว	9	เมตร		
FREE BOARD	0.8	เมตร		
ระดับน้ำที่รักษาเพื่อป้องกันเครื่องสูบน้ำ	0.15	เมตร		
ความลึกบ่อ	3.25	เมตร		
ความลึกน้ำ	2.45	เมตร		
ระดับน้ำที่เครื่องสูบน้ำทำงานได้	2.3	เมตร		
ปริมาณบ่อที่ต้องการ	129	ลูกบาศก์เมตร		
รวมปริมาณบ่อน้ำ	144.9	ลูกบาศก์เมตร, OK. >	129	ลูกบาศก์เมตร

- พื้นที่รับน้ำฝนส่วนที่ 3

พื้นที่อาคาร, C = 0.7

พื้นที่ถนน, C = 0.7

พื้นที่สีเขียว, C = 0.3

ปริมาณความเข้มข้นน้ำฝน คำนวณ 5 ปี

ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของของน้ำบนผิวดิน (C) ก่อนพัฒนาโครงการ

ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของของน้ำบนผิวดิน (C) หลังพัฒนาโครงการ

4,429.81 ตารางเมตร

1,279.61 ตารางเมตร

1,880.20 ตารางเมตร

1,270.00 ตารางเมตร

128.50 มิลลิเมตร/ชั่วโมง

0.30

0.59

1 ขั้นตอนการระบายน้ำฝน

น้ำจากพื้นที่ จะไหลลงรางระบายน้ำที่ถนนและจะไหลไปรวมกันที่บ่อหน่วงน้ำ

พื้นที่

4,429.81 ตารางเมตร

		ก่อนพัฒนาโครงการ		
เวลา(นาท)	ความเข้มข้น มิลลิเมตร/ชั่วโมง	อัตราการไหลน้ำผิวดิน ลูกบาศก์เมตร/วินาที	ปริมาณน้ำผิวดิน ลูกบาศก์เมตร	ปริมาณน้ำผิวดินสะสม ลูกบาศก์เมตร
15	128.5	0.0475	43	43
30	112	0.0414	37	80
45	94	0.0347	31	111
60	81	0.0299	27	138
120	46.9	0.0173	62	201
180	33	0.0122	44	244

		หลังพัฒนาโครงการ		
เวลา(นาท)	ความเข้มข้น มิลลิเมตร/ชั่วโมง	อัตราการไหลน้ำผิวดิน ลูกบาศก์เมตร/วินาที	ปริมาณน้ำผิวดิน ลูกบาศก์เมตร	ปริมาณน้ำผิวดินสะสม ลูกบาศก์เมตร
15	128.5	0.0934	84	84
30	112	0.0814	73	157
45	94	0.0683	61	219
60	81	0.0589	53	272
120	46.9	0.0341	123	394
180	33	0.0240	86	481

เวลา(นาท)	ความเข้มข้น มิลลิเมตร/ชั่วโมง	อัตราการระบายน้ำฝน ไม่เกิน		ปริมาณน้ำผิวดินระบาย ลูกบาศก์เมตร	ปริมาณน้ำในบ่อหน่วงน้ำ ลูกบาศก์เมตร
		ลูกบาศก์เมตร/วินาที	ลูกบาศก์เมตร		
15	128.5	0.038	34.2	50	50
30	112	0.038	34.2	39	89
45	94	0.038	34.2	27	116
60	81	0.038	34.2	19	135
120	46.9	0.038	136.8	-14	121
180	33	0.038	136.8	-50	70

ปริมาณบ่อหน่วงน้ำสูงสุด

135

ลูกบาศก์เมตร

Q	=	0.038	ลูกบาศก์เมตร/วินาที
	=	2.28	ลูกบาศก์เมตร/นาฬิกา
	=	136.8	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
ความดัน (H)	=	12	เมตร

No.1-4	0.76	ลูกบาศก์เมตร/นาที	จำนวน	4	ชุด
กำลังไฟฟ้า	5.5	กิโลวัตต์			(ทำงาน 3 ชุด,สำรอง 1 ชุด)
จากการคำนวณด้านบน ความต้องการบ่อสำหรับหน่วยน้ำเสียขนาด ไม่น้อยกว่า				135	ลูกบาศก์เมตร

ความกว้าง	7	เมตร		
ความยาว	9	เมตร		
FREE BOARD	0.8	เมตร		
ระดับน้ำที่รักษาเพื่อป้องกันเครื่องสูบน้ำ	0.15	เมตร		
ความลึกบ่อ	3.25	เมตร		
ความลึกน้ำ	2.45	เมตร		
ระดับน้ำที่เครื่องสูบน้ำทำงานได้	2.3	เมตร		
ปริมาตรบ่อที่ต้องการ	135	ลูกบาศก์เมตร		
รวมปริมาตรบ่อหน่วยงาน	144.9	ลูกบาศก์เมตร, OK. >	135	ลูกบาศก์เมตร

ภาคผนวก ง-3

รายการคำนวณโหลดไฟฟ้า

LOAD SCHEDULE

Panel : LP-1-CENTER
 interrupting (IC) : ≥ 10 KA
 Location : BUILDING 1
 Connected To : DB-1
 3-Phase 4-WIRE 380/220 Volta 50Hz

Panel Capacity : 36 CKT
 Main CB : 100AT 100AF
 Main Cable : 4x1/C-25Sq.mm.CV-FD.,1x10Sq.mm.,G,IEC01.
 Raceway : IN \varnothing 1 1/2"IMC

CCT.	DESCRIPTION		CB		WIRE OR CABLE		CONDUIT		CONNECTED LOAD IN VA		
			POLE	AT	TYPE	SIZE (mm.) ²	TYPE	SIZE (INCH)	PHASE A	PHASE B	PHASE C
1	LIGHTING	B fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2	495		
3	LIGHTING	B fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2		495	
5	LIGHTING	B fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2			495
7	LIGHTING	1fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2	432		
9	LIGHTING	1fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2		732	
11	LIGHTING	2fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2			732
13	LIGHTING	3fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2	732		
15	LIGHTING	4fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2		732	
17	LIGHTING	5fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2			732
19	LIGHTING	6fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2	732		
21	LIGHTING	7fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2		732	
23											
25											
27											
29											
31											
33											
35											
2	EMER & EXIT	B fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	900		
4	EMER & EXIT	B fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		540	
6	EMER & EXIT	1fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2			900
8	EMER & EXIT	1fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	540		
10	EMER & EXIT	2fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		900	
12	EMER & EXIT	2fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2			540
14	EMER & EXIT	3fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	900		
16	EMER & EXIT	3fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		540	
18	EMER & EXIT	4fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2			900
20	EMER & EXIT	4fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	540		
22	EMER & EXIT	5fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		900	
24	EMER & EXIT	5fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2			540
26	EMER & EXIT	6fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	900		
28	EMER & EXIT	6fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		540	
30	EMER & EXIT	7fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2			900
32	EMER & EXIT	7fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	540		
34											
36											
Total Connected Par Phase (VA)									5,779	5,316	5,976
Total Connected Load (VA)									17,071		
Total Demand Load (VA) 0.8									13,655		

LOAD SCHEDULE

Panel : (LP-1-2)-(LP-1-6)
 interrupting (IC) : ≥ 10 KA
 Location : BUILDING 1 (2nd FL.-6th FL)
 Connected To : DB-1
 3-Phase 4-WIRE 380/220 Volta 50Hz

Panel Capacity : 36 CKT
 Main CB : 200AT 250AF
 Main Cable : 4x1/C-95Sq.mm.CV-FD.,1x25Sq.mm.,G,IEC01.
 Raceway : IN \varnothing 2 1/2"IMC

CCT.	DESCRIPTION	CB		WIRE OR CABLE		CONDUIT		CONNECTED LOAD IN VA		
		POLE	AT	TYPE	SIZE (mm.) ²	TYPE	SIZE (INCH)	PHASE A	PHASE B	PHASE C
1	(CU1-2-1) - (CU1-6-1) 29.90 A	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,191		
3	(CU1-2-2) - (CU1-6-2) 71.14 F	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		7,902	
5	(CU1-2-3) - (CU1-6-3) 29.90 A	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,191
7	(CU1-2-4) - (CU1-6-4) 47.87 G	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	5,808		
9	(CU1-2-5) - (CU1-6-5) 47.87 G	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		5,808	
11	(CU1-2-6) - (CU1-6-6) 31.48 C	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,333
13	(CU1-2-7) - (CU1-6-7) 33.16 E	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,484		
15	(CU1-2-8) - (CU1-6-8) 33.16 E	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,484	
17	(CU1-2-9) - (CU1-6-9) 31.48 C	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,333
19	(CU1-2-10) - (CU1-6-10) 32.43 D	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,419		
21	(CU1-2-11) - (CU1-6-11) 62.95 B	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		7,166	
23	(CU1-2-12) - (CU1-6-12) 32.43 D	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,419
25										
27										
29										
31										
33										
35										
2	(CU1-2-13) - (CU1-6-13) 29.90 A	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,191		
4	(CU1-2-14) - (CU1-6-14) 29.90 A	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,191	
6	(CU1-2-15) - (CU1-6-15) 32.43 D	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,419
8	(CU1-2-16) - (CU1-6-16) 62.95 B	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	7,166		
10	(CU1-2-17) - (CU1-6-17) 32.43 D	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,419	
12	(CU1-2-18) - (CU1-6-18) 31.48 C	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,333
14	(CU1-2-19) - (CU1-6-19) 33.16 E	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,484		
16	(CU1-2-20) - (CU1-6-20) 33.16 E	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,484	
18	(CU1-2-21) - (CU1-6-21) 31.48 C	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,333
20	(CU1-2-22) - (CU1-6-22) 47.87 G	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	5,808		
22	(CU1-2-23) - (CU1-6-23) 47.87 G	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		5,808	
24	(CU1-2-24) - (CU1-6-24) 29.90 A	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,191
26	(CU1-2-25) - (CU1-6-25) 71.14 F	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	7,902		
28										
30										
32										
34										
36										
Total Connected Par Phase (VA) Total Connected Load (VA) Total Demand Load (VA) 0.8								48,453	40,262	34,552
								123,267		
								98,614		

LOAD SCHEDULE

Panel : LP-1-7
 interrupting (IC) : ≥ 10 KA
 Location : BUILDING 1 (7th FL.)
 Connected To : DB-1
 3-Phase 4-WIRE 380/220 Volta 50Hz

Panel Capacity : 36 CKT
 Main CB : 200AT 250AF
 Main Cable : 4x1/C-95Sq.mm.CV-FD.,1x25Sq.mm.,G,IEC01.
 Raceway : IN $\varnothing 2$ 1/2"IMC

CCT.	DESCRIPTION	CB		WIRE OR CABLE		CONDUIT		CONNECTED LOAD IN VA		
		POLE	AT	TYPE	SIZE (mm.) ²	TYPE	SIZE (INCH)	PHASE A	PHASE B	PHASE C
1	CU1-7-1 29.90 A	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,191		
3	CU1-7-2 71.14 F	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		7,902	
5	CU1-7-3 29.90 A	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,191
7	CU1-7-4 47.87 G	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	5,808		
9	CU1-7-5 47.87 G	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		5,808	
11	CU1-7-6 31.48 C	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,333
13	CU1-7-7 33.16 E	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,484		
15	CU1-7-8 33.16 E	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,484	
17	CU1-7-9 31.48 C	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,333
19	CU1-7-10 32.43 D	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,419		
21	CU1-7-11 62.95 B	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		7,166	
23	CU1-7-12 32.43 D	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,419
25										
27										
29										
31										
33										
35										
2	CU1-7-13 29.90 A	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,191		
4	CU1-7-14 29.90 A	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,191	
6	CU1-7-15 32.43 D	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,419
8	CU1-7-16 62.95 B	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	7,166		
10	CU1-7-17 32.43 D	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,419	
12	CU1-7-18 31.48 C	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,333
14	CU1-7-19 33.16 E	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,484		
16	CU1-7-20 33.16 E	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,484	
18	CU1-7-21 31.48 C	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,333
20	CU1-7-22 47.87 G	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	5,808		
22	CU1-7-23 47.87 G	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		5,808	
24	CU1-7-24 29.90 A	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,191
26	CU1-7-25 71.14 F	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	7,902		
28										
30										
32										
34										
36										
Total Connected Par Phase (VA)								44,234	44,262	30,133
Total Connected Load (VA)								118,629		
Total Demand Load (VA) 0.8								94,903		

LOAD SCHEDULE

Panel : LP-2-CENTER interrupting (IC) : ≥ 5 KA Location : BUILDING 2 (ส่วนกลาง) Connected To : DB-2 3-Phase 4-WIRE 380/220 Volta 50Hz						Panel Capacity : 36 CKT Main CB : 100AT 100AF Main Cable : 4x1/C-25Sq.mm.CV-FD.,1x10Sq.mm.,G,IEC01. Raceway : IN $\phi 1\frac{1}{2}$ "IMC					
CCT.	DESCRIPTION		CB		WIRE OR CABLE		CONDUIT		CONNECTED LOAD IN VA		
			POLE	AT	TYPE	SIZE (mm.) ²	TYPE	SIZE (INCH)	PHASE A	PHASE B	PHASE C
1	LIGHTING	1fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2	391		
3	LIGHTING	1fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2		473	
5	LIGHTING	2fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2			340
7	LIGHTING	2fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2	303		
9	LIGHTING	3fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2		340	
11	LIGHTING	3fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2			303
13	LIGHTING	4fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2	340		
15	LIGHTING	4fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2		303	
17	LIGHTING	5fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2			340
19	LIGHTING	5fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2	303		
21											
23											
25											
27											
29											
31											
33											
35											
2	EMER & EXIT	1fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	1,080		
4	EMER & EXIT	1fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		1,080	
6	EMER & EXIT	2fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2			1,080
8	EMER & EXIT	2fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	1,080		
10	EMER & EXIT	3fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		1,080	
12	EMER & EXIT	3fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2			1,080
14	EMER & EXIT	4fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	1,080		
16	EMER & EXIT	4fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		1,080	
18	EMER & EXIT	5,6fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2			1,260
20	EMER & EXIT	5,6fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	1,260		
22											
24											
26											
28											
30											
32											
34											
36											
Total Connected Par Phase (VA) Total Connected Load (VA) Total Demand Load (VA) 0.8									5,837	4,356	4,403
									14,596		
									11,677		

LOAD SCHEDULE

Panel : LP-2-1
 interrupting (IC) : ≥ 10 KA
 Location : BUILDING 2 (1st FL.)
 Connected To : DB-2
 3-Phase 4-WIRE 380/220 Volta 50Hz

Panel Capacity : 36 CKT
 Main CB : 200AT 250AF
 Main Cable : 4x1/C-95Sq.mm.CV-FD.,1x25Sq.mm.,G,IEC01.
 Raceway : IN $\varnothing 2 \frac{1}{2}$ "IMC

CCT.	DESCRIPTION	CB		WIRE OR CABLE		CONDUIT		CONNECTED LOAD IN VA		
		POLE	AT	TYPE	SIZE (mm.) ²	TYPE	SIZE (INCH)	PHASE A	PHASE B	PHASE C
1	CU2-1-1 29.90 A	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,191		
3	CU2-1-2 32.43 D	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,419	
5	CU2-1-3 62.95 B	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			7,166
7	CU2-1-4 32.43 D	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,419		
9	CU2-1-5 31.48 C	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,333	
11	CU2-1-6 33.16 E	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,484
13	CU2-1-7 71.14 F	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	7,902		
15	CU2-1-8 29.90 A	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,191	
17	CU2-1-9 47.87 G	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			5,808
19										
21										
23										
25										
27										
29										
31										
33										
35										
2	CU2-1-10 47.87 G	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	5,808		
4	CU2-1-11 31.48 C	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,333	
6	CU2-1-12 33.16 E	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,484
8	CU-FITNESS 59.67	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	6,870		
10	CU-KIDCLUB 103.37	1	50	IEC01	2x16,1x6G.	IMC	1		10,803	
12	CU-(นิติ) 23.28+52.95=76.23	1	50	IEC01	2x16,1x6G.	IMC	1			8,360
14	STOREL 1 53.37	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	6,303		
16	STOREL 2 52.06	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		6,185	
18	STOREL 3 60.22	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			6,920
20										
22										
24										
26										
28										
30										
32										
34										
36										
Total Connected Par Phase (VA) Total Connected Load (VA) Total Demand Load (VA) 0.8								35,493	34,264	37,218
								106,975		
								85,580		

LOAD SCHEDULE

Panel : (LP-2-2) - (LP-2-5)
 interrupting (IC) : ≥ 10 KA
 Location : BUILDING 2 (2nd-5th FL.)
 Connected To : DB-2
 3-Phase 4-WIRE 380/220 Volts 50Hz

Panel Capacity : 36 CKT
 Main CB : 200AT 250AF
 Main Cable : 4x1/C-95Sq.mm.CV-FD.,1x25Sq.mm.,G,IEC01.
 Raceway : IN \varnothing 1 1/2"IMC

CCT.	DESCRIPTION	CB		WIRE OR CABLE		CONDUIT		CONNECTED LOAD IN VA		
		POLE	AT	TYPE	SIZE (mm.) ²	TYPE	SIZE (INCH)	PHASE A	PHASE B	PHASE C
1	(CU2-2-1) - (CU2-5-1) 29.90 A	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,191		
3	(CU2-2-2) - (CU2-5-2) 32.43 D	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,419	
5	(CU2-2-3) - (CU2-5-3) 62.95 B	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			7,166
7	(CU2-2-4) - (CU2-5-4) 32.43 D	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,419		
9	(CU2-2-5) - (CU2-5-5) 31.48 C	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,333	
11	(CU2-2-6) - (CU2-5-6) 33.16 E	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,484
13	(CU2-2-7) - (CU2-5-7) 33.16 E	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,484		
15	(CU2-2-8) - (CU2-5-8) 31.48 C	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC			4,333	
17	(CU2-2-9) - (CU2-5-9) 47.87 G	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			5,808
19	(CU2-2-10) - (CU2-5-10) 47.87 G	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	5,808		
21	(CU2-2-11) - (CU2-5-11) 29.90 A	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,191	
23	(CU2-2-12) - (CU2-5-12) 71.14 F	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			7,902
25	(CU2-2-13) - (CU2-5-13) 29.90 A	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,191		
27										
29										
31										
33										
35										
2	(CU2-2-14) - (CU2-5-14) 71.14 F	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	7,902		
4	(CU2-2-15) - (CU2-5-15) 29.90 A	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,191	
6	(CU2-2-16) - (CU2-5-16) 47.87 G	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			5,808
8	(CU2-2-17) - (CU2-5-17) 47.87 G	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	5,808		
10	(CU2-2-18) - (CU2-5-18) 31.48 C	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,333	
12	(CU2-2-19) - (CU2-5-19) 33.16 E	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,484
14	(CU2-2-20) - (CU2-5-20) 33.16 E	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	4,484		
16	(CU2-2-21) - (CU2-5-21) 31.48 C	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,333	
18	(CU2-2-22) - (CU2-5-22) 32.43 D	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,419
20	(CU2-2-23) - (CU2-5-23) 62.95 B	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4	7,166		
22	(CU2-2-24) - (CU2-5-24) 32.43 D	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4		4,419	
24	(CU2-2-25) - (CU2-5-25) 29.90 A	1	40	IEC01	2x10,1x4G.	IMC	3/4			4,191
26										
28										
30										
32										
34										
36										
Total Connected Per Phase (VA) Total Connected Load (VA) Total Demand Load (VA) 0.8								48,853	34,552	44,262
								127,667		
								102,134		

LOAD SCHEDULE

Panel : LP-3-1
 interrupting (IC) : ≥ 5 KA
 Location : BUILDING A (1st FL.)
 Connected To : DB-A
 3-Phase 4-WIRE 380/220 Volta 50Hz

Panel Capacity : 36 CKT
 Main CB : 100AT 100AF
 Main Cable : 4x1/C-25Sq.mm.CV-FD.,1x10Sq.mm.,G,IEC01.
 Raceway : IN \varnothing 1 1/2"IMC

CCT.	DESCRIPTION		CB		WIRE OR CABLE		CONDUIT		CONNECTED LOAD IN VA		
			POLE	AT	TYPE	SIZE (mm.) ²	TYPE	SIZE (INCH)	PHASE A	PHASE B	PHASE C
1	LIGHTING	1fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2	400		
3	LIGHTING	1fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2		400	
5	LIGHTING	1fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2			400
7	AC 60,000BTU.	1fl.	3	20	IEC01	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4	2,300		
9										2,300	
11											2,300
13	PUMP	1fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	500		
15											
17											
19											
21											
23											
25											
27											
29											
31											
33											
35											
2	RECEPTACLE	1fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	1,440		
4	RECEPTACLE	1fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		1,440	
6	RECEPTACLE	1fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2			1,440
8	AC 60,000BTU.	1fl.	3	20	IEC01	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4	2,300		
10										2,300	
12											2,300
14	AC 60,000BTU.	1fl.	3	20	IEC01	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4	2,300		
16										2,300	
18											2,300
20	AC 60,000BTU.	1fl.	3	20	IEC01	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4	2,300		
22										2,300	
24											2,300
26	AC 60,000BTU.	1fl.	3	20	IEC01	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4	2,300		
28										2,300	
30											2,300
32	AC 60,000BTU.	1fl.	3	20	IEC01	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4	2,300		
34										2,300	
36											2,300
Total Connected Par Phase (VA)									16,140	15,640	15,640
Total Connected Load (VA)									47,420		
Total Demand Load (VA) 0.8									37,936		

Remark

- 1) 20R : RCBO 1P20A. , 30mA.
- 2) 16R : RCBO 1P16A. , 30mA.

LOAD SCHEDULE

Panel : LP-3-2 interrupting (IC) : ≥ 5 KA Location : BUILDING A 2nd FL.) Connected To : DB-A 3-Phase 4-WIRE 380/220 Volta 50Hz					Panel Capacity : 36 CKT Main CB : 100AT 100AF Main Cable : 4x1/C-25Sq.mm.CV-FD.,1x10Sq.mm.,G,IEC01. Raceway : IN Ø1 1/2"IMC						
CCT.	DESCRIPTION		CB		WIRE OR CABLE		CONDUIT		CONNECTED LOAD IN VA		
			POLE	AT	TYPE	SIZE (mm.) ²	TYPE	SIZE (INCH)	PHASE A	PHASE B	PHASE C
1	LIGHTING	2fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2	400		
3	LIGHTING	2fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2		400	
5	LIGHTING	2fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2			400
7		}							2,300		
9	AC 60,000BTU.		2fl.	3	20	IEC01	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4		2,300
11		}									2,300
13			2fl.	3	20	IEC01	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4		2,300
15	AC 60,000BTU.	}									2,300
17			2fl.	3	20	IEC01	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4		2,300
19		}							2,300		
21	AC 60,000BTU.		2fl.	3	20	IEC01	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4		2,300
23		}									2,300
25			2fl.	3	20	IEC01	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4		2,300
27	AC 60,000BTU.	}									2,300
29			2fl.	3	20	IEC01	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4		2,300
31		}							2,300		
33	AC 60,000BTU.		2fl.	3	20	IEC01	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4		2,300
35		}									2,300
			2fl.	3	20	IEC01	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4		2,300
2	RECEPTACLE	2fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	1,440		
4	RECEPTACLE	2fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		1,440	
6	RECEPTACLE	2fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2			1,440
8		}							2,300		
10	AC 60,000BTU.		2fl.	3	20	IEC01	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4		2,300
12		}									2,300
14			2fl.	3	20	IEC01	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4		2,300
16	AC 60,000BTU.	}									2,300
18			2fl.	3	20	IEC01	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4		2,300
20		}							2,300		
22	AC 60,000BTU.		2fl.	3	20	IEC01	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4		2,300
24		}									2,300
26			2fl.	3	20	IEC01	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4		2,300
28	AC 60,000BTU.	}									2,300
30			2fl.	3	20	IEC01	4x4,1x2.5G	EMT	1 1/4		2,300
32											
34											
36											
Total Connected Par Phase (VA)									22,540	22,540	22,540
Total Connected Load (VA)									67,620		
Total Demand Load (VA) 0.8									54,096		

Remark

- 1) 20R : RCBO 1P20A. , 30mA.
- 2) 16R : RCBO 1P16A. , 30mA.

LOAD SCHEDULE

Panel : (LP-V1-1) – (LP-V1-10)
interrupting (IC) : ≥ 10 KA
Location : VILLA (V2 1st-2nd FL.)
Connected To : DB-VILLA(P1)
3-Phase 4-WIRE 380/220 Volta 50Hz

Panel Capacity : 24 CKT
Main CB : 50AT 100AF
Main Cable : 4x1/C-10Sq.mm.CV-FD.,1x6Sq.mm.,G,IEC01.
Raceway : IN $\varnothing 32$ mm.,HDPE.

CCT.	DESCRIPTION		CB		WIRE OR CABLE		CONDUIT		CONNECTED LOAD IN VA		
			POLE	AT	TYPE	SIZE (mm.) ²	TYPE	SIZE (INCH)	PHASE A	PHASE B	PHASE C
1	LIGHTING	1fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2	400		
3	LIGHTING	1fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2		400	
5	LIGHTING	2fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2			400
7	LIGHTING	2fl.	1	16	IEC01	2x2.5,1x2.5G.	EMT	1/2	400		
9	AC 30,000BTU.	1fl.	1	20	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		2,800	
11	AC 12,000BTU.	1fl.	1	20	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2			1,200
13	WATER HEATER 4,500W.	1fl.	1	32R	IEC01	2x6,1x4G	EMT	1	4,500		
15	WATER HEATER 4,500W.	1fl.	1	32R	IEC01	2x6,1x4G	EMT	1		4,500	
17	WATER HEATER 4,500W.	1fl.	1	32R	IEC01	2x6,1x4G	EMT	1			4,500
19											
21											
23											
2	RECEPTACLE	1fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	1,440		
4	RECEPTACLE	1fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		1,440	
6	RECEPTACLE	2fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2			1,440
8	RECEPTACLE	2fl.	1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2	1,440		
10	AC 18,000BTU.	2fl.	1	20	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2		1,400	
12	PUMP		1	20R	IEC01	2x4,1x2.5G	EMT	1/2			500
14											
16											
18											
20											
22											
24											
Total Connected Par Phase (VA) Total Connected Load (VA) Total Demand Load (VA) 0.8									8,180	10,540	8,040
									26,760		
									21,408		

Remark

- 1) 20R : RCBO 1P20A. , 30mA.
- 2) 16R : RCBO 1P16A. , 30mA.
- 2) 32R : RCBO 1P32A. , 30mA.

รายการคำนวณระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ

รายการคำนวณออกแบบงานวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
สำหรับ
โครงการ อาคารชุด **VIP SPACE ODYSSEY RAWAI** เฟส 1
กันยายน 2567

คำนวณโดย

.....
(นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง)

สก. 4190

รายการคำนวณระบบระบายอากาศ

สำหรับ

โครงการ อาคารชุด VIP SPACE ODYSSEY RAWAI เฟส 1

เกณฑ์อ้างอิง :

กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กำหนดเกี่ยวกับการระบายอากาศ สามารถสรุปย่อ ดังนี้

หมวด ๒ ข้อ ๙ การระบายอากาศในอาคารจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือวิธีกลก็ได้

ส่วนพื้นที่ ที่ไม่มีระบบปรับอากาศ

หมวด ๒ ข้อ ๙ อัตราการระบายอากาศโดยวิธีกล

ลำดับ	สถานที่	อัตราการระบายอากาศ ไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของ ปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง
1.	ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักอาศัยหรือสำนักงาน	2
2.	ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	4
3.	ที่จอดรถยนต์ที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	4
4.	โรงงาน	4
5.	โรงมหรสพ	4
6.	อาคารพาณิชย์	4
7.	ห้างสรรพสินค้า	4
8.	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
9.	สำนักงาน	7
10.	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	7
11.	ห้องครัวของที่พักอาศัย	12
12.	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	24

วิศวกรผู้คำนวณ.....

(นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง)

เลขทะเบียน

สก. 4190

ส่วนพื้นที่ ที่มีระบบปรับอากาศ

หมวด ๒ ข้อ ๑๐ อัตราการระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับสภาวะอากาศ

ลำดับ	สถานที่	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร
1	ห้างสรรพสินค้า (ทางเดินชมสินค้า)	2
2	โรงงาน	2
3	สำนักงาน	2
4	สถานอาบอบนวด	2
5	สถานที่สำหรับติดต่อธุรกิจในธนาคาร	2
6	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	2
7	ห้องปฏิบัติการ	2
8	ร้านตัดผม	3
9	สถานโบว์ลิ่ง	4
10	โรงมหรสพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดู)	4
11	ห้องเรียน	4
12	สถานบริหารร่างกาย	5
13	ร้านเสริมสวย	5
14	ห้องประชุม	6
15	ห้องน้ำ ห้องส้วม	10
16	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม(ห้องรับประทานอาหาร)	10
17	ไนท์คลับ บาร์ หรือสถานลีลาศ	10
18	ห้องครัว	30
19	สถานพยาบาล	
	- ห้องคนไข้	2
	- ห้องผ่าตัดและห้องคลอด	8
	- ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน	5
	- ห้องไอ. ซี. ยู. และห้อง ซี. ซี. ยู.	5

รายละเอียดการคำนวณ :

สำหรับพื้นที่ต่างๆ ดูรายการคำนวณตามรายละเอียดในตารางดังแนบ ดังนี้

วิศวกรผู้คำนวณ.....

(นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง)

เลขทะเบียน

สก. 4190

ตารางคำนวณระบายอากาศ

โครงการ อาคารชุด VIP SPACE ODYSSEY RAWAI เฟส 1

ชื่อสถานที่	จำนวน (ห้อง)	เครื่องปรับอากาศ		พ.ท./ชั้น (ตรม.)	สูง (ม.)	พื้นที่ปรับอากาศ อัตราการบาย (ลบ.ม./ชม./ตร.ม.)		พื้นที่ไม่ปรับอากาศ อัตราการบาย (ปริมาตร/ชม.)		ปริมาณระบายอากาศ	
		TonR	m ² /TonR			ตาม พรบ.	ที่ออกแบบ	ตาม พรบ.	ที่ออกแบบ	(ลบ.ม./ชม.)	(ลบ.ฟุต./นาท.)
<u>อาคาร 1</u>											
<u>ชั้น 1</u>											
พื้นที่ส่วนกลาง											
โถงลิฟต์	1	-	-	43.47	3.00	-	-	7.0	7.0	913	537
ห้องเก็บของ	1	-	-	11.74	3.00	-	-	-	7.0	247	145
ห้องพักขยะ	1	-	-	5.97	3.00	-	-	-	4.0	72	42
ห้องไฟฟ้า	1	-	-	12.80	3.00	-	-	-	15.0	576	339
<u>ชั้น 2-7</u>											
พื้นที่ส่วนกลาง											
ห้องไฟฟ้า	6	-	-	7.60	3.00	-	-	-	15.0	342	201
ห้องเก็บของ	6	-	-	8.30	3.00	-	-	-	7.0	174	103
ห้องพักขยะ	6	-	-	1.85	3.00	-	-	-	4.0	22	13
ห้องแม่บ้าน	6	-	-	4.37	3.00	-	-	7.0	7.0	92	54
พื้นที่ห้องพัก											
ห้องพัก A	5										
ห้องพัก A	30	2.0	9.8	19.44	2.90	2.0	4.0	-	-	78	46
ห้องน้ำ A	30	-	-	3.64	2.70	-	-	2.0	4.0	39	23
ห้องพัก B	2										

วิศวกรผู้คำนวณ.....

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง
(เลขทะเบียน สก.4190)

ชื่อสถานที่	จำนวน (ห้อง)	เครื่องปรับอากาศ		พ.ท./ชั้น (ตรม.)	สูง (ม.)	พื้นที่ปรับอากาศ อัตราการบาย (ลบ.ม./ชม./ตร.ม.)		พื้นที่ไม่ปรับอากาศ อัตราการบาย (ปริมาตร/ชม.)		ปริมาณระบายอากาศ	
		TonR	m ² /TonR			ตาม พรบ.	ที่ออกแบบ	ตาม พรบ.	ที่ออกแบบ	(ลบ.ม./ชม.)	(ลบ.ฟุต./นาท.)
ห้องพัก B	12	2.0	11.1	22.05	2.90	2.0	4.0	-	-	88	52
ห้องนอน 1	12	1.0	12.9	12.90	2.90	2.0	4.0	-	-	52	30
ห้องนอน 2	12	1.0	10.1	10.05	2.90	2.0	4.0	-	-	40	24
ห้องน้ำ B1	12	-	-	3.64	2.70	-	-	2.0	4.0	39	23
ห้องน้ำ B2	12	-	-	3.64	2.70	-	-	2.0	4.0	39	23
ห้องพัก C	4										
ห้องพัก C	24	2.0	10.5	20.85	2.90	2.0	4.0	-	-	83	49
ห้องน้ำ C	24	-	-	4.86	2.70	-	-	2.0	4.0	52	31
ห้องพัก D	4										
ห้องพัก D	24	2.0	10.8	21.55	2.90	2.0	4.0	-	-	86	51
ห้องน้ำ D	24	-	-	3.81	2.70	-	-	2.0	4.0	41	24
ห้องพัก E	4										
ห้องพัก E	24	1.0	11.6	11.59	2.90	2.0	4.0	-	-	46	27
ห้องนอน	24	1.0	12.1	12.01	2.90	2.0	4.0	-	-	48	28
ห้องน้ำ E	24	-	-	4.54	2.70	-	-	2.0	4.0	49	29
ห้องพัก F	2										
ห้องพัก F	12	2.0	12.1	24.19	2.90	2.0	4.0	-	-	97	57
ห้องนอน 1	12	1.0	12.6	12.60	2.90	2.0	4.0	-	-	50	30
ห้องนอน 2	12	1.0	15.5	15.47	2.90	2.0	4.0	-	-	62	36
ห้องน้ำ F1	12	-	-	4.34	2.70	-	-	2.0	4.0	47	28
ห้องน้ำ F2	12	-	-	4.46	2.70	-	-	2.0	4.0	48	28
ห้องพัก G	4										

วิศวกรผู้คำนวณ.....

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง
(เลขทะเบียน สก.4190)

ชื่อสถานที่	จำนวน (ห้อง)	เครื่องปรับอากาศ		พ.ท./ชั้น (ตรม.)	สูง (ม.)	พื้นที่ปรับอากาศ อัตราการระบาย (ลบ.ม./ชม./ตร.ม.)		พื้นที่ไม่ปรับอากาศ อัตราการระบาย (ปริมาตร/ชม.)		ปริมาณระบายอากาศ	
		TonR	m ² /TonR			ตาม พรบ.	ที่ออกแบบ	ตาม พรบ.	ที่ออกแบบ	(ลบ.ม./ชม.)	(ลบ.ฟุต./นาท.)
ห้องพัก G	24	1.5	12.0	17.92	2.90	2.0	4.0	-	-	72	42
ห้องนอน	24	1.0	18.2	18.15	2.90	2.0	4.0	-	-	73	43
ห้องน้ำ G	24	-	-	4.94	2.70	-	-	2.0	4.0	53	31
<u>ชั้น 8</u>											
พื้นที่ส่วนกลาง											
ห้องไฟฟ้า	1	-	-	7.60	3.00	-	-	-	15.0	342	201
ห้องเก็บของ	1	-	-	8.30	3.00	-	-	-	7.0	174	103
ห้องพักขยะ	1	-	-	1.85	3.00	-	-	-	4.0	22	13
ห้องแม่บ้าน	1	-	-	4.37	3.00	-	-	7.0	7.0	92	54
พื้นที่ห้องพัก											
ห้องพัก A	5										
ห้องพัก A	5	2.0	9.8	19.44	2.90	2.0	4.0	-	-	78	46
ห้องน้ำ A	5	-	-	3.64	2.70	-	-	2.0	4.0	39	23
ห้องพัก B	2										
ห้องพัก B	2	2.0	11.1	22.05	2.90	2.0	4.0	-	-	88	52
ห้องนอน 1	2	1.0	12.9	12.90	2.90	2.0	4.0	-	-	52	30
ห้องนอน 2	2	1.0	10.1	10.05	2.90	2.0	4.0	-	-	40	24
ห้องน้ำ B1	2	-	-	3.64	2.70	-	-	2.0	4.0	39	23
ห้องน้ำ B2	2	-	-	3.64	2.70	-	-	2.0	4.0	39	23
ห้องพัก C	4										
ห้องพัก C	4	2.0	10.5	20.85	2.90	2.0	4.0	-	-	83	49
ห้องน้ำ C	4	-	-	4.86	2.70	-	-	2.0	4.0	52	31

วิศวกรผู้คำนวณ.....

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง
(เลขทะเบียน สก.4190)

ชื่อสถานที่	จำนวน (ห้อง)	เครื่องปรับอากาศ		พ.ท./ชั้น (ตรม.)	สูง (ม.)	พื้นที่ปรับอากาศ อัตราการบาย (ลบ.ม./ชม./ตร.ม.)		พื้นที่ไม่ปรับอากาศ อัตราการบาย (ปริมาตร/ชม.)		ปริมาณระบายอากาศ	
		TonR	m ² /TonR			ตาม พรบ.	ที่ออกแบบ	ตาม พรบ.	ที่ออกแบบ	(ลบ.ม./ชม.)	(ลบ.ฟุต./นาท.)
ห้องพัก D	4										
ห้องพัก D	4	2.0	10.8	21.55	2.90	2.0	4.0	-	-	86	51
ห้องน้ำ D	4	-	-	3.81	2.70	-	-	2.0	4.0	41	24
ห้องพัก E	4										
ห้องพัก E	4	1.0	11.6	11.59	2.90	2.0	4.0	-	-	46	27
ห้องนอน	4	1.0	12.1	12.01	2.90	2.0	4.0	-	-	48	28
ห้องน้ำ E	4	-	-	4.54	2.70	-	-	2.0	4.0	49	29
ห้องพัก F	2										
ห้องพัก F	2	2.0	12.1	24.19	2.90	2.0	4.0	-	-	97	57
ห้องนอน 1	2	1.0	12.6	12.60	2.90	2.0	4.0	-	-	50	30
ห้องนอน 2	2	1.0	15.5	15.47	2.90	2.0	4.0	-	-	62	36
ห้องน้ำ F1	2	-	-	4.34	2.70	-	-	2.0	4.0	47	28
ห้องน้ำ F2	2	-	-	4.46	2.70	-	-	2.0	4.0	48	28
ห้องพัก G	4										
ห้องพัก G	4	1.5	12.0	17.92	2.90	2.0	4.0	-	-	72	42
ห้องนอน	4	1.0	18.2	18.15	2.90	2.0	4.0	-	-	73	43
ห้องน้ำ G	4	-	-	4.94	2.70	-	-	2.0	4.0	53	31
รวม		420.0									

วิศวกรผู้คำนวณ.....

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง
(เลขทะเบียน สก.4190)

การคำนวณหาการถ่ายเทความร้อนของผนังทีบแต่ละด้าน

โครงการ อาคารชุด VIP SPACE ODYSSEY RAWAI เฟส 1 (Building 1)

ทิศ	ผนัง	มุมเอียง องศา	พื้นที่ผนัง (m ²)	U (w/m ^{2o} c)	DSH (kJ/m ^{2 o} C)	แอลฟา	Tdeq	SHGC	SC	ESR (w/m ²)	Q (W)
							Δ T				con+rad
ตะวันตก เฉียงใต้	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก C	90	50.82	4.80			3.0	0.50	0.41	91.40	1,684
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก E	90	58.52	4.80			3.0	0.50	0.41	91.40	1,939
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก F	90	14.63	4.80			3.0	0.50	0.54	91.40	572
	หน้าต่างกระจกห้องพัก C	90	44.66	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	2,684
	หน้าต่างกระจกห้องพัก E	90	75.46	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	4,535
	หน้าต่างกระจกห้องพัก F	90	14.63	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	879
	หน้าต่างกระจกห้องพัก G	90	55.44	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	3,332
	ผนังก่ออิฐมวลเบา ฉาบปูนเรียบ สีขาว	90	484.40	1.697	56.28	0.30	5.7				4,685
	รวม		798.56								20,310.23
ตะวันตก เฉียงเหนือ	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก A	90	147.84	4.80			3.0	0.50	0.55	91.40	5,845
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก B	90	59.29	4.80			3.0	0.50	0.53	91.40	2,290
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก D	90	106.26	4.80			3.0	0.50	0.56	91.40	4,250
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก F	90	50.82	4.80			3.0	0.50	0.41	91.40	1,684
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก G	90	86.86	4.80			3.0	0.50	0.46	91.40	3,077
	หน้าต่างกระจกห้องพัก B	90	46.20	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	2,777
	หน้าต่างกระจกห้องพัก B	90	46.20	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	2,777
	หน้าต่างกระจกห้องพัก F	90	31.57	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	1,897
	หน้าต่างกระจกห้องพัก F	90	31.57	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	1,897
	หน้าต่างกระจกห้องพัก G	90	61.60	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	3,702

วิศวกรผู้คำนวณ.....

นางสาวอริน รุ่งสิงห์ทอง
(เลขทะเบียน สก.4190)

การคำนวณการถ่ายเทความร้อนของผนังแต่ละด้าน

โครงการ อาคารชุด VIP SPACE ODYSSEY RAWAI เฟส 1 (Building 1)

ทิศ	ผนัง	มุมเอียง องศา	พื้นที่ผนัง (m^2)	U ($w/m^2 \cdot ^\circ C$)	DSH ($kJ/m^2 \cdot ^\circ C$)	แอลฟา	Tdeq	SHGC	SC	ESR (w/m^2)	Q (W)
							ΔT				con+rad
	ผนังก่ออิฐมวลเบา ฉาบปูนเรียบ สีขาว	90	509.53	1.697	56.28	0.30	5.1				4,409
	รวม		1,177.74								34,604.20
ตะวันออก เฉียงเหนือ	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก C	90	50.82	4.80			3.0	0.50	0.41	91.40	1,684
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก E	90	58.52	4.80			3.0	0.50	0.41	91.40	1,939
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก F	90	14.63	4.80			3.0	0.50	0.54	91.40	572
	หน้าต่างกระจกห้องพัก C	90	89.32	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	5,368
	หน้าต่างกระจกห้องพัก E	90	75.46	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	4,535
	หน้าต่างกระจกห้องพัก F	90	14.63	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	879
	หน้าต่างกระจกห้องพัก G	90	55.44	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	3,332
	ผนังก่ออิฐมวลเบา ฉาบปูนเรียบ สีขาว	90	509.53	1.697	56.28	0.30	5.2				4,496
	รวม		817.53								21,121.04
ตะวันออก เฉียงใต้	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก A	90	147.84	4.80			3.0	0.50	0.55	91.40	5,845
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก B	90	59.29	4.80			3.0	0.50	0.53	91.40	2,290
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก D	90	106.26	4.80			3.0	0.50	0.56	91.40	4,250
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก F	90	50.82	4.80			3.0	0.50	0.41	91.40	1,684
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก G	90	86.86	4.80			3.0	0.50	0.46	91.40	3,077
	หน้าต่างกระจกห้องพัก B	90	46.20	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	2,777
	หน้าต่างกระจกห้องพัก B	90	46.20	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	2,777
	หน้าต่างกระจกห้องพัก F	90	31.57	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	1,897

วิศวกรผู้คำนวณ.....

นางสาวอริน รุ่งสิงห์ทอง
(เลขทะเบียน สก.4190)

การคำนวณหาการถ่ายเทความร้อนของผนังทีบแต่ละด้าน

โครงการ อาคารชุด VIP SPACE ODYSSEY RAWAI เฟส 1 (Building 1)

ทิศ	ผนัง	มุมเอียงองศา	พื้นที่ผนัง (m ²)	U (w/m ² °c)	DSH (kJ/m ² °C)	แอลฟา	Tdeq	SHGC	SC	ESR (w/m ²)	Q (W)
							Δ T				con+rad
	หน้าต่างกระจกห้องพัก F	90	31.57	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	1,897
	หน้าต่างกระจกห้องพัก G	90	61.60	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	3,702
	ผนังก่ออิฐมวลเบา ฉาบปูนเรียบ สีขาว	90	484.40	1.697	56.28	0.30	5.7				4,685
	รวม		1,004.77								29,035.03

รวมพื้นที่ผนัง =	3,798.59
Q รวม =	105,070.50
พื้นที่กระจก	2,009.39
WWR	0.03

m²

Watt

m²

OTTV

ค่ามาตรฐาน

สรุป

27.66	Watt / m ²
30	Watt / m ²
ผ่าน	

วิศวกรผู้คำนวณ.....

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง
(เลขทะเบียน สก.4190)

การคำนวณหาการถ่ายเทความร้อนของหลังคา

โครงการ อาคารชุด VIP SPACE ODYSSEY RAWAI เฟส 1 (Building 1)

	หลังคา	มุมเอียง องศา	(m ²)	U (w/m ^{2o} c)	DSH (kJ/m ^{2 0} .C)	แอลฟา	Tdeq	SHGC	SC	ESR (w/m ²)	Q (W)	REMARK						
							Δ T											
ชั้นหลังคา	พื้น ค.ศ.ถ. หนา 250 มม.	0.0	700.06	0.495	555.77	0.50	11.5				3,985							
	รวม		700.06								3,985.09							
	รวมพื้นที่หลังคา =		700	m ² Watt	RTTV ค่ามาตรฐาน สรุป				5.69	Watt / m ²								
	Q รวม =		3,985															
									6				ผ่าน					

วิศวกรผู้คำนวณ.....
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง
(เลขทะเบียน สก.4190)

การคำนวณการถ่ายเทความร้อนของผนังทีบแต่ละด้าน

โครงการ อาคารชุด VIP SPACE ODYSSEY RAWAI เฟส 1 (Building 2)

ทิศ	ผนัง	มุมเอียง องศา	พื้นที่ผนัง (m ²)	U (w/m ²⁰ c)	DSH (kJ/m ^{2 0} . C)	แอลฟา	Tdeq	SHGC	SC	ESR (w/m ²)	Q (W)
							Δ T				con+rad
ตะวันตก เฉียงใต้	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก C	90	32.67	4.80			3.0	0.50	0.41	91.40	1,083
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก E	90	37.62	4.80			3.0	0.50	0.41	91.40	1,247
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก F	90	8.36	4.80			3.0	0.50	0.54	91.40	327
	หน้าต่างกระจกห้องพัก C	90	89.32	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	5,368
	หน้าต่างกระจกห้องพัก E	90	75.46	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	4,535
	หน้าต่างกระจกห้องพัก F	90	10.45	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	628
	หน้าต่างกระจกห้องพัก G	90	35.64	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	2,142
	หน้าต่างกระจก KID CLUB	90	5.94	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	357
	ผนังก่ออิฐมวลเบา ฉาบปูนเรียบ สีขาว	90	334.76	1.697	56.28	0.30	5.7				3,238
	รวม		630.22								18,923.82
ตะวันตก เฉียงเหนือ	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก A	90	105.60	4.80			3.0	0.50	0.55	91.40	4,175
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก B	90	42.35	4.80			3.0	0.50	0.53	91.40	1,636
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก D	90	75.90	4.80			3.0	0.50	0.56	91.40	3,035
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก F	90	36.30	4.80			3.0	0.50	0.41	91.40	1,203
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก G	90	62.04	4.80			3.0	0.50	0.46	91.40	2,198
	หน้าต่างกระจกห้องพัก B	90	33.00	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	1,983
	หน้าต่างกระจกห้องพัก B	90	33.00	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	1,983
	หน้าต่างกระจกห้องพัก F	90	22.55	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	1,355
	หน้าต่างกระจกห้องพัก F	90	22.55	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	1,355

วิศวกรผู้คำนวณ.....
นางสาวอริน รุ่งสิงห์ทอง
(เลขทะเบียน สก.4190)

การคำนวณการถ่ายเทความร้อนของผนังแต่ละด้าน

โครงการ อาคารชุด VIP SPACE ODYSSEY RAWAI เฟส 1 (Building 2)

ทิศ	ผนัง	มุมเอียง องศา	พื้นที่ผนัง (m ²)	U (w/m ² °c)	DSH (kJ/m ² °C)	แอลฟา	Tdeq	SHGC	SC	ESR (w/m ²)	Q (W)
							Δ T				con+rad
	หน้าต่างกระจกห้องพัก G	90	44.00	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	2,644
	ผนังก่ออิฐมวลเบา ฉาบปูนเรียบ สีขาว	90	378.53	1.697	56.28	0.30	5.1				3,276
	รวม		855.82								24,843.43
ตะวันออก เฉียงเหนือ	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก C	90	50.82	4.80			3.0	0.50	0.41	91.40	1,684
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก E	90	58.52	4.80			3.0	0.50	0.41	91.40	1,939
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก F	90	14.63	4.80			3.0	0.50	0.54	91.40	572
	หน้าต่างกระจกห้องพัก C	90	89.32	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	5,368
	หน้าต่างกระจกห้องพัก E	90	75.46	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	4,535
	หน้าต่างกระจกห้องพัก F	90	14.63	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	879
	หน้าต่างกระจกห้องพัก G	90	55.44	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	3,332
	หน้าต่างกระจกร้านค้า 7	90	3.52	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	212
	ผนังก่ออิฐมวลเบา ฉาบปูนเรียบ สีขาว	90	389.72	1.697	56.28	0.30	5.2				3,439
	รวม		701.24								20,275.48
ตะวันออก เฉียงใต้	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก A	90	84.48	4.80			3.0	0.50	0.55	91.40	3,340
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก B	90	33.88	4.80			3.0	0.50	0.53	91.40	1,308
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก D	90	60.72	4.80			3.0	0.50	0.56	91.40	2,428
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก F	90	29.04	4.80			3.0	0.50	0.41	91.40	962
	ประตูกระจกกระเบื้องห้องพัก G	90	49.63	4.80			3.0	0.50	0.46	91.40	1,758
	หน้าต่างกระจกห้องพัก B	90	26.40	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	1,587

วิศวกรผู้คำนวณ.....

นางสาวอริน รุ่งสิงห์ทอง
(เลขทะเบียน สก.4190)

การคำนวณหาการถ่ายเทความร้อนของผนังที่แต่ละด้าน

โครงการ อาคารชุด VIP SPACE ODYSSEY RAWAI เฟส 1 (Building 2)

ทิศ	ผนัง	มุมเอียง องศา	พื้นที่ผนัง (m ²)	U (w/m ²⁰ c)	DSH (kJ/m ^{2 0} . C)	แอลฟา	Tdeq	SHGC	SC	ESR (w/m ²)	Q (W)
							Δ T				con+rad
	หน้าต่างกระจกห้องพัก B	90	26.40	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	1,587
	หน้าต่างกระจกห้องพัก F	90	18.04	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	1,084
	หน้าต่างกระจกห้องพัก F	90	18.04	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	1,084
	หน้าต่างกระจกห้องพัก G	90	35.20	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	2,116
	หน้าต่างกระจก KID CLUB	90	21.12	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	1,269
	หน้าต่างกระจก FITNESS	90	13.09	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	787
	หน้าต่างกระจก OFFICE.	90	16.43	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	988
	หน้าต่างกระจกร้านค้า 5	90	21.23	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	1,276
	หน้าต่างกระจกร้านค้า 6	90	20.68	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	1,243
	หน้าต่างกระจกร้านค้า 7	90	17.45	4.80			3.0	0.50	1.00	91.40	1,049
	ผนังก่ออิฐมวลเบา ฉาบปูนเรียบ สีขาว	90	332.77	1.697	56.28	0.30	5.7				3,218
	รวม		740.12								23,743.77

รวมพื้นที่ผนัง =	2,927.40
Q รวม =	87,786.50
พื้นที่กระจก	1,626.92
WWR	0.03

m²

Watt

m²

OTTV

ค่ามาตรฐาน

สรุป

29.99	Watt / m ²
30	Watt / m ²
ผ่าน	

วิศวกรผู้คำนวณ.....

นางสาวอริน รุ่งสิงห์ทอง
(เลขทะเบียน สก.4190)

การคำนวณหาการถ่ายเทความร้อนของหลังคา

โครงการ อาคารชุด VIP SPACE ODYSSEY RAWAI เฟส 1 (Building 2)

	หลังคา	มุมเอียง องศา	(m ²)	U (w/m ² °c)	DSH (kJ/m ² °C)	แอลฟา	Tdeq	SHGC	SC	ESR (w/m ²)	Q (W)	REMARK
							Δ T					
ชั้นหลังคา	พื้น ค.ศ.ด.หนา 250 มม.	0.0	700.06	0.495	555.77	0.50	11.5				3,985	
	รวม		700.06								3,985.09	
	รวมพื้นที่หลังคา =		700	m ² Watt	RTTV ค่ามาตรฐาน สรุป			5.69	6	ผ่าน	Watt / m ² Watt / m ²	
	Q รวม =		3,985									

วิศวกรผู้คำนวณ.....
นางสาวอริน รุ่งสิงห์ทอง
(เลขทะเบียน สก.4190)

ภาคผนวก ง-5

รายการคำนวณโครงสร้างอาคาร

รายการคำนวณโครงสร้างอาคารต้านแรงแผ่นดินไหว

โครงการ

อาคารชุด VIP SPACE ODYSSEY RAWAI เฟส 1
BUILDING 1

เจ้าของโครงการ

บริษัท อุกฤษณ์ จำกัด

สถานที่ก่อสร้าง

ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

วิศวกรผู้ออกแบบและคำนวณโครงสร้าง

นายปณิธาน โคมินทร์, วต.ม.(โยธา) สย.5831

87/84 ถนนรัตนมิตร ต.บางรักใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี 11110

สารบัญ

ข้อกำหนดการออกแบบ	3
คุณสมบัติของกำลังวัสดุ	3
มาตรฐานการออกแบบ	3
วิธีการออกแบบ	3
น้ำหนักที่ใช้ออกแบบ	4
ค่าการรับน้ำหนักของฐานราก	4
LOAD COMBINATION	5
For Concrete Design	5
STRUCTURE MODEL	6
STRUCTURE RESULTS	17
ข้อกำหนดการคำนวณอาคารรับแรงแผ่นดินไหว (SEISMIC LOAD CALCULATION)	19
การคำนวณค่าการเคลื่อนตัวสัมพัทธ์ระหว่างชั้น (Story Drift)	24
รายการคำนวณโครงสร้างฐานราก	25

ข้อกำหนดการออกแบบ

คุณสมบัติของกำลังวัสดุ

คอนกรีต

กำลังอัดของคอนกรีต, f_c'	=	280	กก./ตร.ซม.
กำลังอัดของคอนกรีต, f_c' (พื้น Post-Tension)	=	320	กก./ตร.ซม.

เหล็กเสริมคอนกรีต

กำลังคลากของเหล็กเส้นกลม ; SR24, F_y	=	2,400	กก./ตร.ซม.
กำลังคลากของเหล็กข้ออ้อย ; SD40, F_y	=	4,000	กก./ตร.ซม.
โมดูลัสยืดหยุ่นของเหล็กเสริม, E_s	=	2,040,000	กก./ตร.ซม.

เหล็กgrupพรรณ

กำลังคลากของเหล็ก, (SS400), F_y	=	2,400	กก./ตร.ซม.
หน่วยแรงดัดที่ยอมให้, F_b , $0.6F_y$	=	1,440	กก./ตร.ซม.
หน่วยแรงเฉือนที่ยอมให้, F_v , $0.4F_y$	=	960	กก./ตร.ซม.
โมดูลัสยืดหยุ่นของเหล็ก, E_s	=	2,040,000	กก./ตร.ซม.

มาตรฐานการออกแบบ

- กฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2564
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2564
- วสท. 1008-38 มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีกำลัง
- วสท. 1015-40 มาตรฐานสำหรับอาคารเหล็กgrupพรรณ
- ACI 318 -05 American Concrete Institute
- AISC-ASD89 American Institute of Steel Construction
- ASCE7-05 American Society of Civil Engineers
- มยผ. 1301/1302-61 มาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว
- มยผ. 1311-50 มาตรฐานการคำนวณแรงลมและการตอบสนองของอาคาร

วิธีการออกแบบ

โครงสร้างเหล็กgrupพรรณ	:	วิธีหน่วยแรงที่ยอมให้ (Allowable Stress) ASD
โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	:	วิธีกำลัง (Strength Design Method) SDM

น้ำหนักที่ใช้ออกแบบ

น้ำหนักคงที่

คอนกรีต	=	2,400	กก./ลบ.ม.
เหล็ก	=	7,850	กก./ลบ.ม.
น้ำหนักบรรทุกคงที่เพิ่มเติม (ห้องพัก)	=	250	กก./ตร.ม.
น้ำหนักบรรทุกคงที่เพิ่มเติม (ดาดฟ้า)	=	1,000	กก./ตร.ม.

น้ำหนักจร

กันสาดหรือหลังคาคอนกรีต	=	150	กก./ตร.ม.
พื้นห้องพัก	=	200	กก./ตร.ม.
พื้นดาดฟ้า	=	300	กก./ตร.ม.
ที่จอดรถ	=	400	กก./ตร.ม.

แรงลม

ส่วนของอาคารที่สูงไม่เกิน 10 เมตร	=	60	กก./ตร.ม.
ส่วนของอาคารที่สูงกว่า 10 เมตร แต่ไม่เกิน 20 เมตร	=	80	กก./ตร.ม.
ส่วนของอาคารที่สูงกว่า 20 เมตร แต่ไม่เกิน 40 เมตร	=	120	กก./ตร.ม.

แรงแผ่นดินไหว

Site Class	: D
Mapped Spectral Response Accel. at Short Periods (Ss)	: 0.29900
Mapped Spectral Response Accel. at 1 sec. Period (S1)	: 0.12900
Site Coefficient at Short Periods (Fa)	: 1.56080
Site Coefficient at 1 s Period (Fv)	: 2.28400
Design Spectral Response Acc. at Short Periods (Sds)	: 0.31112
Design Spectral Response Acc. at 1 s Period (Sd1)	: 0.19642
Occupancy Category	: II
Importance Factor (I)	: 1.00
Seismic Design Category from Sds	: B
Seismic Design Category from Sd1	: C
Seismic Design Category from both Sds and Sd1	: C
Period Coefficient for Upper Limit (Cu)	: 1.5072
Fundamental Period Associated with X-dir. (Tx)	: 0.5557
Fundamental Period Associated with Y-dir. (Ty)	: 0.5557
Response Modification Factor for X-dir. (Rx)	: 5.5000
Response Modification Factor for Y-dir. (Ry)	: 5.5000

ค่าการรับน้ำหนักของฐานราก

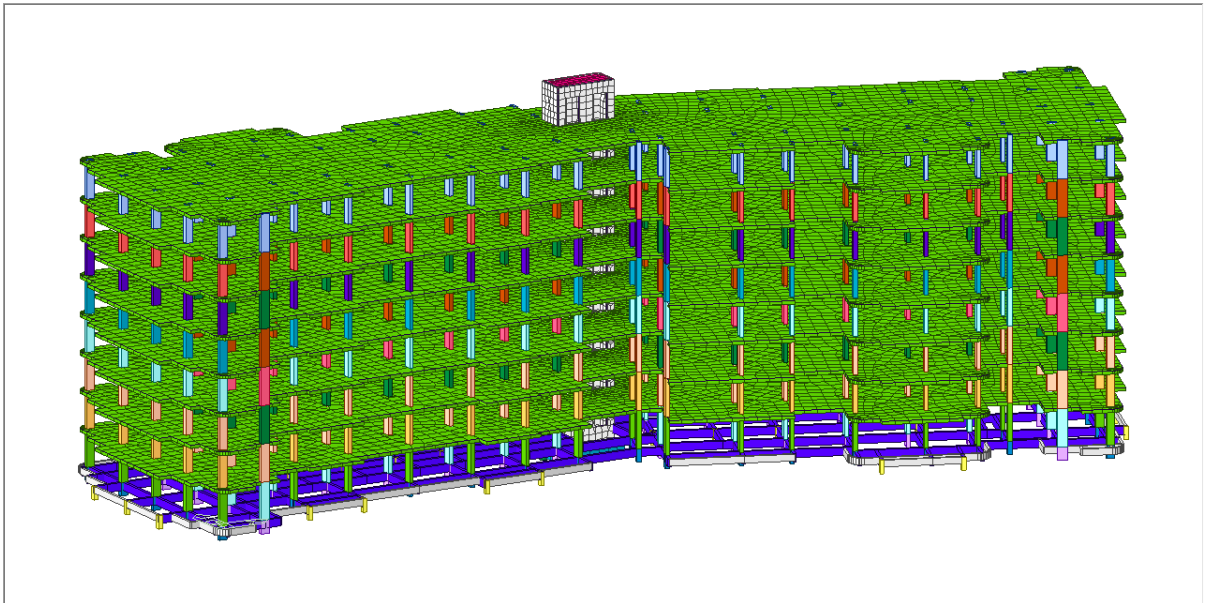
- ใช้ฐานราก คสล. วางบนเสาเข็มเจาะคอนกรีตเสริมเหล็ก
 - ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.35 ม. เสาเข็มสามารถรับน้ำหนักปลอดภัย 35 ตัน/ต้น
 - ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.50 ม. เสาเข็มสามารถรับน้ำหนักปลอดภัย 70 ตัน/ต้น
 - ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.60 ม. เสาเข็มสามารถรับน้ำหนักปลอดภัย 100 ตัน/ต้น
 - ใช้ค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 2.5 เท่า, ความลึกเสาเข็มให้อ้างอิงจากผลการเจาะสำรวจดิน

Load Combination

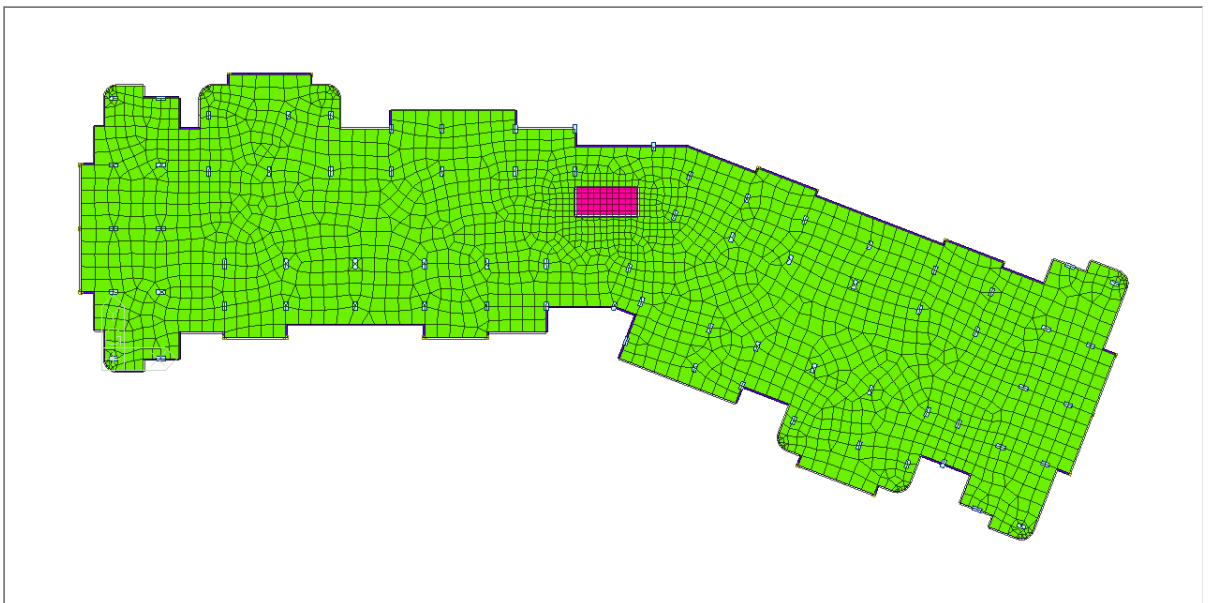
For Concrete Design

No.	Load Case	Description	No.	Load Case	Description
1	cLCB1	$1.7D + 2.0(L)$	42	cLCB42	SERV :D - 1.0WL-Y
2	cLCB2	$0.75(1.7D + 2.0(L) + 2.0WL+X)$	43	cLCB43	SERV :D + 0.7EL+X
3	cLCB3	$0.75(1.7D + 2.0(L) + 2.0WL-X)$	44	cLCB44	SERV :D + 0.7EL-X
4	cLCB4	$0.75(1.7D + 2.0(L) + 2.0WL+Y)$	45	cLCB45	SERV :D + 0.7EL+Y
5	cLCB5	$0.75(1.7D + 2.0(L) + 2.0WL-Y)$	46	cLCB46	SERV :D + 0.7EL-Y
6	cLCB6	$0.75(1.7D + 2.0(L) - 2.0WL+X)$	47	cLCB47	SERV :D - 0.7EL+X
7	cLCB7	$0.75(1.7D + 2.0(L) - 2.0WL-X)$	48	cLCB48	SERV :D - 0.7EL-X
8	cLCB8	$0.75(1.7D + 2.0(L) - 2.0WL+Y)$	49	cLCB49	SERV :D - 0.7EL+Y
9	cLCB9	$0.75(1.7D + 2.0(L) - 2.0WL-Y)$	50	cLCB50	SERV :D - 0.7EL-Y
10	cLCB10	$0.9D + 1.3WL+X$	51	cLCB51	SERV :D + 0.75WL+X + 0.75L
11	cLCB11	$0.9D + 1.3WL-X$	52	cLCB52	SERV :D + 0.75WL-X + 0.75L
12	cLCB12	$0.9D + 1.3WL+Y$	53	cLCB53	SERV :D + 0.75WL+Y + 0.75L
13	cLCB13	$0.9D + 1.3WL-Y$	54	cLCB54	SERV :D + 0.75WL-Y + 0.75L
14	cLCB14	$0.9D - 1.3WL+X$	55	cLCB55	SERV :D - 0.75WL+X + 0.75L
15	cLCB15	$0.9D - 1.3WL-X$	56	cLCB56	SERV :D - 0.75WL-X + 0.75L
16	cLCB16	$0.9D - 1.3WL+Y$	57	cLCB57	SERV :D - 0.75WL+Y + 0.75L
17	cLCB17	$0.9D - 1.3WL-Y$	58	cLCB58	SERV :D - 0.75WL-Y + 0.75L
18	cLCB18	$0.75(1.4D + 1.7L) + 1.0EL+X$	59	cLCB59	SERV :D + 0.75L + 0.525EL+X
19	cLCB19	$0.75(1.4D + 1.7L) + 1.0EL-X$	60	cLCB60	SERV :D + 0.75L + 0.525EL-X
20	cLCB20	$0.75(1.4D + 1.7L) + 1.0EL+Y$	61	cLCB61	SERV :D + 0.75L + 0.525EL+Y
21	cLCB21	$0.75(1.4D + 1.7L) + 1.0EL-Y$	62	cLCB62	SERV :D + 0.75L + 0.525EL-Y
22	cLCB22	$0.75(1.4D + 1.7L) - 1.0EL+X$	63	cLCB63	SERV :D + 0.75L - 0.525EL+X
23	cLCB23	$0.75(1.4D + 1.7L) - 1.0EL-X$	64	cLCB64	SERV :D + 0.75L - 0.525EL-X
24	cLCB24	$0.75(1.4D + 1.7L) - 1.0EL+Y$	65	cLCB65	SERV :D + 0.75L - 0.525EL+Y
25	cLCB25	$0.75(1.4D + 1.7L) - 1.0EL-Y$	66	cLCB66	SERV :D + 0.75L - 0.525EL-Y
26	cLCB26	$0.9D + 1.0EL+X$	67	cLCB67	SERV :0.6D + 1.0WL+X
27	cLCB27	$0.9D + 1.0EL-X$	68	cLCB68	SERV :0.6D + 1.0WL-X
28	cLCB28	$0.9D + 1.0EL+Y$	69	cLCB69	SERV :0.6D + 1.0WL+Y
29	cLCB29	$0.9D + 1.0EL-Y$	70	cLCB70	SERV :0.6D + 1.0WL-Y
30	cLCB30	$0.9D - 1.0EL+X$	71	cLCB71	SERV :0.6D - 1.0WL+X
31	cLCB31	$0.9D - 1.0EL-X$	72	cLCB72	SERV :0.6D - 1.0WL-X
32	cLCB32	$0.9D - 1.0EL+Y$	73	cLCB73	SERV :0.6D - 1.0WL+Y
33	cLCB33	$0.9D - 1.0EL-Y$	74	cLCB74	SERV :0.6D - 1.0WL-Y
34	cLCB34	SERV :D + L	75	cLCB75	SERV :0.6D + 0.7EL+X
35	cLCB35	SERV :D + 1.0WL+X	76	cLCB76	SERV :0.6D + 0.7EL-X
36	cLCB36	SERV :D + 1.0WL-X	77	cLCB77	SERV :0.6D + 0.7EL+Y
37	cLCB37	SERV :D + 1.0WL+Y	78	cLCB78	SERV :0.6D + 0.7EL-Y
38	cLCB38	SERV :D + 1.0WL-Y	79	cLCB79	SERV :0.6D - 0.7EL+X
39	cLCB39	SERV :D - 1.0WL+X	80	cLCB80	SERV :0.6D - 0.7EL-X
40	cLCB40	SERV :D - 1.0WL-X	81	cLCB81	SERV :0.6D - 0.7EL+Y
41	cLCB41	SERV :D - 1.0WL+Y	82	cLCB82	SERV :0.6D - 0.7EL-Y

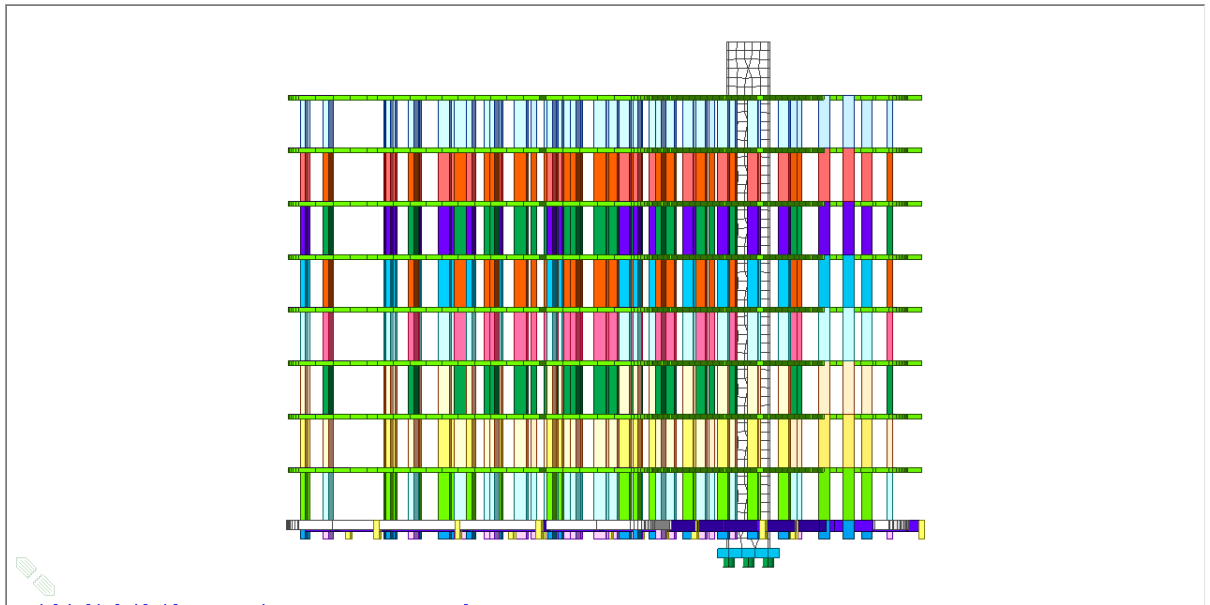
Structure Model



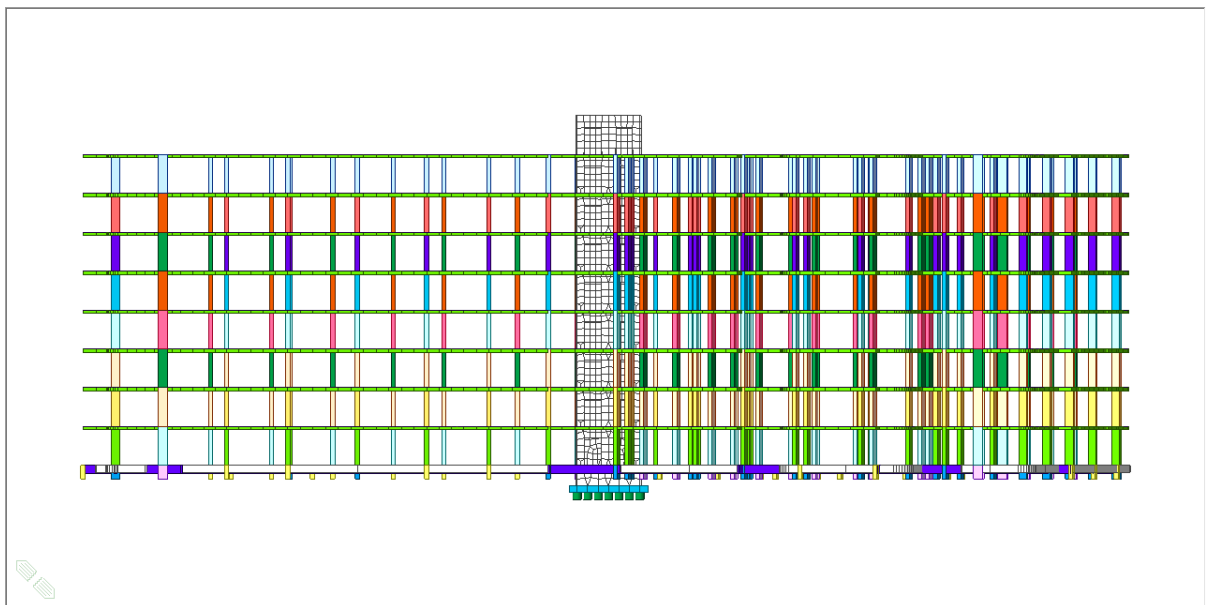
Iso View



Top View

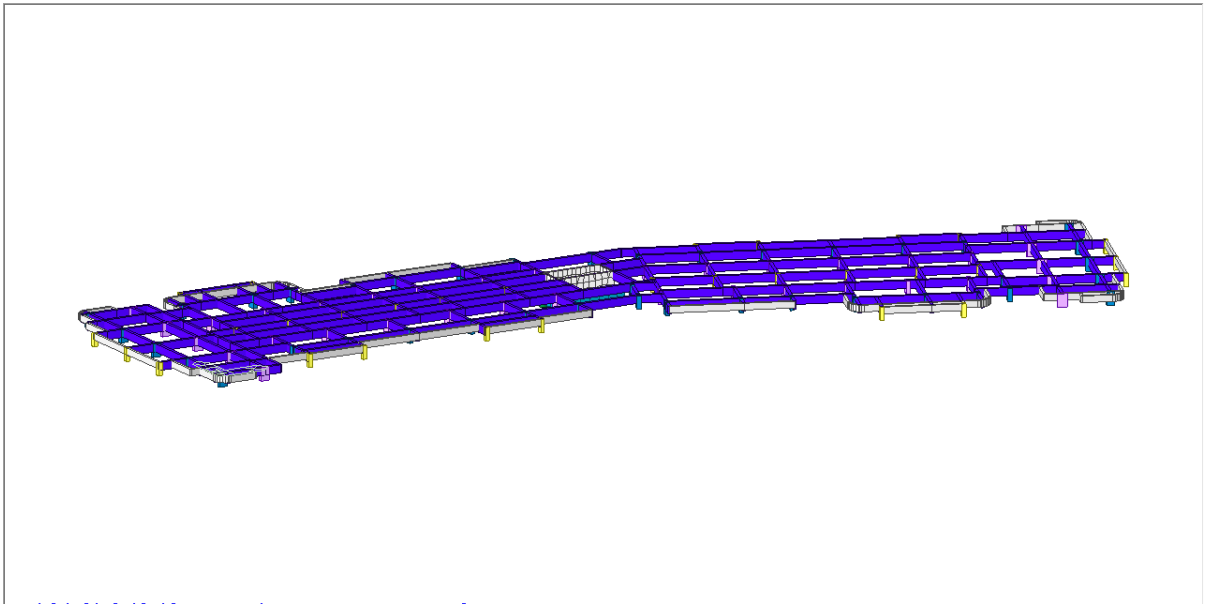


Right View

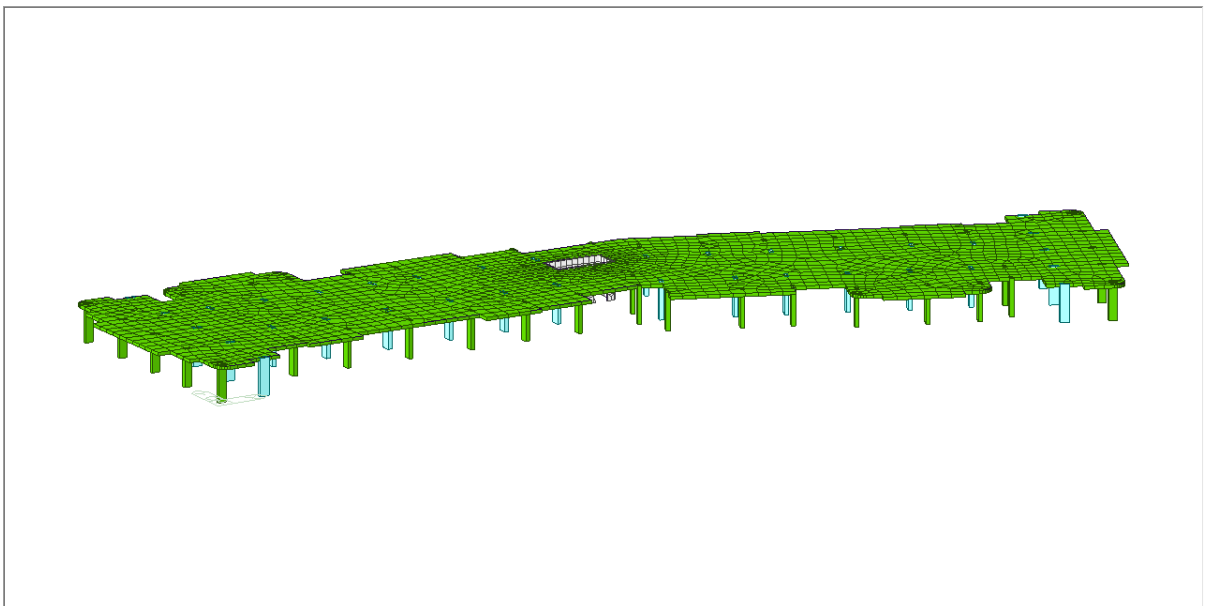


Front View

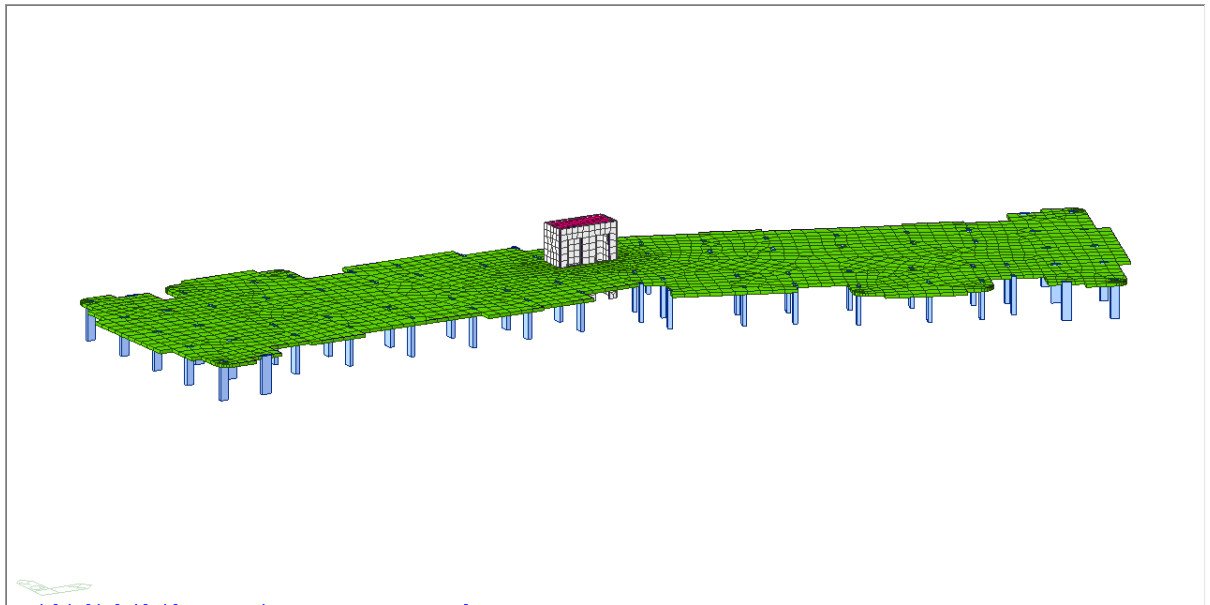
Apply Load



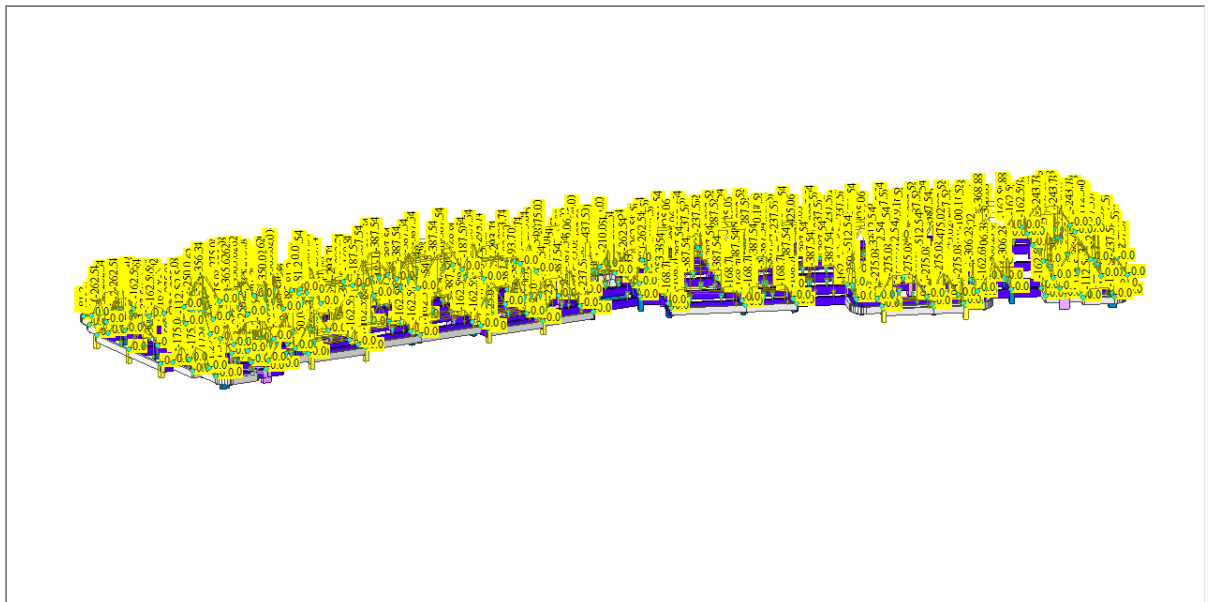
Self-Weight_1st Floor



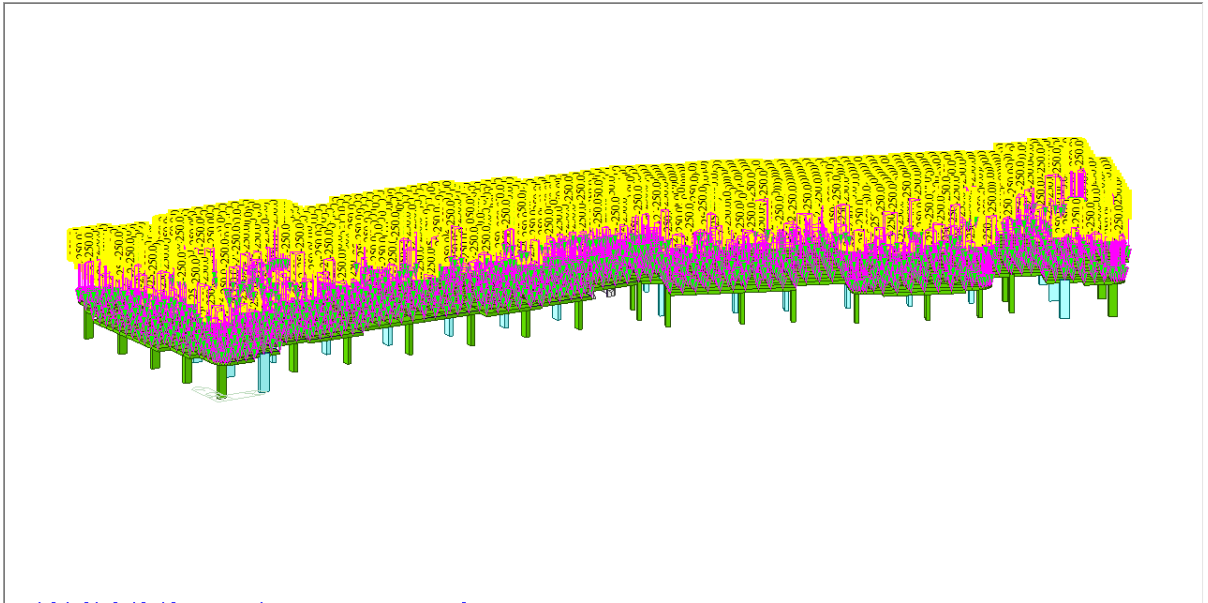
Self-Weight_2nd to 8th Floor



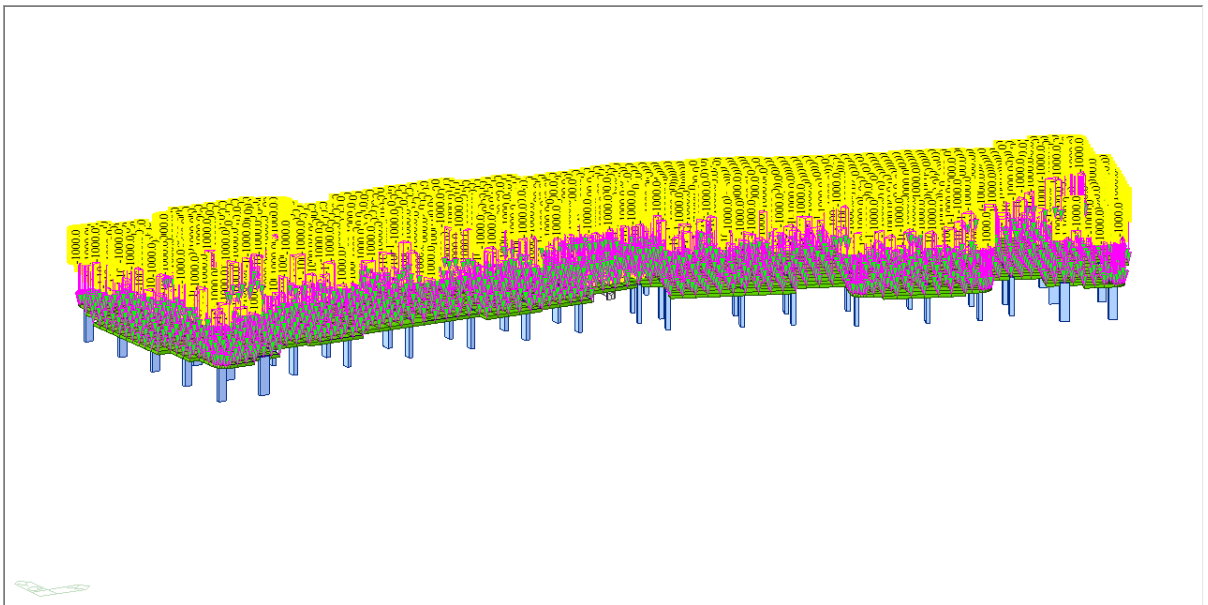
Self-Weight_Roof Floor



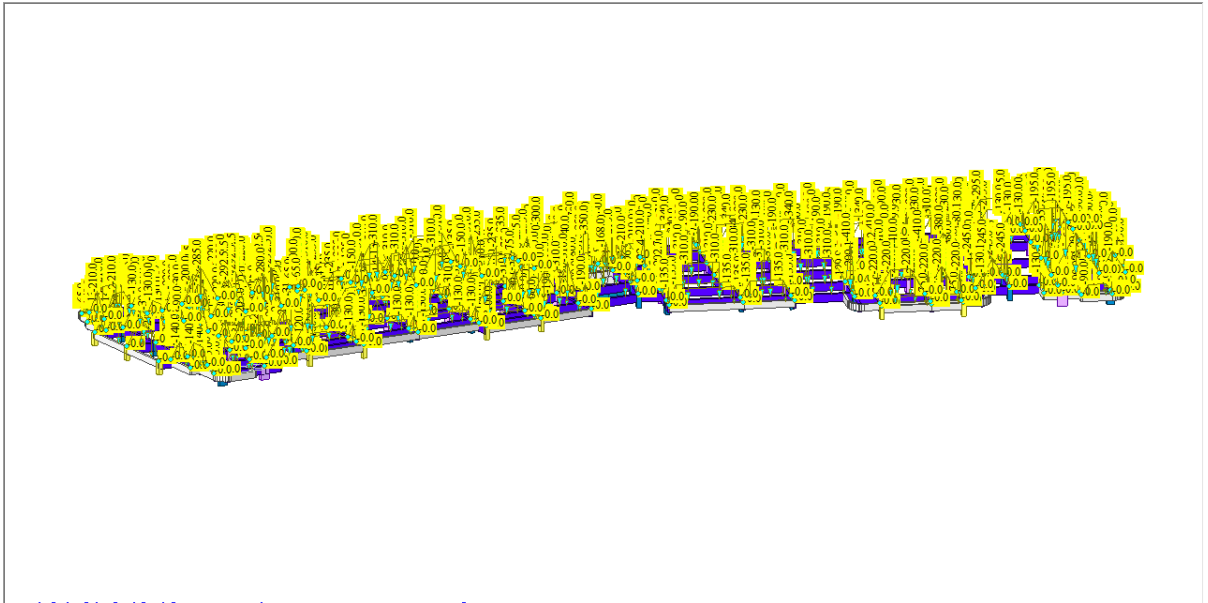
Superimposed Dead Load (SDL)_1st Floor



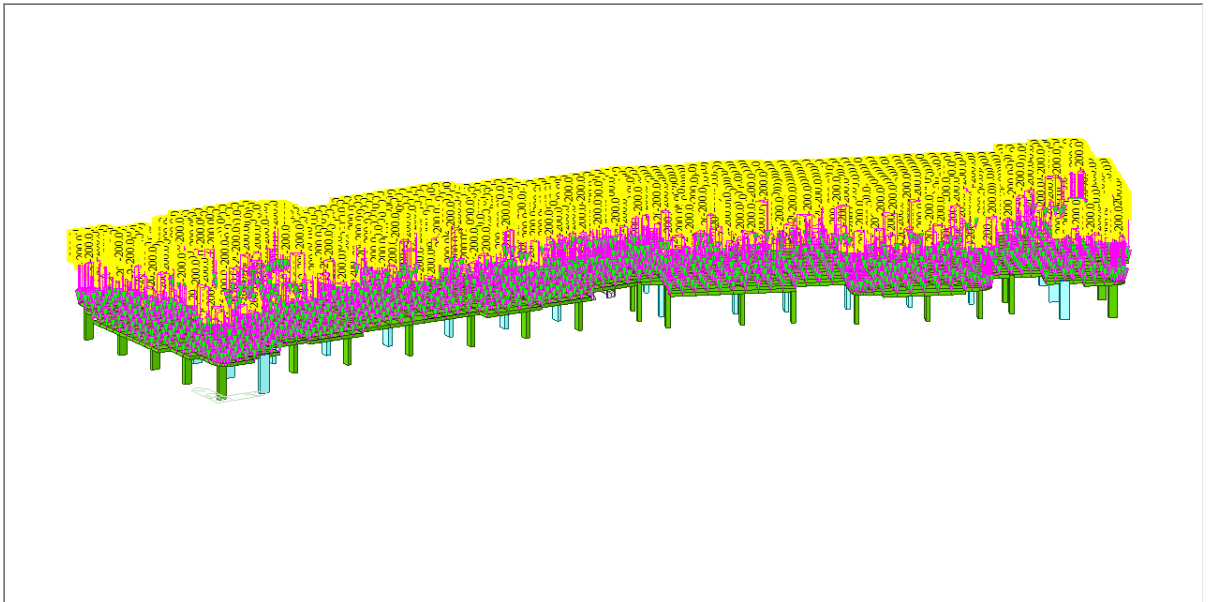
Superimposed Dead Load (SDL)_2nd to 8th Floor



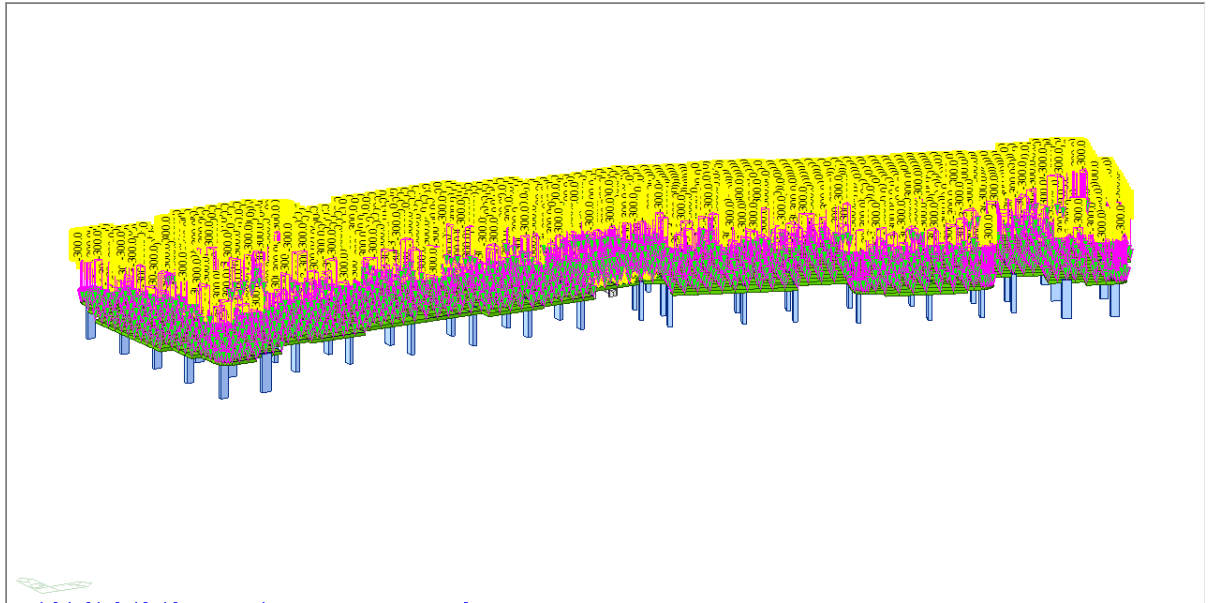
Superimposed Dead Load (SDL)_Roof Floor



Live Load (LL)_1st Floor



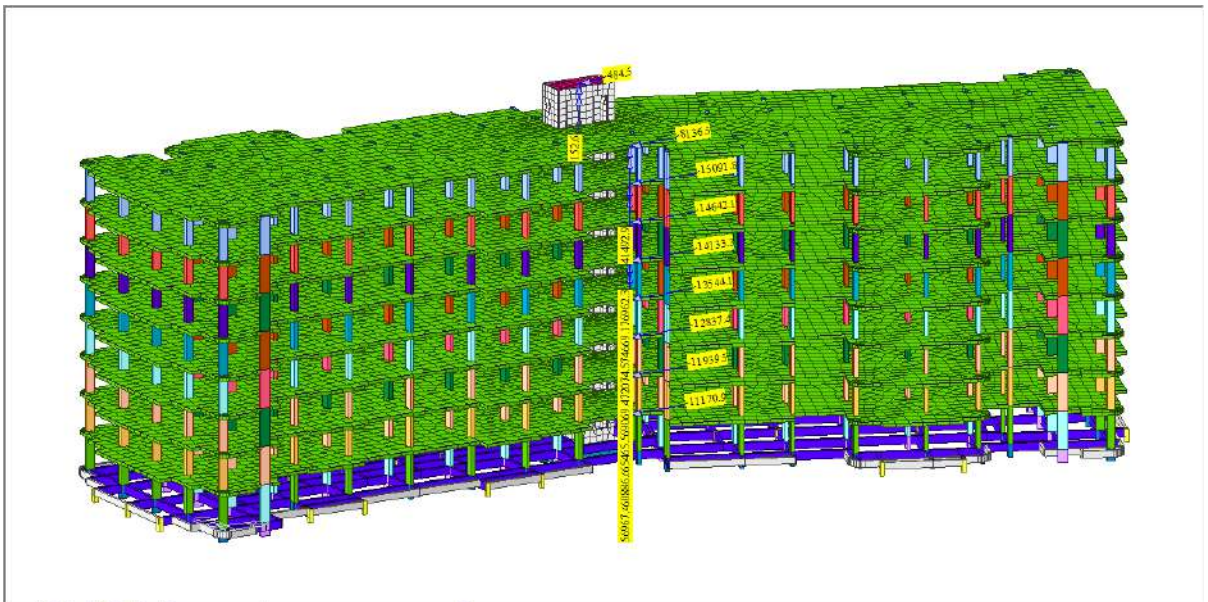
Live Load (LL)_ 2nd to 8th Floor



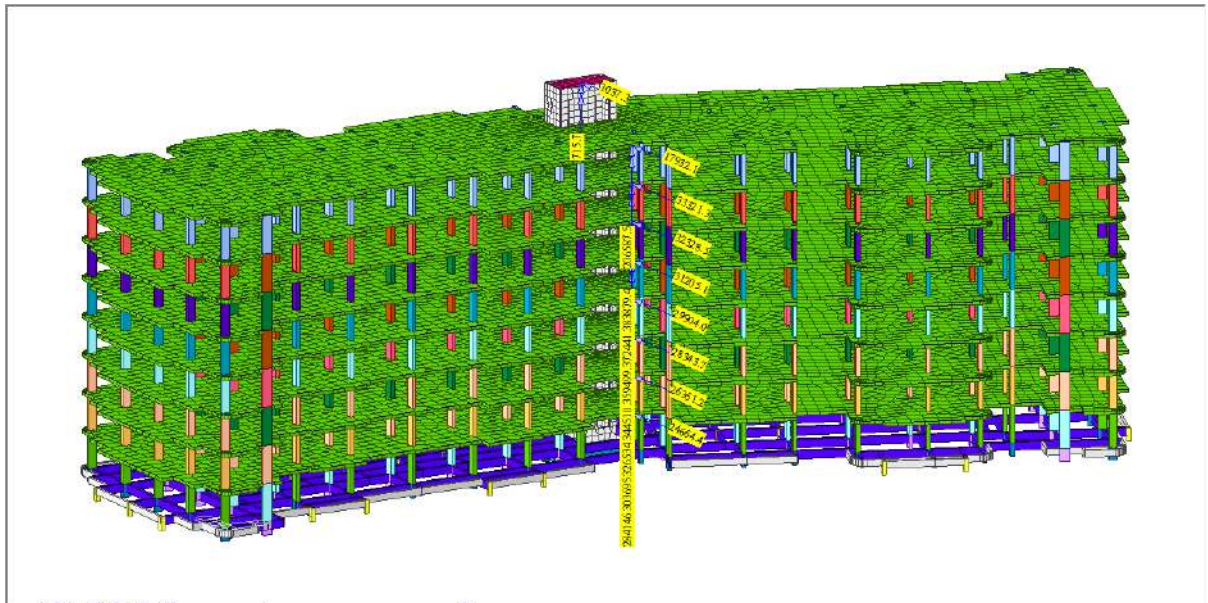
Live Load (LL)_Roof Floor



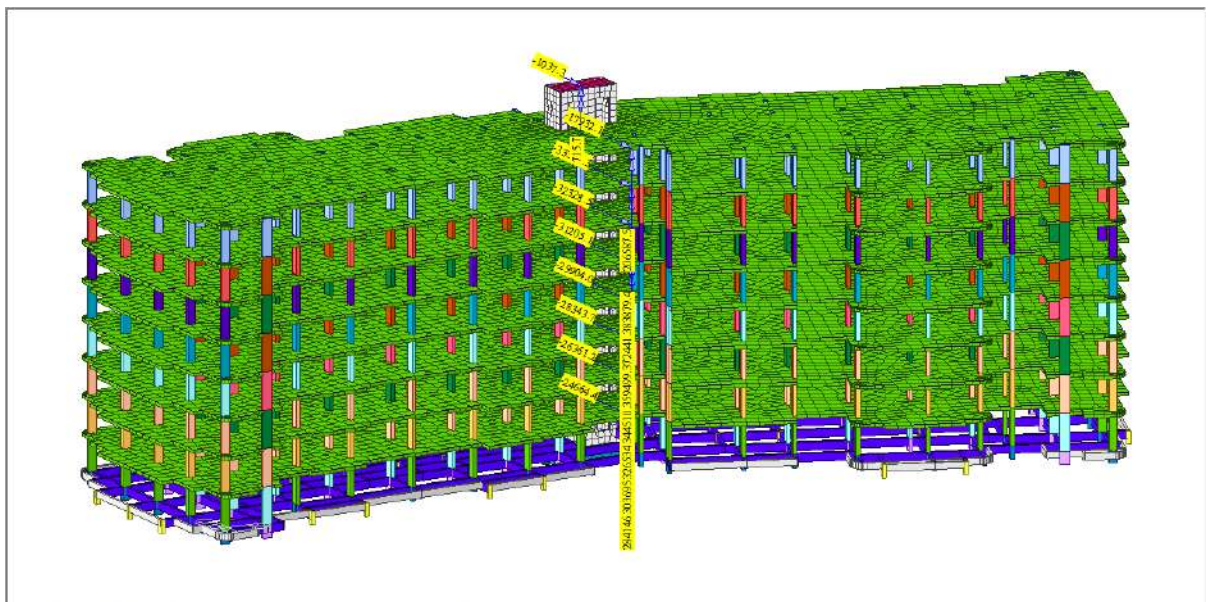
Wind Load +X



Wind Load -X



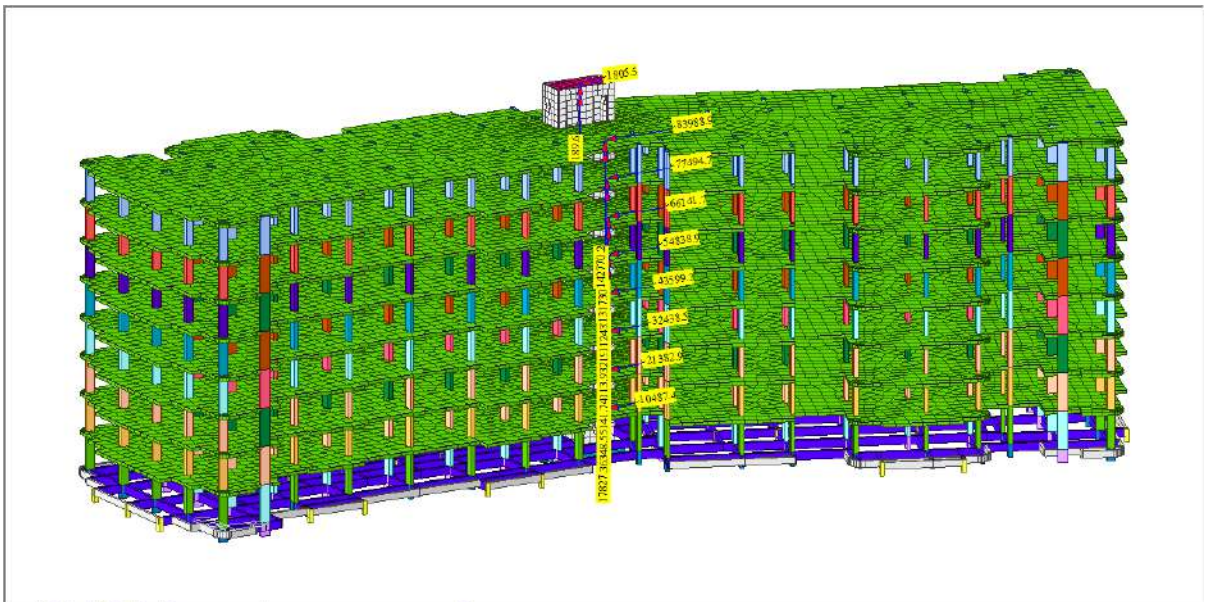
Wind Load +Y



Wind Load -Y



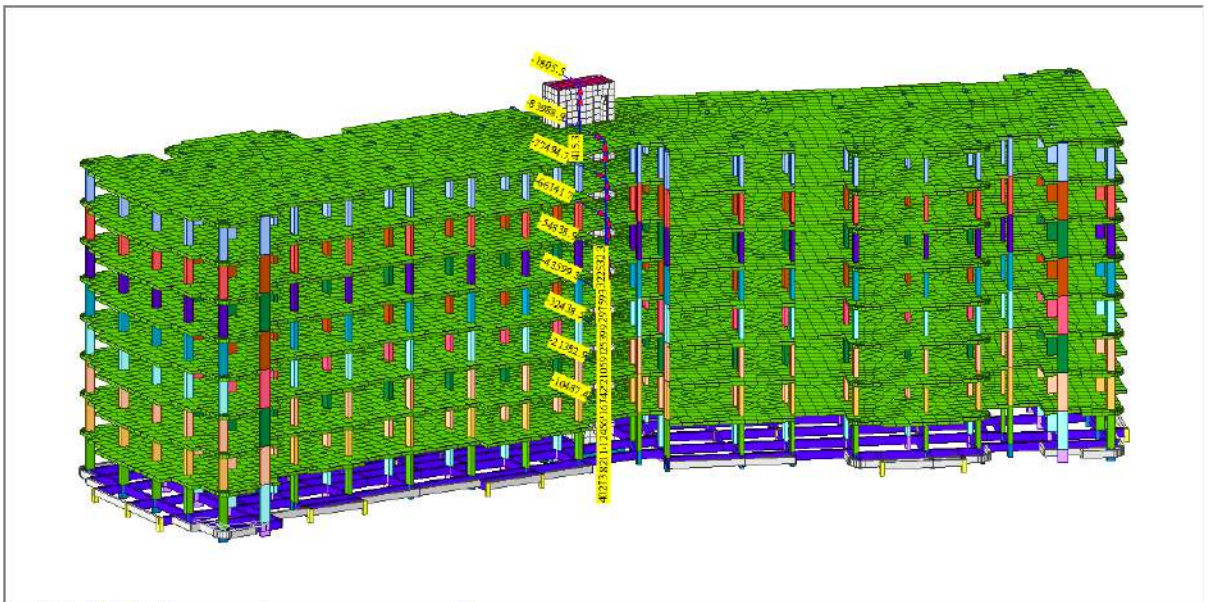
Seismic Load +X



Seismic Load -X

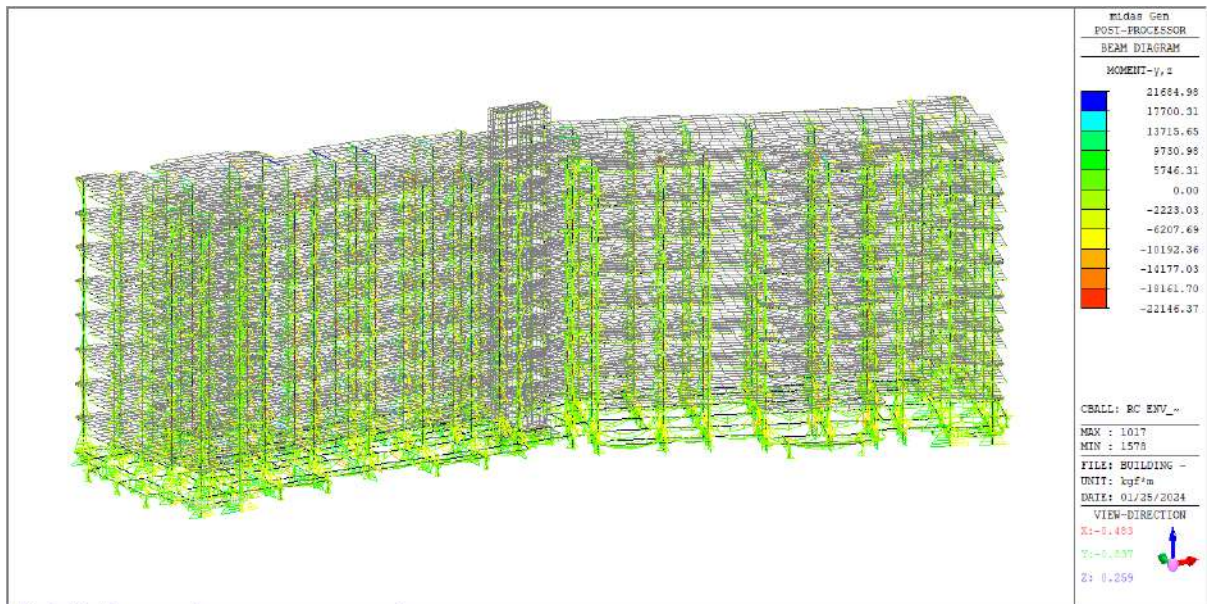


Seismic Load +Y

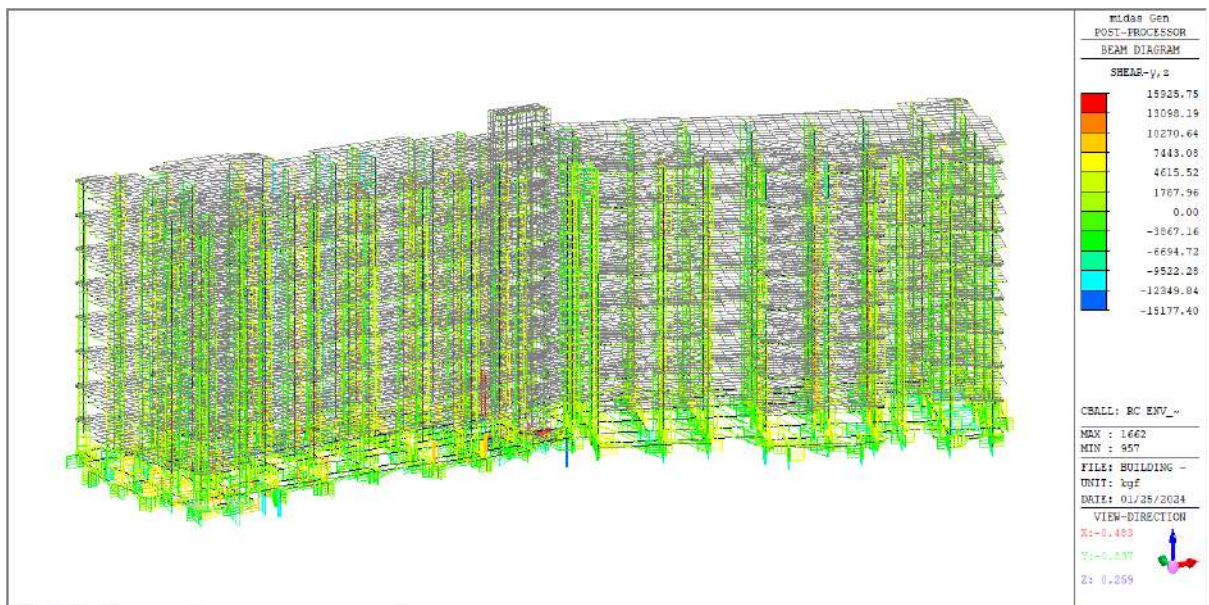


Seismic Load -Y

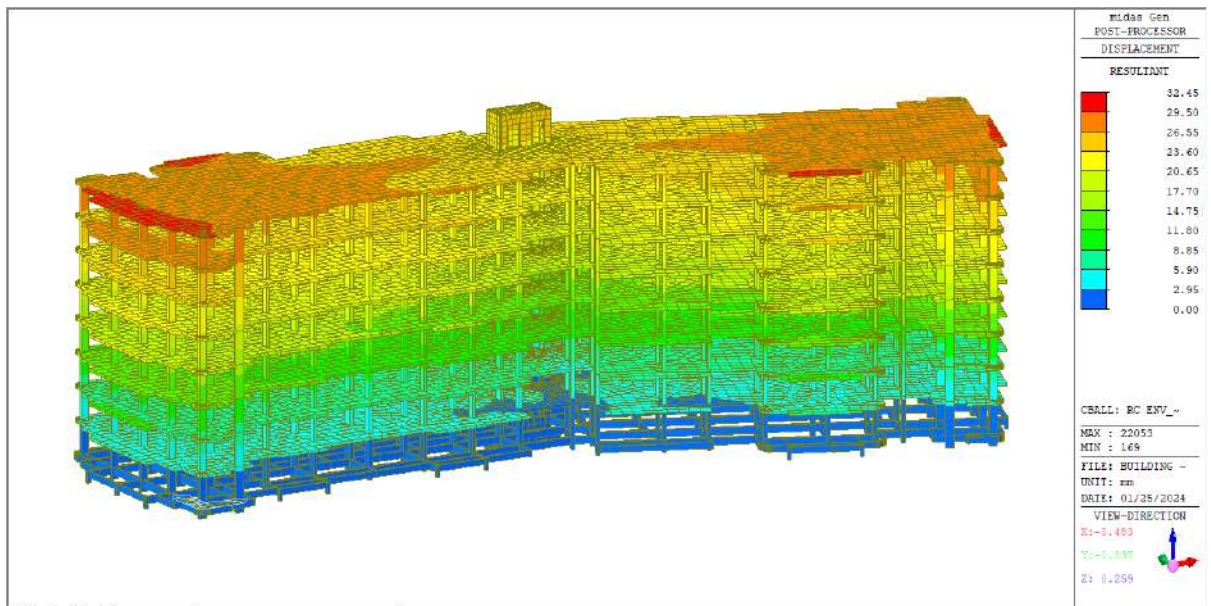
Structure Results



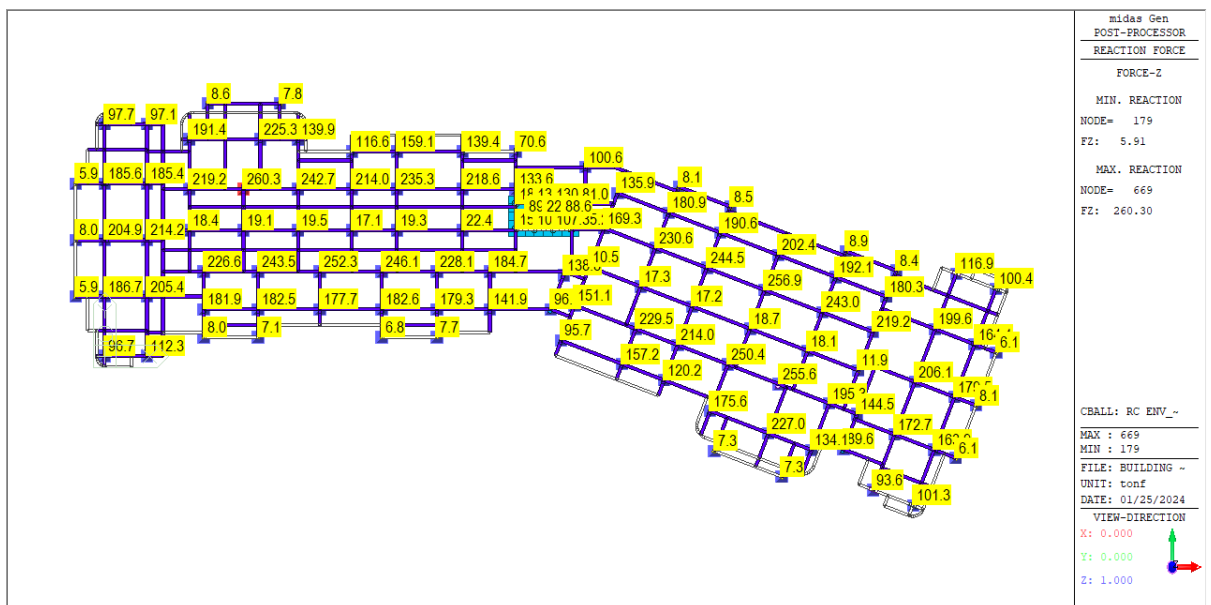
Moment M_y, M_z



Shear F_z, F_y



Displacement Direction X , Y , Z



Reaction Force

ข้อกำหนดการคำนวณอาคารรับแรงแผ่นดินไหว (Seismic Load Calculation)

ลักษณะอาคารที่ออกแบบเป็นอาคารพักอาศัยรวม สูง 8 ชั้น ความสูง 25.65 ม. ตั้งอยู่ที่ ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต ซึ่งตามกฎหมายกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2564 อาคารที่ตั้งอยู่ อ.เมือง จ.ภูเก็ต ตั้งอยู่ในบริเวณที่ 2 หมายความว่า บริเวณหรือพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับ ผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพในระดับปานกลางเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว และมีพื้นที่อาคารมากกว่า 4,000 ตร.ม. หรือสูงมากกว่า 15.00 ม. หรือ 5 ชั้นขึ้นไป ต้องออกแบบและคำนวณโครงสร้างให้อาคารสามารถรับแรงแผ่นดินไหวได้

PROJECT TITLE: VIP SPACE ODYSSEY

	Company		Client	
	Author		File Name	Building B, D.spf

* MASS GENERATION DATA FOR LATERAL ANALYSIS OF BUILDING [UNIT: tonf, m]

STORY NAME	TRANSLATIONAL MASS (X-DIR) (Y-DIR)		ROTATIONAL MASS	CENTER OF MASS (X-COORD) (Y-COORD)	
Roof	0.33123114	0.33123114	1.18704496	36.2020744	11.3593151
9F	8.51577282	8.51577282	4582.20622	35.2956883	6.14173677
8F	13.5581831	13.5581831	7496.34591	35.4337566	6.03615788
7F	13.5611806	13.5611806	7485.59298	35.4889718	6.04276303
6F	13.551967	13.551967	7479.055	35.4693123	6.02969651
5F	13.5487676	13.5487676	7483.82457	35.4704948	6.01939234
4F	13.5380721	13.5380721	7466.92944	35.5179918	6.02301084
3F	13.5505598	13.5505598	7478.5952	35.4793671	6.03006843
2F	13.5748406	13.5748406	7503.19969	35.4201788	6.04146579
1F	25.796121	25.796121	14034.9105	36.2509318	5.98964503
B1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
B2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
B3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL :	129.526696	129.526696			

* ADDITIONAL MASSES FOR THE CALCULATION OF EQUIVALENT SEISMIC FORCE


Note: The following masses are between two adjacent stories or on the nodes released from floor rigid diaphragm by *Diaphragm Disconnect command. The masses are proportionally distributed to upper/lower stories according to their vertical locations. For dynamic analysis, however, floor masses and masses on vertical elements remain at their original locations.

STORY NAME	TRANSLATIONAL MASS (X-DIR) (Y-DIR)	
Roof	1.26647343	1.26647343
9F	75.3704873	75.3704873
8F	75.2285236	75.2285236
7F	75.2284654	75.2284654
6F	75.2376791	75.2376791
5F	75.2408784	75.2408784
4F	75.251574	75.251574
3F	75.2390862	75.2390862
2F	75.217927	75.217927
1F	17.1221954	17.1221954
B1	2.51428209	2.51428209
B2	2.89413275	2.89413275
B3	0.38060494	0.38060494
TOTAL :	626.19231	626.19231

* EQUIVALENT SEISMIC LOAD IN ACCORDANCE WITH IBC 2009(ASCE7-05) [UNIT: tonf, m]

Site Class : D
 Mapped Spectral Response Accel. at Short Periods (Ss) : 0.29900
 Mapped Spectral Response Accel. at 1 sec. Period (S1) : 0.12900
 Site Coefficient at Short Periods (Fa) : 1.56080
 Site Coefficient at 1 s Period (Fv) : 2.28400
 Design Spectral Response Acc. at Short Periods (Sds) : 0.31112
 Design Spectral Response Acc. at 1 s Period (Sd1) : 0.19642
 Occupancy Category : II
 Importance Factor (I) : 1.00

PROJECT TITLE: VIP SPACE ODYSSEY

	Company		Client	
	Author		File Name	Building B, D.spf

```

Seismic Design Category from Sds      : B
Seismic Design Category from Sd1      : C
Seismic Design Category from both Sds and Sd1 : C
Period Coefficient for Upper Limit (Cu) : 1.5072
Fundamental Period Associated with X-dir. (Tx) : 0.5557
Fundamental Period Associated with Y-dir. (Ty) : 0.5557
Response Modification Factor for X-dir. (Rm) : 5.5000
Response Modification Factor for Y-dir. (Ry) : 5.5000

Exponent Related to the Period for X-direction (Kx) : 1.0278
Exponent Related to the Period for Y-direction (Ky) : 1.0278

Seismic Response Coefficient for X-direction (Cmx) : 0.0566
Seismic Response Coefficient for Y-direction (Cmy) : 0.0566

Total Effective Weight For X-dir. Seismic Loads (Wx) : 6932.956130
Total Effective Weight For Y-dir. Seismic Loads (Wy) : 6932.956130

Scale Factor For X-directional Seismic Loads : 1.00
Scale Factor For Y-directional Seismic Loads : 0.00

Accidental Eccentricity For X-direction (Ex) : Positive
Accidental Eccentricity For Y-direction (Ey) : None

Torsional Amplification for Accidental Eccentricity : Do not Consider
Torsional Amplification for Inherent Eccentricity : Do not Consider


Total Base Shear Of Model For X-direction : 392.177765
Total Base Shear Of Model For Y-direction : 0.000000
Summation Of Wi*Hi^k Of Model For X-direction : 95542.627868
Summation Of Wi*Hi^k Of Model For Y-direction : 0.000000

```

ECCENTRICITY RELATED DATA

		X - D I R E C T I O N A L L O A D				Y - D I R E C T I O N A L L O A D			
NT	STORY NAME	ACCIDENTAL INHERENT		ACCIDENTAL INHERENT		ACCIDENTAL INHERENT		ACCIDENTAL INHERENT	
		ECCENT.	ECCENT.	AMP. FACTOR	AMP. FACTOR	ECCENT.	ECCENT.	AMP. FACTOR	AMP. FACTOR
0.0	Roof	-0.105	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	
0.0	9F	-1.6998706	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	
0.0	8F	-1.6998706	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	
0.0	7F	-1.6998706	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	
0.0	6F	-1.6998706	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	
0.0	5F	-1.6998706	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	
0.0	4F	-1.6998706	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	
0.0	3F	-1.6998706	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	
0.0	2F	-1.6998706	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	

PROJECT TITLE: VIP SPACE ODYSSEY

	Company		Client	
	Author		File Name	Building B, D.spf

0.0
0.0 G.L 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0


 The accidental amplification factors are automatically set to 1.0 when torsional amplification effect to accidental eccentricity is not considered.
 The inherent amplification factors are automatically set to 0 when torsional amplification effect to inherent eccentricity is not considered.
 The inherent amplification factors are all set to 'the input value - 1.0'. (This is to exclude the true inherent torsion)

** Story Force , Seismic Force x Scale Factor + Added Force

S E I S M I C L O A D G E N E R A T I O N D A T A X - D I R E C T I O N											
L I O N	STORY NAME	STORY WEIGHT	STORY LEVEL	SEISMIC FORCE	ADDED FORCE	STORY FORCE	STORY SHEAR	OVERTURN MOMENT	ACCIDENT. TORSION	INHERENT TORSION	TOTAL TORS
	Roof	15.66709	25.65	1.80553	0.0	1.80553	0.0	0.0	0.189581	0.0	0.18
9581	9F	822.5887	22.8	83.98889	0.0	83.98889	1.80553	5.145759	142.7702	0.0	142.
7702	8F	870.6424	19.95	77.49469	0.0	77.49469	85.79442	249.6599	131.7309	0.0	131.
7309	7F	870.6713	17.1	66.14165	0.0	66.14165	163.2891	715.0338	112.4323	0.0	112.
4323	6F	870.6713	14.25	54.83888	0.0	54.83888	229.4308	1368.911	93.21901	0.0	93.2
1901	5F	870.6713	11.4	43.59931	0.0	43.59931	284.2696	2179.08	74.11319	0.0	74.1
1319	4F	870.6713	8.55	32.43855	0.0	32.43855	327.869	3113.506	55.14133	0.0	55.1
4133	3F	870.6713	5.7	21.38287	0.0	21.38287	360.3075	4140.383	36.34811	0.0	36.3
4811	2F	870.7019	2.85	10.48739	0.0	10.48739	381.6904	5228.2	17.82721	0.0	17.8
2721	G.L.	--	0.0	--	--	--	392.1778	6345.907	---	---	--

S E I S M I C L O A D G E N E R A T I O N D A T A Y - D I R E C T I O N											
L I O N	STORY NAME	STORY WEIGHT	STORY LEVEL	SEISMIC FORCE	ADDED FORCE	STORY FORCE	STORY SHEAR	OVERTURN MOMENT	ACCIDENT. TORSION	INHERENT TORSION	TOTAL TORS
	Roof	15.66709	25.65	1.80553	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

PROJECT TITLE: VIP SPACE ODYSSEY

	Company		Client	
	Author		File Name	Building B, D.spf

0.0									
0.0	9F 822.5887	22.8	83.98889	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	8F 870.6424	19.95	77.49469	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	7F 870.6713	17.1	66.14165	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	6F 870.6713	14.25	54.83888	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	5F 870.6713	11.4	43.59931	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	4F 870.6713	8.55	32.43855	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	3F 870.6713	5.7	21.38287	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	2F 870.7019	2.85	10.48739	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	G.L.	0.0	--	--	--	0.0	0.0	--	--

=====

COMMENTS ABOUT TORSION

=====

If torsional amplification effects are considered :

Accidental Torsion , Story Force * Accidental Eccentricity * Amp. Factor for Accidental Eccentricity
 Inherent Torsion , Story Force * Inherent Eccentricity * Amp. Factor for Inherent Eccentricity

If torsional amplification effects are not considered :

Accidental Torsion , Story Force * Accidental Eccentricity
 Inherent Torsion , 0

The inherent torsion above is the additional torsion due to torsional amplification effect.
 The true inherent torsion is considered automatically in analysis stage when the seismic force is applied to the structure.

การคำนวณค่าการเคลื่อนตัวสัมพัทธ์ระหว่างชั้น (Story Drift)

$$\delta_x = \frac{C_d \delta_{se}}{I}$$

Deflection Amplification Factor, $C_d = 4.5$
 Importance Factor, $I = 1$ (Occupancy Category II)
 When : $\delta_x = \Delta x \leq \Delta a$
 Allowable Story Drift, $\Delta a = 0.005 \cdot h_x$

FL.	h_x (m.)	Displacement, D_x (cm.)	δ_x (Cm.)	Δx (cm.)	Δa (cm.)	$\Delta x \leq \Delta a$
Deck	2.85	2.380	0.160	0.720	1.425	OK
8	2.85	2.220	0.190	0.855	1.425	OK
7	2.85	2.030	0.250	1.125	1.425	OK
6	2.85	1.780	0.310	1.395	1.425	OK
5	2.85	1.470	0.360	1.620	1.425	OK
4	2.85	1.110	0.400	1.800	1.425	OK
3	2.85	0.710	0.679	3.056	1.425	OK
2	2.85	0.031	0.008	0.036	1.425	OK
1	2.85	0.023	0.023	0.104	1.425	OK
Total h_x	25.65					

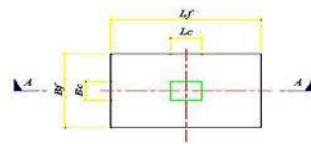
รายการคำนวณโครงสร้างฐานราก

DESIGN RECTANGULAR FOOTING

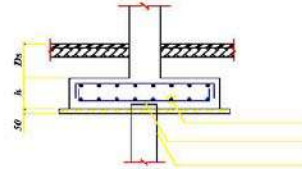
PROJECT NAME : **VIP SPACE ODYSSEY - Rawai**

	P (Ton.)	My (Ton.M)	Mx (Ton.M)
Service Load Case	22.3	1.1	0.5
Ultimate Load Case	25	1.7	0.7

PILE CAP F1A		Long Dimension	Short Dimension	Check Bearing
CONSTANT		Lf (m) = 0.7	Bf (m) = 0.7	Gs(T/m²)= 1.8
		Le (m) = 0.3	Bc (m) = 0.3	Ds (m)= 1
fy	ksc			Pile Size 0.35
fc'	ksc			Pile Length 6.0
Pile Capacity	ton/pile			
β	ksc	h (m.) = 0.6	h (m) = 0.6	
$k = \beta 6117 / (6117 + fy)$		d (cm.) = 54.2	d (cm.) = 52.6	YES
$m = fy / 0.85fc'$				
$\rho = 0.75k/m$				
$R = \rho fy(1 - \rho m/2)$	ksc	covering 5	covering 5	
BENDING MOMENT Mu	Ton.m	0.00	0.00	
SHEAR (Beam Type) Vu	Ton	0.00	0.00	
SHEAR (Punching) Vu	Ton	0.00	0.00	
PROVIDE RE - BAR DIAMETER	mm	16	16	
PROVIDE NO. OF RE-BAR	Nos.	6	6	
Maximum As = pbh	cm²	96.32	96.32	
1) Minimum As = 14bd/fy	cm²	13.28	12.89	
2) Minimum As = 0.0025bd	cm²	10.50	10.50	
Require As	cm²	10.50	10.50	
Provide As	cm²	12.06	12.06	
As provide > As require	YES/NO	YES	YES	
BAR ARRANGEMENT		DB16@120	DB16@120	



PLAN



SECTION A

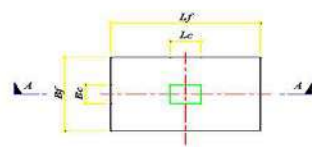
DB16@120
DB16@120
Bored Dia 0.35
0.35x0.35x6m.

DESIGN RECTANGULAR FOOTING

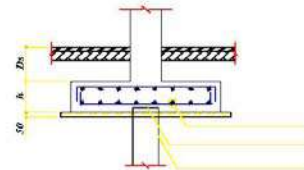
PROJECT NAME : **VIP SPACE ODYSSEY - Rawai**

	P (Ton.)	My (Ton.M)	Mx (Ton.M)
Service Load Case	88.4	1.4	3.1
Ultimate Load Case	95	2	4.5

PILE CAP		F1	Long Dimension	Short Dimension	Check Bearing
CONSTANT			Lf (m) = 1.2	Bf (m) = 1.2	Gs(T/m²)= 1.8
			Le (m) = 0.6	Be (m) = 0.3	Ds (m)= 1
fy	ksc	4,000			Pile Size 0.6
fc'	ksc	280			Pile Lengt 6.0
Pile Capacity	ton/pile	100			
β	ksc	0.85	h (m.) = 0.6	h (m) = 0.6	
$k = \beta \cdot 6117 / (6117 + fy)$		0.51	d (cm.) = 54	d (cm.) = 52	YES
$m = fy / 0.85fc'$		16.81			
$\rho = 0.75k/m$		0.0229			
$R = \rho fy(1 - \rho m/2)$	ksc	74.06	covering 5	covering 5	
BENDING MOMENT	Mu	Ton.m	0.00	0.00	
SHEAR (Beam Type)	Vu	Ton	0.00	0.00	
SHEAR (Punching)	Vu	Ton	0.00	0.00	
PROVIDE RE - BAR DIAMETER	mm	20	20	20	
PROVIDE NO. OF RE-BAR	Nos.	6	6	6	
Maximum As = pbh	cm²	165.12	165.12	165.12	
1) Minimum As = 14bd/fy	cm²	22.68	21.84	21.84	
2) Minimum As = 0.0025bd	cm²	18.00	18.00	18.00	
Require As	cm²	18.00	18.00	18.00	
Provide As	cm²	18.85	18.85	18.85	
As provide > As require	YES/NO	YES	YES	YES	
BAR ARRANGEMENT			DB20@220	DB20@220	



PLAN



SECTION A

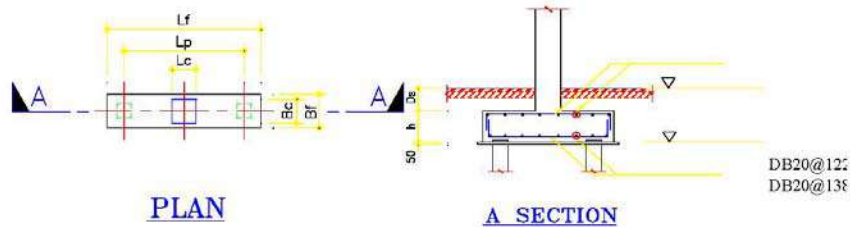
DB20@220
DB20@220
Bored Dia 0.6
0.6x0.6x6m.

DESIGN RECTANGULAR FOOTING

PROJECT NAME : **VIP SPACE ODYSSEY - Rawai**

	P (Ton.)	My (Ton.M)
Service Load Case	178	3.6
Ultimate Load Case	226.5	5.7

FOOTING NO. F2			Pile Length (m) 6	
CONSTANT			Long Dimension	Short Dimension
f_y	ksc	4,000	$L_f(m) = 3$	$B_f(m) = 1.2$
f_c'	ksc	280	$L_c(m) = 0.6$	$B_c(m) = 0.3$
Pile Capacity	ton/pile	100	$L_p(m) = 1.8$	
β	ksc	0.85	$Z_{py}(m) = 1.8$	$h(m) = 0.8$
$k = \beta \cdot 6117 / (6117 + f_y)$		0.51	$d(cm) = 69$	$d(cm) = 67$
$m = f_y / 0.85 f_c'$		16.81	$X_p(m) = -0.09$	
$p = 0.75 k / m$		0.0229	$X_p(m) = 0.255$	
$R = p f_y (1 - p m / 2)$	ksc	74.06	covering 10	covering 10
BENDING MOMENT	Mu	Ton.m	69.85	0.00
SHEAR (Beam Type)	Vu	Ton	40.75	0.00
SHEAR (Punching)	Vu	Ton	209.51	0.00
$a = d - \sqrt{(d^2 - 2Mu / 0.85 f_c' b)} \phi = 0.9$	cm		3.64	0.00
$A_s = Mu / (\phi f_y (d - a/2))$	cm ²		28.88	0.00
PROVIDE RE - BAR DIAMETER	mm		20	20
PROVIDE NO. OF RE-BAR	Nos.		10	22
Maximum $A_s = \rho b h$	cm ²		220.16	550.42
1) Minimum $A_s = 14 b d / f_y$	cm ²		28.98	70.35
2) Minimum $A_s = 0.8 (\sqrt{f_c'}) b d / f_y$	cm ²		27.71	67.27
Require A_s	cm ²		28.88	67.27
Provide A_s	cm ²		31.42	69.12
$A_s \text{ provide } > A_s \text{ require}$	YES/NO		YES	YES
$\phi V_c = 0.53 b d \phi \sqrt{f_c'} ; \phi = 0.85$	Ton		62.42	0
$\phi V_c > V_u$	YES/NO		YES	0
$\phi V_c = 1.06 A_c \phi \sqrt{f_c'} ; \phi = 0.85$	Ton		249.67	0
$\phi V_c > V_u$	YES/NO		YES	0
BAR ARRANGEMENT			DB20@122	DB20@138



RC-FOOTING-Hotel B, D

25-01-24 11:00 AM

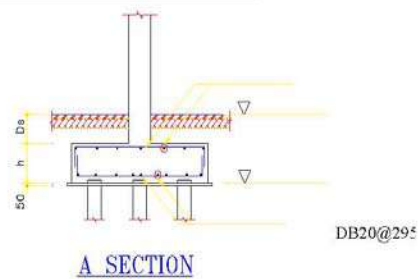
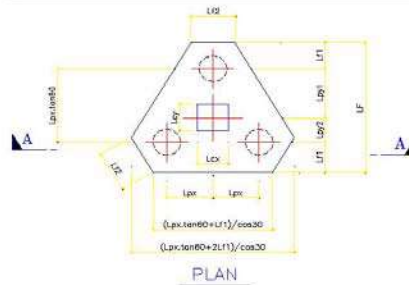
DESIGN FOOTING

PROJECT NAME : **VIP SPACE ODYSSEY - Rawai**

	P (Ton.)	My (Ton.M)	Mx (Ton.M)
Service Load Case	240	8.3	2.2
Ultimate Load Case	305	13.3	3.2

Pile Length (m) **6**

FOOTING NO. F3			Dimension		Check Pile
CONSTANT			Lpx (m) = 0.9	Lf (m) = 2.759	Size (m) = 0.6
			Lf1 (m) = 0.6	Lf2 (m) = 0.693	Nos. = 3
fy	ksc	4,000	Lcx (m) = 0.3	Lpy1(m) = 1.039	Max. Load(Ton/pile)
fc'	ksc	280	Lcy (m) = 0.6	Lpy2(m) = 0.520	= 92.99
Pile Capacity	ton/pile	100	Gs(T/m2)= 1.8	Zpy (m.) = 1.800	Min. Load(Ton/pile)
β	ksc	0.85	Ds (m.) = 1	Zpx1(m.)= 1.559	= 83.76
$k = \beta \cdot 6117 / (6117 + fy)$		0.51	h (m.) = 1.2	Zpx2(m.)= 3.118	YES
$m = fy / 0.85fc'$		16.81	d (cm.) = 105	Wf (Ton.)= 16.96	Xb (m) = -0.16077
$\rho = 0.75k/m$		0.0229	Af (mm)= 5.89	Ws (Ton.)= 10.28	Xp (m) = 0.36423
$R = \rho fy(1-\rho m/2)$	ksc	74.06	covering	10	C Factor for reduce
BENDING MOMENT Mu	Ton.m			109.79	shear at Footing
SHEAR (Beam Type) Vu	Ton			28.65	Cb = 0.23
SHEAR (Punching) Vu	Ton			351.31	Cp = 1.00
$a = d - \sqrt{(d^2 - 2Mu / 0.85fc'b)} \phi = 0.9$	cm			6.55	
$As = Mu / (\phi fy(d-a/2))$	cm ²			29.98	
PROVIDE RE - BAR DIAMETER	mm			20	
PROVIDE NO. OF RE-BAR	Nos.			10	
Maximum As = ρbh	cm ²			190.67	
1) Minimum As = $14bd/fy$	cm ²			25.46	
2) Minimum As = $0.8(\sqrt{fc'})bd / fy$	cm ²			24.35	
Require As	cm ²			29.98	
Provide As	cm ²			31.42	
As provide >As require	YES/NO			YES	
$\phi Vc = 0.53bd\phi\sqrt{fc}$; $\phi = 0.85$	Ton			54.84	
$\phi Vc > Vu$	YES/NO			YES	
$\phi Vc = 1.06Ac\phi\sqrt{fc}$; $\phi = 0.85$	Ton			949.83	
$\phi Vc > Vu$	YES/NO			YES	
BAR ARRANGEMENT			DB20@295		



RC-FOOTING-Hotel B, D

25-01-24 11:00 AM

DESIGN RECTANGULAR FOOTING

PROJECT NAME : VIP SPACE ODYSSEY - Rawai

	P (Ton.)	My (Ton.M)	Mx (Ton.M)
Service Load Case	1350	7	9.5
Ultimate Load Case	1619	13	19

FOOTING NO.		FL (F14)	Long Dimension		Short Dimension	Check Pile
CONSTANT			Lf (m) =	7.325	Bf (m) =	Size (m) = 0.6
			Lc (m) =	4.65	Bc (m) =	Nos. = 14
			Lp (m) =	6.125	Bp (m) =	Max. Load(Ton/pile)
fy	ksc	4,000				= 97.99
fc'	ksc	280				Min. Load(Ton/pile)
Pile Capacity	ton/pile	100	Zpy (m.) =	16.3	Zpx (m.) =	= 94.87
β	ksc	0.85	h (m.) =	0.8	h (m.) =	0.8
$k = \beta 6117 / (6117 + fy)$		0.51	d (cm.) =	68.7	d (cm.) =	66.2
$m = fy / 0.85fc'$		16.81	Xp (m) =	0.0505	Xp (m) =	-0.662
$p = 0.75k/m$		0.0229	Xp (m) =	0.394	Xp (m) =	-0.331
$R = pfy(I-pm/2)$	ksc	74.06	covering	10	covering	10
BENDING MOMENT	Mu	Ton.m	-163.50		0.00	shear at Footing
SHEAR (Beam Type)	Vu	Ton	136.04		0.00	Clb = 0.58
SHEAR (Punching)	Vu	Ton	693.9			Clp = 1.00
$a = d - \sqrt{(d^2 - 2Mu / 0.85fc'b)} \phi = 0.9$		cm	-2.97		0.00	Csb = 0.00
$As = Mu / (\phi fy(d-a/2))$		cm ²	-64.71		0.00	Csp = 0.00
PROVIDE RE - BAR DIAMETER	mm	25	25			
PROVIDE NO. OF RE-BAR	Nos.	17	37			
Maximum As = pbh	cm ²	605.46	1343.94			
1) Minimum As = 14bd/fy	cm ²	79.35	169.73			
2) Minimum As = 0.8($\sqrt{fc'}$)bd / fy	cm ²	75.87	162.28			
Require As	cm ²	75.87	162.28			
Provide As	cm ²	83.45	181.62			
As provide > As require	YES/NO	YES	YES			
$\phi Vc = 0.53bd\phi \sqrt{fc'}$; $\phi = 0.85$	Ton	170.9	365.54			
$\phi Vc > Vu$	YES/NO	YES	YES			
$\phi Vc = 1.06Ac\phi \sqrt{fc'}$; $\phi = 0.85$	Ton	1611.69				
$\phi Vc > Vu$	YES/NO	YES				
BAR ARRANGEMENT		DB25@200	DB25@200			

RC-FOOTING-Hotel B, D

25-01-24 11:00 AM

รายการคำนวณโครงสร้างอาคารต้านแรงแผ่นดินไหว

โครงการ

อาคารชุด VIP SPACE ODYSSEY RAWAI เฟส 1
BUILDING 2

เจ้าของโครงการ

บริษัท อุกฤษณ์ จำกัด

สถานที่ก่อสร้าง

ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

วิศวกรผู้ออกแบบและคำนวณโครงสร้าง

นายปณิธาน โลกมิตร, วต.ม.(โยธา) สย.5831

87/84 ถนนรัตนวิบูลย์ ต.บางรักใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี 11110

สารบัญ

ข้อกำหนดการออกแบบ	3
คุณสมบัติของกำลังวัสดุ	3
มาตรฐานการออกแบบ	3
วิธีการออกแบบ	3
น้ำหนักที่ใช้ออกแบบ	4
ค่าการรับน้ำหนักของฐานราก	4
LOAD COMBINATION	5
For Concrete Design	5
STRUCTURE MODEL	6
STRUCTURE RESULTS	17
ข้อกำหนดการคำนวณอาคารรับแรงแผ่นดินไหว (SEISMIC LOAD CALCULATION)	19
การคำนวณค่าการเคลื่อนตัวสัมพัทธ์ระหว่างชั้น (Story Drift)	24
รายการคำนวณโครงสร้างฐานราก	25

ข้อกำหนดการออกแบบ

คุณสมบัติของกำลังวัสดุ

คอนกรีต

กำลังอัดของคอนกรีต, f_c'	=	280	กก./ตร.ซม.
กำลังอัดของคอนกรีต, f_c' (พื้น Post-Tension)	=	320	กก./ตร.ซม.

เหล็กเสริมคอนกรีต

กำลังคลากของเหล็กเส้นกลม ; SR24, F_y	=	2,400	กก./ตร.ซม.
กำลังคลากของเหล็กข้ออ้อย ; SD40, F_y	=	4,000	กก./ตร.ซม.
โมดูลัสยืดหยุ่นของเหล็กเสริม, E_s	=	2,040,000	กก./ตร.ซม.

เหล็กgrupพรรณ

กำลังคลากของเหล็ก, (SS400), F_y	=	2,400	กก./ตร.ซม.
หน่วยแรงดัดที่ยอมให้, F_b , $0.6F_y$	=	1,440	กก./ตร.ซม.
หน่วยแรงเฉือนที่ยอมให้, F_v , $0.4F_y$	=	960	กก./ตร.ซม.
โมดูลัสยืดหยุ่นของเหล็ก, E_s	=	2,040,000	กก./ตร.ซม.

มาตรฐานการออกแบบ

- กฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2564
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2564
- วสท. 1008-38 มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีกำลัง
- วสท. 1015-40 มาตรฐานสำหรับอาคารเหล็กgrupพรรณ
- ACI 318 -05 American Concrete Institute
- AISC-ASD89 American Institute of Steel Construction
- ASCE7-05 American Society of Civil Engineers
- มยผ. 1301/1302-61 มาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว
- มยผ. 1311-50 มาตรฐานการคำนวณแรงลมและการตอบสนองของอาคาร

วิธีการออกแบบ

โครงสร้างเหล็กgrupพรรณ	:	วิธีหน่วยแรงที่ยอมให้ (Allowable Stress) ASD
โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	:	วิธีกำลัง (Strength Design Method) SDM

น้ำหนักที่ใช้ออกแบบ

น้ำหนักคงที่

คอนกรีต	=	2,400	กก./ลบ.ม.
เหล็ก	=	7,850	กก./ลบ.ม.
น้ำหนักบรรทุกคงที่เพิ่มเติม (ห้องพัก)	=	250	กก./ตร.ม.
น้ำหนักบรรทุกคงที่เพิ่มเติม (ดาดฟ้า)	=	1,000	กก./ตร.ม.

น้ำหนักจร

กันสาดหรือหลังคาคอนกรีต	=	150	กก./ตร.ม.
พื้นห้องพัก	=	200	กก./ตร.ม.
พื้นดาดฟ้า	=	300	กก./ตร.ม.

แรงลม

ส่วนของอาคารที่สูงไม่เกิน 10 เมตร	=	60	กก./ตร.ม.
ส่วนของอาคารที่สูงกว่า 10 เมตร แต่ไม่เกิน 20 เมตร	=	80	กก./ตร.ม.
ส่วนของอาคารที่สูงกว่า 20 เมตร แต่ไม่เกิน 40 เมตร	=	120	กก./ตร.ม.

แรงแผ่นดินไหว

Site Class	: D
Mapped Spectral Response Accel. at Short Periods (Ss)	: 0.29900
Mapped Spectral Response Accel. at 1 sec. Period (S1)	: 0.12900
Site Coefficient at Short Periods (Fa)	: 1.56080
Site Coefficient at 1 s Period (Fv)	: 2.28400
Design Spectral Response Acc. at Short Periods (Sds)	: 0.31112
Design Spectral Response Acc. at 1 s Period (Sd1)	: 0.19642
Occupancy Category	: II
Importance Factor (I)	: 1.00
Seismic Design Category from Sds	: B
Seismic Design Category from Sd1	: C
Seismic Design Category from both Sds and Sd1	: C
Period Coefficient for Upper Limit (Cu)	: 1.5072
Fundamental Period Associated with X-dir. (Tx)	: 0.4472
Fundamental Period Associated with Y-dir. (Ty)	: 0.4472
Response Modification Factor for X-dir. (Rx)	: 5.5000
Response Modification Factor for Y-dir. (Ry)	: 5.5000

ค่าการรับน้ำหนักของฐานราก

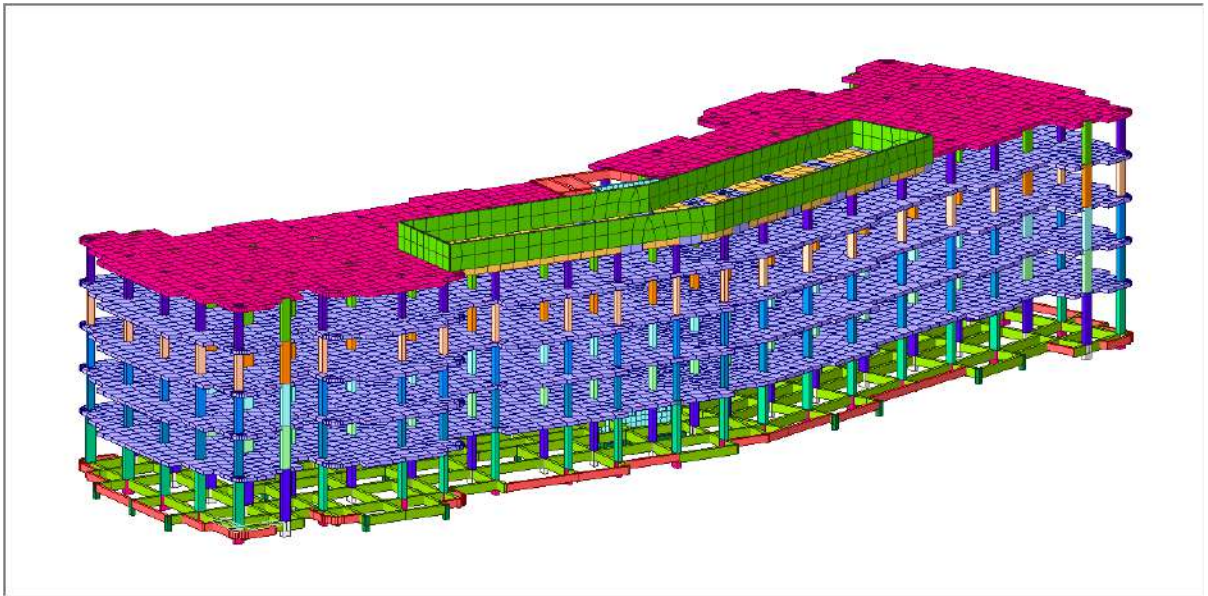
- ใช้ฐานราก คสล. วางบนเสาเข็มเจาะคอนกรีตเสริมเหล็ก
 - ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.35 ม. เสาเข็มสามารถรับน้ำหนักปลอดภัย 35 ตัน/ต้น
 - ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.50 ม. เสาเข็มสามารถรับน้ำหนักปลอดภัย 70 ตัน/ต้น
 - ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.60 ม. เสาเข็มสามารถรับน้ำหนักปลอดภัย 100 ตัน/ต้น
 - ใช้ค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 2.5 เท่า
 - ความลึกเสาเข็มให้อ้างอิงจากผลการเจาะสำรวจดิน

Load Combination

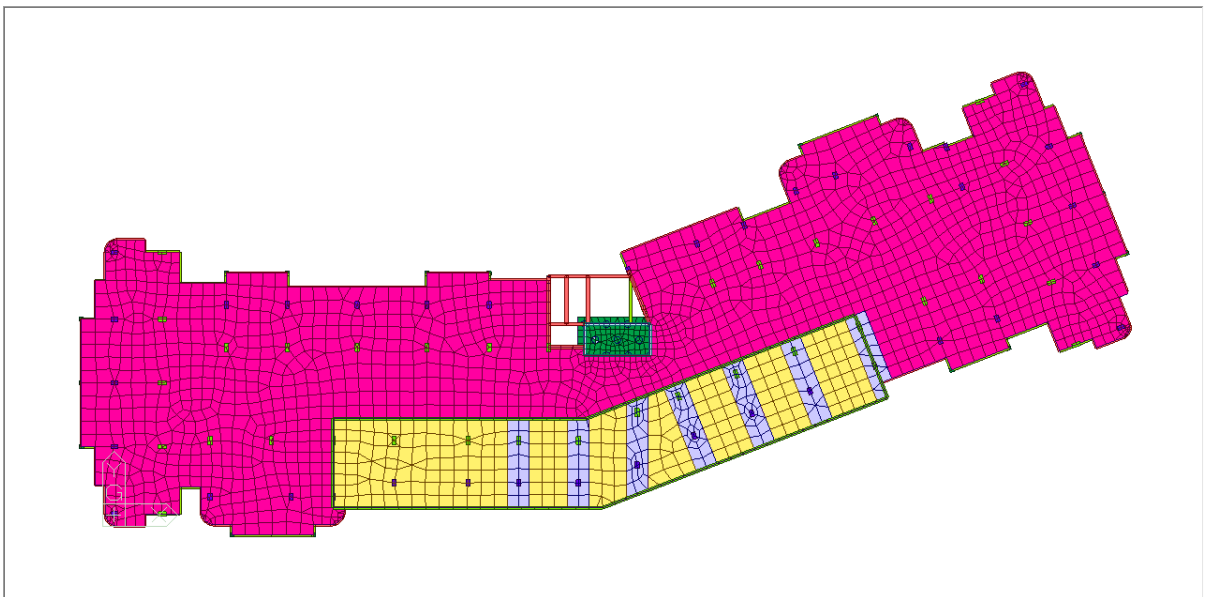
For Concrete Design

No.	Load Case	Description	No.	Load Case	Description
1	cLCB1	$1.7D + 2.0(L)$	42	cLCB42	SERV :D - 1.0WL-Y
2	cLCB2	$0.75(1.7D + 2.0(L) + 2.0WL+X)$	43	cLCB43	SERV :D + 0.7EL+X
3	cLCB3	$0.75(1.7D + 2.0(L) + 2.0WL-X)$	44	cLCB44	SERV :D + 0.7EL-X
4	cLCB4	$0.75(1.7D + 2.0(L) + 2.0WL+Y)$	45	cLCB45	SERV :D + 0.7EL+Y
5	cLCB5	$0.75(1.7D + 2.0(L) + 2.0WL-Y)$	46	cLCB46	SERV :D + 0.7EL-Y
6	cLCB6	$0.75(1.7D + 2.0(L) - 2.0WL+X)$	47	cLCB47	SERV :D - 0.7EL+X
7	cLCB7	$0.75(1.7D + 2.0(L) - 2.0WL-X)$	48	cLCB48	SERV :D - 0.7EL-X
8	cLCB8	$0.75(1.7D + 2.0(L) - 2.0WL+Y)$	49	cLCB49	SERV :D - 0.7EL+Y
9	cLCB9	$0.75(1.7D + 2.0(L) - 2.0WL-Y)$	50	cLCB50	SERV :D - 0.7EL-Y
10	cLCB10	$0.9D + 1.3WL+X$	51	cLCB51	SERV :D + 0.75WL+X + 0.75L
11	cLCB11	$0.9D + 1.3WL-X$	52	cLCB52	SERV :D + 0.75WL-X + 0.75L
12	cLCB12	$0.9D + 1.3WL+Y$	53	cLCB53	SERV :D + 0.75WL+Y + 0.75L
13	cLCB13	$0.9D + 1.3WL-Y$	54	cLCB54	SERV :D + 0.75WL-Y + 0.75L
14	cLCB14	$0.9D - 1.3WL+X$	55	cLCB55	SERV :D - 0.75WL+X + 0.75L
15	cLCB15	$0.9D - 1.3WL-X$	56	cLCB56	SERV :D - 0.75WL-X + 0.75L
16	cLCB16	$0.9D - 1.3WL+Y$	57	cLCB57	SERV :D - 0.75WL+Y + 0.75L
17	cLCB17	$0.9D - 1.3WL-Y$	58	cLCB58	SERV :D - 0.75WL-Y + 0.75L
18	cLCB18	$0.75(1.4D + 1.7L) + 1.0EL+X$	59	cLCB59	SERV :D + 0.75L + 0.525EL+X
19	cLCB19	$0.75(1.4D + 1.7L) + 1.0EL-X$	60	cLCB60	SERV :D + 0.75L + 0.525EL-X
20	cLCB20	$0.75(1.4D + 1.7L) + 1.0EL+Y$	61	cLCB61	SERV :D + 0.75L + 0.525EL+Y
21	cLCB21	$0.75(1.4D + 1.7L) + 1.0EL-Y$	62	cLCB62	SERV :D + 0.75L + 0.525EL-Y
22	cLCB22	$0.75(1.4D + 1.7L) - 1.0EL+X$	63	cLCB63	SERV :D + 0.75L - 0.525EL+X
23	cLCB23	$0.75(1.4D + 1.7L) - 1.0EL-X$	64	cLCB64	SERV :D + 0.75L - 0.525EL-X
24	cLCB24	$0.75(1.4D + 1.7L) - 1.0EL+Y$	65	cLCB65	SERV :D + 0.75L - 0.525EL+Y
25	cLCB25	$0.75(1.4D + 1.7L) - 1.0EL-Y$	66	cLCB66	SERV :D + 0.75L - 0.525EL-Y
26	cLCB26	$0.9D + 1.0EL+X$	67	cLCB67	SERV :0.6D + 1.0WL+X
27	cLCB27	$0.9D + 1.0EL-X$	68	cLCB68	SERV :0.6D + 1.0WL-X
28	cLCB28	$0.9D + 1.0EL+Y$	69	cLCB69	SERV :0.6D + 1.0WL+Y
29	cLCB29	$0.9D + 1.0EL-Y$	70	cLCB70	SERV :0.6D + 1.0WL-Y
30	cLCB30	$0.9D - 1.0EL+X$	71	cLCB71	SERV :0.6D - 1.0WL+X
31	cLCB31	$0.9D - 1.0EL-X$	72	cLCB72	SERV :0.6D - 1.0WL-X
32	cLCB32	$0.9D - 1.0EL+Y$	73	cLCB73	SERV :0.6D - 1.0WL+Y
33	cLCB33	$0.9D - 1.0EL-Y$	74	cLCB74	SERV :0.6D - 1.0WL-Y
34	cLCB34	SERV :D + L	75	cLCB75	SERV :0.6D + 0.7EL+X
35	cLCB35	SERV :D + 1.0WL+X	76	cLCB76	SERV :0.6D + 0.7EL-X
36	cLCB36	SERV :D + 1.0WL-X	77	cLCB77	SERV :0.6D + 0.7EL+Y
37	cLCB37	SERV :D + 1.0WL+Y	78	cLCB78	SERV :0.6D + 0.7EL-Y
38	cLCB38	SERV :D + 1.0WL-Y	79	cLCB79	SERV :0.6D - 0.7EL+X
39	cLCB39	SERV :D - 1.0WL+X	80	cLCB80	SERV :0.6D - 0.7EL-X
40	cLCB40	SERV :D - 1.0WL-X	81	cLCB81	SERV :0.6D - 0.7EL+Y
41	cLCB41	SERV :D - 1.0WL+Y	82	cLCB82	SERV :0.6D - 0.7EL-Y

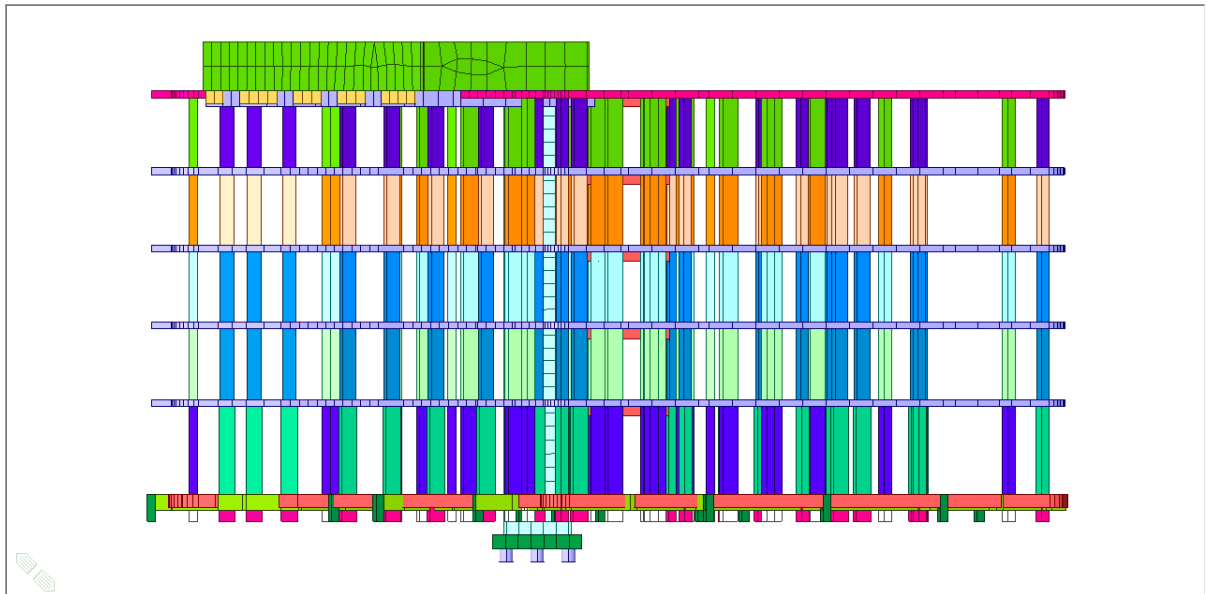
Structure Model



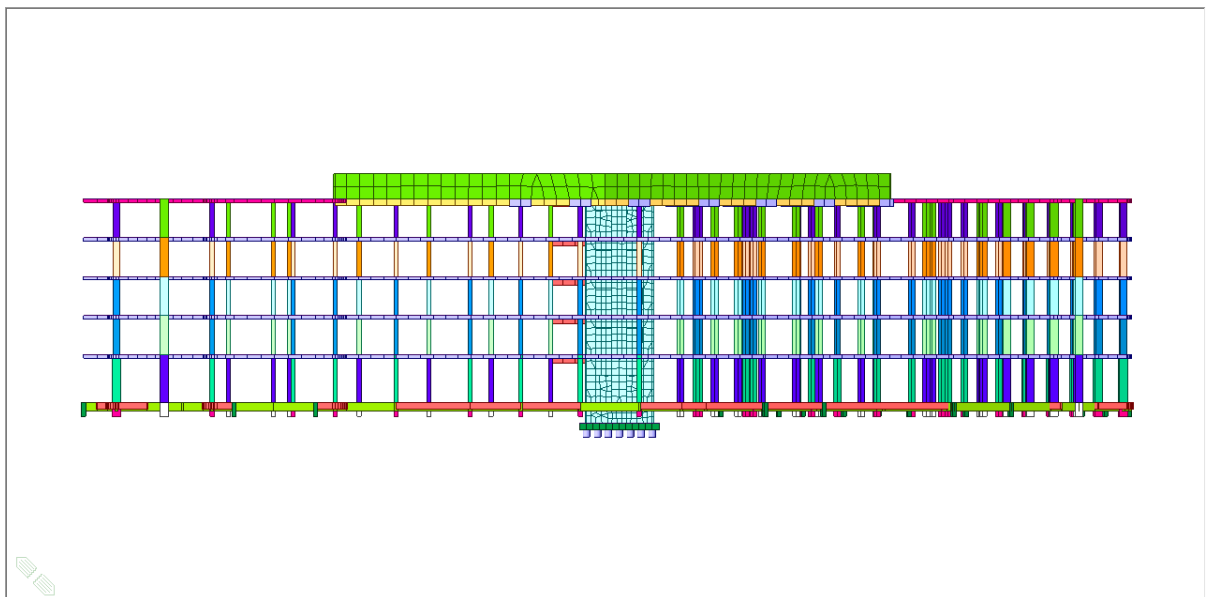
Iso View



Top View

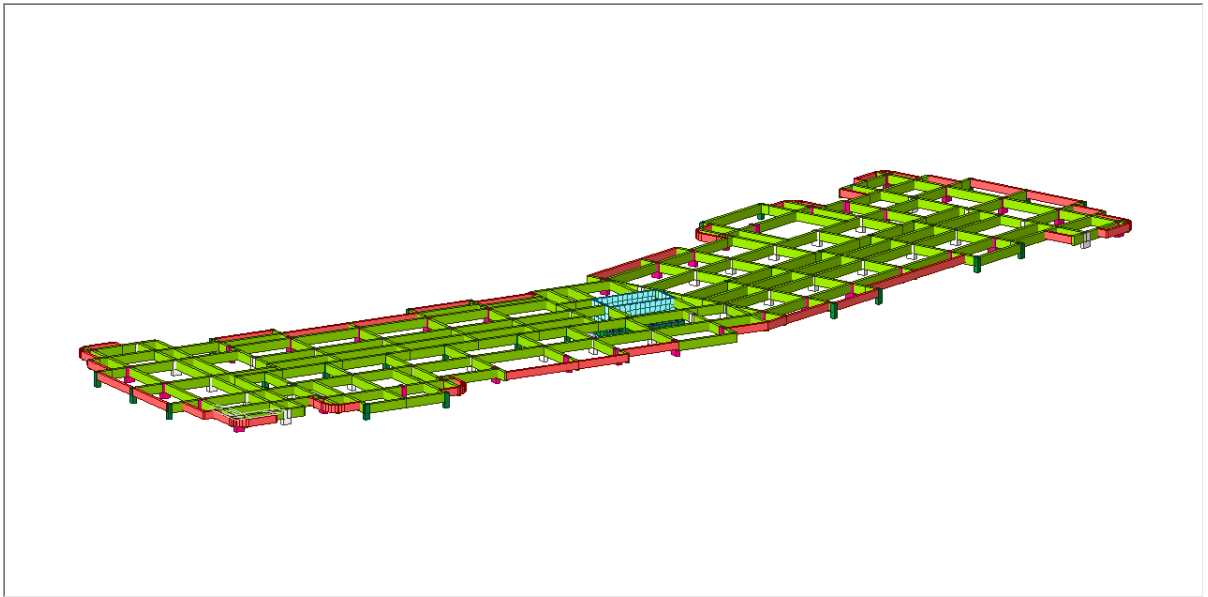


Right View

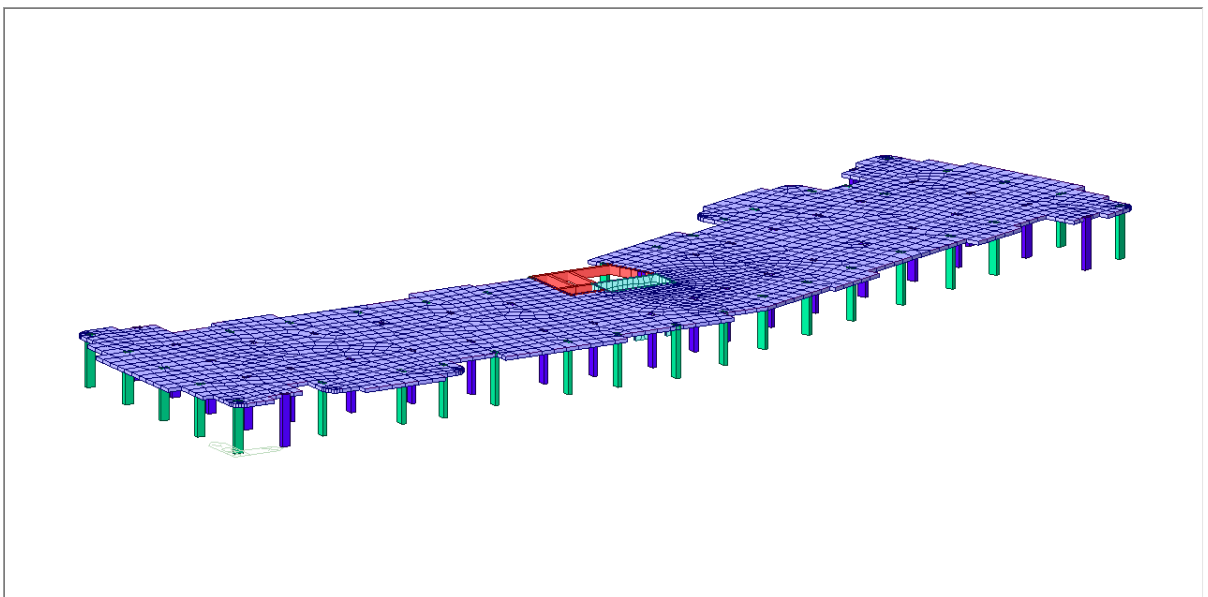


Front View

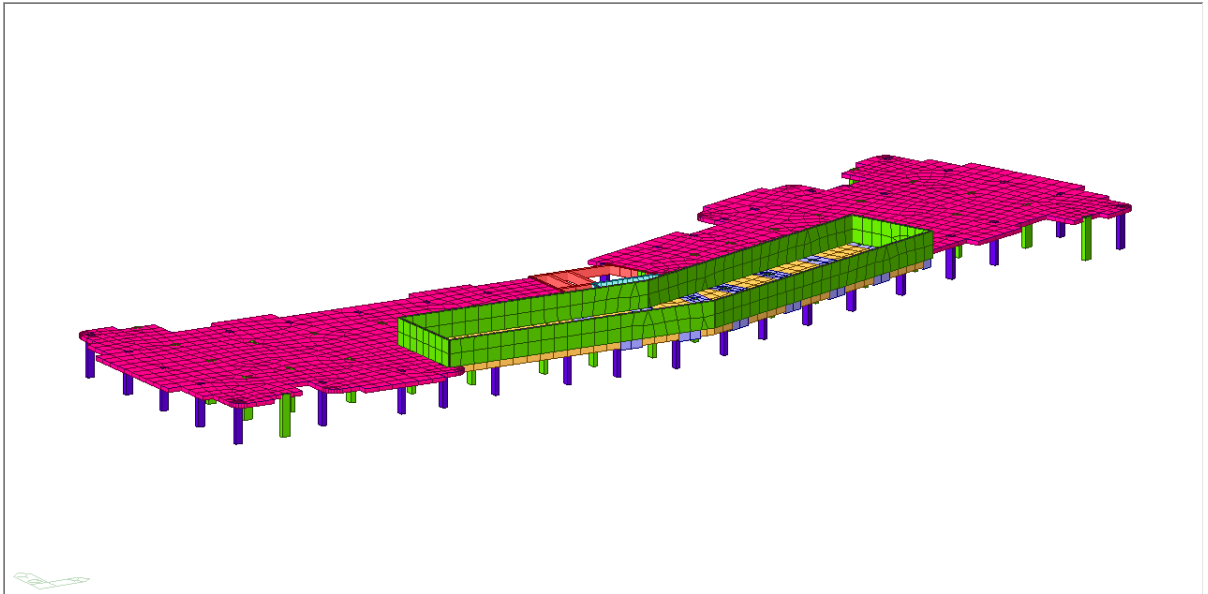
Apply Load



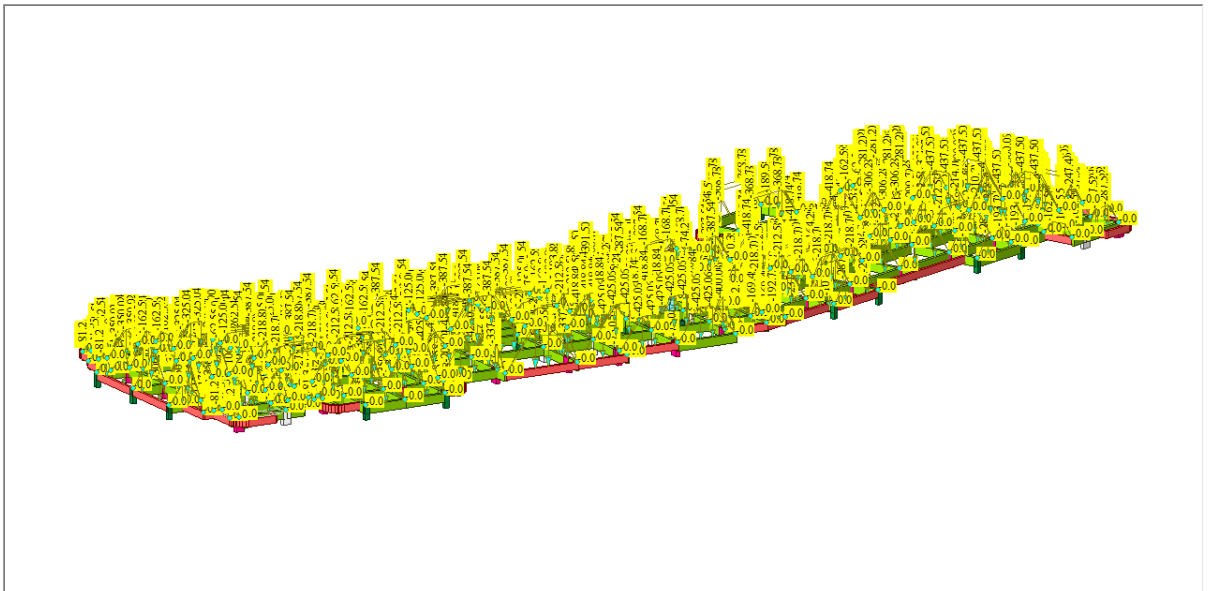
Self-Weight_1st Floor



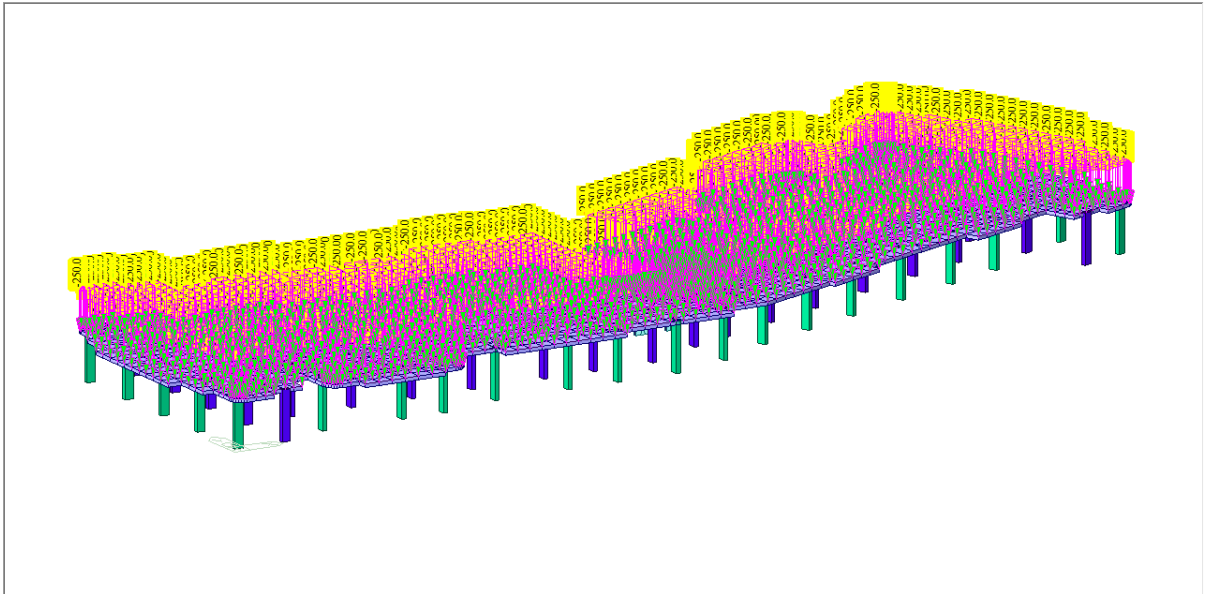
Self-Weight_2nd to 6th Floor



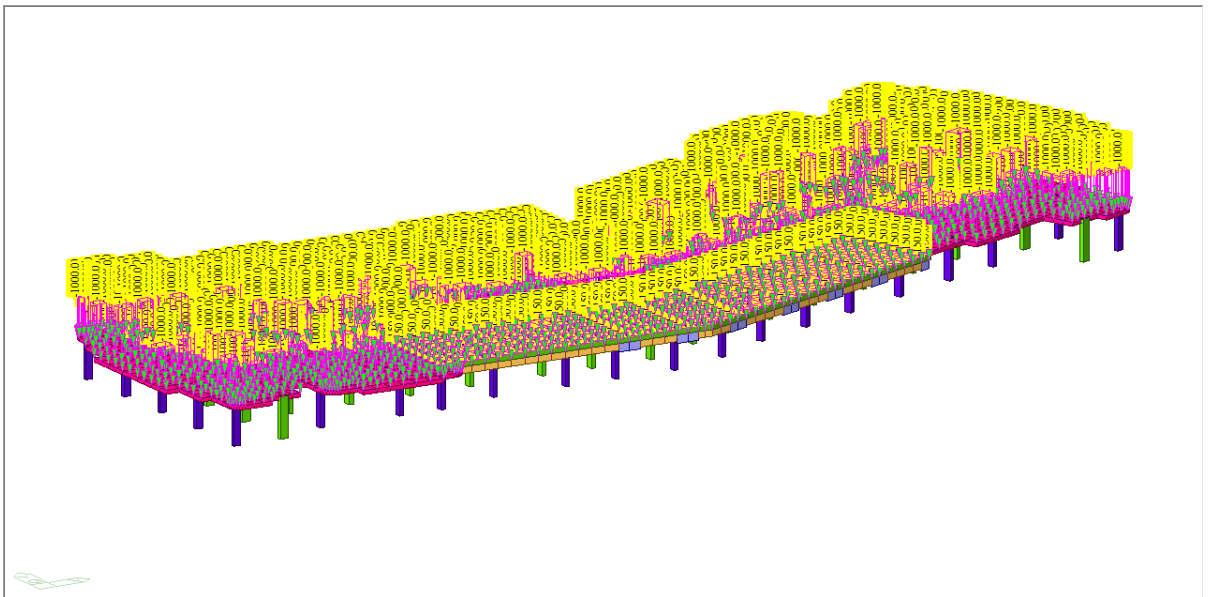
Self-Weight_Roof Floor



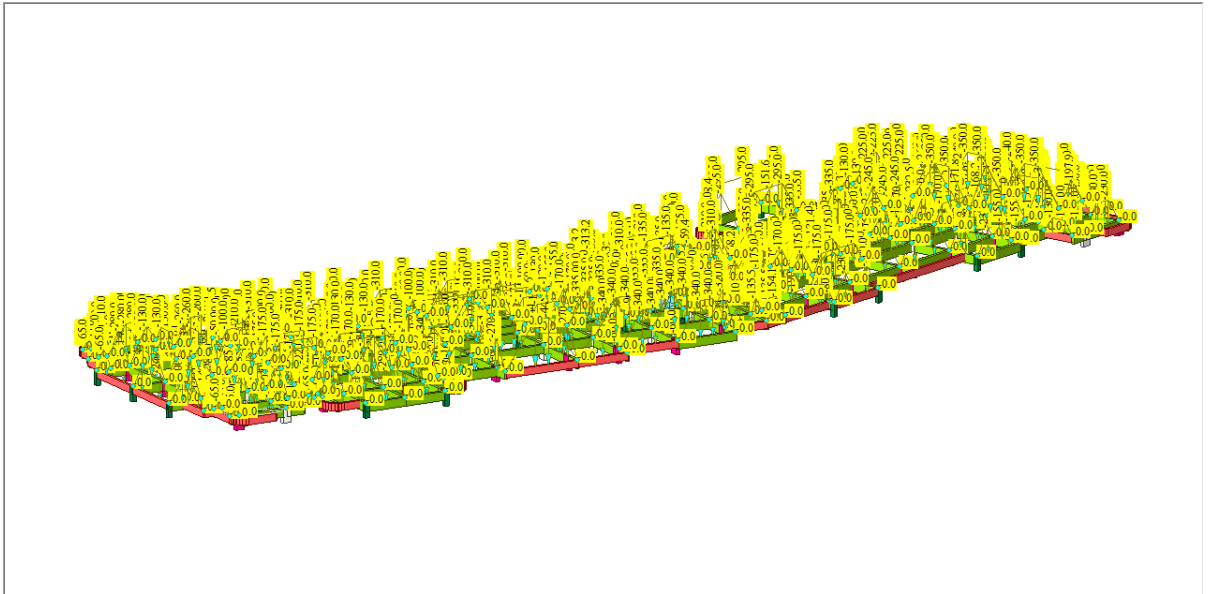
Superimposed Dead Load (SDL)_1st Floor



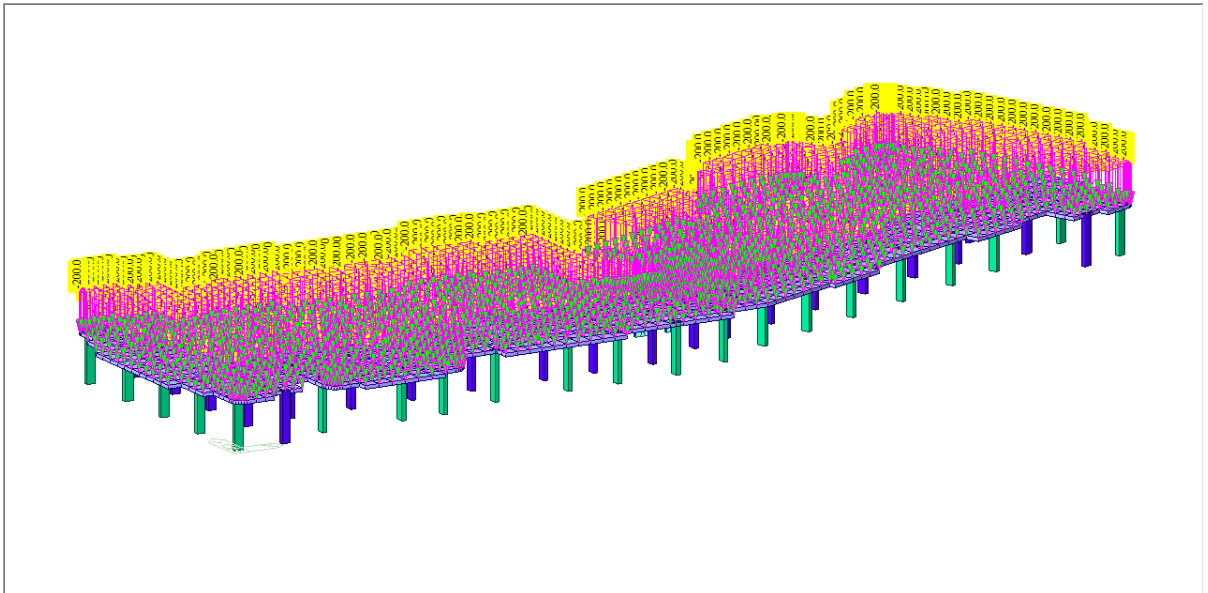
Superimposed Dead Load (SDL)_2nd to 5th Floor



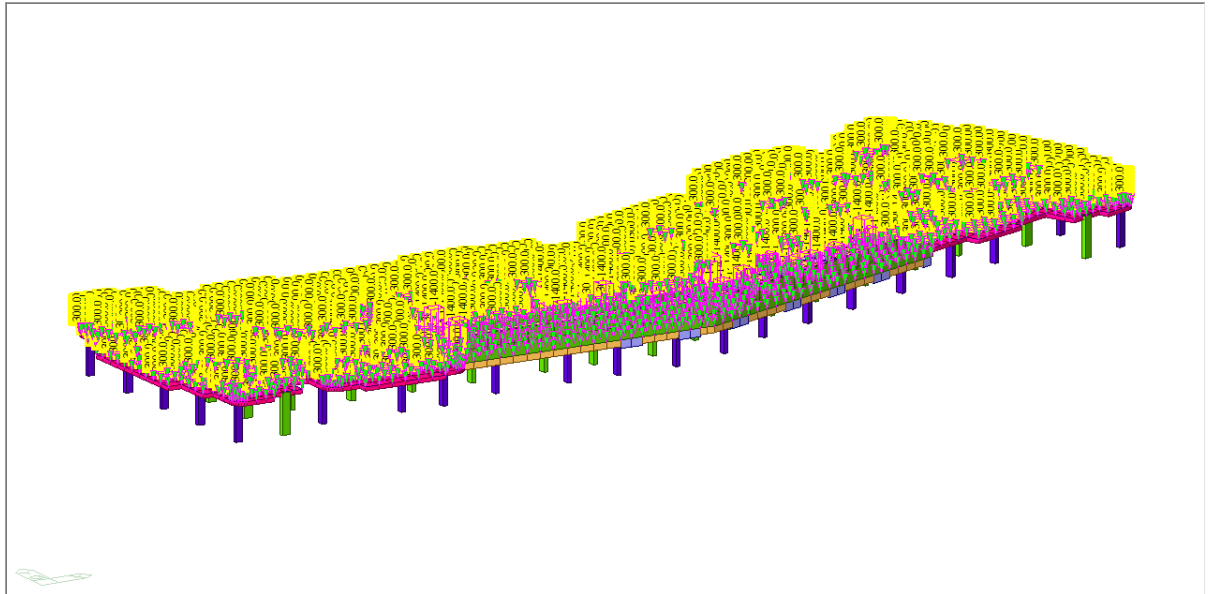
Superimposed Dead Load (SDL)_Deck Floor



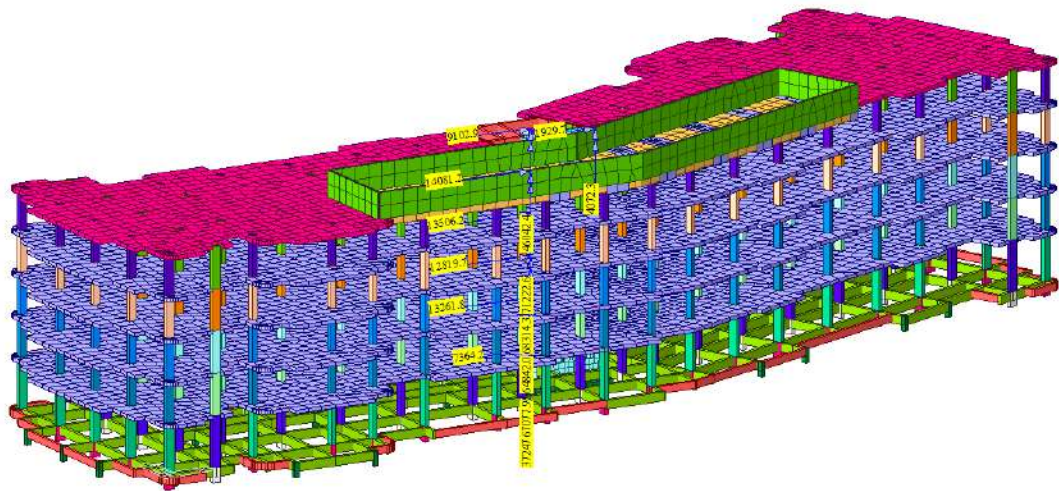
Live Load (LL)_1st Floor



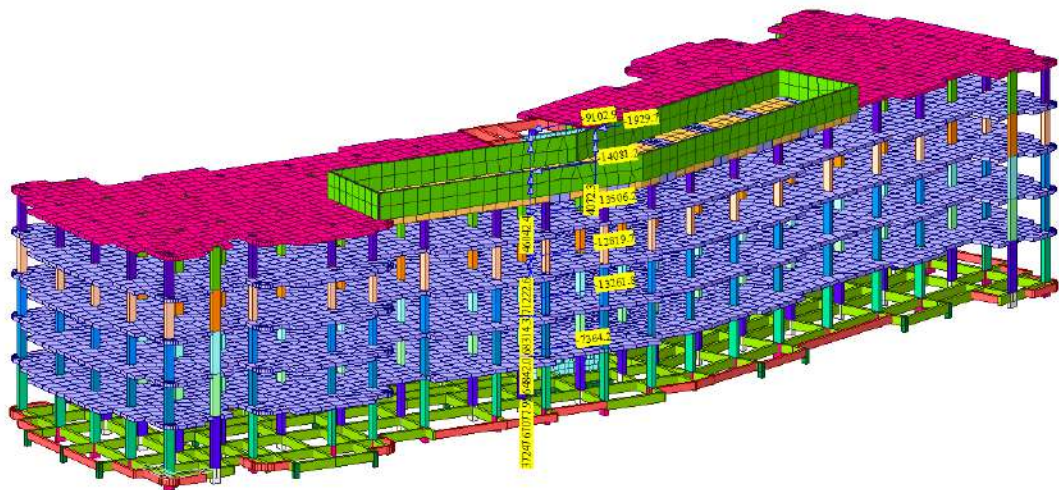
Live Load (LL)_ 2nd to 5th Floor



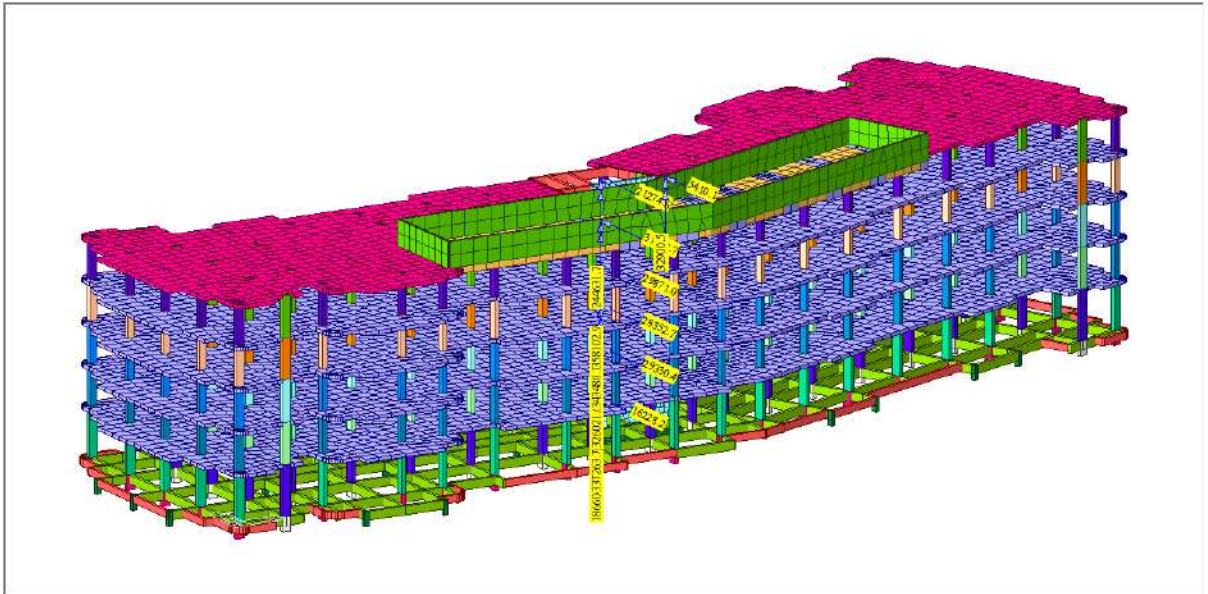
Live Load (LL)_Deck Floor



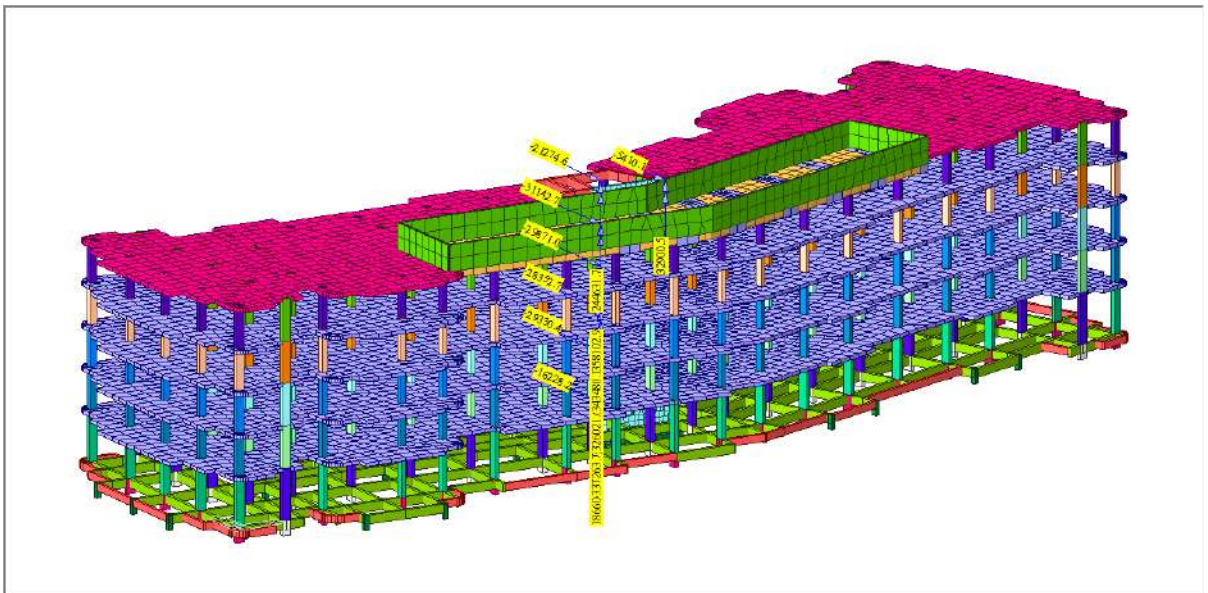
Wind Load +X



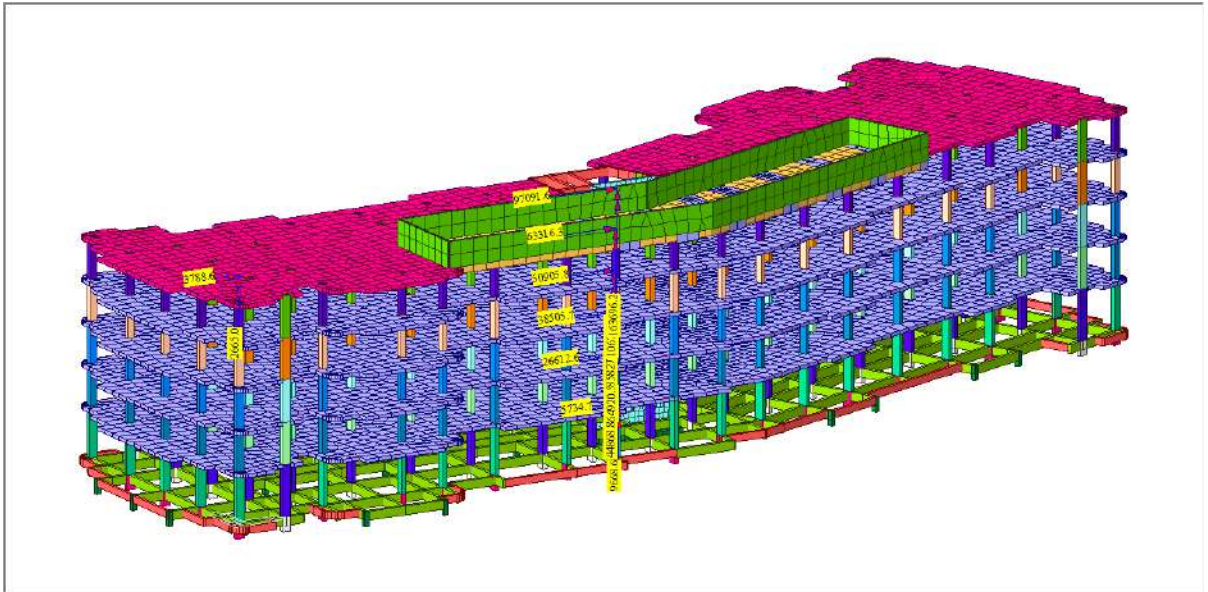
Wind Load -X



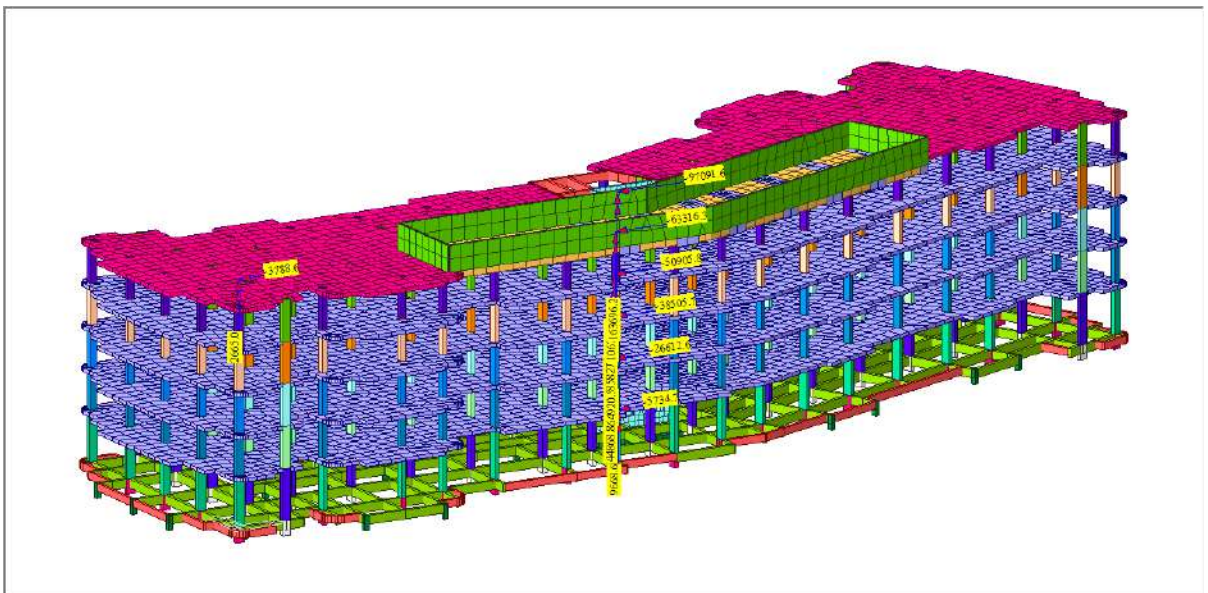
Wind Load +Y



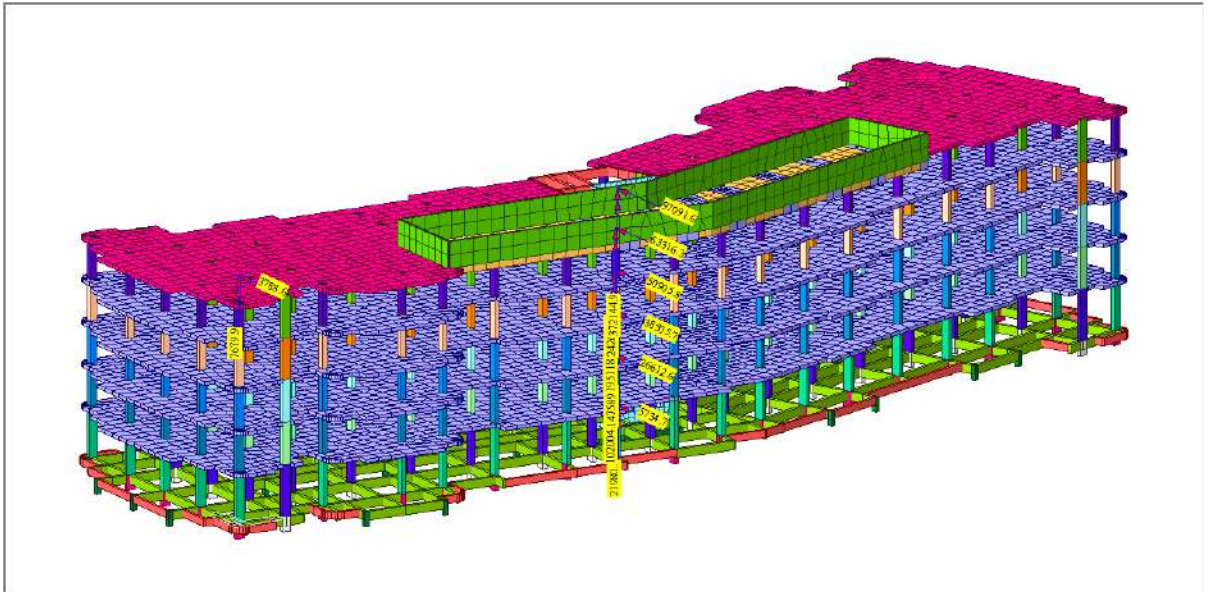
Wind Load -Y



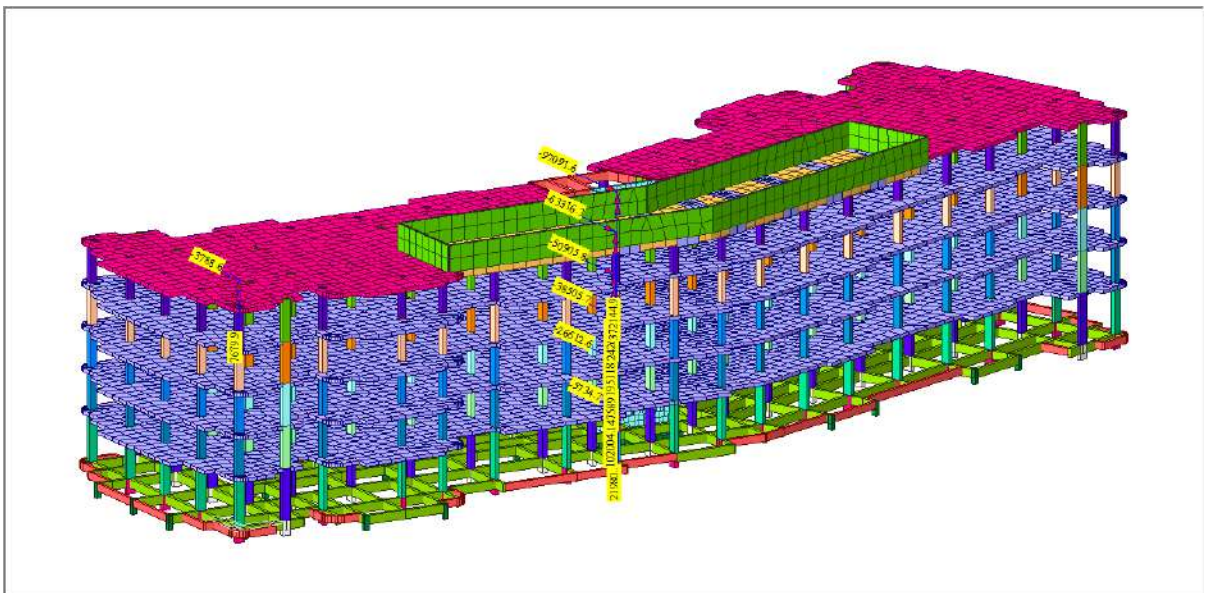
Seismic Load +X



Seismic Load -X

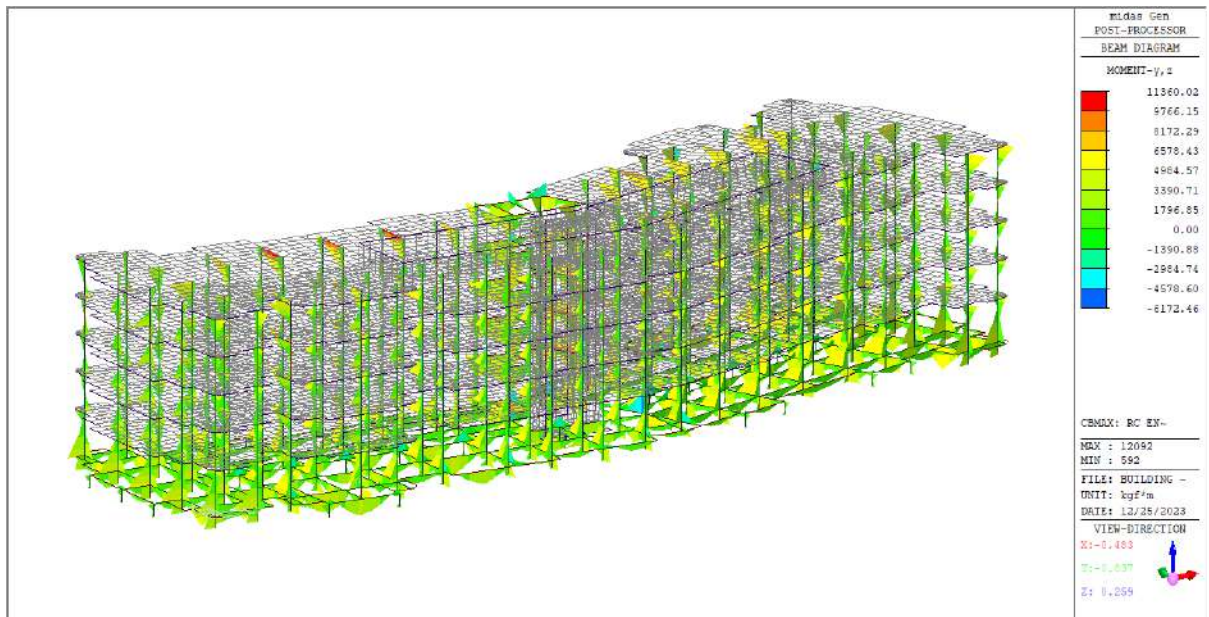


Seismic Load +Y

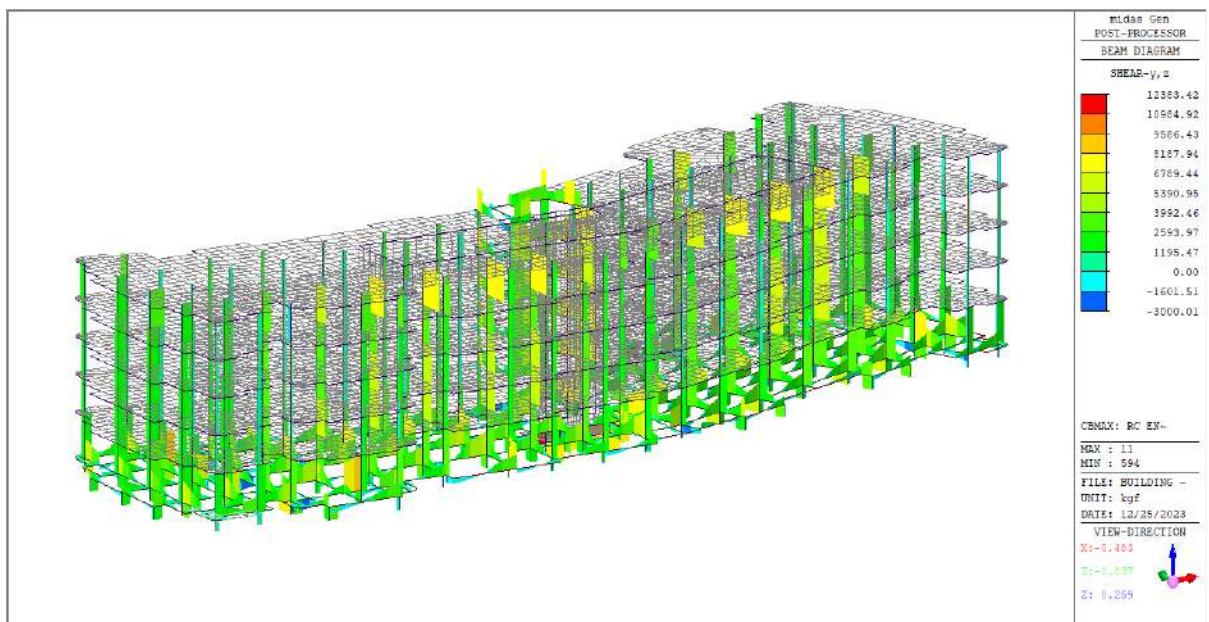


Seismic Load -Y

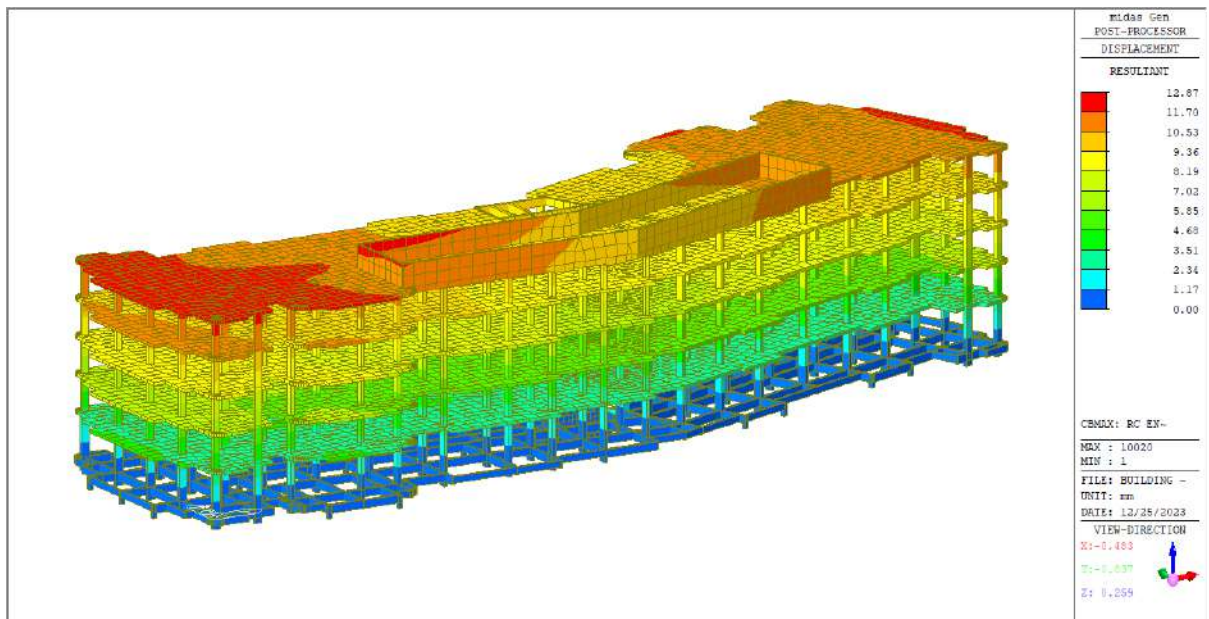
Structure Results



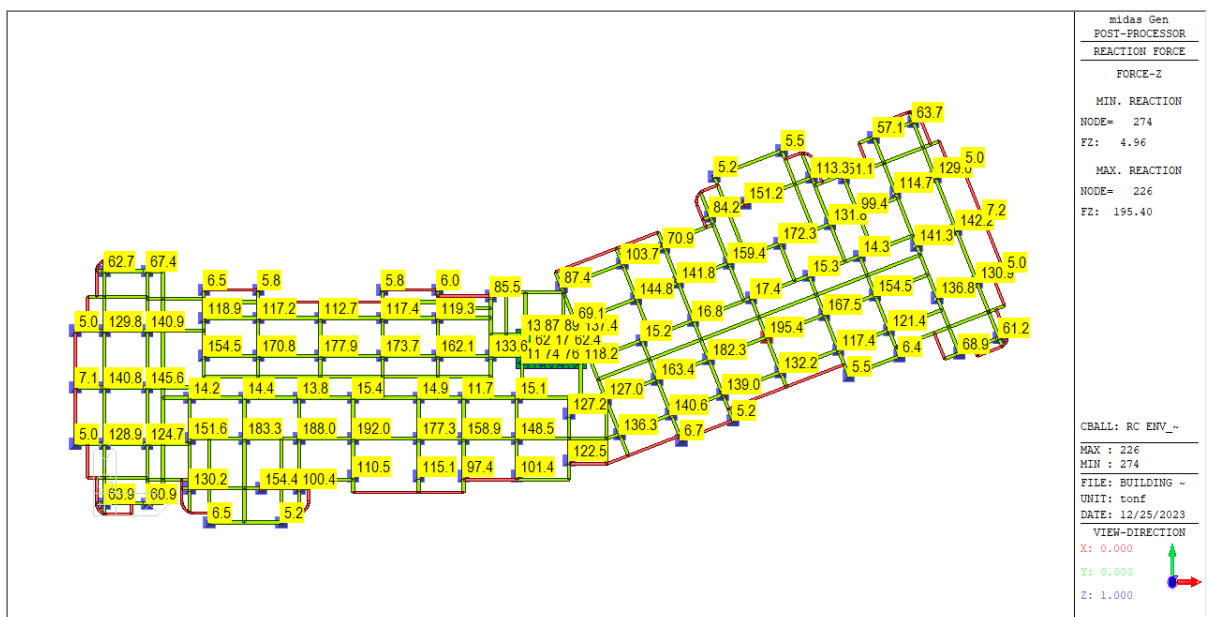
Moment M_y, M_z



Shear F_z, F_y



Displacement Direction X ,Y ,Z



Reaction Force

ข้อกำหนดการคำนวณอาคารรับแรงแผ่นดินไหว (Seismic Load Calculation)

ลักษณะอาคารที่ออกแบบเป็นอาคารพักอาศัยรวม สูง 6 ชั้น ความสูง 22.10 ม. ตั้งอยู่ที่ ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต ซึ่งตามกฎหมายกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2564 อาคารที่ตั้งอยู่ อ.เมือง จ.ภูเก็ต ตั้งอยู่ในบริเวณที่ 2 หมายความว่า บริเวณหรือพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับ ผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพในระดับปานกลางเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว และมีพื้นที่อาคารมากกว่า 4,000 ตร.ม. หรือสูงมากกว่า 15.00 ม. หรือ 5 ชั้นขึ้นไป ต้องออกแบบและคำนวณโครงสร้างให้อาคารสามารถรับแรงแผ่นดินไหวได้

midas Gen

SEIS LOAD CALC.

PROJECT TITLE: VIP SPACE ODYSSEY

MIDAS	Company		Client
	Author		File Name
			Building_A_C.spr

* MASS GENERATION DATA FOR LATERAL ANALYSIS OF BUILDING [UNIT: Tonf, m]

STORY NAME	TRANSLATIONAL MASS (Y-DIR)		ROTATIONAL MASS	CENTER OF MASS (X-COORD) (Y-COORD)	
	(X-DIR)	(Y-DIR)		(X-COORD)	(Y-COORD)
Roof	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7F	8.91393894	8.91393894	4531.251146	35.5971028	12.4958983
6F	11.6051115	11.6051115	6640.587145	35.8428663	13.1990999
5F	11.6071343	11.6071343	6645.07998	35.8186607	13.196203
4F	11.6013619	11.6013619	6637.79455	35.8445337	13.2029052
3F	13.08073	13.08073	7529.26736	35.7946853	13.1966764
2F	21.2790975	21.2790975	11926.9718	36.1870314	13.4336468
1F	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL :	78.0873742	78.0873742			

* ADDITIONAL MASSES FOR THE CALCULATION OF EQUIVALENT SEISMIC FORCE

Note. The following masses are between two adjacent stories or on the nodes released from floor rigid diaphragm by *Diaphragm Disconnect command. The masses are proportionally distributed to upper/lower stories according to their vertical locations. For dynamic analysis, however, floor masses and masses on vertical elements remain at their original locations.

STORY NAME	TRANSLATIONAL MASS (Y-DIR)	
	(X-DIR)	(Y-DIR)
Roof	3.97972446	3.97972446
7F	103.627329	103.627329
6F	76.1620775	76.1620775
5F	76.1456843	76.1456843
4F	76.1514567	76.1514567
3F	76.3765843	76.3765843
2F	24.9853693	24.9853693
1F	3.02628618	3.02628618
TOTAL :	440.454512	440.454512

* EQUIVALENT SEISMIC LOAD IN ACCORDANCE WITH IBC 2009(ASCE7-05) [UNIT: Tonf, m]

PROJECT TITLE: VIP SPACE ODYSSEY

	Company		Client
	Author		File Name
			Building A_C.sprf

Site Class : D
 Mapped Spectral Response Accel. at Short Periods (Ss) : 0.29900
 Mapped Spectral Response Accel. at 1 sec. Period (Sl) : 0.12900
 Site Coefficient at Short Periods (Fa) : 1.56000
 Site Coefficient at 1 s Period (Fv) : 2.28400
 Design Spectral Response Acc. at Short Periods (Sds) : 0.31112
 Design Spectral Response Acc. at 1 s Period (Sdl) : 0.19642
 Occupancy Category : II
 Importance Factor (I) : 1.00
 Seismic Design Category from Sds : B
 Seismic Design Category from Sdl : C
 Seismic Design Category from both Sds and Sdl : C
 Period Coefficient for Upper Limit (Cu) : 1.5072
 Fundamental Period Associated with X-dir. (Tx) : 0.4472
 Fundamental Period Associated with Y-dir. (Ty) : 0.4472
 Response Modification Factor for X-dir. (Rx) : 5.5000
 Response Modification Factor for Y-dir. (Ry) : 5.5000
 Exponent Related to the Period for X-direction (Kx) : 1.0000
 Exponent Related to the Period for Y-direction (Ky) : 1.0000
 Seismic Response Coefficient for X-direction (Csx) : 0.0566
 Seismic Response Coefficient for Y-direction (Csy) : 0.0566
 Total Effective Weight For X-dir. Seismic Loads (Wx) : 5055.145972
 Total Effective Weight For Y-dir. Seismic Loads (Wy) : 5055.145972
 Scale Factor For X-directional Seismic Loads : 1.00
 Scale Factor For Y-directional Seismic Loads : 0.00
 Accidental Eccentricity For X-direction (Ex) : Positive
 Accidental Eccentricity For Y-direction (Ey) : None
 Torsional Amplification for Accidental Eccentricity : Do not Consider
 Torsional Amplification for Inherent Eccentricity : Do not Consider
 Total Base Shear Of Model For X-direction : 285.955331
 Total Base Shear Of Model For Y-direction : 0.000000
 Summation of W*H^k Of Model For X-direction : 56554.799317
 Summation of W*H^k Of Model For Y-direction : 0.000000

midas Gen

SEIS LOAD CALC.

PROJECT TITLE: VIP SPACE ODYSSEY

MIDAS	Company		Client
	Author		File Name
			Building A_C.sprf

ECCENTRICITY RELATED DATA

X - D I R E C T I O N A L L O A D				Y - D I R E C T I O N A L L O A D			
STORY NAME	ACCIDENTAL INHERENT ECCENT.	ACCIDENTAL INHERENT AMP.FACTOR	ACCIDENTAL INHERENT AMP.FACTOR	ACCIDENTAL INHERENT ECCENT.	ACCIDENTAL INHERENT AMP.FACTOR	ACCIDENTAL INHERENT AMP.FACTOR	
Roof	-0.7034264	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0
7F	-1.6859978	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0
6F	-1.6859978	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0
5F	-1.6859978	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0
4F	-1.6859978	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0
3F	-1.6859978	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0
2F	-1.6859978	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0
G.L	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

The accidental amplification factors are automatically set to 1.0 when torsional amplification effect to accidental eccentricity is not considered.
The inherent amplification factors are automatically set to 0 when torsional amplification effect to inherent eccentricity is not considered.
The inherent amplification factors are all set to 'the input value - 1.0'. (This is to exclude the true inherent torsion)

** Story Force , Seismic Force x Scale Factor + Added Force

S E I S M I C L O A D G E N E R A T I O N D A T A X - D I R E C T I O N											
STORY NAME	STORY WEIGHT	STORY SEISMIC FORCE	ADDED FORCE	STORY FORCE	STORY SHEAR	STORY OVERTURN. MOMENT	ACCIDENT. TORSION	INHERENT TORSION	TOTAL TORSION		
Roof	39.02518	19.2	3.788566	0.0	3.788566	0.0	0.0	2.664977	0.0	2.664977	
7F	1103.58	17.4	97.0916	0.0	97.0916	3.788566	6.819419	163.6962	0.0	163.6962	
6F	860.6451	14.55	63.31634	0.0	63.31634	100.8802	294.3219	106.7512	0.0	106.7512	
5F	860.5041	11.7	50.90583	0.0	50.90583	164.1965	762.288	85.82712	0.0	85.82712	
4F	860.5041	8.05	38.50563	0.0	38.50563	215.1023	1375.33	64.92052	0.0	64.92052	
3F	877.2184	6.0	26.61263	0.0	26.61263	253.608	2098.113	44.86883	0.0	44.86883	
2F	453.6694	2.5	5.734667	0.0	5.734667	280.2207	3078.895	9.668635	0.0	9.668635	

Modeling Integrated Design & Analysis Software
<http://www.Midasoft.com>
Gen 2020

Print Date/Time : 12/25/2023 14:17

midas Gen

SEIS LOAD CALC.

PROJECT TITLE: VIP SPACE ODYSSEY

MIDAS	Company		Client	
	Author		File Name	Building A_C.spr

G.L. -- 0.0 -- -- 285.9553 3793.773 --- ---

SEISMIC LOAD GENERATION DATA Y - DIRECTION

STORY NAME	STORY WEIGHT	STORY LEVEL	STORY SEISMIC FORCE	ADDED FORCE	STORY FORCE	STORY SHEAR	STORY OVERTURN. MOMENT	ACCIDENT. TORSION	INHERENT TORSION	TOTAL TORSION
Roof	39.02518	19.2	3.788566	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7F	1103.58	17.4	97.0916	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6F	860.6451	14.55	63.31634	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5F	860.5041	11.7	50.90583	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4F	860.5041	8.85	38.50569	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3F	877.2184	6.0	26.61263	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2F	453.6694	2.5	5.734667	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
G.L.	--	0.0	--	--	--	0.0	0.0	0.0	0.0	--

COMMENTS ABOUT TORSION

If torsional amplification effects are considered :

Accidental Torsion , Story Force * Accidental Eccentricity * Amp. Factor for Accidental Eccentricity
Inherent Torsion , Story Force * Inherent Eccentricity * Amp. Factor for Inherent Eccentricity

If torsional amplification effects are not considered :

Accidental Torsion , Story Force * Accidental Eccentricity
Inherent Torsion , 0

The inherent torsion above is the additional torsion due to torsional amplification effect.
The true inherent torsion is considered automatically in analysis stage when the seismic force is applied to the structure.

การคำนวณค่าการเคลื่อนตัวสัมพัทธ์ระหว่างชั้น (Story Drift)

$$\delta_x = \frac{C_d \delta_{xe}}{I}$$

Deflection Amplification Factor, $C_d = 4.5$
 Importance Factor, $I = 1$ (Occupancy Category II)
 When : $\delta_x = \Delta x \leq \Delta a$
 Allowable Story Drift, $\Delta a = 0.005 \cdot h_x$

FL.	h_x (m.)	Displacement, D_x (cm.)	δ_x (Cm.)	Δx (cm.)	Δa (cm.)	$\Delta x \leq \Delta a$
Deck	2.85	1.060	0.140	0.630	1.425	OK
5	2.85	0.920	0.200	0.900	1.425	OK
4	2.85	0.720	0.210	0.945	1.425	OK
3	2.85	0.510	0.230	1.035	1.425	OK
2	3.50	0.280	0.270	1.215	1.750	OK
1	1.00	0.010	0.010	0.045	0.500	OK

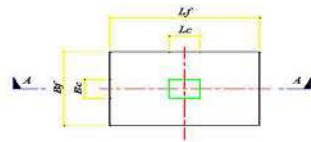
รายการคำนวณโครงสร้างฐานราก

DESIGN RECTANGULAR FOOTING

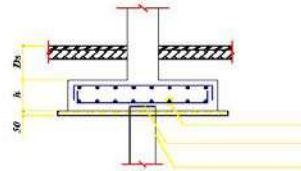
PROJECT NAME : **VIP SPACE ODYSSEY - Rawai**

	P (Ton.)	My (Ton.M)	Mx (Ton.M)
Service Load Case	17.5	1.1	0.5
Ultimate Load Case	22.2	1.7	0.7

PILE CAP F1A		Long Dimension	Short Dimension	Check Bearing
CONSTANT		Lf (m) = 0.7	Bf (m) = 0.7	Gs(T/m²)= 1.8
		Le (m) = 0.3	Bc (m) = 0.3	Ds (m)= 1
fy	ksc	4,000		Pile Size 0.35
fc'	ksc	280		Pile Length 6.0
Pile Capacity	ton/pile	35		
β	ksc	0.85	h (m.) = 0.6	h (m) = 0.6
$k = \beta 6117 / (6117 + f_y)$		0.51	d (cm.) = 54.2	d (cm.) = 52.6
$m = f_y / 0.85 f_c'$		16.81		
$\rho = 0.75 k / m$		0.0229		
$R = \rho f_y (1 - \rho m / 2)$	ksc	74.06	covering 5	covering 5
BENDING MOMENT Mu	Ton.m	0.00	0.00	
SHEAR (Beam Type) Vu	Ton	0.00	0.00	
SHEAR (Punching) Vu	Ton	0.00	0.00	
PROVIDE RE - BAR DIAMETER	mm	16	16	
PROVIDE NO. OF RE-BAR	Nos.	6	6	
Maximum As = pbh	cm²	96.32	96.32	
1) Minimum As = 14bd/fy	cm²	13.28	12.89	
2) Minimum As = 0.0025bd	cm²	10.50	10.50	
Require As	cm²	10.50	10.50	
Provide As	cm²	12.06	12.06	
As provide > As require	YES/NO	YES	YES	
BAR ARRANGEMENT		DB16@120	DB16@120	



PLAN



SECTION A

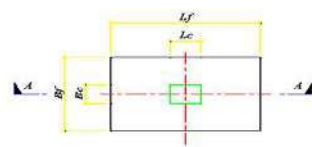
DB16@120
DB16@120
Bored Dia 0.35
0.35x0.35x6m.

DESIGN RECTANGULAR FOOTING

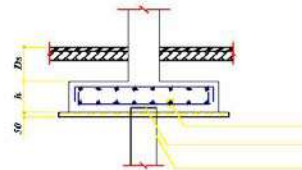
PROJECT NAME : **VIP SPACE ODYSSEY - Rawai**

	P (Ton.)	My (Ton.M)	Mx (Ton.M)
Service Load Case	71	1.4	3.1
Ultimate Load Case	91.1	2	4.5

PILE CAP		F1	Long Dimension	Short Dimension	Check Bearing
CONSTANT			Lf (m) = 1.2	Bf (m) = 1.2	Gs(T/m ²)= 1.8
			Le (m) = 0.6	Be (m) = 0.3	Ds (m)= 1
fy	ksc	4,000			Pile Size 0.6
fc'	ksc	280			Pile Length 6.0
Pile Capacity	ton/pile	100			
β	ksc	0.85	h (m.) = 0.6	h (m) = 0.6	
$k = \beta \cdot 6117 / (6117 + fy)$		0.51	d (cm.) = 54	d (cm.) = 52	YES
$m = fy / 0.85fc'$		16.81			
$\rho = 0.75k/m$		0.0229			
$R = \rho fy(1 - \rho m/2)$	ksc	74.06	covering 5	covering 5	
BENDING MOMENT	Mu	Ton.m	0.00	0.00	
SHEAR (Beam Type)	Vu	Ton	0.00	0.00	
SHEAR (Punching)	Vu	Ton	0.00	0.00	
PROVIDE RE - BAR DIAMETER	mm	20	20	20	
PROVIDE NO. OF RE-BAR	Nos.	6	6	6	
Maximum As = pbh	cm ²	165.12	165.12	165.12	
1) Minimum As = 14bd/fy	cm ²	22.68	21.84	21.84	
2) Minimum As = 0.0025bd	cm ²	18.00	18.00	18.00	
Require As	cm ²	18.00	18.00	18.00	
Provide As	cm ²	18.85	18.85	18.85	
As provide > As require	YES/NO	YES	YES	YES	
BAR ARRANGEMENT			DB20@220	DB20@220	



PLAN



SECTION A

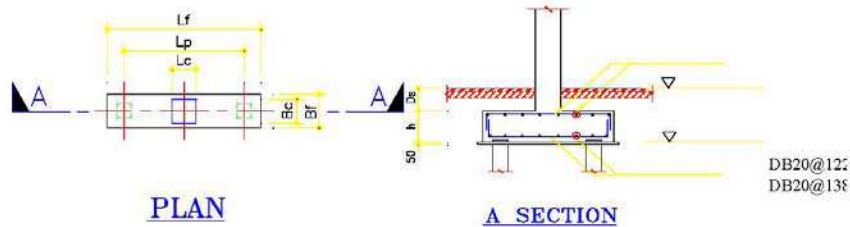
DB20@220
DB20@220
Bored Dia 0.6
0.6x0.6x6m.

DESIGN RECTANGULAR FOOTING

PROJECT NAME : **VIP SPACE ODYSSEY - Rawai**

	P (Ton.)	My (Ton.M)
Service Load Case	178	3.6
Ultimate Load Case	226.5	5.7

FOOTING NO. F2			Pile Length (m) 6	
CONSTANT			Long Dimension	Short Dimension
f_y	ksc	4,000	$L_f(m) = 3$	$B_f(m) = 1.2$
f_c'	ksc	280	$L_c(m) = 0.6$	$B_c(m) = 0.3$
Pile Capacity	ton/pile	100	$L_p(m) = 1.8$	
β	ksc	0.85	$Z_{py}(m) = 1.8$	$h(m) = 0.8$
$k = \beta \cdot 6117 / (6117 + f_y)$		0.51	$d(cm) = 69$	$d(cm) = 67$
$m = f_y / 0.85 f_c'$		16.81	$X_p(m) = -0.09$	
$p = 0.75 k / m$		0.0229	$X_p(m) = 0.255$	
$R = p f_y (1 - p m / 2)$	ksc	74.06	covering 10	covering 10
BENDING MOMENT	Mu	Ton.m	69.85	0.00
SHEAR (Beam Type)	Vu	Ton	40.75	0.00
SHEAR (Punching)	Vu	Ton	209.51	0.00
$a = d - \sqrt{(d^2 - 2Mu / 0.85 f_c' b)} \phi = 0.9$	cm		3.64	0.00
$A_s = Mu / (\phi f_y (d - a/2))$	cm ²		28.88	0.00
PROVIDE RE - BAR DIAMETER	mm		20	20
PROVIDE NO. OF RE-BAR	Nos.		10	22
Maximum $A_s = \rho b h$	cm ²		220.16	550.42
1) Minimum $A_s = 14 b d / f_y$	cm ²		28.98	70.35
2) Minimum $A_s = 0.8 (\sqrt{f_c'}) b d / f_y$	cm ²		27.71	67.27
Require A_s	cm ²		28.88	67.27
Provide A_s	cm ²		31.42	69.12
$A_s \text{ provide } > A_s \text{ require}$	YES/NO		YES	YES
$\phi V_c = 0.53 b d \phi \sqrt{f_c'} ; \phi = 0.85$	Ton		62.42	0
$\phi V_c > V_u$	YES/NO		YES	0
$\phi V_c = 1.06 A_c \phi \sqrt{f_c'} ; \phi = 0.85$	Ton		249.67	0
$\phi V_c > V_u$	YES/NO		YES	0
BAR ARRANGEMENT			DB20@122	DB20@138



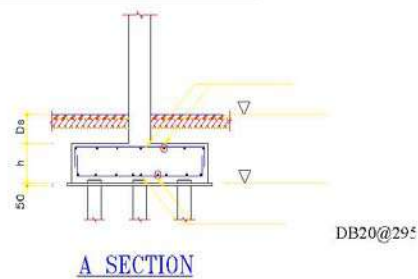
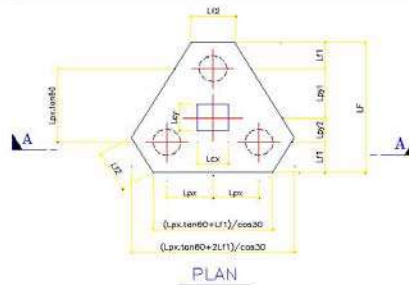
DESIGN FOOTING

PROJECT NAME : **VIP SPACE ODYSSEY - Rawai**

	P (Ton.)	My (Ton.M)	Mx (Ton.M)
Service Load Case	195.5	3.5	1.3
Ultimate Load Case	250.5	5.6	1.9

Pile Length (m) **6**

FOOTING NO. F3		Dimension		Check Pile
CONSTANT		Lpx (m) = 0.9	Lf (m) = 2.759	Size (m) = 0.6
		Lf1 (m) = 0.6	Lf2 (m) = 0.693	Nos. = 3
fy	ksc 4,000	Lcx (m) = 0.3	Lpy1(m) = 1.039	Max. Load(Ton/pile)
fc'	ksc 280	Lcy (m) = 0.6	Lpy2(m) = 0.520	= 75.30
Pile Capacity	ton/pile 100	Gs(T/m2)= 1.8	Zpy (m.) = 1.800	Min. Load(Ton/pile)
β	ksc 0.85	Ds (m.) = 1	Zpx1(m.)= 1.559	= 71.41
$k = \beta \cdot 6117 / (6117 + fy)$	0.51	h (m.) = 1.1	Zpx2(m.)= 3.118	YES
$m = fy / 0.85fc'$	16.81	d (cm.) = 95	Wf (Ton.)= 15.55	Xb (m) = -0.06077
$\rho = 0.75k/m$	0.0229	Af (mm)= 5.89	Ws(Ton.)= 10.28	Xp (m) = 0.41423
$R = \rho fy(1-\rho m/2)$	ksc 74.06	covering	10	C Factor for reduce
BENDING MOMENT Mu	Ton.m	89.49		shear at Footing
SHEAR (Beam Type) Vu	Ton	40.13		Cb = 0.40
SHEAR (Punching) Vu	Ton	294.41		Cp = 1.00
$a = d \cdot \sqrt{(d^2 - 2Mu / 0.85fc'b)} \phi = 0.9$	cm	5.90		
$As = Mu / (\phi fy(d-a/2))$	cm ²	27.00		
PROVIDE RE - BAR DIAMETER	mm	20		
PROVIDE NO. OF RE-BAR	Nos.	10		
Maximum As = ρbh	cm ²	174.78		
1) Minimum As = $14bd/fy$	cm ²	23.04		
2) Minimum As = $0.8(\sqrt{fc'})bd / fy$	cm ²	22.03		
Require As	cm ²	27.00		
Provide As	cm ²	31.42		
As provide >As require	YES/NO	YES		
$\phi Vc = 0.53bd\phi\sqrt{fc}$; $\phi = 0.85$	Ton	49.62		
$\phi Vc > Vu$	YES/NO	YES		
$\phi Vc = 1.06Ac\phi\sqrt{fc}$; $\phi = 0.85$	Ton	802.08		
$\phi Vc > Vu$	YES/NO	YES		
BAR ARRANGEMENT		DB20@295		



RC-FOOTING-Hotel

25-12-23 4:53 PM

DESIGN RECTANGULAR FOOTING

PROJECT NAME : **VIP SPACE ODYSSEY - Rawai**

	P (Ton.)	My (Ton.M)	Mx (Ton.M)
Service Load Case	977	9.5	15
Ultimate Load Case	1382	13	19

Pile Length (m) **6**

FOOTING NO. FL		Long Dimension		Short Dimension		Check Pile
CONSTANT		Lf (m) =	5.85	Bf (m) =	3.3	Size (m) = 0.6
fy	ksc	Lc (m) =	4.65	Bc (m) =	2.1	Nos. = 11
fc'	ksc	Lp (m) =	4.65	Bp (m) =	2.1	Max. Load(Ton/pile) = 91.37
Pile Capacity	ton/pile	Zpy (m.) =	12.4	Zpx (m.) =	8.4	Min. Load(Ton/pile) = 86.27
β	ksc	h (m.) =	0.6	h (m.) =	0.6	YES
$k = \beta 6117 / (6117 + fy)$		d (cm.) =	48.7	d (cm.) =	46.2	Beam Type
$m = fy / 0.85fc'$		Xp (m) =	-0.487	Xp (m) =	-0.462	Punching Type
$p = 0.75k/m$		Xp (m) =	-0.2435	Xp (m) =	-0.231	C Factor for reduce
$R = pfy(I - pm/2)$	ksc	covering	10	covering	10	shear at Footing
BENDING MOMENT	Mu	Ton.m	-488.47	0.00		Clb = 0.00
SHEAR (Beam Type)	Vu	Ton	0.00	0.00		Clp = 0.09
SHEAR (Punching)	Vu	Ton	181.1			Csb = 0.00
$a = d - \sqrt{(d^2 - 2Mu / 0.85fc'b)} \phi = 0.9$	cm	-11.43		0.00		Csp = 0.12
$As = Mu / (\phi fy(d - a/2))$	cm ²	-249.35		0.00		
PROVIDE RE - BAR DIAMETER	mm	25		25		
PROVIDE NO. OF RE-BAR	Nos.	17		29		
Maximum As = pbh	cm ²	454.09		804.99		
1) Minimum As = 14bd/fy	cm ²	56.25		94.60		
2) Minimum As = 0.8($\sqrt{fc'}$)bd / fy	cm ²	53.78		90.45		
Require As	cm ²	53.78		90.45		
Provide As	cm ²	83.45		142.35		
As provide > As require	YES/NO	YES		YES		
$\phi Vc = 0.53bd\phi \sqrt{fc'}$; $\phi = 0.85$	Ton	121.15		203.74		
$\phi Vc > Vu$	YES/NO	YES		YES		
$\phi Vc = 1.06Ac\phi \sqrt{fc'}$; $\phi = 0.85$	Ton	1069.05				
$\phi Vc > Vu$	YES/NO	YES				
BAR ARRANGEMENT		DB25@200		DB25@205		

รายการคำนวณโครงสร้างกำแพงกันดิน

โครงการ

อาคารชุด VIP SPACE ODYSSEY RAWAI เฟส 1

เจ้าของโครงการ

บริษัท อุกฤษฏ์ จำกัด

สถานที่ก่อสร้าง

ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

วิศวกรผู้ออกแบบและคำนวณโครงสร้าง

นายปณิธาน โลกมิตร, วศ.ม.(โยธา) สย.5831

87/84 ถนนรัตนวิทย์ ต.บางรักใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี 11110

ข้อกำหนดการออกแบบ

คุณสมบัติของกำลังวัสดุ

คอนกรีต

$$\text{กำลังอัดของคอนกรีต, } f_c' = 240 \text{ กก./ตร.ซม.}$$

เหล็กเสริมคอนกรีต

$$\text{กำลังคลากของเหล็กเส้นกลม ; SR24, } F_y = 2,400 \text{ กก./ตร.ซม.}$$

$$\text{กำลังคลากของเหล็กข้ออ้อย ; SD40, } F_y = 4,000 \text{ กก./ตร.ซม.}$$

$$\text{โมดูลัสยืดหยุ่นของเหล็กเสริม, } E_s = 2,040,000 \text{ กก./ตร.ซม.}$$

มาตรฐานการออกแบบ

- กฎกระทรวงฉบับที่ 6 พ.ศ. 2527 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522
- มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีกำลัง วสท.1008-38
- ACI 318-05 American Concrete Institute

วิธีการออกแบบ

โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก : วิธีกำลัง (Strength Design Method) SDM

น้ำหนักที่ใช้ออกแบบ

น้ำหนักคงที่

$$\text{คอนกรีต} = 2,400 \text{ กก./ลบ.ม.}$$

$$\text{เหล็ก} = 7,850 \text{ กก./ลบ.ม.}$$

$$\text{ดิน} = 2,100 \text{ กก./ลบ.ม.}$$

น้ำหนักจร

$$\text{Surcharge Load} = 500 \text{ กก./ตร.ม.}$$

ค่าการรับน้ำหนักของฐานราก

- ใช้ฐานราก คสล. วางบนเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง
 - เสาเข็มสี่เหลี่ยมตันขนาด 0.26x0.26x6.00 ม. รับน้ำหนักปลอดภัย 30 ตัน/ต้น
 - ใช้ค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 2.5 เท่า
 - ความลึกเสาเข็มให้อ้างอิงจากผลการเจาะสำรวจดิน

รายการคำนวณโครงสร้างกำแพงกันดิน

กำแพงกันดิน RW1 (สูง 1.00 ม.)

DESIGN CASE

RW1 H=1.00m.

DIMENSION

Width of Footing	Bf =	4.00 m.	
Span of Footing	Lf =	4.00 m.	
Height Dimension	Hd =	1.00 m.	
Outer Dimension (Base)	Lbo =	0.20 m.	
Inner Dimension (Base)	Lbi =	1.50 m.	
Footing Thickness	h =	250 mm.	
Wall Thickness	t =	150 mm.	
Height of soil from TOB	Hso =	1.00 m.	(Outside)
Height of GW from TOB	Hwo =	1.00 m.	(Outside)
Height of soil from TOB	Hsi =	0.30 m.	(Inside)
Height of GW from TOB	Hwi =	0.30 m.	(Inside)
Height of Block Wall (100 mm.tkh.)	=	0.00 m.	
Distance of Pile	=	0.90 m.	

STRENGTH OF MATERIAL :

Steel Strength	fy =	4,000 Ksc.
Concrete Strength	fc' =	240 Ksc.
Allowable Pile Capacity	qa =	30 Ton/Pile
Unit Weight of Soil	=	2.10 Ton/m ³ .
Internal Friction Angle	φ =	30
$Ka = \tan^2(45 - \phi / 2)$	=	0.33
$Kp = \tan^2(45 + \phi / 2)$	=	3.00
Friction Coefficient (RC. , Soil)	=	0.50

SERVICE LOAD :

Live Load	Wo =	0.5 T/m ² .	(Outside)
Live Load	Wi =	0.0 T/m ² .	(Inside)

WEIGHT

Weight of RC. Footing	Wf =	4.44 Ton	
Weight of RC. & Block Wall (	Ww =	1.44 Ton	
Weight of Soil above RC. Base, Wso	=	1.68 Ton	(Outside)
Weight of GW above RC.Base,Wgwo	=	0.80 Ton	(Outside)
Weight of Soil above RC. Base, Wsi	=	3.78 Ton	(Inside)
Weight of GW above RC.Base,Wgwi	=	1.80 Ton	(Inside)
Weight of Water Inside Dike, Wwi	=		
Live Load	=	0.4 Ton	(Outside)
Live Load	=	0.0 Ton	(Inside)
Total Weight (RC,Soil,Water,LL)	=	14.34 Ton	

LATERAL FORCE

Soil Force	Pso1 =	1.40 Ton	(Outside)	Max Pressure at Base
Soil Force due to Wo	Pso2 =	0.67 Ton	(Outside)	0.70 Ton/sqm
GW. Force	Pwo =	1.33 Ton	(Outside)	0.17 Ton/sqm
Soil Force	Psi1 =	0.13 Ton	(Inside)	0.67 Ton/sqm
Soil Force due to Wi	Psi2 =	0.00 Ton	(Inside)	0.21 Ton/sqm
GW. Force	Pwi =	0.12 Ton	(Inside)	0.00 Ton/sqm
				0.20 Ton/sqm

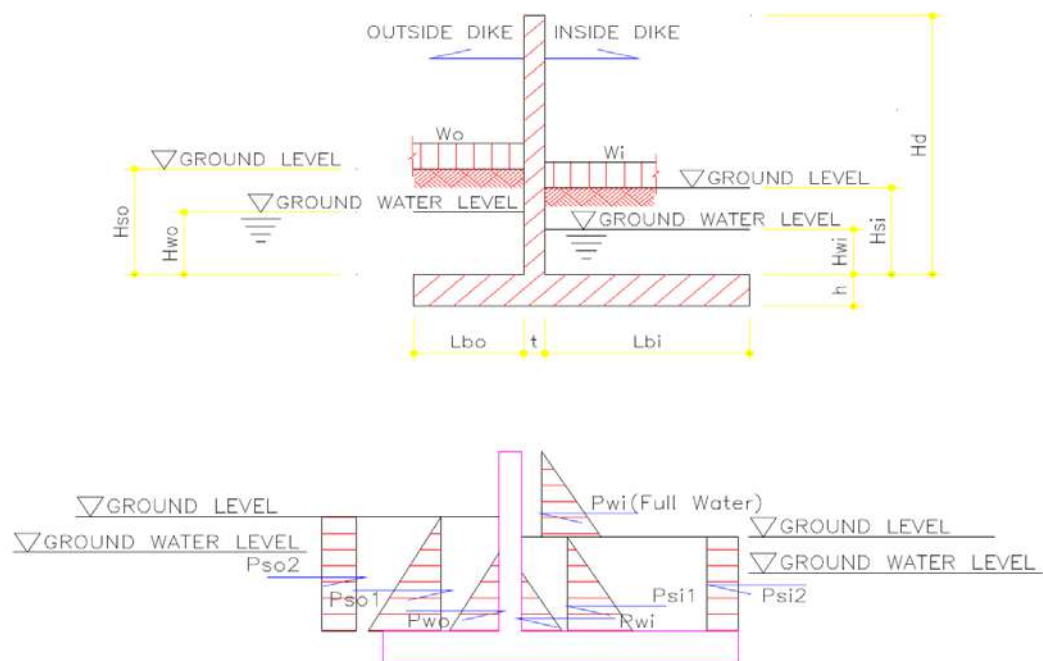
CHECK

Horizontal Forcce	=	1.82 Ton	
Overtum Moment (Horizontal) Mh	=	0.79 Ton.m	
Moment @ Natural Axis of Footing	=	-3.61 Ton.m	
Load Action on Pile	max =	11.18 T/Pile	Compression
Load Action on Pile	min =	3.16 T/Pile	Compression

CONSTANT FOR RC. DESIGN	
$\beta =$	0.85
$k = \beta 6117 / (6117 + f_y)$	0.51
$m = f_y / 0.85 f_c'$	19.61
$\rho = 0.75 k / m$	0.0197
$R = \rho f_y (1 - \rho m / 2)$	63.48

Cover to Reinforcement 30 mm.
Effective Depth in Wall 102 mm.
Effective Depth in Footing 212 mm.

		WALL		FOOTING	
		Vertical Bar	Horizontal Bar	Wall Base	Middle
	b (mm.)	1000	1000	1000	1000
	h (mm.)	150	150	250	250
Maximum Design Moment , Mu	Ton-m/m	0.33	0.24	0.33	0.00
Maximum Design Shear , Vu	Ton/m	0.77	0.95	16.56	0.00
$a = d - \sqrt{(d^2 - 2Mu / \phi 0.85 f_c' b)}$	cm.	0.18	0.13	0.02	0.00
$As = Mu / (\phi f_y (d - a/2))$	cm ²	0.92	0.65	0.44	0.00
Provide Re-bar Diameter	mm	12	12	16	16
Provide No. of Re-bar / Meter	Nos.	4.0	4.0	7.0	7.0
Maximum As = $\rho b d$	cm ²	20.05	20.05	166.70	166.70
Minimum As = $14 b d / f_y$ or 0.25% (Less)	cm ²	2.55	3.57	12.50	12.50
Require As	cm ²	2.55	3.57	12.50	12.50
Provide As	cm ²	4.52	4.52	14.07	14.07
As provide > As require		OK	OK	OK	OK
$\phi V_c = 0.53 \phi \sqrt{f_c} b d$	Ton	7.12	7.12	59.18	59.18
		DB	DB	DB	DB
		OK	OK	OK	OK
BAR ARRANGEMENT		DB12@250	DB12@250	DB16@142	DB16@142



กำแพงกันดิน RW2 (สูง 2.00 ม.)

DESIGN CASE

RW2 H=2.00m.

DIMENSION

Width of Footing	Bf =	3.00 m.	
Span of Footing	Lf =	3.00 m.	
Height Dimension	Hd =	2.00 m.	
Outer Dimension (Base)	Lbo =	0.20 m.	
Inner Dimension (Base)	Lbi =	1.50 m.	
Footing Thickness	h =	300 mm.	
Wall Thickness	t =	200 mm.	
Height of soil from TOB	Hso =	2.00 m.	(Outside)
Height of GW from TOB	Hwo =	2.00 m.	(Outside)
Height of soil from TOB	Hsi =	0.30 m.	(Inside)
Height of GW from TOB	Hwi =	0.30 m.	(Inside)
Height of Block Wall (100 mm.tkh.)	=	0.00 m.	
Distance of Pile	=	0.90 m.	

STRENGTH OF MATERIAL :

Steel Strength	fy =	4,000 Ksc.
Concrete Strength	fc' =	240 Ksc.
Allowable Pile Capacity	qa =	30 Ton/Pile
Unit Weight of Soil	=	2.10 Ton/m ³ .
Internal Friction Angle	φ =	30
Ka = Tan ² (45 - φ / 2)	=	0.33
Kp = Tan ² (45 + φ / 2)	=	3.00
Friction Coefficient (RC. , Soil)	=	0.50

SERVICE LOAD :

Live Load	Wo =	0.5 T/m ² .	(Outside)
Live Load	Wi =	0.0 T/m ² .	(Inside)

WEIGHT

Weight of RC. Footing	Wf =	4.10 Ton	
Weight of RC. & Block Wall (	Ww =	2.88 Ton	
Weight of Soil above RC. Base, Wso	=	2.52 Ton	(Outside)
Weight of GW above RC.Base,Wgwo	=	1.20 Ton	(Outside)
Weight of Soil above RC. Base, Wsi	=	2.84 Ton	(Inside)
Weight of GW above RC.Base,Wgwi	=	1.35 Ton	(Inside)
Weight of Water Inside Dike, Wwi	=		
Live Load	=	0.3 Ton	(Outside)
Live Load	=	0.0 Ton	(Inside)
Total Weight (RC,Soil,Water,LL)	=	15.19 Ton	

LATERAL FORCE

Soil Force	Pso1 =	4.20 Ton	(Outside)
Soil Force due to Wo	Pso2 =	1.00 Ton	(Outside)
GW. Force	Pwo =	4.00 Ton	(Outside)
Soil Force	Psi1 =	0.09 Ton	(Inside)
Soil Force due to Wi	Psi2 =	0.00 Ton	(Inside)
GW. Force	Pwi =	0.09 Ton	(Inside)

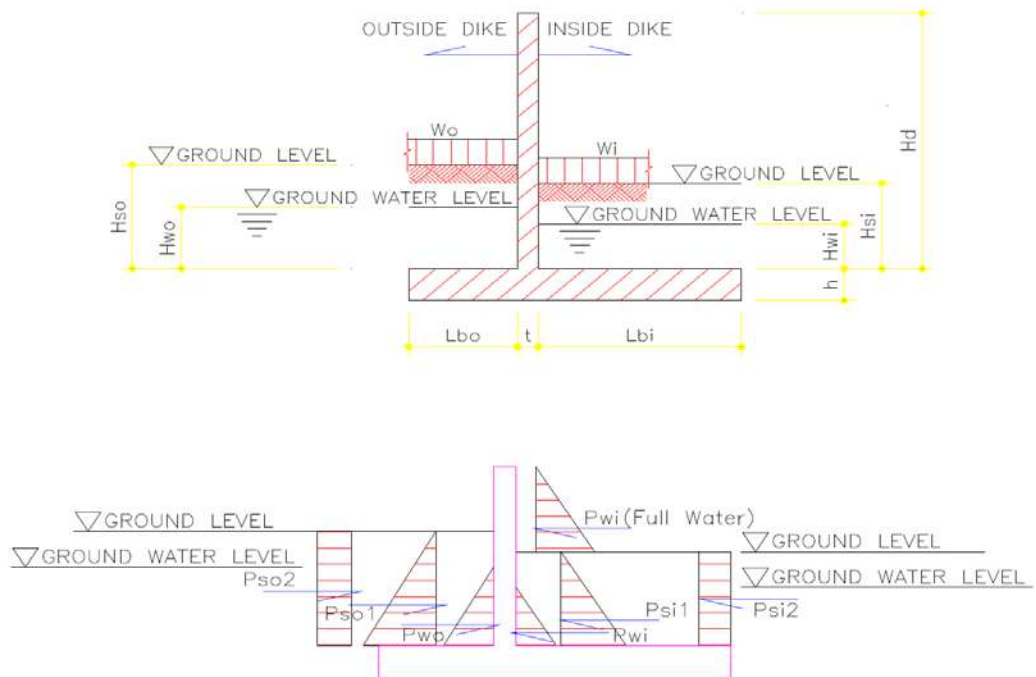
Max Pressure at Base

1.40 Ton/sqm
0.17 Ton/sqm
1.33 Ton/sqm
0.21 Ton/sqm
0.00 Ton/sqm
0.20 Ton/sqm

CHECK

Horizontal Force	=	5.02 Ton
Overtum Moment (Horizontal) Mh	=	3.79 Ton.m
Moment @ Natural Axis of Footing	=	-2.33 Ton.m
Load Action on Pile	max =	10.19 T/Pile Compression
Load Action on Pile	min =	5.00 T/Pile Compression

CONSTANT FOR RC. DESIGN		Cover to Reinforcement		30 mm.	
$\beta =$	0.85	Effective Depth in Wall		152 mm.	
$k = \beta 6117 / (6117 + f_y)$	0.51	Effective Depth in Footing		262 mm.	
$m = f_y / 0.85f_c'$	19.61				
$\rho = 0.75k / m$	0.0197				
$R = \rho f_y (1-\rho m / 2)$	63.48				
		WALL		FOOTING	
		Vertical Bar	Horizontal Bar	Wall Base	Middle
		b (mm.)	1000	1000	1000
		h (mm.)	200	200	300
					300
Maximum Design Moment , Mu		Ton-m/m	2.15	0.53	2.15
Maximum Design Shear , Vu		Ton/m	2.84	2.12	12.42
					0.00
					0.00
$a = d - \sqrt{(d^2 - 2Mu / \phi 0.85f_c'b)}$ $\phi = 0.9$		cm.	0.79	0.19	0.15
$As = Mu / (\phi f_y (d-a/2))$ $\phi = 0.9$		cm ²	4.03	0.97	2.28
Provide Re-bar Diameter		mm	12	12	16
Provide No. of Re-bar / Meter		Nos.	5.0	5.0	6.0
Maximum $As = \rho bd$		cm ²	29.88	29.88	154.51
Minimum $As = 14bd/f_y$ or 0.25% (Less)		cm ²	3.80	5.00	11.25
Require As		cm ²	4.03	5.00	11.25
Provide As		cm ²	5.65	5.65	12.06
As provide >As require			OK	OK	OK
$\phi V_c = 0.53\phi \sqrt{f_c} bd$ $\phi = 0.85$		Ton	10.61	10.61	54.86
			DB	DB	DB
			OK	OK	OK
BAR ARRANGEMENT			DB12@200	DB12@200	DB16@166
					DB16@166



กำแพงกันดิน RW3 (สูง 3.00 ม.)

DESIGN CASE		RW3 H=3.00m.
DIMENSION		
Width of Footing	Bf =	3.00 m.
Span of Footing	Lf =	3.00 m.
Height Dimension	Hd =	3.00 m.
Outer Dimension (Base)	Lbo =	0.20 m.
Inner Dimension (Base)	Lbi =	1.80 m.
Footing Thickness	h =	350 mm.
Wall Thickness	t =	250 mm.
Height of soil from TOB	Hso =	3.00 m. (Outside)
Height of GW from TOB	Hwo =	3.00 m. (Outside)
Height of soil from TOB	Hsi =	0.30 m. (Inside)
Height of GW from TOB	Hwi =	0.30 m. (Inside)
Height of Block Wall (100 mm.tkh.)	=	0.00 m.
Distance of Pile	=	1.20 m.

STRENGTH OF MATERIAL :

Steel Strength	f_y =	4,000 Ksc.
Concrete Strength	f_c' =	240 Ksc.
Allowable Pile Capacity	q_a =	30 Ton/Pile
Unit Weight of Soil	=	2.10 Ton/m ³ .
Internal Friction Angle	ϕ =	30
$K_a = \tan^2(45 - \phi / 2)$	=	0.33
$K_p = \tan^2(45 + \phi / 2)$	=	3.00
Friction Coefficient (RC. , Soil)	=	0.50

SERVICE LOAD :

Live Load	W_o =	0.5 T/m ² . (Outside)
Live Load	W_i =	0.0 T/m ² . (Inside)

WEIGHT

Weight of RC. Footing	W_f =	5.67 Ton
Weight of RC. & Block Wall (	W_w =	5.40 Ton
Weight of Soil above RC. Base, W_{so}	=	3.78 Ton (Outside)
Weight of GW above RC.Base, W_{gwo}	=	1.80 Ton (Outside)
Weight of Soil above RC. Base, W_{si}	=	3.40 Ton (Inside)
Weight of GW above RC.Base, W_{gwi}	=	1.62 Ton (Inside)
Weight of Water Inside Dike, W_{wi}	=	
Live Load	=	0.3 Ton (Outside)
Live Load	=	0.0 Ton (Inside)
Total Weight (RC,Soil,Water,LL)	=	21.97 Ton

LATERAL FORCE

Soil Force	P_{so1} =	9.45 Ton (Outside)
Soil Force due to W_o	P_{so2} =	1.50 Ton (Outside)
GW. Force	P_{wo} =	9.00 Ton (Outside)
Soil Force	P_{si1} =	0.09 Ton (Inside)
Soil Force due to W_i	P_{si2} =	0.00 Ton (Inside)
GW. Force	P_{wi} =	0.09 Ton (Inside)

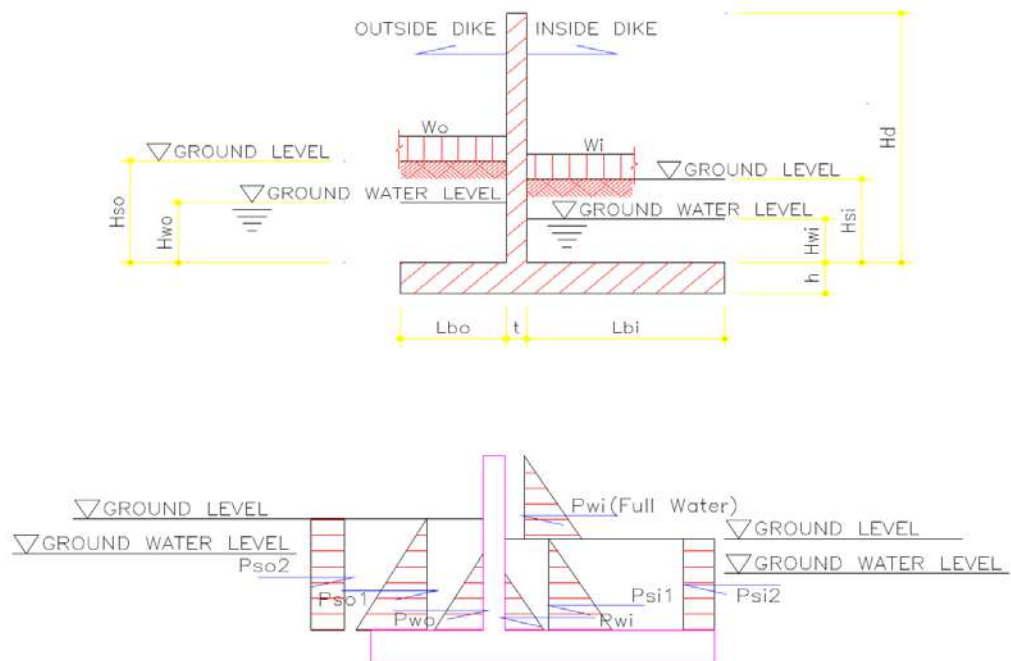
Max Pressure at Base

2.10 Ton/sqm
0.17 Ton/sqm
2.00 Ton/sqm
0.21 Ton/sqm
0.00 Ton/sqm
0.20 Ton/sqm

CHECK

Horizontal Force	=	10.77 Ton
Overturn Moment (Horizontal) M_h	=	11.69 Ton.m
Moment @ Natural Axis of Footing	=	0.11 Ton.m
Load Action on Pile	max =	11.07 T/Pile Compression
Load Action on Pile	min =	10.90 T/Pile Compression

CONSTANT FOR RC. DESIGN		Cover to Reinforcement		30 mm.	
$\beta =$	0.85	Effective Depth in Wall		196 mm.	
$k = \beta 6117 / (6117 + f_y)$	0.51	Effective Depth in Footing		312 mm.	
$m = f_y / 0.85f_c'$	19.61				
$\rho = 0.75k / m$	0.0197				
$R = \rho f_y (1 - \rho m / 2)$	63.48				
		WALL		FOOTING	
		Vertical Bar	Horizontal Bar	Wall Base	Middle
	b (mm.)	1000	1000	1000	1000
	h (mm.)	250	250	350	350
Maximum Design Moment , Mu	Ton-m/m	6.62	0.82	6.62	0.00
Maximum Design Shear , Vu	Ton/m	6.10	3.28	9.65	0.00
$a = d - \sqrt{(d^2 - 2Mu / \phi 0.85f_c'b)}$	$\phi = 0.9$	cm.	0.23	0.39	0.00
$As = Mu / (\phi f_y (d - a/2))$	$\phi = 0.9$	cm ²	9.88	1.17	5.93
Provide Re-bar Diameter	mm	16	12	16	16
Provide No. of Re-bar / Meter	Nos.	5.0	6.0	7.0	7.0
Maximum As = ρbd	cm ²	38.53	38.53	184.00	184.00
Minimum As = $14bd/f_y$ or 0.25% (Less)	cm ²	4.90	6.25	13.13	13.13
Require As	cm ²	9.88	6.25	13.13	13.13
Provide As	cm ²	10.05	6.79	14.07	14.07
As provide >As require		OK	OK	OK	OK
$\phi V_c = 0.53\phi \sqrt{f_c} bd$	$\phi = 0.85$	Ton	13.68	13.68	65.32
		DB	DB	DB	DB
		OK	OK	OK	OK
BAR ARRANGEMENT		DB16@200	DB12@166	DB16@142	DB16@142



กำแพงกันดิน RW4 (สูง 4.00 ม.)

DESIGN CASE		<u>RW4 H=4.00m.</u>
DIMENSION		
Width of Footing	Bf =	2.00 m.
Span of Footing	Lf =	2.00 m.
Height Dimension	Hd =	4.00 m.
Outer Dimension (Base)	Lbo =	0.20 m.
Inner Dimension (Base)	Lbi =	2.10 m.
Footing Thickness	h =	400 mm.
Wall Thickness	t =	300 mm.
Height of soil from TOB	Hso =	4.00 m. (Outside)
Height of GW from TOB	Hwo =	4.00 m. (Outside)
Height of soil from TOB	Hsi =	0.30 m. (Inside)
Height of GW from TOB	Hwi =	0.30 m. (Inside)
Height of Block Wall (100 mm.tkh.)	=	0.00 m.
Distance of Pile	=	1.50 m.

STRENGTH OF MATERIAL :

Steel Strength	fy =	4,000 Ksc.
Concrete Strength	fc' =	240 Ksc.
Allowable Pile Capacity	qa =	30 Ton/Pile
Unit Weight of Soil	=	2.10 Ton/m ³ .
Internal Friction Angle	ϕ =	30
$Ka = \tan^2(45 - \phi / 2)$	=	0.33
$Kp = \tan^2(45 + \phi / 2)$	=	3.00
Friction Coefficient (RC., Soil)	=	0.50

SERVICE LOAD :

Live Load	Wo =	0.5 T/m ² .	(Outside)
Live Load	Wi =	0.0 T/m ² .	(Inside)

WEIGHT

Weight of RC. Footing	Wf =	4.99 Ton	
Weight of RC. & Block Wall (	Ww =	5.76 Ton	
Weight of Soil above RC. Base, Wso	=	3.36 Ton	(Outside)
Weight of GW above RC.Base,Wgwo	=	1.60 Ton	(Outside)
Weight of Soil above RC. Base, Wsi	=	2.65 Ton	(Inside)
Weight of GW above RC.Base,Wgwi	=	1.26 Ton	(Inside)
Weight of Water Inside Dike, Wwi	=		
Live Load	=	0.2 Ton	(Outside)
Live Load	=	0.0 Ton	(Inside)
Total Weight (RC,Soil,Water,LL)	=	19.82 Ton	

LATERAL FORCE

Soil Force	Pso1 =	11.20 Ton	(Outside)
Soil Force due to Wo	Pso2 =	1.33 Ton	(Outside)
GW. Force	Pwo =	10.67 Ton	(Outside)
Soil Force	Psi1 =	0.06 Ton	(Inside)
Soil Force due to Wi	Psi2 =	0.00 Ton	(Inside)
GW. Force	Pwi =	0.06 Ton	(Inside)

Max Pressure at Base

2.80 Ton/sqm
0.17 Ton/sqm
2.67 Ton/sqm
0.21 Ton/sqm
0.00 Ton/sqm
0.20 Ton/sqm

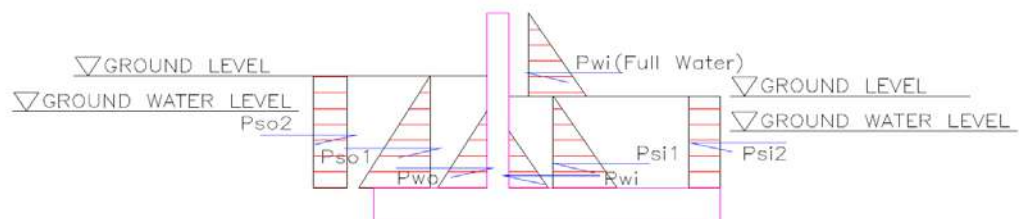
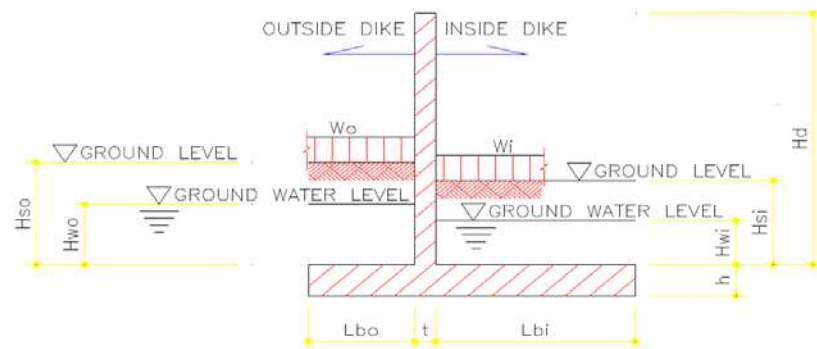
CHECK

Horizontal Force	=	12.41 Ton	
Overturn Moment (Horizontal) Mh	=	17.59 Ton.m	
Moment @ Natural Axis of Footing	=	4.79 Ton.m	
Load Action on Pile	max =	13.10 T/Pile	Compression
Load Action on Pile	min =	6.71 T/Pile	Compression

CONSTANT FOR RC. DESIGN	
$\beta =$	0.85
$k = \beta 6117 / (6117 + f_y)$	0.51
$m = f_y / 0.85 f_c'$	19.61
$\rho = 0.75 k / m$	0.0197
$R = \rho f_y (1 - \rho m / 2)$	63.48

Cover to Reinforcement	30 mm.
Effective Depth in Wall	246 mm.
Effective Depth in Footing	362 mm.

			WALL		FOOTING	
			Vertical Bar	Horizontal Bar	Wall Base	Middle
	b (mm.)		1000	1000	1000	1000
	h (mm.)		300	300	400	400
Maximum Design Moment , Mu	Ton-m/m		14.95	1.11	14.95	0.00
Maximum Design Shear , Vu	Ton/m		10.55	4.44	12.49	0.00
$a = d - \sqrt{(d^2 - 2Mu / \phi 0.85 f_c' b)}$	$\phi = 0.9$	cm.	3.57	0.25	1.14	0.00
$As = Mu / (\phi f_y (d - a/2))$	$\phi = 0.9$	cm ²	18.21	1.26	11.66	0.00
Provide Re-bar Diameter	mm		16	12	16	16
Provide No. of Re-bar / Meter	Nos.		10.0	7.0	10.0	7.0
Maximum $As = \rho b d$	cm ²		48.36	48.36	142.32	142.32
Minimum $As = 14 b d / f_y$ or 0.25% (Less)	cm ²		6.15	7.50	10.00	10.00
Require As	cm ²		18.21	7.50	11.66	10.00
Provide As	cm ²		20.11	7.92	20.11	14.07
As provide > As require			OK	OK	OK	OK
$\phi V_c = 0.53 \phi \sqrt{f_c} b d$	$\phi = 0.85$	Ton	17.17	17.17	50.53	50.53
			DB	DB	DB	DB
			OK	OK	OK	OK
BAR ARRANGEMENT			DB16@100	DB12@142	DB16@100	DB16@142



กำแพงกันดิน RW5 (สูง 5.00 ม.)

DESIGN CASE

RW5 H=5.00m.

DIMENSION

Width of Footing	Bf =	2.00 m.	
Span of Footing	Lf =	2.00 m.	
Height Dimension	Hd =	5.00 m.	
Outer Dimension (Base)	Lbo =	0.20 m.	
Inner Dimension (Base)	Lbi =	2.60 m.	
Footing Thickness	h =	450 mm.	
Wall Thickness	t =	350 mm.	
Height of soil from TOB	Hso =	5.00 m.	(Outside)
Height of GW from TOB	Hwo =	5.00 m.	(Outside)
Height of soil from TOB	Hsi =	0.30 m.	(Inside)
Height of GW from TOB	Hwi =	0.30 m.	(Inside)
Height of Block Wall (100 mm.tkh.)	=	0.00 m.	
Distance of Pile	=	2.00 m.	

STRENGTH OF MATERIAL :

Steel Strength	fy =	4,000 Ksc.
Concrete Strength	fc' =	240 Ksc.
Allowable Pile Capacity	qa =	30 Ton/Pile
Unit Weight of Soil	=	2.10 Ton/m ³ .
Internal Friction Angle	φ =	30
$Ka = \tan^2(45 - \phi / 2)$	=	0.33
$Kp = \tan^2(45 + \phi / 2)$	=	3.00
Friction Coefficient (RC., Soil)	=	0.50

SERVICE LOAD :

Live Load	Wo =	0.5 T/m ² .	(Outside)
Live Load	Wi =	0.0 T/m ² .	(Inside)

WEIGHT

Weight of RC. Footing	Wf =	6.80 Ton	
Weight of RC. & Block Wall (	Ww =	8.40 Ton	
Weight of Soil above RC. Base, Wso	=	4.20 Ton	(Outside)
Weight of GW above RC.Base,Wgwo	=	2.00 Ton	(Outside)
Weight of Soil above RC. Base, Wsi	=	3.28 Ton	(Inside)
Weight of GW above RC.Base,Wgwi	=	1.56 Ton	(Inside)
Weight of Water Inside Dike, Wwi	=		
Live Load	=	0.2 Ton	(Outside)
Live Load	=	0.0 Ton	(Inside)
Total Weight (RC,Soil,Water,LL)	=	26.44 Ton	

LATERAL FORCE

Soil Force	Pso1 =	17.50 Ton	(Outside)
Soil Force due to Wo	Pso2 =	1.67 Ton	(Outside)
GW. Force	Pwo =	16.67 Ton	(Outside)
Soil Force	Psi1 =	0.06 Ton	(Inside)
Soil Force due to Wi	Psi2 =	0.00 Ton	(Inside)
GW. Force	Pwi =	0.06 Ton	(Inside)

Max Pressure at Base

3.50 Ton/sqm
0.17 Ton/sqm
3.33 Ton/sqm
0.21 Ton/sqm
0.00 Ton/sqm
0.20 Ton/sqm

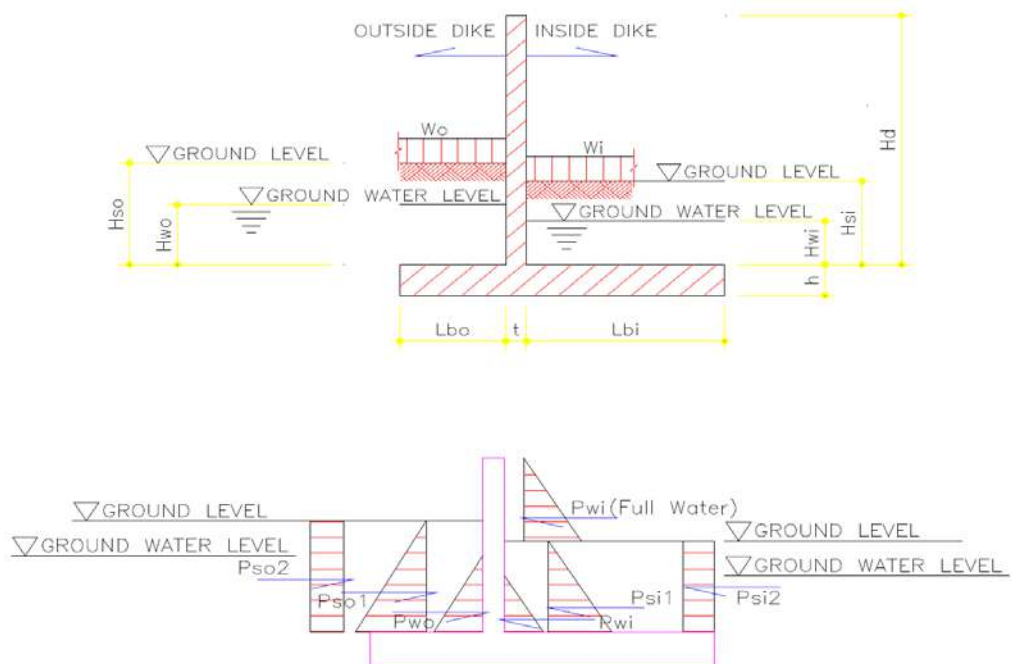
CHECK

Horizontal Force	=	19.04 Ton	
Overturn Moment (Horizontal) Mh	=	33.33 Ton.m	
Moment @ Natural Axis of Footing	=	12.05 Ton.m	
Load Action on Pile	max =	19.25 T/Pile	Compression
Load Action on Pile	min =	7.19 T/Pile	Compression

CONSTANT FOR RC. DESIGN	
$\beta =$	0.85
$k = \beta 6117 / (6117 + f_y)$	0.51
$m = f_y / 0.85 f_c'$	19.61
$\rho = 0.75 k / m$	0.0197
$R = \rho f_y (1 - \rho m / 2)$	63.48

Cover to Reinforcement 30 mm.
Effective Depth in Wall 290 mm.
Effective Depth in Footing 410 mm.

			WALL		FOOTING	
			Vertical Bar	Horizontal Bar	Wall Base	Middle
		b (mm.)	1000	1000	1000	1000
		h (mm.)	350	350	450	450
Maximum Design Moment , Mu	Ton-m/m		28.33	1.40	28.33	0.00
Maximum Design Shear , Vu	Ton/m		16.19	5.60	18.44	0.00
$a = d - \sqrt{(d^2 - 2Mu / \phi 0.85 f_c' b)}$	$\phi = 0.9$	cm.	5.93	0.26	1.93	0.00
$As = Mu / (\phi f_y (d - a/2))$	$\phi = 0.9$	cm ²	30.22	1.35	19.65	0.00
Provide Re-bar Diameter	mm		20	12	20	16
Provide No. of Re-bar / Meter	Nos.		10.0	7.0	10.0	7.0
Maximum As = $\rho b d$	cm ²		57.01	57.01	161.19	161.19
Minimum As = $14 b d / f_y$ or 0.25% (Less)	cm ²		7.25	8.75	11.25	11.25
Require As	cm ²		30.22	8.75	19.65	11.25
Provide As	cm ²		31.42	12.06	31.42	14.07
As provide > As require			OK	OK	OK	OK
$\phi V_c = 0.53 \phi \sqrt{f_c} b d$	$\phi = 0.85$	Ton	20.24	23.21	57.23	57.23
			DB	DB	DB	DB
			OK	OK	OK	OK
BAR ARRANGEMENT			DB20@100	DB16@166	DB20@100	DB16@142



กำแพงกันดิน RW6 (สูง 6.00 ม.)

DESIGN CASE

RW6 H=6.00m.

DIMENSION

Width of Footing	Bf =	2.00 m.	
Span of Footing	Lf =	2.00 m.	
Height Dimension	Hd =	6.00 m.	
Outer Dimension (Base)	Lbo =	0.20 m.	
Inner Dimension (Base)	Lbi =	3.10 m.	
Footing Thickness	h =	500 mm.	
Wall Thickness	t =	400 mm.	
Height of soil from TOB	Hso =	6.00 m.	(Outside)
Height of GW from TOB	Hwo =	6.00 m.	(Outside)
Height of soil from TOB	Hsi =	0.30 m.	(Inside)
Height of GW from TOB	Hwi =	0.30 m.	(Inside)
Height of Block Wall (100 mm.tkh.)	=	0.00 m.	
Distance of Pile	=	2.50 m.	

STRENGTH OF MATERIAL :

Steel Strength	fy =	4,000 Ksc.	
Concrete Strength	fc' =	240 Ksc.	
Allowable Pile Capacity	qa =	30 Ton/Pile	
Unit Weight of Soil	=	2.10 Ton/m ³ .	
Internal Friction Angle	φ =	30	
$Ka = \tan^2(45 - \phi / 2)$	=	0.33	
$Kp = \tan^2(45 + \phi / 2)$	=	3.00	
Friction Coefficient (RC., Soil)	=	0.50	

SERVICE LOAD :

Live Load	Wo =	0.5 T/m ² .	(Outside)
Live Load	Wi =	0.0 T/m ² .	(Inside)

WEIGHT

Weight of RC. Footing	Wf =	8.88 Ton	
Weight of RC. & Block Wall (	Ww =	11.52 Ton	
Weight of Soil above RC. Base, Wso	=	5.04 Ton	(Outside)
Weight of GW above RC.Base,Wgwo	=	2.40 Ton	(Outside)
Weight of Soil above RC. Base, Wsi	=	3.91 Ton	(Inside)
Weight of GW above RC.Base,Wgwi	=	1.86 Ton	(Inside)
Weight of Water Inside Dike, Wwi	=		
Live Load	=	0.2 Ton	(Outside)
Live Load	=	0.0 Ton	(Inside)
Total Weight (RC,Soil,Water,LL)	=	33.81 Ton	

LATERAL FORCE

Soil Force	Pso1 =	25.20 Ton	(Outside)
Soil Force due to Wo	Pso2 =	2.00 Ton	(Outside)
GW. Force	Pwo =	24.00 Ton	(Outside)
Soil Force	Psi1 =	0.06 Ton	(Inside)
Soil Force due to Wi	Psi2 =	0.00 Ton	(Inside)
GW. Force	Pwi =	0.06 Ton	(Inside)

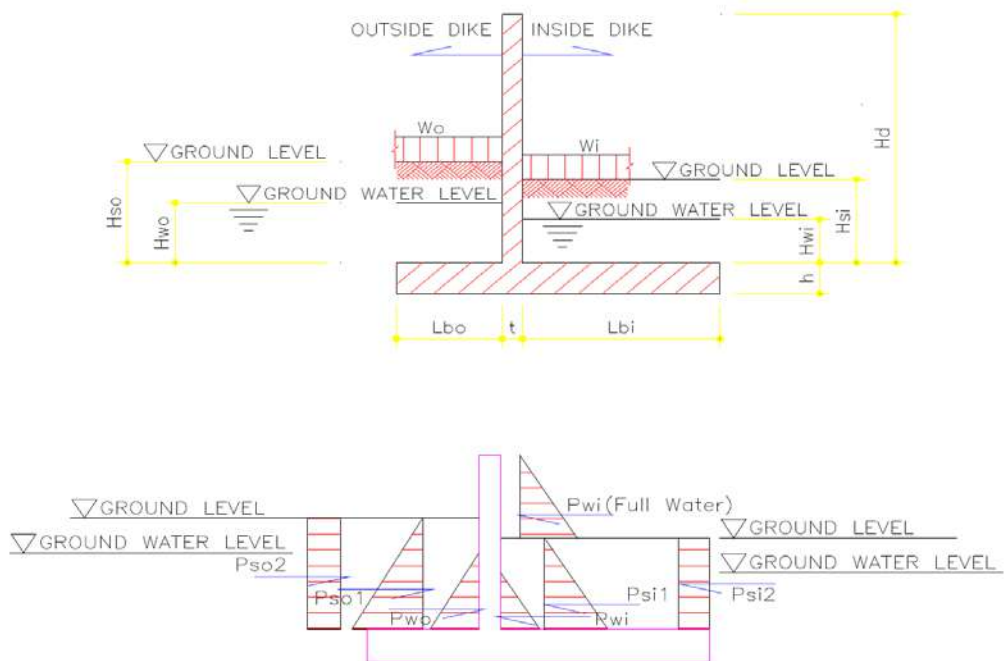
Max Pressure at Base

4.20 Ton/sqm
0.17 Ton/sqm
4.00 Ton/sqm
0.21 Ton/sqm
0.00 Ton/sqm
0.20 Ton/sqm

CHECK

Horizontal Force	=	27.08 Ton	
Overturn Moment (Horizontal) Mh	=	56.39 Ton.m	
Moment @ Natural Axis of Footing	=	23.81 Ton.m	
Load Action on Pile	max =	26.43 T/Pile	Compression
Load Action on Pile	min =	7.38 T/Pile	Compression

CONSTANT FOR RC. DESIGN		Cover to Reinforcement		30 mm.		
$\beta =$	0.85	Effective Depth in Wall		333 mm.		
$k = \beta 6117 / (6117 + f_y)$	0.51	Effective Depth in Footing		458 mm.		
$m = f_y / 0.85 f_c'$	19.61					
$\rho = 0.75 k / m$	0.0197					
$R = \rho f_y (1 - \rho m / 2)$	63.48					
		WALL		FOOTING		
		Vertical Bar	Horizontal Bar	Wall Base	Middle	
	b (mm.)	1000	1000	1000	1000	
	h (mm.)	400	400	500	500	
Maximum Design Moment , Mu	Ton-m/m	47.93	1.69	47.93	0.00	
Maximum Design Shear , Vu	Ton/m	23.02	6.76	25.34	0.00	
$a = d \cdot \sqrt{(d^2 - 2Mu / \phi 0.85 f_c' b)}$	$\phi = 0.9$	cm.	9.10	0.28	2.95	0.00
$As = Mu / (\phi f_y (d - a/2))$	$\phi = 0.9$	cm ²	46.39	1.42	30.07	0.00
Provide Re-bar Diameter	mm	25	16	25	16	
Provide No. of Re-bar / Meter	Nos.	10.0	6.0	10.0	7.0	
Maximum As = $\rho b d$	cm ²	65.36	65.36	179.87	179.87	
Minimum As = $14 b d / f_y$ or 0.25% (Less)	cm ²	8.31	10.00	12.50	12.50	
Require As	cm ²	46.39	10.00	30.07	12.50	
Provide As	cm ²	49.09	12.06	49.09	14.07	
As provide >As require		OK	OK	OK	OK	
$\phi V_c = 0.53 \phi \sqrt{f_c} b d$	$\phi = 0.85$	Ton	23.21	23.21	63.86	63.86
		DB	DB	DB	DB	
		OK	OK	OK	OK	
BAR ARRANGEMENT		DB25@100	DB16@166	DB25@100	DB16@142	





ภาคผนวก ง-6

รายการคำนวณการอนุรักษ์พลังงาน

 <div>กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน</div>	แบบรายงานผลการตรวจประเมินในการออกแบบ ก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน	
<input type="checkbox"/> ขอรับใบอนุญาตก่อสร้าง/ดัดแปลง ดัดแปลง	<input type="checkbox"/> ขอรับใบรับรองการก่อสร้าง/	วัน.....เดือน..... พ.ศ.....
<p>ข้าพเจ้า..... อายุ..... ปี เลขบัตรประชาชน..... ที่อยู่เลขที่..... หมู่ที่..... ตรอก/ซอย..... ถนน..... ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์..... ได้มอบหมายให้..... นายอดิศักดิ์ศักดิ์เดช</p> <p>ใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ.....วิศวกรรมควบคุม.....ระดับ.....ภาคีวิศวกร.....เลขทะเบียน.....ภก.40006.....หมดอายุวันที่.....2 พ.ค. 2572..... ที่อยู่เลขที่.....15/71.....หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....จตุจักร..... อำเภอ/เขต.....จตุจักร.....จังหวัด.....กรุงเทพมหานคร.....รหัสไปรษณีย์.....10900.....โทรศัพท์.....086-403-1563.....</p> <p>เป็นผู้ตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามหนังสือรับรองเลขที่.....ผศ.0613..... มีหน้าที่รับรองรายงานผลการตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2563</p> <p>ขอรับรองว่า</p> <p>ชื่ออาคาร/โครงการ..... อาคารชุด วิไอพี สแอมป์ โอติสซี ราไวล์ เฟส 1 (อาคาร 1)</p> <p>ชื่อเจ้าของอาคาร/โครงการ.....บริษัท อุทัยคำ จำกัด..... เป็นอาคาร <input checked="" type="checkbox"/> ก่อสร้างใหม่ <input type="checkbox"/> การ ดัดแปลงอาคาร</p> <p>ที่อยู่เลขที่.....หมู่ที่.....2.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....ราไวล์..... อำเภอ/เขต.....เมืองภูเก็ต.....จังหวัด.....ภูเก็ต.....รหัสไปรษณีย์.....ได้ผ่านการรับรองรายงานผล การตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานเป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓ มีผลการ ตรวจประเมิน</p> <p><input type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์ประเมินทุกรายระบบ <input checked="" type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์การใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร</p> <p>พร้อมกับแนบเอกสารประกอบรายงานผลการตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคาร ดังต่อไปนี้</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> แบบรับรองผลการตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (ออป.02) จำนวน ...1... แผ่น</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> แบบสรุปผลการประเมินค่าอนุรักษ์พลังงานด้วยโปรแกรมตรวจประเมินค่าอนุรักษ์พลังงานหรือวิธีการตามมาตรฐานที่ หน่วยงาน..... ตามกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อ การอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓ ให้การรับรอง จำนวน ...1... แผ่น</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> สำเนาหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน จำนวน ...1... แผ่น</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> สำเนาใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม/สถาปัตยกรรมควบคุมของผู้ตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลง อาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน จำนวน ...1... แผ่น</p> <p><input type="checkbox"/> แบบสถาปัตยกรรม (ใช้เอกสารชุดเดียวกันกับการยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคาร/ดัดแปลงอาคาร)</p>		

☐ แบบระบบปรับอากาศ/ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง/ระบบอุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน (ให้ยื่นเฉพาะอาคารขนาดพื้นที่ต่ำกว่า 10,000 ตารางเมตร เท่านั้น) จำนวน 5 ชุด ชุดละแผ่น

หมายเหตุ : การจัดทำแบบแปลนก่อสร้างอาคารให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2528) ของกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร


ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นความจริงทุกประการ และยินดีที่จะปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทุกประการ

ลงชื่อ.....

(.....)

เจ้าของอาคาร / ผู้รับมอบอำนาจ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน	แบบรับรองผลการตรวจประเมินในการออกแบบ ก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน																																										
<input type="checkbox"/> ขอรับใบอนุญาตก่อสร้าง/ดัดแปลง ดัดแปลง	<input type="checkbox"/> ขอรับใบรับรองการก่อสร้าง/ <div style="text-align: right;">วัน.....เดือน..... พ.ศ.....</div>																																										
<p>1. อาคารผ่านการตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓</p> <p>วิธีการที่ใช้เพื่อผ่านการประเมินพลังงาน <input type="checkbox"/> ผ่านทุกรายระบบ <input checked="" type="checkbox"/> ผ่านการใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร</p> <p>(๑) ข้อมูลทั่วไป</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">ประเภทอาคาร</td> <td style="width: 50%;">อาคารชุด</td> </tr> <tr> <td>ชื่อโครงการ/อาคาร</td> <td>อาคารชุด วิไอพี สเปซ โอดิสซีย์ ราไวย์ เฟส 1 (อาคาร 1)</td> </tr> <tr> <td>สถานที่ตั้งอาคาร</td> <td>หมู่ที่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต</td> </tr> <tr> <td>ผู้ออกแบบ</td> <td>บริษัท พีสูด จำกัด</td> </tr> </table> <p>พื้นที่อาคารทั้งหมด ตารางเมตร</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">พื้นที่ใช้สอยรวม</td> <td style="width: 20%;">8,191.58</td> <td style="width: 30%;">ตารางเมตร</td> </tr> <tr> <td> พื้นที่ใช้สอยที่ปรับอากาศ</td> <td>4,948.58</td> <td>ตารางเมตร</td> </tr> <tr> <td> พื้นที่ใช้สอยที่ไม่ปรับอากาศ</td> <td>3,243.00</td> <td>ตารางเมตร</td> </tr> <tr> <td>พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร</td> <td>.....</td> <td>ตารางเมตร</td> </tr> <tr> <td>พื้นที่ใช้สอยบนดาดฟ้า</td> <td>.....</td> <td>ตารางเมตร</td> </tr> <tr> <td>พื้นที่ใช้สอยอื่น ๆ</td> <td>.....</td> <td>ตารางเมตร</td> </tr> </table> <p>รูปแบบอาคาร</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">จำนวนชั้น/ความสูง</td> <td style="width: 50%;">อาคาร 8 ชั้น/ สูง 22.95 เมตร</td> </tr> <tr> <td>ชนิดและความหนาของผนัง</td> <td>ผนังก่ออิฐ หนา 10 ซม. ฉาบด้วยปูน 2 ด้าน</td> </tr> <tr> <td>ชนิดและความหนาของกระจก</td> <td>กระจกลามิเนตใส หนา 8 มม.</td> </tr> <tr> <td>WWR A/C zone เฉลี่ย (%)</td> <td>0.62</td> </tr> <tr> <td>ชนิดและความหนาของหลังคา</td> <td>คอนกรีตเสริมเหล็ก หนา 25 ซม.</td> </tr> </table> <p>อุปกรณ์การใช้พลังงาน</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">ชนิดเครื่องปรับอากาศ</td> <td style="width: 50%;">เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน 12,000-24,000 บีทียู</td> </tr> <tr> <td>ชนิดอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง</td> <td>โคมไฟ LED Downlight</td> </tr> <tr> <td>ชนิดอุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน</td> <td>ไม่มี</td> </tr> </table> <p>ราคาก่อสร้าง (รวม) บาท (ราคาเฉลี่ย) บาท/ตารางเมตร</p> <p><small>*WWR AC/Zone คืออัตราส่วนพื้นที่ของผนังโปร่งแสงต่อพื้นที่ผนังในส่วนที่มีการปรับอากาศทั้งหมดของอาคาร</small></p>		ประเภทอาคาร	อาคารชุด	ชื่อโครงการ/อาคาร	อาคารชุด วิไอพี สเปซ โอดิสซีย์ ราไวย์ เฟส 1 (อาคาร 1)	สถานที่ตั้งอาคาร	หมู่ที่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต	ผู้ออกแบบ	บริษัท พีสูด จำกัด	พื้นที่ใช้สอยรวม	8,191.58	ตารางเมตร	พื้นที่ใช้สอยที่ปรับอากาศ	4,948.58	ตารางเมตร	พื้นที่ใช้สอยที่ไม่ปรับอากาศ	3,243.00	ตารางเมตร	พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร	ตารางเมตร	พื้นที่ใช้สอยบนดาดฟ้า	ตารางเมตร	พื้นที่ใช้สอยอื่น ๆ	ตารางเมตร	จำนวนชั้น/ความสูง	อาคาร 8 ชั้น/ สูง 22.95 เมตร	ชนิดและความหนาของผนัง	ผนังก่ออิฐ หนา 10 ซม. ฉาบด้วยปูน 2 ด้าน	ชนิดและความหนาของกระจก	กระจกลามิเนตใส หนา 8 มม.	WWR A/C zone เฉลี่ย (%)	0.62	ชนิดและความหนาของหลังคา	คอนกรีตเสริมเหล็ก หนา 25 ซม.	ชนิดเครื่องปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน 12,000-24,000 บีทียู	ชนิดอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง	โคมไฟ LED Downlight	ชนิดอุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน	ไม่มี
ประเภทอาคาร	อาคารชุด																																										
ชื่อโครงการ/อาคาร	อาคารชุด วิไอพี สเปซ โอดิสซีย์ ราไวย์ เฟส 1 (อาคาร 1)																																										
สถานที่ตั้งอาคาร	หมู่ที่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต																																										
ผู้ออกแบบ	บริษัท พีสูด จำกัด																																										
พื้นที่ใช้สอยรวม	8,191.58	ตารางเมตร																																									
พื้นที่ใช้สอยที่ปรับอากาศ	4,948.58	ตารางเมตร																																									
พื้นที่ใช้สอยที่ไม่ปรับอากาศ	3,243.00	ตารางเมตร																																									
พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร	ตารางเมตร																																									
พื้นที่ใช้สอยบนดาดฟ้า	ตารางเมตร																																									
พื้นที่ใช้สอยอื่น ๆ	ตารางเมตร																																									
จำนวนชั้น/ความสูง	อาคาร 8 ชั้น/ สูง 22.95 เมตร																																										
ชนิดและความหนาของผนัง	ผนังก่ออิฐ หนา 10 ซม. ฉาบด้วยปูน 2 ด้าน																																										
ชนิดและความหนาของกระจก	กระจกลามิเนตใส หนา 8 มม.																																										
WWR A/C zone เฉลี่ย (%)	0.62																																										
ชนิดและความหนาของหลังคา	คอนกรีตเสริมเหล็ก หนา 25 ซม.																																										
ชนิดเครื่องปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน 12,000-24,000 บีทียู																																										
ชนิดอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง	โคมไฟ LED Downlight																																										
ชนิดอุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน	ไม่มี																																										

(๒) ผลการประเมินแบบอาคารด้วยโปรแกรมตรวจประเมินค่าอนุรักษ์พลังงานหรือวิธีการตามมาตรฐานที่หน่วยงานตามกฎหมายกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓ ให้การรับรอง

เกณฑ์มาตรฐาน	ค่ามาตรฐานตามประเภทอาคาร	อาคารที่ออกแบบ	ผลประเมิน (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนัง (OTTV, วัตต์/ตารางเมตร)	≤ 30.00	54.22	ไม่ผ่าน
ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคา (RTTV, วัตต์/ตารางเมตร)	≤ 6.00	19.94	ไม่ผ่าน
ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุด (LPD, วัตต์/ตารางเมตร)	≤ 12.00	2.72	ผ่าน
ค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (SEER)	≥ 15.00	15.04	ผ่าน
ค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะขั้นต่ำ (COP) หรือค่ากำลังไฟฟ้าต่อตันความเย็นของเครื่องทำน้ำเย็นประเภท			
ค่าประสิทธิภาพของอุปกรณ์ผลิตน้ำร้อนประเภท			
ค่าพลังงานไฟฟ้าจากการใช้พลังงานหมุนเวียน (กิโลวัตต์ชั่วโมง/ปี)			
การใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร (กิโลวัตต์ชั่วโมง/ปี)	$\leq 1,408,819,953.78$	790,165,037.31	ผ่าน

2. การรับรองข้อมูล

ข้าพเจ้า นายอดิศักดิ์ เดชธง ผู้ตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ตามหนังสือรับรองเลขที่ ผต.0613 หมดยุวันที่ 9.พ.ย. 2569 ใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุม ระดับ ภาควิศวกร หมดยุวันที่ 2.พ.ค. 2572

ขอรับรองว่าข้อมูลที่แจ้งมาเป็นความจริง และได้ตรวจรับรองผลตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓ ทุกประการ พร้อมรับรองเอกสารทุกแผ่น

ลงชื่อ..... 

(..... นายอดิศักดิ์ เดชธง)

ผู้ตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
วันที่.....

บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card
 เลขประจำตัวประชาชน 1 5099 00878 00 4
 Identification Number

ชื่อตัวและชื่อสกุล นาย อติศักดิ์ เดชธง
 Name Mr. Adisak
 Last name Detthong

เกิดวันที่ 1 ก.ค. 2533
 Date of Birth 1 Jul. 1990

ศาสนา พุทธ

ที่อยู่ 15/71 ซ.พหลโยธิน21 แขวงจตุจักร
 เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
 30 Nov. 2021 (นายอำเภอ-งงลิระ) 30 มิ.ย. 2567
 วันออกบัตร วันบัตรหมดอายุ

ใช้สำหรับรับรองการคำนวณอาคารอนุรักษ์พลังงาน
 โครงการอาคารชุด วิโอพี สเปซ โอติสซี ราไวย์ เฟส 1 (อาคาร 1) เท่านั้น

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
 Thai Professional Engineering License

เลขประจำตัวประชาชน (ID) 1-5099-00878-00-4

ชื่อตัวและชื่อสกุล นาย อติศักดิ์ เดชธง
 Title/Name Surname Mr. Adisak Detthong

เลขทะเบียน ภก.40008
 License No.

ระดับ ภาควิศวกร
 Level Associate Eng.

สาขา เครื่องกล
 Discipline Mechanical Eng.

รับอนุญาต 3 พ.ค. 2567
 Date of Issue 3 May 2024

วันบัตรหมดอายุ 2 พ.ค. 2572
 Date of Expiry 2 May 2029

ใช้สำหรับรับรองการคำนวณอาคารอนุรักษ์พลังงาน
 โครงการอาคารชุด วิโอพี สเปซ โอติสซี ราไวย์ เฟส 1 (อาคาร 1) เท่านั้น

สำเนาถูกต้อง.....

(นายอติศักดิ์ เดชธง)



กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

หนังสือรับรองฉบับนี้ให้ไว้แก่

ใช้สำหรับรับรองการคำนวณอาคารอนุรักษ์พลังงาน
โครงการอาคารชุด วิโอพี สเปซ โอติสซีย์ ราไวย์ เฟส 1 (อาคาร 1) เท่านั้น

นายอดิศักดิ์ เดชธง

เพื่อแสดงว่าเป็นผู้ตรวจประเมิน

ในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์
และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓

ครั้งแรกออกให้ ณ วันที่ ๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖

สิ้นอายุ วันที่ ๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๙

(นายโสภณ มณีโชติ)

รองอธิบดี รักษาราชการแทน

อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

สำเนาถูกต้อง.....

(นายอดิศักดิ์ เดชธง)



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

แบบรายงานผลการตรวจประเมินในการออกแบบ
ก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

☐ ขอรับใบอนุญาตก่อสร้าง/ดัดแปลง
ดัดแปลง

☐ ขอรับใบรับรองการก่อสร้าง/

วัน.....เดือน.....
พ.ศ.....

ข้าพเจ้า..... อายุ ปี เลขบัตรประชาชน
ที่อยู่เลขที่..... หมู่ที่..... ตรอก/ซอย..... ถนน..... ตำบล/แขวง.....
อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์.....
ได้มอบหมายให้

นายอดิศักดิ์ศักดิ์เดช

ใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ.....วิศวกรรมควบคุม.....ระดับ.....ภาคีวิศวกร.....เลขทะเบียน.....ภก.40006.....หมดอายุวันที่.....2 พ.ค. 2572.....
ที่อยู่เลขที่.....15/71.....หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....จตุจักร.....
อำเภอ/เขต.....จตุจักร.....จังหวัด.....กรุงเทพมหานคร.....รหัสไปรษณีย์.....10900.....โทรศัพท์.....086-403-1563.....

เป็นผู้ตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามหนังสือรับรองเลขที่.....ผศ.0613..... มีหน้าที่รับรองรายงานผลการตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2563

ขอรับรองว่า

ชื่ออาคาร/โครงการ

อาคารชุด วิไอพี สแอมป์ โอติสซี ราไวล์ เฟส 1 (อาคาร 2)

ชื่อเจ้าของอาคาร/โครงการ.....บริษัท อุทัยคำ จำกัด..... เป็นอาคาร ☒ ก่อสร้างใหม่ ☐ การ
ดัดแปลงอาคาร

ที่อยู่เลขที่.....หมู่ที่.....2.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....ราไวล์.....
อำเภอ/เขต.....เมืองภูเก็ต.....จังหวัด.....ภูเก็ต.....รหัสไปรษณีย์.....ได้ผ่านการรับรองรายงานผล
การตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานเป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดประเภท
หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓ มีผลการ
ตรวจประเมิน

☐ ผ่านเกณฑ์ประเมินทุกรายระบบ ☒ ผ่านเกณฑ์การใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร

พร้อมกับแนบเอกสารประกอบรายงานผลการตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคาร ดังต่อไปนี้

☒ แบบรับรองผลการตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (ออป.02)

จำนวน ...1... แผ่น

☒ แบบสรุปผลการประเมินค่าอนุรักษ์พลังงานด้วยโปรแกรมตรวจประเมินค่าอนุรักษ์พลังงานหรือวิธีการตามมาตรฐานที่
หน่วยงาน

ตามกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อ
การอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓ ให้การรับรอง จำนวน ...1... แผ่น

☒ สำเนาหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

จำนวน ...1... แผ่น

☒ สำเนาใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม/สถาปัตยกรรมควบคุมของผู้ตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลง
อาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน จำนวน ...1... แผ่น

☐ แบบสถาปัตยกรรม (ใช้เอกสารชุดเดียวกันกับการยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคาร/ดัดแปลงอาคาร)

☐ แบบระบบปรับอากาศ/ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง/ระบบอุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน (ให้ยื่นเฉพาะอาคารขนาดพื้นที่ต่ำกว่า 10,000 ตารางเมตร เท่านั้น) จำนวน 5 ชุด ชุดละแผ่น

หมายเหตุ : การจัดทำแบบแปลนก่อสร้างอาคารให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2528) ของกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร


ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นความจริงทุกประการ และยินดีที่จะปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทุกประการ

ลงชื่อ.....

(.....)

เจ้าของอาคาร / ผู้รับมอบอำนาจ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

<div><div>กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน</div><div>กระทรวงพลังงาน</div></div>		<div>แบบรับรองผลการตรวจประเมินในการออกแบบ ก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน</div>	
<input type="checkbox"/> ขอรับใบอนุญาตก่อสร้าง/ดัดแปลง ดัดแปลง		<input type="checkbox"/> ขอรับใบรับรองการก่อสร้าง/	วัน.....เดือน..... พ.ศ.....
<div>1. อาคารผ่านการตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานเป็นไป ตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และ วิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓ วิธีการที่ใช้เพื่อผ่านการประเมินพลังงาน <input type="checkbox"/> ผ่านทุกรายระบบ <input checked="" type="checkbox"/> ผ่านการใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร</div> <div><div>(๑) ข้อมูลทั่วไป</div><div><div>ประเภทอาคาร</div><div>ชื่อโครงการ/อาคาร</div><div>สถานที่ตั้งอาคาร</div><div>ผู้ออกแบบ</div><div>พื้นที่อาคารทั้งหมด</div><div>พื้นที่ใช้สอยรวม</div><div>พื้นที่ใช้สอยที่ปรับอากาศ</div><div>พื้นที่ใช้สอยที่ไม่ปรับอากาศ</div><div>พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร</div><div>พื้นที่ใช้สอยบนดาดฟ้า</div><div>พื้นที่ใช้สอยอื่น ๆ</div></div><div><div>อาคารชุด</div><div>อาคารชุด วิโอพี สเตช โอติสซี ราไวย์ เฟส 2 (อาคาร 1)</div><div>หมู่ที่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต</div><div>บริษัท พีสด จำกัด</div><div>..... ตารางเมตร</div><div>6,546.86..... ตารางเมตร</div><div>3,543.56..... ตารางเมตร</div><div>3,003.30..... ตารางเมตร</div><div>..... ตารางเมตร</div><div>..... ตารางเมตร</div><div>..... ตารางเมตร</div></div></div> <div><div>รูปแบบอาคาร</div><div><div>จำนวนชั้น/ความสูง</div><div>ชนิดและความหนาของผนัง</div><div>ชนิดและความหนาของกระจก</div><div>WWR A/C zone เฉลี่ย (%)</div><div>ชนิดและความหนาของหลังคา</div></div><div><div>อาคาร 6 ชั้น/ สูง 18.3 เมตร</div><div>ผนังก่ออิฐ หนา 10 ซม. ฉาบด้วยปูน 2 ด้าน</div><div>กระจกลามิเนตใส หนา 8 มม.</div><div>0.63</div><div>คอนกรีตผสมหนา 25 ซม.</div></div></div> <div><div>อุปกรณ์การใช้พลังงาน</div><div><div>ชนิดเครื่องปรับอากาศ</div><div>ชนิดอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง</div><div>ชนิดอุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน</div></div><div><div>เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน 12,000-36,000 บีทียู</div><div>โคมไฟ LED Downlight</div><div>ไม่มี</div></div></div> <div><div>ราคาค่าก่อสร้าง (รวม) .....</div><div>บาท (ราคาเฉลี่ย) .....</div><div>บาท/ตารางเมตร</div></div> <div><div>*WWR AC/Zone คืออัตราส่วนพื้นที่ของผนังโปร่งแสงต่อพื้นที่ผนังในส่วนที่มีการปรับอากาศทั้งหมดของอาคาร</div></div>			

(๒) ผลการประเมินแบบอาคารด้วยโปรแกรมตรวจประเมินค่าอนุรักษ์พลังงานหรือวิธีการตามมาตรฐานที่หน่วยงานตามกฎหมายกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓ ให้การรับรอง

เกณฑ์มาตรฐาน	ค่ามาตรฐานตามประเภทอาคาร	อาคารที่ออกแบบ	ผลประเมิน (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนัง (OTTV, วัตต์/ตารางเมตร)	≤ 30.00	53.20	ไม่ผ่าน
ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคา (RTTV, วัตต์/ตารางเมตร)	≤ 6.00	15.94	ไม่ผ่าน
ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุด (LPD, วัตต์/ตารางเมตร)	≤ 12.00	2.52	ผ่าน
ค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (SEER)	≥ 15.00	16.04	ผ่าน
ค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะขั้นต่ำ (COP) หรือค่ากำลังไฟฟ้าต่อตันความเย็นของเครื่องทำน้ำเย็นประเภท			
ค่าประสิทธิภาพของอุปกรณ์ผลิตน้ำร้อนประเภท			
ค่าพลังงานไฟฟ้าจากการใช้พลังงานหมุนเวียน (กิโลวัตต์ชั่วโมง/ปี)			
การใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร (กิโลวัตต์ชั่วโมง/ปี)	$\leq 1,082,246,110.54$	564,509,066.63	ผ่าน

2. การรับรองข้อมูล

ข้าพเจ้า นายอดิศักดิ์ เดชธง ผู้ตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ตามหนังสือรับรองเลขที่ ผต.0613 หมดยุวันที่ 9.พ.ย. 2569 ใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุม ระดับ ภาควิศวกร หมดยุวันที่ 2.พ.ค. 2572

ขอรับรองว่าข้อมูลที่แจ้งมาเป็นความจริง และได้ตรวจรับรองผลตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓ ทุกประการ พร้อมรับรองเอกสารทุกแผ่น

ลงชื่อ..... 

(..... นายอดิศักดิ์ เดชธง)

ผู้ตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
วันที่.....

บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card
 เลขประจำตัวประชาชน 1 5099 00878 00 4
 Identification Number

ชื่อตัวและชื่อสกุล นาย อติศักดิ์ เดชธง
 Name Mr. Adisak
 Last name Detthong

เกิดวันที่ 1 ก.ค. 2533
 Date of Birth 1 Jul. 1990

ศาสนา พุทธ

ที่อยู่ 15/71 ซ.พหลโยธิน21 แขวงจตุจักร
 เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
 30 Nov. 2021 (นายอำเภอ-งงลิระ) 30 มิ.ย. 2567
 วันออกบัตร วันบัตรหมดอายุ

ใช้สำหรับรับรองการคำนวณอาคารอนุรักษ์พลังงาน
 โครงการอาคารชุด วิโอพี สเปซ โอติสซี ราไวย์ เฟส 1 (อาคาร 2) เท่านั้น

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
 Thai Professional Engineering License

เลขประจำตัวประชาชน (ID) 1-5099-00878-00-4

ชื่อตัวและชื่อสกุล นาย อติศักดิ์ เดชธง
 Title/Name Surname Mr. Adisak Detthong

เลขทะเบียน ภก.40008
 License No.

ระดับ ภาควิศวกร
 Level Associate Eng.

สาขา เครื่องกล
 Discipline Mechanical Eng.

รับอนุญาต 3 พ.ค. 2567
 Date of Issue 3 May 2024

วันบัตรหมดอายุ 2 พ.ค. 2572
 Date of Expiry 2 May 2029

ใช้สำหรับรับรองการคำนวณอาคารอนุรักษ์พลังงาน
 โครงการอาคารชุด วิโอพี สเปซ โอติสซี ราไวย์ เฟส 1 (อาคาร 2) เท่านั้น

สำเนาถูกต้อง.....

(นายอติศักดิ์ เดชธง)



กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

หนังสือรับรองฉบับนี้ให้ไว้แก่

ใช้สำหรับรับรองการคำนวณอาคารอนุรักษ์พลังงาน
โครงการอาคารชุด วิโอพี สเปซ โอติสซี รามาย เฟส 1 (อาคาร 2) เท่านั้น

นายอดิศักดิ์ เดชธง

เพื่อแสดงว่าเป็นผู้ตรวจประเมิน

ในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์
และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓

ครั้งแรกออกให้ ณ วันที่ ๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖

สิ้นอายุ วันที่ ๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๙

(นายโสภณ มณีโชติ)

รองอธิบดี รักษาการแทน

อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

สำเนาถูกต้อง.....

(นายอดิศักดิ์ เดชธง)

Building Information

Project Name : อาคารชุด วีไอพี สเปซ โอดิสซีย์ ราไว เฟส 1 (อาคาร 1)
Building Name : อาคารชุด VIP SPACE ODYSSEY RAWAI เฟส 1 (อาคาร 1)
Building Type : อาคารชุด
Location : ภูเก็ต

เกณฑ์ในการออกแบบ			
ทางเลือก 1 ผ่านเกณฑ์ทุกระบบ		ทางเลือก 2 ใช้ประเมินค่าพลังงานรวม	
1. ระบบรอบอาคาร	OTTV: failed RTTV: failed	พลังงานของอาคาร ที่ออกแบบ < พลังงานของ อาคารที่อ้างอิง	
2. ระบบแสงสว่าง	passed	passed	
3. ระบบปรับอากาศ	passed		
4. ระบบผลิตน้ำร้อน	unset		

สรุปรายงานผลการวิเคราะห์ passed

Building Energy Consumption

Building Energy consumption : 790,165.037 kWh/Year
Energy from PV System : kWh/Year
Energy from Heat to Electrical System : kWh/Year
Energy from Other System : kWh/Year
Net Energy consumption (Evaluated Building) : 790,165.037 kWh/Year
Net Energy consumption (Reference Building) : 1,408,819.954 kWh/Year
Building Energy Code Compliance : passed

Building Envelope System

OTTV (All Zone) : 54.220 W/m²
OTTV (A/C Zone) : 54.220 W/m²



(นายอดิศักดิ์ เดชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

Code OTTV :	30.000 W/m ²
Building OTTV Status :	failed
RTTV (A/C Zone) :	15.940 W/m ²
Code RTTV :	6.000 W/m ²
Building RTTV Status :	failed

Building Lighting System

Total Power :	22,262.000 Watts
Total Building Area :	8,191.580 m ²
Power Density :	2.718 W/m ²
Compliance :	12.000 W/m ²
Lighing System Status :	passed

Building Energy by Floor

Floor Name	Floor Area (m ²)	Wall Area (m ²)	Roof Area (m ²)	OTTV (W/m ²)	RTTV (W/m ²)	LPD (W/m ²)	OCCU (head/m ²)	VENT (l/s)	Total Energy (kWh/y)
ชั้น 1	101.400					5.646	0.100	0.250	5,015.100
ชั้น 2	1,155.740	558.178	0.000	54.220		2.681	0.100	0.250	109,206.812
ชั้น 3	1,155.740	558.178	0.000	54.220		2.681	0.100	0.250	109,206.812
ชั้น 4	1,155.740	558.178	0.000	54.220		2.681	0.100	0.250	109,206.812
ชั้น 5	1,155.740	558.178	0.000	54.220		2.681	0.100	0.250	109,206.812
ชั้น 6	1,155.740	558.178	0.000	54.220		2.681	0.100	0.250	109,206.812
ชั้น 7	1,155.740	558.178	0.000	54.220		2.681	0.100	0.250	109,206.812
ชั้น 8	1,155.740	558.178	706.940	54.220	15.940	2.681	0.100	0.250	129,909.065

Building Energy by Zone

Zone Name	Zone Area (m ²)	Wall Area (m ²)	Roof Area (m ²)	OTTV (W/m ²)	RTTV (W/m ²)	LPD (W/m ²)	COP	EQD (W/m ²)	OCCU (head/m ²)	VENT (l/s)	Energy Lighting kWh/y	Energy Equipment kWh/y	Energy A/C kWh/y	Total Energy kWh/y
ชั้น 1 พื้นที่ไม่ปรับอากาศ	101.400	0.000	0.000			5.646			0.100	0.250	5,015.100	0.000	0.000	5,015.100
ชั้น 2 พื้นที่ปรับอากาศ	706.940	558.178	0.000	54.220		1.377	4.768		0.100	0.250	8,527.860	0.000	82,063.952	90,591.812



(นายอดิศักดิ์ เดชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

ชั้น 2	448.800	0.000	0.000			4.735		0.100	0.250	18,615.000	0.000	0.000	18,615.000
พื้นที่ไม่ปรับอากาศ													
ชั้น 3	706.940	558.178	0.000	54.220		1.377	4.768	0.100	0.250	8,527.860	0.000	82,063.952	90,591.812
พื้นที่ปรับอากาศ													
ชั้น 3	448.800	0.000	0.000			4.735		0.100	0.250	18,615.000	0.000	0.000	18,615.000
พื้นที่ไม่ปรับอากาศ													
ชั้น 4	706.940	558.178	0.000	54.220		1.377	4.768	0.100	0.250	8,527.860	0.000	82,063.952	90,591.812
พื้นที่ปรับอากาศ													
ชั้น 4	448.800	0.000	0.000			4.735		0.100	0.250	18,615.000	0.000	0.000	18,615.000
พื้นที่ไม่ปรับอากาศ													
ชั้น 5	706.940	558.178	0.000	54.220		1.377	4.768	0.100	0.250	8,527.860	0.000	82,063.952	90,591.812
พื้นที่ปรับอากาศ													
ชั้น 5	448.800	0.000	0.000			4.735		0.100	0.250	18,615.000	0.000	0.000	18,615.000
พื้นที่ไม่ปรับอากาศ													
ชั้น 6	706.940	558.178	0.000	54.220		1.377	4.768	0.100	0.250	8,527.860	0.000	82,063.952	90,591.812
พื้นที่ปรับอากาศ													
ชั้น 6	448.800	0.000	0.000			4.735		0.100	0.250	18,615.000	0.000	0.000	18,615.000
พื้นที่ไม่ปรับอากาศ													
ชั้น 7	706.940	558.178	0.000	54.220		1.377	4.768	0.100	0.250	8,527.860	0.000	82,063.952	90,591.812
พื้นที่ปรับอากาศ													
ชั้น 7	448.800	0.000	0.000			4.735		0.100	0.250	18,615.000	0.000	0.000	18,615.000
พื้นที่ไม่ปรับอากาศ													
ชั้น 8	706.940	558.178	706.940	54.220	15.940	1.377	4.768	0.100	0.250	8,527.860	0.000	102,766.205	111,294.065
พื้นที่ปรับอากาศ													
ชั้น 8	448.800	0.000	0.000			4.735		0.100	0.250	18,615.000	0.000	0.000	18,615.000
พื้นที่ไม่ปรับอากาศ													

OTTV by Wall

Zone	Wall Name	OTTV (W/m ²)	Area (m ²)	WWR
ชั้น 2 พื้นที่ปรับอากาศ	051SW	62.877	78.000	0.67
ชั้น 2 พื้นที่ปรับอากาศ	072SW	41.926	23.750	0.30
ชั้น 2 พื้นที่ปรับอากาศ	141NW	44.426	105.784	0.60
ชั้น 2 พื้นที่ปรับอากาศ	162NW	44.007	87.770	0.62
ชั้น 2 พื้นที่ปรับอากาศ	231NE	37.477	23.850	0.30
ชั้น 2 พื้นที่ปรับอากาศ	252NE	61.993	77.990	0.69
ชั้น 2 พื้นที่ปรับอากาศ	321SE	63.316	77.870	0.70
ชั้น 2 พื้นที่ปรับอากาศ	342SE	61.847	83.164	0.66
ชั้น 3 พื้นที่ปรับอากาศ	051SW	62.877	78.000	0.67
ชั้น 3 พื้นที่ปรับอากาศ	072SW	41.926	23.750	0.30



(นายอดิศักดิ์ เดชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

ชั้น 3 พื้นที่ปรับอากาศ	141NW	44.426	105.784	0.60
ชั้น 3 พื้นที่ปรับอากาศ	162NW	44.007	87.770	0.62
ชั้น 3 พื้นที่ปรับอากาศ	231NE	37.477	23.850	0.30
ชั้น 3 พื้นที่ปรับอากาศ	252NE	61.993	77.990	0.69
ชั้น 3 พื้นที่ปรับอากาศ	321SE	63.316	77.870	0.70
ชั้น 3 พื้นที่ปรับอากาศ	342SE	61.847	83.164	0.66
ชั้น 4 พื้นที่ปรับอากาศ	051SW	62.877	78.000	0.67
ชั้น 4 พื้นที่ปรับอากาศ	072SW	41.926	23.750	0.30
ชั้น 4 พื้นที่ปรับอากาศ	141NW	44.426	105.784	0.60
ชั้น 4 พื้นที่ปรับอากาศ	162NW	44.007	87.770	0.62
ชั้น 4 พื้นที่ปรับอากาศ	231NE	37.477	23.850	0.30
ชั้น 4 พื้นที่ปรับอากาศ	252NE	61.993	77.990	0.69
ชั้น 4 พื้นที่ปรับอากาศ	321SE	63.316	77.870	0.70
ชั้น 4 พื้นที่ปรับอากาศ	342SE	61.847	83.164	0.66
ชั้น 5 พื้นที่ปรับอากาศ	051SW	62.877	78.000	0.67
ชั้น 5 พื้นที่ปรับอากาศ	072SW	41.926	23.750	0.30
ชั้น 5 พื้นที่ปรับอากาศ	141NW	44.426	105.784	0.60
ชั้น 5 พื้นที่ปรับอากาศ	162NW	44.007	87.770	0.62
ชั้น 5 พื้นที่ปรับอากาศ	231NE	37.477	23.850	0.30
ชั้น 5 พื้นที่ปรับอากาศ	252NE	61.993	77.990	0.69
ชั้น 5 พื้นที่ปรับอากาศ	321SE	63.316	77.870	0.70
ชั้น 5 พื้นที่ปรับอากาศ	342SE	61.847	83.164	0.66
ชั้น 6 พื้นที่ปรับอากาศ	051SW	62.877	78.000	0.67
ชั้น 6 พื้นที่ปรับอากาศ	072SW	41.926	23.750	0.30
ชั้น 6 พื้นที่ปรับอากาศ	141NW	44.426	105.784	0.60
ชั้น 6 พื้นที่ปรับอากาศ	162NW	44.007	87.770	0.62
ชั้น 6 พื้นที่ปรับอากาศ	231NE	37.477	23.850	0.30
ชั้น 6 พื้นที่ปรับอากาศ	252NE	61.993	77.990	0.69
ชั้น 6 พื้นที่ปรับอากาศ	321SE	63.316	77.870	0.70
ชั้น 6 พื้นที่ปรับอากาศ	342SE	61.847	83.164	0.66
ชั้น 7 พื้นที่ปรับอากาศ	051SW	62.877	78.000	0.67
ชั้น 7 พื้นที่ปรับอากาศ	072SW	41.926	23.750	0.30
ชั้น 7 พื้นที่ปรับอากาศ	141NW	44.426	105.784	0.60
ชั้น 7 พื้นที่ปรับอากาศ	162NW	44.007	87.770	0.62



ชั้น 7 พื้นที่รับอากาศ	231NE	37.477	23.850	0.30
ชั้น 7 พื้นที่รับอากาศ	252NE	61.993	77.990	0.69
ชั้น 7 พื้นที่รับอากาศ	321SE	63.316	77.870	0.70
ชั้น 7 พื้นที่รับอากาศ	342SE	61.847	83.164	0.66
ชั้น 8 พื้นที่รับอากาศ	051SW	62.877	78.000	0.67
ชั้น 8 พื้นที่รับอากาศ	072SW	41.926	23.750	0.30
ชั้น 8 พื้นที่รับอากาศ	141NW	44.426	105.784	0.60
ชั้น 8 พื้นที่รับอากาศ	162NW	44.007	87.770	0.62
ชั้น 8 พื้นที่รับอากาศ	231NE	37.477	23.850	0.30
ชั้น 8 พื้นที่รับอากาศ	252NE	61.993	77.990	0.69
ชั้น 8 พื้นที่รับอากาศ	321SE	63.316	77.870	0.70
ชั้น 8 พื้นที่รับอากาศ	342SE	61.847	83.164	0.66

RTTV by roof

Zone	Roof Name	RTTV (W/m ²)	Area (m ²)	WWR
ชั้น 8 พื้นที่รับอากาศ	ROOF	15.940	706.940	0.00

Opaque Components in Wall

Wall Name	Section Name	Component Name	Area (m ²)	Uw (W/m ² °C)	DSH (kJ/m ³)	Solar Absorbance	TDeq (°C)
051SW	051SW	VIP_10cm. Brick With Paster	78.000	2.888	136.182	0.500	7.683
072SW	072SW	VIP_10cm. Brick With Paster	23.750	2.888	136.182	0.500	7.496
141NW	141NW	VIP_10cm. Brick With Paster	105.784	2.888	136.182	0.500	6.756
162NW	162NW	VIP_10cm. Brick With Paster	87.770	2.888	136.182	0.500	6.476
231NE	231NE	VIP_10cm. Brick With Paster	23.850	2.888	136.182	0.500	7.103
252NE	252NE	VIP_10cm. Brick With Paster	77.990	2.888	136.182	0.500	7.336
321SE	321SE	VIP_10cm. Brick With Paster	77.870	2.888	136.182	0.500	7.850
342SE	342SE	VIP_10cm. Brick With Paster	83.164	2.888	136.182	0.500	7.872
051SW	051SW	VIP_10cm. Brick With Paster	78.000	2.888	136.182	0.500	7.683



(นายอดิศักดิ์ เตชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

072SW	072SW	VIP_10cm. Brick With Paster	23.750	2.888	136.182	0.500	7.496
141NW	141NW	VIP_10cm. Brick With Paster	105.784	2.888	136.182	0.500	6.756
162NW	162NW	VIP_10cm. Brick With Paster	87.770	2.888	136.182	0.500	6.476
231NE	231NE	VIP_10cm. Brick With Paster	23.850	2.888	136.182	0.500	7.103
252NE	252NE	VIP_10cm. Brick With Paster	77.990	2.888	136.182	0.500	7.336
321SE	321SE	VIP_10cm. Brick With Paster	77.870	2.888	136.182	0.500	7.850
342SE	342SE	VIP_10cm. Brick With Paster	83.164	2.888	136.182	0.500	7.872
051SW	051SW	VIP_10cm. Brick With Paster	78.000	2.888	136.182	0.500	7.683
072SW	072SW	VIP_10cm. Brick With Paster	23.750	2.888	136.182	0.500	7.496
141NW	141NW	VIP_10cm. Brick With Paster	105.784	2.888	136.182	0.500	6.756
162NW	162NW	VIP_10cm. Brick With Paster	87.770	2.888	136.182	0.500	6.476
231NE	231NE	VIP_10cm. Brick With Paster	23.850	2.888	136.182	0.500	7.103
252NE	252NE	VIP_10cm. Brick With Paster	77.990	2.888	136.182	0.500	7.336
321SE	321SE	VIP_10cm. Brick With Paster	77.870	2.888	136.182	0.500	7.850
342SE	342SE	VIP_10cm. Brick With Paster	83.164	2.888	136.182	0.500	7.872
051SW	051SW	VIP_10cm. Brick With Paster	78.000	2.888	136.182	0.500	7.683
072SW	072SW	VIP_10cm. Brick With Paster	23.750	2.888	136.182	0.500	7.496
141NW	141NW	VIP_10cm. Brick With Paster	105.784	2.888	136.182	0.500	6.756
162NW	162NW	VIP_10cm. Brick With Paster	87.770	2.888	136.182	0.500	6.476
231NE	231NE	VIP_10cm. Brick With Paster	23.850	2.888	136.182	0.500	7.103



252NE	252NE	VIP_10cm. Brick With Paster	77.990	2.888	136.182	0.500	7.336
321SE	321SE	VIP_10cm. Brick With Paster	77.870	2.888	136.182	0.500	7.850
342SE	342SE	VIP_10cm. Brick With Paster	83.164	2.888	136.182	0.500	7.872
051SW	051SW	VIP_10cm. Brick With Paster	78.000	2.888	136.182	0.500	7.683
072SW	072SW	VIP_10cm. Brick With Paster	23.750	2.888	136.182	0.500	7.496
141NW	141NW	VIP_10cm. Brick With Paster	105.784	2.888	136.182	0.500	6.756
162NW	162NW	VIP_10cm. Brick With Paster	87.770	2.888	136.182	0.500	6.476
231NE	231NE	VIP_10cm. Brick With Paster	23.850	2.888	136.182	0.500	7.103
252NE	252NE	VIP_10cm. Brick With Paster	77.990	2.888	136.182	0.500	7.336
321SE	321SE	VIP_10cm. Brick With Paster	77.870	2.888	136.182	0.500	7.850
342SE	342SE	VIP_10cm. Brick With Paster	83.164	2.888	136.182	0.500	7.872
051SW	051SW	VIP_10cm. Brick With Paster	78.000	2.888	136.182	0.500	7.683
072SW	072SW	VIP_10cm. Brick With Paster	23.750	2.888	136.182	0.500	7.496
141NW	141NW	VIP_10cm. Brick With Paster	105.784	2.888	136.182	0.500	6.756
162NW	162NW	VIP_10cm. Brick With Paster	87.770	2.888	136.182	0.500	6.476
231NE	231NE	VIP_10cm. Brick With Paster	23.850	2.888	136.182	0.500	7.103
252NE	252NE	VIP_10cm. Brick With Paster	77.990	2.888	136.182	0.500	7.336
321SE	321SE	VIP_10cm. Brick With Paster	77.870	2.888	136.182	0.500	7.850
342SE	342SE	VIP_10cm. Brick With Paster	83.164	2.888	136.182	0.500	7.872
051SW	051SW	VIP_10cm. Brick With Paster	78.000	2.888	136.182	0.500	7.683



072SW	072SW	VIP_10cm. Brick With Paster	23.750	2.888	136.182	0.500	7.496
141NW	141NW	VIP_10cm. Brick With Paster	105.784	2.888	136.182	0.500	6.756
162NW	162NW	VIP_10cm. Brick With Paster	87.770	2.888	136.182	0.500	6.476
231NE	231NE	VIP_10cm. Brick With Paster	23.850	2.888	136.182	0.500	7.103
252NE	252NE	VIP_10cm. Brick With Paster	77.990	2.888	136.182	0.500	7.336
321SE	321SE	VIP_10cm. Brick With Paster	77.870	2.888	136.182	0.500	7.850
342SE	342SE	VIP_10cm. Brick With Paster	83.164	2.888	136.182	0.500	7.872
ROOF	ROOF	VIP_25cm.Concrete Slab	706.940	1.386	578.280	0.500	11.500

Transparent Components in Wall

Wall Name	Section Name	Component Name	Area (m ²)	Uf (W/m ² °C)	Δt (°C)	SHGC	SC	ESR (W/m ²)
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	78.000	5.171	3.000	0.800	1.000000	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	78.000	5.171	3.000	0.800	0.503652	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	78.000	5.171	3.000	0.800	0.501187	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	78.000	5.171	3.000	0.800	0.568106	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	78.000	5.171	3.000	0.800	0.400854	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	78.000	5.171	3.000	0.800	0.520364	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	78.000	5.171	3.000	0.800	0.365298	110.747
072SW	072SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	23.750	5.171	3.000	0.800	1.000000	106.500
072SW	072SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	23.750	5.171	3.000	0.800	0.789908	106.500
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	105.784	5.171	3.000	0.800	1.000000	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	105.784	5.171	3.000	0.800	0.449446	89.971



(นายอดิศักดิ์ เตชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	105.784	5.171	3.000	0.800	0.883055	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	105.784	5.171	3.000	0.800	0.521526	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	105.784	5.171	3.000	0.800	0.521526	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	105.784	5.171	3.000	0.800	0.763815	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	105.784	5.171	3.000	0.800	0.591497	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08	105.784	5.171	3.000	0.800	0.358362	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-09	105.784	5.171	3.000	0.800	0.482052	89.971
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	87.770	5.171	3.000	0.800	0.566817	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	87.770	5.171	3.000	0.800	0.598166	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	87.770	5.171	3.000	0.800	0.816370	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	87.770	5.171	3.000	0.800	0.579706	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	87.770	5.171	3.000	0.800	0.875383	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	87.770	5.171	3.000	0.800	0.598166	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	87.770	5.171	3.000	0.800	0.301092	84.968
231NE	231NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	23.850	5.171	3.000	0.800	1.000000	96.433
231NE	231NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	23.850	5.171	3.000	0.800	0.691771	96.433
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	77.990	5.171	3.000	0.800	1.000000	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	77.990	5.171	3.000	0.800	0.398878	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	77.990	5.171	3.000	0.800	0.443219	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	77.990	5.171	3.000	0.800	1.000000	102.112



(นายอดิศักดิ์ เตชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	77.990	5.171	3.000	0.800	0.455398	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	77.990	5.171	3.000	0.800	0.610119	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	77.990	5.171	3.000	0.800	0.416645	102.112
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	77.870	5.171	3.000	0.800	0.322219	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	77.870	5.171	3.000	0.800	1.000000	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	77.870	5.171	3.000	0.800	0.568102	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	77.870	5.171	3.000	0.800	0.851670	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	77.870	5.171	3.000	0.800	0.547872	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	77.870	5.171	3.000	0.800	0.893722	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	77.870	5.171	3.000	0.800	0.565826	114.795
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	83.164	5.171	3.000	0.800	1.000000	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	83.164	5.171	3.000	0.800	0.288290	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	83.164	5.171	3.000	0.800	0.822628	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	83.164	5.171	3.000	0.800	0.508898	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	83.164	5.171	3.000	0.800	0.525766	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	83.164	5.171	3.000	0.800	0.873011	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	83.164	5.171	3.000	0.800	0.367716	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08	83.164	5.171	3.000	0.800	1.000000	115.584
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	78.000	5.171	3.000	0.800	1.000000	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	78.000	5.171	3.000	0.800	0.503652	110.747



(นายอดิศักดิ์ เตชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	78.000	5.171	3.000	0.800	0.501187	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	78.000	5.171	3.000	0.800	0.568106	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	78.000	5.171	3.000	0.800	0.400854	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	78.000	5.171	3.000	0.800	0.520364	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	78.000	5.171	3.000	0.800	0.365298	110.747
072SW	072SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	23.750	5.171	3.000	0.800	1.000000	106.500
072SW	072SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	23.750	5.171	3.000	0.800	0.789908	106.500
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	105.784	5.171	3.000	0.800	1.000000	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	105.784	5.171	3.000	0.800	0.449446	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	105.784	5.171	3.000	0.800	0.883055	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	105.784	5.171	3.000	0.800	0.521526	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	105.784	5.171	3.000	0.800	0.521526	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	105.784	5.171	3.000	0.800	0.763815	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	105.784	5.171	3.000	0.800	0.591497	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08	105.784	5.171	3.000	0.800	0.358362	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-09	105.784	5.171	3.000	0.800	0.482052	89.971
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	87.770	5.171	3.000	0.800	0.566817	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	87.770	5.171	3.000	0.800	0.598166	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	87.770	5.171	3.000	0.800	0.816370	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	87.770	5.171	3.000	0.800	0.579706	84.968



(นายอดิศักดิ์ เตชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	87.770	5.171	3.000	0.800	0.875383	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	87.770	5.171	3.000	0.800	0.598166	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	87.770	5.171	3.000	0.800	0.301092	84.968
231NE	231NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	23.850	5.171	3.000	0.800	1.000000	96.433
231NE	231NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	23.850	5.171	3.000	0.800	0.691771	96.433
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	77.990	5.171	3.000	0.800	1.000000	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	77.990	5.171	3.000	0.800	0.398878	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	77.990	5.171	3.000	0.800	0.443219	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	77.990	5.171	3.000	0.800	1.000000	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	77.990	5.171	3.000	0.800	0.455398	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	77.990	5.171	3.000	0.800	0.610119	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	77.990	5.171	3.000	0.800	0.416645	102.112
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	77.870	5.171	3.000	0.800	0.322219	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	77.870	5.171	3.000	0.800	1.000000	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	77.870	5.171	3.000	0.800	0.568102	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	77.870	5.171	3.000	0.800	0.851670	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	77.870	5.171	3.000	0.800	0.547872	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	77.870	5.171	3.000	0.800	0.893722	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	77.870	5.171	3.000	0.800	0.565826	114.795
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	83.164	5.171	3.000	0.800	1.000000	115.584



(นายอดิศักดิ์ เตชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	83.164	5.171	3.000	0.800	0.288290	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	83.164	5.171	3.000	0.800	0.822628	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	83.164	5.171	3.000	0.800	0.508898	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	83.164	5.171	3.000	0.800	0.525766	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	83.164	5.171	3.000	0.800	0.873011	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	83.164	5.171	3.000	0.800	0.367716	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08	83.164	5.171	3.000	0.800	1.000000	115.584
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	78.000	5.171	3.000	0.800	1.000000	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	78.000	5.171	3.000	0.800	0.503652	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	78.000	5.171	3.000	0.800	0.501187	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	78.000	5.171	3.000	0.800	0.568106	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	78.000	5.171	3.000	0.800	0.400854	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	78.000	5.171	3.000	0.800	0.520364	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	78.000	5.171	3.000	0.800	0.365298	110.747
072SW	072SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	23.750	5.171	3.000	0.800	1.000000	106.500
072SW	072SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	23.750	5.171	3.000	0.800	0.789908	106.500
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	105.784	5.171	3.000	0.800	1.000000	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	105.784	5.171	3.000	0.800	0.449446	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	105.784	5.171	3.000	0.800	0.883055	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	105.784	5.171	3.000	0.800	0.521526	89.971



(..... นายอดิศักดิ์ เตชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	105.784	5.171	3.000	0.800	0.521526	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	105.784	5.171	3.000	0.800	0.763815	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	105.784	5.171	3.000	0.800	0.591497	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08	105.784	5.171	3.000	0.800	0.358362	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-09	105.784	5.171	3.000	0.800	0.482052	89.971
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	87.770	5.171	3.000	0.800	0.566817	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	87.770	5.171	3.000	0.800	0.598166	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	87.770	5.171	3.000	0.800	0.816370	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	87.770	5.171	3.000	0.800	0.579706	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	87.770	5.171	3.000	0.800	0.875383	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	87.770	5.171	3.000	0.800	0.598166	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	87.770	5.171	3.000	0.800	0.301092	84.968
231NE	231NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	23.850	5.171	3.000	0.800	1.000000	96.433
231NE	231NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	23.850	5.171	3.000	0.800	0.691771	96.433
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	77.990	5.171	3.000	0.800	1.000000	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	77.990	5.171	3.000	0.800	0.398878	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	77.990	5.171	3.000	0.800	0.443219	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	77.990	5.171	3.000	0.800	1.000000	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	77.990	5.171	3.000	0.800	0.455398	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	77.990	5.171	3.000	0.800	0.610119	102.112



(นายอดิศักดิ์ เตชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	77.990	5.171	3.000	0.800	0.416645	102.112
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	77.870	5.171	3.000	0.800	0.322219	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	77.870	5.171	3.000	0.800	1.000000	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	77.870	5.171	3.000	0.800	0.568102	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	77.870	5.171	3.000	0.800	0.851670	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	77.870	5.171	3.000	0.800	0.547872	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	77.870	5.171	3.000	0.800	0.893722	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	77.870	5.171	3.000	0.800	0.565826	114.795
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	83.164	5.171	3.000	0.800	1.000000	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	83.164	5.171	3.000	0.800	0.288290	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	83.164	5.171	3.000	0.800	0.822628	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	83.164	5.171	3.000	0.800	0.508898	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	83.164	5.171	3.000	0.800	0.525766	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	83.164	5.171	3.000	0.800	0.873011	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	83.164	5.171	3.000	0.800	0.367716	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08	83.164	5.171	3.000	0.800	1.000000	115.584
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	78.000	5.171	3.000	0.800	1.000000	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	78.000	5.171	3.000	0.800	0.503652	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	78.000	5.171	3.000	0.800	0.501187	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	78.000	5.171	3.000	0.800	0.568106	110.747



(..... นายอดิศักดิ์ เตชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	78.000	5.171	3.000	0.800	0.400854	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	78.000	5.171	3.000	0.800	0.520364	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	78.000	5.171	3.000	0.800	0.365298	110.747
072SW	072SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	23.750	5.171	3.000	0.800	1.000000	106.500
072SW	072SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	23.750	5.171	3.000	0.800	0.789908	106.500
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	105.784	5.171	3.000	0.800	1.000000	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	105.784	5.171	3.000	0.800	0.449446	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	105.784	5.171	3.000	0.800	0.883055	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	105.784	5.171	3.000	0.800	0.521526	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	105.784	5.171	3.000	0.800	0.521526	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	105.784	5.171	3.000	0.800	0.763815	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	105.784	5.171	3.000	0.800	0.591497	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08	105.784	5.171	3.000	0.800	0.358362	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-09	105.784	5.171	3.000	0.800	0.482052	89.971
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	87.770	5.171	3.000	0.800	0.566817	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	87.770	5.171	3.000	0.800	0.598166	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	87.770	5.171	3.000	0.800	0.816370	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	87.770	5.171	3.000	0.800	0.579706	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	87.770	5.171	3.000	0.800	0.875383	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	87.770	5.171	3.000	0.800	0.598166	84.968



(นายอดิศักดิ์ เตชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	87.770	5.171	3.000	0.800	0.301092	84.968
231NE	231NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	23.850	5.171	3.000	0.800	1.000000	96.433
231NE	231NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	23.850	5.171	3.000	0.800	0.691771	96.433
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	77.990	5.171	3.000	0.800	1.000000	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	77.990	5.171	3.000	0.800	0.398878	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	77.990	5.171	3.000	0.800	0.443219	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	77.990	5.171	3.000	0.800	1.000000	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	77.990	5.171	3.000	0.800	0.455398	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	77.990	5.171	3.000	0.800	0.610119	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	77.990	5.171	3.000	0.800	0.416645	102.112
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	77.870	5.171	3.000	0.800	0.322219	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	77.870	5.171	3.000	0.800	1.000000	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	77.870	5.171	3.000	0.800	0.568102	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	77.870	5.171	3.000	0.800	0.851670	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	77.870	5.171	3.000	0.800	0.547872	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	77.870	5.171	3.000	0.800	0.893722	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	77.870	5.171	3.000	0.800	0.565826	114.795
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	83.164	5.171	3.000	0.800	1.000000	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	83.164	5.171	3.000	0.800	0.288290	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	83.164	5.171	3.000	0.800	0.822628	115.584



(..... นายอดิศักดิ์ เตชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	83.164	5.171	3.000	0.800	0.508898	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	83.164	5.171	3.000	0.800	0.525766	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	83.164	5.171	3.000	0.800	0.873011	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	83.164	5.171	3.000	0.800	0.367716	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08	83.164	5.171	3.000	0.800	1.000000	115.584
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	78.000	5.171	3.000	0.800	1.000000	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	78.000	5.171	3.000	0.800	0.503652	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	78.000	5.171	3.000	0.800	0.501187	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	78.000	5.171	3.000	0.800	0.568106	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	78.000	5.171	3.000	0.800	0.400854	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	78.000	5.171	3.000	0.800	0.520364	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	78.000	5.171	3.000	0.800	0.365298	110.747
072SW	072SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	23.750	5.171	3.000	0.800	1.000000	106.500
072SW	072SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	23.750	5.171	3.000	0.800	0.789908	106.500
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	105.784	5.171	3.000	0.800	1.000000	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	105.784	5.171	3.000	0.800	0.449446	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	105.784	5.171	3.000	0.800	0.883055	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	105.784	5.171	3.000	0.800	0.521526	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	105.784	5.171	3.000	0.800	0.521526	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	105.784	5.171	3.000	0.800	0.763815	89.971



(นายอดิศักดิ์ เตชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	105.784	5.171	3.000	0.800	0.591497	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08	105.784	5.171	3.000	0.800	0.358362	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-09	105.784	5.171	3.000	0.800	0.482052	89.971
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	87.770	5.171	3.000	0.800	0.566817	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	87.770	5.171	3.000	0.800	0.598166	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	87.770	5.171	3.000	0.800	0.816370	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	87.770	5.171	3.000	0.800	0.579706	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	87.770	5.171	3.000	0.800	0.875383	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	87.770	5.171	3.000	0.800	0.598166	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	87.770	5.171	3.000	0.800	0.301092	84.968
231NE	231NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	23.850	5.171	3.000	0.800	1.000000	96.433
231NE	231NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	23.850	5.171	3.000	0.800	0.691771	96.433
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	77.990	5.171	3.000	0.800	1.000000	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	77.990	5.171	3.000	0.800	0.398878	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	77.990	5.171	3.000	0.800	0.443219	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	77.990	5.171	3.000	0.800	1.000000	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	77.990	5.171	3.000	0.800	0.455398	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	77.990	5.171	3.000	0.800	0.610119	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	77.990	5.171	3.000	0.800	0.416645	102.112
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	77.870	5.171	3.000	0.800	0.322219	114.795



(นายอดิศักดิ์ เตชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	77.870	5.171	3.000	0.800	1.000000	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	77.870	5.171	3.000	0.800	0.568102	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	77.870	5.171	3.000	0.800	0.851670	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	77.870	5.171	3.000	0.800	0.547872	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	77.870	5.171	3.000	0.800	0.893722	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	77.870	5.171	3.000	0.800	0.565826	114.795
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	83.164	5.171	3.000	0.800	1.000000	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	83.164	5.171	3.000	0.800	0.288290	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	83.164	5.171	3.000	0.800	0.822628	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	83.164	5.171	3.000	0.800	0.508898	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	83.164	5.171	3.000	0.800	0.525766	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	83.164	5.171	3.000	0.800	0.873011	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	83.164	5.171	3.000	0.800	0.367716	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08	83.164	5.171	3.000	0.800	1.000000	115.584
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	78.000	5.171	3.000	0.800	1.000000	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	78.000	5.171	3.000	0.800	0.503652	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	78.000	5.171	3.000	0.800	0.501187	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	78.000	5.171	3.000	0.800	0.568106	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	78.000	5.171	3.000	0.800	0.400854	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	78.000	5.171	3.000	0.800	0.520364	110.747



(นายอดิศักดิ์ เตชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	78.000	5.171	3.000	0.800	0.365298	110.747
072SW	072SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	23.750	5.171	3.000	0.800	1.000000	106.500
072SW	072SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	23.750	5.171	3.000	0.800	0.789908	106.500
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	105.784	5.171	3.000	0.800	1.000000	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	105.784	5.171	3.000	0.800	0.449446	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	105.784	5.171	3.000	0.800	0.883055	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	105.784	5.171	3.000	0.800	0.521526	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	105.784	5.171	3.000	0.800	0.521526	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	105.784	5.171	3.000	0.800	0.763815	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	105.784	5.171	3.000	0.800	0.591497	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08	105.784	5.171	3.000	0.800	0.358362	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-09	105.784	5.171	3.000	0.800	0.482052	89.971
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	87.770	5.171	3.000	0.800	0.566817	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	87.770	5.171	3.000	0.800	0.598166	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	87.770	5.171	3.000	0.800	0.816370	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	87.770	5.171	3.000	0.800	0.579706	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	87.770	5.171	3.000	0.800	0.875383	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	87.770	5.171	3.000	0.800	0.598166	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	87.770	5.171	3.000	0.800	0.301092	84.968
231NE	231NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	23.850	5.171	3.000	0.800	1.000000	96.433



(นายอดิศักดิ์ เตชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

231NE	231NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	23.850	5.171	3.000	0.800	0.691771	96.433
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	77.990	5.171	3.000	0.800	1.000000	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	77.990	5.171	3.000	0.800	0.398878	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	77.990	5.171	3.000	0.800	0.443219	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	77.990	5.171	3.000	0.800	1.000000	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	77.990	5.171	3.000	0.800	0.455398	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	77.990	5.171	3.000	0.800	0.610119	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	77.990	5.171	3.000	0.800	0.416645	102.112
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	77.870	5.171	3.000	0.800	0.322219	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	77.870	5.171	3.000	0.800	1.000000	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	77.870	5.171	3.000	0.800	0.568102	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	77.870	5.171	3.000	0.800	0.851670	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	77.870	5.171	3.000	0.800	0.547872	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	77.870	5.171	3.000	0.800	0.893722	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	77.870	5.171	3.000	0.800	0.565826	114.795
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	83.164	5.171	3.000	0.800	1.000000	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	83.164	5.171	3.000	0.800	0.288290	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	83.164	5.171	3.000	0.800	0.822628	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	83.164	5.171	3.000	0.800	0.508898	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	83.164	5.171	3.000	0.800	0.525766	115.584



(..... นายอดิศักดิ์ เตชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	83.164	5.171	3.000	0.800	0.873011	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	83.164	5.171	3.000	0.800	0.367716	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08	83.164	5.171	3.000	0.800	1.000000	115.584
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	78.000	5.171	3.000	0.800	1.000000	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	78.000	5.171	3.000	0.800	0.503652	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	78.000	5.171	3.000	0.800	0.501187	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	78.000	5.171	3.000	0.800	0.568106	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	78.000	5.171	3.000	0.800	0.400854	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	78.000	5.171	3.000	0.800	0.520364	110.747
051SW	051SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	78.000	5.171	3.000	0.800	0.365298	110.747
072SW	072SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	23.750	5.171	3.000	0.800	1.000000	106.500
072SW	072SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	23.750	5.171	3.000	0.800	0.789908	106.500
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	105.784	5.171	3.000	0.800	1.000000	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	105.784	5.171	3.000	0.800	0.449446	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	105.784	5.171	3.000	0.800	0.883055	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	105.784	5.171	3.000	0.800	0.521526	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	105.784	5.171	3.000	0.800	0.521526	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	105.784	5.171	3.000	0.800	0.763815	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	105.784	5.171	3.000	0.800	0.591497	89.971
141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08	105.784	5.171	3.000	0.800	0.358362	89.971



(..... นายอดิศักดิ์ เตชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

141NW	141NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-09	105.784	5.171	3.000	0.800	0.482052	89.971
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	87.770	5.171	3.000	0.800	0.566817	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	87.770	5.171	3.000	0.800	0.598166	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	87.770	5.171	3.000	0.800	0.816370	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	87.770	5.171	3.000	0.800	0.579706	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	87.770	5.171	3.000	0.800	0.875383	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	87.770	5.171	3.000	0.800	0.598166	84.968
162NW	162NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	87.770	5.171	3.000	0.800	0.301092	84.968
231NE	231NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	23.850	5.171	3.000	0.800	1.000000	96.433
231NE	231NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	23.850	5.171	3.000	0.800	0.691771	96.433
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	77.990	5.171	3.000	0.800	1.000000	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	77.990	5.171	3.000	0.800	0.398878	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	77.990	5.171	3.000	0.800	0.443219	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	77.990	5.171	3.000	0.800	1.000000	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	77.990	5.171	3.000	0.800	0.455398	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	77.990	5.171	3.000	0.800	0.610119	102.112
252NE	252NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	77.990	5.171	3.000	0.800	0.416645	102.112
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	77.870	5.171	3.000	0.800	0.322219	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	77.870	5.171	3.000	0.800	1.000000	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	77.870	5.171	3.000	0.800	0.568102	114.795



(นายอดิศักดิ์ เตชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	77.870	5.171	3.000	0.800	0.851670	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	77.870	5.171	3.000	0.800	0.547872	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	77.870	5.171	3.000	0.800	0.893722	114.795
321SE	321SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	77.870	5.171	3.000	0.800	0.565826	114.795
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01	83.164	5.171	3.000	0.800	1.000000	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02	83.164	5.171	3.000	0.800	0.288290	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03	83.164	5.171	3.000	0.800	0.822628	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04	83.164	5.171	3.000	0.800	0.508898	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05	83.164	5.171	3.000	0.800	0.525766	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06	83.164	5.171	3.000	0.800	0.873011	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07	83.164	5.171	3.000	0.800	0.367716	115.584
342SE	342SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08	83.164	5.171	3.000	0.800	1.000000	115.584

Lighting System by Floor

Floor Name	Total Power (W)	Total Area (m ²)	Power Density (W/m ²)
ชั้น 1	572.500	101.400	5.646
ชั้น 2	3,098.500	1,155.740	2.681
ชั้น 3	3,098.500	1,155.740	2.681
ชั้น 4	3,098.500	1,155.740	2.681
ชั้น 5	3,098.500	1,155.740	2.681
ชั้น 6	3,098.500	1,155.740	2.681
ชั้น 7	3,098.500	1,155.740	2.681
ชั้น 8	3,098.500	1,155.740	2.681

Lighting System by Zone

Floor Name	Zone Name	Zone Area (m ²)	Quantity	Power (W/Unit)	Total Power (W)	Power Density (W/m ²)
ชั้น 1	ชั้น 1 พื้นที่ไม้ปรับอากาศ	101.400	28	20.446	572.500	5.646



(นายอดิศักดิ์ เตชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

ชั้น 2	ชั้น 2 พื้นที่ปรับอากาศ	706.940	177	5.500	973.500	1.377
ชั้น 2	ชั้น 2 พื้นที่ไม่ปรับอากาศ	448.800	155	13.710	2,125.000	4.735
ชั้น 3	ชั้น 3 พื้นที่ปรับอากาศ	706.940	177	5.500	973.500	1.377
ชั้น 3	ชั้น 3 พื้นที่ไม่ปรับอากาศ	448.800	155	13.710	2,125.000	4.735
ชั้น 4	ชั้น 4 พื้นที่ปรับอากาศ	706.940	177	5.500	973.500	1.377
ชั้น 4	ชั้น 4 พื้นที่ไม่ปรับอากาศ	448.800	155	13.710	2,125.000	4.735
ชั้น 5	ชั้น 5 พื้นที่ปรับอากาศ	706.940	177	5.500	973.500	1.377
ชั้น 5	ชั้น 5 พื้นที่ไม่ปรับอากาศ	448.800	155	13.710	2,125.000	4.735
ชั้น 6	ชั้น 6 พื้นที่ปรับอากาศ	706.940	177	5.500	973.500	1.377
ชั้น 6	ชั้น 6 พื้นที่ไม่ปรับอากาศ	448.800	155	13.710	2,125.000	4.735
ชั้น 7	ชั้น 7 พื้นที่ปรับอากาศ	706.940	177	5.500	973.500	1.377
ชั้น 7	ชั้น 7 พื้นที่ไม่ปรับอากาศ	448.800	155	13.710	2,125.000	4.735
ชั้น 8	ชั้น 8 พื้นที่ปรับอากาศ	706.940	177	5.500	973.500	1.377
ชั้น 8	ชั้น 8 พื้นที่ไม่ปรับอากาศ	448.800	155	13.710	2,125.000	4.735

DX Air-Conditioning Unit

A/C Code	A/C Type	Cooling Capacity	Power Consumption (kW)	COP	SEER	Compliance	Status
SP-INV_12,000 BTU. - copy	Split Type	1.000 TR	0.700	5.024	17.060	15.000	Passed
SP-INV_18,000 BTU. - copy	Split Type	1.500 TR	1.120	4.710	16.040	15.000	Passed
SP-INV_24,000 BTU. - copy	Split Type	2.000 TR	1.500	4.689	16.040	15.000	Passed
SP-INV_12,000 BTU. - copy	Split Type	1.000 TR	0.700	5.024	17.060	15.000	Passed
SP-INV_18,000 BTU. - copy	Split Type	1.500 TR	1.120	4.710	16.040	15.000	Passed
SP-INV_24,000 BTU. - copy	Split Type	2.000 TR	1.500	4.689	16.040	15.000	Passed
SP-INV_12,000 BTU. - copy	Split Type	1.000 TR	0.700	5.024	17.060	15.000	Passed
SP-INV_18,000 BTU. - copy	Split Type	1.500 TR	1.120	4.710	16.040	15.000	Passed
SP-INV_24,000 BTU. - copy	Split Type	2.000 TR	1.500	4.689	16.040	15.000	Passed
SP-INV_12,000 BTU. - copy	Split Type	1.000 TR	0.700	5.024	17.060	15.000	Passed



(นายอดิศักดิ์ เดชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

SP-INV_18,000 BTU. - copy	Split Type	1.500 TR	1.120	4.710	16.040	15.000	Passed
SP-INV_24,000 BTU. - copy	Split Type	2.000 TR	1.500	4.689	16.040	15.000	Passed
SP-INV_12,000 BTU. - copy	Split Type	1.000 TR	0.700	5.024	17.060	15.000	Passed
SP-INV_18,000 BTU. - copy	Split Type	1.500 TR	1.120	4.710	16.040	15.000	Passed
SP-INV_24,000 BTU. - copy	Split Type	2.000 TR	1.500	4.689	16.040	15.000	Passed
SP-INV_12,000 BTU. - copy	Split Type	1.000 TR	0.700	5.024	17.060	15.000	Passed
SP-INV_18,000 BTU. - copy	Split Type	1.500 TR	1.120	4.710	16.040	15.000	Passed
SP-INV_24,000 BTU. - copy	Split Type	2.000 TR	1.500	4.689	16.040	15.000	Passed
SP-INV_12,000 BTU. - copy	Split Type	1.000 TR	0.700	5.024	17.060	15.000	Passed
SP-INV_18,000 BTU. - copy	Split Type	1.500 TR	1.120	4.710	16.040	15.000	Passed
SP-INV_24,000 BTU. - copy	Split Type	2.000 TR	1.500	4.689	16.040	15.000	Passed

Central Air-Conditioning System

A/C System	Chiller cooling capacity	Total Power (kW)	CHP	CHP Compliance	CHP Status	MP	MP Compliance	MP Status	Status
------------	--------------------------	------------------	-----	----------------	------------	----	---------------	-----------	--------

Central Air-Conditioning System - Chiller Report

A/C System	Chiller Name	Chiller Type	Compressor Type	Quantity	Capacity	Power	Performance	Compliance	Status
------------	--------------	--------------	-----------------	----------	----------	-------	-------------	------------	--------

Central Air-Conditioning System - Equipment List

A/C System	Equipment Name	Equipment Type	Quantity	Capacity
------------	----------------	----------------	----------	----------

PV System

System Name	Efficiency (%)	Quantity	Module Area (m ²)	Azimuth Angle (degrees)	Inclination Angle (degrees)	Total Energy (kWh/y)
-------------	----------------	----------	-------------------------------	-------------------------	-----------------------------	----------------------

Heat to Electrical Energy

System Name	Quantity	hs (MJ/Ton)	hw (MJ/Ton)	S (Ton/y)	Efficiency (%)	HEE (kWh/y)
-------------	----------	-------------	-------------	-----------	----------------	-------------



(นายอดิศักดิ์ เตชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

Other Renewable Energy

System Name	Quantity	Energy (kWh/y)
-------------	----------	----------------

Boiler

System Name	Boiler Type	Boiler Efficiency (%)	Boiler Compliance	Quantity	Status
-------------	-------------	-----------------------	-------------------	----------	--------

Heat Pump

System Name	Heat Pump Type	Heat Pump Efficiency (COP)	Heat Pump Compliance	Quantity	Status
-------------	----------------	-------------------------------	-------------------------	----------	--------

Other Equipment

Zone	Name	Power (W)	Quantity
------	------	-----------	----------

Definition



(..... นายอดิศักดิ์ เตชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

Building Information

Project Name : อาคารชุด วีไอพี สเตซ โอติสซี ราไว์ เฟส 1 (อาคาร 2)
Building Name : อาคารชุด วีไอพี สเตซ โอติสซี ราไว์ เฟส 1 (อาคาร 2)
Building Type : อาคารชุด
Location : ภูเก็ต

เกณฑ์ในการออกแบบ			
ทางเลือก 1 ผ่านเกณฑ์ทุกระบบ		ทางเลือก 2 ใช้ประเมินค่าพลังงานรวม	
1. ระบบรอบอาคาร	OTTV: failed RTTV: failed	พลังงานของอาคาร ที่ออกแบบ < พลังงานของ อาคารที่อ้างอิง	
2. ระบบแสงสว่าง	passed	passed	
3. ระบบปรับอากาศ	passed		
4. ระบบผลิตน้ำร้อน	unset		

สรุปรายงานผลการวิเคราะห์ passed

Building Energy Consumption

Building Energy consumption : 568,924.107 kWh/Year
Energy from PV System : kWh/Year
Energy from Heat to Electrical System : kWh/Year
Energy from Other System : kWh/Year
Net Energy consumption (Evaluated Building) : 568,924.107 kWh/Year
Net Energy consumption (Reference Building) : 1,082,246.111 kWh/Year
Building Energy Code Compliance : passed

Building Envelope System

OTTV (All Zone) : 53.198 W/m²
OTTV (A/C Zone) : 53.198 W/m²



(นายอดิศักดิ์ เดชธง)
ผู้รับรองการประเมิน

Code OTTV :	30.000 W/m ²
Building OTTV Status :	failed
RTTV (A/C Zone) :	15.940 W/m ²
Code RTTV :	6.000 W/m ²
Building RTTV Status :	failed

Building Lighting System

Total Power :	16,472.500 Watts
Total Building Area :	6,546.861 m ²
Power Density :	2.516 W/m ²
Compliance :	12.000 W/m ²
Lighing System Status :	passed

Building Energy by Floor

Floor Name	Floor Area (m ²)	Wall Area (m ²)	Roof Area (m ²)	OTTV (W/m ²)	RTTV (W/m ²)	LPD (W/m ²)	OCCU (head/m ²)	VENT (l/s)	Total Energy (kWh/y)
ชั้น 1	1,087.461	547.394	0.000	53.646		2.538	0.100	0.250	105,562.549
ชั้น 2	1,170.600	555.438	0.000	53.088		2.821	0.100	0.250	109,561.066
ชั้น 3	1,170.600	555.438	0.000	53.088		2.821	0.100	0.250	109,561.066
ชั้น 4	1,170.600	555.438	0.000	53.088		2.821	0.100	0.250	109,561.066
ชั้น 5	1,170.600	555.438	706.940	53.088	15.940	2.821	0.100	0.250	130,263.319
ชั้น 6	777.000					0.649	0.100	0.250	4,415.040

Building Energy by Zone

Zone Name	Zone Area (m ²)	Wall Area (m ²)	Roof Area (m ²)	OTTV (W/m ²)	RTTV (W/m ²)	LPD (W/m ²)	COP	EQD (W/m ²)	OCCU (head/m ²)	VENT (l/s)	Energy Lighting kWh/y	Energy Equipment kWh/y	Energy A/C kWh/y	Total Energy kWh/y
ชั้น 1 พื้นที่ปรับอากาศ	715.800	547.394	0.000	53.646		1.514	4.742		0.100	0.250	9,491.460	0.000	81,380.569	90,872.029
ชั้น 1 พื้นที่ไม่ปรับอากาศ	371.661	0.000	0.000			4.512			0.100	0.250	14,690.520	0.000	0.000	14,690.520
ชั้น 2 พื้นที่ปรับอากาศ	706.940	555.438	0.000	53.088		1.377	4.768		0.100	0.250	8,527.860	0.000	80,635.546	89,163.406

พื้นที่ไม่ปรับอากาศ	ชั้น 2	463.660	0.000	0.000				5.022				0.100	0.250	20,397.660	0.000	0.000	20,397.660			
	พื้นที่ปรับอากาศ																			
พื้นที่ปรับอากาศ	ชั้น 3	706.940	555.438	0.000	53.088				1.377	4.768				0.100	0.250	8,527.860	0.000	80,635.546	89,163.406	
	พื้นที่ไม่ปรับอากาศ																			
พื้นที่ไม่ปรับอากาศ	ชั้น 3	463.660	0.000	0.000				5.022				0.100	0.250	20,397.660	0.000	0.000	20,397.660			
	พื้นที่ปรับอากาศ																			
พื้นที่ปรับอากาศ	ชั้น 4	706.940	555.438	0.000	53.088				1.377	4.768				0.100	0.250	8,527.860	0.000	80,635.546	89,163.406	
	พื้นที่ไม่ปรับอากาศ																			
พื้นที่ไม่ปรับอากาศ	ชั้น 4	463.660	0.000	0.000				5.022				0.100	0.250	20,397.660	0.000	0.000	20,397.660			
	พื้นที่ปรับอากาศ																			
พื้นที่ปรับอากาศ	ชั้น 5	706.940	555.438	706.940	53.088	15.940				1.377	4.768				0.100	0.250	8,527.860	0.000	101,337.799	109,865.659
	พื้นที่ไม่ปรับอากาศ																			
พื้นที่ไม่ปรับอากาศ	ชั้น 5	463.660	0.000	0.000				5.022				0.100	0.250	20,397.660	0.000	0.000	20,397.660			
	พื้นที่ปรับอากาศ																			
พื้นที่ไม่ปรับอากาศ	ชั้น 6	777.000	0.000	0.000				0.649				0.100	0.250	4,415.040	0.000	0.000	4,415.040			
	พื้นที่ปรับอากาศ																			

OTTV by Wall

Zone	Wall Name	OTTV (W/m ²)	Area (m ²)	WWR
ชั้น 1 พื้นที่ปรับอากาศ	054SW	43.704	21.780	0.33
ชั้น 1 พื้นที่ปรับอากาศ	075SW	53.682	58.145	0.55
ชั้น 1 พื้นที่ปรับอากาศ	144NW	46.873	94.054	0.56
ชั้น 1 พื้นที่ปรับอากาศ	165NW	48.861	89.600	0.58
ชั้น 1 พื้นที่ปรับอากาศ	234NE	45.412	67.060	0.52
ชั้น 1 พื้นที่ปรับอากาศ	255NE	27.649	14.143	0.33
ชั้น 1 พื้นที่ปรับอากาศ	324SE	66.312	93.278	0.97
ชั้น 1 พื้นที่ปรับอากาศ	345SE	62.963	109.335	0.78
ชั้น 2 พื้นที่ปรับอากาศ	054SW	41.645	25.740	0.29
ชั้น 2 พื้นที่ปรับอากาศ	075SW	61.931	77.970	0.69
ชั้น 2 พื้นที่ปรับอากาศ	144NW	49.748	83.164	0.66
ชั้น 2 พื้นที่ปรับอากาศ	165NW	46.415	87.770	0.62
ชั้น 2 พื้นที่ปรับอากาศ	234NE	58.297	74.890	0.72
ชั้น 2 พื้นที่ปรับอากาศ	255NE	34.444	22.250	0.32
ชั้น 2 พื้นที่ปรับอากาศ	324SE	53.442	87.770	0.62
ชั้น 2 พื้นที่ปรับอากาศ	345SE	57.908	95.884	0.66
ชั้น 3 พื้นที่ปรับอากาศ	054SW	41.645	25.740	0.29
ชั้น 3 พื้นที่ปรับอากาศ	075SW	61.931	77.970	0.69

ชั้น 3 พื้นที่รับอากาศ	144NW	49.748	83.164	0.66
ชั้น 3 พื้นที่รับอากาศ	165NW	46.415	87.770	0.62
ชั้น 3 พื้นที่รับอากาศ	234NE	58.297	74.890	0.72
ชั้น 3 พื้นที่รับอากาศ	255NE	34.444	22.250	0.32
ชั้น 3 พื้นที่รับอากาศ	324SE	53.442	87.770	0.62
ชั้น 3 พื้นที่รับอากาศ	345SE	57.908	95.884	0.66
ชั้น 4 พื้นที่รับอากาศ	054SW	41.645	25.740	0.29
ชั้น 4 พื้นที่รับอากาศ	075SW	61.931	77.970	0.69
ชั้น 4 พื้นที่รับอากาศ	144NW	49.748	83.164	0.66
ชั้น 4 พื้นที่รับอากาศ	165NW	46.415	87.770	0.62
ชั้น 4 พื้นที่รับอากาศ	234NE	58.297	74.890	0.72
ชั้น 4 พื้นที่รับอากาศ	255NE	34.444	22.250	0.32
ชั้น 4 พื้นที่รับอากาศ	324SE	53.442	87.770	0.62
ชั้น 4 พื้นที่รับอากาศ	345SE	57.908	95.884	0.66
ชั้น 5 พื้นที่รับอากาศ	054SW	41.645	25.740	0.29
ชั้น 5 พื้นที่รับอากาศ	075SW	61.931	77.970	0.69
ชั้น 5 พื้นที่รับอากาศ	144NW	49.748	83.164	0.66
ชั้น 5 พื้นที่รับอากาศ	165NW	46.415	87.770	0.62
ชั้น 5 พื้นที่รับอากาศ	234NE	58.297	74.890	0.72
ชั้น 5 พื้นที่รับอากาศ	255NE	34.444	22.250	0.32
ชั้น 5 พื้นที่รับอากาศ	324SE	53.442	87.770	0.62
ชั้น 5 พื้นที่รับอากาศ	345SE	57.908	95.884	0.66

RTTV by roof

Zone	Roof Name	RTTV (W/m ²)	Area (m ²)	WWR
ชั้น 5 พื้นที่รับอากาศ	ROOF	15.940	706.940	0.00

Opaque Components in Wall

Wall Name	Section Name	Component Name	Area (m ²)	Uw (W/m ² °C)	DSH (kJ/m ³)	Solar Absorbance	TDeq (°C)
054SW	054SW	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	21.780	2.888	136.182	0.500	7.656
075SW	075SW	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	58.145	2.888	136.182	0.500	7.472
144NW	144NW	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	94.054	2.888	136.182	0.500	6.716

165NW	165NW	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	89.600	2.888	136.182	0.500	6.436
234NE	234NE	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	67.060	2.888	136.182	0.500	7.136
255NE	255NE	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	14.143	2.888	136.182	0.500	7.372
324SE	324SE	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	93.278	2.888	136.182	0.500	7.856
345SE	345SE	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	109.335	2.888	136.182	0.500	7.872
054SW	054SW	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	25.740	2.888	136.182	0.500	7.656
075SW	075SW	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	77.970	2.888	136.182	0.500	7.472
144NW	144NW	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	83.164	2.888	136.182	0.500	6.716
165NW	165NW	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	87.770	2.888	136.182	0.500	6.436
234NE	234NE	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	74.890	2.888	136.182	0.500	7.136
255NE	255NE	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	22.250	2.888	136.182	0.500	7.372
324SE	324SE	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	87.770	2.888	136.182	0.500	7.856
345SE	345SE	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	95.884	2.888	136.182	0.500	7.872
054SW	054SW	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	25.740	2.888	136.182	0.500	7.656
075SW	075SW	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	77.970	2.888	136.182	0.500	7.472
144NW	144NW	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	83.164	2.888	136.182	0.500	6.716
165NW	165NW	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	87.770	2.888	136.182	0.500	6.436
234NE	234NE	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	74.890	2.888	136.182	0.500	7.136
255NE	255NE	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	22.250	2.888	136.182	0.500	7.372
324SE	324SE	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	87.770	2.888	136.182	0.500	7.856

345SE	345SE	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	95.884	2.888	136.182	0.500	7.872
054SW	054SW	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	25.740	2.888	136.182	0.500	7.656
075SW	075SW	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	77.970	2.888	136.182	0.500	7.472
144NW	144NW	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	83.164	2.888	136.182	0.500	6.716
165NW	165NW	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	87.770	2.888	136.182	0.500	6.436
234NE	234NE	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	74.890	2.888	136.182	0.500	7.136
255NE	255NE	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	22.250	2.888	136.182	0.500	7.372
324SE	324SE	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	87.770	2.888	136.182	0.500	7.856
345SE	345SE	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	95.884	2.888	136.182	0.500	7.872
054SW	054SW	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	25.740	2.888	136.182	0.500	7.656
075SW	075SW	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	77.970	2.888	136.182	0.500	7.472
144NW	144NW	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	83.164	2.888	136.182	0.500	6.716
165NW	165NW	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	87.770	2.888	136.182	0.500	6.436
234NE	234NE	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	74.890	2.888	136.182	0.500	7.136
255NE	255NE	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	22.250	2.888	136.182	0.500	7.372
324SE	324SE	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	87.770	2.888	136.182	0.500	7.856
345SE	345SE	VIP_10cm. Brick With Paster - copy	95.884	2.888	136.182	0.500	7.872
ROOF	ROOF	VIP_25cm.Concrete Slab - copy	706.940	1.386	578.280	0.500	11.500

Transparent Components in Wall

Wall Name	Section Name	Component Name	Area (m ²)	Uf (W/m ² °C)	Δt (°C)	SHGC	SC	ESR (W/m ²)
054SW	054SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	21.780	5.171	3.000	0.800	1.000000	110.140

054SW	054SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	21.780	5.171	3.000	0.800	0.727046	110.140
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	58.145	5.171	3.000	0.800	1.000000	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	58.145	5.171	3.000	0.800	0.576607	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	58.145	5.171	3.000	0.800	0.541849	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	58.145	5.171	3.000	0.800	0.589176	105.893
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	94.054	5.171	3.000	0.800	1.000000	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	94.054	5.171	3.000	0.800	0.640047	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	94.054	5.171	3.000	0.800	0.586144	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	94.054	5.171	3.000	0.800	0.880310	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	94.054	5.171	3.000	0.800	0.669721	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	94.054	5.171	3.000	0.800	0.622162	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	94.054	5.171	3.000	0.800	0.764549	89.256
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	89.600	5.171	3.000	0.800	1.000000	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	89.600	5.171	3.000	0.800	0.823301	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	89.600	5.171	3.000	0.800	1.000000	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	89.600	5.171	3.000	0.800	0.871660	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	89.600	5.171	3.000	0.800	0.608107	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	89.600	5.171	3.000	0.800	0.595273	84.253
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	67.060	5.171	3.000	0.800	1.000000	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	67.060	5.171	3.000	0.800	0.354965	97.244

234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	67.060	5.171	3.000	0.800	0.555090	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	67.060	5.171	3.000	0.800	0.458477	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	67.060	5.171	3.000	0.800	0.496810	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	67.060	5.171	3.000	0.800	0.476537	97.244
255NE	255NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	14.143	5.171	3.000	0.800	0.301847	102.923
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	93.278	5.171	3.000	0.800	0.343573	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	93.278	5.171	3.000	0.800	0.617156	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	93.278	5.171	3.000	0.800	0.658333	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	93.278	5.171	3.000	0.800	0.610735	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	93.278	5.171	3.000	0.800	0.287060	114.908
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	109.335	5.171	3.000	0.800	1.000000	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	109.335	5.171	3.000	0.800	0.355133	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	109.335	5.171	3.000	0.800	0.381162	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	109.335	5.171	3.000	0.800	0.462103	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	109.335	5.171	3.000	0.800	0.358505	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	109.335	5.171	3.000	0.800	0.955799	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	109.335	5.171	3.000	0.800	0.671830	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08 - copy	109.335	5.171	3.000	0.800	0.621953	115.697
054SW	054SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	25.740	5.171	3.000	0.800	1.000000	110.140
054SW	054SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	25.740	5.171	3.000	0.800	0.749641	110.140

075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	1.000000	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.529952	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.501397	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.529952	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.532677	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.512327	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.394374	105.893
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	1.000000	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.593454	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.543761	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.880310	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.620782	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.578583	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.764549	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.266160	89.256
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.566736	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.823301	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.582488	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.871660	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	1.000000	84.253

165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.555051	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.383302	84.253
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	1.000000	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.357163	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.528307	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.453847	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.461303	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.465665	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.461303	97.244
255NE	255NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	22.250	5.171	3.000	0.800	0.685852	102.923
255NE	255NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	22.250	5.171	3.000	0.800	0.342409	102.923
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.265040	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.523053	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.531545	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.849376	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.543511	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.893815	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.531545	114.908
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	1.000000	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.334106	115.697

345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.870024	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.561083	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.541706	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.819067	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.495800	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.548936	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-09 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.495800	115.697
054SW	054SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	25.740	5.171	3.000	0.800	1.000000	110.140
054SW	054SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	25.740	5.171	3.000	0.800	0.749641	110.140
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	1.000000	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.529952	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.501397	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.529952	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.532677	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.512327	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.394374	105.893
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	1.000000	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.593454	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.543761	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.880310	89.256

144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.620782	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.578583	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.764549	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.266160	89.256
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.566736	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.823301	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.582488	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.871660	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	1.000000	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.555051	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.383302	84.253
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	1.000000	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.357163	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.528307	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.453847	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.461303	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.465665	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.461303	97.244
255NE	255NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	22.250	5.171	3.000	0.800	0.685852	102.923
255NE	255NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	22.250	5.171	3.000	0.800	0.342409	102.923

324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.265040	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.523053	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.531545	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.849376	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.543511	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.893815	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.531545	114.908
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	1.000000	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.334106	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.870024	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.561083	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.541706	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.819067	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.495800	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.548936	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-09 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.495800	115.697
054SW	054SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	25.740	5.171	3.000	0.800	1.000000	110.140
054SW	054SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	25.740	5.171	3.000	0.800	0.749641	110.140
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	1.000000	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.529952	105.893

075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.501397	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.529952	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.532677	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.512327	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.394374	105.893
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	1.000000	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.593454	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.543761	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.880310	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.620782	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.578583	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.764549	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.266160	89.256
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.566736	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.823301	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.582488	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.871660	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	1.000000	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.555051	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.383302	84.253

234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	1.000000	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.357163	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.528307	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.453847	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.461303	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.465665	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.461303	97.244
255NE	255NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	22.250	5.171	3.000	0.800	0.685852	102.923
255NE	255NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	22.250	5.171	3.000	0.800	0.342409	102.923
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.265040	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.523053	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.531545	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.849376	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.543511	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.893815	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.531545	114.908
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	1.000000	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.334106	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.870024	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.561083	115.697

345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.541706	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.819067	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.495800	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.548936	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-09 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.495800	115.697
054SW	054SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	25.740	5.171	3.000	0.800	1.000000	110.140
054SW	054SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	25.740	5.171	3.000	0.800	0.749641	110.140
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	1.000000	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.529952	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.501397	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.529952	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.532677	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.512327	105.893
075SW	075SW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	77.970	5.171	3.000	0.800	0.394374	105.893
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	1.000000	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.593454	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.543761	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.880310	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.620782	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.578583	89.256

144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.764549	89.256
144NW	144NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08 - copy	83.164	5.171	3.000	0.800	0.266160	89.256
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.566736	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.823301	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.582488	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.871660	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	1.000000	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.555051	84.253
165NW	165NW	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.383302	84.253
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	1.000000	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.357163	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.528307	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.453847	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.461303	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.465665	97.244
234NE	234NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	74.890	5.171	3.000	0.800	0.461303	97.244
255NE	255NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	22.250	5.171	3.000	0.800	0.685852	102.923
255NE	255NE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	22.250	5.171	3.000	0.800	0.342409	102.923
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.265040	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.523053	114.908

324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.531545	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.849376	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.543511	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.893815	114.908
324SE	324SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	87.770	5.171	3.000	0.800	0.531545	114.908
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-01 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	1.000000	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-02 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.334106	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-03 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.870024	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-04 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.561083	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-05 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.541706	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-06 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.819067	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-07 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.495800	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-08 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.548936	115.697
345SE	345SE	VIP_4mm.Clear+PVB+4mm .Clear-09 - copy	95.884	5.171	3.000	0.800	0.495800	115.697

Lighting System by Floor

Floor Name	Total Power (W)	Total Area (m ²)	Power Density (W/m ²)
ชั้น 1	2,760.500	1,087.461	2.538
ชั้น 2	3,302.000	1,170.600	2.821
ชั้น 3	3,302.000	1,170.600	2.821
ชั้น 4	3,302.000	1,170.600	2.821
ชั้น 5	3,302.000	1,170.600	2.821
ชั้น 6	504.000	777.000	0.649

Lighting System by Zone

Floor Name	Zone Name	Zone Area (m ²)	Quantity	Power (W/Unit)	Total Power (W)	Power Density (W/m ²)
------------	-----------	-----------------------------	----------	----------------	-----------------	-----------------------------------

ชั้น 1	ชั้น 1 พื้นที่ปรับอากาศ	715.800	197	5.500	1,083.500	1.514
ชั้น 1	ชั้น 1 พื้นที่ไม่ปรับอากาศ	371.661	147	11.408	1,677.000	4.512
ชั้น 2	ชั้น 2 พื้นที่ปรับอากาศ	706.940	177	5.500	973.500	1.377
ชั้น 2	ชั้น 2 พื้นที่ไม่ปรับอากาศ	463.660	155	15.023	2,328.500	5.022
ชั้น 3	ชั้น 3 พื้นที่ปรับอากาศ	706.940	177	5.500	973.500	1.377
ชั้น 3	ชั้น 3 พื้นที่ไม่ปรับอากาศ	463.660	155	15.023	2,328.500	5.022
ชั้น 4	ชั้น 4 พื้นที่ปรับอากาศ	706.940	177	5.500	973.500	1.377
ชั้น 4	ชั้น 4 พื้นที่ไม่ปรับอากาศ	463.660	155	15.023	2,328.500	5.022
ชั้น 5	ชั้น 5 พื้นที่ปรับอากาศ	706.940	177	5.500	973.500	1.377
ชั้น 5	ชั้น 5 พื้นที่ไม่ปรับอากาศ	463.660	155	15.023	2,328.500	5.022
ชั้น 6	ชั้น 6 พื้นที่ไม่ปรับอากาศ	777.000	37	13.622	504.000	0.649

DX Air-Conditioning Unit

A/C Code	A/C Type	Cooling Capacity	Power Consumption (kW)	COP	SEER	Compliance	Status
SP-INV_12,000 BTU. - copy	Split Type	1.000 TR	0.700	5.024	17.060	15.000	Passed
SP-INV_18,000 BTU. - copy	Split Type	1.500 TR	1.120	4.710	16.040	15.000	Passed
SP-INV_24,000 BTU. - copy	Split Type	2.000 TR	1.500	4.689	16.040	15.000	Passed
SP-INV_36,000 BTU - copy	Split Type	3.000 TR	2.240	4.710	16.040	14.000	Passed
SP-INV_12,000 BTU. - copy	Split Type	1.000 TR	0.700	5.024	17.060	15.000	Passed
SP-INV_18,000 BTU. - copy	Split Type	1.500 TR	1.120	4.710	16.040	15.000	Passed
SP-INV_24,000 BTU. - copy	Split Type	2.000 TR	1.500	4.689	16.040	15.000	Passed
SP-INV_12,000 BTU. - copy	Split Type	1.000 TR	0.700	5.024	17.060	15.000	Passed
SP-INV_18,000 BTU. - copy	Split Type	1.500 TR	1.120	4.710	16.040	15.000	Passed
SP-INV_24,000 BTU. - copy	Split Type	2.000 TR	1.500	4.689	16.040	15.000	Passed
SP-INV_12,000 BTU. - copy	Split Type	1.000 TR	0.700	5.024	17.060	15.000	Passed
SP-INV_18,000 BTU. - copy	Split Type	1.500 TR	1.120	4.710	16.040	15.000	Passed

SP-INV_24,000 BTU. - copy	Split Type	2.000 TR	1.500	4.689	16.040	15.000	Passed
SP-INV_12,000 BTU. - copy	Split Type	1.000 TR	0.700	5.024	17.060	15.000	Passed
SP-INV_18,000 BTU. - copy	Split Type	1.500 TR	1.120	4.710	16.040	15.000	Passed
SP-INV_24,000 BTU. - copy	Split Type	2.000 TR	1.500	4.689	16.040	15.000	Passed

Central Air-Conditioning System

A/C System	Chiller cooling capacity	Total Power (kW)	CHP	CHP Compliance	CHP Status	MP	MP Compliance	MP Status	Status
------------	--------------------------	------------------	-----	----------------	------------	----	---------------	-----------	--------

Central Air-Conditioning System - Chiller Report

A/C System	Chiller Name	Chiller Type	Compressor Type	Quantity	Capacity	Power	Performance	Compliance	Status
------------	--------------	--------------	-----------------	----------	----------	-------	-------------	------------	--------

Central Air-Conditioning System - Equipment List

A/C System	Equipment Name	Equipment Type	Quantity	Capacity
------------	----------------	----------------	----------	----------

PV System

System Name	Efficiency (%)	Quantity	Module Area (m ²)	Azimuth Angle (degrees)	Inclination Angle (degrees)	Total Energy (kWh/y)
-------------	----------------	----------	-------------------------------	-------------------------	-----------------------------	----------------------

Heat to Electrical Energy

System Name	Quantity	hs (MJ/Ton)	hw (MJ/Ton)	S (Ton/y)	Efficiency (%)	HEE (kWh/y)
-------------	----------	-------------	-------------	-----------	----------------	-------------

Other Renewable Energy

System Name	Quantity	Energy (kWh/y)
-------------	----------	----------------

Boiler

System Name	Boiler Type	Boiler Efficiency (%)	Boiler Compliance	Quantity	Status
-------------	-------------	-----------------------	-------------------	----------	--------

Heat Pump

System Name	Heat Pump Type	Heat Pump Efficiency (COP)	Heat Pump Compliance	Quantity	Status
-------------	----------------	----------------------------	----------------------	----------	--------

Other Equipment

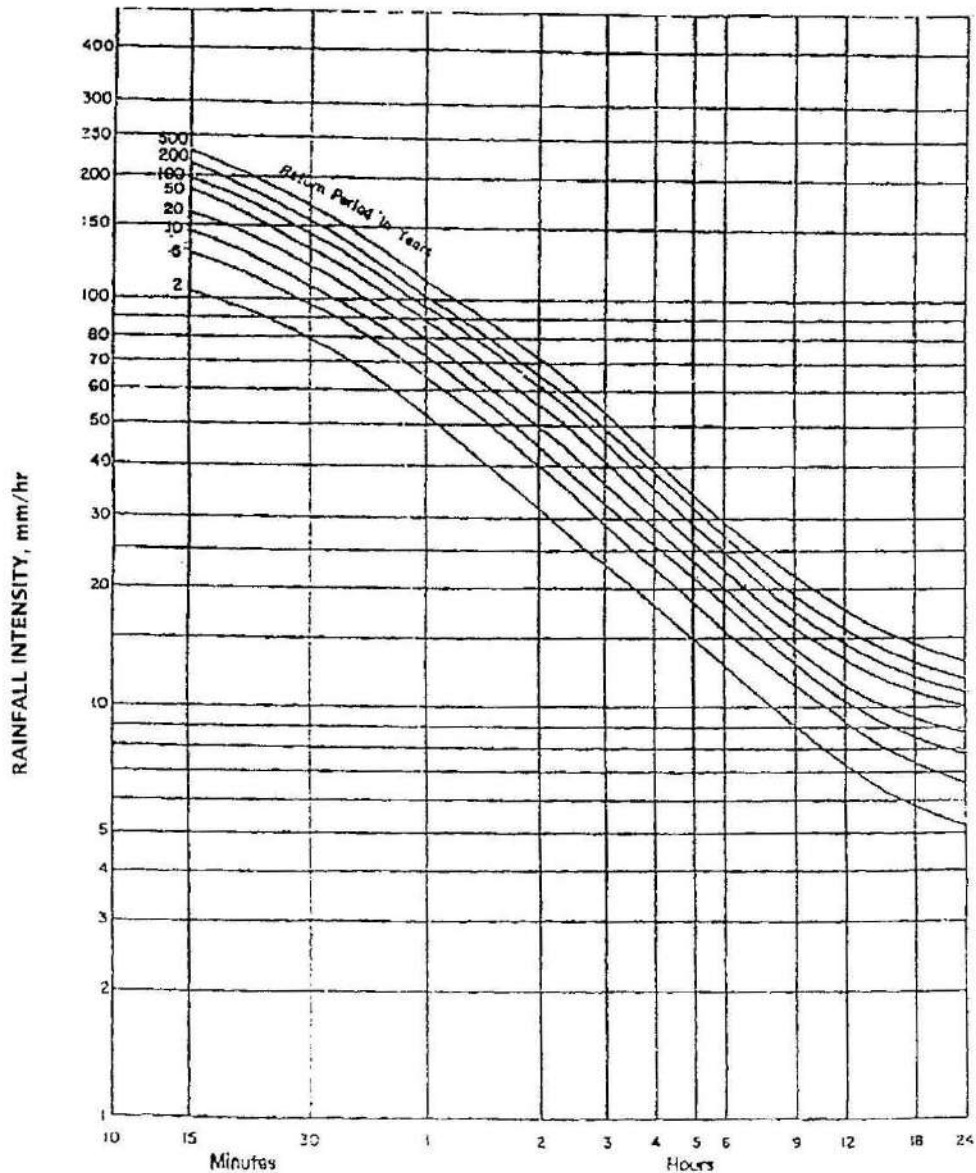
Zone	Name	Power (W)	Quantity
------	------	-----------	----------

รายการคำนวณระบบระบายน้ำ และปริมาณบ่อน้ำ (ระยะก่อสร้าง)

รายการคำนวณระบบระบายน้ำ

รายการคำนวณอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ

ในธรรมชาติฝนจะตกหนักในช่วงนาที่แรก ๆ และลดลงใกล้ศูนย์ในนาที่สุดท้ายจนฝนหยุดไปในที่สุด โดยฝนจะตกด้วยความเข้มที่ต่ำ และเพิ่มขึ้นจนถึงจุดจุดหนึ่ง แล้วเริ่มลดความแรงลงจนหยุดตกจากความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการตกกับความเข้มฝนสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 1




Intensity-Duration-Return Period Graph

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

ภาพที่ 1 ความเข้มฝนในคาบอุบัติต่างๆ ของพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

ที่มา : Meteorological Department, Phuket International Airport Station

วิศวกรผู้รับรอง  (ทวงวุฒิ วิศวกรรม) เลขทะเบียน ๓๘. 625

ในการคำนวณหาอัตราการระบายน้ำออกจากเครื่องการกอนและหลังการพัฒนาโครงการ
คำนวณโดยใช้สมการ Rational 's Method รวมกับกราฟ Cumulative Curve เพื่อคำนวณหา
ปริมาณน้ำฝน ส่วนเกินที่ต้องหน่วงไว้ในพื้นที่โครงการภายใต้ข้อกำหนดดังนี้

1) คำนวณหาค่า Q น้ำฝน ได้ค่าสมการ Rational 's Method ดังนี้

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

โดยที่

Q = อัตราการไหลนองของน้ำฝน (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

C = ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง

I = ค่าความเข้มฝนในคาบอุบัติ 30 ปี (มิลลิเมตร/ชั่วโมง)


มีค่า 150 มิลลิเมตร/ชั่วโมง

A = พื้นที่ (ตารางเมตร)

2) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C)

ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองของน้ำฝนบนพื้นที่ในลักษณะต่าง ๆ มีดังนี้

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

วิศวกรผู้รับรอง  (ทวงวุฒิ วิศวกรรม) เลขทะเบียน สส. 625

ที่มา : เกียรติก้อง อุดมสินโรจน์ 257. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มิตรนราการพิมพ์. กรุงเทพฯ

2.1) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองก่อนพัฒนาโครงการ ($C_{\text{ก่อน}}$)

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

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

2.2) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองหลังพัฒนาโครงการ ($C_{\text{หลัง}}$)

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

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

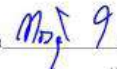
การหาค่า $C_{\text{เฉลี่ย}}$ ของพื้นที่โครงการทำได้ดังนี้

การใช้ประโยชน์พื้นที่	ค่า C	พื้นที่ (ตารางเมตร)
- พื้นที่สนาม (แบบดินทราย) มีความลาด 7% ขึ้นไป	0.35	11,532.00
$C_{\text{เฉลี่ย}}$	<u>0.35</u>	11,532.00

ที่มา : โรงแรมเอลิเซียม โฮเต็ล

ดังนั้น

$$C_{\text{หลัง}} = C_{\text{เฉลี่ย}} \\ = 0.35$$

วิศวกรผู้รับรอง  (ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์)
เลขทะเบียน อส. 625

3) การคำนวณหาปริมาณบ่อหนองน้ำ

พื้นที่โครงการ C 11,532.00 ตร.ม.

ก่อนพัฒนา

หลังพัฒนา

$$C_{\text{เฉลี่ย}} = 0.30$$


$$C_{\text{เฉลี่ย}} = 0.35$$

นาที่ที่	ความชื้นฝน (มม./ชม.)	ปริมาณน้ำฝนก่อนพัฒนา		สะสม (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำฝนหลังพัฒนา		สะสม (ลบ.ม.)	อัตราการระบายออก		ปริมาณน้ำที่ เหลืออยู่ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำสะสมที่ เหลืออยู่ (ลบ.ม.)
		(ลบ.ม./วินาที)	(ลบ.ม.)		(ลบ.ม./วินาที)	(ลบ.ม.)		(ลบ.ม./วินาที)	(ลบ.ม.)		
25	120	0.1154	173.12	173.12	0.1346	201.97	201.97	0.1154	173.12	28.85	28.85
50	84	0.0808	121.18	294.30	0.0943	141.38	343.35	0.1154	173.12	-31.74	-2.89
75	66	0.0635	95.22	389.52	0.0741	111.08	454.44	0.1154	173.12	-62.03	-64.92
100	54	0.0519	77.90	467.42	0.0606	90.89	545.32	0.1154	173.12	-82.23	-147.15
125	45	0.0433	64.92	532.34	0.0505	75.74	621.06	0.1154	173.12	-97.38	-244.53
150	38	0.0365	54.82	587.16	0.0426	63.96	685.02	0.1154	173.12	-109.16	-353.69
175	35	0.0337	50.49	637.65	0.0393	58.91	743.93	0.1154	173.12	-114.21	-467.90
180	34	0.0327	49.05	686.70	0.0382	57.23	801.15	0.1154	173.12	-115.89	-583.79

ดังนั้น ปริมาณน้ำที่สะสมในบ่อหนองน้ำ = **28.85** ลูกบาศก์เมตร

บ่อหนองน้ำของโครงการในช่วงก่อสร้างมีปริมาตร **162.00** ลูกบาศก์เมตร

สำหรับน้ำภายในบ่อหนองน้ำ โครงการจะเก็บกักไว้และสูบบางส่วนกลับมาใช้ภายในพื้นที่ก่อสร้างโดยไม่ระบายออก

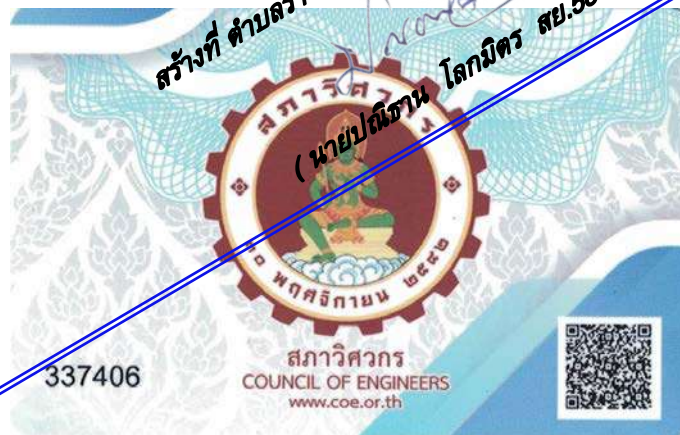
วิศวกรผู้รับรอง  (ทรงวุฒิ วิเศษศิลป์)
เลขทะเบียน อส. 625

ภาคผนวก จ

สำเนาเอกสารใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ
วิศวกรรมควบคุมและสถาปัตยกรรม



ใช้ประกอบรายการชุด VIP SPACE ODYSSEY RAWAI เฟส 1
โครงการอาคารด้านแรงแผ่นดินไหว
ของ บริษัท อุทัยคำ จำกัด
สร้างที่ ตำบลไผ่ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต เท่านั้น







สภาสถาปนิก

12 ถนนพระราม 9 ซอย 36
แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240
โทรศัพท์ 02 318 2112 โทรสาร 02 318 2131-2

หนังสือรับรองการได้รับใบอนุญาต

ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม
เลขที่ 68-860755-06 วันที่ 30 พฤศจิกายน 2568

โดยหนังสือฉบับนี้ สภาสถาปนิกขอรับรองว่าผู้มีชื่อตามหนังสือฉบับนี้ เป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม โดยได้รับใบอนุญาตตามพระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ.2543 และ ณ วันที่ออกหนังสือนี้ ไม่ถูกพักใช้หรือไม่ถูกเพิกถอน ใบอนุญาต เพื่อใช้เป็นหลักฐานยื่นต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

รับผิดชอบในชนิดงาน:

ออกแบบ

จะทำการ:

ก่อสร้าง

ใช้ในการยื่นคำขออนุญาตตามแบบ:

ข.1 - ข.7

ผู้ได้รับอนุญาต

นาย อาทร สิงห์ถัม

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ

สาขา

สถาปัตยกรรมหลัก

เลขที่สมาชิกสภาสถาปนิก

013362

เลขที่ใบอนุญาต

ส-สถ 2823

ระดับ

สามัญสถาปนิก

เลขประจำตัวประชาชน

3710300489445

ประเภท

-

วันหมดอายุ

18 พฤษภาคม 2573

ขอบเขตงานที่ได้รับอนุญาต

สามารถประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมได้สำหรับอาคารโดยไม่จำกัดความสูงและพื้นที่ของอาคาร ยกเว้นชนิดงานให้คำปรึกษา

ข้อมูลโครงการ

ตำบล/แขวง ราไวย์ อำเภอ/เขต เมืองภูเก็ต จังหวัด ภูเก็ต

โดย บริษัท อุทัยคำ จำกัด เป็นเจ้าของโครงการ ในที่ดิน โฉนดที่ดิน เลขที่ 115126, 115127 เป็นที่ดินของ บริษัท อุทัยคำ จำกัด

รายละเอียด สำหรับงานอาคาร

ลำดับ	ชนิดอาคาร	จำนวนชั้นบนดิน (ชั้น)	จำนวนชั้นใต้ดิน (ชั้น)	จำนวน (หลัง)	เพื่อใช้เป็น
1	ค.ส.ล.	7	1	1	อาคารชุด
2	ค.ส.ล.	6	0	1	อาคารชุด
3	ค.ส.ล.	2	0	12	อาคารชุด



เอกสารนี้จะสมบูรณ์เมื่อมีลายน้ำตราสัญลักษณ์ของสภาสถาปนิก

หนังสือฉบับนี้ใช้ได้เฉพาะผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมและโครงการที่ระบุไว้ในหนังสือนี้เท่านั้น

ผู้รับหนังสือรับรองมีหน้าที่ต้องตรวจสอบความถูกต้องของหนังสือรับรอง โดย scan QR code ด้านบน



ผู้ได้รับ ใบอนุญาต มีสิทธิในการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม ได้ตามกฎหมายที่กำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ. 2549 และข้อกำหนดของข้อบังคับสภาสถาปนิกว่าด้วยหลักเกณฑ์ของผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมแต่ละระดับ พ.ศ. 2564 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2565

รายละเอียด สำหรับงานอาคาร

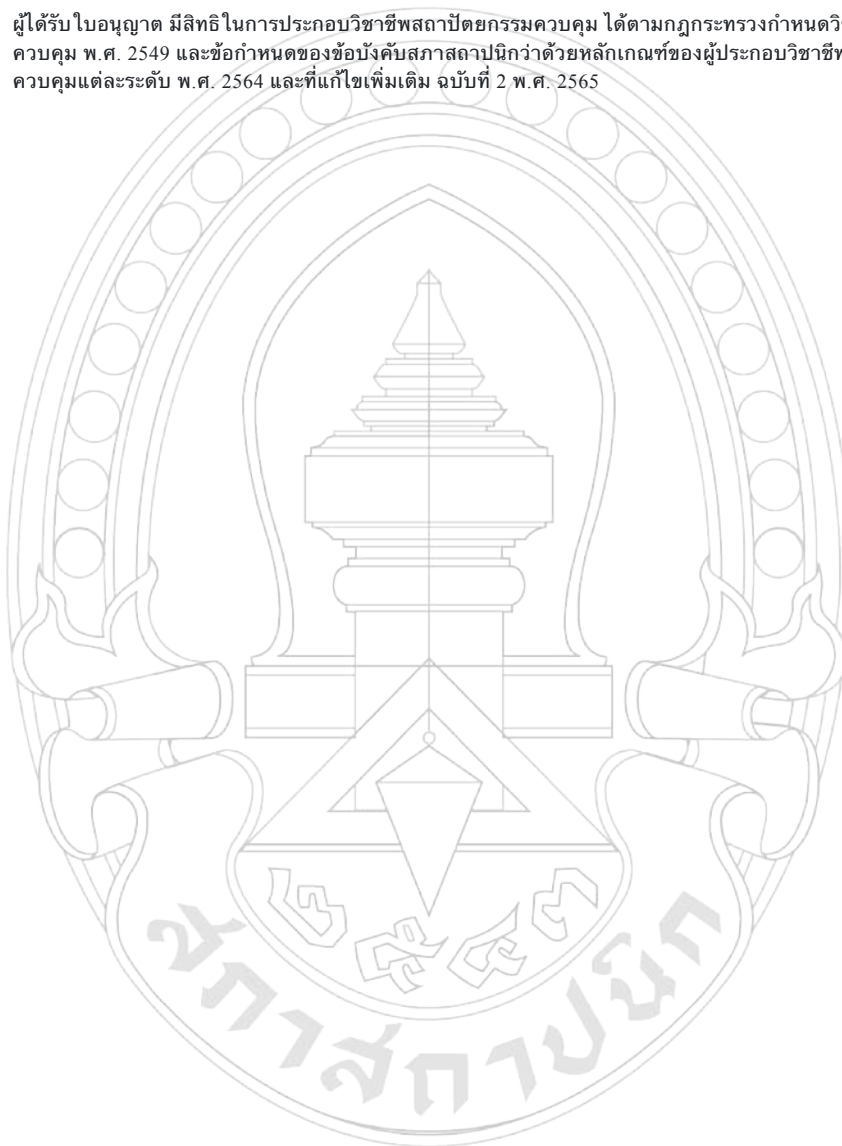
ลำดับ	ชนิดอาคาร	จำนวนชั้นบนดิน (ชั้น)	จำนวนชั้นใต้ดิน (ชั้น)	จำนวน (หลัง)	เพื่อใช้เป็น
4	ค.ส.ล.	1	0	1	ห้องพักรวม



เอกสารนี้จะสมบูรณ์เมื่อมีลายน้ำตราสัญลักษณ์ของสภาสถาปนิก
หนังสือฉบับนี้ใช้ได้เฉพาะผู้ประกอบการวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมและโครงการที่ระบุไว้ในหนังสือเท่านั้น
ผู้รับหนังสือรับรองมีหน้าที่ต้องตรวจสอบความถูกต้องของหนังสือรับรอง โดย scan QR code ด้านบน



ผู้ได้รับใบอนุญาต มีสิทธิในการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม ได้ตามกฎหมายกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรม
ควบคุม พ.ศ. 2549 และข้อกำหนดของข้อบังคับสภาสถาปนิกว่าด้วยหลักเกณฑ์ของผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม
ควบคุมแต่ละระดับ พ.ศ. 2564 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2565





สภาวิศวกร

ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒

ออกบัตรนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นายบัณฑิต คำหอม

มีสิทธิประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

ระดับ สามัญวิศวกร สาขา วิศวกรรมไฟฟ้าแขนงไฟฟ้ากำลัง

ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน สฟก.๔๖๖๕

ตั้งแต่วันที่ ๓ ตุลาคม ๒๕๕๐

เลขบัตร ๑๖๕๘๖๒

(นายจำรูญ มาลัยกรอง)
เลขาธิการสภาวิศวกร

(นายวิระ มารีจักษณ์)
นายกสภาวิศวกร

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
Thai Professional Engineering License
เลขประจำตัวประชาชน (ID) 3-7208-00415-65-3

ชื่อตัวและชื่อสกุล นาย บัณฑิต คำหอม
Title/Name Surname Mr. Buntit Khamhom


เลขทะเบียน สฟก.4165 เลขที่สมาชิกสามัญ 77863
License No. Member No.

ระดับ สามัญวิศวกร สาขา ไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง
Level Professional Eng. Discipline Electrical Eng. (EE-P)

วันอนุญาต 3 ต.ค. 2565 วันบัตรหมดอายุ 2 ต.ค. 2570
Date of Issue 3 Oct 2022 Date of Expiry 2 Oct 2027

(นายบัณฑิต คำหอม)
นายกสภาวิศวกร President



รับรองสำเนาถูกต้อง..... เลขทะเบียน สส.625
(นายทรงวุฒิ วิเศษศิลป์)



เอกสารฉบับนี้ใช้สำหรับยื่นโครงการอาคารชุด VIP SPACE ODYSSEY RAWAI เฟส 1 ของบริษัท อู๋ยัคำ จำกัด
สร้างที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต เท่านั้น



นางสาว

นางสาว มารศรี เข้มทอง

เลขที่ใบอนุญาตฯ ภา-ภส 369



เอกสารฉบับนี้ใช้สำหรับยื่นโครงการอาคารชุด VIP SPACE ODYSSEY RAWAI เฟส 1 ของบริษัท อู๊ตย์คำ จำกัด
สร้างที่ ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต เท่านั้น

24mm.
สำนักงาน
มารศรี เข้มทอง

บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card
 เลขประจำตัวประชาชน 1 5099 00878 00 4
 Identification Number

ชื่อตัวและชื่อสกุล นาย อติศักดิ์ เดชธง
 Name Mr. Adisak
 Last name Detthong

เกิดวันที่ 1 ก.ค. 2533
 Date of Birth 1 Jul. 1990

ศาสนา พุทธ

ที่อยู่ 15/71 ซ.พหลโยธิน21 แขวงจตุจักร
 เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
 30 Nov. 2021 (นายอำเภอ-งงลิระ) 30 มิ.ย. 2567
 วันออกบัตร วันบัตรหมดอายุ

ใช้สำหรับรับรองการคำนวณอาคารอนุรักษ์พลังงาน
 โครงการอาคารชุด วิโอพี สเปซ โอติสซี ราไวส์ เฟส 1 (อาคาร 1) เท่านั้น

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
 Thai Professional Engineering License

เลขประจำตัวประชาชน (ID) 1-5099-00878-00-4

ชื่อตัวและชื่อสกุล นาย อติศักดิ์ เดชธง
 Title/Name Surname Mr. Adisak Detthong

เลขทะเบียน ภก.40008
 License No.

ระดับ ภาควิศวกร
 Level Associate Eng.

สาขา เครื่องกล
 Discipline Mechanical Eng.

รับอนุญาต 3 พ.ค. 2567
 Date of Issue 3 May 2024

วันบัตรหมดอายุ 2 พ.ค. 2572
 Date of Expiry 2 May 2029

ใช้สำหรับรับรองการคำนวณอาคารอนุรักษ์พลังงาน
 โครงการอาคารชุด วิโอพี สเปซ โอติสซี ราไวส์ เฟส 1 (อาคาร 1) เท่านั้น

สำเนาถูกต้อง.....

(นายอติศักดิ์ เดชธง)

บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card
 เลขประจำตัวประชาชน 1 5099 00878 00 4
 Identification Number

ชื่อตัวและชื่อสกุล นาย อติศักดิ์ เดชธง
 Name Mr. Adisak
 Last name Detthong

เกิดวันที่ 1 ก.ค. 2533
 Date of Birth 1 Jul. 1990

ศาสนา พุทธ

ที่อยู่ 15/71 ซ.พหลโยธิน21 แขวงจตุจักร
 เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
 30 Nov. 2021 (นายอำเภอ-งงลิระ) 30 มิ.ย. 2567
 วันออกบัตร วันบัตรหมดอายุ

ใช้สำหรับรับรองการคำนวณอาคารอนุรักษ์พลังงาน
 โครงการอาคารชุด วิโอพี สเปซ โอติสซี ราไวส์ เฟส 1 (อาคาร 2) เท่านั้น

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
 Thai Professional Engineering License

เลขประจำตัวประชาชน (ID) 1-5099-00878-00-4

ชื่อตัวและชื่อสกุล นาย อติศักดิ์ เดชธง
 Title/Name Surname Mr. Adisak Detthong

เลขทะเบียน ภก.40008
 License No.

ระดับ ภาควิศวกร
 Level Associate Eng.

สาขา เครื่องกล
 Discipline Mechanical Eng.

รับอนุญาต 3 พ.ค. 2567
 Date of Issue 3 May 2024

วันบัตรหมดอายุ 2 พ.ค. 2572
 Date of Expiry 2 May 2029

ใช้สำหรับรับรองการคำนวณอาคารอนุรักษ์พลังงาน
 โครงการอาคารชุด วิโอพี สเปซ โอติสซี ราไวส์ เฟส 1 (อาคาร 2) เท่านั้น

สำเนาถูกต้อง.....

(นายอติศักดิ์ เดชธง)



กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

หนังสือรับรองฉบับนี้ให้ไว้แก่

ใช้สำหรับรับรองการคำนวณอาคารอนุรักษ์พลังงาน
โครงการอาคารชุด วิโอพี สเปซ โอติสซี รามาย เฟส 1 (อาคาร 2) เท่านั้น

นายอดิศักดิ์ เดชธง

เพื่อแสดงว่าเป็นผู้ตรวจประเมิน

ในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
ตามกฎหมายกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์
และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓

ครั้งแรกออกให้ ณ วันที่ ๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖

สิ้นอายุ วันที่ ๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๙

(นายโสภณ มณีโชติ)

รองอธิบดี รักษาการแทน

อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

สำเนาถูกต้อง.....

(นายอดิศักดิ์ เดชธง)



กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

หนังสือรับรองฉบับนี้ให้ไว้แก่

ใช้สำหรับรับรองการคำนวณอาคารอนุรักษ์พลังงาน
โครงการอาคารชุด วิโอพี สเปซ โอติสซี รามาย เฟส 1 (อาคาร 1) เท่านั้น

นายอดิศักดิ์ เดชธง

เพื่อแสดงว่าเป็นผู้ตรวจประเมิน

ในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
ตามกฎหมายกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์
และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓

ครั้งแรกออกให้ ณ วันที่ ๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖

สิ้นอายุ วันที่ ๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๙

(นายโสภณ มณีโชติ)

รองอธิบดี รักษาการแทน

อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

สำเนาถูกต้อง.....

(นายอดิศักดิ์ เดชธง)

ภาคผนวก ฉ
รายการเจาะสำรวจชั้นดินของโครงการ

SUBSOIL INVESTIGATION REPORT

FOR

N7 (Villa & Condominium)

Moo 2, Rawai, Muang, Phuket



PHUKET SOIL TEST CO., LTD.

17/24 MOO 6 KATHU SUBDISTRICT, PHUKET

TEL.076-203314, 09-6686638, FAX.076-203315

[http: // www.thai-soiltest.com](http://www.thai-soiltest.com)

E - mail : phuket-soiltest@hotmail.com

SUBSOIL INVESTIGATION REPORT

FOR

N7 (Villa & Condominium)

Moo 2, Rawai, Muang, Phuket



PHUKET SOIL TEST CO., LTD.

17/24 MOO 6 KATHU SUBDISTRICT, PHUKET

TEL.076-203314, 09-6686638, FAX.076-203315

http: // www.thai-soiltest.com

E - mail : phuket-soiltest@hotmail.com

CONTENTS

INTRODUCTION

SUBSOIL INVESTIGATION PROCEDURE

LABORATORY TESTING

SOIL CONDITION

SUBSOIL PROFILE

RECOMMENDATION

APPENDIX

- LOCATION OF SITE FOR BUILDING PROJECT
- LOCATION OF BOREHOLES
- SUMMARY OF RESULTS
- SOIL BORING LOG
- PRINCIPLES FOR DESIGN OF PILE FOUNDATION
- CALCULATION FOR PILE BEARING CAPACITY
- UNIFIED SOIL CLASSIFICATION



INTRODUCTION

The boring test for **Villa & Condo N7 PROJECT** located at **Moo 2, Rawai** Sub district, **Muang District, Phuket Province**, has been completed total of 17 boreholes, namely BH-1, BH-2 to BH-17 was performed to the hard Granite Rock Basement at the depth 2.50 – 6.00 m. The purpose of this report is to describe the soil condition encountered at the site, to analyze and evaluate the soil test data obtained and to submit the recommendations regarding feasible type of foundations.

SUBSOIL INVESTIGATION PROCEDURE

The bore holes were carried out by tripod type drilling rig. The drilling was used washed boring method. The undisturbed samples were collected in soft clay using shelby tube, and disturbed samples used split spoon sampler during the performance of the standard penetration test carried out according to ASTM D 1586, 1587 at the top of seabed and the depth of 1.00, 1.50, 2.00, 2.50, 3.00, 4.50 m. and every 1.50 m. in intervals.

In standard penetration test, a 2 inches O.D. split spoon sampler was driven into the soil stratum with a 140 pounds hammer freely dropping from 30 inches vertical distance. The number of blows at every 6 - inch of penetration was recorded. Each test was stopped at 18 inches of penetration. The number of blows in the last 12 inches penetration was counted as the standard penetration resistance; N Value

FIELD & LABORATORY TESTING

The field testing includes the following.

- Standard Penetration Test , N Value (blows/ft)
- Pocket Penetrometer Test, U_c (ton/m.²)

The laboratory testing includes the following.

- Natural Water Content, w (%)
- Natural Unit Weight, r (g/m.³)
- Atterburg Limit, LL, PL, PI (%)
- Sieve Analysis



SOIL CONDITION

BOREHOLE BH-1

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.50	sandy clay (SC)	light brown	stiff
2	2.50 – 6.00	silt to silty sand (ML-SM)	light brown	stiff
3	6.00	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-2

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.50	sandy clay to clayey sand (SC)	light brown	stiff to very stiff
2	2.50 – 5.00	silty sand (SM)	gray	stiff to hard
3	5.00	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-3

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 4.00	sandy clay (SC)	light brown	medium to stiff
2	4.00 – 5.50	silty sand (SM)	gray	hard
3	5.50	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-4

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.00	sandy clay (SC)	dark brown	stiff
2	2.00 – 5.00	silty sand (SM)	gray	medium to stiff
3	5.00	rock surface (granite)	-	hard



BOREHOLE BH-5-1

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.00	silt to silty fine sand (ML-SM)	brown	soft
2	2.00 – 3.00	fine to coarse sand (SW)	gray	very dense
3	3.00	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-5-2

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.00	silt to silty fine sand (ML-SM)	brown	soft
2	2.00 – 2.50	fine to coarse sand (SW)	gray	very dense
3	2.50	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-6

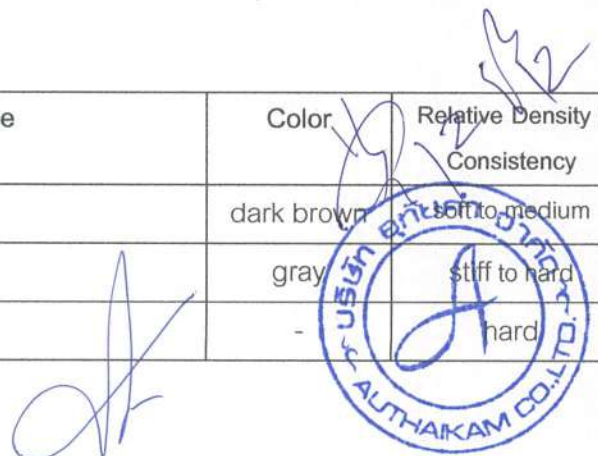
Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.50	sandy clay to clayey sand (SC)	dark brown	stiff
2	2.50 – 3.50	silty sand (SM)	gray	hard
3	3.50	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-7

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.00	sandy clay to clayey sand (SC)	dark brown	stiff
2	2.00 – 4.50	silty to clayey sand (SM-SC)	gray	very stiff to hard
3	4.50	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-8

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.00	sandy clay (SC)	dark brown	soft to medium
2	2.00 – 4.00	silty sand (SM)	gray	stiff to hard
3	4.00	rock surface (granite)	-	hard



BOREHOLE BH-9

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 4.00	silty sand to coarse sand (SM-SW)	gray	medium to stiff
2	4.00 – 5.00	silty sand (SM)	gray	hard
3	5.00	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-10

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 4.50	sandy clay (SC)	gray, brown	medium to stiff
2	4.50 – 5.00	silty sand (SM)	gray	hard
3	5.00	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-11

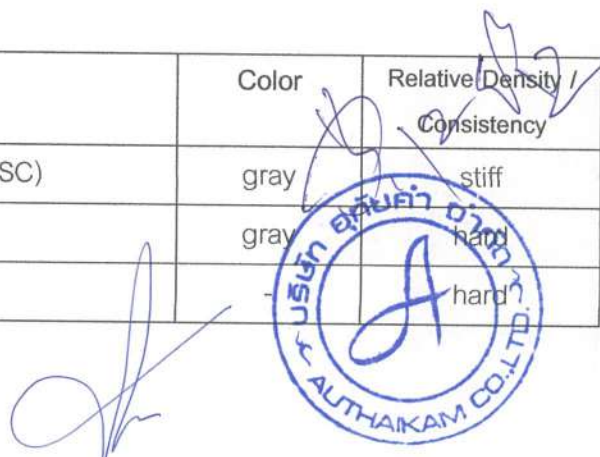
Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.00	silty to clayey sand (SM-SC)	dark brown	stiff
2	2.00 – 4.50	silty sand (SM)	gray	hard
3	4.50	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-12

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 3.00	sandy clay to clayey sand (SC)	brown	medium to stiff
2	3.00 – 4.50	silty sand (SM)	gray	hard
3	4.00	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-13

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 4.00	silty to clayey sand (SM-SC)	gray	stiff
2	4.00 – 5.50	silty sand (SM)	gray	hard
3	5.50	rock surface (granite)	-	hard



BOREHOLE BH-14

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.50	sandy clay to clayey sand (SC)	brown	stiff to very stiff
2	2.50 – 5.50	silty sand (SM)	gray	hard
3	5.50	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-15

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 1.50	clayey sand (SC)	brown	stiff
2	1.50 – 2.00	silty sand (SM)	gray	hard
3	2.00	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-16

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.50	sandy clay to clayey sand (SC)	brown	medium to stiff
2	2.50 – 4.50	silty sand (SM)	gray	stiff
3	4.50	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-17

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.00	clayey sand (SC)	light brown	stiff
2	2.00 – 3.50	silty sand (SM)	light brown	hard
3	3.50	rock surface (granite)	-	hard



RECOMMENDATION

Based on available soil data from 17 boreholes testing, the recommendations could be presented as below.

1. **The Spread Footing** can be accepted for the building at borehole BH-1 to BH-17 in this project area.

- The Allowable Soil Bearing Capacity at the depth 1.50 - 4.00 m. below soil surface to be presented as below.


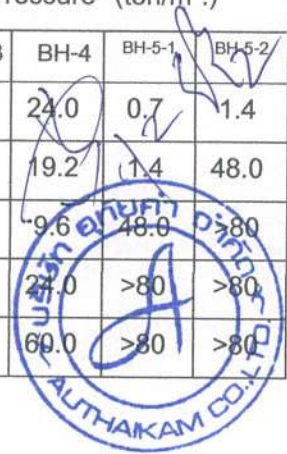
Calculation for Spread Footing

The subsoil bearing capacity for stiff to hard clay to clayey sand below ground surface about 1.50 – 4.00 m depth can be determined from AFTER SKEMPTON'S Equation

$$Q_a = \frac{1}{F.S.} (5c) (1 + 0.2 D/B) (1 + 0.2 B/L)$$

where	Q_a	=	Allowable Soil Pressure (ton/m. ²)
	D_f	=	Depth of Surcharge , m.
	B	=	Width of Footing , m.
	L	=	Length of Footing , m.
	$F.S.$	=	Factor of Safety = 3
	c	=	Cohesion , ton/m. ²

Depth (m.)	c (ton/m. ²)						Allowable Soil Pressure (ton/m. ²)					
	BH-1	BH-2	BH-3	BH-4	BH-5-1	BH-5-2	BH-1	BH-2	BH-3	BH-4	BH-5-1	BH-5-2
1.50	10.0	10.0	10.0	10.0	0.3	0.6	24.0	24.0	24.0	24.0	0.7	1.4
2.00	10.0	12.0	7.5	8.0	0.6	20.0	24.0	28.8	18.0	19.2	1.4	48.0
2.50	10.0	10.0	7.5	4.0	20.0	Rock	24.0	24.0	18.0	9.6	48.0	>80
3.00	15.0	20.0	10.0	10.0	Rock	-	36.0	48.0	24.0	24.0	>80	>80
4.00	10.0	25.0	25.0	25.0	-	-	24.0	60.0	60.0	60.0	>80	>80

Depth (m.)	c (ton/m ² .)						Allowable Soil Pressure (ton/m ² .)					
	BH-6	BH-7	BH-8	BH-9	BH-10	BH-11	BH-6	BH-7	BH-8	BH-9	BH-10	BH-11
1.50	10.0	5.0	3.0	15.0	10.0	10.0	24.0	12.0	7.2	36.0	24.0	24.0
2.00	10.0	20.0	15.0	10.0	10.0	20.0	24.0	48.0	36.0	24.0	24.0	48.0
2.50	20.0	20.0	10.0	10.0	10.0	25.0	48.0	48.0	24.0	24.0	24.0	60.0
3.00	25.0	20.0	20.0	12.0	10.0	Rock	60.0	48.0	48.0	48.0	24.0	>80
4.00	Rock	25.0	25.0	20.0	20.0	Rock	>80	60.0	60.0	48.0	48.0	>80

Depth (m.)	c (ton/m ² .)						Allowable Soil Pressure (ton/m ² .)					
	BH-12	BH-13	BH-14	BH-15	BH-16	BH-17	BH-12	BH-13	BH-14	BH-15	BH-16	BH-17
1.50	10.0	12.0	10.0	15.0	5.0	10.0	24.0	28.8	24.0	36.0	12.0	24.0
2.00	10.0	10.0	15.0	25.0	10.0	20.0	24.0	24.0	36.0	60.0	24.0	48.0
2.50	5.0	10.0	20.0	Rock	10.0	25.0	12.0	24.0	48.0	>80	24.0	60.0
3.00	20.0	10.0	25.0	Rock	10.0	25.0	48.0	24.0	60.0	>80	24.0	60.0
4.00	Rock	25.0	25.0	Rock	10.0	Rock	>80	60.0	60.0	>80	24.0	>80

The Allowable Soil Bearing Capacity at the depth 1.00 - 4.00 m.

Depth (m.)	Allowable Bearing Capacity for Spread Footing ,ton/m. ² (Factor of Safety = 3)								
	BH-1	BH-2	BH-3	BH-4	BH-5-1	BH-5-2	BH-6	BH-7	BH-8
1.50	20	20	18	10	1	1	20	12	7
2.00	20	20	18	10	1	20	20	20	20
2.50	20	20	18	10	20	<80	20	20	20
3.00	20	20	20	20	<80	<80	20	20	20
4.00	20	20	20	20	<80	<80	<80	20	20

Depth (m.)	Allowable Bearing Capacity for Spread Footing ,ton/m. ² (Factor of Safety = 3)								
	BH-9	BH-10	BH-11	BH-12	BH-13	BH-14	BH-15	BH-16	BH-17
1.50	20	20	20	12	20	20	20	12	20
2.00	20	20	20	12	20	20	20	20	20
2.50	20	20	20	12	20	20	<80	20	20
3.00	20	20	<80	20	20	20	<80	20	20
4.00	20	20	<80	<80	20	20	<80	20	<80




2. The Pile Foundation becomes suitable for this project to assure that the foundation of building are protected from settlement and believed to be reliable.

- For Driven Piles, the pile tip should penetrate into the very stiff to hard silty sand or into rock Basement Stratum at the depth 3.50 m. or 6.00 m.
- For Bored Piles, the pile tip should penetrate into rock Basement Stratum at the depth 3.50 m. or 6.00 m.
- The factor of safety (F.S.) of 2.5 – 3.00 is applied to obtain allowable load.

2.1 DRIVEN PILE

BOREHOLE

THE DEPTH for DRIVEN PILE TIP (m.)

BH-1	6.00
BH-2	5.00
BH-3	5.50
BH-4	5.00
BH-5	Spread Footing
BH-6	3.50
BH-7	4.50
BH-8	4.00
BH-9	5.00
BH-10	5.50
BH-11	Spread Footing
BH-12	4.00
BH-13	5.00 – 5.50
BH-14	5.00 – 5.50
BH-15	Spread Footing
BH-16	4.50
BH-17	4.00



DRIVEN PILE CAPACITY

<div> <div>□</div> <div>Pile Size</div> <div>m. x m.</div> </div>	<div> <div>Pile Tip</div> <div>Depth (m)</div> </div>	<div> <div>Ultimated Friction</div> <div>Load (ton)</div> </div>	<div> <div>Ultimated End</div> <div>Bearing Load (ton)</div> </div>	<div> <div>Ultimated Load</div> <div>(ton)</div> </div>	<div> <div>Allowable Load (ton)</div> </div>	
					F.S. = 2.5	F.S. = 3
<div> <div>BH-1</div> <div>0.26 x 0.26</div> <div>0.30 x 0.30</div> <div>0.35 x 0.35</div> <div>0.40 x 0.40</div> </div>	6.00	26	68	93	37	31
	6.00	30	90	119	48	40
	6.00	35	122	155	62	52
	6.00	40	160	198	79	66
<div> <div>BH-2</div> <div>0.26 x 0.26</div> <div>0.30 x 0.30</div> <div>0.35 x 0.35</div> <div>0.40 x 0.40</div> </div>	5.00	36	68	103	41	34
	5.00	42	90	131	52	44
	5.00	49	122	169	68	56
	5.00	56	160	214	86	71
<div> <div>BH-3</div> <div>0.26 x 0.26</div> <div>0.30 x 0.30</div> <div>0.35 x 0.35</div> <div>0.40 x 0.40</div> </div>	5.50	31	68	98	39	33
	5.50	36	90	125	50	42
	5.50	42	122	162	65	54
	5.50	48	160	206	82	69
<div> <div>BH-4</div> <div>0.26 x 0.26</div> <div>0.30 x 0.30</div> <div>0.35 x 0.35</div> <div>0.40 x 0.40</div> </div>	5.00	31	68	98	39	33
	5.00	36	90	125	50	42
	5.00	42	122	162	65	54
	5.00	48	160	206	82	69
<div> <div>BH-6</div> <div>0.26 x 0.26</div> <div>0.30 x 0.30</div> <div>0.35 x 0.35</div> <div>0.40 x 0.40</div> </div>	3.50	26	68	93	37	31
	3.50	30	90	119	48	40
	3.50	35	122	155	62	52
	3.50	40	160	198	79	66



DRIVEN PILE CAPACITY

□ Pile Size m. x m.	Pile Tip Depth (m)	Ultimated Friction Load (ton)	Ultimated End Bearing Load (ton)	Ultimated Load (ton)	Allowable Load (ton)	
					F.S. = 2.5	F.S. = 3
BH-7						
0.26 x 0.26	4.50	31	68	98	39	33
0.30 x 0.30	4.50	36	90	125	50	42
0.35 x 0.35	4.50	42	122	162	65	54
0.40 x 0.40	4.50	48	160	206	82	69
BH-8						
0.26 x 0.26	4.00	21	68	88	35	29
0.30 x 0.30	4.00	24	90	113	45	38
0.35 x 0.35	4.00	28	122	149	60	50
0.40 x 0.40	4.00	32	160	190	76	63
BH-9						
0.26 x 0.26	5.00	36	68	103	41	34
0.30 x 0.30	5.00	42	90	131	52	44
0.35 x 0.35	5.00	49	122	169	68	56
0.40 x 0.40	5.00	56	160	214	86	71
BH-10						
0.26 x 0.26	5.50	36	68	103	41	34
0.30 x 0.30	5.50	42	90	131	52	44
0.35 x 0.35	5.50	49	122	169	68	56
0.40 x 0.40	5.50	56	160	214	86	71



DRIVEN PILE CAPACITY

<div>□</div> <div>Pile Size</div> <div>m. x m.</div>	<div>Pile Tip</div> <div>Depth (m)</div>	<div>Ultimated Friction</div> <div>Load (ton)</div>	<div>Ultimated End</div> <div>Bearing Load (ton)</div>	<div>Ultimated Load</div> <div>(ton)</div>	<div>Allowable Load (ton)</div>	
					F.S. = 2.5	F.S. = 3
BH-12						
0.26 x 0.26	4.00	21	68	88	35	29
0.30 x 0.30	4.00	24	90	113	45	38
0.35 x 0.35	4.00	28	122	149	60	50
0.40 x 0.40	4.00	32	160	190	76	63
BH-13						
0.26 x 0.26	5.00	36	34	69	28	23
0.30 x 0.30	5.00	42	45	86	34	29
0.35 x 0.35	5.00	49	61	108	43	36
0.40 x 0.40	5.00	56	80	134	54	45
0.26 x 0.26	5.50	47	68	114	46	38
0.30 x 0.30	5.50	54	90	143	57	48
0.35 x 0.35	5.50	63	122	183	73	61
0.40 x 0.40	5.50	72	160	230	92	77
BH-14						
0.26 x 0.26	5.00	52	34	85	34	28
0.30 x 0.30	5.00	60	45	104	42	35
0.35 x 0.35	5.00	70	61	130	52	43
0.40 x 0.40	5.00	80	80	158	63	53
0.26 x 0.26	5.50	57	68	124	50	41
0.30 x 0.30	5.50	66	90	155	62	52
0.35 x 0.35	5.50	77	122	197	79	66
0.40 x 0.40	5.50	88	160	246	98	82



DRIVEN PILE CAPACITY

<input type="checkbox"/> Pile Size m. x m.	Pile Tip Depth (m)	Ultimated Friction Load (ton)	Ultimated End Bearing Load (ton)	Ultimated Load (ton)	Allowable Load (ton)	
					F.S. = 2.5	F.S. = 3
BH-16						
0.26 x 0.26	4.50	16	68	82	33	27
0.30 x 0.30	4.50	18	90	107	43	36
0.35 x 0.35	4.50	21	122	142	57	47
0.40 x 0.40	4.50	24	160	182	73	61
BH-17						
0.26 x 0.26	4.00	42	68	108	43	36
0.30 x 0.30	4.00	48	90	137	55	46
0.35 x 0.35	4.00	56	122	177	71	59
0.40 x 0.40	4.00	64	160	222	89	74

2.2 BORED PILE

BOREHOLE

THE DEPTH for BORED PILE TIP (m.)

BH-1	6.00
BH-2	5.00
BH-3	5.50
BH-4	5.00
BH-5	Spread Footing
BH-6	3.50
BH-7	4.50
BH-8	4.00
BH-9	5.00
BH-10	5.50
BH-11	Spread Footing
BH-12	4.00
BH-13	5.50
BH-14	5.50
BH-15	Spread Footing
BH-16	4.50
BH-17	4.00



BORED PILE CAPACITY (Dry or Wet Process)

Pile Size Diameter, m.	Pile Tip Depth (m)	Ultimated Friction Load (ton)	Ultimated End Bearing Load (ton)	Ultimated Load (ton)	Allowable Load (ton)	
					F.S. = 2.5	F.S. = 3
BH-1						
Ø 0.35	6.00	16	77	92	37	31
Ø 0.50	6.00	24	157	178	71	59
Ø 0.60	6.00	28	226	250	100	83
BH-2						
Ø 0.35	5.00	22	77	98	39	33
Ø 0.50	5.00	31	157	186	74	62
Ø 0.60	5.00	38	226	260	104	87
BH-3						
Ø 0.35	5.50	16	77	92	37	31
Ø 0.50	5.50	24	157	178	71	59
Ø 0.60	5.50	28	226	250	100	83
BH-4						
Ø 0.35	5.00	22	77	98	39	33
Ø 0.50	5.00	31	157	186	74	62
Ø 0.60	5.00	38	226	260	104	87
BH-6						
Ø 0.35	3.50	22	77	98	39	33
Ø 0.50	3.50	31	157	186	74	62
Ø 0.60	3.50	38	226	260	104	87
BH-7						
Ø 0.35	4.50	22	77	98	39	33
Ø 0.50	4.50	31	157	186	74	62
Ø 0.60	4.50	38	226	260	104	87




BORED PILE CAPACITY (Dry or Wet Process)

Pile Size Diameter, m.	Pile Tip Depth (m)	Ultimated Friction Load (ton)	Ultimated End Bearing Load (ton)	Ultimated Load (ton)	Allowable Load (ton)	
					F.S. = 2.5	F.S. = 3
BH-8						
Ø 0.35	4.00	16	77	92	37	31
Ø 0.50	4.00	24	157	178	71	59
Ø 0.60	4.00	28	226	250	100	83
BH-9						
Ø 0.35	5.00	27	77	103	41	34
Ø 0.50	5.00	39	157	194	78	65
Ø 0.60	5.00	47	226	270	108	90
BH-10						
Ø 0.35	5.50	22	77	98	39	33
Ø 0.50	5.50	31	157	186	74	62
Ø 0.60	5.50	38	226	260	104	87
BH-12						
Ø 0.35	4.00	16	77	92	37	31
Ø 0.50	4.00	24	157	178	71	59
Ø 0.60	4.00	28	226	250	100	83
BH-13						
Ø 0.35	5.50	33	77	109	44	36
Ø 0.50	5.50	47	157	201	80	67
Ø 0.60	5.50	67	226	279	112	93
BH-14						
Ø 0.35	5.50	44	77	120	48	40
Ø 0.50	5.50	63	157	217	87	72
Ø 0.60	5.50	75	226	298	119	99



BORED PILE CAPACITY (Dry or Wet Process)

Pile Size Diameter, m.	Pile Tip Depth (m)	Ultimated Friction Load (ton)	Ultimated End Bearing Load (ton)	Ultimated Load (ton)	Allowable Load (ton)	
					F.S. = 2.5	F.S. = 3
BH-16						
Ø 0.35	4.50	11	77	87	35	29
Ø 0.50	4.50	16	157	171	68	57
Ø 0.60	4.50	19	226	242	97	81
BH-17						
Ø 0.35	4.00	27	77	103	41	34
Ø 0.50	4.00	39	157	194	78	65
Ø 0.60	4.00	47	226	270	108	90



รายงานผลการเจาะสำรวจดิน

โครงการ

N7 (VILLA & CONDOMINIUM)

หมู่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

A handwritten signature in blue ink is positioned to the left of a circular blue stamp. The stamp contains the text 'บริษัท อลธกัม จำกัด' (Althakam Co., Ltd.) around the perimeter and a large stylized letter 'A' in the center.

PHUKET SOIL TEST CO., LTD.

17/24 ม.6 ถ.พระภูเก็ต (แก้ว) ต.กะทู้ อ.กะทู้ จ.ภูเก็ต TEL. 076-203314, 081-8932112, FAX.076-203315

http: // www.thai-soiltest.com

E - mail : phuket-soiltest@hotmail.com

สารบัญ

คำนำ

การเจาะสำรวจดิน

การเก็บตัวอย่างและการทดสอบ

ลักษณะชั้นดินและการวิเคราะห์คุณสมบัติของชั้นดิน

SUBSOIL PROFILE

ข้อเสนอแนะในการออกแบบฐานราก

ข้อเสนอแนะในการก่อสร้าง

เอกสารประกอบรายงาน (APPENDIX)

- แผนที่แสดงสถานที่เจาะสำรวจ
- ผังบริเวณ ตำแหน่งหลุมเจาะ
- ภาพถ่ายการเจาะสำรวจในสนาม
- SUMMARY OF RESULTS
- SOIL BORING LOG
- ข้อกำหนดในการเจาะสำรวจดิน
- ใบรับรองผู้ประกอบการวิชาชีพวิศวกรรม



คำนำ

รายงานฉบับนี้เป็นการเสนอผลการเจาะสำรวจดิน (Soil Investigation) โครงการก่อสร้างบ้านพักอาศัย Villa และอาคารชุด Condo N7 หมู่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเจาะสำรวจ และทดสอบหาคุณสมบัติต่างๆของชั้นดินในพื้นที่ก่อสร้างนำไปวิเคราะห์หาค่ารับน้ำหนักบรรทุกของพื้นดินและเสาเข็มที่เหมาะสม ที่จะใช้ในการออกแบบและก่อสร้างฐานรากอาคาร เพื่อให้เกิดเสถียรภาพความมั่นคงแข็งแรงปลอดภัยในการรับน้ำหนักบรรทุกของฐานรากอาคาร โดยได้ทำการเสนอแนะผลการวิเคราะห์และคำนวณค่ารับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของดินและเสาเข็มเพื่อนำไปเป็นแนวทางในการออกแบบและก่อสร้างของวิศวกรต่อไป

การเจาะสำรวจดิน

ได้ดำเนินการเจาะเก็บตัวอย่างดินจำนวน 17 หลุม เจาะถึงชั้นหินลึกประมาณ 2.50 - 6 ม. ที่ตำแหน่งหลุมเจาะซึ่งได้แสดงไว้ในผังบริเวณ การเจาะใช้วิธี Washed Boring โดยใช้น้ำโคลนฉีดลงในหลุมเจาะจนถึงระดับที่ต้องการเก็บตัวอย่างดิน จากนั้นจึงเก็บตัวอย่างดินโดยในดินเหนียวอ่อนหรือดินเหนียวปานกลางจะเก็บตัวอย่างด้วยกระบอกเก็บดินชนิดผนังบาง (Shelby Tube) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว ส่วนในชั้นทรายและชั้นดินเหนียวแข็ง จะใช้กระบอกเก็บดินชนิดผ่ากลาง (Split Spoon Sampler) พร้อมกับทดสอบหาค่า Standard Penetration Resistance โดยใช้ลูกตุ้มหนัก 140 ปอนด์ ยกสูง 30 นิ้ว ตอกกระบอกเก็บดิน จำนวนครั้งที่ตอกกระบอกให้จมในช่วง 6 นิ้วที่สองและสามรวมกันเรียกว่า Standard Penetration Resistance, N



การเก็บตัวอย่าง (Soil Sampling) และการทดสอบในสนาม (Field Test)

1. ชั้นดินเหนียวอ่อน (Soft Clay) และชั้นดินเหนียวปานกลาง (Medium Clay)
 - 1.1 เก็บตัวอย่างดินคงสภาพ (Undisturbed Sample) ทุก ๆ ระยะไม่เกิน 1.50 เมตร ในชั้นดินเดียวกัน ด้วยกระบอกเก็บตัวอย่างผนังบาง (Shelby Tube) ขนาด 3 นิ้ว ความยาวตัวอย่าง 50 ซม.
 - 1.2 ทดสอบ Shear Strength โดยใช้ Pocket Shear Vane Device
 - 1.3 เคลือบซีฟิ่งชนิด Microcrystalline หั่วท้ายตัวอย่าง ขนส่งเข้าห้องทดลองอย่างระมัดระวัง
2. ชั้นดินเหนียวแข็ง (Stiff to Hard Clay)
 - 2.1 ทดสอบ Standard Penetration Test (SPT) ด้วยกระบอกผ่า (Split Spoon Sampler) ทุก ๆ ระยะไม่เกิน 1.50 เมตร ในชั้นดินเดียวกัน
 - 2.2 ทดสอบ Shear Strength โดยใช้ Pocket Penetrometer
 - 2.3 นำตัวอย่างดินในกระบอกผ่าเข้าห้องทดลองต่อไป
3. ชั้นทราย (Sand)
 - 3.1 ทดสอบ Standard Penetration Test (SPT) ทุก ๆ ระยะไม่เกิน 1.50 เมตร ในชั้นดินเดียวกัน
 - 3.2 นำตัวอย่างดินในกระบอกผ่าเข้าห้องทดลองต่อไป

การทดสอบตัวอย่างดินในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Test)

1. ตัวอย่างดินคงสภาพ (จากกระบอกบาง)
 - 1.1 หาค่า Natural Water Content
 - 1.2 หาค่า Natural Density
 - 1.3 ทดสอบ Unconfined Compression
 - 1.4 หาค่า Liquid Limit, Plastic Limit, Plasticity Index
2. ตัวอย่างดินแปลงสภาพ (ดินแข็งและทรายจากกระบอกผ่า)
 - 2.1 หาค่า Natural Water Content
 - 2.2 หาค่า Sieve Analysis ของตัวอย่างดินที่เป็น Non Plastic
 - 2.3 ทดสอบ Unconfined Compression
 - 2.4 หาค่า Liquid Limit, Plastic Limit, Plasticity Index ของตัวอย่างดินที่เป็น Plastic



ลักษณะชั้นดิน (SOIL CONDITION)

BOREHOLE BH-1

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.50	sandy clay (SC)	light brown	stiff
2	2.50 – 6.00	silt to silty sand (ML-SM)	light brown	stiff
3	6.00	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-2

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.50	sandy clay to clayey sand (SC)	light brown	stiff to very stiff
2	2.50 – 5.00	silty sand (SM)	gray	stiff to hard
3	5.00	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-3

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 4.00	sandy clay (SC)	light brown	medium to stiff
2	4.00 – 5.50	silty sand (SM)	gray	hard
3	5.50	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-4

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.00	sandy clay (SC)	dark brown	stiff
2	2.00 – 5.00	silty sand (SM)	gray	medium to stiff
3	5.00	rock surface (granite)	-	hard



BOREHOLE BH-5-1

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.00	silt to silty fine sand (ML-SM)	brown	soft
2	2.00 – 3.00	fine to coarse sand (SW)	gray	very dense
3	3.00	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-5-2

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.00	silt to silty fine sand (ML-SM)	brown	soft
2	2.00 – 2.50	fine to coarse sand (SW)	gray	very dense
3	2.50	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-6

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.50	sandy clay to clayey sand (SC)	dark brown	stiff
2	2.50 – 3.50	silty sand (SM)	gray	hard
3	3.50	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-7

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.00	sandy clay to clayey sand (SC)	dark brown	stiff
2	2.00 – 4.50	silty to clayey sand (SM-SC)	gray	very stiff to hard
3	4.50	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-8

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.00	sandy clay (SC)	dark brown	soft to medium
2	2.00 – 4.00	silty sand (SM)	gray	stiff to hard
3	4.00	rock surface (granite)	-	hard




BOREHOLE BH-9

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 4.00	silty sand to coarse sand (SM-SW)	gray	medium to stiff
2	4.00 – 5.00	silty sand (SM)	gray	hard
3	5.00	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-10

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 4.50	sandy clay (SC)	gray, brown	medium to stiff
2	4.50 – 5.00	silty sand (SM)	gray	hard
3	5.00	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-11

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.00	silty to clayey sand (SM-SC)	dark brown	stiff
2	2.00 – 4.50	silty sand (SM)	gray	hard
3	4.50	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-12

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 3.00	sandy clay to clayey sand (SC)	brown	medium to stiff
2	3.00 – 4.50	silty sand (SM)	gray	hard
3	4.00	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-13

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 4.00	silty to clayey sand (SM-SC)	gray	stiff
2	4.00 – 5.50	silty sand (SM)	gray	hard
3	5.50	rock surface (granite)		hard



BOREHOLE BH-14

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.50	sandy clay to clayey sand (SC)	brown	stiff to very stiff
2	2.50 – 5.50	silty sand (SM)	gray	hard
3	5.50	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-15

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 1.50	clayey sand (SC)	brown	stiff
2	1.50 – 2.00	silty sand (SM)	gray	hard
3	2.00	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-16

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.50	sandy clay to clayey sand (SC)	brown	medium to stiff
2	2.50 – 4.50	silty sand (SM)	gray	stiff
3	4.50	rock surface (granite)	-	hard

BOREHOLE BH-17

Layer	Depth, m.	Soil Type	Color	Relative Density / Consistency
1	0.00 – 2.00	clayey sand (SC)	light brown	stiff
2	2.00 – 3.50	silty sand (SM)	light brown	hard
3	3.50	rock surface (granite)	-	hard

ระดับน้ำใต้ดิน ไม่พบระดับน้ำใต้ดิน

ค่าระดับ 0.00 ตามรายงานนี้ เป็นระดับผิวดินที่ตำแหน่งหลุมเจาะขณะเจาะสำรวจ



การวิเคราะห์คุณสมบัติของชั้นดิน

ลักษณะภูมิประเทศบริเวณที่จะสำรวจเป็นพื้นที่เนินเขา จากการเจาะทดสอบดินสามารถวิเคราะห์และแบ่ง ชั้นดินได้ 2 ชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1 ชั้นดินเหนียวปนทราย ตั้งแต่ผิวดินลงไปจนถึงความลึกประมาณ 2 - 4 เมตร เป็นดินเหนียวและดินตะกอนปนทราย มีน้ำตาและเทา จัดอยู่ใน group symbol SM-SC มีค่าความแน่นอยู่ใน ช่วง soft to very stiff หมายถึงเป็นดินอ่อนถึงค่อนข้างแข็ง

ชั้นที่ 2 ชั้นดินตะกอนปนทรายแข็ง จากความลึกประมาณ 2 - 4 เมตร ลงไปจนถึงสิ้นสุดการเจาะที่ชั้นหิน จะเป็นชั้นดินตะกอนปนทราย มีน้ำตา จัดอยู่ใน group symbol ML-SM มีค่า ความแน่นอยู่ในช่วง stiff to hard หมายถึงเป็นดินค่อนข้างแข็งถึงแข็ง

จากการทดสอบคุณสมบัติของดินพบว่าในชั้นผิวดินตั้งแต่ความลึกประมาณ 1.50 – 2.50 เมตร ลงไปจนถึงชั้นหิน จะเป็นดินค่อนข้างแข็งถึงแข็ง จะมีเสถียรภาพเพียงพอที่จะใช้ฐานรากแผ่ได้ การเลือกใช้ฐานรากแผ่ควรฝังฐานรากในดินเดิมที่แน่นแข็งหรือฝังในชั้นหิน โดยให้ฐานแผ่มีความลึกไม่น้อยกว่า 1.50 – 2.50 เมตร หรือเลือกใช้ฐานรากเสาเข็ม โดยให้ปลายเข็มยังอยู่ในชั้นดินแข็งหรือฝังในชั้นหิน ที่ความลึกประมาณ 3.50 – 6.00 เมตร



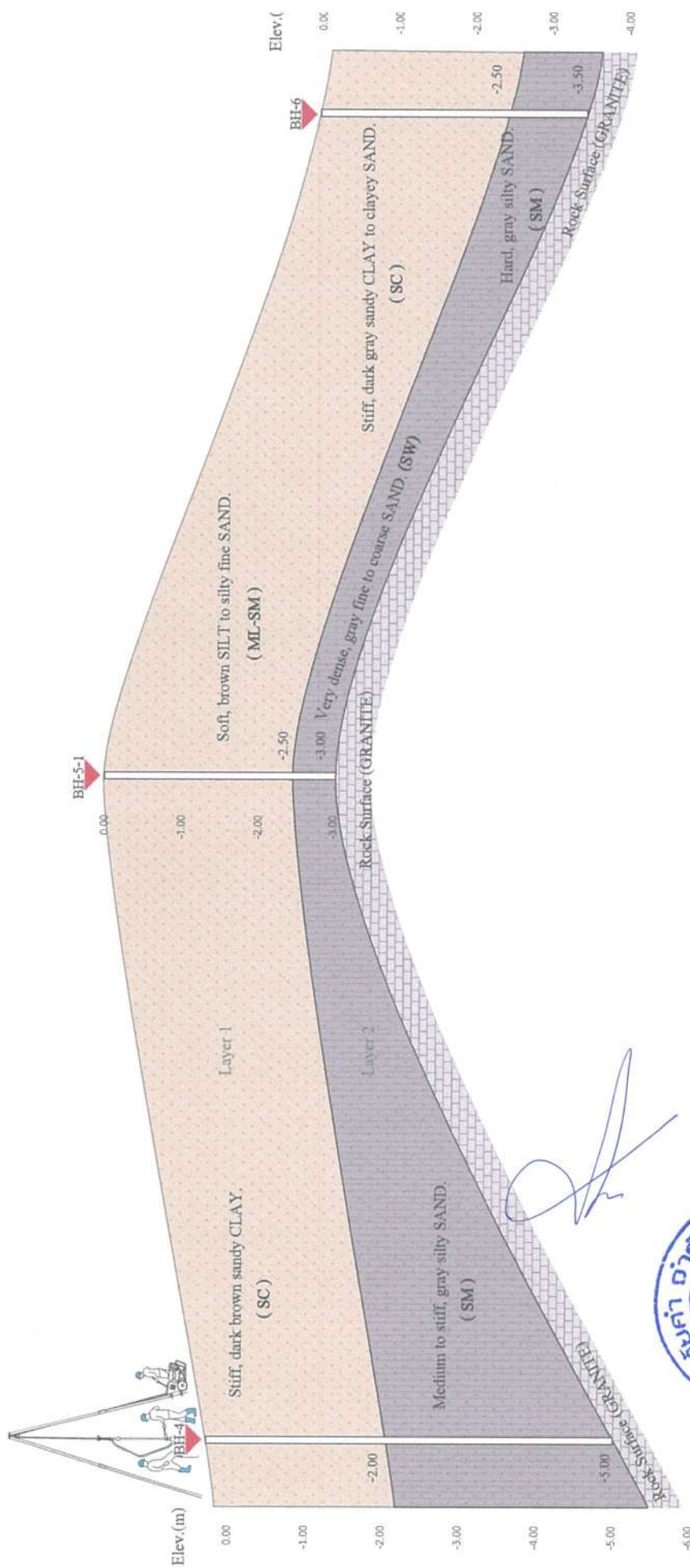
SUBSOIL PROFILE

BH-1<--->BH-2<--->BH-3



SUBSOIL PROFILE

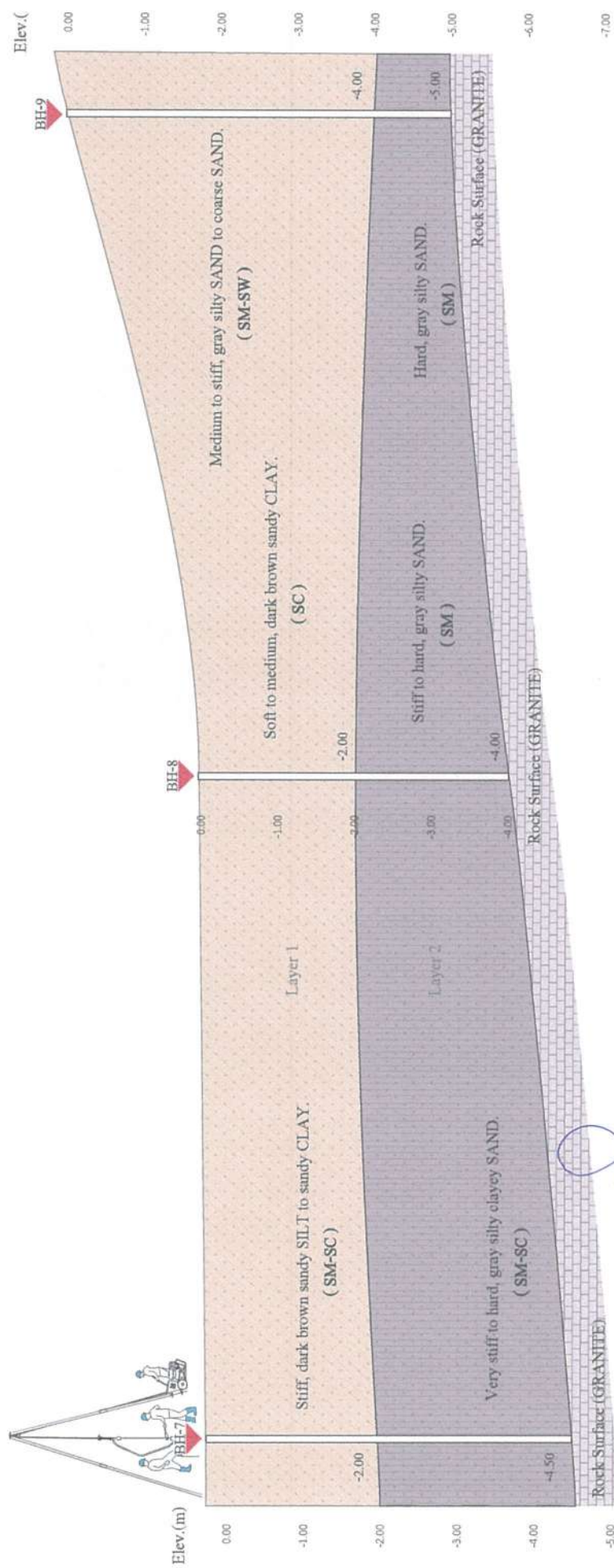
BH-4<--->BH-5-1<--->BH-6



Handwritten signature and a circular stamp with the text "AUTHENTICATED" and a signature inside.

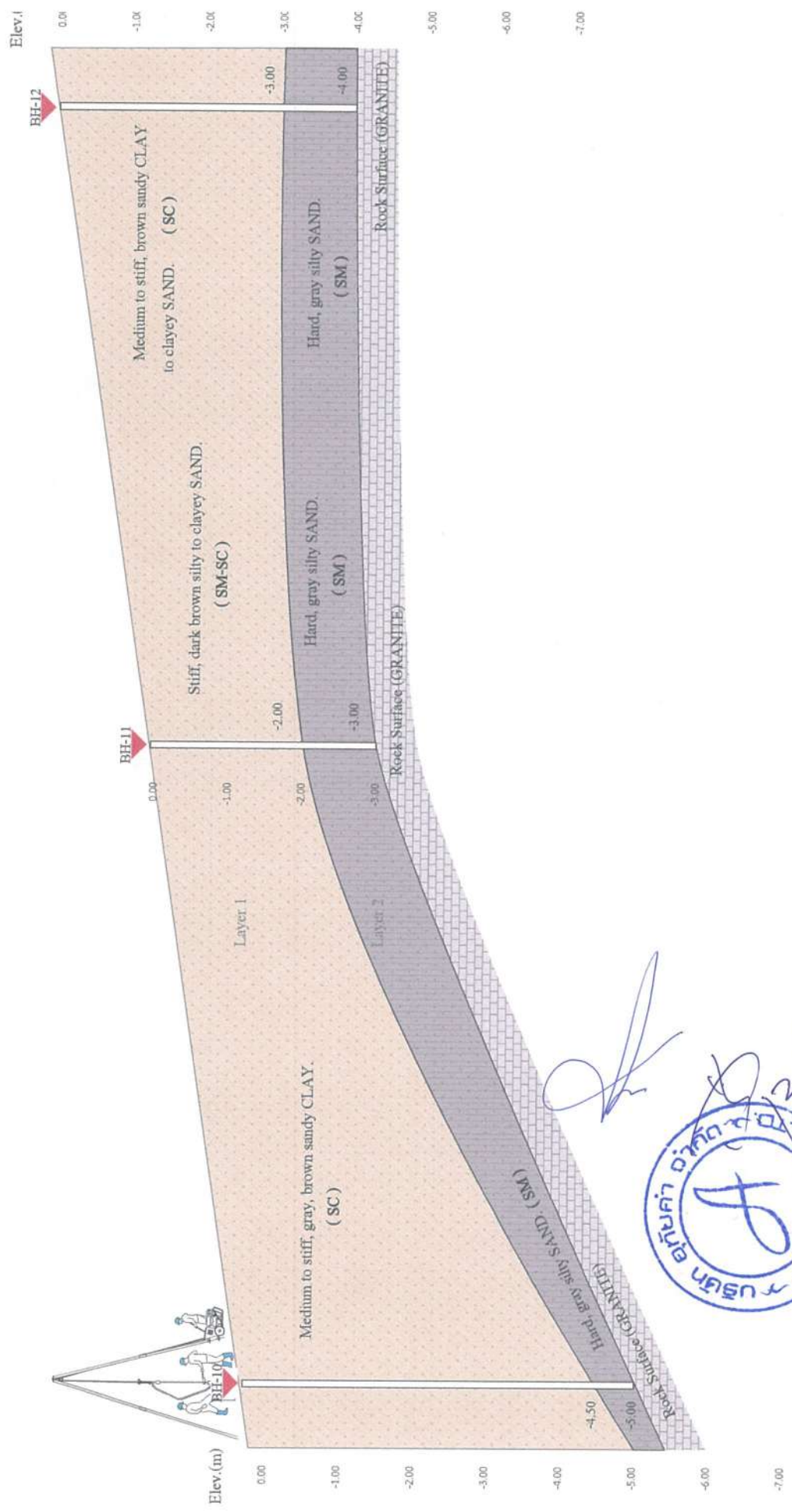
SUBSOIL PROFILE

BH-7<--->BH-8<--->BH-9



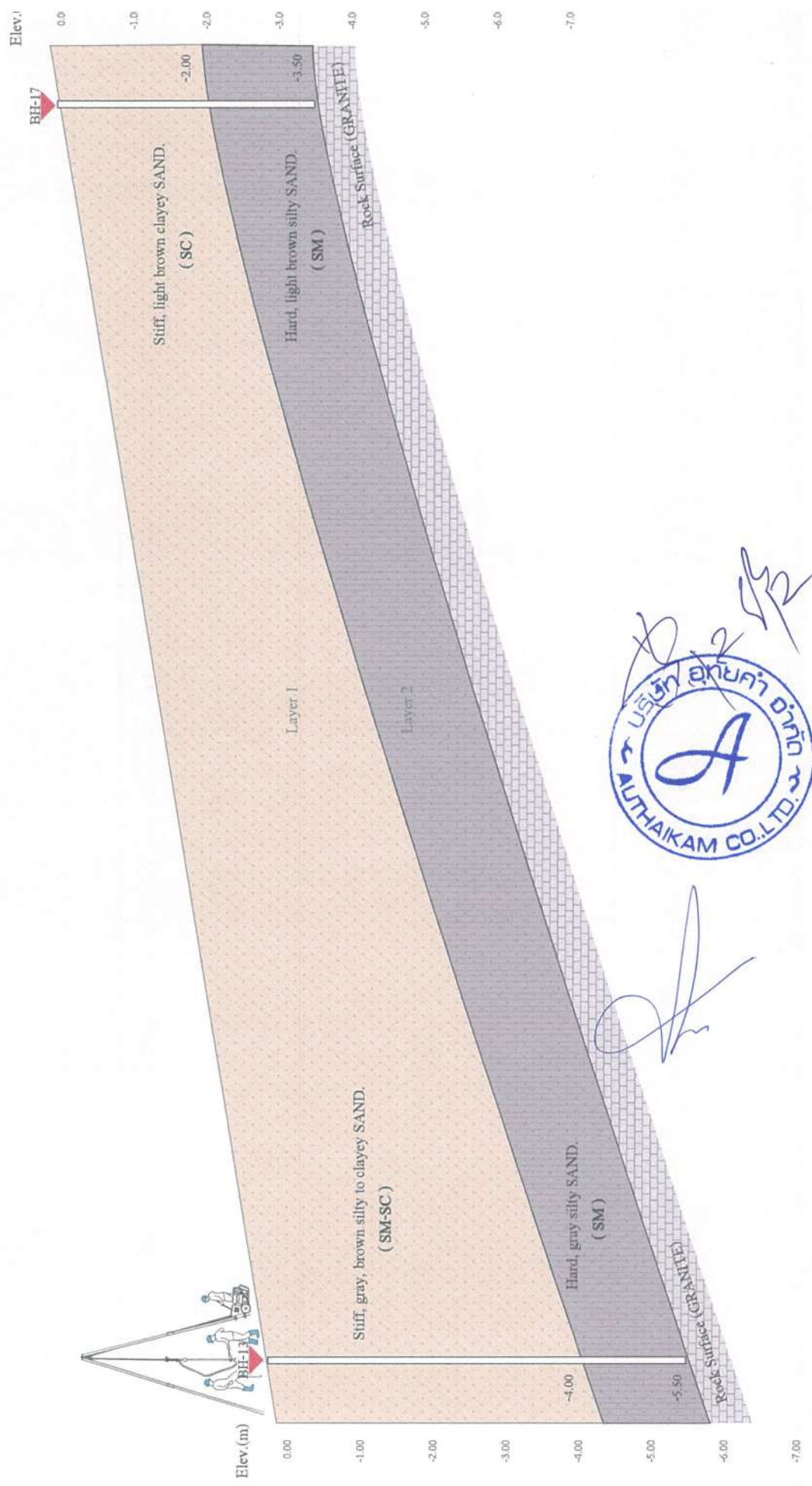
SUBSOIL PROFILE

BH-10<--->BH-11<--->BH-12



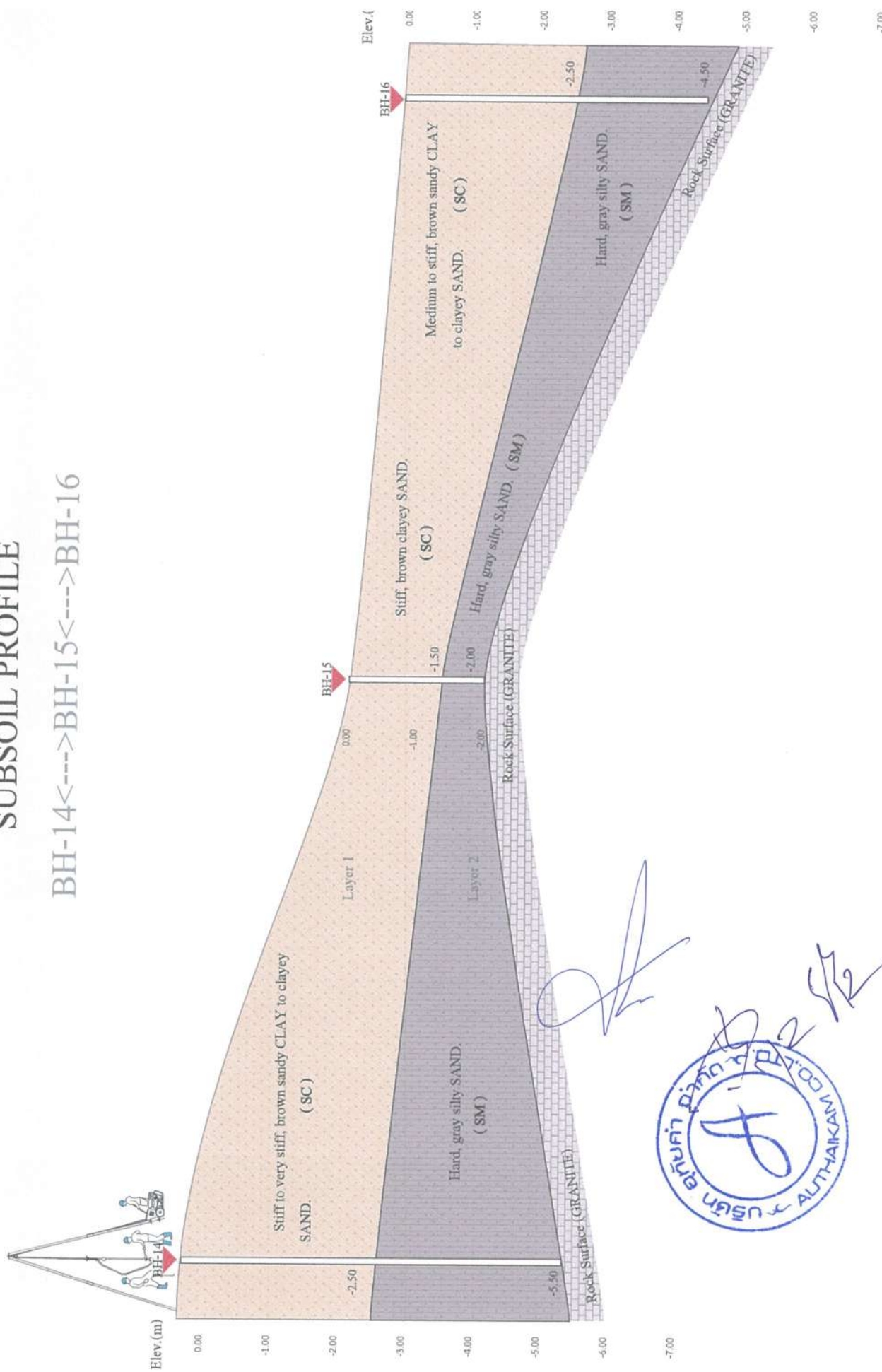
SUBSOIL PROFILE

BH-13<--->BH-17



SUBSOIL PROFILE

BH-14<--->BH-15<--->BH-16



การคำนวณค่ารับน้ำหนักบรรทุกของพื้นดิน

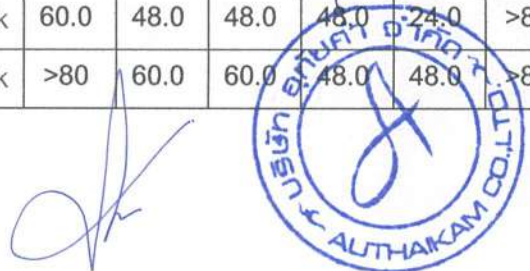
จากการเจาะสำรวจและทดสอบสามารถวิเคราะห์ทางปฐพีกลศาสตร์ได้ว่าชั้นดินบริเวณหลุมเจาะสำรวจที่ความลึกตั้งแต่ 1.50 เมตรจากผิวดินลงไปมีคุณสมบัติเป็นดินเหนียวและดินตะกอนปนทรายค่อนข้างแข็ง การเลือกใช้ฐานรากแผ่จำเป็นต้องพิจารณาทั้งทางด้านเสถียรภาพและการทรุดตัว ซึ่งค่ารับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยหาได้จากสูตรของ AFTER SKEMPTON ดังนี้

$$\begin{aligned}
 Q_a &= 1 / F.S. (5c) (1 + 0.2 D/B) (1 + 0.2 B/L) \\
 Q_a &= \text{Allowable Soil Pressure (ton/m}^2\text{)} \\
 D_f &= \text{Depth of Surcharge , m.} \\
 B &= \text{Width of Footing , m.} \\
 L &= \text{Length of Footing , m.} \\
 F.S. &= \text{Factor of Safety} = 3 \\
 C &= \text{Cohesion (ton/m}^2\text{)}
 \end{aligned}$$

เมื่อนำค่าต่าง ๆ มาแทนค่าในสูตร จะได้ค่ารับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของชั้นดิน ดังนี้

Depth (m.)	c (ton/m ² .)						Allowable Soil Pressure (ton/m ² .)					
	BH-1	BH-2	BH-3	BH-4	BH-5-1	BH-5-2	BH-1	BH-2	BH-3	BH-4	BH-5-1	BH-5-2
1.50	10.0	10.0	10.0	10.0	0.3	0.6	24.0	24.0	24.0	24.0	0.7	1.4
2.00	10.0	12.0	7.5	8.0	0.6	20.0	24.0	28.8	18.0	19.2	1.4	48.0
2.50	10.0	10.0	7.5	4.0	20.0	Rock	24.0	24.0	18.0	9.6	48.0	>80
3.00	15.0	20.0	10.0	10.0	Rock	-	36.0	48.0	24.0	24.0	>80	>80
4.00	10.0	25.0	25.0	25.0	-	-	24.0	60.0	60.0	60.0	>80	>80

Depth (m.)	c (ton/m ² .)						Allowable Soil Pressure (ton/m ² .)					
	BH-6	BH-7	BH-8	BH-9	BH-10	BH-11	BH-6	BH-7	BH-8	BH-9	BH-10	BH-11
1.50	10.0	5.0	3.0	15.0	10.0	10.0	24.0	12.0	7.2	36.0	24.0	24.0
2.00	10.0	20.0	15.0	10.0	10.0	20.0	24.0	48.0	36.0	24.0	24.0	48.0
2.50	20.0	20.0	10.0	10.0	10.0	25.0	48.0	48.0	24.0	24.0	24.0	60.0
3.00	25.0	20.0	20.0	12.0	10.0	Rock	60.0	48.0	48.0	48.0	24.0	>80
4.00	Rock	25.0	25.0	20.0	20.0	Rock	>80	60.0	60.0	48.0	48.0	>80



Depth (m.)	c (ton/m ² .)						Allowable Soil Pressure (ton/m ² .)					
	BH-12	BH-13	BH-14	BH-15	BH-16	BH-17	BH-12	BH-13	BH-14	BH-15	BH-16	BH-17
1.50	10.0	12.0	10.0	15.0	5.0	10.0	24.0	28.8	24.0	36.0	12.0	24.0
2.00	10.0	10.0	15.0	25.0	10.0	20.0	24.0	24.0	36.0	60.0	24.0	48.0
2.50	5.0	10.0	20.0	Rock	10.0	25.0	12.0	24.0	48.0	>80	24.0	60.0
3.00	20.0	10.0	25.0	Rock	10.0	25.0	48.0	24.0	60.0	>80	24.0	60.0
4.00	Rock	25.0	25.0	Rock	10.0	Rock	>80	60.0	60.0	>80	24.0	>80

ข้อเสนอแนะในการออกแบบฐานรากแผ่

จากการทดสอบคุณสมบัติของชั้นดินที่หลุมเจาะพบว่าในชั้นดินเดิมมีคุณสมบัติเป็นดินเหนียวและดินตะกอนปนทรายค่อนข้างแข็ง มีเสถียรภาพพอที่จะใช้ฐานรากแผ่รับน้ำหนักบรรทุกทุกของฐานรากอาคารได้ โดยสมควรฝังฐานรากแผ่ในดินเดิมที่แน่นแข็งหรือฝังอยู่ในชั้นหิน โดยให้มีความลึกไม่น้อยกว่า 1.50 – 2.50 เมตร และขอแนะนำให้เลือกใช้ค่ารับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของพื้นดินในการออกแบบและก่อสร้างประมาณ 12 – 20 ตันต่อตารางเมตร โดยมีปัจจัยความปลอดภัยเท่ากับ 3 เท่า หรือควรใช้ค่ารับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่เกินค่าที่คำนวณได้ตามตารางต่อไปนี้

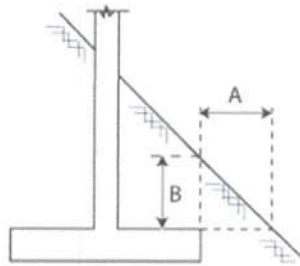
Depth (m.)	Allowable Bearing Capacity for Spread Footing ,ton/m. ² (Factor of Safety = 3)								
	BH-1	BH-2	BH-3	BH-4	BH-5-1	BH-5-2	BH-6	BH-7	BH-8
1.50	20	20	18	10	1	1	20	12	7
2.00	20	20	18	10	1	20	20	20	20
2.50	20	20	18	10	20	<80	20	20	20
3.00	20	20	20	20	<80	<80	20	20	20
4.00	20	20	20	20	<80	<80	<80	20	20

Depth (m.)	Allowable Bearing Capacity for Spread Footing ,ton/m. ² (Factor of Safety = 3)								
	BH-9	BH-10	BH-11	BH-12	BH-13	BH-14	BH-15	BH-16	BH-17
1.50	20	20	20	12	20	20	20	12	20
2.00	20	20	20	12	20	20	20	20	20
2.50	20	20	20	12	20	20	<80	20	20
3.00	20	20	<80	20	20	20	<80	20	20
4.00	20	20	<80	<80	20	20	<80	20	<80



อนึ่ง ในขณะที่ก่อสร้างหากขุดหลุมฐานรากแผ่แล้ว พบชั้นดินอ่อนและเกิดความไม่แน่ใจในการรับน้ำหนักบรรทุกของพื้นดินแล้วนั้น สมควรตรวจสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของพื้นดินเพิ่มเติม โดยวิธี Plate Bearing Test หรือ Boring Test หากฐานรากแผ่ถึงชั้นหินตื้นกว่า 1.50 – 2.50 เมตรควรฝังฐานรากลงไป ในหินลึกไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร

หากจำเป็นต้องก่อสร้างฐานรากแผ่ตามสภาพพื้นที่เอียงลาด ฐานรากตัวริมที่ติดกับพื้นที่เอียงลาดจะต้องมีระยะจากขอบนอกสุดส่วนบนของฐานถึงพื้นที่เอียงลาดนั้น (Edge Distance) เป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐาน มขร.105 ดังภาพ



ข้อกำหนด

- กรณีฐานรากวางบนดิน : A ไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- กรณีฐานรากวางบนหิน : A ไม่น้อยกว่า 0.75 เมตร
- กรณีฐานรากวางบนดินและหิน : B ไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร



ข้อเสนอแนะในการออกแบบฐานรากเสาเข็ม

ข้อเสนอแนะค่ารับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มตอกและเสาเข็มเจาะเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดขนาดเสาเข็มที่จะใช้ในการออกแบบ ซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรผู้ออกแบบจะเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม ดังนี้

1. เสาเข็มตอก

หลุมเจาะ	ความลึกชั้นดินแข็งและชั้นหิน (ม.)	ความลึกปลายเสาเข็มตอกที่เหมาะสม (ม.)
BH-1	5.00 – 6.00 (ถึงชั้นหิน)	6.00 (ถึงชั้นหิน)
BH-2	4.00 – 5.50 (ถึงชั้นหิน)	5.50 (ถึงชั้นหิน)
BH-3	4.00 – 5.50 (ถึงชั้นหิน)	5.50 (ถึงชั้นหิน)
BH-4	4.00 – 5.00 (ถึงชั้นหิน)	5.00 (ถึงชั้นหิน)
BH-5-1	2.50 – 3.00 (ถึงชั้นหิน)	ใช้ฐานแผ่
BH-5-2	2.00 – 2.50 (ถึงชั้นหิน)	ใช้ฐานแผ่
BH-6	3.00 – 3.50 (ถึงชั้นหิน)	3.50 (ถึงชั้นหิน)
BH-7	3.00 – 4.50 (ถึงชั้นหิน)	4.50 (ถึงชั้นหิน)
BH-8	3.00 – 4.00 (ถึงชั้นหิน)	4.00 (ถึงชั้นหิน)
BH-9	4.00 – 5.00 (ถึงชั้นหิน)	5.00 (ถึงชั้นหิน)
BH-10	4.00 – 5.50 (ถึงชั้นหิน)	5.50 (ถึงชั้นหิน)
BH-11	2.00 – 3.00 (ถึงชั้นหิน)	ใช้ฐานแผ่
BH-12	3.00 – 4.00 (ถึงชั้นหิน)	4.00 (ถึงชั้นหิน)
BH-13	4.00 – 5.50 (ถึงชั้นหิน)	5.00 - 5.50 (ถึงชั้นหิน)
BH-14	3.00 – 5.50 (ถึงชั้นหิน)	5.00 - 5.50 (ถึงชั้นหิน)
BH-15	2.00 – 2.50 (ถึงชั้นหิน)	ใช้ฐานแผ่
BH-15	4.00 – 4.50 (ถึงชั้นหิน)	4.50 (ถึงชั้นหิน)
BH-17	2.00 – 4.00 (ถึงชั้นหิน)	4.00 (ถึงชั้นหิน)



DRIVEN PILE CAPACITY

<div> <div> <div></div> <div>Pile Size</div> <div>m. x m.</div> </div> </div>	Pile Tip Depth (m)	Ultimated Friction Load (ton)	Ultimated End Bearing Load (ton)	Ultimated Load (ton)	Allowable Load (ton)	
					F.S. = 2.5	F.S. = 3
BH-1						
0.26 x 0.26	6.00	26	68	93	37	31
0.30 x 0.30	6.00	30	90	119	48	40
0.35 x 0.35	6.00	35	122	155	62	52
0.40 x 0.40	6.00	40	160	198	79	66
BH-2						
0.26 x 0.26	5.00	36	68	103	41	34
0.30 x 0.30	5.00	42	90	131	52	44
0.35 x 0.35	5.00	49	122	169	68	56
0.40 x 0.40	5.00	56	160	214	86	71
BH-3						
0.26 x 0.26	5.50	31	68	98	39	33
0.30 x 0.30	5.50	36	90	125	50	42
0.35 x 0.35	5.50	42	122	162	65	54
0.40 x 0.40	5.50	48	160	206	82	69
BH-4						
0.26 x 0.26	5.00	31	68	98	39	33
0.30 x 0.30	5.00	36	90	125	50	42
0.35 x 0.35	5.00	42	122	162	65	54
0.40 x 0.40	5.00	48	160	206	82	69
BH-6						
0.26 x 0.26	3.50	26	68	93	37	31
0.30 x 0.30	3.50	30	90	119	48	40
0.35 x 0.35	3.50	35	122	155	62	52
0.40 x 0.40	3.50	40	160	198	79	66

หมายเหตุ 1. F.S. (Factor of Safety) เป็นปัจจัยความปลอดภัย

2. คำรับน้ำหนักรบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็มตามตารางนี้ต้องไม่เกินขีดความสามารถ ของโครงสร้างเสาเข็มที่จะรับได้

3. ค่า Pile Tip Depth เป็นค่าความลึกปลายเสาเข็มเทียบจากผิวดินขณะเจาะสำรวจ



DRIVEN PILE CAPACITY

□	Pile Size	Pile Tip	Ultimated Friction	Ultimated End	Ultimated Load	Allowable Load (ton)	
	m. x m.	Depth (m)	Load (ton)	Bearing Load (ton)	(ton)	F.S. = 2.5	F.S. = 3
BH-7							
	0.26 x 0.26	4.50	31	68	98	39	33
	0.30 x 0.30	4.50	36	90	125	50	42
	0.35 x 0.35	4.50	42	122	162	65	54
	0.40 x 0.40	4.50	48	160	206	82	69
BH-8							
	0.26 x 0.26	4.00	21	68	88	35	29
	0.30 x 0.30	4.00	24	90	113	45	38
	0.35 x 0.35	4.00	28	122	149	60	50
	0.40 x 0.40	4.00	32	160	190	76	63
BH-9							
	0.26 x 0.26	5.00	36	68	103	41	34
	0.30 x 0.30	5.00	42	90	131	52	44
	0.35 x 0.35	5.00	49	122	169	68	56
	0.40 x 0.40	5.00	56	160	214	86	71
BH-10							
	0.26 x 0.26	5.50	36	68	103	41	34
	0.30 x 0.30	5.50	42	90	131	52	44
	0.35 x 0.35	5.50	49	122	169	68	56
	0.40 x 0.40	5.50	56	160	214	86	71
BH-12							
	0.26 x 0.26	4.00	21	68	88	35	29
	0.30 x 0.30	4.00	24	90	113	45	38
	0.35 x 0.35	4.00	28	122	149	60	50
	0.40 x 0.40	4.00	32	160	190	76	63

หมายเหตุ 1. F.S. (Factor of Safety) เป็นปัจจัยความปลอดภัย

2. ค่ารับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็มตามตารางนี้ต้องไม่เกินขีดความสามารถ ของโครงสร้างเสาเข็มที่จะรับได้

3. ค่า Pile Tip Depth เป็นค่าความลึกปลายเสาเข็มเทียบจากผิวดินขณะเจาะสำรวจ



DRIVEN PILE CAPACITY

<div><div>□</div><div>Pile Size</div><div>m. x m.</div></div>	<div><div>Pile Tip</div><div>Depth (m)</div></div>	<div><div>Ultimated Friction</div><div>Load (ton)</div></div>	<div><div>Ultimated End</div><div>Bearing Load (ton)</div></div>	<div><div>Ultimated Load</div><div>(ton)</div></div>	<div><div>Allowable Load (ton)</div></div>	
					F.S. = 2.5	F.S. = 3
BH-13						
0.26 x 0.26	5.00	36	34	69	28	23
0.30 x 0.30	5.00	42	45	86	34	29
0.35 x 0.35	5.00	49	61	108	43	36
0.40 x 0.40	5.00	56	80	134	54	45
0.26 x 0.26	5.50	47	68	114	46	38
0.30 x 0.30	5.50	54	90	143	57	48
0.35 x 0.35	5.50	63	122	183	73	61
0.40 x 0.40	5.50	72	160	230	92	77
BH-14						
0.26 x 0.26	5.00	52	34	85	34	28
0.30 x 0.30	5.00	60	45	104	42	35
0.35 x 0.35	5.00	70	61	130	52	43
0.40 x 0.40	5.00	80	80	158	63	53
0.26 x 0.26	5.50	57	68	124	50	41
0.30 x 0.30	5.50	66	90	155	62	52
0.35 x 0.35	5.50	77	122	197	79	66
0.40 x 0.40	5.50	88	160	246	98	82
BH-16						
0.26 x 0.26	4.50	16	68	82	33	27
0.30 x 0.30	4.50	18	90	107	43	36
0.35 x 0.35	4.50	21	122	142	57	47
0.40 x 0.40	4.50	24	160	182	73	61
BH-17						
0.26 x 0.26	4.00	42	68	108	43	36
0.30 x 0.30	4.00	48	90	137	55	46
0.35 x 0.35	4.00	56	122	177	71	59
0.40 x 0.40	4.00	64	160	222	89	74



2. เสาเข็มเจาะ

หลุมเจาะ	ความลึกชั้นดินแข็งและชั้นหิน (ม.)	ความลึกปลายเสาเข็มเจาะที่เหมาะสม (ม.)
BH-1	5.00 – 6.00 (ถึงชั้นหิน)	6.00 (ถึงชั้นหิน)
BH-2	4.00 – 5.50 (ถึงชั้นหิน)	5.50 (ถึงชั้นหิน)
BH-3	4.00 – 5.50 (ถึงชั้นหิน)	5.50 (ถึงชั้นหิน)
BH-4	4.00 – 5.00 (ถึงชั้นหิน)	5.00 (ถึงชั้นหิน)
BH-5-1	2.50 – 3.00 (ถึงชั้นหิน)	ใช้ฐานแผ่
BH-5-2	2.00 – 2.50 (ถึงชั้นหิน)	ใช้ฐานแผ่
BH-6	3.00 – 3.50 (ถึงชั้นหิน)	3.50 (ถึงชั้นหิน)
BH-7	3.00 – 4.50 (ถึงชั้นหิน)	4.50 (ถึงชั้นหิน)
BH-8	3.00 – 4.00 (ถึงชั้นหิน)	4.00 (ถึงชั้นหิน)
BH-9	4.00 – 5.00 (ถึงชั้นหิน)	5.00 (ถึงชั้นหิน)
BH-10	4.00 – 5.50 (ถึงชั้นหิน)	5.50 (ถึงชั้นหิน)
BH-11	2.00 – 3.00 (ถึงชั้นหิน)	ใช้ฐานแผ่
BH-12	3.00 – 4.00 (ถึงชั้นหิน)	4.00 (ถึงชั้นหิน)
BH-13	4.00 – 5.50 (ถึงชั้นหิน)	5.50 (ถึงชั้นหิน)
BH-14	3.00 – 5.50 (ถึงชั้นหิน)	5.50 (ถึงชั้นหิน)
BH-15	2.00 – 2.50 (ถึงชั้นหิน)	ใช้ฐานแผ่
BH-16	4.00 – 4.50 (ถึงชั้นหิน)	4.50 (ถึงชั้นหิน)
BH-17	2.00 – 4.00 (ถึงชั้นหิน)	4.00 (ถึงชั้นหิน)




บริษัท อภัยคำ จำกัด
 ALTHAKAM CO., LTD.

BORED PILE CAPACITY (Dry or Wet Process)

Pile Size Diameter, m.	Pile Tip Depth (m)	Ultimated Friction Load (ton)	Ultimated End Bearing Load (ton)	Ultimated Load (ton)	Allowable Load (ton)	
					F.S. = 2.5	F.S. = 3
BH-1						
Ø 0.35	6.00	16	77	92	37	31
Ø 0.50	6.00	24	157	178	71	59
Ø 0.60	6.00	28	226	250	100	83
BH-2						
Ø 0.35	5.00	22	77	98	39	33
Ø 0.50	5.00	31	157	186	74	62
Ø 0.60	5.00	38	226	260	104	87
BH-3						
Ø 0.35	5.50	16	77	92	37	31
Ø 0.50	5.50	24	157	178	71	59
Ø 0.60	5.50	28	226	250	100	83
BH-4						
Ø 0.35	5.00	22	77	98	39	33
Ø 0.50	5.00	31	157	186	74	62
Ø 0.60	5.00	38	226	260	104	87
BH-6						
Ø 0.35	3.50	22	77	98	39	33
Ø 0.50	3.50	31	157	186	74	62
Ø 0.60	3.50	38	226	260	104	87
BH-7						
Ø 0.35	4.50	22	77	98	39	33
Ø 0.50	4.50	31	157	186	74	62
Ø 0.60	4.50	38	226	260	104	87

Handwritten signature and blue circular stamp of ALTHAKAM CO., LTD. with Thai text.

BORED PILE CAPACITY (Dry or Wet Process)

Pile Size Diameter, m.	Pile Tip Depth (m)	Ultimated Friction Load (ton)	Ultimated End Bearing Load (ton)	Ultimated Load (ton)	Allowable Load (ton)	
					F.S. = 2.5	F.S. = 3
BH-8						
Ø 0.35	4.00	16	77	92	37	31
Ø 0.50	4.00	24	157	178	71	59
Ø 0.60	4.00	28	226	250	100	83
BH-9						
Ø 0.35	5.00	27	77	103	41	34
Ø 0.50	5.00	39	157	194	78	65
Ø 0.60	5.00	47	226	270	108	90
BH-10						
Ø 0.35	5.50	22	77	98	39	33
Ø 0.50	5.50	31	157	186	74	62
Ø 0.60	5.50	38	226	260	104	87
BH-12						
Ø 0.35	4.00	16	77	92	37	31
Ø 0.50	4.00	24	157	178	71	59
Ø 0.60	4.00	28	226	250	100	83
BH-13						
Ø 0.35	5.50	33	77	109	44	36
Ø 0.50	5.50	47	157	201	80	67
Ø 0.60	5.50	67	226	279	112	93
BH-14						
Ø 0.35	5.50	44	77	120	48	40
Ø 0.50	5.50	63	157	217	87	72
Ø 0.60	5.50	75	226	298	119	99



BORED PILE CAPACITY (Dry or Wet Process)

Pile Size Diameter, m.	Pile Tip Depth (m)	Ultimated Friction Load (ton)	Ultimated End Bearing Load (ton)	Ultimated Load (ton)	Allowable Load (ton)	
					F.S. = 2.5	F.S. = 3
BH-16						
Ø 0.35	4.50	11	77	87	35	29
Ø 0.50	4.50	16	157	171	68	57
Ø 0.60	4.50	19	226	242	97	81
BH-17						
Ø 0.35	4.00	27	77	103	41	34
Ø 0.50	4.00	39	157	194	78	65
Ø 0.60	4.00	47	226	270	108	90

- หมายเหตุ 1. F.S. (Factor of Safety) เป็นปัจจัยความปลอดภัย
2. ค่ารับน้ำหนักบรรทุกทุกปลอดภัยของเสาเข็มตามตารางนี้ต้องไม่เกินขีดความสามารถ ของโครงสร้างเสาเข็มที่จะรับได้
3. ค่า Pile Tip Depth เป็นค่าความลึกปลายเสาเข็มเทียบจากผิวดินขณะเจาะสำรวจ

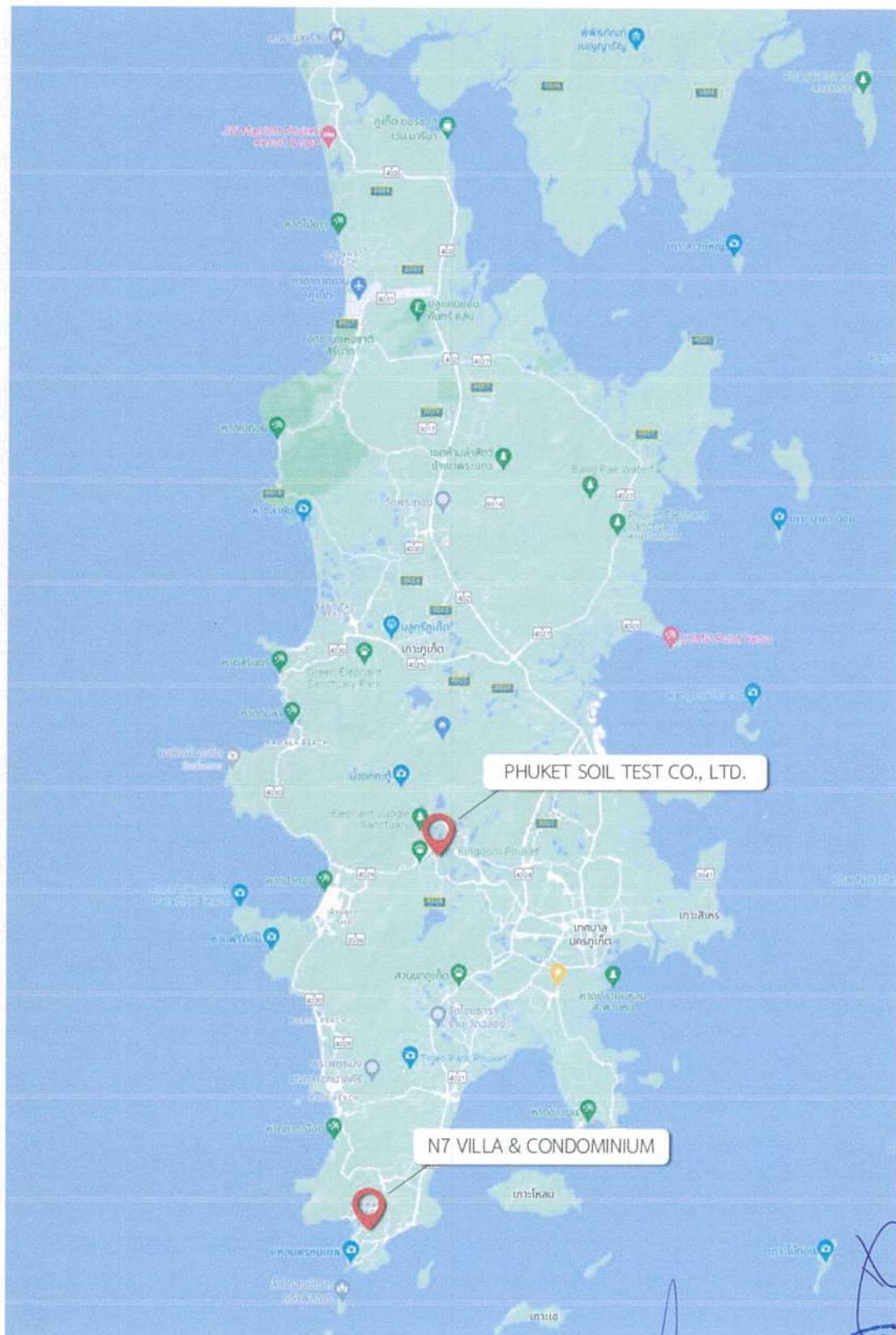



ข้อเสนอแนะในการก่อสร้าง

การวิเคราะห์และการคำนวณการรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นนี้ ได้อาศัยข้อมูลจากการเจาะสำรวจดินในสนามและผลการทดสอบดินในห้องปฏิบัติการเป็นสำคัญ แต่เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าลักษณะชั้นดินอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพธรรมชาติ ดังนั้น ในการก่อสร้างฐานรากจะต้องมีการควบคุมงานโดยวิศวกรหรือนายช่างที่มีความชำนาญและประสบการณ์สูง เพื่อให้เป็นที่แน่ใจว่าได้ดำเนินการก่อสร้างฐานรากของอาคารในขนาด และความลึกที่ถูกต้องเหมือนดังที่ได้ทดสอบไว้นี้ หากเป็นฐานรากชนิดเสาเข็มตอก จะต้องตรวจสอบในขณะที่ตอกเพื่อให้ปลายเสาเข็มยังถึงระดับที่ถูกต้องเหมาะสมและสามารถรับน้ำหนักบรรทุกตลอดทั้งได้ตามผลการคำนวณ หากเสาเข็มได้ถูกกำหนดให้ปลายยังในชั้นดินเหนียวแข็งหรือชั้นทรายแน่นสมควรทำการตรวจสอบการรับน้ำหนักบรรทุกตลอดทั้งได้จากสูตรควบคุมการตอกเสาเข็ม (Pile Driving Formula) ของ Hiley หรือ Janbu ในขณะที่เดียวกันต้องควบคุมและแนะนำลำดับขั้นตอนในการขุดเจาะ (Sequence of Piling) เพื่อให้เกิดผลกระทบกระเทือนต่ออาคารข้างเคียงน้อยที่สุด หากมีอาคารข้างเคียงตั้งอยู่ชิดหรือใกล้กับอาคารที่จะก่อสร้าง ควรป้องกันหรือลดแรงสั่นสะเทือนจากการตอกเข็มหรือหลีกเลี่ยงการใช้เสาเข็มตอกและเปลี่ยนมาใช้เสาเข็มเจาะหล่อในที่ (Bored Pile) แทน หากเกิดความไม่แน่ใจว่าเสาเข็มที่ทำไปแล้วมีความสมบูรณ์หรือเกิดความเสียหายในขณะที่ตอกหรือไม่นั้น สามารถทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มได้โดยวิธี Seismic Integrity Test หรือหากเกิดปัญหาไม่แน่ใจในการรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็ม จะสามารถตรวจสอบค่าการรับน้ำหนักบรรทุกตลอดทั้งที่แน่นอนได้โดยวิธี Static หรือ Dynamic Pile Load Test ตามวิธีมาตรฐาน หากเป็นฐานรากชนิดฐานรากแผ่ จะต้องตรวจสอบดินกันหลุมฐานรากในขณะที่ก่อสร้างเพื่อให้ระดับฐานรากแผ่ที่ถูกต้องเหมาะสมและสามารถรับน้ำหนักบรรทุกตลอดทั้งได้ตามผลการคำนวณ และหากเกิดปัญหาไม่แน่ใจในการรับน้ำหนักบรรทุกของดินหรือขุดพบชั้นดินอ่อนกว่าพื้นที่ที่ได้ทำการทดสอบไว้ สมควรดำเนินการตรวจสอบค่าการรับน้ำหนักบรรทุกตลอดทั้งของพื้นดินที่แน่นอนได้โดยวิธี Plate Bearing Test หรือ Boring Test ตามวิธีมาตรฐาน

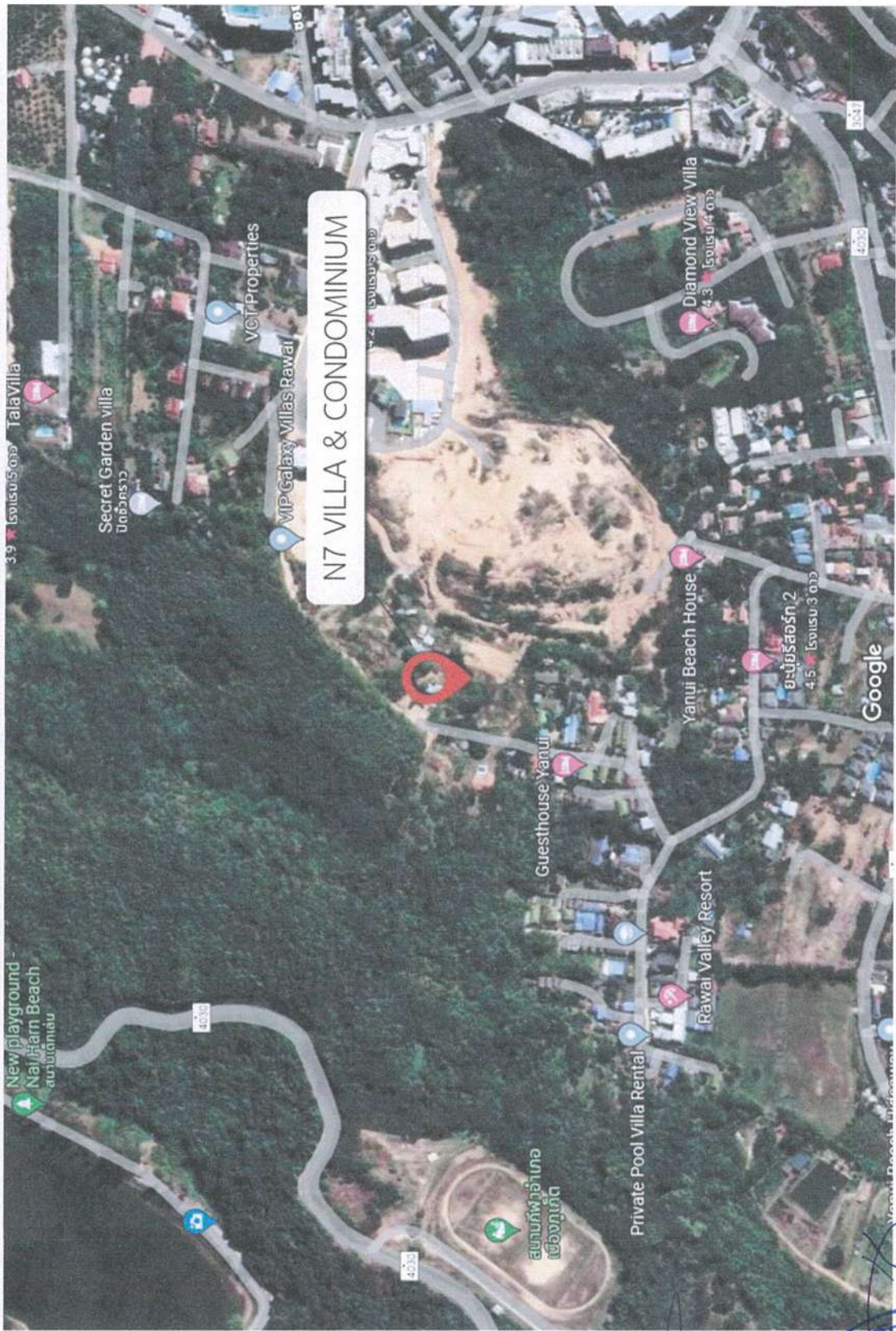


เอกสารประกอบรายงาน
(APPENDIX)



[Handwritten signature]

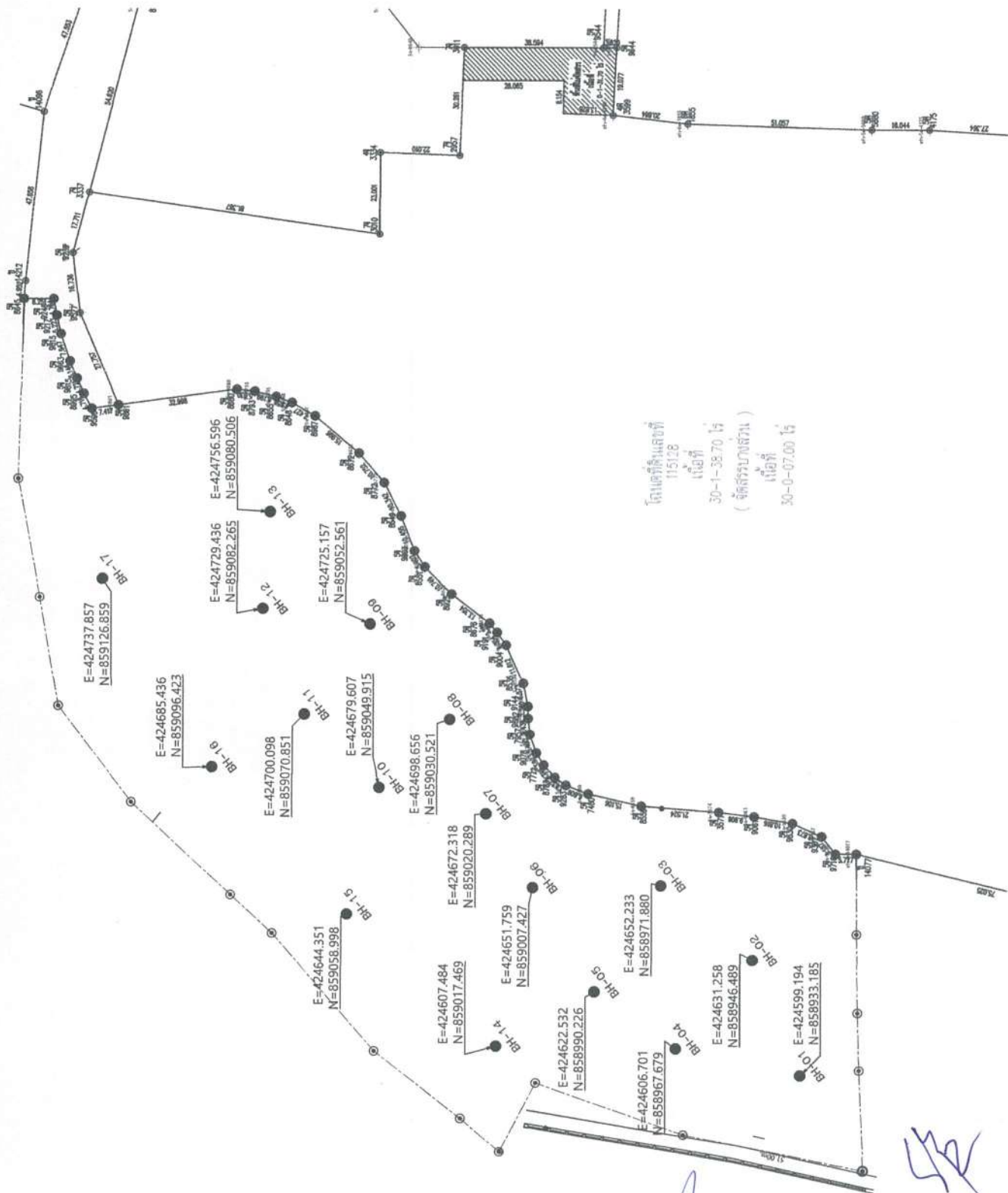




[Handwritten signature]



12/2/25



โฉนดที่ดินเลขที่ 115128
 เนื้อที่ 30-1-38.70 ไร่
 (จัดสรรมาจากรัฐบาล)
 เนื้อที่ 30-0-07.00 ไร่

Handwritten signature and date 12/5/25





ภาพแสดงจุดเจาะ หลุมที่ 1



ภาพแสดงจุดเจาะ หลุมที่ 2

[Handwritten signature]





ภาพแสดงจุดเจาะ หลุมที่ 3



ภาพแสดงจุดเจาะ หลุมที่ 4

Handwritten signature and a circular official stamp. The stamp contains the text 'บริษัท อุตสาหกรรม ด้าฟต้า จำกัด' (Dafuta Industrial Co., Ltd.) and 'ALUTHAKAM CO., LTD.' around a central logo.



ภาพแสดงจุดเจาะ หลุมที่ 5



ภาพแสดงจุดเจาะ หลุมที่ 6

[Handwritten signature]





ภาพแสดงจุดเจาะ หลุมที่ 7



ภาพแสดงจุดเจาะ หลุมที่ 8

Handwritten signature and a circular stamp. The stamp contains the text "บริษัท อภัยคำ จำกัด" (Aithakam Co., Ltd.) and "AUTHAKAM CO., LTD." around a central logo.



ภาพแสดงจุดเจาะ หลุมที่ 9



ภาพแสดงจุดเจาะ หลุมที่ 10





ภาพแสดงจุดเจาะ หลุมที่ 11



ภาพแสดงจุดเจาะ หลุมที่ 12

Handwritten signature and a circular stamp of ALUTHAKAM CO., LTD. with a stylized 'A' logo.



ภาพแสดงจุดเจาะ หลุมที่ 13



ภาพแสดงจุดเจาะ หลุมที่ 14

Handwritten signature and a circular stamp. The stamp contains the text 'บริษัท อสังหาริมทรัพย์ อู่ข้าว อู่ห่าน จำกัด' and 'AUTHAKAM CO., LTD.' around a large letter 'A'.



ภาพแสดงจุดเจาะ หลุมที่ 15



ภาพแสดงจุดเจาะ หลุมที่ 16





ภาพแสดงจุดเจาะ หลุมที่ 17



SUMMARY OF TEST RESULT.PHUKET SOIL TEST CO.LTD.

PROJECT: N7							COORDINATE. N. E.				BORING NO. BH 1				
LOCATION: หมู่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต							HOLE ELEV. Soil Surface WATER ELEV. Not found				DEPTH. 6.00 m. DATE. 08/11/2566				
DEPTH m.	SAMPLE NO.	ATTERBURG LIMIT			WATER CONTENT %	GROUP SYM. BOLS	UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS				UC (t/m ²)		VANE SHEAR t/m ²	SPT N bl/ft
		LL	PL	PI				#4	#10	#40	#200	LAB	POCKET		
1.00-1.45	SS1	50.4	20.2	30.2	22.4	SC	2.15						20.0		10
1.50-1.95	SS2				26.9	SC	2.16						20.0		9
2.00-2.45	SS3	45.6	21.4	24.2	24.9	SC	2.14						20.0		9
2.50-2.95	SS4	38.9	23.6	15.3	24.5	ML-SM	2.10						20.0		9
3.00-3.45	SS5				22.6	ML-SM	2.13						30.0		17
4.50-4.95	SS6	30.5	22.6	7.9	17.9	SM	2.08						20.0		12
6.00		rock surface (granite)													10/0"

[Handwritten Signature]



SUMMARY OF TEST RESULT.PHUKET SOIL TEST CO.LTD.

PROJECT: N7							COORDINATE. N. E.				BORING NO. BH 2				
LOCATION: หมู่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต							HOLE ELEV. Soil Surface WATER ELEV. Not found				DEPTH. 5.00 m. DATE. 09/11/2566				
DEPTH m.	SAMPLE NO.	ATTERBURG LIMIT			WATER CONTENT %	GROUP SYM. BOLS	UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS				UC (t/m ²)		VANE SHEAR t/m ²	SPT N bl/ft
		LL	PL	PI				#4	#10	#40	#200	LAB	POCKET		
1.00-1.45	SS1	40.6	20.2	20.4	16.5	SC	2.18						35.0		28
1.50-1.95	SS2				22.2	SC	2.16						20.0		16
2.00-2.45	SS3	46.7	20.8	25.9	24.0	SC	2.20						25.0		18
2.50-2.95	SS4	32.5	22.6	9.9	19.7	SM	2.10						20.0		15
3.00-3.45	SS5	slight plastic			17.4	SM	2.15						50.0		35
4.50-4.95	SS6	slight plastic			10.1	SM	2.20						>50.0		30/6"
5.00		rock surface (granite)													10/0"




SUMMARY OF TEST RESULT.PHUKET SOIL TEST CO.LTD.

PROJECT: N7							COORDINATE. N. E.				BORING NO. BH 3				
LOCATION: หมู่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต							HOLE ELEV. Soil Surface WATER ELEV. Not found				DEPTH. 5.50 m. DATE. 08/11/2566				
DEPTH m.	SAMPLE NO.	ATTERBURG LIMIT			WATER CONTENT %	GROUP SYM. BOLS	UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS				UC (t/m ²)		VANE SHEAR t/m ²	SPT N bl/ft
		LL	PL	PI				#4	#10	#40	#200	LAB	POCKET		
1.00-1.45	SS1	43.8	20.2	23.6	20.6	SC	2.10						20.0		8
1.50-1.95	SS2				26.9	SC	2.15						20.0		13
2.00-2.45	SS3	48.9	21.4	27.5	28.5	SC	2.14						15.0		7
2.50-2.95	SS4				20.7	SC	2.10						15.0		6
3.00-3.45	SS5	40.4	20.2	20.2	22.5	SC	2.15						20.0		10
4.50-4.95	SS6	slight plastic			12.9	SM	2.23						>50.0		30/6"
5.50		rock surface (granite)													10/0"



SUMMARY OF TEST RESULT.PHUKET SOIL TEST CO.LTD.

PROJECT: N7							COORDINATE. N. E.				BORING NO. BH 4				
LOCATION: หมู่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต							HOLE ELEV. Soil Surface WATER ELEV. Not found				DEPTH. 5.00 m. DATE. 09/11/2566				
DEPTH m.	SAMPLE NO.	ATTERBURG LIMIT			WATER CONTENT %	GROUP SYM. BOLS	UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS				UC (t/m ²)		VANE SHEAR t/m ²	SPT N bl/ft
		LL	PL	PI				#4	#10	#40	#200	LAB	POCKET		
1.00-1.45	SS1	39.7	18.5	21.2	17.4	SC	2.13						20.0		8
1.50-1.95	SS2				26.2	SC	2.18						20.0		13
2.00-2.45	SS3	32.4	25.4	7.0	15.9	SM	2.14						16.0		9
2.50-2.95	SS4	33.6	24.5	9.1	16.2	SM	2.10						8.0		4
3.00-3.45	SS5				17.6	SM	2.18						20.0		15
4.50-4.95	SS6	35.5	25.3	10.2	16.4	SM	2.26						>50.0		40/4"
5.00		rock surface (granite)													10/0"




SUMMARY OF TEST RESULT.PHUKET SOIL TEST CO.LTD.

PROJECT: N7							COORDINATE. N. E.				BORING NO. BH 5-1				
LOCATION: หมู่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต							HOLE ELEV. Soil Surface WATER ELEV. Not found				DEPTH. 3.00 m. DATE. 10/11/2566				
DEPTH m.	SAMPLE NO.	ATTERBURG LIMIT			WATER CONTENT %	GROUP SYM. BOLS	UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS				UC (t/m ²)		VANE SHEAR t/m ²	SPT N bl/ft
		LL	PL	PI				#4	#10	#40	#200	LAB	POCKET		
1.00-1.45	SS1	30.4	24.2	6.2	26.1	ML	1.92							0.5	2
1.50-1.95	SS2	39.7	25.8	13.9	20.4	ML	1.80							0.3	1
2.00-2.45	SS3	31.2	24.1	7.1	28.0	SM	1.93							0.6	2
2.50-2.95	SS4	non plastic			13.0	SW	2.25	65	58	32	2				30/6"
3.00		rock surface (granite)													10/0"




SUMMARY OF TEST RESULT.PHUKET SOIL TEST CO.LTD.

PROJECT: N7						COORDINATE. N. E.				BORING NO. BH 5-2					
LOCATION: หมู่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต						HOLE ELEV. Soil Surface WATER ELEV. Not found				DEPTH. 2.50 m. DATE. 10/11/2566					
DEPTH m.	SAMPLE NO.	ATTERBURG LIMIT			WATER CONTENT %	GROUP SYM. BOLS	UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS				UC (t/m ²)		VANE SHEAR t/m ²	SPT N bl/ft
		LL	PL	PI				#4	#10	#40	#200	LAB	POCKET		
1.00-1.45	SS1	no recovery				(ML)									2
1.50-1.95	SS2	no recovery				(ML)									1
2.00-2.45	SS3	non plastic			7.7	SW	2.28	60	46	28	2				30/4"
2.50		rock surface (granite)													10/0"




SUMMARY OF TEST RESULT.PHUKET SOIL TEST CO.LTD.

PROJECT: N7							COORDINATE. N. E.				BORING NO. BH 6				
LOCATION: หมู่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต							HOLE ELEV. Soil Surface WATER ELEV. Not found				DEPTH. 3.50 m. DATE. 11/11/2566				
DEPTH m.	SAMPLE NO.	ATTERBURG LIMIT			WATER CONTENT %	GROUP SYM. BOLS	UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS				UC (t/m ²)		VANE SHEAR t/m ²	SPT N bl/ft
		LL	PL	PI				#4	#10	#40	#200	LAB	POCKET		
1.00-1.45	SS1	42.4	20.5	21.9	21.9	SC	2.16						20.0		12
1.50-1.95	SS2				19.6	SC	2.14						20.0		12
2.00-2.45	SS3	36.7	16.8	19.9	17.1	SC	2.10						20.0		10
2.50-2.95	SS4	slight plastic			14.4	SM	2.18						>50.0		32
3.00-3.45	SS5	slight plastic			14.0	SM	2.25						>50.0		40/4"
3.50		rock surface (granite)													10/0"



SUMMARY OF TEST RESULT.PHUKET SOIL TEST CO.LTD.

PROJECT: N7								COORDINATE. N. E.				BORING NO. BH 7			
LOCATION: หมู่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต								HOLE ELEV. Soil Surface WATER ELEV. Not found				DEPTH. 4.50 m. DATE. 13/11/2566			
DEPTH m.	SAMPLE NO.	ATTERBURG LIMIT			WATER CONTENT %	GROUP SYM. BOLS	UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS				UC (t/m ²)		VANE SHEAR t/m ²	SPT N bl/ft
		LL	PL	PI				#4	#10	#40	#200	LAB	POCKET		
1.00-1.45	SS1	38.6	18.5	20.1	17.4	SC	2.10						10.0		6
1.50-1.95	SS2				14.1	SM-SC	2.08						10.0		6
2.00-2.45	SS3	30.4	20.8	9.6	13.8	SM	2.15						45.0		30
2.50-2.95	SS4				15.7	SM-SC	2.14						40.0		24
3.00-3.45	SS5	40.5	20.3	20.2	19.8	SC	2.18						45.0		30
4.50		rock surface (granite)													10/0"




SUMMARY OF TEST RESULT.PHUKET SOIL TEST CO.LTD.

PROJECT: N7							COORDINATE. N. E.				BORING NO. BH 8				
LOCATION: หมู่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต							HOLE ELEV. Soil Surface WATER ELEV. Not found				DEPTH. 4.00 m. DATE. 13/11/2566				
DEPTH m.	SAMPLE NO.	ATTERBURG LIMIT			WATER CONTENT %	GROUP SYM. BOLS	UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS				UC (t/m ²)		VANE SHEAR t/m ²	SPT N bl/ft
		LL	PL	PI				#4	#10	#40	#200	LAB	POCKET		
1.00-1.45	SS1	35.4	15.8	19.6	15.8	SC	2.08						12.0		8
1.50-1.95	SS2	40.8	20.1	20.7	23.1	SC	2.05						6.0		2
2.00-2.45	SS3	slight plastic			11.6	SM	2.15						30.0		18
2.50-2.95	SS4	slight plastic			10.5	SM	2.10						20.0		10
3.00-3.45	SS5	slight plastic			10.4	SM	2.23						>50.0		60
4.00		rock surface (granite)													10/0"




SUMMARY OF TEST RESULT.PHUKET SOIL TEST CO.LTD.

PROJECT: N7							COORDINATE. N. E.				BORING NO. BH 9				
LOCATION: หมู่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต							HOLE ELEV. Soil Surface WATER ELEV. Not found				DEPTH. 5.00 m. DATE. 14/11/2566				
DEPTH m.	SAMPLE NO.	ATTERBURG LIMIT			WATER CONTENT %	GROUP SYM. BOLS	UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS				UC (t/m ²)		VANE SHEAR t/m ²	SPT N bl/ft
		LL	PL	PI				#4	#10	#40	#200	LAB	POCKET		
1.00-1.45	SS1	32.4	22.6	9.8	11.4	SM	2.06						20.0		9
1.50-1.95	SS2				17.1	SM	2.18						30.0		20
2.00-2.45	SS3	non plastic			12.9	SM-SW	2.15						20.0		9
2.50-2.95	SS4	slight plastic			16.6	SM	2.18						20.0		10
3.00-3.45	SS5	slight plastic			13.9	SM	2.19						25.0		14
4.50-4.95	SS6	slight plastic			13.4	SM-SW	2.26								50/6"
5.00		rock surface (granite)													10/0"




SUMMARY OF TEST RESULT.PHUKET SOIL TEST CO.LTD.

PROJECT: N7								COORDINATE. N. E.				BORING NO. BH 10			
LOCATION: หมู่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต								HOLE ELEV. Soil Surface WATER ELEV. Not found				DEPTH. 5.00 m. DATE. 14/11/2566			
DEPTH m.	SAMPLE NO.	ATTERBURG LIMIT			WATER CONTENT %	GROUP SYM. BOLS	UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS				UC (t/m ²)		VANE SHEAR t/m ²	SPT N bl/ft
		LL	PL	PI				#4	#10	#40	#200	LAB	POCKET		
1.00-1.45	SS1	42.8	20.6	22.2	21.0	SC	2.08						15.0		4
1.50-1.95	SS2				19.3	SC	2.12						20.0		10
2.00-2.45	SS3	40.6	20.1	20.5	19.3	SC	2.10						20.0		9
2.50-2.95	SS4				16.9	SC	2.08						20.0		8
3.00-3.45	SS5	36.7	16.8	19.9	17.2	SC	2.08						20.0		8
4.50-4.95	SS6	30.4	24.2	6.2	15.7	SM	2.15						>50.0		40
5.00		rock surface (granite)													10/0"

Signature: 

Stamp: 

SUMMARY OF TEST RESULT.PHUKET SOIL TEST CO.LTD.

PROJECT: N7							COORDINATE. N. E.				BORING NO. BH 11				
LOCATION: หมู่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต							HOLE ELEV. Soil Surface WATER ELEV. Not found				DEPTH. 3.00 m. DATE. 08/11/2566				
DEPTH m.	SAMPLE NO.	ATTERBURG LIMIT			WATER CONTENT %	GROUP SYM. BOLS	UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS				UC (t/m ²)		VANE SHEAR t/m ²	SPT N bl/ft
		LL	PL	PI				#4	#10	#40	#200	LAB	POCKET		
1.00-1.45	SS1	32.4	20.2	12.2	14.7	SM-SC	2.08						20.0		12
1.50-1.95	SS2				14.1	SM-SC	2.10						20.0		15
2.00-2.45	SS3	slight plastic			13.1	SM	2.25						>50.0		40/4"
2.50-2.95	SS4	slight plastic			13.0	SM	2.28						>50.0		40/2"
3.00		rock surface (granite)													10/0"





SUMMARY OF TEST RESULT.PHUKET SOIL TEST CO.LTD.

PROJECT: N7							COORDINATE. N. E.				BORING NO. BH 12				
LOCATION: หมู่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต							HOLE ELEV. Soil Surface WATER ELEV. Not found				DEPTH. 4.00 m. DATE. 15/11/2566				
DEPTH m.	SAMPLE NO.	ATTERBURG LIMIT			WATER CONTENT %	GROUP SYM. BOLS	UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS				UC (t/m ²)		VANE SHEAR t/m ²	SPT N bl/ft
		LL	PL	PI				#4	#10	#40	#200	LAB	POCKET		
1.00-1.45	SS1	48.6	20.6	28.0	28.6	SC	2.16						20.0		9
1.50-1.95	SS2				21.0	SC	2.12						20.0		7
2.00-2.45	SS3	40.7	20.2	20.5	26.1	SC	2.10						20.0		6
2.50-2.95	SS4				18.5	SC	2.08						10.0		2
3.00-3.45	SS5	slight plastic			11.2	SM	2.18						>50.0		40
4.00		rock surface (granite)													10/0"




SUMMARY OF TEST RESULT.PHUKET SOIL TEST CO.LTD.

PROJECT: N7							COORDINATE. N. E.				BORING NO. BH 13				
LOCATION: หมู่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต							HOLE ELEV. Soil Surface WATER ELEV. Not found				DEPTH. 5.50 m. DATE. 15/11/2566				
DEPTH m.	SAMPLE NO.	ATTERBURG LIMIT			WATER CONTENT %	GROUP SYM. BOLS	UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS				UC (t/m ²)		VANE SHEAR t/m ²	SPT N bl/ft
		LL	PL	PI				#4	#10	#40	#200	LAB	POCKET		
1.00-1.45	SS1	45.8	20.2	25.6	24.0	SC	2.13					20.0		9	
1.50-1.95	SS2	slight plastic			10.3	SM	2.15					25.0		15	
2.00-2.45	SS3	32.5	15.8	16.7	15.5	SM-SC	2.12					20.0		9	
2.50-2.95	SS4	slight plastic			14.1	SM-SC	2.10					20.0		8	
3.00-3.45	SS5	slight plastic			13.3	SM	2.10					20.0		10	
4.50-4.95	SS6	slight plastic			13.0	SM	2.20					>50.0		45/6"	
5.50		rock surface (granite)												10/0"	




SUMMARY OF TEST RESULT.PHUKET SOIL TEST CO.LTD.

PROJECT: N7							COORDINATE. N. E.				BORING NO. BH 14				
LOCATION: หมู่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต							HOLE ELEV. Soil Surface WATER ELEV. Not found				DEPTH. 5.50 m. DATE. 10/11/2566				
DEPTH m.	SAMPLE NO.	ATTERBURG LIMIT			WATER CONTENT %	GROUP SYM. BOLS	UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS				UC (t/m ²)		VANE SHEAR t/m ²	SPT N bl/ft
		LL	PL	PI				#4	#10	#40	#200	LAB	POCKET		
1.00-1.45	SS1	40.4	20.1	20.3	22.8	SC	2.10						25.0		14
1.50-1.95	SS2				27.3	SC	2.12						20.0		10
2.00-2.45	SS3	42.5	20.4	22.1	23.8	SC	2.18						30.0		20
2.50-2.95	SS4	slight plastic			12.3	SM	2.15						50.0		32
3.00-3.45	SS5	slight plastic			12.7	SM	2.18						>50.0		30/6"
4.50-4.95	SS6	slight plastic			9.3	SM	2.16						>50.0		50
5.50		rock surface (granite)													10/0"




SUMMARY OF TEST RESULT.PHUKET SOIL TEST CO.LTD.

PROJECT: N7							COORDINATE. N. E.				BORING NO. BH 15				
LOCATION: หมู่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต							HOLE ELEV. Soil Surface WATER ELEV. Not found				DEPTH. 2.00 m. DATE. 11/11/2566				
DEPTH m.	SAMPLE NO.	ATTERBURG LIMIT			WATER CONTENT %	GROUP SYM. BOLS	UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS				UC (t/m ²)		VANE SHEAR t/m ²	SPT N bl/ft
		LL	PL	PI				#4	#10	#40	#200	LAB	POCKET		
1.00-1.45	SS1	38.2	18.0	20.2	18.4	SC	2.10						20.0		8
1.50-1.95	SS2	slight plastic			12.4	SM	2.16						30.0		22
2.00-2.45	SS3	slight plastic			10.5	SM	2.18						>50.0		40/4"
2.50		rock surface (granite)													10/0"

  12/11

SUMMARY OF TEST RESULT.PHUKET SOIL TEST CO.LTD.

PROJECT: N7							COORDINATE. N. E.				BORING NO. BH 16				
LOCATION: หมู่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต							HOLE ELEV. Soil Surface WATER ELEV. Not found				DEPTH. 4.50 m. DATE. 06/11/2566				
DEPTH m.	SAMPLE NO.	ATTERBURG LIMIT			WATER CONTENT %	GROUP SYM. BOLS	UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS				UC (t/m ²)		VANE SHEAR t/m ²	SPT N bl/ft
		LL	PL	PI				#4	#10	#40	#200	LAB	POCKET		
1.00-1.45	SS1	32.5	15.0	17.5	17.1	SC	2.10						20.0		8
1.50-1.95	SS2				20.8	SC	2.08						10.0		4
2.00-2.45	SS3	36.7	16.2	20.5	19.1	SC	2.15						20.0		13
2.50-2.95	SS4				15.5	SM-SC	2.14						20.0		13
3.00-3.45	SS5	30.6	20.4	10.2	17.1	SM-SC	2.15						20.0		12
4.50		rock surface (granite)													10/0"




SUMMARY OF TEST RESULT.PHUKET SOIL TEST CO.LTD.

PROJECT: N7							COORDINATE. N. E.				BORING NO. BH 17				
LOCATION: หมู่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต							HOLE ELEV. Soil Surface WATER ELEV. Not found				DEPTH. 3.50 m. DATE. 06/11/2566				
DEPTH m.	SAMPLE NO.	ATTERBURG LIMIT			WATER CONTENT %	GROUP SYM. BOLS	UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS				UC (t/m ²)		VANE SHEAR t/m ²	SPT N bl/ft
		LL	PL	PI				#4	#10	#40	#200	LAB	POCKET		
1.00-1.45	SS1	35.8	15.6	20.2	15.0	SC	2.12						20.0		12
1.50-1.95	SS2	30.5	15.2	15.3	13.5	SC	2.10						20.0		12
2.00-2.45	SS3	slight plastic			8.6	SM	2.25						>50.0		60
2.50-2.95	SS4	slight plastic			12.5	SM	2.28						>50.0		40/4"
3.00-3.45	SS5	slight plastic			10.8	SM	2.26						>50.0		50/4"
3.50		rock surface (granite)													10/0"






PHUKET SOIL TEST CO., LTD.
SOIL BORING LOG

COORDINATE.

N. E.

BORING No.1

PROJECT: N7

LOCATION: หมู่ที่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

HOLE ELEV. Soil Surface

WATER ELEV. not found

DEPTH : 6.00 m.

DATE : 08/11/2566

SOIL DESCRIPTION

SS = Split Spoon Sample

ST = Shelby Tube Sample

WO = Washed Out

Legend

Sample Type

Sample No.

Recovery

Depth (m.)

× WATER CONTENT

—● LIQUID LIMIT

—● PLASTIC LIMIT

(%)

● SPT (blows/ft)

○ Uc POCKET (ksc)

× Uc Lab. (ksc)

▲ C Vane Shear (ksc)

20 40 60 80

20 40 60 80 100

Stiff, light brown sandy CLAY.

(SC)

-2.50

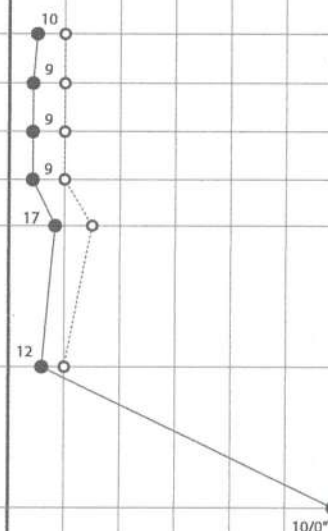
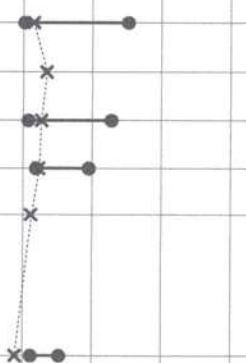
Stiff, light brown SILT to silty SAND.

(ML-SM)

-6.00

Rock Surface (GRANITE)

0.00
-1.00
-2.00
-3.00
-4.00
-5.00
-6.00



Handwritten signature in blue ink.





PHUKET SOIL TEST CO., LTD.
SOIL BORING LOG

COORDINATE.

N. E.

BORING No.2

PROJECT: N7

LOCATION: หมู่ที่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

HOLE ELEV. Soil Surface

WATER ELEV. not found

DEPTH : 5.00 m.

DATE : 09/11/2566

SOIL DESCRIPTION

SS = Split Spoon Sample

ST = Shelby Tube Sample

WO = Washed Out

Legend

Sample Type

Sample No.

Recovery

Depth (m.)

× WATER CONTENT

—● LIQUID LIMIT

—● PLASTIC LIMIT

(%)

● SPT (blows/ft)

○ Uc POCKET (ksc)

× Uc Lab. (ksc)

▲ C Vane Shear (ksc)

20 40 60 80

20 40 60 80 100

Medium to very stiff, light brown sandy CLAY to clayey SAND.

(SC)

-2.50

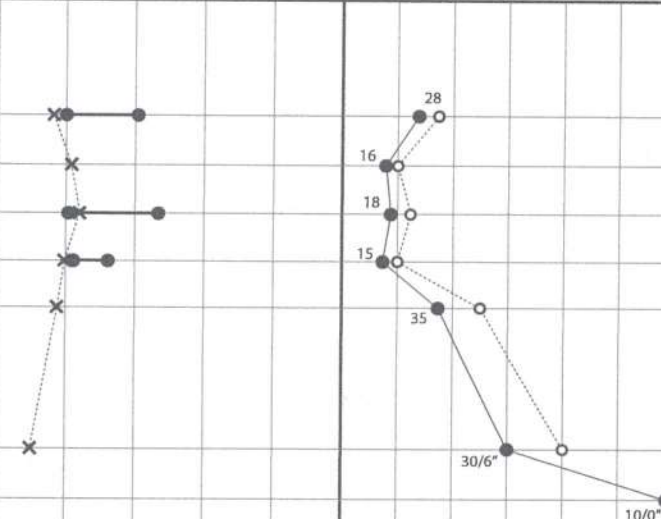
Stiff to hard, gray silty SAND.

(SM)

-5.00

Rock Surface (GRANITE)

0.00
-1.00
-2.00
-3.00
-4.00
-5.00



Handwritten signature





PHUKET SOIL TEST CO., LTD.
SOIL BORING LOG

COORDINATE.

N. E.

BORING No.3

PROJECT: N7

LOCATION: หมู่ที่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

HOLE ELEV. Soil Surface

WATER ELEV. not found

DEPTH : 5.50 m.

DATE : 08/11/2566

SOIL DESCRIPTION

SS = Split Spoon Sample

ST = Shelby Tube Sample

WO = Washed Out

Legend

Sample Type

Sample No.

Recovery

Depth (m.)

× WATER CONTENT

—● LIQUID LIMIT

—● PLASTIC LIMIT

(%)

● SPT (blows/ft)

○ U_c POCKET (ksc)

× U_c Lab. (ksc)

▲ C Vane Shear (ksc)

20 40 60 80

20 40 60 80 100

Medium to stiff, light brown sandy CLAY.

(SC)

-4.00

Hard, gray silty SAND.

(SM)

-5.50

Rock Surface (GRANITE)

0.00

-1.00

-2.00

-3.00

-4.00

-5.00

-6.00

8

13

7

6

10

30/6"

10/0"





PHUKET SOIL TEST CO., LTD.
SOIL BORING LOG

COORDINATE.

N. E.

BORING No.4

PROJECT: N7

LOCATION: หมู่ที่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

HOLE ELEV. Soil Surface

WATER ELEV. not found

DEPTH : 5.00 m.

DATE : 09/11/2566

SOIL DESCRIPTION

SS = Split Spoon Sample

ST = Shelby Tube Sample

WO = Washed Out

Legend

Sample Type

Sample No.

Recovery

Depth (m.)

× WATER CONTENT

—●— LIQUID LIMIT

—●— PLASTIC LIMIT

(%)

● SPT (blows/ft)

○ U_c POCKET (ksc)

× U_c Lab. (ksc)

▲ C Vane Shear (ksc)

20 40 60 80

20 40 60 80 100

Stiff, dark brown sandy CLAY.

(SC)

-2.00

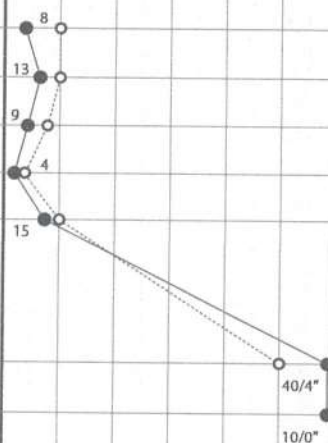
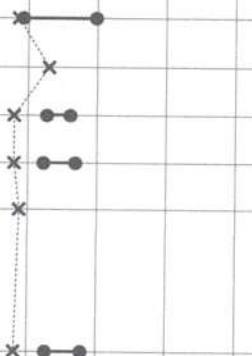
Medium to stiff, gray silty SAND.

(SM)

-5.00

Rock Surface (GRANITE)

0.00
-1.00
-2.00
-3.00
-4.00
-5.00





PHUKET SOIL TEST CO., LTD.
SOIL BORING LOG

COORDINATE.

N.

E.

BORING No.5-1

PROJECT: N7

LOCATION: หมู่ที่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

HOLE ELEV. Soil Surface

WATER ELEV. not found

DEPTH : 3.00 m.

DATE : 10/11/2566

SOIL DESCRIPTION

SS = Split Spoon Sample

ST = Shelby Tube Sample

WO = Washed Out

Legend

Sample Type

Sample No.

Recovery

Depth (m.)

× WATER CONTENT

—●— LIQUID LIMIT

—●— PLASTIC LIMIT

(%)

● SPT (blows/ft)

○ U_c POCKET (ksc)

× U_c Lab. (ksc)

▲ C Vane Shear (ksc)

20 40 60 80

20 40 60 80 100

Soft, brown SILT to silty fine SAND.

(ML-SM)

-2.50

Very dense, gray fine to coarse SAND. (SW)

-3.00

Rock Surface (GRANITE)

0.00

-1.00

-2.00

-3.00

2

1

2

30/6°

10/0°





PHUKET SOIL TEST CO., LTD.
SOIL BORING LOG

COORDINATE.

N.

E.

BORING No.5-2

PROJECT: N7

LOCATION: หมู่ที่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

HOLE ELEV. Soil Surface

WATER ELEV. not found

DEPTH : 2.50 m.

DATE : 10/11/2566

SOIL DESCRIPTION

SS = Split Spoon Sample

ST = Shelby Tube Sample

WO = Washed Out

Legend

Sample Type

Sample No.

Recovery

Depth (m.)

× WATER CONTENT

—●— LIQUID LIMIT

—●— PLASTIC LIMIT

(%)

● SPT (blows/ft)

○ U_c POCKET (ksc)

× U_c Lab. (ksc)

▲ C Vane Shear (ksc)

20 40 60 80

20 40 60 80 100

Soft, brown SILT to silty fine SAND.

(ML-SM)

-2.00

Very dense, gray fine to coarse SAND. (SW)

-2.50

Rock Surface (GRANITE)

0.00

-1.00

-2.00

-3.00

×

2

1

30/4°

10/0°

[Handwritten signature]





PHUKET SOIL TEST CO., LTD.
SOIL BORING LOG

COORDINATE.

N.

E.

BORING No.6

PROJECT: N7

LOCATION: หมู่ที่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

HOLE ELEV. Soil Surface

WATER ELEV. not found

DEPTH : 3.50 m.

DATE : 11/11/2566

SOIL DESCRIPTION

SS = Split Spoon Sample

ST = Shelby Tube Sample

WO = Washed Out

Legend

Sample Type

Sample No.

Recovery

Depth (m.)

× WATER CONTENT

—●— LIQUID LIMIT

—●— PLASTIC LIMIT

(%)

● SPT (blows/ft)

○ U_c POCKET (ksc)

× U_c Lab. (ksc)

▲ C Vane Shear (ksc)

20 40 60 80

20 40 60 80 100

Stiff, dark gray sandy CLAY to clayey SAND.

(SC)

-2.50

Hard, gray silty SAND.

(SM)

-3.50

Rock Surface (GRANITE)

0.00

-1.00

-2.00

-3.00

-4.00

12

12

10

32

40/4"

10/0"

Handwritten signature and blue circular stamp of ALTHAKAM CO., LTD. with Thai text and a stylized 'A' logo.



PHUKET SOIL TEST CO., LTD.
SOIL BORING LOG

COORDINATE.

N. E.

BORING No.7

PROJECT: N7

LOCATION: หมู่ที่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

HOLE ELEV. Soil Surface

WATER ELEV. not found

DEPTH : 4.50 m.

DATE : 13/11/2566

SOIL DESCRIPTION

SS = Split Spoon Sample

ST = Shelby Tube Sample

WO = Washed Out

Legend

Sample Type

Sample No.

Recovery

Depth (m.)

× WATER CONTENT

● LIQUID LIMIT

● PLASTIC LIMIT

(%)

● SPT (blows/ft)

○ Uc POCKET (ksc)

× Uc Lab. (ksc)

▲ C Vane Shear (ksc)

20 40 60 80

20 40 60 80 100

Stiff, dark brown sandy SILT to sandy CLAY.

(SM-SC)

-2.00

0.00

-1.00

-2.00

-3.00

-4.00

-5.00

Very stiff to hard, gray silty clayey SAND.

(SM-SC)

-4.50

Rock Surface (GRANITE)

10/0°





PHUKET SOIL TEST CO., LTD.
SOIL BORING LOG

COORDINATE.

N.

E.

BORING No.8

PROJECT: N7

LOCATION: หมู่ที่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

HOLE ELEV. Soil Surface

WATER ELEV. not found

DEPTH : 4.00 m.

DATE : 13/11/2566

SOIL DESCRIPTION

SS = Split Spoon Sample

ST = Shelby Tube Sample

WO = Washed Out

Legend

Sample Type

Sample No.

Recovery

Depth (m.)

× WATER CONTENT

—●— LIQUID LIMIT

—●— PLASTIC LIMIT

(%)

● SPT (blows/ft)

○ U_c POCKET (ksc)

× U_c Lab. (ksc)

▲ C Vane Shear (ksc)

20 40 60 80

20 40 60 80 100

Soft to medium, dark brown sandy CLAY.

(SC)

-2.00

WO

SS

1

SS

2

SS

3

SS

4

SS

5

WO

Stiff to hard, gray silty SAND.

(SM)

-4.00

Rock Surface (GRANITE)

0.00

-1.00

-2.00

-3.00

-4.00

8

2

18

10

60

10/0"





PHUKET SOIL TEST CO., LTD.
SOIL BORING LOG

COORDINATE.

N. E.

BORING No.9

PROJECT: N7

LOCATION: หมู่ที่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

HOLE ELEV. Soil Surface

WATER ELEV. not found

DEPTH : 5.00 m.

DATE : 14/11/2566

SOIL DESCRIPTION

SS = Split Spoon Sample

ST = Shelby Tube Sample

WO = Washed Out

Legend

Sample Type

Sample No.

Recovery

Depth (m.)

✕ WATER CONTENT

● LIQUID LIMIT

● PLASTIC LIMIT

(%)

● SPT (blows/ft)

○ U_c POCKET (ksc)

✕ U_c Lab. (ksc)

▲ C Vane Shear (ksc)

20 40 60 80

20 40 60 80 100

Medium to stiff, gray silty SAND to coarse SAND.

(SM-SW)

-4.00

Hard, gray silty SAND.

(SM)

-5.00

Rock Surface (GRANITE)

0.00
-1.00
-2.00
-3.00
-4.00
-5.00

✕ ✕ ✕ ✕ ✕ ✕

●

●

9
20
9
10
14

○ ○ ○ ○ ○

50/6°

10/0°

Signature and Stamp of ALTHAKAM CO., LTD.



PHUKET SOIL TEST CO., LTD.
SOIL BORING LOG

COORDINATE.

N. E.

BORING No.10

PROJECT: N7

LOCATION: หมู่ที่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

HOLE ELEV. Soil Surface

WATER ELEV. not found

DEPTH : 5.00 m.

DATE : 14/11/2566

SOIL DESCRIPTION

SS = Split Spoon Sample

ST = Shelby Tube Sample

WO = Washed Out

Legend

Sample Type

Sample No.

Recovery

Depth (m.)

× WATER CONTENT

—●— LIQUID LIMIT

—●— PLASTIC LIMIT

(%)

● SPT (blows/ft)

○ U_c POCKET (ksc)

× U_c Lab. (ksc)

▲ C Vane Shear (ksc)

20 40 60 80

20 40 60 80 100

Medium to stiff, gray, brown sandy CLAY.

(SC)

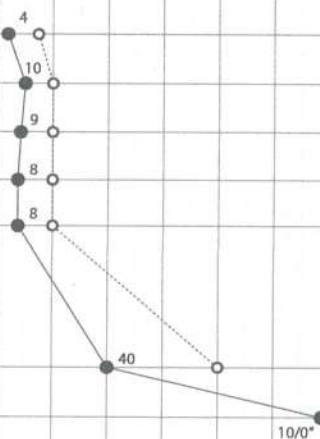
-4.50

Hard, gray silty SAND. (SM)

-5.00

Rock Surface (GRANITE)

0.00
-1.00
-2.00
-3.00
-4.00
-5.00



Signature and Stamp of ALTHAKAM CO., LTD.



PHUKET SOIL TEST CO., LTD.
SOIL BORING LOG

COORDINATE.

N. E.

BORING No.11

PROJECT: N7

LOCATION: หมู่ที่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

HOLE ELEV. Soil Surface

WATER ELEV. not found

DEPTH : 3.00 m.

DATE : 08/11/2566

SOIL DESCRIPTION

SS = Split Spoon Sample

ST = Shelby Tube Sample

WO = Washed Out

Legend

Sample Type

Sample No.

Recovery

Depth (m.)

× WATER CONTENT

—● LIQUID LIMIT

—● PLASTIC LIMIT

(%)

● SPT (blows/ft)

○ U_c POCKET (ksc)

× U_c Lab. (ksc)

▲ C Vane Shear (ksc)

20 40 60 80

20 40 60 80 100

Stiff, dark brown silty to clayey SAND.

(SM-SC)

-2.00

Hard, gray silty SAND.

(SM)

-3.00

Rock Surface (GRANITE)

0.00
-1.00
-2.00
-3.00

×
×
×
×

●

●

12

15

40/4"

40/2"

10/0"





PHUKET SOIL TEST CO., LTD.
SOIL BORING LOG

COORDINATE.

N. E.

BORING No.12

PROJECT: N7

LOCATION: หมู่ที่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

HOLE ELEV. Soil Surface

WATER ELEV. not found

DEPTH : 4.00 m.

DATE : 15/11/2566

SOIL DESCRIPTION

SS = Split Spoon Sample

ST = Shelby Tube Sample

WO = Washed Out

Legend

Sample Type

Sample No.

Recovery

Depth (m.)

× WATER CONTENT

—● LIQUID LIMIT

—● PLASTIC LIMIT

(%)

● SPT (blows/ft)

○ Uc POCKET (ksc)

× Uc Lab. (ksc)

▲ C Vane Shear (ksc)

20 40 60 80

20 40 60 80 100

Medium to stiff, brown sandy CLAY to clayey SAND.

(SC)

-3.00

Hard, gray silty SAND.

(SM)

-4.00

Rock Surface (GRANITE)

0.00

-1.00

-2.00

-3.00

-4.00

10/0°





PHUKET SOIL TEST CO., LTD.
SOIL BORING LOG

COORDINATE.

N. E.

BORING No.13

PROJECT: N7

LOCATION: หมู่ที่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

HOLE ELEV. Soil Surface

WATER ELEV. not found

DEPTH : 5.50 m.

DATE : 15/11/2566

SOIL DESCRIPTION

SS = Split Spoon Sample

ST = Shelby Tube Sample

WO = Washed Out

Legend

Sample Type

Sample No.

Recovery

Depth (m.)

× WATER CONTENT

—● LIQUID LIMIT

—● PLASTIC LIMIT

(%)

● SPT (blows/ft)

○ U_c POCKET (ksc)

× U_c Lab. (ksc)

▲ C Vane Shear (ksc)

20 40 60 80

20 40 60 80 100

Stiff, gray, brown silty to clayey SAND.

(SM-SC)

-4.00

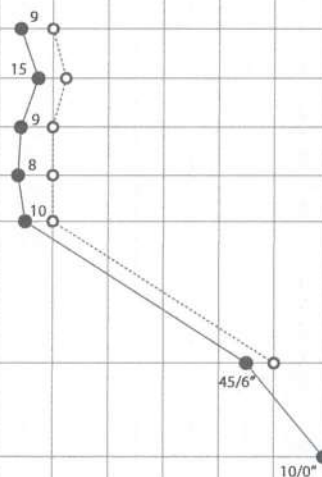
Hard, gray silty SAND.

(SM)

-5.50

Rock Surface (GRANITE)

0.00
-1.00
-2.00
-3.00
-4.00
-5.00
-6.00



Signature and Stamp of AUTHAKAM CO., LTD.



PHUKET SOIL TEST CO., LTD.
SOIL BORING LOG

COORDINATE.

N.

E.

BORING No.14

PROJECT: N7

LOCATION: หมู่ที่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

HOLE ELEV. Soil Surface

WATER ELEV. not found

DEPTH : 5.50 m.

DATE : 10/11/2566

SOIL DESCRIPTION

SS = Split Spoon Sample

ST = Shelby Tube Sample

WO = Washed Out

Legend

Sample Type

Sample No.

Recovery

Depth (m.)

× WATER CONTENT

—●— LIQUID LIMIT

—●— PLASTIC LIMIT

(%)

● SPT (blows/ft)

○ U_c POCKET (ksc)

× U_c Lab. (ksc)

▲ C Vane Shear (ksc)

20 40 60 80

20 40 60 80 100

Stiff to very stiff, brown sandy CLAY to clayey SAND.

(SC)

-2.50

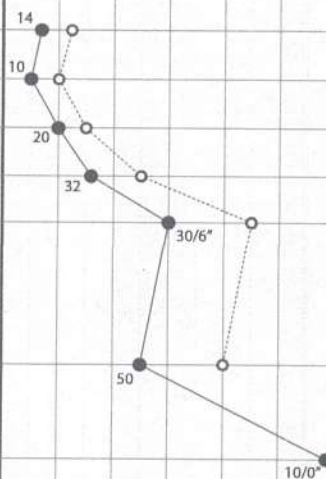
Hard, gray silty SAND.

(SM)

-5.50

Rock Surface (GRANITE)

-6.00





PHUKET SOIL TEST CO., LTD.
SOIL BORING LOG

COORDINATE.

N. E.

BORING No.15

PROJECT: N7

LOCATION: หมู่ที่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

HOLE ELEV. Soil Surface

WATER ELEV. not found

DEPTH : 2.50 m.

DATE : 11/11/2566

SOIL DESCRIPTION

SS = Split Spoon Sample

ST = Shelby Tube Sample

WO = Washed Out

Legend

Sample Type

Sample No.

Recovery

Depth (m.)

✕ WATER CONTENT

—●— LIQUID LIMIT

—●— PLASTIC LIMIT

(%)

● SPT (blows/ft)

○ U_c POCKET (ksc)

✕ U_c Lab. (ksc)

▲ C Vane Shear (ksc)

20 40 60 80

20 40 60 80 100

Stiff, brown clayey SAND.

(SC)

-1.50

SS

1

WO

1.00

Hard, gray silty SAND. (SM)

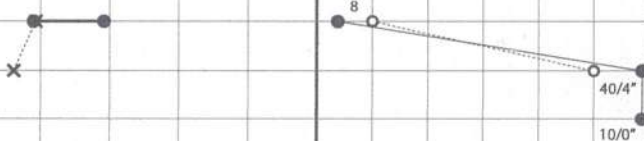
-2.00

SS

2

2.00

Rock Surface (GRANITE)





PHUKET SOIL TEST CO., LTD.
SOIL BORING LOG

COORDINATE.

N. E.

BORING No.16

PROJECT: N7

LOCATION: หมู่ที่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

HOLE ELEV. Soil Surface

WATER ELEV. not found

DEPTH : 4.50 m.

DATE : 06/11/2566

SOIL DESCRIPTION

SS = Split Spoon Sample

ST = Shelby Tube Sample

WO = Washed Out

Legend

Sample Type

Sample No.

Recovery

Depth (m.)

× WATER CONTENT

—● LIQUID LIMIT

—● PLASTIC LIMIT

(%)

● SPT (blows/ft)

○ U_c POCKET (ksc)

× U_c Lab. (ksc)

▲ C Vane Shear (ksc)

20 40 60 80

20 40 60 80 100

Medium to stiff, brown sandy CLAY to clayey SAND.

(SC)

-2.50

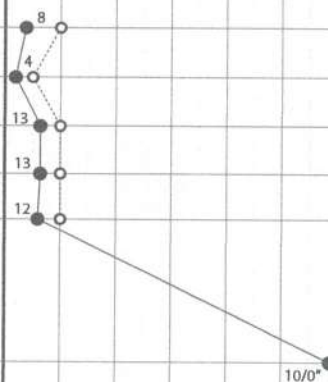
Hard, gray silty SAND.

(SM)

-4.50

Rock Surface (GRANITE)

0.00
-1.00
-2.00
-3.00
-4.00
-5.00





PHUKET SOIL TEST CO., LTD.
SOIL BORING LOG

COORDINATE.

N. E.

BORING No.17

PROJECT: N7

LOCATION: หมู่ที่ 2 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

HOLE ELEV. Soil Surface

WATER ELEV. not found

DEPTH : 3.50 m.

DATE : 06/11/2566

SOIL DESCRIPTION

SS = Split Spoon Sample

ST = Shelby Tube Sample

WO = Washed Out

Legend

Sample Type

Sample No.

Recovery

Depth (m.)

× WATER CONTENT

● LIQUID LIMIT

● PLASTIC LIMIT

(%)

● SPT (blows/ft)

○ U_c POCKET (ksc)

× U_c Lab. (ksc)

▲ C Vane Shear (ksc)

20 40 60 80

20 40 60 80 100

Stiff, light brown clayey SAND.

(SC)

-2.00

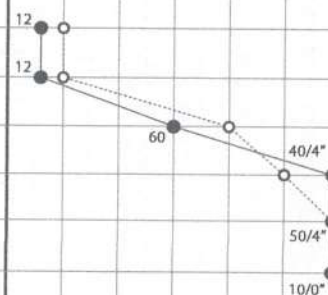
Hard, light brown silty SAND.

(SM)

-3.50

Rock Surface (GRANITE)

-4.00



หนังสือรับรอง

ของ

ผู้ประกอบการวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือสถาปัตยกรรมควบคุม

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า นายไมตรี สรรพสิน อายุ ๕๕ ปี เชื้อชาติ ไทย สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ ๕๕/๘ หมู่ที่ ๒ ถนน กาญจนวนิชย์ ตรอก/ซอย ๑๒ ตำบล เขารูปช้าง อำเภอ เมือง จังหวัด สงขลา ที่ทำงาน สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสงขลา โทรศัพท์ที่บ้าน ๐๘๑-๕๑๙๔๙๕๕ โทรศัพท์ที่ทำงาน ๐๗๔-๓๑๓๔๒๓ ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุม ประเภท วิศวกรรม สาขา วิศวกรรมโยธา แขนง - ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน วย.๑๘๖๖ และขณะนี้ไม่ได้ถูกเพิกถอน ในอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพ

ขอรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ โดยข้าพเจ้าเป็นผู้รับรองการทดสอบดิน โครงการ N7 (VILLA. & CONDOMINIUM) หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จำนวน 17 หลุม เท่านั้น

ซึ่งแนบเอกสารมาพร้อมกันนี้ เพื่อเป็นหลักฐานข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....

(นายไมตรี สรรพสิน)

วุฒิวิศวกร วย.๑๘๖๖

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)



ใช้รับรองผลทดสอบดิน โครงการ N7 (VILLA & CONDOMINIUM)
หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จำนวน 17 หลุม เท่านั้น



ไมตรี สรรพสิน
ว.ย. 1866



ใช้รับรองผลทดสอบดิน โครงการ N7 (VILLA & CONDOMINIUM)
หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จำนวน 17 หลุม เท่านั้น

๒,
ไมตรี สรรพสิน
วย. 1866

ภาคผนวก ข
ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการ อาคารชุด วีไอพี สเปซ โฮตีสซี่ ราไวย์

ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต
จังหวัดภูเก็ต

จัดทำโดย

บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด

ที่อยู่ : 153/393 หมู่ 1 ถนนวัดโพธิ์-บางใหญ่ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมืองฯ จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000 (สำนักงานใหญ่)

24/1 หมู่ที่ 6 ตำบลท่าเรือ อำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84240 (สุราษฎร์ธานีสาขา1)



077-945033, 081-7876989



greenenviengineering@gmail.com



www.greenenviengineering.com



รูปที่ 1-1 จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่โครงการ
ที่มา : บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด, 2567

เอกสารแนบ 1

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด

GREEN ENVI ENGINEERING CO.,LTD.

153/393 หมู่ที่ 1 ถนนวัดโพธิ์-บางใหญ่ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สำนักงานใหญ่)

24/1 หมู่ที่ 6 ตำบลท่าเรือ อำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สาขา 1)

โทรศัพท์/Tel. 077-945002 / 081-7876989 / 086-7026377

อีเมล/Email : greenenviengineering@gmail.com

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท อุทัยคำ จำกัด
Project Name : โครงการ อาคารชุด วีไอพี สเตจ โอติสซีย์ ราไวย์
Address : ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Location : พื้นที่โครงการ
GPS Coordinate : 7.774183, 98.315367
Parameter : Total Suspended Particulate
Sampling Method : High-Volume Sampling
Sampling Instrument : High Volume Air Sampler
Sample No. : A 6610 - A 6612
Sampling By : Green Envi Engineering Co., Ltd.
Sampling Date : 28-1/10/24
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : 10 Oct 24
Analysis Date : 10 Oct 24
Report Date : 10 Oct 24
Report No. : MR20240964

Sampling Date	Result	Standard ¹	Unit
28/09/24 - 29/09/24	0.036	≤0.33	mg/m ³
29/09/24 - 30/09/24	0.032	≤0.33	mg/m ³
30/09/24 - 1/10/24	0.034	≤0.33	mg/m ³

Remark :

¹ Notification of the National Environmental Board, No.24 ,2547 (2004) Standard for 24-hr Average

g. Atirak
(Atirak Sangarun)
Sampling Team



g. Nattawut
(Nattawut Srijan)
Laboratory Supervisor



บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

GREEN ENVI ENGINEERING CO.,LTD.

153/393 หมู่ที่ 1 ถนนวัดโพธิ์-บางใหญ่ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สำนักงานใหญ่)

24/1 หมู่ที่ 6 ตำบลท่าเรือ อำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สาขา 1)

โทรศัพท์/Tel. 077-945002 / 081-7876989 / 086-7026377

อีเมล/Email : greenenviengineering@gmail.com

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท อุทัยคำ จำกัด
Project Name : โครงการ อาคารชุด วีไอพี สเตจ โอติสซีย์ ราไวย์
Address : ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Location : พื้นที่โครงการ
GPS Coordinate : 7.774183, 98.315367 Sampling Date : 28-1/10/24
Parameter : Particulate matter less than 10 micron Sampling Time : 24 hrs.
Sampling Method : Size Selective, High-Volume Sampling Receive Date : 10 Oct 24
Sampling Instrument : High Volume Air Sampler Analysis Date : 10 Oct 24
Sample No. : A 6613 - A 6615 Report Date : 10 Oct 24
Sampling By : Green Envi Engineering Co., Ltd. Report No. : MR20240965

Sampling Date	Result	Standard ¹	Unit
28/09/24 - 29/09/24	0.016	≤0.12	mg/m ³
29/09/24 - 30/09/24	0.011	≤0.12	mg/m ³
30/09/24 - 1/10/24	0.013	≤0.12	mg/m ³

Remark :

¹ Notification of the National Environmental Board, No.24 ,B.E. 2547 (2004) Standard for 24-hr Average

ก. Atirak
(Atirak Sangarun)
Sampling Team



ก. Nattawut
(Nattawut Srijan)
Laboratory Supervisor



บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด

GREEN ENVI ENGINEERING CO.,LTD.

153/393 หมู่ที่ 1 ถนนวัดโพธิ์-บางใหญ่ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สำนักงานใหญ่)

24/1 หมู่ที่ 6 ตำบลท่าเรือ อำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สาขา 1)

โทรศัพท์/Tel. 077-945002 / 081-7876989 / 086-7026377

อีเมล/Email : greenenviengineering@gmail.com

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท อุทัยคำ จำกัด
Project Name : โครงการ อาคารชุด วิโอที สเตจ โอติสซีส์ ราไว้อย
Address : ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไว้อย อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Location : พื้นที่โครงการ
GPS Coordinate : 7.774183, 98.315367
Parameter : Carbonmonoxide (CO)
Sampling Method : UV-Fluorescence
Sampling Instrument : 48C-0604815182
Sample No. : CX02
Sampling By : Green Envi Engineering Co., Ltd.
Sampling Date : 28-29/09/24
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : 10 Oct 24
Analysis Date : 10 Oct 24
Report Date : 10 Oct 24
Report No. : MR20240966

Time			28-29/09/24	
			1 Hour Average of CO	
			ppm	mg/m ³
09.00	-	10.00	0.5980	0.6843
10.00	-	11.00	0.5699	0.6521
11.00	-	12.00	0.6529	0.7471
12.00	-	13.00	0.6764	0.7740
13.00	-	14.00	0.4577	0.5237
14.00	-	15.00	0.4640	0.5309
15.00	-	16.00	0.5354	0.6126
16.00	-	17.00	0.6490	0.7426
17.00	-	18.00	0.7092	0.8115
18.00	-	19.00	0.6739	0.7711
19.00	-	20.00	0.5172	0.5918
20.00	-	21.00	0.5221	0.5974
21.00	-	22.00	0.5891	0.6740
22.00	-	23.00	0.5761	0.6592
23.00	-	00.00	0.6107	0.6988
00.00	-	01.00	0.6085	0.6963
01.00	-	02.00	0.6252	0.7154
02.00	-	03.00	0.6189	0.7082
03.00	-	04.00	0.6312	0.7222
04.00	-	05.00	0.6431	0.7358
05.00	-	06.00	0.6210	0.7106
06.00	-	07.00	0.5332	0.6101
07.00	-	08.00	0.4846	0.5545
08.00	-	09.00	0.5141	0.5883
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง			0.7092	0.8115
ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง			0.5754	0.6584
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 1 ชั่วโมง			≤30	≤34.2
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง			≤9	≤10.26

Remark : ^{1/} Notification of the National Environmental Board, No.10, B.E. 2538 (1995)

๙. Atirak
(Atirak Sangarun)
Sampling Team



๙. Nattawut
(Nattawut Srijan)
Laboratory Supervisor



บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด

GREEN ENVI ENGINEERING CO.,LTD.

153/393 หมู่ที่ 1 ถนนวัดโพธิ์-บางใหญ่ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สำนักงานใหญ่)

24/1 หมู่ที่ 6 ตำบลท่าเรือ อำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สาขา 1)

โทรศัพท์/Tel. 077-945002 / 081-7876989 / 086-7026377

อีเมล/Email : greenenviengineering@gmail.com

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท อุทัยคำ จำกัด
Project Name : โครงการ อาคารชุด วิโอที สเตจ โอติสซีรี่ ราไว้อย
Address : ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไว้อย อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Location : พื้นที่โครงการ
GPS Coordinate : 7.774183, 98.315367
Parameter : Carbonmonoxide (CO)
Sampling Method : UV-Fluorescence
Sampling Instrument : 48C-0604815182
Sample No. : CX02
Sampling By : Green Envi Engineering Co., Ltd.
Sampling Date : 29-30/09/24
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : 10 Oct 24
Analysis Date : 10 Oct 24
Report Date : 10 Oct 24
Report No. : MR20240967

Time			29-30/09/24	
			1 Hour Average of CO	
			ppm	mg/m ³
09.00	-	10.00	0.5829	0.6670
10.00	-	11.00	0.6170	0.7060
11.00	-	12.00	0.6737	0.7709
12.00	-	13.00	0.8135	0.9308
13.00	-	14.00	0.6356	0.7273
14.00	-	15.00	0.7120	0.8147
15.00	-	16.00	0.5966	0.6827
16.00	-	17.00	0.7542	0.8630
17.00	-	18.00	0.7855	0.8989
18.00	-	19.00	0.8256	0.9447
19.00	-	20.00	0.7787	0.8910
20.00	-	21.00	0.7052	0.8069
21.00	-	22.00	0.6630	0.7586
22.00	-	23.00	0.5443	0.6228
23.00	-	00.00	0.5219	0.5972
00.00	-	01.00	0.5411	0.6192
01.00	-	02.00	0.5820	0.6659
02.00	-	03.00	0.5837	0.6679
03.00	-	04.00	0.5694	0.6515
04.00	-	05.00	0.6082	0.6959
05.00	-	06.00	0.6081	0.6958
06.00	-	07.00	0.6117	0.7000
07.00	-	08.00	0.6376	0.7296
08.00	-	09.00	0.6035	0.6905
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง			0.8256	0.9447
ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง			0.6732	0.7703
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 1 ชั่วโมง			≤30	≤34.2
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง			≤9	≤10.26

Remark : ¹ Notification of the National Environmental Board, No.10, B.E. 2538 (1995)

G. Atirak
(Atirak Sangarun)
Sampling Team



G. Nattawut
(Nattawut Srijan)
Laboratory Supervisor



บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

GREEN ENVI ENGINEERING CO.,LTD.

153/393 หมู่ที่ 1 ถนนวัดโพธิ์-บางใหญ่ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สำนักงานใหญ่)

24/1 หมู่ที่ 6 ตำบลท่าเรือ อำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สาขา 1)

โทรศัพท์/Tel. 077-945002 / 081-7876989 / 086-7026377

อีเมล/Email : greenenviengineering@gmail.com

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท อุตัยคำ จำกัด
Project Name : โครงการ อาคารชุด วิโอพี สเตจ โอติสชัย ราไวย์
Address : ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Location : พื้นที่โครงการ
GPS Coordinate : 7.774183, 98.315367
Parameter : Carbonmonoxide (CO)
Sampling Method : UV-Fluorescence
Sampling Instrument : 48C-0604815182
Sample No. : CX02
Sampling By : Green Envi Engineering Co., Ltd.
Sampling Date : 30-1/10/24
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : 10 Oct 24
Analysis Date : 10 Oct 24
Report Date : 10 Oct 24
Report No. : MR20240968

Time			30-1/10/24	
			1 Hour Average of CO	
			ppm	mg/m ³
09.00	-	10.00	0.6338	0.7252
10.00	-	11.00	0.6207	0.7103
11.00	-	12.00	0.6148	0.7035
12.00	-	13.00	0.6237	0.7137
13.00	-	14.00	0.6248	0.7150
14.00	-	15.00	0.6245	0.7146
15.00	-	16.00	0.6636	0.7594
16.00	-	17.00	0.6399	0.7323
17.00	-	18.00	0.6635	0.7592
18.00	-	19.00	0.6359	0.7277
19.00	-	20.00	0.5643	0.6457
20.00	-	21.00	0.5478	0.6269
21.00	-	22.00	0.7195	0.8233
22.00	-	23.00	0.6750	0.7724
23.00	-	00.00	0.6718	0.7687
00.00	-	01.00	0.7477	0.8555
01.00	-	02.00	0.8369	0.9576
02.00	-	03.00	0.8510	0.9737
03.00	-	04.00	0.7836	0.8966
04.00	-	05.00	0.7394	0.8461
05.00	-	06.00	0.6983	0.7990
06.00	-	07.00	0.8712	0.9969
07.00	-	08.00	0.8273	0.9466
08.00	-	09.00	0.7103	0.8128
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง			0.8712	0.9969
ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง			0.6307	0.7217
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 1 ชั่วโมง			≤30	≤34.2
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง			≤9	≤10.26

Remark : ¹ Notification of the National Environmental Board, No.10, B.E. 2538 (1995)

G. Atirak
(Atirak Sangarun)
Sampling Team



G. Nattawut
(Nattawut Srijan)
Laboratory Supervisor



บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด

GREEN ENVI ENGINEERING CO.,LTD.

153/393 หมู่ที่ 1 ถนนวัดโพธิ์-บางใหญ่ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สำนักงานใหญ่)

24/1 หมู่ที่ 6 ตำบลท่าเรือ อำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สาขา 1)

โทรศัพท์/Tel. 077-945002 / 081-7876989 / 086-7026377

อีเมล/Email : greenenviengineering@gmail.com

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด
Project Name : โครงการ อาคารชุด วีไอพี สเตจ โอติสซีส์ ราไวส์
Address : ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวส์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Location : พื้นที่โครงการ
GPS Coordinate : 7.774183, 98.315367
Parameter : Nitrogen dioxide (NO₂)
Sampling Method : Chemiluminescence
Sampling Instrument : 42C-66152-351
Sample No. : NX02
Sampling By : Green Envi Engineering Co., Ltd.
Sampling Date : 28-29/09/24
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : 10 Oct 24
Analysis Date : 10 Oct 24
Report Date : 10 Oct 24
Report No. : MR20240969

Time			28-29/09/24	
			1 Hour Average of NO ₂	
			ppm	mg/m ³
09.00	-	10.00	0.0039	0.0073
10.00	-	11.00	0.0030	0.0056
11.00	-	12.00	0.0032	0.0060
12.00	-	13.00	0.0034	0.0064
13.00	-	14.00	0.0035	0.0066
14.00	-	15.00	0.0041	0.0076
15.00	-	16.00	0.0040	0.0075
16.00	-	17.00	0.0038	0.0072
17.00	-	18.00	0.0036	0.0068
18.00	-	19.00	0.0040	0.0075
19.00	-	20.00	0.0043	0.0081
20.00	-	21.00	0.0056	0.0105
21.00	-	22.00	0.0040	0.0076
22.00	-	23.00	0.0044	0.0082
23.00	-	00.00	0.0046	0.0086
00.00	-	01.00	0.0047	0.0089
01.00	-	02.00	0.0049	0.0092
02.00	-	03.00	0.0035	0.0066
03.00	-	04.00	0.0049	0.0092
04.00	-	05.00	0.0038	0.0071
05.00	-	06.00	0.0025	0.0048
06.00	-	07.00	0.0036	0.0067
07.00	-	08.00	0.0032	0.0059
08.00	-	09.00	0.0038	0.0072
Average			0.0039	0.0074
Maximum			0.0056	0.0105
Minimum			0.0025	0.0048
Standard 1 hr ¹			≤0.17	≤0.32

Remark : ¹ Notification of the National Environmental Board, No.33, B.E. 2552 (2009)

S. Atirak
(Atirak Sangarun)
Sampling Team



G. Nattawut
(Nattawut Srijan)
Laboratory Supervisor



บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด

GREEN ENVI ENGINEERING CO.,LTD.

153/393 หมู่ที่ 1 ถนนวัดโพธิ์-บางใหญ่ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สำนักงานใหญ่)

24/1 หมู่ที่ 6 ตำบลท่าเรือ อำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สาขา 1)

โทรศัพท์/Tel. 077-945002 / 081-7876989 / 086-7026377

อีเมล/Email : greenenviengineering@gmail.com

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท อุทัยคำ จำกัด
Project Name : โครงการ อาคารชุด วีไอพี สเตจ โอติสซี่ ราไว
Address : ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Location : พื้นที่โครงการ
GPS Coordinate : 7.774183, 98.315367
Parameter : Nitrogen dioxide (NO₂)
Sampling Method : Chemiluminescence
Sampling Instrument : 42C-66152-351
Sample No. : NX02
Sampling By : Green Envi Engineering Co., Ltd.
Sampling Date : 29-30/09/24
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : 10 Oct 24
Analysis Date : 10 Oct 24
Report Date : 10 Oct 24
Report No. : MR20240970

Time			29-30/09/24	
			1 Hour Average of NO ₂	
			ppm	mg/m ³
09.00	-	10.00	0.0036	0.0068
10.00	-	11.00	0.0038	0.0072
11.00	-	12.00	0.0029	0.0054
12.00	-	13.00	0.0036	0.0068
13.00	-	14.00	0.0039	0.0074
14.00	-	15.00	0.0041	0.0077
15.00	-	16.00	0.0037	0.0069
16.00	-	17.00	0.0036	0.0068
17.00	-	18.00	0.0047	0.0089
18.00	-	19.00	0.0043	0.0082
19.00	-	20.00	0.0048	0.0091
20.00	-	21.00	0.0050	0.0094
21.00	-	22.00	0.0052	0.0098
22.00	-	23.00	0.0053	0.0100
23.00	-	00.00	0.0055	0.0103
00.00	-	01.00	0.0049	0.0091
01.00	-	02.00	0.0032	0.0061
02.00	-	03.00	0.0029	0.0054
03.00	-	04.00	0.0028	0.0053
04.00	-	05.00	0.0015	0.0028
05.00	-	06.00	0.0021	0.0040
06.00	-	07.00	0.0032	0.0060
07.00	-	08.00	0.0053	0.0099
08.00	-	09.00	0.0042	0.0079
Average			0.0039	0.0074
Maximum			0.0055	0.0103
Minimum			0.0015	0.0028
Standard 1 hr ¹			≤0.17	≤0.32

Remark : ¹ Notification of the National Environmental Board, No.33, B.E. 2552 (2009)

S. Atirak
(Atirak Sangarun)
Sampling Team



G. Nattawut
(Nattawut Srijan)
Laboratory Supervisor



บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด

GREEN ENVI ENGINEERING CO.,LTD.

153/393 หมู่ที่ 1 ถนนวัดโพธิ์-บางใหญ่ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สำนักงานใหญ่)

24/1 หมู่ที่ 6 ตำบลท่าเรือ อำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สาขา 1)

โทรศัพท์/Tel. 077-945002 / 081-7876989 / 086-7026377

อีเมล/Email : greenenviengineering@gmail.com

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด
Project Name : โครงการ อาคารชุด วีไอพี สเปซ โอติสซี่ ราไวส์
Address : ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวส์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Location : พื้นที่โครงการ
GPS Coordinate : 7.774183, 98.315367
Parameter : Nitrogen dioxide (NO₂)
Sampling Method : Chemiluminescence
Sampling Instrument : 42C-66152-351
Sample No. : NX02
Sampling By : Green Envi Engineering Co., Ltd.
Sampling Date : 30-1/10/24
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : 10 Oct 24
Analysis Date : 10 Oct 24
Report Date : 10 Oct 24
Report No. : MR20240971

Time			30-1/10/24	
			1 Hour Average of NO ₂	
			ppm	mg/m ³
09.00	-	10.00	0.0044	0.0082
10.00	-	11.00	0.0045	0.0084
11.00	-	12.00	0.0033	0.0062
12.00	-	13.00	0.0030	0.0056
13.00	-	14.00	0.0029	0.0055
14.00	-	15.00	0.0025	0.0047
15.00	-	16.00	0.0030	0.0056
16.00	-	17.00	0.0033	0.0061
17.00	-	18.00	0.0037	0.0069
18.00	-	19.00	0.0048	0.0091
19.00	-	20.00	0.0049	0.0092
20.00	-	21.00	0.0057	0.0106
21.00	-	22.00	0.0052	0.0097
22.00	-	23.00	0.0049	0.0092
23.00	-	00.00	0.0052	0.0097
00.00	-	01.00	0.0040	0.0075
01.00	-	02.00	0.0045	0.0085
02.00	-	03.00	0.0039	0.0073
03.00	-	04.00	0.0044	0.0083
04.00	-	05.00	0.0042	0.0080
05.00	-	06.00	0.0042	0.0078
06.00	-	07.00	0.0042	0.0078
07.00	-	08.00	0.0034	0.0064
08.00	-	09.00	0.0047	0.0089
Average			0.0041	0.0077
Maximum			0.0057	0.0106
Minimum			0.0025	0.0047
Standard 1 hr ¹			≤0.17	≤0.32

Bemark : ¹ Notification of the National Environmental Board, No.33, B.E. 2552 (2009)

G. Atirak
(Atirak Sangaran)
Sampling Team



Nattawut
(Nattawut Srijan)
Laboratory Supervisor



บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด

GREEN ENVI ENGINEERING CO.,LTD.

153/393 หมู่ที่ 1 ถนนวัดโพธิ์-บางใหญ่ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สำนักงานใหญ่)

24/1 หมู่ที่ 6 ตำบลท่าเรือ อำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สาขา 1)

โทรศัพท์/Tel. 077-945002 / 081-7876989 / 086-7026377

อีเมล/Email : greenenviengineering@gmail.com

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท อุทัยคำ จำกัด
Project Name : โครงการ อาคารชุด วิโอพี สเปซ โอเคสซีส์ ราไวย์
Address : ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Location : พื้นที่โครงการ
GPS Coordinate : 7.774183, 98.315367
Parameter : Sulfurdioxide (SO₂)
Sampling Method : UV-Fluorescence
Sampling Instrument : 43C-56775-310
Sample No. : SO02
Sampling By : Green Envi Engineering Co., Ltd.
Sampling Date : 28-29/09/24
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : 10 Oct 24
Analysis Date : 10 Oct 24
Report Date : 10 Oct 24
Report No. : MR20240972

Time			28-29/09/24	
			24 Hour Average of SO ₂	
			ppm	mg/m ³
09.00	-	10.00	0.0031	0.0059
10.00	-	11.00	0.0029	0.0054
11.00	-	12.00	0.0024	0.0044
12.00	-	13.00	0.0022	0.0042
13.00	-	14.00	0.0019	0.0036
14.00	-	15.00	0.0015	0.0028
15.00	-	16.00	0.0014	0.0027
16.00	-	17.00	0.0019	0.0036
17.00	-	18.00	0.0015	0.0029
18.00	-	19.00	0.0020	0.0038
19.00	-	20.00	0.0018	0.0034
20.00	-	21.00	0.0022	0.0041
21.00	-	22.00	0.0027	0.0050
22.00	-	23.00	0.0026	0.0049
23.00	-	00.00	0.0014	0.0025
00.00	-	01.00	0.0022	0.0042
01.00	-	02.00	0.0025	0.0046
02.00	-	03.00	0.0021	0.0040
03.00	-	04.00	0.0029	0.0054
04.00	-	05.00	0.0029	0.0054
05.00	-	06.00	0.0028	0.0052
06.00	-	07.00	0.0023	0.0043
07.00	-	08.00	0.0024	0.0045
08.00	-	09.00	0.0026	0.0049
Average			0.0023	0.0042
Maximum			0.0031	0.0059
Minimum			0.0014	0.0025
Standard 24 hr ^{1/1}			≤0.12	≤0.30

Remark : ^{1/1} Notification of the National Environmental Board, No.24 ,2547 (2004) Standard for 24-hr Average

G. Adirak
(Atirak Sangarun)
Sampling Team



G. Nattawut
(Nattawut Srijan)
Laboratory Supervisor



บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด

GREEN ENVI ENGINEERING CO.,LTD.

153/393 หมู่ที่ 1 ถนนวัดโพธิ์-บางใหญ่ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สำนักงานใหญ่)

24/1 หมู่ที่ 6 ตำบลท่าเรือ อำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สาขา 1)

โทรศัพท์/Tel. 077-945002 / 081-7876989 / 086-7026377

อีเมล/Email : greenenviengineering@gmail.com

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท อุทัยคำ จำกัด
Project Name : โครงการ อาคารชุด วีไอพี สเปซ โอเดิสซีย์ ราไวย์
Address : ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Location : พื้นที่โครงการ
GPS Coordinate : 7.774183, 98.315367
Parameter : Sulfurdioxide (SO₂)
Sampling Method : UV-Fluorescence
Sampling Instrument : 43C-56775-310
Sample No. : SO02
Sampling By : Green Envi Engineering Co., Ltd.
Sampling Date : 29-30/09/24
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : 10 Oct 24
Analysis Date : 10 Oct 24
Report Date : 10 Oct 24
Report No. : MR20240973

Time			29-30/09/24	
			24 Hour Average of SO ₂	
			ppm	mg/m ³
09.00	-	10.00	0.0032	0.0061
10.00	-	11.00	0.0028	0.0052
11.00	-	12.00	0.0025	0.0047
12.00	-	13.00	0.0021	0.0039
13.00	-	14.00	0.0020	0.0038
14.00	-	15.00	0.0021	0.0040
15.00	-	16.00	0.0022	0.0041
16.00	-	17.00	0.0017	0.0033
17.00	-	18.00	0.0019	0.0035
18.00	-	19.00	0.0023	0.0043
19.00	-	20.00	0.0026	0.0048
20.00	-	21.00	0.0032	0.0060
21.00	-	22.00	0.0029	0.0055
22.00	-	23.00	0.0029	0.0054
23.00	-	00.00	0.0019	0.0036
00.00	-	01.00	0.0022	0.0041
01.00	-	02.00	0.0025	0.0047
02.00	-	03.00	0.0027	0.0050
03.00	-	04.00	0.0027	0.0051
04.00	-	05.00	0.0026	0.0049
05.00	-	06.00	0.0030	0.0056
06.00	-	07.00	0.0034	0.0064
07.00	-	08.00	0.0027	0.0051
08.00	-	09.00	0.0034	0.0064
Average			0.0026	0.0048
Maximum			0.0034	0.0064
Minimum			0.0017	0.0033
Standard 24 hr ^{/1}			≤0.12	≤0.30

Remark : ^{/1} Notification of the National Environmental Board, No.24 ,2547 (2004) Standard for 24-hr Average

G. Atirak
(Atirak Sangarun)
Sampling Team



G. Nattawut
(Nattawut Srijan)
Laboratory Supervisor



บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด

GREEN ENVI ENGINEERING CO.,LTD.

153/393 หมู่ที่ 1 ถนนวัดโพธิ์-บางใหญ่ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สำนักงานใหญ่)

24/1 หมู่ที่ 6 ตำบลท่าเรือ อำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สาขา 1)

โทรศัพท์/Tel. 077-945002 / 081-7876989 / 086-7026377

อีเมล/Email : greenenviengineering@gmail.com

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท อุทัยคำ จำกัด
Project Name : โครงการ อาคารชุด วิโอพี สเตช โอเคซีซี ไร่ไฉ่
Address : ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลไร่ไฉ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Location : พื้นที่โครงการ
GPS Coordinate : 7.774183, 98.315367
Parameter : Sulfurdioxide (SO₂)
Sampling Method : UV-Fluorescence
Sampling Instrument : 43C-56775-310
Sample No. : SO02
Sampling By : Green Envi Engineering Co., Ltd.
Sampling Date : 30-1/10/24
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : 10 Oct 24
Analysis Date : 10 Oct 24
Report Date : 10 Oct 24
Report No. : MR20240974

Time			30-1/10/24	
			24 Hour Average of SO ₂	
			ppm	mg/m ³
09.00	-	10.00	0.0023	0.0043
10.00	-	11.00	0.0024	0.0045
11.00	-	12.00	0.0022	0.0042
12.00	-	13.00	0.0026	0.0049
13.00	-	14.00	0.0021	0.0039
14.00	-	15.00	0.0023	0.0043
15.00	-	16.00	0.0020	0.0037
16.00	-	17.00	0.0026	0.0049
17.00	-	18.00	0.0029	0.0054
18.00	-	19.00	0.0032	0.0061
19.00	-	20.00	0.0029	0.0054
20.00	-	21.00	0.0032	0.0061
21.00	-	22.00	0.0027	0.0050
22.00	-	23.00	0.0025	0.0046
23.00	-	00.00	0.0027	0.0050
00.00	-	01.00	0.0025	0.0047
01.00	-	02.00	0.0028	0.0053
02.00	-	03.00	0.0027	0.0050
03.00	-	04.00	0.0026	0.0049
04.00	-	05.00	0.0029	0.0055
05.00	-	06.00	0.0026	0.0049
06.00	-	07.00	0.0026	0.0049
07.00	-	08.00	0.0030	0.0056
08.00	-	09.00	0.0029	0.0055
Average			0.0026	0.0049
Maximum			0.0032	0.0061
Minimum			0.0020	0.0037
Standard 24 hr ¹⁾			≤0.12	≤0.30

Remark : ¹⁾ Notification of the National Environmental Board, No.24 ,2547 (2004) Standard for 24-hr Average

S. Atirak
(Atirak Sangaran)
Sampling Team



S. Nattawut
(Nattawut Srijan)
Laboratory Supervisor



บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด

GREEN ENVI ENGINEERING CO.,LTD.

153/393 หมู่ที่ 1 ถนนวัดโพธิ์-บางโพธิ์ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สำนักงานใหญ่)

24/1 หมู่ที่ 6 ตำบลท่าเรือ อำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สาขา 1)

โทรศัพท์/Tel. 077-945002 / 081-7876989 / 086-7026377

อีเมล/Email : greenenviengineering@gmail.com

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด
Project Name : โครงการ อาคารชุด วีไอพี สเปซ โอติสซีส์ ราไวย์
Project Site : ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Location : พื้นที่โครงการ
GPS Coordinate : 7.774183, 98.315367
Parameter : L_{eq} (24 hrs), L_{max} , L_{dn} , L_{90}
Sampling Method : Sound Level Meter
Sampling Instrument : ACO Model 6226
Sample No. : N04
Sampling By : Green Envi Engineering Co., Ltd.
Sampling Date : 28-29/09/24
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : 10 Oct 24
Analysis Date : 10 Oct 24
Report Date : 10 Oct 24
Report No. : MR20240975

Time			L_{eq} dB(A)	L_{max} dB(A)	L_{90} dB(A)
09.00	-	10.00	52.0	79.8	50.8
10.00	-	11.00	52.6	74.8	51.1
11.00	-	12.00	52.3	74.0	50.3
12.00	-	13.00	55.4	79.0	51.9
13.00	-	14.00	54.7	78.4	52.7
14.00	-	15.00	51.3	74.9	49.3
15.00	-	16.00	49.9	72.1	47.4
16.00	-	17.00	47.9	72.2	45.8
17.00	-	18.00	46.7	58.9	45.2
18.00	-	19.00	45.1	60.0	43.4
19.00	-	20.00	45.2	62.3	43.8
20.00	-	21.00	44.2	56.6	42.9
21.00	-	22.00	44.4	60.1	43.2
22.00	-	23.00	42.0	50.0	40.7
23.00	-	00.00	42.3	46.2	40.9
00.00	-	01.00	43.2	56.0	41.5
01.00	-	02.00	51.7	55.5	50.7
02.00	-	03.00	44.5	56.2	43.3
03.00	-	04.00	43.4	57.3	41.9
04.00	-	05.00	43.4	61.6	41.6
05.00	-	06.00	45.5	76.8	43.6
06.00	-	07.00	53.5	89.1	51.2
07.00	-	08.00	56.2	91.5	53.1
08.00	-	09.00	61.0	98.8	59.5
L_{eq} (24 hrs)			48.7	-	-
L_{max}			-	98.8	-
L_{dn}			52.5	-	-
L_{90}			-	-	46.9
L_{eq} (24 hrs) Standard ¹⁾			≤70	-	-
L_{max} Standard ²⁾			-	≤115	-

Remark : ¹⁾ Notification of the National Environmental Board, No.15, B.E. 2540 (1997)

²⁾ Notification of the National Environmental Board, No.29, B.E. 2549 (2007)

G. Atirak
(Atirak Sangarun)
Sampling Team

ENVI
GREEN ENVI ENGINEERING CO.,LTD.

Nattawut Srijan
(Nattawut Srijan)
Laboratory Supervisor



บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด

GREEN ENVI ENGINEERING CO.,LTD.

289/115 หมู่ที่ 4 ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สำนักงานใหญ่)

24/1 หมู่ที่ 6 ตำบลท่าเรือ อำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สาขา 1)

โทรศัพท์/Tel. 077-945002 / 081-7876989 / 086-7026377

อีเมล/Email : greenenviengineering@gmail.com

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท อุทัยคำ จำกัด
Project Name : โครงการ อาคารชุด วีไอพี สเตจ โอติสซี่ ราไวส์
Project Site : ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไว อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Location : พื้นที่โครงการ
GPS Coordinate : 7.774183, 98.315367
Parameter : L_{eq} (24 hrs) , L_{max} , L_{dn} , L_{90}
Sampling Method : Sound Level Meter
Sampling Instrument : ACO Model 6226
Sample No. : N04
Sampling By : Green Envi Engineering Co., Ltd.
Sampling Date : 29-30/09/24
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : 10 Oct 24
Analysis Date : 10 Oct 24
Report Date : 10 Oct 24
Report No. : MR20240976

Time			L_{eq} dB(A)	L_{max} dB(A)	L_{90} dB(A)
09.00	-	10.00	48.2	86.1	45.1
10.00	-	11.00	49.4	92.9	45.4
11.00	-	12.00	62.5	94.0	57.7
12.00	-	13.00	59.8	90.1	54.4
13.00	-	14.00	62.3	98.6	57.6
14.00	-	15.00	56.0	89.5	54.1
15.00	-	16.00	54.4	78.5	52.7
16.00	-	17.00	54.5	72.9	52.6
17.00	-	18.00	53.0	67.8	51.2
18.00	-	19.00	44.3	67.8	43.0
19.00	-	20.00	44.1	65.0	43.0
20.00	-	21.00	44.5	59.2	43.1
21.00	-	22.00	44.7	55.8	43.2
22.00	-	23.00	44.1	48.2	42.8
23.00	-	00.00	44.1	47.3	42.7
00.00	-	01.00	44.4	50.0	43.1
01.00	-	02.00	45.2	49.5	44.3
02.00	-	03.00	44.4	56.8	43.6
03.00	-	04.00	43.8	71.3	42.7
04.00	-	05.00	44.5	67.9	42.7
05.00	-	06.00	49.2	90.3	47.1
06.00	-	07.00	61.1	91.5	58.5
07.00	-	08.00	65.2	92.9	59.6
08.00	-	09.00	58.6	91.7	57.2
L_{eq} (24 hrs)			50.9	-	-
L_{max}			-	98.6	-
L_{dn}			54.7	-	-
L_{90}			-	-	48.6
L_{eq} (24 hrs) Standard ¹⁾			≤70	-	-
L_{max} Standard ¹⁾			-	≤115	-

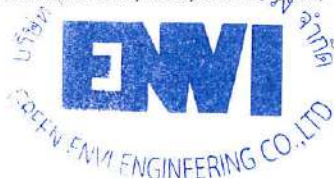
Remark : ¹⁾ Notification of the National Environmental Board, No.15, B.E. 2540 (1997)

²⁾ Notification of the National Environmental Board, No.29, B.E. 2549 (2007)

ก. phirak

(Atirak Sangarun)

Sampling Team



ก. นัตตวุฒิ

(Nattawut Srijan)

Laboratory Supervisor



บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด

GREEN ENVI ENGINEERING CO.,LTD.

153/393 หมู่ที่ 1 ถนนวัดโพธิ์-บางใหญ่ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สำนักงานใหญ่)

24/1 หมู่ที่ 6 ตำบลท่าเรือ อำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สาขา 1)

โทรศัพท์/Tel. 077-945002 / 081-7876989 / 086-7026377

อีเมล/Email : greenenviengineering@gmail.com

ANALYSIS REPORT

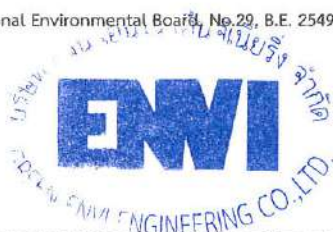
Customer Name : บริษัท อุทัยคำ จำกัด
Project Name : โครงการ อาคารชุด วิโอพี สเตช โอคัสซี ราไวย์
Project Site : ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ 2 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Location : พื้นที่โครงการ
GPS Coordinate : 7.774183, 98.315367
Parameter : L_{eq} (24 hrs) , L_{max} , L_{dn} , L_{90}
Sampling Method : Sound Level Meter
Sampling Instrument : ACO Model 6226
Sample No. : N04
Sampling By : Green Envi Engineering Co., Ltd.
Sampling Date : 30-1/10/24
Sampling Time : 24 hrs.
Receive Date : 10 Oct 24
Analysis Date : 10 Oct 24
Report Date : 10 Oct 24
Report No. : MR20240977

Time			L_{eq} dB(A)	L_{max} dB(A)	L_{90} dB(A)
09.00	-	10.00	45.8	80.7	44.3
10.00	-	11.00	45.5	94.1	43.9
11.00	-	12.00	67.5	93.9	65.9
12.00	-	13.00	61.8	91.7	60.5
13.00	-	14.00	61.1	91.1	58.4
14.00	-	15.00	50.9	78.1	48.7
15.00	-	16.00	49.9	73.0	48.3
16.00	-	17.00	47.7	67.6	46.1
17.00	-	18.00	46.5	66.7	44.8
18.00	-	19.00	45.0	64.9	43.7
19.00	-	20.00	44.0	63.5	43.0
20.00	-	21.00	44.5	59.7	43.4
21.00	-	22.00	43.6	56.3	42.8
22.00	-	23.00	43.4	46.2	42.6
23.00	-	00.00	43.7	47.8	42.3
00.00	-	01.00	43.9	53.2	42.6
01.00	-	02.00	52.0	53.5	49.9
02.00	-	03.00	51.3	60.1	49.2
03.00	-	04.00	44.8	64.6	43.7
04.00	-	05.00	44.9	67.9	43.8
05.00	-	06.00	50.9	86.0	49.3
06.00	-	07.00	60.8	81.1	59.2
07.00	-	08.00	54.3	92.2	52.5
08.00	-	09.00	61.5	96.5	58.0
L_{eq} (24 hrs)			50.2	-	-
L_{max}			-	96.5	-
L_{dn}			54.0	-	-
L_{90}			-	-	48.6
L_{eq} (24 hrs) Standard ¹⁾			≤70	-	-
L_{max} Standard ²⁾			-	≤115	-

Remarks : ¹⁾ Notification of the National Environmental Board, No.15, B.E. 2540 (1997)

²⁾ Notification of the National Environmental Board, No.29, B.E. 2549 (2007)

G. Atirak
(Atirak Sangarun)
Sampling Team



G. Nattawut
(Nattawut Srijan)
Laboratory Supervisor

เอกสารแนบ 2
เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location				Date	December 9, 2022
Project Site				Start Time	10:30 AM
Sampler Number	TSP No.2	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	10:45 AM
Motor Serial Number	TSP No.2	Calibrator Model	25A	Person	Mr.Pasagorn Samol
Recorder Serial Number	-	Calibrator Serial Number	307N		

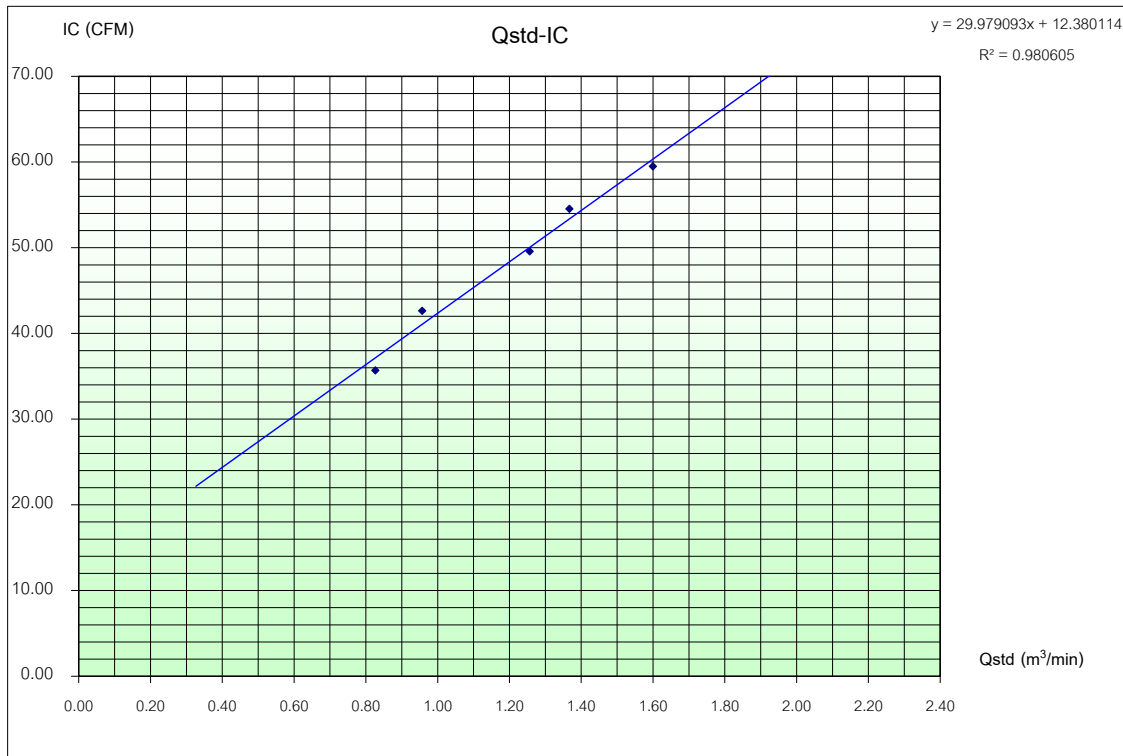
Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter
	Positive	Negative	ΔH_{H_2O}	$[\Delta H_{H_2O} (Pa/P_{std}) (T_{std}/T_a)]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/m) [(A-b)]$ (m ³ /min)	Sample Flow Rate Indicator (ft ³ /min)	$|C| = |[(Pa/P_{std}) (T_{std}/T_a)]^{1/2}|$	(°K = °C+273)	(mmHg)		
5	1.5	1.4	2.9	1.67421	0.82660	36.0	35.70	303.0	760.0		
7	2.0	1.8	3.8	1.94336	0.95703	43.0	42.64	303.0	760.0		
10	3.4	3.3	6.7	2.56124	1.25646	50.0	49.59	303.0	760.0		
13	4.0	3.9	7.9	2.78917	1.36692	55.0	54.54	303.0	760.0		
18	5.5	5.4	10.9	3.26965	1.59976	60.0	59.50	303.0	760.0		

Linear Regression Y ON X : Y= mX + b

1	Slope (m)	2.06353	Linear Equation		Average	303.0	760.0		
2	Intercept (b)	-0.03151	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)	1.133	r ²	0.999555	Pstd(mmHg)	760.0	
3	Correlation Coefficient (r)	0.99993	Final Set Flow Rate = (I)	0	r	0.9997775	T _{NTP}	298.0	
Result							(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)	0.96349635	
							C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5	0.991714853	

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Calibrated By


Mr. Pasagorn Samol

PM10 HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location				Date	December 9, 2022
Project Site				Start Time	10:20 AM
Sampler Number	PM10 No.2	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	10:35 AM
Motor Serial Number	PM10 No.2	Calibrator Model	25A	Person	Mr.Pasagorn Samol
Recorder Serial Number	-	Calibrator Serial Number	307N		

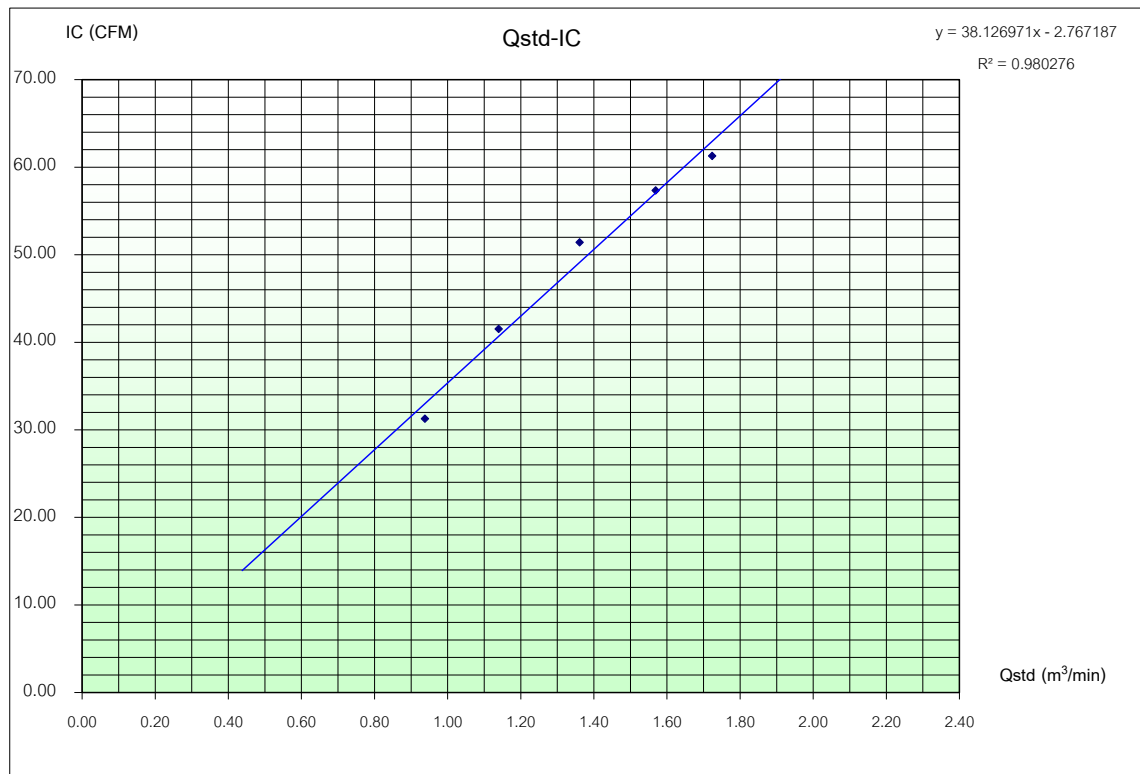
Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter
	Positive	Negative	ΔH_2O	$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/m)[(A-b)]$ (m^3/min)	Sample Flow Rate Indication (ft^3/min)	$IC = I[(Pa/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	($^{\circ}K = ^{\circ}C + 273$)	(mmHg)		
5	1.9	1.8	3.7	1.90390	0.93791	32.0	31.27	305.0	760.0		
7	2.8	2.7	5.5	2.32025	1.13968	42.0	41.52	305.0	760.0		
10	4.0	3.9	7.9	2.77649	1.36078	52.0	51.40	305.0	760.0		
13	5.3	5.2	10.5	3.20602	1.56893	58.0	57.33	305.0	760.0		
18	6.4	6.3	12.7	3.52535	1.72368	62.0	61.28	305.0	760.0		

Linear Regression Y ON X : $Y = mX + b$


			Average								
1	Slope (m)	2.0635	Linear Equation			r^2	0.982631	Pstd(mmHg)	760.0		
2	Intercept(b)	-0.03151	Set Point Flow Rate (X) (m^3/min)		1.133	r	0.99127746	T _{NTP}	298.0		
3	Correlation Coefficient (r)	0.99993	Final Set Flow Rate = (I)		0		(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)	0.97704918			
Result							$C = (Pa/Pstd)(Tstd/Ta)^{0.5}$	0.988457981			

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Calibrated By


Mr.Pasagorn Samol
Technician

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 22 April 2022

Instruments Information

Analyzer Type: CO Analyzer Model: 48C	Manufacturer Thermo Environmental S/N: 0604815182
--	--

Calibration System

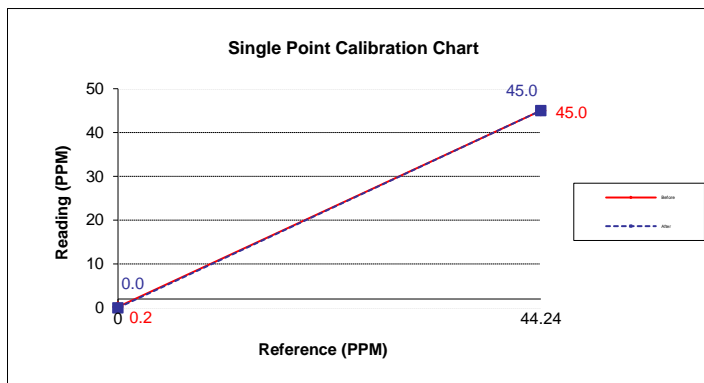
Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model Dasibi Model 5008 S/N: 705 ZERO AIR Generator API MODEL 701 S/N: 1924	NO Conc 55.47 PPM SO2 Conc 55.11 PPM CO Conc 4,535 PPM Cylinder number EB0129027 Expire Date: 29 Oct. 2027

Environment: Temperature 25.5 °C

Humidity: 51 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	0.2	0.2	44.2	45.0	1.7
After	0.0	0.0	0.0	45.0	45.0	0.0



Calibrate By :



Mr. PASAGORN SAMOL



บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด
ENVIR SERVICE CO., LTD.

บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด

42 รามอินทรา 14 แยก 9 แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10230 โทรศัพท์ 02-9435814-5 โทรสาร 02-9438201

42 Raminthra 14 yeak 9, Tha Rang, Bangkhen, Bankok 10230 Tel : 02-9435814-5 Fax : 02-9438201

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 21 April 2022

Instruments Information

Analyzer Type: NO/NO ₂ /NO _x Analyzer Model: 42C	Manufacturer Thermo Environmental S/N: 42C-66152-351
---	---

Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model Dasibi Model 5008 S/N: 705 ZERO AIR Generator API Model 701 S/N: 1924	NO Conc 55.47 PPM SO ₂ Conc 55.11 PPM CO Conc 4,535 PPM Cylinder number EB0129027 Expire Date: 29 Oct. 2027

Environment: Temperature 25.5 °C

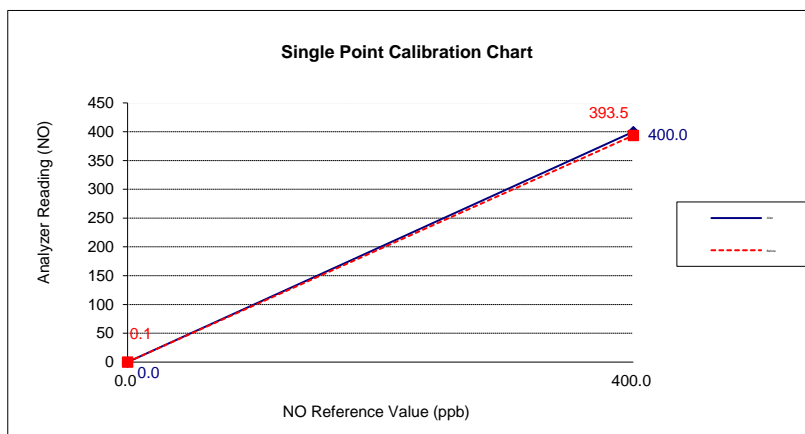
Humidity: 51 %RH

Calibration Check (Before adjust)

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	0.1	0.0	0.1	393.5	400.0	-1.6
NO _x	0.1	0.0	0.1	396.2	400.0	-1.0

Calibration Check (After adjust)

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0
NO _x	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Signature

Calibrate By : Mr. Pasagorn Samol



บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด

บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด
ENVIR SERVICE CO., LTD.

42 รามอินทรา 14 แยก 9 แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10230 โทรศัพท์ 02-9435814-5 โทรสาร 02-9438201

42 Raminthra 14 yeak 9, Tha Rang, Bangkhen, Bankok 10230 Tel : 02-9435814-5 Fax : 02-9438201

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 21 April 2022

Instruments Information

Analyzer Type: SO2 Analyzer Model: 43C	Manufacturer Thermo Environmental S/N: 43C-56775-310
---	---

Calibration System

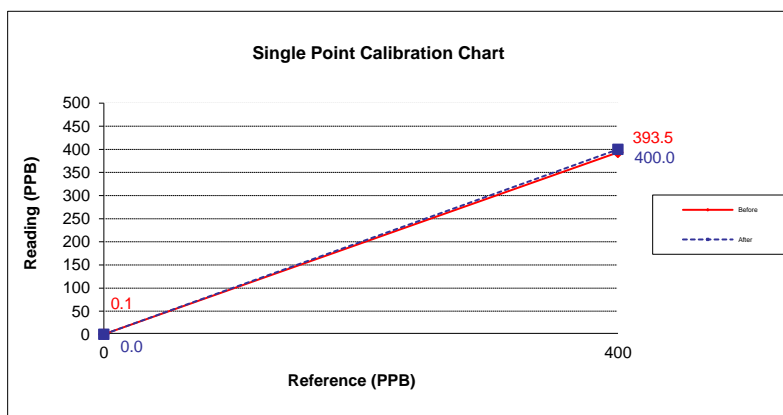
Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model Dasibi Model 5008 S/N: 705 ZERO AIR Generator API MODEL 701 S/N: 1924	NO Conc 55.47 PPM SO2 Conc 55.11 PPM CO Conc 4,535 PPM Cylinder number EB0129027 Expire Date: 29 Oct. 2027

Environment: Temperature 25.5 °C

Humidity: 51 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
Before	0.0	0.1	0.1	400.0	393.5	-1.6
After	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By :

Mr.PASAGORN SAMOL



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0480

MTC No. EEL. BP. 30/0565

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Green Envi Engineering Co.,Ltd.

Address : 80/179 Moo 5, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320 Thailand.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.
: Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Sound Calibrator

Manufacturer : ACO

Model : 2127

Serial No. : 200002

Ambient Environment

Temperature : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$

Ambient Pressure : $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$

Standards used : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.

2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.

3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.

4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.

5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.

6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.

7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

Date of Receipt : 9 May 2022

Date of Calibration : 11 May 2022

1/2
N. N. K.

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0480

MTC No. EEL. BP. 30/0565

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa, Corrected to Reference Conditions: 101.325 kPa, 23.0 °C and 50 %RH.

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	93.95	-0.05	± 0.10	± 0.40 dB

2. Frequency

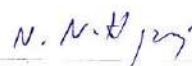
Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	999.1	-0.9	± 1.5	$\pm 1.0\%$


3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.25	± 0.54	$\pm 3.0\%$

- Note :
1. No adjustment.
 2. The calibrator pressure correction was not included.
 3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :


(Mr. Nuttapong Niljrusvanit)


(Mr. Tawikiat Jamsamran)

Approved by :


(Mr. Prawate Kluaypa)
Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory
Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 11 May 2022

Date of Issue : 12 May 2022

Ref : 2011265050902017001

2 / 2

End of Certificate

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th



สภาวิศวกร

ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๒
ออกโดยนุญาตให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท กรีน เอ็นไว เอนจิเนียริง จำกัด

ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

เลขทะเบียน ๑๕๖๕/๖๒

ตั้งแต่วันที่ ๑๖ สิงหาคม ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๗๐

SENTHAN

(นายธนนต์ วีระศิริ)

นายกสภาวิศวกร

ภาคผนวก ซ

รายงานการสำรวจธรณีฟิสิกส์

รายงานการสำรวจธรณีฟิสิกส์
เพื่อวิเคราะห์ชั้นดินชั้นหิน
โดย

Vertical Electrical Sounding Method



VIP Space Odyssey
ราไวย์ จังหวัดภูเก็ต

จัดทำโดย

บริษัท โมเดิร์น เรียล พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

Phuket Groundwater

12/14 ม.2 ถ.เทพอนุสรณ์

ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต

www.phuketgroundwater.com

phuketgroundwater@gmail.com

มือถือ: 062-395-7889

081-9788847

17 ตุลาคม 2566

รายงานการสำรวจธรณีฟิสิกส์
เพื่อวิเคราะห์ชั้นดินชั้นหิน
โดย

Vertical Electrical Sounding Method

VIP Space Odyssey
ราไวซ์ จังหวัดภูเก็ต

Phuket Groundwater

12/14 ม.2 ถ.เทพอนุสรณ์
ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000

www.phuketgroundwater.com

คำนำ

รายงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อแสดงผลการสำรวจธรณีฟิสิกส์ เพื่อวิเคราะห์ชั้นดินชั้นหิน รวมถึงการตรวจจับหินกลิ้ง/หินลอย โดยการสำรวจทางธรณีวิทยา โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า Resistivity Meter โดยใช้กระแสไฟฟ้าหยั่งลงในพื้นที่สำรวจด้วยศักยภาพการสำรวจถึง 125 เมตร จากผิวดิน

ผลการวิเคราะห์จะทำให้ทราบถึง ชั้นดินชั้นหิน เพื่อการวางแผนการออกแบบและการวางฐานราก อาคารในลำดับถัดไป

อำนาจ ตันติธรรมโสภณ
นักธรณีวิทยาอาวุโส
กรรมการผู้จัดการ

www.phuketgroundwater.com
phuketgroundwater@hotmail.com.
โทรศัพท์: 062-395-7889,
081-9788847

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ตั้งโครงการ	2
1.2 จุดประสงค์ และ ขอบข่ายการทำงาน	3
บทที่ 2 ลักษณะทางธรณีวิทยา	4
2.1 สภาพธรณีวิทยาทั่วไป (General geology)	4
บทที่ 3 การสำรวจธรณีฟิสิกส์	9
3.1 วัตถุประสงค์ในการสำรวจ	9
3.2 หลักการสำรวจธรณีฟิสิกส์	10
3.3 องค์ประกอบหลักของเครื่องมือสำรวจ	11
3.4 การสำรวจวัดค่าความต้านทานไฟฟ้าแบบ VERTICAL ELECTRICAL SOUNDING แบบ SCHLUMBERGER	12
3.5 ตัวอย่างวิธีการคำนวณหาค่าที่อ่านได้	12
บทที่ 4 การสำรวจในภาคสนาม (Field Investigation)	11
บทที่ 5 การแปลผลข้อมูล	20
5.1 การวางตัวของชั้นดินชั้นหิน (Rock and Soil Strata)	20
5.2 วิเคราะห์ค่าความต้านทานไฟฟ้า และ ค่าความลึก ของชั้นหินฐาน	23
5.2.1 เกณฑ์การจัดประเภทของหินฐาน	23
5.2.2 ความต้านทานไฟฟ้าของชั้นหินฐานชั้นที่ 1	24
5.2.3 ความลึกของชั้นหินฐานชั้นที่ 1	25
5.2.4 ความต้านทานไฟฟ้าของชั้นหินฐานชั้นที่ 2	26
5.2.5 ความลึกของชั้นหินฐานชั้นที่ 2	27
5.3 ภาพตัดชั้นดินชั้นหิน	28
บทที่ 6 บทสรุป	40
6.1 สรุปค่าความต้านทานประเภทความหนาและความลึกของชั้นดิน ชั้นหิน	40
6.2 สรุปผลการสำรวจและข้อแนะนำ	44
ดรชรณี ก: ข้อมูลสนาม	
ดรชรณี ข: กราฟธรณีฟิสิกส์	

สารบัญรูป

Figure	หน้า
1.1 ที่ตั้งโครงการ	2
2.1 แผนที่ธรณีวิทยาของบริเวณโครงการ	6
2.2 ลักษณะธรณีวิทยาทั่วไปบริเวณโครงการ	8
3.1 เครื่องมือสำรวจวัดค่าความต้านทานไฟฟ้า	10
3.2 หลักการสำรวจธรณีฟิสิกส์	12
4.1 ผังการวางจุดสำรวจ	15
4.2 รูปจุดสำรวจต่างๆ	16
5.1 บริเวณที่ตรวจพบหินลอย	22
5.2 ค่าความต้านทานไฟฟ้าของหินฐานชั้นที่ 1	24
5.3 ความลึกของชั้นหินฐานชั้นที่ 1	25
5.4 ค่าความต้านทานไฟฟ้าของหินฐานชั้นที่ 2	26
5.5 ความลึกของชั้นหินฐานชั้นที่ 2	27
5.6 ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว A1-A1'	28
5.7 ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว A2-A2'	29
5.8 ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว A3-A3'	30
5.9 ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว A4-A4'	31
5.10 ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว A5-A5'	32
5.12 ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว B1-B1'	33
5.13 ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว B2-B2'	34
5.14 ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว B3-B3'	35
5.15 ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว B4-B4'	36
5.16 ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว B5-B5'	37
5.17 ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว B6-B6'	38
5.18 ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว B7-B7'	39

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
4.1 ค่าพิกัด GPS	11
6.1 สรุปค่าความต้านทาน ประเภท ความหนา และความลึก ของชั้นดิน ชั้นหิน	40

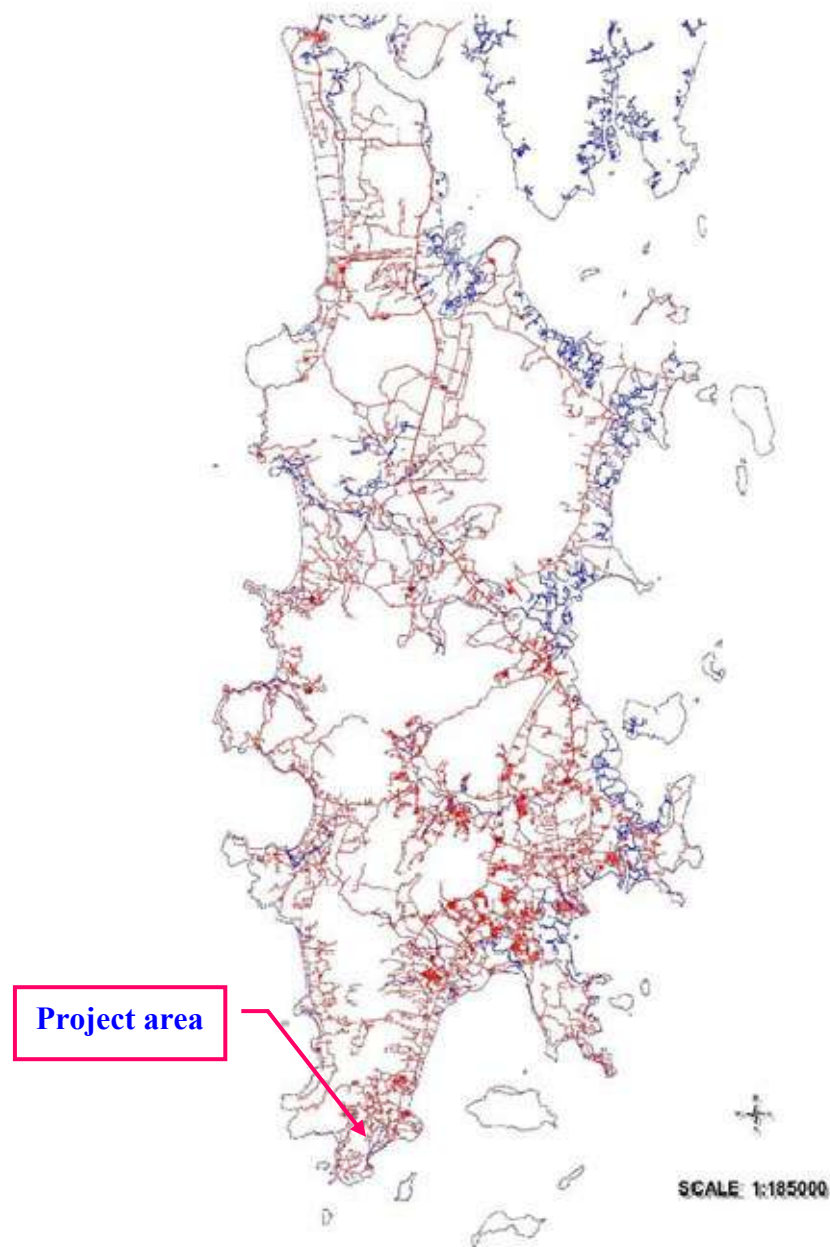
บทที่ 1

บทนำ

รายงานนี้ จัดทำขึ้นเพื่อวิเคราะห์ สภาพทางธรณีวิทยาของโครงการที่ศึกษา โดยแบ่งรายงานออกเป็น 6 บท ดังนี้คือ บทที่ 1 สรุปสภาพภูมิประเทศ ที่ตั้งของโครงการ ขอบข่ายการทำงาน รวมทั้งกระบวนการงานสำรวจ และการวิเคราะห์ผล บทที่ 2 กล่าวถึง สภาพแวดล้อมทางกายภาพ สภาพทางธรณีวิทยาพื้นฐาน กระบวนการ การเกิด ก่อตั้งชั้นดิน ชั้นหิน ตามทฤษฎีทางธรณีวิทยา บทที่ 3 มีเนื้อหาเกี่ยวกับ การสำรวจธรณีฟิสิกส์ หลักการ และเหตุผลในการทำงานของเครื่องมือ Resistivity Meter ที่สามารถส่งกระแสไฟฟ้าผ่านชั้นดิน ชั้นหิน และ การตรวจวัดค่าความต้านทาน เพื่อนำไปสู่การแปลผล บทที่ 4 แสดงค่าพิกัดงานสำรวจ แผนผังการทำงานสนาม และ ภาพการทำงานในสนาม บทที่ 5 การแปลผล และ วิเคราะห์ข้อมูล บทที่ 6 สรุปผลการสำรวจ

1.1 ที่ตั้งโครงการ

ตั้งอยู่ที่ โครงการ VIP Space Odyssey ต.ราไวย์ อ. เมือง จ.ภูเก็ต



รูปที่ 1.1 ที่ตั้งโครงการ

1.2 จุดประสงค์ และ ขอบข่ายการทำงาน

จุดประสงค์ของงานสำรวจ

- เพื่อทราบลักษณะทางธรณีวิทยา ชั้นดิน ชั้นหิน ของพื้นที่ศึกษา
- เพื่อทราบความหนา และความลึก ของชั้นดินชั้นหิน
- เพื่อตรวจจับหินกลิ้งในพื้นที่
- เพื่อตรวจจับชั้นน้ำบาดาล

ขอบข่ายและลำดับขั้นตอนการทำงาน

- ศึกษาลักษณะทางธรณีวิทยา โดยสังเขป
- วางผังการสำรวจ
- การสำรวจภาคสนาม โดยใช้ Resistivity Meter วัดความต้านทานของในแต่ละชั้นดิน ชั้นหิน
- การวิเคราะห์ผลจากค่าความต้านทานในสนาม และ แปลผลการทดสอบ

บทที่ 2

ลักษณะทางธรณีวิทยา

2.1 สภาพธรณีวิทยาทั่วไป (General geology)

สภาพธรณีวิทยา พื้นที่เดิมเป็นภูเขาที่ถูกขุดตัดหินและดินออกไปส่วนหนึ่ง หินที่พบได้เป็นหินแกรนิต ดอกหยาบในยุค Cretaceous จึงพบร่องรอยหินล่อยที่มาจากการขุดปรับพื้นที่อยู่ทั่วทั้งบริเวณ เปลือกดิน บางส่วนเกิดจากจากปรับเกลี่ยดินในพื้นที่หนาประมาณ 1.8 เมตร

2.2 การวางตัวของชั้นหินในพื้นที่สำรวจ (Strata accumulation)

(1) ชั้นเปลือกดิน (Soil) เป็นดินปนทราย มีความหนาเฉลี่ยประมาณ 1.8 เมตร (ความหนาแปรผัน ตั้งแต่ 0.5-4.50 เมตร)

(2) หินแกรนิต (Granite)

2.1 หินแกรนิตผุ (Weathered Granite)

หลังจากการตัดหน้าดิน การปรับพื้นที่ หินแกรนิตสดบางส่วนที่อยู่ลึกจากผิวดินไม่เกิน 5 เมตร ได้รับการกระทบทางปฏิกิริยาทางเคมี จากน้ำฝนที่มีสารปนเปื้อน และ ผลกระทบจากทางกายภาพเช่น ความร้อน การบดอัดดิน การกระทบน้ำหนัก ย่อมทำให้หินแกรนิตสดเดิมมีรอยแตกและผุกร่อนไปตามกาลเวลา หินแกรนิตสด บางส่วนได้ถูกแปรสภาพเป็นหินแกรนิตผุ บางจุดเป็นแกรนิตผุสมบูรณ์มีลักษณะกายภาพด้านนอกที่เหมือน หินแกรนิตทั่วไป และ ลักษณะกายภาพภายในไม่สามารถรองรับน้ำหนักได้ บางจุดผุและแตกสลายเป็นดินปน ทรายไปแล้ว สามารถกะเทาะให้แตกได้ด้วยค้อน บางจุดสามารถบดขยี้ได้ด้วยกำล้งจากมนุษย์ แต่เมื่อหินอยู่ชั้น ลึกลงไปจะมีความแข็งเพิ่มขึ้นตามลำดับ

2.2 หินแกรนิตกึ่งผุ (Decomposed Granite)

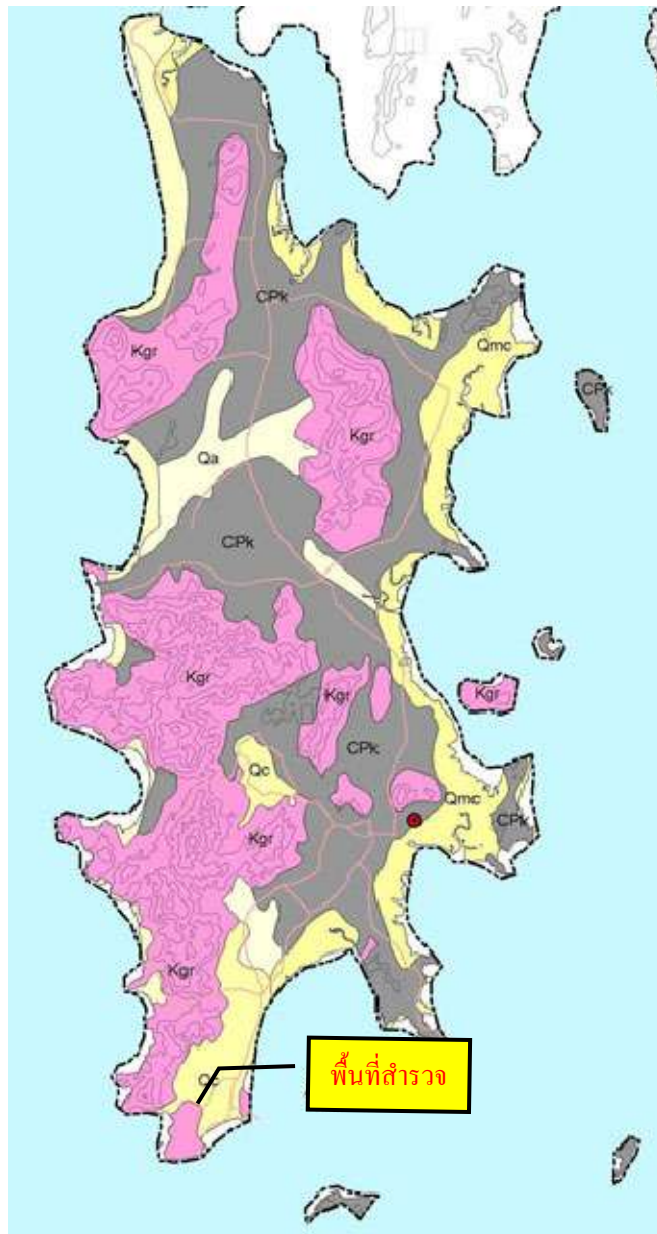
หินแกรนิตกึ่งผุที่ได้รับผลกระทบจากปฏิกิริยาเคมีและทางกายภาพน้อยกว่าหินแกรนิตผุ หินแกรนิตชนิดนี้จึงมีความแข็งแรงทนทานมากกว่าหินแกรนิตผุ ถ้าหินมีความลึกต่อเนื่องเพียงพอหินแกรนิตกึ่งผุอาจจะมี ความสามารถรับน้ำหนักอาคารได้

2.3 หินกลิ้ง หรือ หินลอย (Boulder Stones)

หินกลิ้งจะเป็นหินที่หลุดแตกจากชั้นหินแกรนิต โดยผ่านกระบวนการกัดเซาะ และผ่านปฏิกิริยาทางเคมี มาในระยะเวลาหนึ่ง หรือ การกระทำของมนุษย์ หินกลิ้งบางส่วนมักวางบนหินฐาน บางส่วนจะวางบนหินแกรนิต ผุ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 0.25 – 3.4 เมตร ความลึกเฉลี่ยประมาณ 2.3 เมตร จากผิวดิน

2.4 หินแกรนิตสด (Fresh Granite)

หินแกรนิตสดเป็นหินฐานที่มีความแข็งแรงสูงสุด ยาวต่อเนื่องลงไปในพื้นที่ หินแกรนิตสดโดยทั่วไปรับ น้ำหนักโครงสร้างอาคารได้ดี ทั้งนี้พื้นที่สำรวจแกรนิตสดมีสภาพเป็นรอยแตกอาจมีน้ำแทรกซึมขังในชั้นหินแต่ ยังคงสภาพหินแข็งชุดที่แข็งแรงที่สุดในพื้นที่สำรวจ



รูปที่ 2.1 แผนที่ธรณีวิทยาของบริเวณโครงการ

คำอธิบาย EXPLANATION

หินตะกอนและหินแปร

Sedimentary and Metamorphic rocks

Qa	ตะกอนธารน้ำพา กรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียวสะสมตัวตามร่องน้ำ ค้นดินแม่น้ำ และแอ่งน้ำท่วมถึง
Qmc	ตะกอนชายฝั่งทะเลโดยอิทธิพลของน้ำขึ้นน้ำลง ดินเหนียว ทรายแป้ง และทรายละเอียดของที่ลุ่มราบน้ำขึ้นถึง ที่ลุ่มชื้นแฉะ ที่ลุ่มน้ำขังป่าชายเลน และชะวากทะเล
Qms	ตะกอนชายฝั่งทะเลโดยอิทธิพลคลื่น ทรายและทรายปนกรวดของหาดสันดอน สันทรายและเนินทราย
Qc	ตะกอนเศษหินเชิงเขาและตะกอนผุอยู่กับที่ กรวด ทราย ทรายแป้ง ศิลาแลงและเศษหิน
CPk	หินโคลนปนกรวด หินดินดาน หินทรายแป้ง หินชีรต์ หินทรายเนื้อภูเขาไฟ หินทรายเนื้อซิลิกา สีเทา เทาเขียว และน้ำตาล มีซากหอยแบร็กพอด ไบร โอ๊ซัว ปะการังและไครนอยด์

หินอัคนี

Igneous rocks

Kgr	หินบะซอลต์ หินแกรนิต มัสโคไวต์แกรนิต ผีเสื้อขนาดเท่าๆกัน และผีเสื้อเนื้อดอก หินแกรโนไดโอไรต์
-----	--



รูปที่ 2.2 ลักษณะธรณียาทั่วไปของพื้นที่สำรวจ

บทที่ 3

การสำรวจธรณีฟิสิกส์

3.1 วัตถุประสงค์ในการสำรวจ

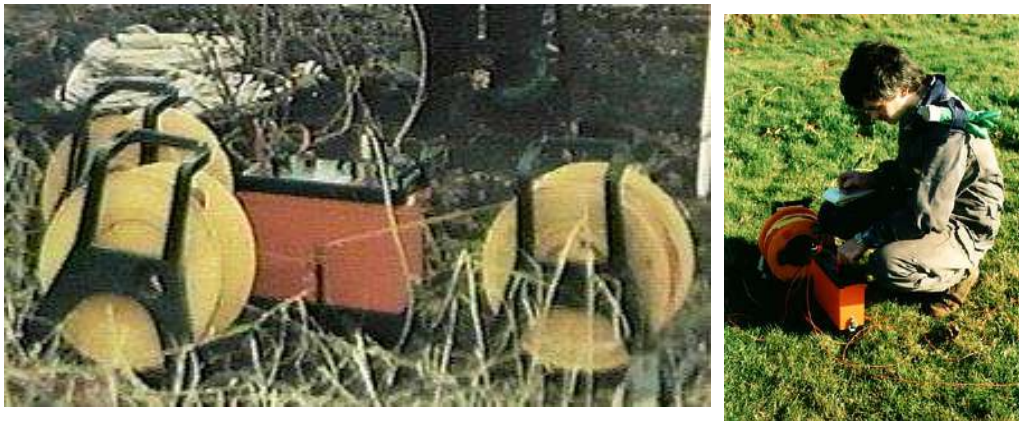
1. เพื่อทำการสำรวจธรณีวิทยาทั่วไป
2. เพื่อทำการสำรวจแบบหัยธรณีฟิสิกส์ในภาคสนาม
3. เพื่อทำการวิเคราะห์และการแปลค่า Logging จุดสำรวจ
4. เพื่อทำการเขียนภาพตัด (X-Section Profile) แสดงความเป็นไปของการเรียงตัวของชั้นดินและหิน ตลอดจนความหนาและความลึกของแต่ละชั้น
5. เพื่อทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงสร้างทางธรณีวิทยา ว่ามีรอยแตก (Fractures) โพรงหรือหลุมยุบ หรือธรณีโครงสร้างอย่างอื่น ฯลฯ

ผลที่ได้จากการสำรวจ

1. รู้รายละเอียดสภาพธรณีวิทยาทั่วไปของโครงการ
2. รู้รายละเอียดการวางตัวของชั้นหิน ดิน ททราย
3. รู้รายละเอียดการซึมได้ของหิน, ความหนาของชั้นหินต่างๆ
4. รู้รายละเอียดของชั้นน้ำ

3.2 หลักการสำรวจธรณีฟิสิกส์

การสำรวจโครงสร้างของหินและการวางตัวของชั้นหินในโครงการนั้น ใช้เครื่องมือสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ วัดค่าความต้านทานไฟฟ้า รุ่น RESISTIVITY METER SS08



รูปที่ 3.1 เครื่องมือสำรวจวัดค่าความต้านทานไฟฟ้า

การสำรวจธรณีฟิสิกส์โดยการวัดค่าความต้านทานไฟฟ้าเป็นวิธีการที่สะดวก ง่ายต่อการดำเนินงาน และการแปลความหมาย ด้วยการใช้วิธีปล่อยกระแสไฟฟ้าลงสู่พื้นดินผ่านทางขั้วปล่อยกระแสไฟฟ้า จากลักษณะของ ชั้นดิน-ชั้นหินที่มีค่าความต้านทานไฟฟ้าต่างกัน เนื่องจากส่วนประกอบและลักษณะธรณีวิทยา ด้านคุณสมบัติ ของแร่ต่างๆ และการบรรจุอยู่ของน้ำในช่องว่างระหว่างหินหรือตะกอน มีผลทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของ กระแสไฟฟ้าที่ปล่อยชักนำลงไป การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้จะตรวจจับอ่านค่าได้จากเครื่องมือรับสัญญาณบน ผิวดิน ซึ่งจะนำไปสู่การแปลความหมายข้อมูลที่แสดงถึงชั้นน้ำบาดาล ชั้นน้ำในรอยแตกของหินในระดับลึก ชั้น น้ำในโพรงถ้ำหินปูน ธรณีวิทยาแหล่งแร่ธรณีวิทยาฐานรากที่รองรับสิ่งปลูกสร้างและธรณีวิทยาโครงสร้าง รวมทั้ง การตรวจสอบวัดค่าความนำไฟฟ้าของชั้นดิน-ชั้นหินที่แสดงถึงความเค็มของดิน

การสำรวจจะช่วยให้ทราบถึงความหนาของชั้นดินถึงชั้นหินฐาน ความหนาแน่นของดิน, โครงสร้าง ภายใต้พื้นผิวของหน้าดิน, หลุมหรือโพรงที่ไม่สามารถมองเห็น หรือทดสอบได้โดยวิธี ทางกายภาพอย่างอื่น

ผลที่ได้จากการสำรวจตามจุดสำรวจต่างๆ รวมทั้งภาพตัดแนวต่างๆ ตามจุดสำรวจในโครงการจะช่วยให้ วิศวกรนำผลที่ได้ไปออกแบบฐานรากอาคาร การออกแบบเสาเข็ม สร้างเขื่อนป้องกันการพังทลายของดิน และ ระบบระบายน้ำในโครงการ ตลอดจนเป็นพื้นฐานในการออกแบบสถาปัตยกรรม อาคาร ระบบสาธารณูปโภคและสิ่ง อำนวยความสะดวกต่างๆ ในโครงการได้อย่างเหมาะสมและช่วยลดการเสี่ยงภัยในการก่อสร้างได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

3.3 องค์ประกอบหลักของเครื่องมือสำรวจ

1) Transmitter

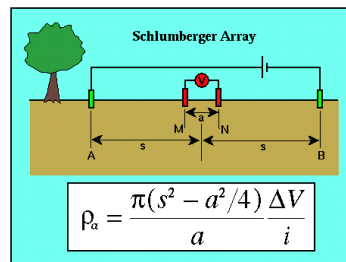
Maximum Output Power	300	Watt
Maximum Output Voltage	300	Volts
Output Voltage Selectable	6	Step
Current Display with	3½	Digits LCD
Display Hold	4	Second (Adjustable)
Power Supply	12V/45 Ah	DC

2) Receiver

Sensitivity	100	Microvolt
Reading Voltage Range	X.0001	Volt
	X.001	Volt
	X.01	Volt
	X.1	Volt
Voltage Display with	3½	Digits LCD
Display Hold	4	Second (Adjustable)
SP Compensator	+1999 TO – 1999 IN All Range	

- | | | |
|---|---|---------|
| 3) Resistivity Meter SS 08 | 1 | เครื่อง |
| 4) แบตเตอรี่ 35 Ah 12V | 1 | ลูก |
| 5) Current Electrodes | 4 | แท่ง |
| 6) Potential Electrodes (porous pot) | 2 | อัน |
| 7) สายไฟเส้นเดี่ยวยาว 200 เมตร พร้อมในที่ม้วน | 2 | ชุด |

3.4 การสำรวจวัดค่าความต้านทานไฟฟ้าแบบ VERTICAL ELECTRICAL SOUNDING แบบ SCHLUMBERGER



รูปที่ 3.2 หลักการสำรวจธรณีฟิสิกส์

AB/2 คือ ระยะห่างครึ่งหนึ่งของระยะของขั้วของการปล่อยกระแสไฟฟ้า (CURRENT ELECTRODES) ที่เป็นหลัก STAINLESS STEEL ที่ต่อสายมาจากขั้ว C1 และ C2 ของเครื่องมือ (r)

MN/2 คือ ระยะห่างครึ่งหนึ่งของระยะของขั้วของการรับสัญญาณไฟฟ้า (POTENTIAL ELECTRODES) ที่ต่อสายมาจากขั้ว P1 และ P2 ของเครื่องมือ (m)

ค่า k คำนวณได้จากสูตร

$$k = \frac{\pi (r^2 - m^2)}{2m}$$

3.5 ตัวอย่างวิธีการคำนวณหาค่าที่อ่านได้

นำค่า V ที่อ่านได้มาคูณกับ RANGE ที่ตั้งไว้ขณะที่ทำการอ่าน

ตัวอย่างเช่น ค่าที่อ่านได้เป็น 234 ขณะที่ตั้ง RANGE อยู่ที่ x.0001

ดังนั้น $V = 234 \times .001 = .0234$ โวลท์

ค่า I ที่อ่านได้มีหน่วยเป็นแอมแปร์ อ่านได้โดยตรง

ตัวอย่างเช่น ถ้าตัวเลขที่อ่านได้เป็น .028

ดังนั้น $I = .028$

นำไปคำนวณค่าความต้านทานไฟฟ้า ตามสูตร

$$\begin{aligned} \text{ค่าความต้านทาน} &= V / I \times K \\ &= .0234 / .028 \times k \\ &= .8357k \end{aligned}$$

ค่า k ขึ้นอยู่กับวางขั้วของไฟฟ้าแบบต่างๆ และระยะห่างของขั้วไฟฟ้า

บทที่ 4

การสำรวจในภาคสนาม (Field Investigation)

การสำรวจในครั้งนี้ ใช้จุดสำรวจ 30 จุด ตามค่าพิกัด GPS ดังนี้

Point	E	N	Altitude (m)
S1	424348.997	859416.875	40.62
S2	424370.015	859422.104	44.37
S3	424394.785	859427.067	42.82
S4	424415.758	859431.066	40.02
S5	424435.378	859434.234	39.47
S6	424331.612	859356.282	35.33
S7	424354.116	859372.789	31.17
S8	424370.915	859380.179	35.98
S9	424385.356	859395.269	39.12
S10	424400.064	859387.759	37.33
S11	424418.743	859399.994	38.51
S12	424440.815	859412.522	38.39
S13	424438.479	859397.019	35.49
S14	424342.155	859343.823	30.05
S15	424360.577	859359.441	27.75
S16	424375.015	859364.629	32.06
S17	424404.023	859375.897	35.51
S18	424412.748	859380.006	35.67
S19	424432.781	859373.895	34.14
S20	424334.479	859325.918	26.38

ตารางที่ 4.1 ค่าพิกัด GPS

Point	E	N	Altitude (m)
S21	424355.528	859332.978	25.92
S22	424366.712	859337.614	26.65
S23	424390.424	859351.792	28.75
S24	424322.224	859317.252	26.17
S25	424349.935	859318.761	26.67
S26	424370.618	859321.17	30.88
S27	424382.407	859331.711	30.90
S28	424396.044	859343.441	32.00
S29	424409.162	859358.406	33.29
S30	424428.881	859362.82	33.71

ตารางที่ 4.1 ค่าพิกัด GPS



รูปที่ 4.1 แผงการวางจุดสำรวจ บริเวณสำรวจ



S1



S2



S3



S4



S5



S6



S7



S8

รูปที่ 4.2 จุดสำรวจ



S9



S10



S11



S12



S13



S14



S15



S16

รูปที่ 4.2 จุดสำรวจ



S17



S18



S19



S20



S21



S22



S23



S24

รูปที่ 4.2 จุดสำรวจ



S25



S26



S27



S28



S29



S30

รูปที่ 4.2 จุดสำรวจ

บทที่ 5

การแปลผลข้อมูล

5.1 การวางตัวของชั้นดินชั้นหิน (Rock and Soil Strata)

จากผลวิเคราะห์ข้อมูลภาคสนาม พบว่าการวางตัวของชั้นดิน และ ชั้นหิน ดังนี้

1.ชั้นเปลือกดิน และ ดินถม (Top Soil & Compacted Sand)

- ชั้นเปลือกดินและชั้นดินปนทราย หนาประมาณ 1.8 เมตร

2.ชั้นหินแกรนิต (Granite)

2.1 หินแกรนิตผุ (Weathered granite)

- เป็นชั้นหินแกรนิตผุที่ผ่านกระบวนการผุกร่อนทางเคมี และ ทางกายภาพ ทำลายคุณสมบัติโครงสร้างความแข็งแรงของหินไป ส่วนบนของชั้นหินนี้อาจเสื่อมและแปลงสภาพเป็นดินทรายได้
- ความลึกของชั้นหินแกรนิตผุ เริ่มต้นตั้งแต่ 0.5 – 8.0 เมตร จากผิวดิน
- ชุดหินแกรนิตผุชุดแหลมพรหมเทพในชั้นต้น (ตั้งแต่ 1-3 เมตร ของชั้นหินผุ) อาจจะแปรสภาพเป็นดินเหนียว ดินปนทราย และ ทราย ได้ตามลำดับ
- ชุดหินแกรนิตผุชุดแหลมพรหมเทพในชั้นลึก (ตั้งแต่ 3-8 เมตร ของชั้นหินผุ) โดยทั่วไปจะมีความแข็งแรงมากขึ้น และมีลักษณะทางกายภาพแข็งแรงใกล้เคียงกับหินแกรนิตสด
- สำหรับชั้นน้ำบาดาลในชั้นหินแกรนิตผุของพื้นที่ศึกษานั้น ส่วนใหญ่จะมีความชันน้อย ไม่เหมาะสมในการพัฒนาบ่อบาดาล ทั้งนี้ พบแหล่งน้ำบาดาล คือ S7 และ S19 อาจพิจารณาให้ทดสอบเจาะน้ำบาดาลได้ แต่อัตราการไหลอาจน้อยกว่า 1 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- การวางฐานรากอาคารควรอยู่ในวิจาร์ณญาณของวิศวกรปฐพี และ วิศวกรโครงสร้าง

2.2 ชั้นหินแกรนิตกึ่งผุ (Decomposed Granite)

- เป็นหินแกรนิตที่ได้รับผลกระทบจากปฏิกิริยาเคมีและทางกายภาพน้อยกว่าหินแกรนิตผุ จึงมีความแข็งแรงมากกว่าหินแกรนิตผุ โดยทั่วไปไม่สามารถแตกสลายโดยการกระทำของมนุษย์ได้
- มีความลึกประมาณ 14.3 เมตร จากผิวดิน (ความลึกแปรผันตั้งแต่ 1 – 64 เมตร จากผิวดิน)
- กรณีที่เนื้อหินแกรนิตกึ่งผุลึกต่อเนื่องมากกว่า 3 เมตรลงไปถึงชั้นหินแกรนิตสด อาจรับน้ำหนักอาคาร mid-rise buildingได้
- การวางน้ำหนักอาคารบนชั้นหินกึ่งผุควรได้รับการทดสอบทางวิศวกรรมปฐพี

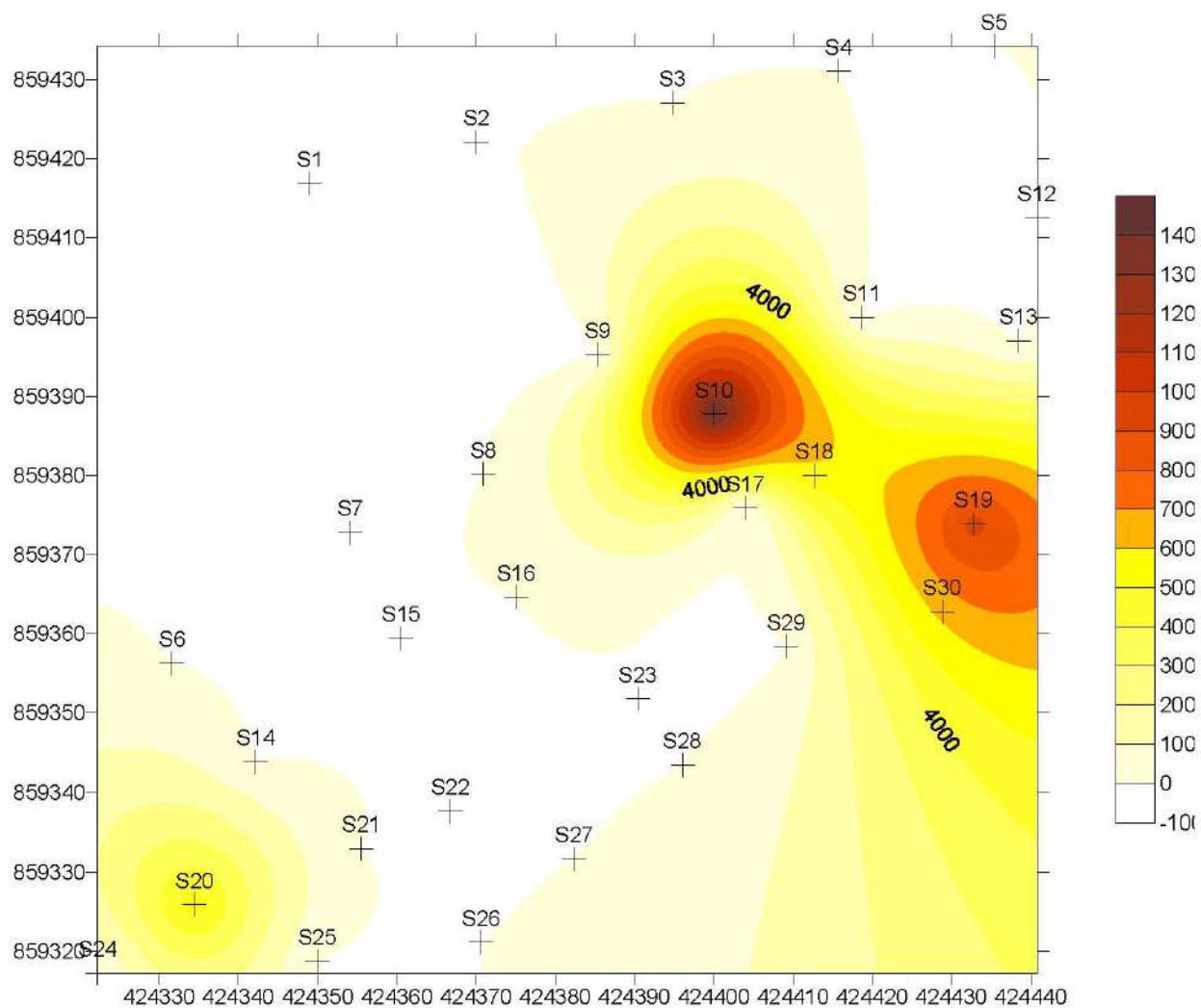
2.3 ชั้นหินแกรนิตสด (Fresh Granite)

- เป็นหินแกรนิตที่เป็นชุดที่มีความแข็งแรงสูงสุดโดยเปรียบเทียบ สามารถรับน้ำหนักอาคารสูงได้
- มีความลึกเฉลี่ยประมาณ 26 เมตร จากผิวดิน (ความลึกแปรผันตั้งแต่ 11.5 - 67.8 เมตร จากผิวดิน)

3. หินกลิ้ง/ หินลอย (Boulder Stones)

- เป็นก้อนหินแกรนิตที่มีความแข็งแรงสูง แต่ไม่เหมาะสมในการวางฐานราก
- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยประมาณ 1.90 เมตร (ขนาดตั้งแต่ 0.26 - 3.14 เมตร)
- มีความลึกเฉลี่ยประมาณ 2.31 เมตร จากผิวดิน (ความลึกตั้งแต่ 0.76 - 3.71 เมตร จากผิวดิน)
- จากการสำรวจหินลอยโดยวิธีทางธรณีฟิสิกส์ สามารถตรวจจับหินกลิ้งได้ 5 จุด จาก 30 จุดสำรวจคิดเป็น 17% จากกลุ่มตัวอย่าง ในพื้นที่นอกเหนือจากรัศมีของจุดสำรวจ 5 เมตร อาจพบหินลอยเพิ่มเติมได้

จุดสำรวจ	ความต้านทานไฟฟ้า (โอห์ม- เมตร)	ความลึกจากผิวดิน (เมตร)	ขนาด (เมตร)
S10	14543	0.76	0.26
S18	5655	2.78	2.09
S19	2.86	2.86	2.06
S20	5503	1.43	1.94
S30	6275	3.71	3.14
เฉลี่ย		2.31	1.90



รูปที่ 5.1: บริเวณที่ตรวจพบหินลอย

5.2 วิเคราะห์ค่าความต้านทานไฟฟ้า และ ค่าความลึก ของชั้นหินฐาน

5.2.1 เกณฑ์การจัดประเภทของหินฐาน

ชั้นหินที่สามารถเป็นหินฐานของพื้นที่ศึกษาที่เป็นไปได้ ได้แก่ หินแกรนิตผุ หินแกรนิตกึ่งผุ หรือ หินแกรนิตสด แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะตามชนิดของประเภทหิน ดังนี้

1. หินฐานที่เป็นหินแกรนิตผุ

- ✓ ชั้นหินผุ ควรมีความหนาของชั้นหินต่อเนื่องตั้งแต่ 3 เมตร ขึ้นไป
- ✓ ชั้นหินแกรนิตผุ อาจใช้วางฐานรากอาคาร low-rise building ได้

2. หินฐานที่เป็นหินแกรนิตกึ่งผุ

- ✓ ชั้นหินแกรนิตกึ่งผุ ควรมีความหนาของชั้นหินต่อเนื่องตั้งแต่ 3 เมตร ขึ้นไป
- ✓ ชั้นหินแกรนิตกึ่งผุ อาจใช้วางฐานรากอาคาร mid-rise building ได้

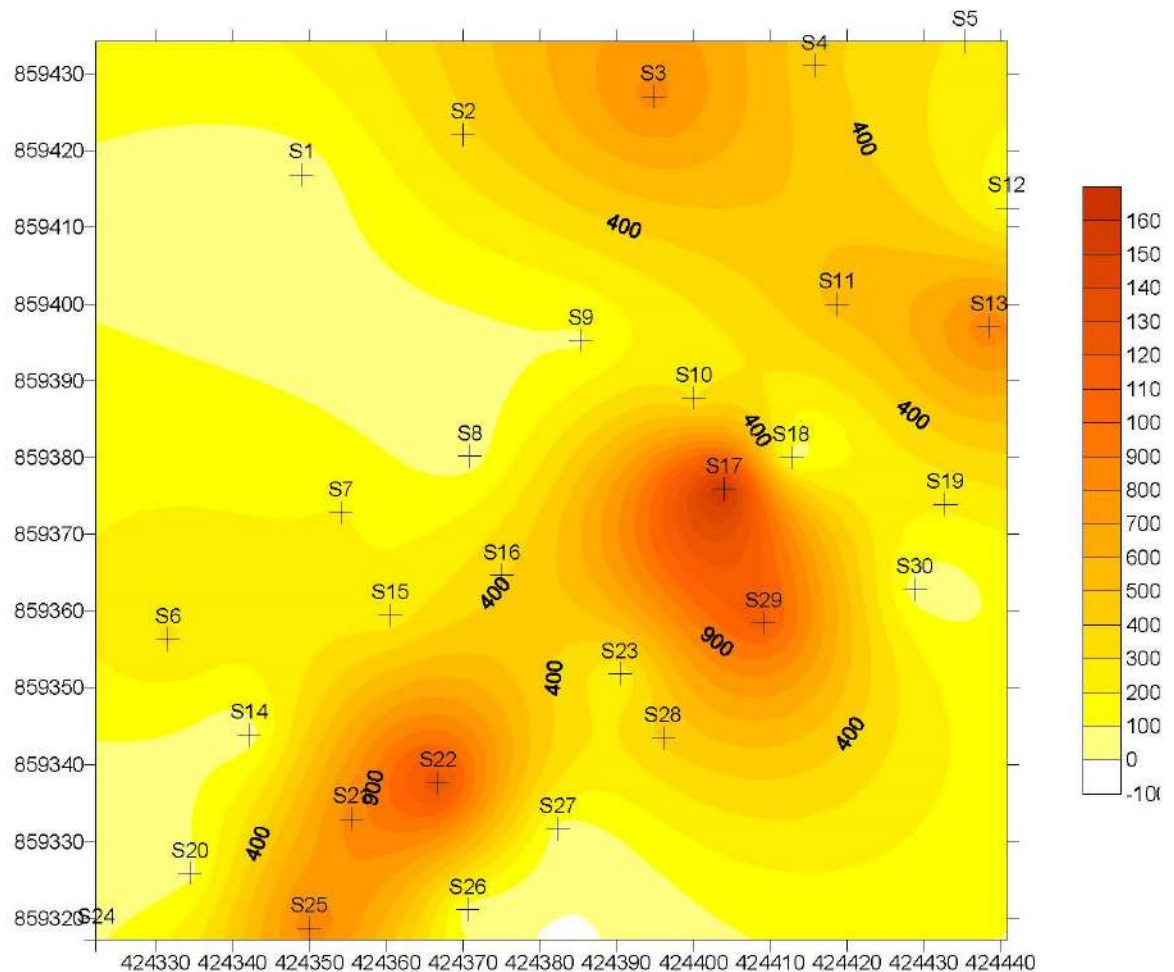
3. หินฐานที่เป็นหินแกรนิตสด

- ✓ ชั้นหินแกรนิตสด คือชั้นหินล่างสุดของชุดชั้นดินชั้นหินที่สำรวจ
- ✓ สามารถใช้วางฐานรากอาคารสูงได้

5.2.2 ความต้านทานไฟฟ้าของชั้นหินฐานชั้นที่ 1

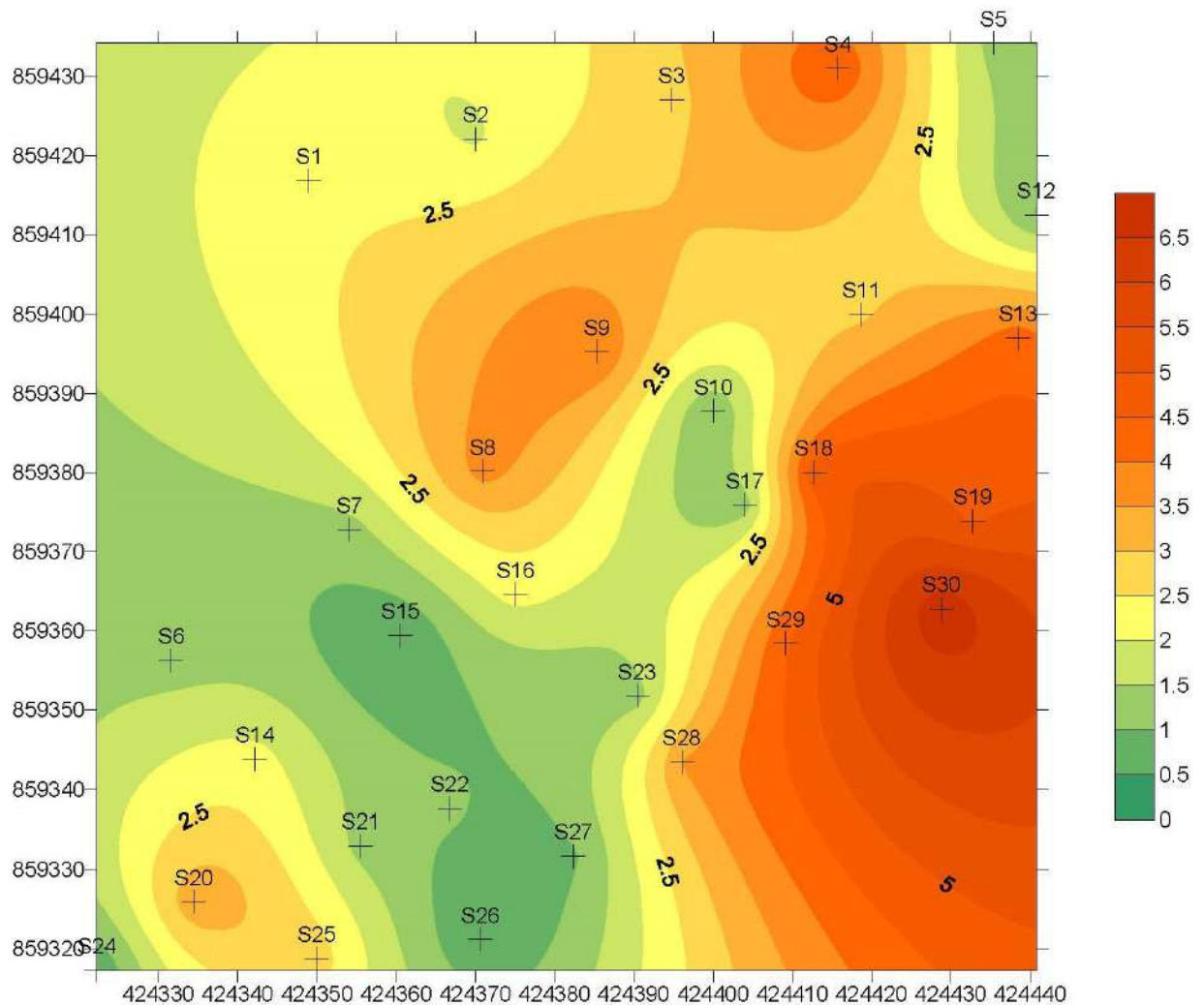
หินฐานชั้นที่ 1 ได้แก่

1. ชั้นหินแกรนิตผุ หรือ ชั้นแกรนิตกึ่งผุ ชั้นแรกจากผิวดินที่มีความหนาของชั้นหินต่อเนื่องมากกว่า 3 เมตร
2. ชั้นแกรนิตสด ซึ่งตรวจพบเป็นชุดหินแข็งชั้นแรกในการทดสอบ



รูปที่ 5.2 : ค่าความต้านทานไฟฟ้าของหินฐานชั้นที่ 1; (Ohm -meter)

5.2.3 ความลึกของชั้นหินฐานชั้นที่ 1



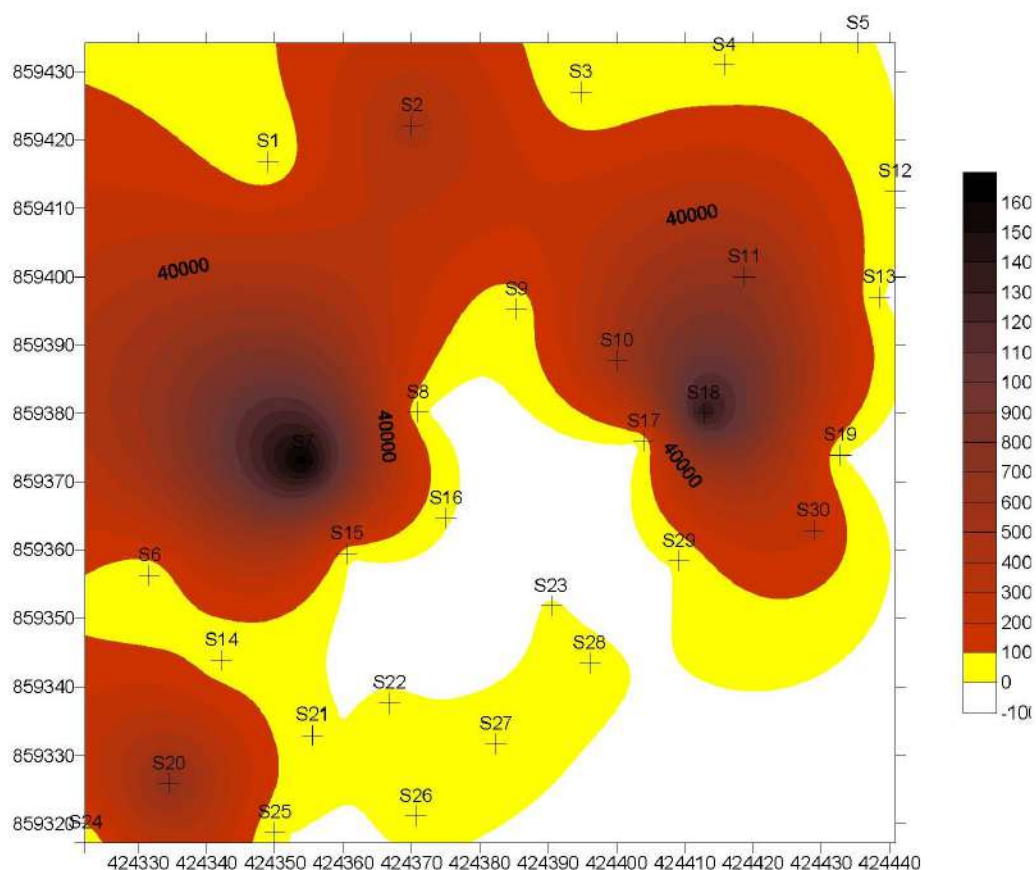
รูปที่ 5.3: ความลึกของชั้นหินฐานชั้นที่ 1 (เมตร)

ความลึกของชั้นหินฐานเฉลี่ยของหินฐานชั้นที่ 1 ประมาณ 2.50 เมตร จากผิวดิน โดยมีค่าพิสัยตั้งแต่ 0.5 - 6.85 เมตร จากผิวดิน ชั้นนี้อาจสามารถวางฐานรากสำหรับอาคาร Low-rise building หรือ mid-rise building ขึ้นอยู่กับประเภทของหินฐานชั้นที่ 1 ณ จุดสำรวจนั้น ทั้งนี้อยู่ในวิจารณ์ญาณและการทดสอบของวิศวกรปฐพี

5.2.4 ความต้านทานไฟฟ้าของชั้นหินฐานชั้นที่ 2

พินิจงานชั้นที่ 2 ได้แก่

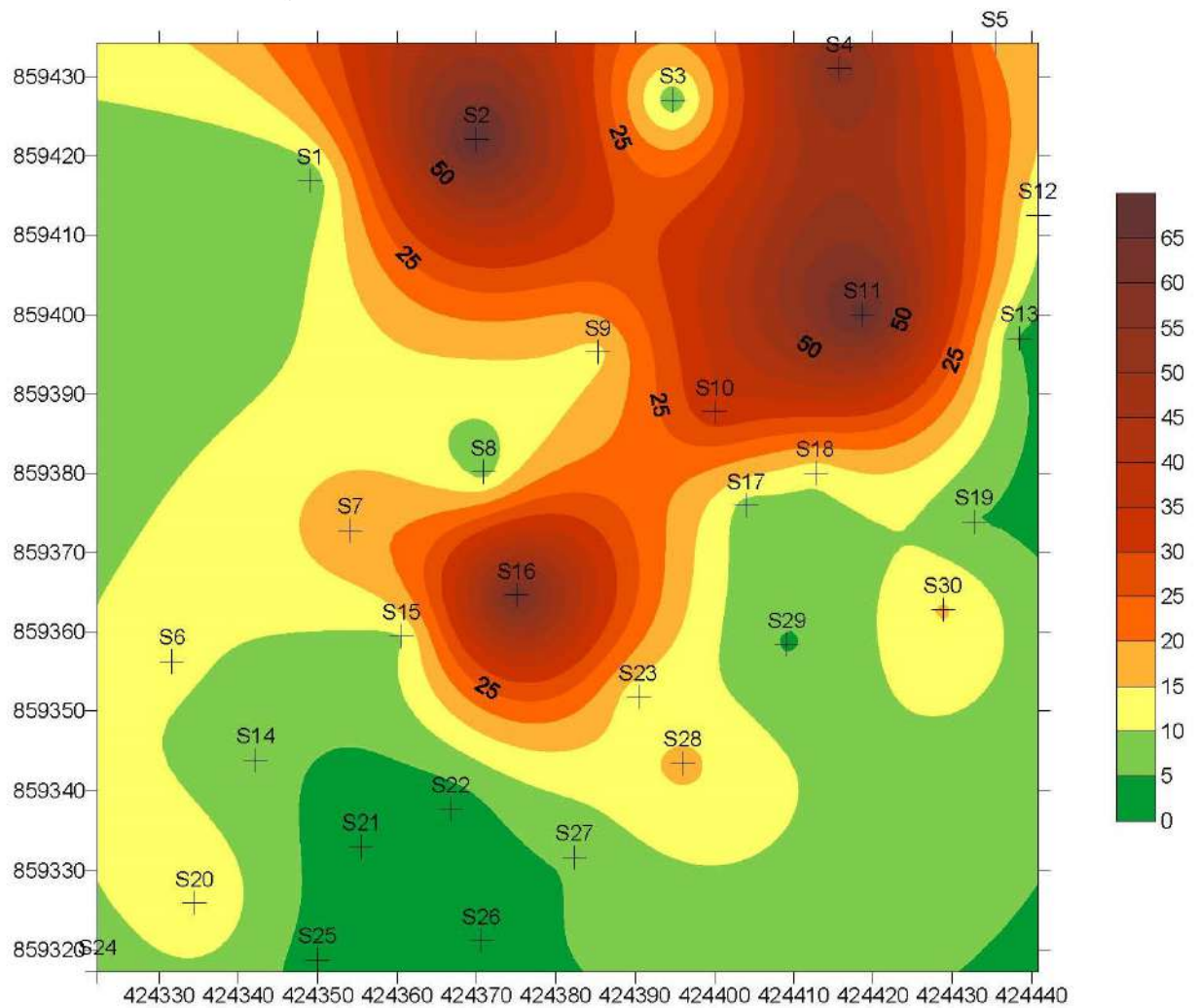
1. ชั้นหินแกรนิตผุ หรือ ชั้นแกรนิตผุ ชั้นที่ 2 จากผิวดินที่มีความยาวของหินต่อเนื่องมากกว่า 3 เมตร
2. ชั้นแกรนิตสด (Fresh granite) ซึ่งตรวจพบเป็นชุดหินแข็งชั้นถัดมาจากหินฐานชั้นแรก



รูปที่ 5.4 : ค่าความต้านทานไฟฟ้าของหินฐานชั้นที่ 2; (Ohm -meter)

เป็นที่น่าสังเกตว่าชุดหินฐานชั้นที่ 2 ของพื้นที่ส่วนใหญ่ มีค่าความต้านทานไฟฟ้าสูง และ มีความแข็งแรงมาก โดยทั่วไปหินฐานชั้นที่ 2 จะเป็นหินแกรนิตกึ่งผุและหินแกรนิตสดที่มีความสามารถรับน้ำหนักอาคารตั้งแต่ Mid-rise building ถึง High-rise building ได้ ทั้งนี้อยู่ในวิจารณญาณและการทดสอบของวิศวกรปฐพี

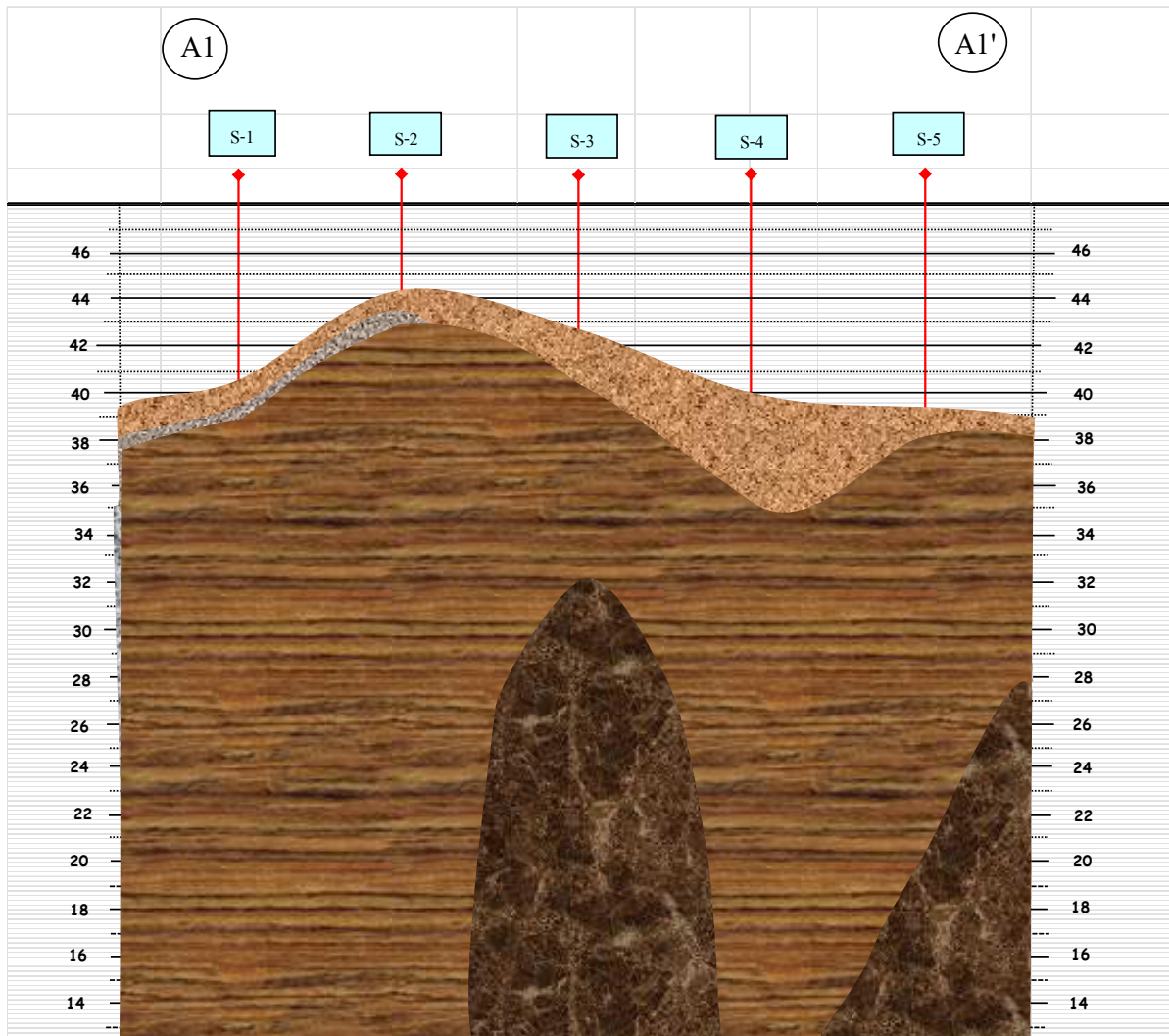
5.2.5 ความลึกของชั้นหินฐานชั้นที่ 2



รูปที่ 5.5: ความลึกของชั้นหินฐานชั้นที่ 2 (เมตร)

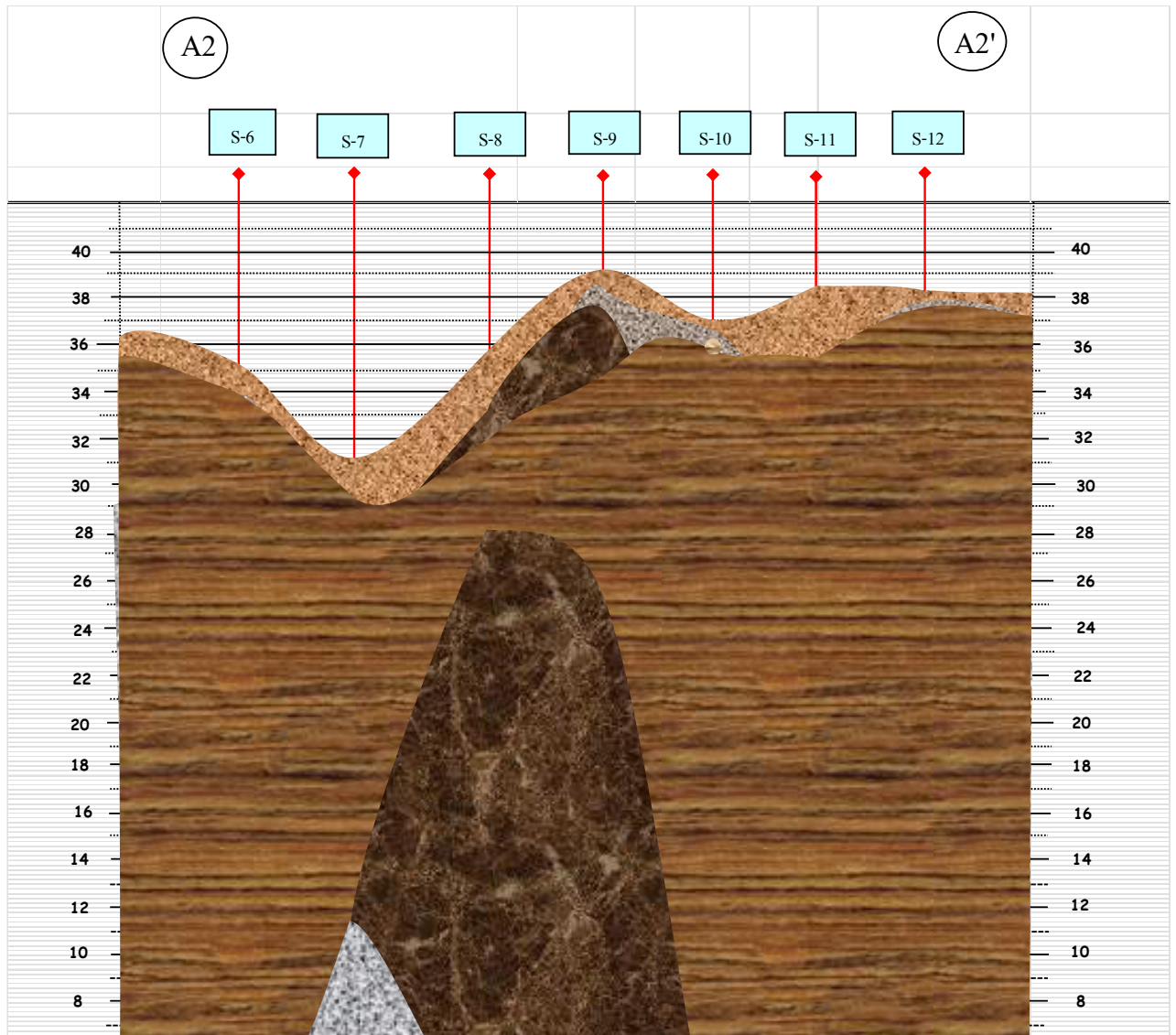
ความลึกของชั้นหินฐานเฉลี่ยของหินฐานชั้นที่ 2 ประมาณ 17.14 เมตร จากผิวดิน โดยมีค่าพิสัยตั้งแต่ 1 – 70 เมตร จากผิวดิน

5.3 ภาพตัดชั้นดินชั้นหิน



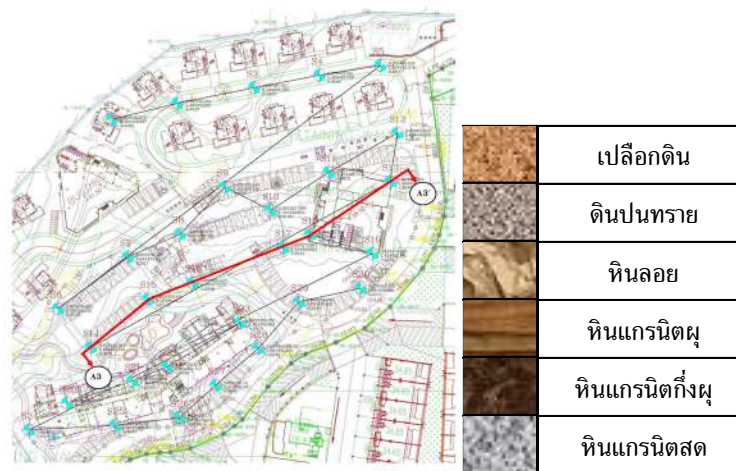
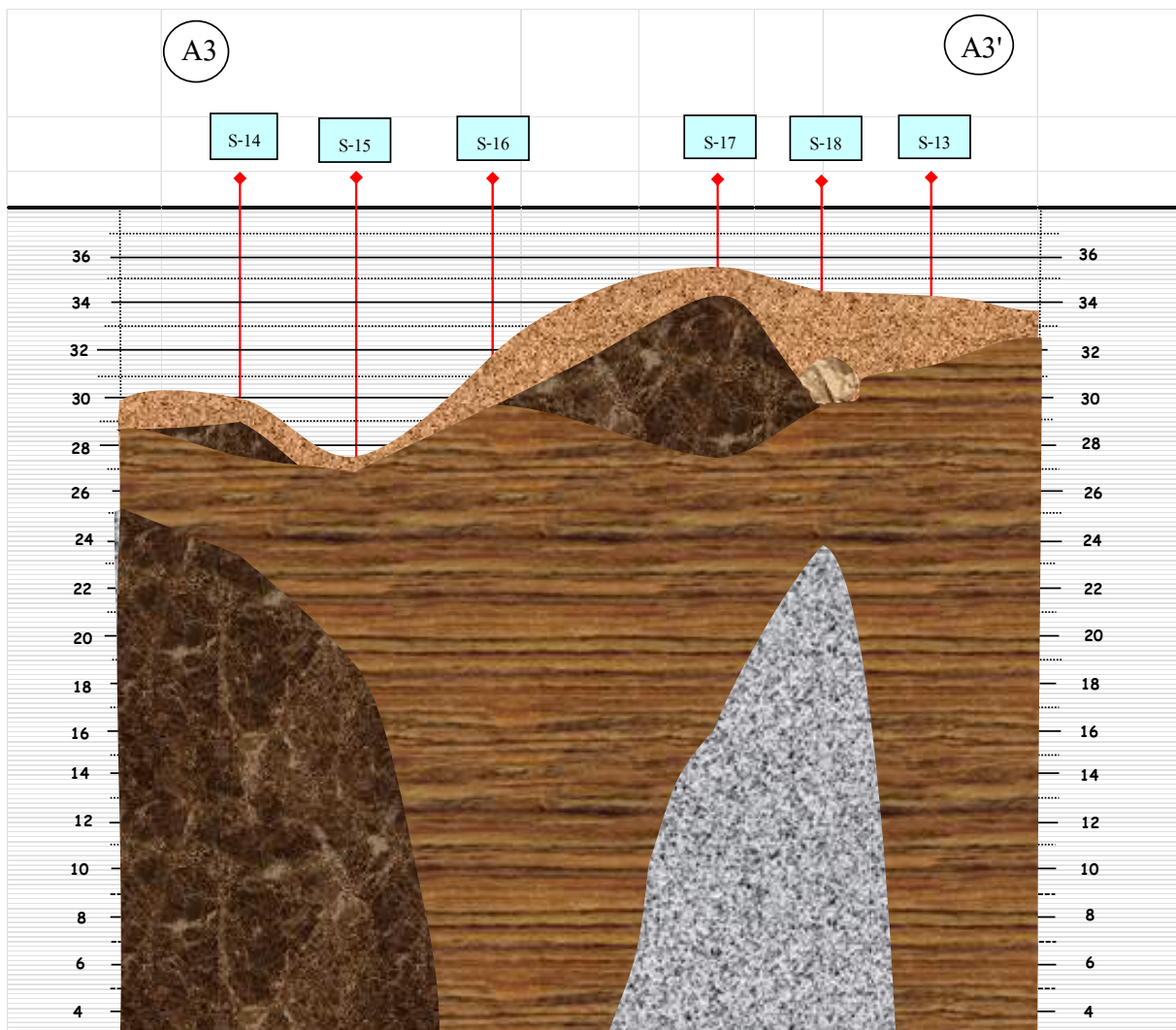
รูปที่ 5.6: ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว A1-A1'

หมายเหตุ อาจพบหินล่อยในรัศมีที่เกินกว่า 5 เมตร รอบจุดสำรวจได้



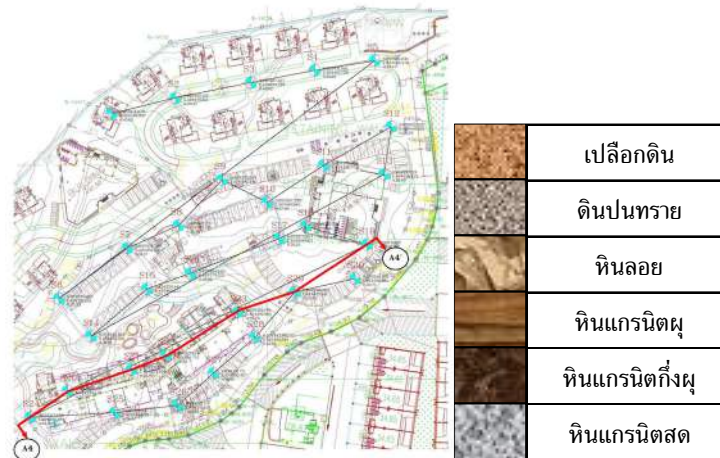
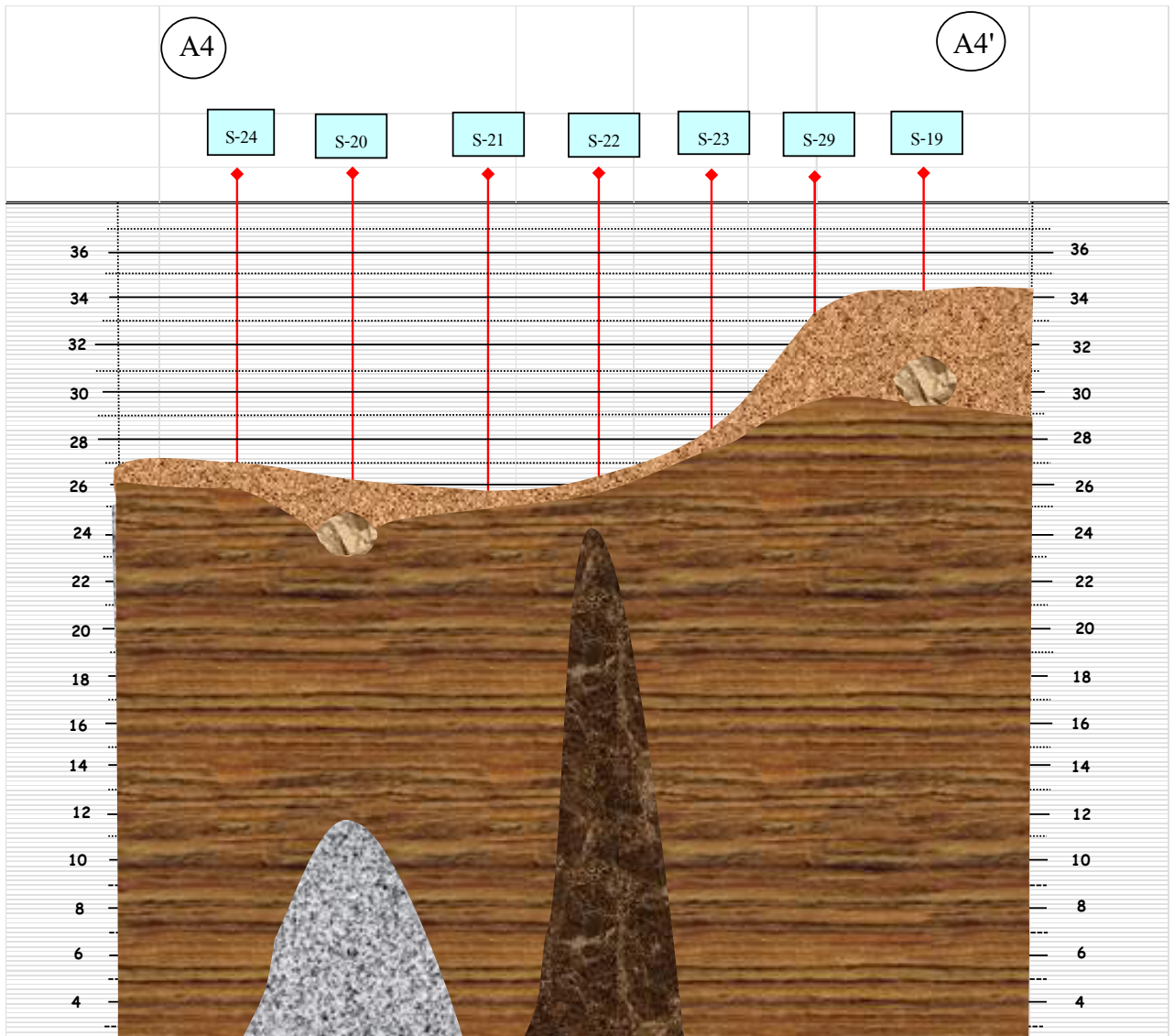
รูปที่ 5.7: ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว A2-A2'

หมายเหตุ อาจพบหินลอยในรัศมีที่เกินกว่า 5 เมตร รอบจุดสำรวจได้



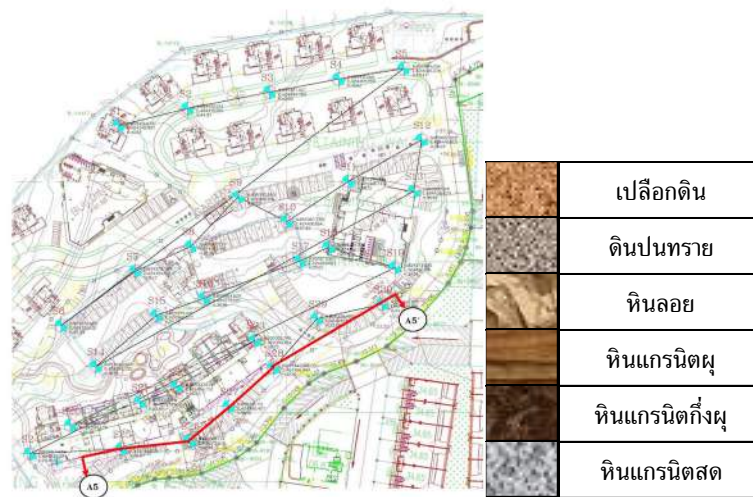
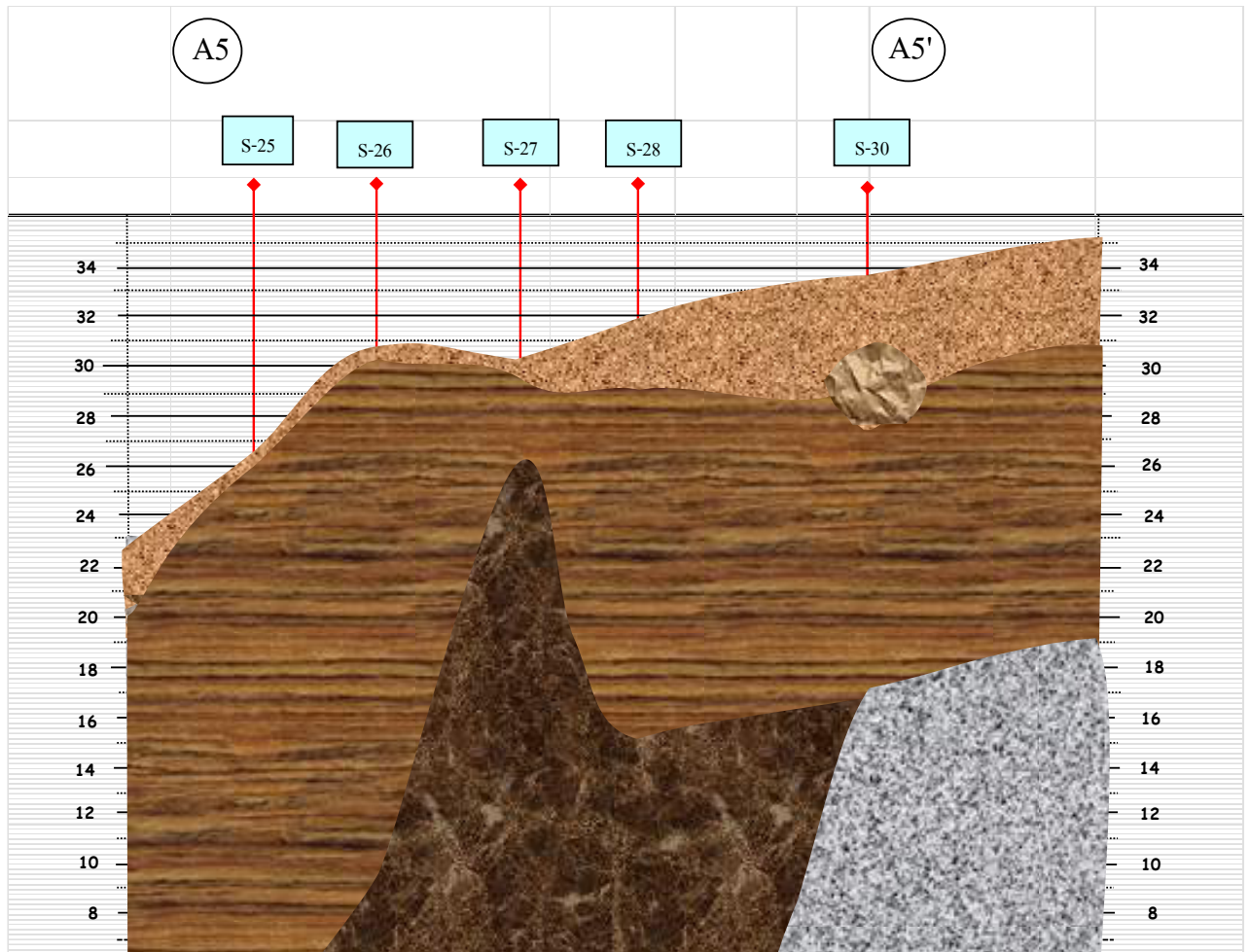
รูปที่ 5.8: ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว A3-A3'

หมายเหตุ อาจพบหินลอยในรัศมีที่เกินกว่า 5 เมตร รอบจุดสำรวจได้



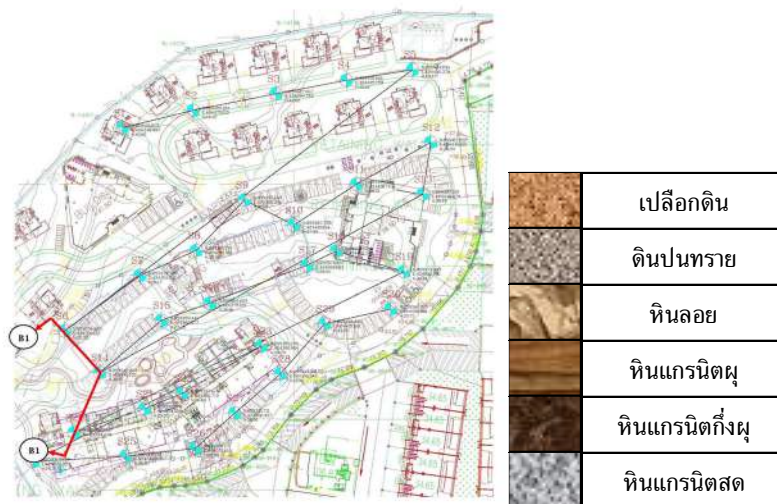
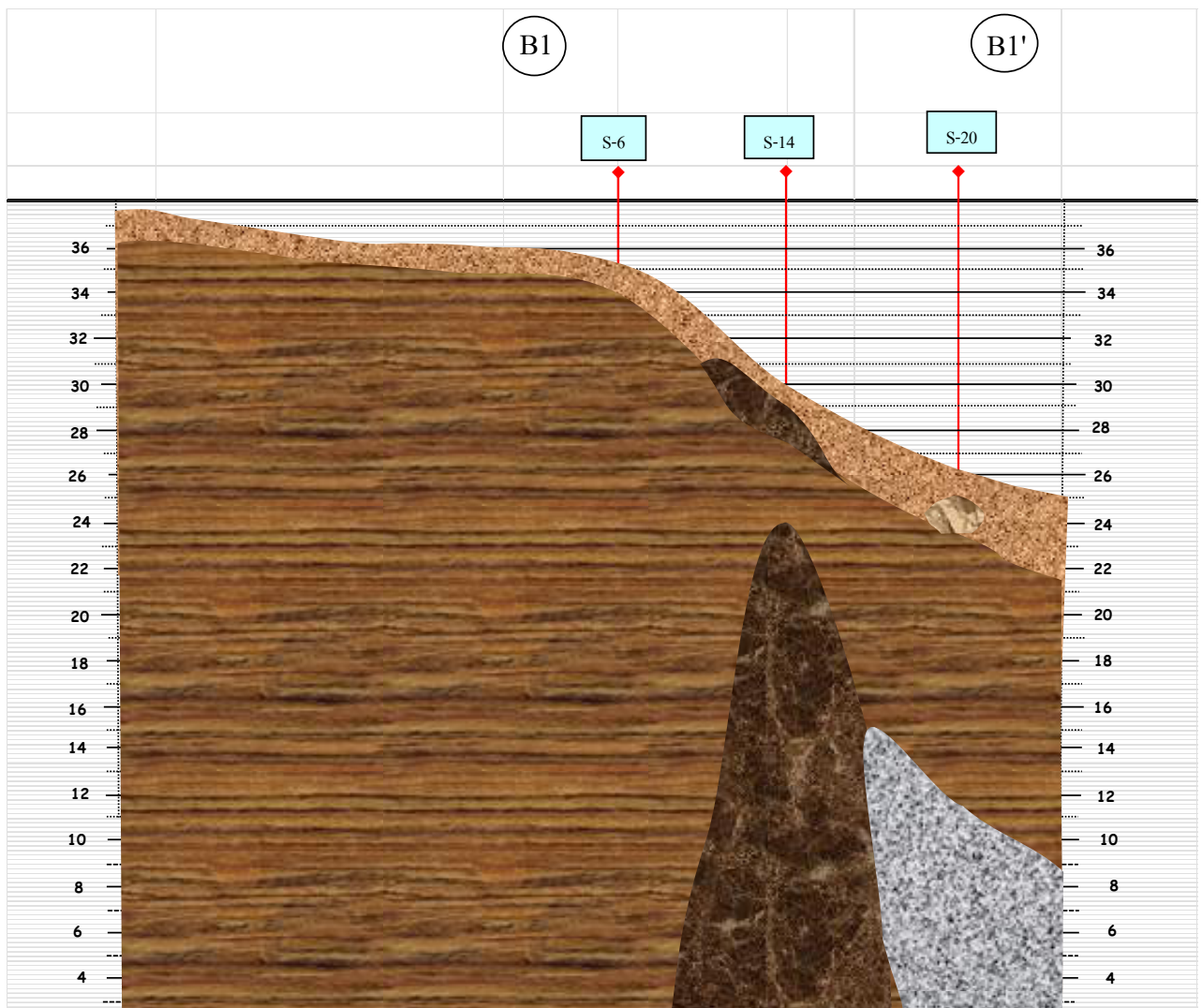
รูปที่ 5.9: ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว A4-A4'

หมายเหตุ อาจพบหินลอยในรัศมีที่เกินกว่า 5 เมตร รอบจุดสำรวจได้



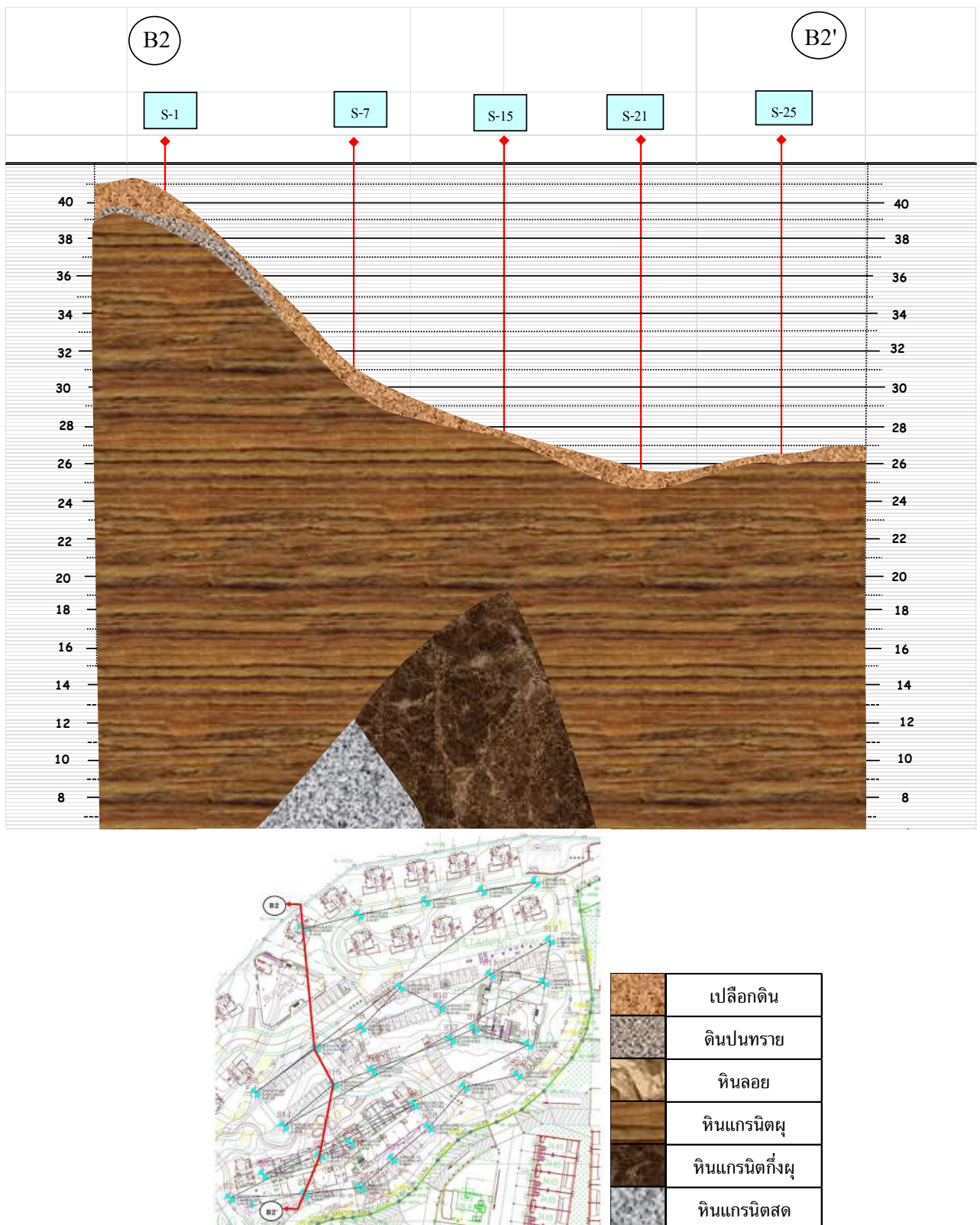
รูปที่ 5.10: ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว A5-A5'

หมายเหตุ อาจพบหินลอยในรัศมีที่เกินกว่า 5 เมตร รอบจุดสำรวจได้



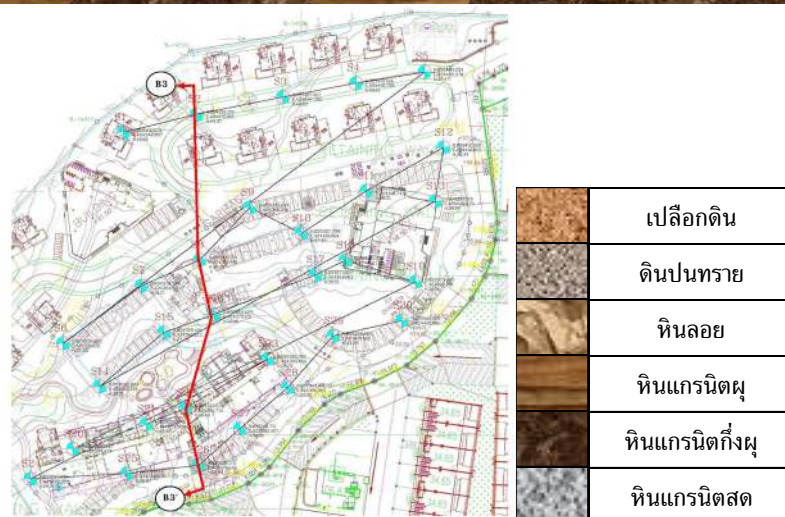
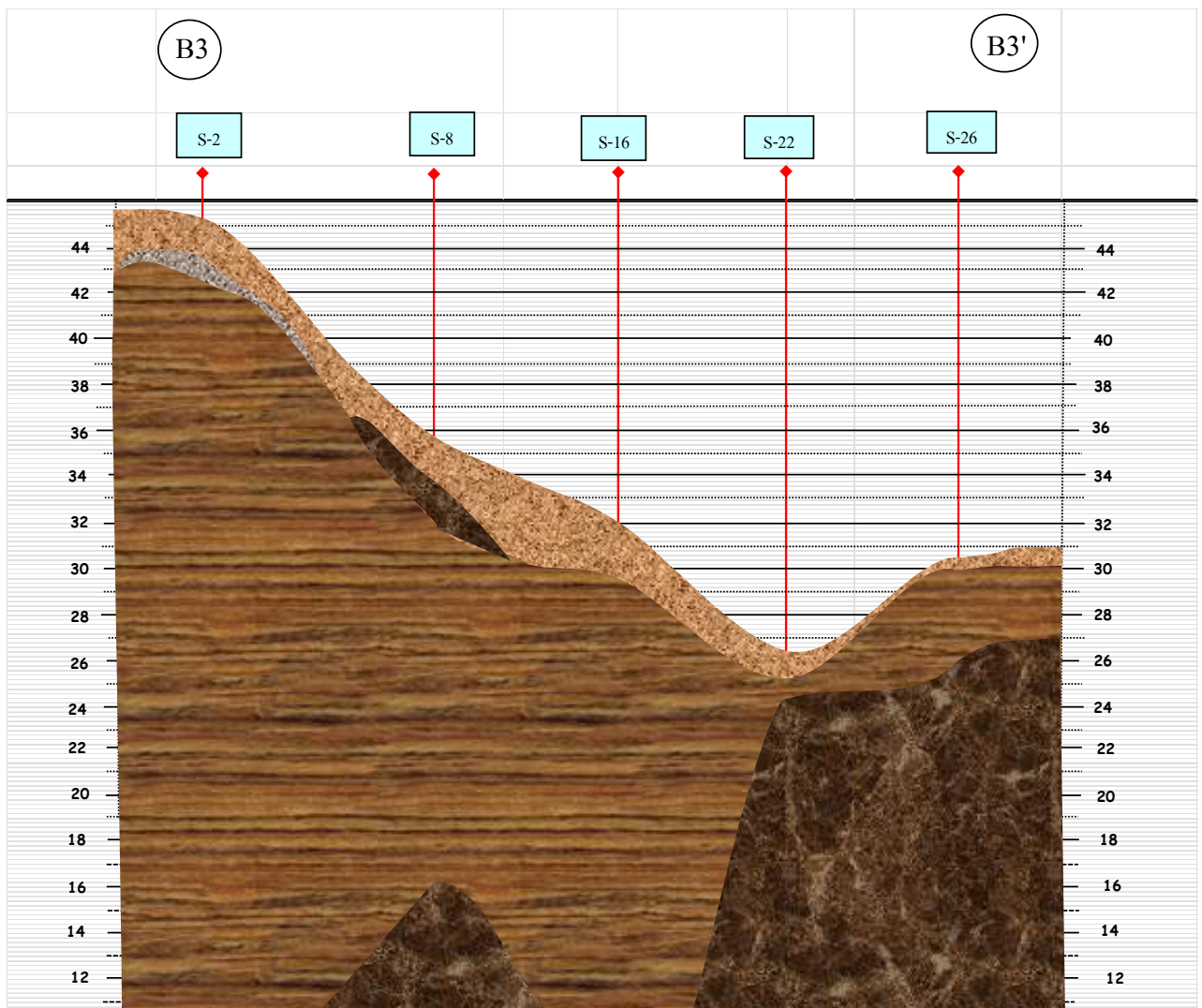
รูปที่ 5.11: ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว B1-B1'

หมายเหตุ อาจพบหินลอยในรัศมีที่เกินกว่า 5 เมตร รอบจุดสำรวจได้



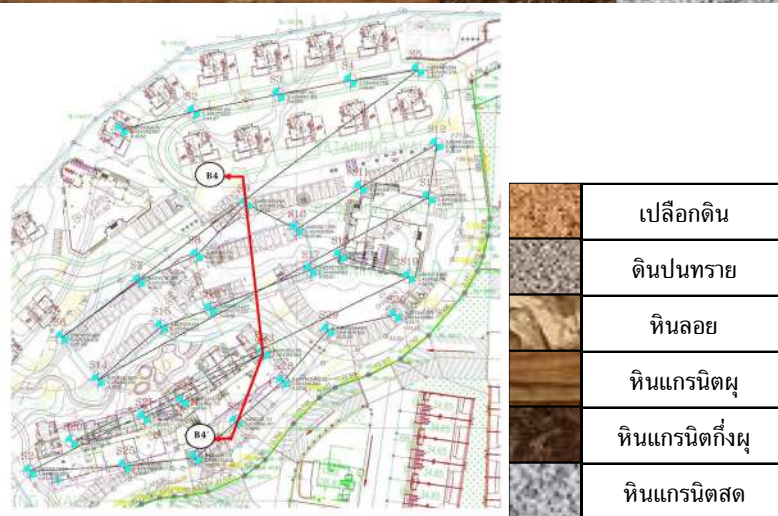
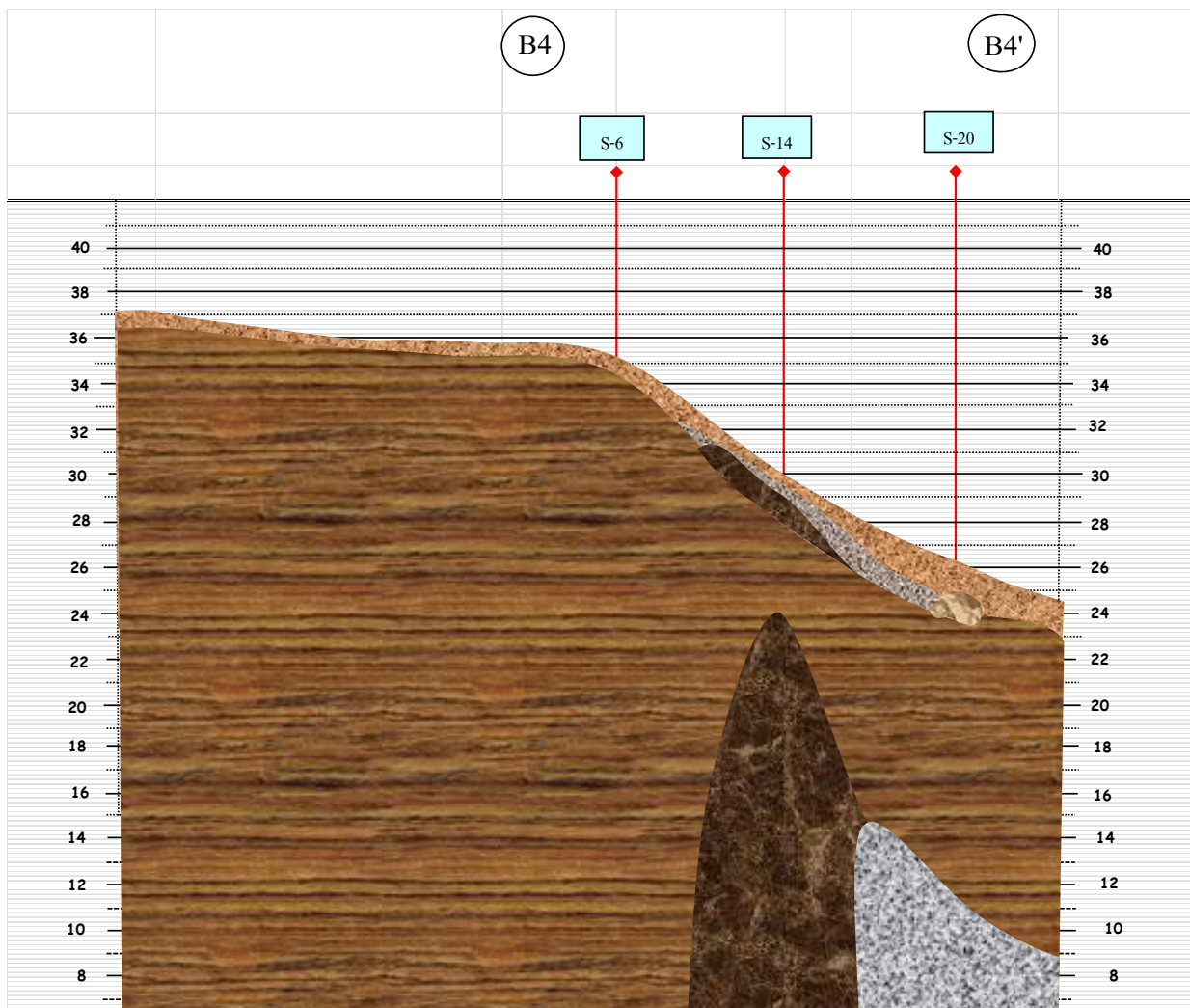
รูปที่ 5.12: ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว B2-B2'

หมายเหตุ อาจพบหินลอยในรัศมีที่เกินกว่า 5 เมตร รอบจุดสำรวจได้



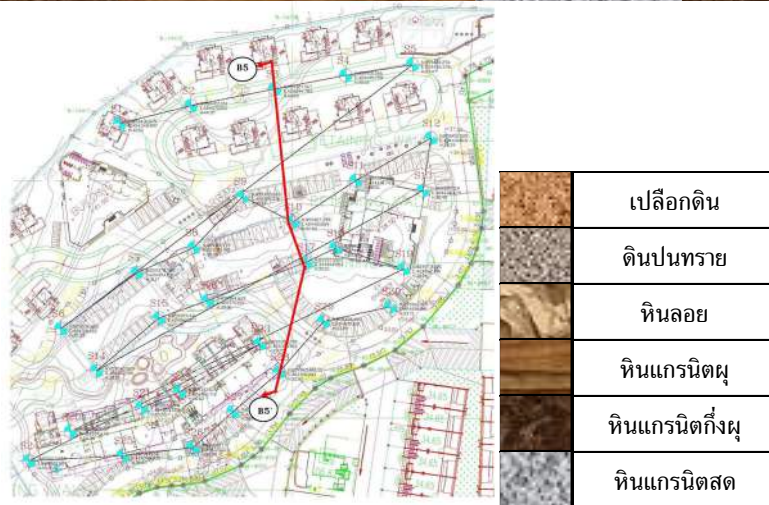
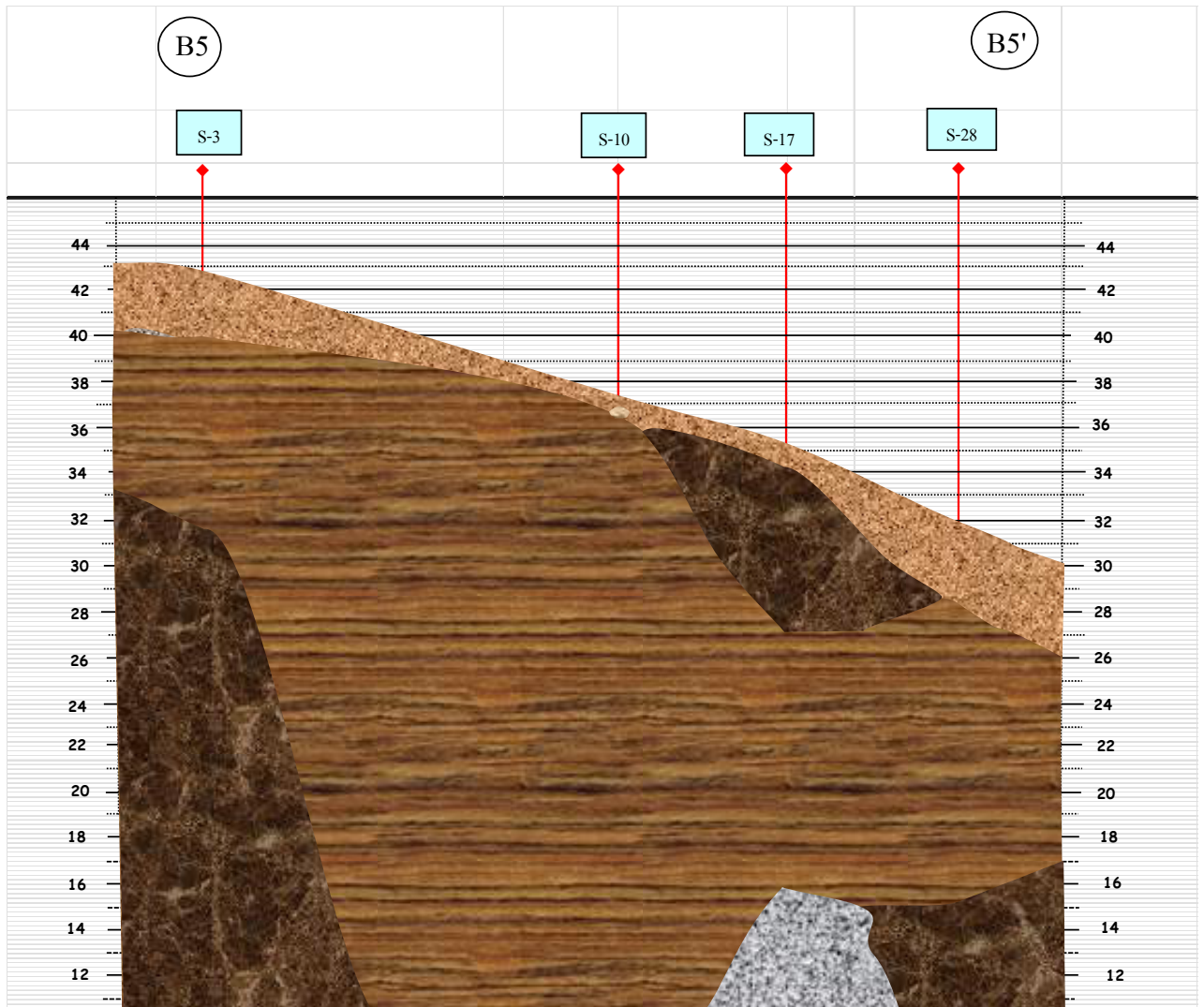
รูปที่ 5.13: ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว B3-B3'

หมายเหตุ อาจพบหินลอยในรัศมีที่เกินกว่า 5 เมตร รอบจุดสำรวจได้



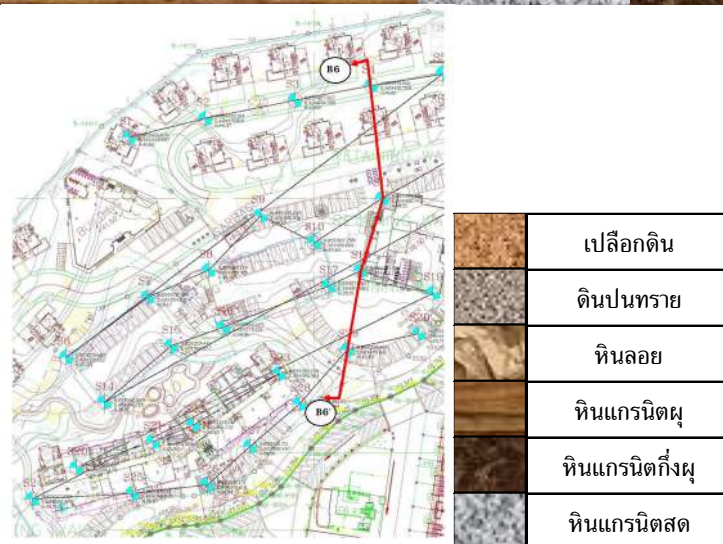
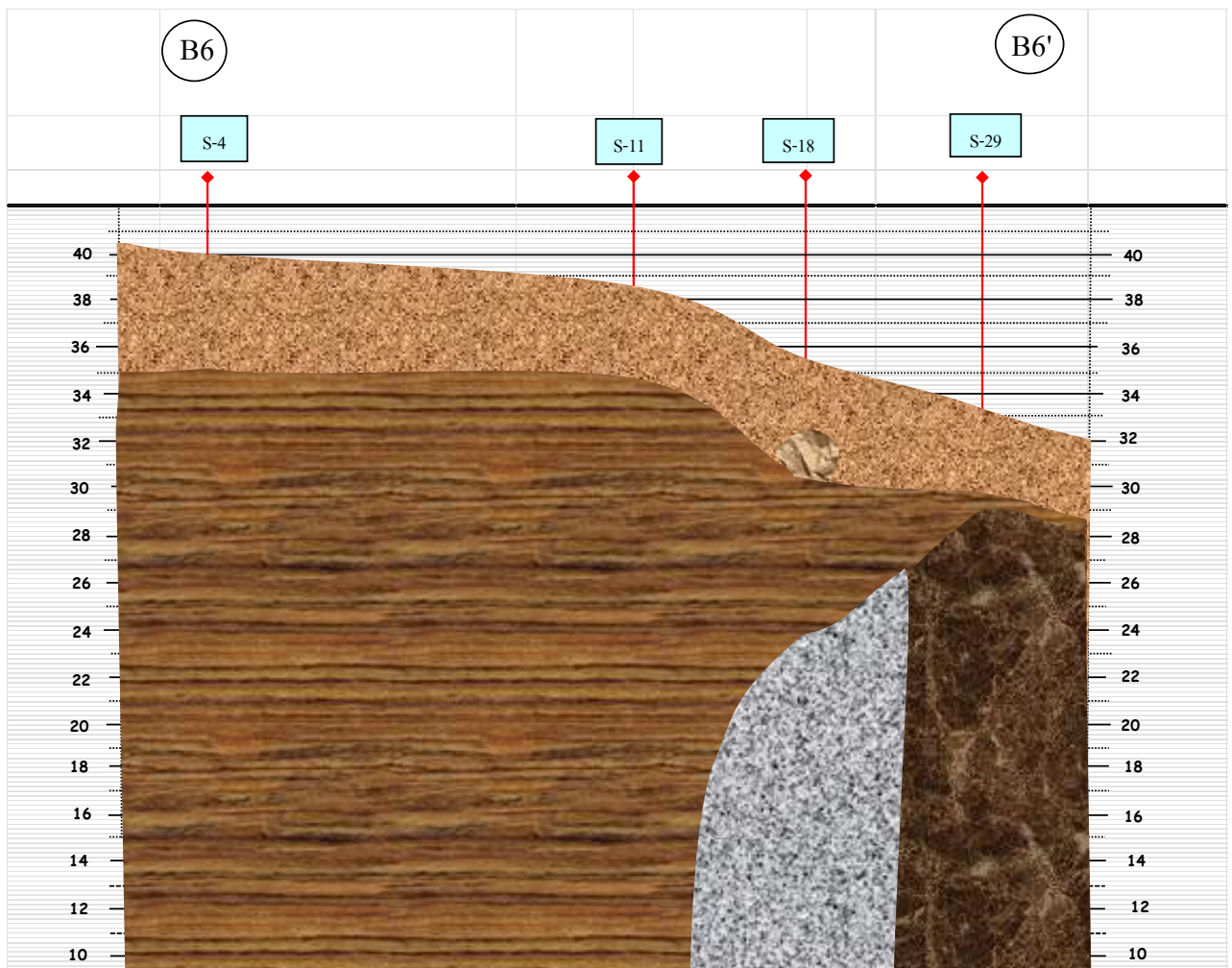
รูปที่ 5.14: ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว B4-B4'

หมายเหตุ อาจพบหินลอยในรัศมีที่เกินกว่า 5 เมตร รอบจุดสำรวจได้



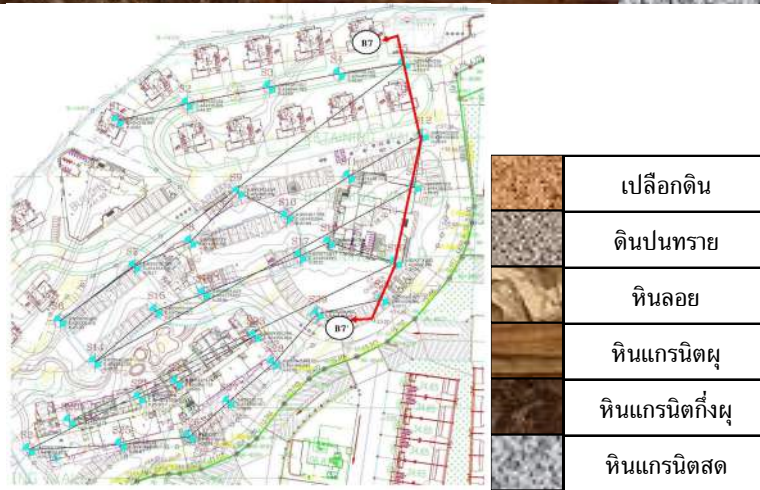
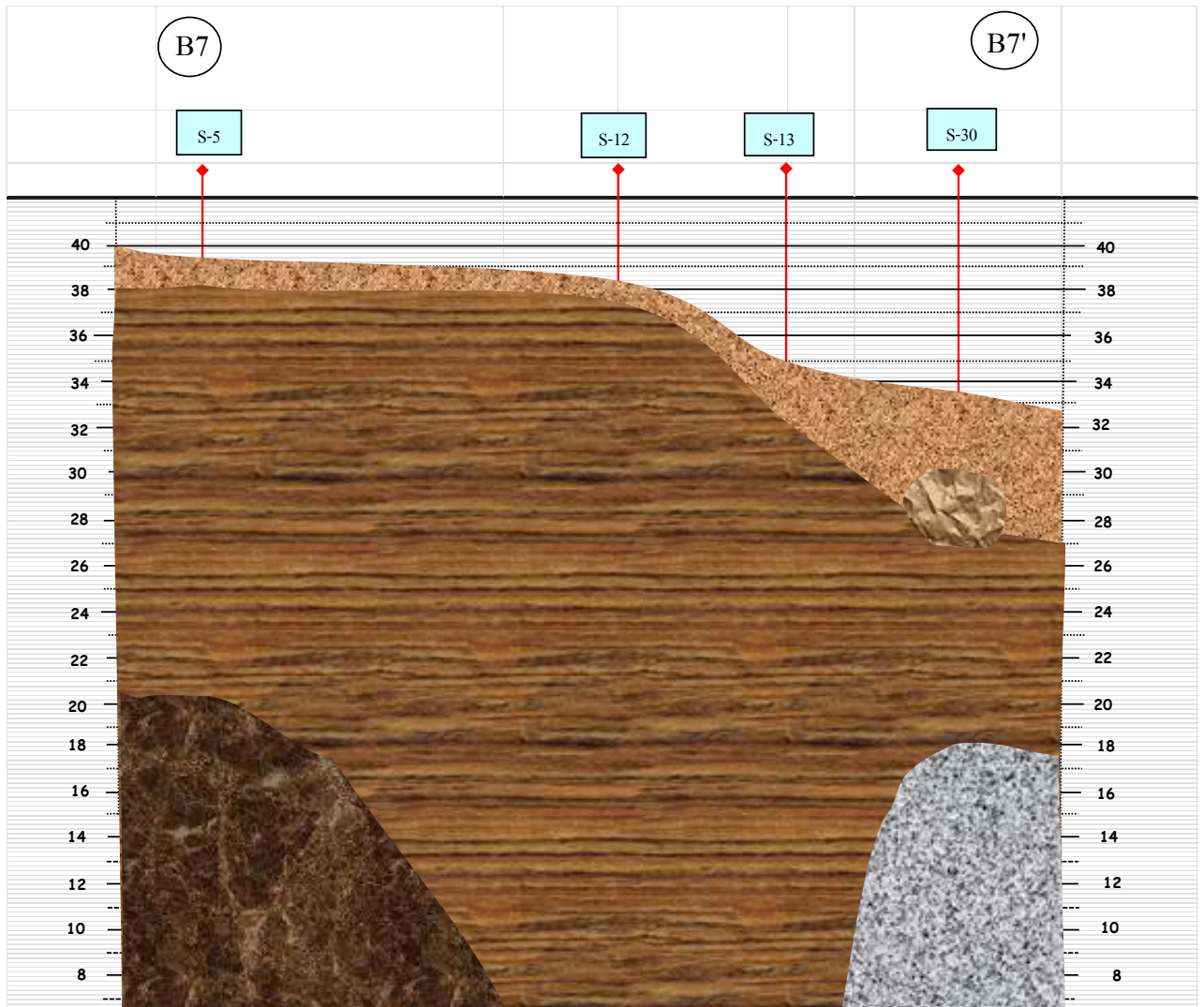
รูปที่ 5.15: ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว B4-B4'

หมายเหตุ อาจพบหินลอยในรัศมีที่เกินกว่า 5 เมตร รอบจุดสำรวจได้



รูปที่ 5.16: ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว B6-B6'

หมายเหตุ อาจพบหินลอยในรัศมีที่เกินกว่า 5 เมตร รอบจุดสำรวจได้





























รูปที่ 5.17: ภาพตัดชั้นดินชั้นหินแนว B7-B7'

หมายเหตุ อาจพบหินลอยในรัศมีที่เกินกว่า 5 เมตร รอบจุดสำรวจได้































บทที่ 6

บทสรุป

































6.1 สรุปค่าความต้านทาน ประเภท ความหนา ความลึก ของชั้นดิน และชั้นหิน

จุด	r	ความสูง	ความลึก	ความหนา	Fm	ประเภทชั้นดินชั้นหิน	ชั้นหินฐาน	น้ำบาดาล	
	(ohm-m.)	(m)	(m)	(m)				ปริมาณ	คุณภาพ
S1	269	40.62	0.00	0.60		เปลือกดิน			
	26.1	40.03	-0.60	0.44		เปลือกดิน			
	1692	39.59	-1.03	1.32		ดินปนทราย			
	50.6	38.27	-2.35	2.95		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	339	35.32	-5.30	-		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 2		
S2	93.8	44.37	0.00	0.50		เปลือกดิน			
	42.5	43.87	-0.50	0.20		เปลือกดิน			
	1446	43.67	-0.70	0.83		ดินปนทราย			
	23.8	42.84	-1.53	0.41		ดินปนทราย			
	377	42.43	-1.94	68.20		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	45743	-25.77	-70.14	-		หินแกรนิตสด	หินฐานชั้นที่ 2		
S3	158	42.82	0.00	2.82		เปลือกดิน			
	841	40.00	-2.82	2.94		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	54.1	37.06	-5.76	5.35		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 2		
	2640	31.71	-11.11	-		หินแกรนิตกึ่งผุ			
S4	153	40.02	0.00	4.48		เปลือกดิน			
	430	35.54	-4.48	53.40		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	1954	-17.86	-57.88	-		หินแกรนิตกึ่งผุ	หินฐานชั้นที่ 2		
S5	121	39.47	0.00	0.93		เปลือกดิน			
	21.5	38.54	-0.93	0.36		เปลือกดิน			
	282	38.18	-1.29	17.60		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	1311	20.58	-18.89	-		หินแกรนิตกึ่งผุ	หินฐานชั้นที่ 2		
S6	429	35.33	0.00	1.28		เปลือกดิน			
	315	34.05	-1.28	9.66		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	643	24.39	-10.94	6.43		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 2		
	869	17.96	-17.37	-		หินแกรนิตผุ			

























ตารางที่ 6.1 สรุปค่าความต้านทาน ประเภท ความหนา ความลึก ชั้นดิน และชั้นหิน

จุด	r (ohm-m.)	ความสูง (m)	ความลึก (m)	ความหนา (m)	Fm	ประเภทชั้นดินชั้นหิน	ชั้นหินฐาน	น้ำบาดาล	
								ปริมาณ	คุณภาพ
S7	85.6	31.17	0.00	1.30		เปลือกดิน			
	206	29.87	-1.30	18.10		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1	<1 ลบ.ม/ ชม.	جيد
	167274	11.77	-19.40	-		หินแกรนิตสด	หินฐานชั้นที่ 2		
S8	139	35.98	0.00	2.46		เปลือกดิน			
	2232	33.52	-2.46	1.23		หินแกรนิตกึ่งผุ			
	51.4	32.29	-3.69	3.68		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	1543	28.61	-7.37	-		หินแกรนิตกึ่งผุ	หินฐานชั้นที่ 2		
S9	123	39.12	0.00	0.87		เปลือกดิน			
	24.7	38.25	-0.87	0.58		ดินปนทราย			
	2071	37.67	-1.45	2.59		หินแกรนิตกึ่งผุ			
	86.2	35.08	-4.04	9.48		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	3594	25.60	-13.52	-		หินแกรนิตกึ่งผุ	หินฐานชั้นที่ 2		
S10	218	37.33	0.00	0.50		เปลือกดิน			
	16.3	36.83	-0.50	0.26		เปลือกดิน			
	14543	36.57	-0.76	0.26		หินลอย			
	296	36.31	-1.02	32.80		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	53264	3.51	-33.82	-		หินแกรนิตสด	หินฐานชั้นที่ 2		
S11	107	38.51	0.00	2.91		เปลือกดิน			
	533	35.60	-2.91	64.90		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	66344	-29.30	-67.81	-		หินแกรนิตสด	หินฐานชั้นที่ 2		
S12	173	38.39	0.00	0.68		เปลือกดิน			
	14.9	37.71	-0.68	0.29		ดินปนทราย			
	135	37.42	-0.97	9.44		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	997	27.98	-10.41	-		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 2		
S13	50.5	35.49	0.00	4.29		เปลือกดิน			
	888	31.20	-4.29	-		หินแกรนิตผุ	หินฐาน		
S14	327	30.05	0.00	0.63		เปลือกดิน			
	46.2	29.42	-0.63	0.39		ดินปนทราย			
	2244	29.03	-1.02	1.19		หินแกรนิตกึ่งผุ			
	42.7	27.84	-2.21	4.33		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	3063	23.51	-6.54	-		หินแกรนิตกึ่งผุ	หินฐานชั้นที่ 2		

ตารางที่ 6.1 สรุปค่าความต้านทาน ประเภท ความหนา ความลึก ชั้นดิน และชั้นหิน

จุด	r	ความสูง	ความลึก	ความหนา	Fm	ประเภทชั้นดินชั้นหิน	ชั้นหินฐาน	น้ำบาดาล	
	(ohm-m.)	(m)	(m)	(m)				ปริมาณ	คุณภาพ
S15	155	27.75	0.00	0.50		เปลือกดิน			
	238	27.25	-0.50	8.96		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	1061	18.29	-9.46	-		หินแกรนิตกึ่งผุ	หินฐานชั้นที่ 2		
S16	168	32.06	0.00	2.18		เปลือกดิน			
	389	29.88	-2.18	61.90		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	1038	-32.02	-64.08	-		หินแกรนิตกึ่งผุ	หินฐานชั้นที่ 2		
S17	344	35.51	0.00	0.64		เปลือกดิน			
	15.7	34.87	-0.64	0.57		ดินปนทราย			
	1626	34.30	-1.21	6.75		หินแกรนิตกึ่งผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	82.1	27.55	-7.96	11.70		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 2		
	98525	15.85	-19.66	-		หินแกรนิตสด			
S18	78.2	35.67	0.00	2.78		เปลือกดิน			
	5655	32.89	-2.78	2.09		หินลอย			
	56.5	30.80	-4.87	6.65		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	139471	24.15	-11.52	-		หินแกรนิตสด	หินฐานชั้นที่ 2		
S19	46.3	34.14	0.00	2.86		เปลือกดิน			
	9365	31.28	-2.86	2.06		หินลอย			
	217	29.22	-4.92	-		หินแกรนิตผุ	หินฐาน	<1 ลบ.ม/ ชม.	جيد
S20	276	26.38	0.00	0.84		เปลือกดิน			
	14.9	25.54	-0.84	0.59		เปลือกดิน			
	5503	24.95	-1.43	1.94		หินลอย			
	66.2	23.01	-3.37	11.60		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	70567	11.41	-14.97	-		หินแกรนิตสด	หินฐานชั้นที่ 2		
S21	158	25.92	0.00	0.71		เปลือกดิน			
	9.24	25.21	-0.71	0.60		เปลือกดิน			
	845	24.60	-1.32	-		หินแกรนิตผุ	หินฐาน		
S22	201	26.65	0.00	0.54		เปลือกดิน			
	4.91	26.11	-0.54	0.51		เปลือกดิน			
	1287	25.59	-1.06	-		หินแกรนิตกึ่งผุ	หินฐาน		
S23	40.4	28.75	0.00	1.29		เปลือกดิน			
	217	27.46	-1.29	9.65		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	634	17.81	-10.94	-		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 2		

ตารางที่ 6.1 สรุปค่าความต้านทาน ประเภท ความหนา ความลึก ชั้นดิน และชั้นหิน

จุด	r	ความสูง	ความลึก	ความหนา	Fm	ประเภทชั้นดินชั้นหิน	ชั้นหินฐาน	น้ำบาดาล	
	(ohm-m.)	(m)	(m)	(m)				ปริมาณ	คุณภาพ
S24	393	26.17	0.00	0.50		เปลือกดิน			
	89.8	25.67	-0.50	5.22		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	549	20.45	-5.72			หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 2		
S25	99.4	26.67	0.00	0.66		เปลือกดิน			
	17.2	26.01	-0.66	2.10		หินแกรนิตผุ			
	873	23.91	-2.76			หินแกรนิตผุ	หินฐาน		
S26	75.7	30.88	0.00	0.53		เปลือกดิน			
	44.6	30.35	-0.53	4.34		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	1889	26.01	-4.87			หินแกรนิตกึ่งผุ	หินฐานชั้นที่ 2		
S27	123	30.90	0.00	0.60		เปลือกดิน			
	11.7	30.30	-0.60	0.32		เปลือกดิน			
	62.6	29.98	-0.92	4.62		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	1848	25.36	-5.54	-		หินแกรนิตกึ่งผุ	หินฐานชั้นที่ 2		
S28	166	32.00	0.00	0.50		เปลือกดิน			
	54.5	31.50	-0.50	3.02		เปลือกดิน			
	423	28.48	-3.52	13.30		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	1118	15.18	-16.82	-		หินแกรนิตกึ่งผุ	หินฐานชั้นที่ 2		
S29	204	33.29	0.00	3.58		เปลือกดิน			
	35	29.71	-3.58	0.87		หินแกรนิตผุ			
	1137	28.84	-4.45			หินแกรนิตกึ่งผุ	หินฐาน		
S30	81.9	33.71	0.00	3.71		เปลือกดิน			
	6275	30.00	-3.71	3.14		หินลอย			
	46.4	26.86	-6.85	8.89		หินแกรนิตผุ	หินฐานชั้นที่ 1		
	22249	17.97	-15.74	-		หินแกรนิตสด	หินฐานชั้นที่ 2		

ตารางที่ 6.1 สรุปค่าความต้านทาน ประเภท ความหนา ความลึก ชั้นดิน และชั้นหิน (ต่อ)

6.2 สรุปผลการสำรวจและข้อแนะนำ

1. หินลอย (Boulder Stones)

- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยประมาณ 1.90 เมตร (ขนาดตั้งแต่ 0.26 – 3.14 เมตร)
- มีความลึกเฉลี่ยประมาณ 2.31 เมตร จากผิวดิน (ความลึกตั้งแต่ 0.76– 3.71 เมตร จากผิวดิน)
- หลีกเลียงการวางฐานรากบนหินลอย
- หินลอยที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่กว่า 3 เมตร และมีความลึกมากกว่า 3.5 เมตร จากผิวดิน ดังเช่น จุด S30 การเคลื่อนย้ายหินลอยออกจากพื้นที่ อาจส่งผลกระทบต่อ stability ของดิน และ การทรุดตัวของอาคารรอบข้างได้ ทั้งนี้ อยู่ในวิจารณญาณของวิศวกรปฐพี

2. ชั้นหินฐานที่เป็นหินแกรนิตผุ หรือ หินแกรนิตกึ่งผุ (Weathered Granite or Decomposed Granite)

- ชั้นหินแกรนิตผุที่มีความลึกต่อเนื่องตั้งแต่ 3 เมตร อาจพิจารณาให้เป็นหินฐานที่รองรับน้ำหนักอาคาร low-rise building ได้ ทั้งนี้อยู่ในวิจารณญาณของวิศวกรปฐพี และ วิศวกรโครงสร้าง
- ชั้นหินแกรนิตกึ่งผุที่มีความลึกต่อเนื่องตั้งแต่ 3 เมตร อาจพิจารณาให้เป็นหินฐานที่รองรับน้ำหนักอาคาร mid-rise building ได้ ทั้งนี้อยู่ในวิจารณญาณของวิศวกรปฐพี และ วิศวกรโครงสร้าง

3. ชั้นหินฐานที่เป็นหินแกรนิตสด (Fresh Granite)

- แม้จุดสำรวจที่เป็นชั้นหินแกรนิตสดที่มีรอยแตก เนื่องจากผ่านกระบวนการผุกร่อนทางเคมี และ ทางกายภาพ หินแกรนิตก็สามารถรับน้ำหนักอาคารได้
- หินแกรนิตสดที่มีความต้านทานไฟฟ้ามากกว่า 10,000 โอห์ม-เมตร จะมีคุณสมบัติรับน้ำหนักอาคารได้ดีมาก หินได้รับผลกระทบจากปฏิกิริยาเคมีน้อย มีความเสถียรสูง จึงมีคุณสมบัติรับน้ำหนักได้ดีที่สุดโดยเปรียบเทียบจากหินทุกประเภทในพื้นที่ศึกษา

4. ผลการสำรวจน้ำบาดาล

ตรวจพบน้ำบาดาล ดังนี้

- ✓ พบแหล่งน้ำบาดาลที่มีคุณภาพดีใกล้เคียงน้ำจืด เพียง 2 จุด คือ S7 และ S19
- ✓ พบน้ำบาดาลตั้งแต่ความลึก 5 เมตร จากผิวดิน แต่มีปริมาณน้ำน้อย (อัตราการไหลน้อยกว่า 1 ลูกบาศก์เมตร ต่อ ชั่วโมง)
- ✓ คุณภาพชั้นน้ำบาดาล จืดถึงกร่อย

ดรรรชนี ก
ข้อมูลสนาม

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S01

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	1639	0.001	0.022	175.82
1.5	0.5	6.29	599	0.001	0.026	144.91
2	0.5	11.79	250	0.001	0.026	113.37
3	0.5	27.50	107	0.001	0.023	127.93
5	0.5	77.79	789	0.0001	0.026	236.06
7	0.5	153.21	307	0.0001	0.025	188.14
10	0.5	313.50	227	0.0001	0.029	245.25
10	5.0	23.57	302	0.001	0.029	245.25
15	5.0	62.86	94	0.001	0.023	256.91
20	5.0	117.86	318	0.0001	0.014	267.71
25	5.0	188.57	151	0.0001	0.012	237.28
30	5.0	275.00	140	0.0001	0.017	226.47
35	5.0	377.14	161	0.0001	0.027	224.89
40	5.0	495.00	146	0.0001	0.030	240.90
45	5.0	628.57	138	0.0001	0.035	247.84
50	5.0	777.86	98	0.0001	0.030	254.15
50	20.0	165.00	185	0.0001	0.012	254.14
60	20.0	251.43	151	0.0001	0.014	271.19
70	20.0	353.57	124	0.0001	0.013	337.25
80	20.0	471.43	105	0.0001	0.020	247.50
90	20.0	605.00	214	0.0001	0.035	369.91
100	20.0	754.29	153	0.0001	0.038	303.70
110	20.0	919.29	139	0.0001	0.039	327.64
125	20.0	1196.25	282	0.0001	0.111	303.91

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S02

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	1941	0.001	0.009	508.97
1.5	0.5	6.29	523	0.001	0.009	365.52
2	0.5	11.79	283	0.001	0.012	278.05
3	0.5	27.50	149	0.001	0.012	341.46
5	0.5	77.79	513	0.0001	0.011	362.78
7	0.5	153.21	294	0.0001	0.014	321.74
10	0.5	313.50	133	0.0001	0.014	297.78
10	5.0	23.57	177	0.001	0.014	297.78
15	5.0	62.86	764	0.0001	0.018	266.81
20	5.0	117.86	253	0.0001	0.009	331.32
25	5.0	188.57	204	0.0001	0.011	349.71
30	5.0	275.00	271	0.0001	0.020	372.63
35	5.0	377.14	211	0.0001	0.020	397.88
40	5.0	495.00	129	0.0001	0.015	425.70
45	5.0	628.57	109	0.0001	0.017	403.02
50	5.0	777.86	92	0.0001	0.019	377.96
50	20.0	165.00	458	0.0001	0.020	377.95
60	20.0	251.43	157	0.0001	0.011	358.86
70	20.0	353.57	175	0.0001	0.016	386.72
80	20.0	471.43	179	0.0001	0.023	366.90
90	20.0	605.00	115	0.0001	0.017	409.26
100	20.0	754.29	102	0.0001	0.018	427.43
110	20.0	919.29	121	0.0001	0.019	585.44
125	20.0	1196.25	161	0.0001	0.028	687.84

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S03

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	930	0.001	0.013	168.83
1.5	0.5	6.29	152	0.001	0.006	159.35
2	0.5	11.79	104	0.001	0.008	153.27
3	0.5	27.50	119	0.001	0.018	181.81
5	0.5	77.79	548	0.0001	0.019	224.36
7	0.5	153.21	347	0.0001	0.024	221.52
10	0.5	313.50	288	0.0001	0.030	301.32
10	5.0	23.57	358	0.001	0.028	301.33
15	5.0	62.86	130	0.001	0.030	272.39
20	5.0	117.86	666	0.0001	0.030	261.65
25	5.0	188.57	248	0.0001	0.017	275.09
30	5.0	275.00	230	0.0001	0.023	275.00
35	5.0	377.14	140	0.0001	0.019	277.89
40	5.0	495.00	154	0.0001	0.025	304.92
45	5.0	628.57	107	0.0001	0.025	269.03
50	5.0	777.86	139	0.0001	0.032	338.44
50	20.0	165.00	369	0.0001	0.018	338.44
60	20.0	251.43	253	0.0001	0.014	454.37
70	20.0	353.57	202	0.0001	0.013	549.39
80	20.0	471.43	108	0.0001	0.009	565.72
90	20.0	605.00	193	0.0001	0.017	686.85
100	20.0	754.29	186	0.0001	0.020	701.49
110	20.0	919.29	277	0.0001	0.034	748.95
125	20.0	1196.25	114	0.0001	0.018	757.63

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S04

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	222	0.01	0.041	127.79
1.5	0.5	6.29	100	0.01	0.035	179.71
2	0.5	11.79	370	0.001	0.028	155.80
3	0.5	27.50	141	0.001	0.024	161.56
5	0.5	77.79	550	0.0001	0.024	178.27
7	0.5	153.21	299	0.0001	0.029	157.96
10	0.5	313.50	142	0.0001	0.020	223.20
10	5.0	23.57	1894	0.0001	0.020	223.20
15	5.0	62.86	738	0.0001	0.016	289.94
20	5.0	117.86	666	0.0001	0.025	313.98
25	5.0	188.57	466	0.0001	0.025	351.49
30	5.0	275.00	234	0.0001	0.018	357.50
35	5.0	377.14	177	0.0001	0.017	392.67
40	5.0	495.00	186	0.0001	0.022	418.50
45	5.0	628.57	161	0.0001	0.023	440.00
50	5.0	777.86	108	0.0001	0.022	382.86
50	20.0	165.00	510	0.0001	0.022	382.86
60	20.0	251.43	251	0.0001	0.020	315.54
70	20.0	353.57	184	0.0001	0.017	382.69
80	20.0	471.43	185	0.0001	0.016	545.09
90	20.0	605.00	180	0.0001	0.018	605.00
100	20.0	754.29	176	0.0001	0.018	737.53
110	20.0	919.29	163	0.0001	0.024	624.35
125	20.0	1196.25	130	0.0001	0.024	647.97

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S05

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	1252	0.001	0.029	101.89
1.5	0.5	6.29	245	0.001	0.013	118.54
2	0.5	11.79	854	0.0001	0.012	83.91
3	0.5	27.50	533	0.0001	0.014	104.70
5	0.5	77.79	336	0.0001	0.021	124.46
7	0.5	153.21	177	0.0001	0.018	150.66
10	0.5	313.50	115	0.0001	0.018	200.50
10	5.0	23.57	1616	0.0001	0.019	200.49
15	5.0	62.86	863	0.0001	0.022	246.58
20	5.0	117.86	139	0.0001	0.007	234.04
25	5.0	188.57	689	0.0001	0.044	295.28
30	5.0	275.00	306	0.0001	0.029	290.17
35	5.0	377.14	225	0.0001	0.028	303.06
40	5.0	495.00	150	0.0001	0.022	337.50
45	5.0	628.57	231	0.0001	0.041	354.15
50	5.0	777.86	200	0.0001	0.037	420.24
50	20.0	165.00	586	0.0001	0.023	420.24
60	20.0	251.43	372	0.0001	0.014	668.09
70	20.0	353.57	355	0.0001	0.020	627.59
80	20.0	471.43	332	0.0001	0.024	652.14
90	20.0	605.00	228	0.0001	0.021	656.86
100	20.0	754.29	201	0.0001	0.023	659.18
110	20.0	919.29	214	0.0001	0.028	702.60
125	20.0	1196.25	127	0.0001	0.021	723.45

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S06

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	328	0.01	0.022	351.85
1.5	0.5	6.29	196	0.01	0.024	513.68
2	0.5	11.79	516	0.001	0.015	405.58
3	0.5	27.50	252	0.001	0.019	364.74
5	0.5	77.79	1042	0.0001	0.025	324.23
7	0.5	153.21	283	0.0001	0.014	309.70
10	0.5	313.50	146	0.0001	0.014	326.57
10	5.0	23.57	1801	0.0001	0.013	326.57
15	5.0	62.86	385	0.0001	0.009	268.90
20	5.0	117.86	156	0.0001	0.008	229.83
25	5.0	188.57	194	0.0001	0.017	215.19
30	5.0	275.00	72	0.0001	0.008	247.50
35	5.0	377.14	99	0.0001	0.016	233.36
40	5.0	495.00	167	0.0001	0.030	275.55
45	5.0	628.57	132	0.0001	0.036	230.48
50	5.0	777.86	170	0.0001	0.047	281.29
50	20.0	165.00	290	0.0001	0.017	281.29
60	20.0	251.43	193	0.0001	0.017	285.45
70	20.0	353.57	295	0.0001	0.032	325.95
80	20.0	471.43	244	0.0001	0.032	359.47
90	20.0	605.00	135	0.0001	0.020	408.38
100	20.0	754.29	158	0.0001	0.022	541.72
110	20.0	919.29	160	0.0001	0.028	525.31
125	20.0	1196.25	423	0.0001	0.101	501.00

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S07

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	1492	0.001	0.038	92.66
1.5	0.5	6.29	432	0.001	0.026	104.51
2	0.5	11.79	225	0.001	0.034	78.02
3	0.5	27.50	944	0.0001	0.023	112.87
5	0.5	77.79	500	0.0001	0.021	185.21
7	0.5	153.21	319	0.0001	0.030	162.91
10	0.5	313.50	152	0.0001	0.024	197.92
10	5.0	23.57	202	0.001	0.024	197.92
15	5.0	62.86	100	0.001	0.032	196.44
20	5.0	117.86	375	0.0001	0.021	210.46
25	5.0	188.57	257	0.0001	0.019	255.07
30	5.0	275.00	236	0.0001	0.024	270.42
35	5.0	377.14	255	0.0001	0.029	331.62
40	5.0	495.00	158	0.0001	0.023	340.04
45	5.0	628.57	216	0.0001	0.036	377.14
50	5.0	777.86	102	0.0001	0.019	418.47
50	20.0	165.00	304	0.0001	0.012	418.47
60	20.0	251.43	324	0.0001	0.015	543.09
70	20.0	353.57	185	0.0001	0.010	654.10
80	20.0	471.43	204	0.0001	0.011	874.29
90	20.0	605.00	200	0.0001	0.013	930.77
100	20.0	754.29	98	0.0001	0.007	1,056.01
110	20.0	919.29	166	0.0001	0.013	1,173.86
125	20.0	1196.25	119	0.0001	0.010	1,423.54

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S08

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	1968	0.001	0.035	132.70
1.5	0.5	6.29	1202	0.001	0.041	184.40
2	0.5	11.79	385	0.001	0.036	126.09
3	0.5	27.50	229	0.001	0.039	161.47
5	0.5	77.79	115	0.001	0.038	235.42
7	0.5	153.21	538	0.0001	0.030	274.76
10	0.5	313.50	413	0.0001	0.043	300.78
10	5.0	23.57	549	0.001	0.043	300.77
15	5.0	62.86	195	0.001	0.040	306.44
20	5.0	117.86	899	0.0001	0.036	294.32
25	5.0	188.57	406	0.0001	0.025	306.24
30	5.0	275.00	308	0.0001	0.025	338.80
35	5.0	377.14	276	0.0001	0.029	358.93
40	5.0	495.00	279	0.0001	0.035	394.59
45	5.0	628.57	152	0.0001	0.022	434.28
50	5.0	777.86	69	0.0001	0.013	413.44
50	20.0	165.00	326	0.0001	0.013	413.43
60	20.0	251.43	303	0.0001	0.016	476.15
70	20.0	353.57	130	0.0001	0.009	510.71
80	20.0	471.43	183	0.0001	0.014	616.23
90	20.0	605.00	189	0.0001	0.013	879.58
100	20.0	754.29	287	0.0001	0.030	721.60
110	20.0	919.29	112	0.0001	0.014	735.43
125	20.0	1196.25	168	0.0001	0.026	772.96

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S09

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	1793	0.001	0.040	105.79
1.5	0.5	6.29	582	0.001	0.035	104.59
2	0.5	11.79	196	0.001	0.026	88.88
3	0.5	27.50	709	0.0001	0.020	97.49
5	0.5	77.79	410	0.0001	0.021	151.88
7	0.5	153.21	265	0.0001	0.022	184.55
10	0.5	313.50	156	0.0001	0.021	233.61
10	5.0	23.57	218	0.001	0.022	233.61
15	5.0	62.86	108	0.001	0.024	282.87
20	5.0	117.86	564	0.0001	0.020	332.37
25	5.0	188.57	452	0.0001	0.025	340.93
30	5.0	275.00	261	0.0001	0.021	341.79
35	5.0	377.14	286	0.0001	0.031	347.94
40	5.0	495.00	151	0.0001	0.021	355.93
45	5.0	628.57	134	0.0001	0.022	382.86
50	5.0	777.86	99	0.0001	0.022	351.61
50	20.0	165.00	469	0.0001	0.022	351.61
60	20.0	251.43	200	0.0001	0.014	359.19
70	20.0	353.57	198	0.0001	0.015	466.71
80	20.0	471.43	196	0.0001	0.018	513.33
90	20.0	605.00	194	0.0001	0.018	652.06
100	20.0	754.29	255	0.0001	0.029	663.26
110	20.0	919.29	247	0.0001	0.034	667.84
125	20.0	1196.25	144	0.0001	0.024	717.75

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S10

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	381	0.01	0.068	132.23
1.5	0.5	6.29	105	0.01	0.062	106.52
2	0.5	11.79	442	0.001	0.053	98.32
3	0.5	27.50	257	0.001	0.050	141.35
5	0.5	77.79	165	0.001	0.050	256.71
7	0.5	153.21	594	0.0001	0.029	313.82
10	0.5	313.50	480	0.0001	0.044	341.96
10	5.0	23.57	609	0.001	0.042	341.97
15	5.0	62.86	155	0.001	0.029	335.98
20	5.0	117.86	817	0.0001	0.024	401.22
25	5.0	188.57	490	0.0001	0.022	420.00
30	5.0	275.00	287	0.0001	0.018	438.47
35	5.0	377.14	208	0.0001	0.018	435.81
40	5.0	495.00	192	0.0001	0.020	475.20
45	5.0	628.57	181	0.0001	0.022	517.14
50	5.0	777.86	124	0.0001	0.023	419.79
50	20.0	165.00	585	0.0001	0.023	419.78
60	20.0	251.43	397	0.0001	0.021	475.32
70	20.0	353.57	212	0.0001	0.013	576.59
80	20.0	471.43	195	0.0001	0.016	574.56
90	20.0	605.00	187	0.0001	0.023	491.89
100	20.0	754.29	181	0.0001	0.017	803.10
110	20.0	919.29	163	0.0001	0.019	788.65
125	20.0	1196.25	197	0.0001	0.024	981.92

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S11

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	1795	0.001	0.047	90.13
1.5	0.5	6.29	1011	0.001	0.042	151.41
2	0.5	11.79	282	0.001	0.033	100.75
3	0.5	27.50	149	0.001	0.036	113.82
5	0.5	77.79	564	0.0001	0.028	156.69
7	0.5	153.21	345	0.0001	0.032	165.18
10	0.5	313.50	276	0.0001	0.036	239.94
10	5.0	23.57	356	0.001	0.035	239.94
15	5.0	62.86	167	0.001	0.030	349.92
20	5.0	117.86	687	0.0001	0.021	385.57
25	5.0	188.57	730	0.0001	0.039	352.96
30	5.0	275.00	354	0.0001	0.024	405.63
35	5.0	377.14	190	0.0001	0.016	447.85
40	5.0	495.00	294	0.0001	0.033	441.00
45	5.0	628.57	252	0.0001	0.033	480.00
50	5.0	777.86	130	0.0001	0.023	439.77
50	20.0	165.00	613	0.0001	0.023	439.78
60	20.0	251.43	429	0.0001	0.021	513.64
70	20.0	353.57	406	0.0001	0.025	574.20
80	20.0	471.43	206	0.0001	0.016	606.97
90	20.0	605.00	185	0.0001	0.016	699.53
100	20.0	754.29	137	0.0001	0.015	688.92
110	20.0	919.29	117	0.0001	0.013	827.36
125	20.0	1196.25	126	0.0001	0.017	886.63

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S12

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	260	0.01	0.050	122.72
1.5	0.5	6.29	464	0.001	0.027	108.09
2	0.5	11.79	254	0.001	0.040	74.87
3	0.5	27.50	952	0.0001	0.034	77.00
5	0.5	77.79	544	0.0001	0.042	100.76
7	0.5	153.21	327	0.0001	0.047	106.60
10	0.5	313.50	98	0.0001	0.024	127.81
10	5.0	23.57	130	0.001	0.024	127.82
15	5.0	62.86	860	0.0001	0.036	150.17
20	5.0	117.86	823	0.0001	0.050	194.00
25	5.0	188.57	575	0.0001	0.049	221.28
30	5.0	275.00	321	0.0001	0.033	267.50
35	5.0	377.14	419	0.0001	0.055	287.31
40	5.0	495.00	341	0.0001	0.057	296.13
45	5.0	628.57	190	0.0001	0.039	306.23
50	5.0	777.86	276	0.0001	0.059	363.75
50	20.0	165.00	727	0.0001	0.033	363.75
60	20.0	251.43	432	0.0001	0.025	434.47
70	20.0	353.57	307	0.0001	0.023	471.94
80	20.0	471.43	340	0.0001	0.029	552.71
90	20.0	605.00	277	0.0001	0.029	577.88
100	20.0	754.29	163	0.0001	0.021	585.47
110	20.0	919.29	113	0.0001	0.017	611.06
125	20.0	1196.25	92	0.0001	0.018	611.42

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S13

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	861	0.001	0.041	49.56
1.5	0.5	6.29	321	0.001	0.031	65.13
2	0.5	11.79	1041	0.0001	0.026	47.21
3	0.5	27.50	265	0.0001	0.015	48.58
5	0.5	77.79	247	0.0001	0.030	64.05
7	0.5	153.21	139	0.0001	0.029	73.44
10	0.5	313.50	175	0.0001	0.055	99.97
10	5.0	23.57	208	0.001	0.049	99.97
15	5.0	62.86	197	0.001	0.064	193.49
20	5.0	117.86	140	0.001	0.072	229.17
25	5.0	188.57	112	0.001	0.089	237.30
30	5.0	275.00	646	0.0001	0.065	273.31
35	5.0	377.14	208	0.0001	0.025	313.78
40	5.0	495.00	362	0.0001	0.054	331.83
45	5.0	628.57	245	0.0001	0.048	320.83
50	5.0	777.86	156	0.0001	0.044	275.23
50	20.0	165.00	651	0.0001	0.039	275.23
60	20.0	251.43	354	0.0001	0.032	278.14
70	20.0	353.57	356	0.0001	0.036	349.64
80	20.0	471.43	365	0.0001	0.038	452.82
90	20.0	605.00	290	0.0001	0.032	548.28
100	20.0	754.29	429	0.0001	0.053	610.55
110	20.0	919.29	247	0.0001	0.037	613.69
125	20.0	1196.25	175	0.0001	0.030	697.81

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S14

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	911	0.01	0.093	231.18
1.5	0.5	6.29	307	0.01	0.084	229.88
2	0.5	11.79	154	0.01	0.110	165.06
3	0.5	27.50	596	0.001	0.071	230.85
5	0.5	77.79	220	0.001	0.057	300.24
7	0.5	153.21	1282	0.0001	0.059	332.91
10	0.5	313.50	749	0.0001	0.063	372.74
10	5.0	23.57	1012	0.001	0.064	372.74
15	5.0	62.86	271	0.001	0.063	270.40
20	5.0	117.86	199	0.001	0.087	269.59
25	5.0	188.57	141	0.001	0.104	255.66
30	5.0	275.00	113	0.001	0.123	252.64
35	5.0	377.14	603	0.0001	0.075	303.22
40	5.0	495.00	568	0.0001	0.083	338.75
45	5.0	628.57	369	0.0001	0.062	374.10
50	5.0	777.86	238	0.0001	0.048	385.71
50	20.0	165.00	444	0.0001	0.019	385.72
60	20.0	251.43	523	0.0001	0.028	469.64
70	20.0	353.57	440	0.0001	0.027	576.19
80	20.0	471.43	377	0.0001	0.029	612.86
90	20.0	605.00	183	0.0001	0.018	615.08
100	20.0	754.29	133	0.0001	0.015	668.80
110	20.0	919.29	180	0.0001	0.021	787.96
125	20.0	1196.25	168	0.0001	0.024	837.38

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S15

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	194	0.01	0.029	157.88
1.5	0.5	6.29	114	0.01	0.029	247.26
2	0.5	11.79	421	0.001	0.026	190.91
3	0.5	27.50	162	0.001	0.021	212.14
5	0.5	77.79	105	0.001	0.034	240.23
7	0.5	153.21	519	0.0001	0.032	248.49
10	0.5	313.50	256	0.0001	0.029	277.28
10	5.0	23.57	412	0.001	0.035	277.28
15	5.0	62.86	144	0.001	0.031	291.99
20	5.0	117.86	108	0.001	0.035	363.68
25	5.0	188.57	346	0.0001	0.016	407.78
30	5.0	275.00	303	0.0001	0.017	490.15
35	5.0	377.14	253	0.0001	0.016	596.35
40	5.0	495.00	269	0.0001	0.018	739.75
45	5.0	628.57	304	0.0001	0.023	830.81
50	5.0	777.86	283	0.0001	0.035	628.94
50	20.0	165.00	1334	0.0001	0.035	628.94
60	20.0	251.43	542	0.0001	0.025	545.10
70	20.0	353.57	307	0.0001	0.016	678.41
80	20.0	471.43	176	0.0001	0.012	691.43
90	20.0	605.00	142	0.0001	0.011	781.00
100	20.0	754.29	129	0.0001	0.013	748.49
110	20.0	919.29	232	0.0001	0.025	853.10
125	20.0	1196.25	243	0.0001	0.032	908.40

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S16

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	1996	0.001	0.028	168.23
1.5	0.5	6.29	933	0.001	0.03	195.62
2	0.5	11.79	339	0.001	0.026	153.72
3	0.5	27.50	196	0.001	0.028	192.50
5	0.5	77.79	567	0.0001	0.018	245.04
7	0.5	153.21	335	0.0001	0.021	244.41
10	0.5	313.50	214	0.0001	0.021	319.11
10	5.0	23.57	311	0.001	0.023	319.10
15	5.0	62.86	121	0.001	0.023	330.70
20	5.0	117.86	536	0.0001	0.018	350.96
25	5.0	188.57	527	0.0001	0.028	354.92
30	5.0	275.00	258	0.0001	0.018	394.17
35	5.0	377.14	195	0.0001	0.019	387.06
40	5.0	495.00	139	0.0001	0.016	430.03
45	5.0	628.57	108	0.0001	0.016	424.28
50	5.0	777.86	113	0.0001	0.024	367.37
50	20.0	165.00	356	0.0001	0.016	367.37
60	20.0	251.43	174	0.0001	0.013	336.53
70	20.0	353.57	220	0.0001	0.019	409.40
80	20.0	471.43	251	0.0001	0.025	473.32
90	20.0	605.00	182	0.0001	0.023	478.74
100	20.0	754.29	163	0.0001	0.025	491.80
110	20.0	919.29	169	0.0001	0.029	535.72
125	20.0	1196.25	176	0.0001	0.040	526.35

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S17

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	232	0.01	0.027	202.79
1.5	0.5	6.29	662	0.001	0.024	173.50
2	0.5	11.79	119	0.001	0.018	77.95
3	0.5	27.50	854	0.0001	0.025	93.94
5	0.5	77.79	462	0.0001	0.031	115.93
7	0.5	153.21	186	0.0001	0.022	129.53
10	0.5	313.50	171	0.0001	0.024	222.95
10	5.0	23.57	293	0.001	0.031	222.95
15	5.0	62.86	130	0.001	0.027	302.66
20	5.0	117.86	716	0.0001	0.022	383.58
25	5.0	188.57	362	0.0001	0.018	379.24
30	5.0	275.00	328	0.0001	0.023	392.17
35	5.0	377.14	185	0.0001	0.019	367.22
40	5.0	495.00	141	0.0001	0.019	367.34
45	5.0	628.57	185	0.0001	0.029	400.98
50	5.0	777.86	114	0.0001	0.021	421.72
50	20.0	165.00	537	0.0001	0.021	421.73
60	20.0	251.43	387	0.0001	0.022	442.29
70	20.0	353.57	273	0.0001	0.021	459.64
80	20.0	471.43	233	0.0001	0.019	578.12
90	20.0	605.00	304	0.0001	0.036	510.89
100	20.0	754.29	230	0.0001	0.028	619.60
110	20.0	919.29	145	0.0001	0.027	493.69
125	20.0	1196.25	337	0.0001	0.062	650.22

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S18

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	1408	0.001	0.043	77.28
1.5	0.5	6.29	519	0.001	0.034	96.02
2	0.5	11.79	161	0.001	0.026	73.01
3	0.5	27.50	149	0.001	0.041	99.94
5	0.5	77.79	513	0.0001	0.035	114.02
7	0.5	153.21	356	0.0001	0.037	147.41
10	0.5	313.50	209	0.0001	0.026	252.10
10	5.0	23.57	289	0.001	0.027	252.09
15	5.0	62.86	123	0.001	0.018	429.54
20	5.0	117.86	104	0.001	0.028	437.77
25	5.0	188.57	625	0.0001	0.027	436.50
30	5.0	275.00	281	0.0001	0.019	406.71
35	5.0	377.14	152	0.0001	0.014	409.47
40	5.0	495.00	126	0.0001	0.014	445.50
45	5.0	628.57	128	0.0001	0.017	473.28
50	5.0	777.86	113	0.0001	0.020	439.42
50	20.0	165.00	346	0.0001	0.013	439.32
60	20.0	251.43	307	0.0001	0.015	514.59
70	20.0	353.57	326	0.0001	0.023	501.15
80	20.0	471.43	216	0.0001	0.021	484.90
90	20.0	605.00	296	0.0001	0.028	639.57
100	20.0	754.29	120	0.0001	0.014	646.53
110	20.0	919.29	147	0.0001	0.018	750.75
125	20.0	1196.25	303	0.0001	0.041	884.06

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S19

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	1549	0.001	0.075	48.74
1.5	0.5	6.29	423	0.001	0.047	56.61
2	0.5	11.79	122	0.001	0.030	47.95
3	0.5	27.50	489	0.0001	0.028	48.03
5	0.5	77.79	210	0.0001	0.024	68.07
7	0.5	153.21	142	0.0001	0.023	94.59
10	0.5	313.50	130	0.0001	0.026	157.14
10	5.0	23.57	193	0.001	0.029	157.14
15	5.0	62.86	139	0.001	0.035	249.64
20	5.0	117.86	773	0.0001	0.029	314.16
25	5.0	188.57	437	0.0001	0.022	374.57
30	5.0	275.00	305	0.0001	0.021	399.40
35	5.0	377.14	325	0.0001	0.027	453.96
40	5.0	495.00	334	0.0001	0.033	501.00
45	5.0	628.57	121	0.0001	0.019	400.30
50	5.0	777.86	178	0.0001	0.037	373.89
50	20.0	165.00	838	0.0001	0.037	373.89
60	20.0	251.43	193	0.0001	0.015	323.51
70	20.0	353.57	155	0.0001	0.017	322.37
80	20.0	471.43	150	0.0001	0.017	415.97
90	20.0	605.00	119	0.0001	0.021	342.83
100	20.0	754.29	129	0.0001	0.026	374.24
110	20.0	919.29	142	0.0001	0.027	483.48
125	20.0	1196.25	115	0.0001	0.035	393.05

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S20

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	579	0.01	0.078	175.18
1.5	0.5	6.29	311	0.01	0.082	238.56
2	0.5	11.79	175	0.001	0.020	103.16
3	0.5	27.50	138	0.001	0.043	88.26
5	0.5	77.79	375	0.0001	0.027	108.04
7	0.5	153.21	420	0.0001	0.041	156.95
10	0.5	313.50	252	0.0001	0.039	202.64
10	5.0	23.57	327	0.001	0.038	202.65
15	5.0	62.86	142	0.001	0.036	247.95
20	5.0	117.86	788	0.0001	0.028	331.69
25	5.0	188.57	481	0.0001	0.026	348.85
30	5.0	275.00	294	0.0001	0.021	385.00
35	5.0	377.14	229	0.0001	0.023	375.50
40	5.0	495.00	143	0.0001	0.016	442.41
45	5.0	628.57	103	0.0001	0.013	498.02
50	5.0	777.86	118	0.0001	0.023	400.12
50	20.0	165.00	533	0.0001	0.022	400.12
60	20.0	251.43	421	0.0001	0.032	330.79
70	20.0	353.57	348	0.0001	0.033	372.86
80	20.0	471.43	299	0.0001	0.035	402.74
90	20.0	605.00	208	0.0001	0.028	449.43
100	20.0	754.29	125	0.0001	0.019	496.24
110	20.0	919.29	139	0.0001	0.023	555.57
125	20.0	1196.25	138	0.0001	0.027	611.42

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S21

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	1896	0.001	0.050	89.49
1.5	0.5	6.29	658	0.001	0.034	121.73
2	0.5	11.79	137	0.001	0.040	40.38
3	0.5	27.50	773	0.0001	0.041	51.85
5	0.5	77.79	206	0.0001	0.020	80.12
7	0.5	153.21	114	0.0001	0.019	91.93
10	0.5	313.50	154	0.0001	0.045	107.47
10	5.0	23.57	1961	0.0001	0.043	107.47
15	5.0	62.86	553	0.0001	0.023	151.14
20	5.0	117.86	638	0.0001	0.037	203.23
25	5.0	188.57	611	0.0001	0.043	267.94
30	5.0	275.00	283	0.0001	0.025	311.30
35	5.0	377.14	199	0.0001	0.021	357.39
40	5.0	495.00	150	0.0001	0.017	436.76
45	5.0	628.57	196	0.0001	0.027	456.30
50	5.0	777.86	117	0.0001	0.022	414.07
50	20.0	165.00	552	0.0001	0.022	414.07
60	20.0	251.43	533	0.0001	0.032	418.79
70	20.0	353.57	231	0.0001	0.019	429.87
80	20.0	471.43	341	0.0001	0.034	472.82
90	20.0	605.00	376	0.0001	0.044	517.00
100	20.0	754.29	273	0.0001	0.038	541.90
110	20.0	919.29	244	0.0001	0.038	590.28
125	20.0	1196.25	126	0.0001	0.022	685.13

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S22

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	1314	0.001	0.041	75.64
1.5	0.5	6.29	623	0.001	0.041	95.58
2	0.5	11.79	614	0.0001	0.035	20.68
3	0.5	27.50	442	0.0001	0.041	29.65
5	0.5	77.79	196	0.0001	0.035	43.56
7	0.5	153.21	105	0.0001	0.029	55.47
10	0.5	313.50	159	0.0001	0.061	81.96
10	5.0	23.57	1287	0.0001	0.037	81.96
15	5.0	62.86	812	0.0001	0.037	137.95
20	5.0	117.86	308	0.0001	0.019	191.06
25	5.0	188.57	365	0.0001	0.029	237.34
30	5.0	275.00	377	0.0001	0.037	280.20
35	5.0	377.14	274	0.0001	0.032	322.93
40	5.0	495.00	202	0.0001	0.028	357.11
45	5.0	628.57	186	0.0001	0.029	403.15
50	5.0	777.86	110	0.0001	0.023	372.24
50	20.0	165.00	496	0.0001	0.022	372.24
60	20.0	251.43	369	0.0001	0.025	371.11
70	20.0	353.57	204	0.0001	0.018	400.71
80	20.0	471.43	160	0.0001	0.019	396.99
90	20.0	605.00	169	0.0001	0.020	511.23
100	20.0	754.29	119	0.0001	0.018	498.67
110	20.0	919.29	261	0.0001	0.040	599.84
125	20.0	1196.25	146	0.0001	0.027	646.86

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S23

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	889	0.001	0.058	36.17
1.5	0.5	6.29	656	0.001	0.062	66.55
2	0.5	11.79	164	0.001	0.040	48.34
3	0.5	27.50	1037	0.0001	0.041	69.55
5	0.5	77.79	495	0.0001	0.038	101.33
7	0.5	153.21	365	0.0001	0.043	130.05
10	0.5	313.50	162	0.0001	0.034	149.79
10	5.0	23.57	229	0.001	0.036	149.80
15	5.0	62.86	475	0.0001	0.017	175.64
20	5.0	117.86	550	0.0001	0.030	216.08
25	5.0	188.57	363	0.0001	0.027	253.52
30	5.0	275.00	312	0.0001	0.028	306.43
35	5.0	377.14	173	0.0001	0.021	310.69
40	5.0	495.00	159	0.0001	0.028	281.09
45	5.0	628.57	141	0.0001	0.027	328.25
50	5.0	777.86	213	0.0001	0.047	352.15
50	20.0	165.00	704	0.0001	0.033	352.15
60	20.0	251.43	347	0.0001	0.021	415.46
70	20.0	353.57	240	0.0001	0.020	424.28
80	20.0	471.43	164	0.0001	0.018	429.53
90	20.0	605.00	112	0.0001	0.014	484.00
100	20.0	754.29	148	0.0001	0.020	558.17
110	20.0	919.29	220	0.0001	0.037	546.60
125	20.0	1196.25	476	0.0001	0.111	512.99

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S24

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	1817	0.001	0.019	225.69
1.5	0.5	6.29	696	0.001	0.023	190.34
2	0.5	11.79	150	0.001	0.017	104.03
3	0.5	27.50	851	0.0001	0.021	111.44
5	0.5	77.79	318	0.0001	0.023	107.55
7	0.5	153.21	113	0.0001	0.018	96.18
10	0.5	313.50	123	0.0001	0.026	148.24
10	5.0	23.57	1635	0.0001	0.026	148.24
15	5.0	62.86	530	0.0001	0.016	208.22
20	5.0	117.86	394	0.0001	0.020	232.18
25	5.0	188.57	552	0.0001	0.042	247.83
30	5.0	275.00	138	0.0001	0.012	316.25
35	5.0	377.14	173	0.0001	0.021	310.69
40	5.0	495.00	94	0.0001	0.016	290.81
45	5.0	628.57	187	0.0001	0.036	326.51
50	5.0	777.86	112	0.0001	0.026	334.97
50	20.0	165.00	345	0.0001	0.017	334.96
60	20.0	251.43	272	0.0001	0.020	341.94
70	20.0	353.57	300	0.0001	0.028	378.83
80	20.0	471.43	178	0.0001	0.021	399.59
90	20.0	605.00	229	0.0001	0.032	432.95
100	20.0	754.29	165	0.0001	0.027	460.96
110	20.0	919.29	126	0.0001	0.023	503.61
125	20.0	1196.25	129	0.0001	0.029	532.13

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S25

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	1114	0.001	0.044	59.75
1.5	0.5	6.29	438	0.001	0.037	74.46
2	0.5	11.79	618	0.0001	0.027	26.99
3	0.5	27.50	287	0.0001	0.023	34.32
5	0.5	77.79	144	0.0001	0.030	37.34
7	0.5	153.21	109	0.0001	0.045	37.11
10	0.5	313.50	133	0.0001	0.066	63.25
10	5.0	23.57	1771	0.0001	0.066	63.26
15	5.0	62.86	547	0.0001	0.033	104.20
20	5.0	117.86	294	0.0001	0.024	144.38
25	5.0	188.57	518	0.0001	0.054	180.89
30	5.0	275.00	183	0.0001	0.023	218.80
35	5.0	377.14	170	0.0001	0.026	246.59
40	5.0	495.00	188	0.0001	0.030	310.20
45	5.0	628.57	108	0.0001	0.021	323.26
50	5.0	777.86	94	0.0001	0.019	382.82
50	20.0	165.00	418	0.0001	0.018	382.81
60	20.0	251.43	162	0.0001	0.013	313.32
70	20.0	353.57	216	0.0001	0.022	347.14
80	20.0	471.43	190	0.0001	0.023	389.44
90	20.0	605.00	250	0.0001	0.038	398.03
100	20.0	754.29	172	0.0001	0.029	447.37
110	20.0	919.29	152	0.0001	0.031	450.75
125	20.0	1196.25	194	0.0001	0.053	437.87

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S26

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	926	0.001	0.037	59.06
1.5	0.5	6.29	424	0.001	0.04	66.67
2	0.5	11.79	147	0.001	0.040	43.33
3	0.5	27.50	722	0.0001	0.039	50.91
5	0.5	77.79	234	0.0001	0.029	62.77
7	0.5	153.21	137	0.0001	0.035	59.97
10	0.5	313.50	137	0.0001	0.051	84.23
10	5.0	23.57	1833	0.0001	0.051	84.74
15	5.0	62.86	1062	0.0001	0.055	121.38
20	5.0	117.86	739	0.0001	0.051	170.78
25	5.0	188.57	533	0.0001	0.043	233.74
30	5.0	275.00	402	0.0001	0.036	307.08
35	5.0	377.14	354	0.0001	0.037	360.83
40	5.0	495.00	338	0.0001	0.039	429.00
45	5.0	628.57	242	0.0001	0.030	507.05
50	5.0	777.86	205	0.0001	0.035	454.57
50	20.0	165.00	1019	0.0001	0.037	454.58
60	20.0	251.43	498	0.0001	0.030	417.37
70	20.0	353.57	318	0.0001	0.025	449.74
80	20.0	471.43	331	0.0001	0.029	538.08
90	20.0	605.00	405	0.0001	0.046	532.66
100	20.0	754.29	452	0.0001	0.058	587.83
110	20.0	919.29	412	0.0001	0.058	653.01
125	20.0	1196.25	315	0.0001	0.050	753.64

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S27

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	850	0.001	0.025	80.24
1.5	0.5	6.29	280	0.001	0.028	62.90
2	0.5	11.79	823	0.0001	0.022	44.11
3	0.5	27.50	439	0.0001	0.025	48.29
5	0.5	77.79	183	0.0001	0.024	59.31
7	0.5	153.21	116	0.0001	0.027	65.82
10	0.5	313.50	112	0.0001	0.037	94.72
10	5.0	23.57	1487	0.0001	0.037	94.72
15	5.0	62.86	688	0.0001	0.034	127.20
20	5.0	117.86	432	0.0001	0.030	169.72
25	5.0	188.57	455	0.0001	0.038	225.79
30	5.0	275.00	312	0.0001	0.031	276.77
35	5.0	377.14	252	0.0001	0.030	316.80
40	5.0	495.00	247	0.0001	0.034	359.60
45	5.0	628.57	168	0.0001	0.028	377.14
50	5.0	777.86	129	0.0001	0.027	373.00
50	20.0	165.00	610	0.0001	0.027	373.00
60	20.0	251.43	520	0.0001	0.033	396.19
70	20.0	353.57	405	0.0001	0.031	461.92
80	20.0	471.43	464	0.0001	0.044	497.14
90	20.0	605.00	191	0.0001	0.019	608.18
100	20.0	754.29	234	0.0001	0.028	630.37
110	20.0	919.29	162	0.0001	0.020	744.62
125	20.0	1196.25	211	0.0001	0.032	788.78

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S28

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	1216	0.001	0.026	110.38
1.5	0.5	6.29	412	0.001	0.028	92.55
2	0.5	11.79	118	0.001	0.022	63.24
3	0.5	27.50	660	0.0001	0.024	75.63
5	0.5	77.79	383	0.0001	0.040	74.48
7	0.5	153.21	197	0.0001	0.030	100.61
10	0.5	313.50	110	0.0001	0.026	132.76
10	5.0	23.57	1408	0.0001	0.025	132.76
15	5.0	62.86	774	0.0001	0.027	180.20
20	5.0	117.86	536	0.0001	0.029	217.84
25	5.0	188.57	363	0.0001	0.027	253.52
30	5.0	275.00	286	0.0001	0.028	280.89
35	5.0	377.14	345	0.0001	0.040	325.28
40	5.0	495.00	297	0.0001	0.041	358.57
45	5.0	628.57	292	0.0001	0.047	390.52
50	5.0	777.86	279	0.0001	0.056	388.11
50	20.0	165.00	1270	0.0001	0.054	388.11
60	20.0	251.43	553	0.0001	0.031	448.52
70	20.0	353.57	387	0.0001	0.027	506.78
80	20.0	471.43	484	0.0001	0.039	585.06
90	20.0	605.00	260	0.0001	0.024	655.42
100	20.0	754.29	247	0.0001	0.029	642.45
110	20.0	919.29	150	0.0001	0.018	766.08
125	20.0	1196.25	294	0.0001	0.050	703.40

Resistivity Survey

Project VIP Rawai

Station S29

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	208	0.01	0.027	181.81
1.5	0.5	6.29	763	0.001	0.022	218.15
2	0.5	11.79	234	0.001	0.017	162.29
3	0.5	27.50	185	0.001	0.023	221.20
5	0.5	77.79	584	0.0001	0.019	239.10
7	0.5	153.21	237	0.0001	0.025	145.24
10	0.5	313.50	272	0.0001	0.041	207.95
10	5.0	23.57	371	0.001	0.042	207.95
15	5.0	62.86	111	0.001	0.024	290.73
20	5.0	117.86	844	0.0001	0.027	368.42
25	5.0	188.57	719	0.0001	0.030	451.94
30	5.0	275.00	657	0.0001	0.036	501.88
35	5.0	377.14	303	0.0001	0.020	571.37
40	5.0	495.00	408	0.0001	0.030	673.20
45	5.0	628.57	379	0.0001	0.034	700.67
50	5.0	777.86	186	0.0001	0.025	577.98
50	20.0	165.00	911	0.0001	0.026	577.98
60	20.0	251.43	682	0.0001	0.031	553.15
70	20.0	353.57	601	0.0001	0.033	643.93
80	20.0	471.43	477	0.0001	0.031	725.39
90	20.0	605.00	382	0.0001	0.029	796.93
100	20.0	754.29	208	0.0001	0.019	825.75
110	20.0	919.29	176	0.0001	0.019	851.55
125	20.0	1196.25	118	0.0001	0.015	941.05

Resistivity Survey

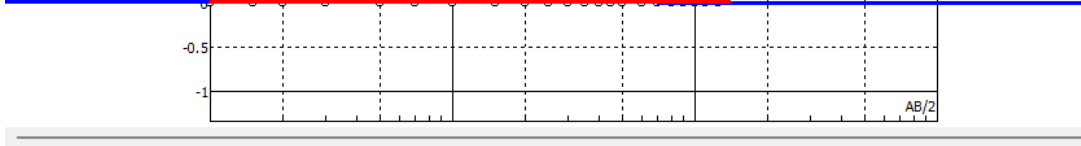
Project VIP Rawai

Station S30

AB/2	MN	K	RDG	Range	I	RES
1	0.5	2.36	561	0.001	0.018	73.55
1.5	0.5	6.29	321	0.001	0.02	100.95
2	0.5	11.79	182	0.001	0.024	89.41
3	0.5	27.50	464	0.0001	0.015	85.07
5	0.5	77.79	277	0.0001	0.020	107.74
7	0.5	153.21	206	0.0001	0.024	131.51
10	0.5	313.50	135	0.0001	0.021	202.17
10	5.0	23.57	1201	0.0001	0.014	202.17
15	5.0	62.86	1014	0.0001	0.020	318.70
20	5.0	117.86	360	0.0001	0.012	353.58
25	5.0	188.57	528	0.0001	0.025	398.26
30	5.0	275.00	358	0.0001	0.022	447.50
35	5.0	377.14	224	0.0001	0.017	496.94
40	5.0	495.00	310	0.0001	0.032	479.53
45	5.0	628.57	102	0.0001	0.013	493.19
50	5.0	777.86	150	0.0001	0.024	487.78
50	20.0	165.00	739	0.0001	0.025	487.78
60	20.0	251.43	433	0.0001	0.024	453.62
70	20.0	353.57	315	0.0001	0.022	506.25
80	20.0	471.43	115	0.0001	0.012	451.79
90	20.0	605.00	167	0.0001	0.022	459.25
100	20.0	754.29	108	0.0001	0.016	509.15
110	20.0	919.29	126	0.0001	0.021	551.57
125	20.0	1196.25	136	0.0001	0.027	602.56

ดร.ชนิ ข
กราฟิฟิสิกส์

11

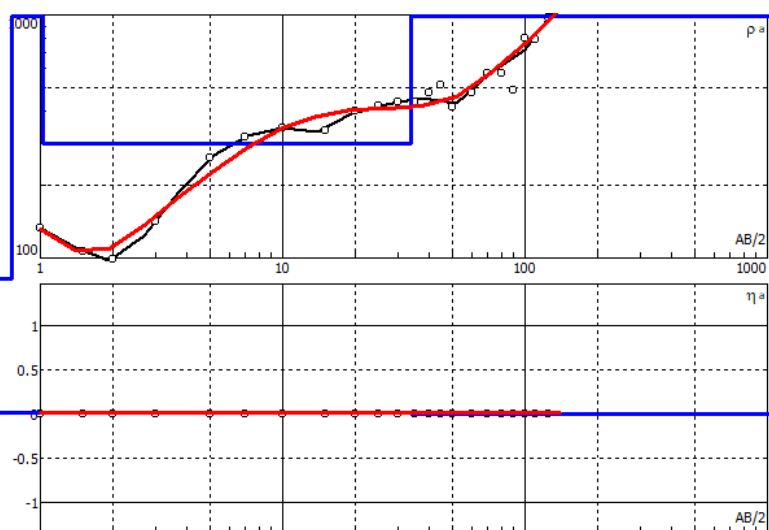
[illegible][illegible]

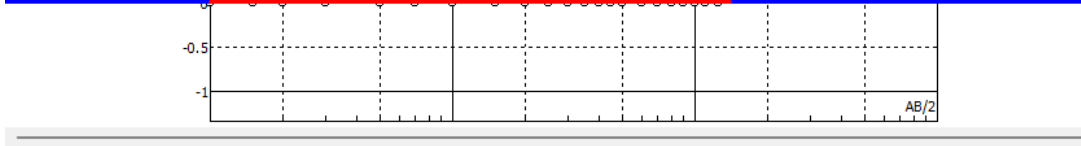
[illegible]

[illegible]

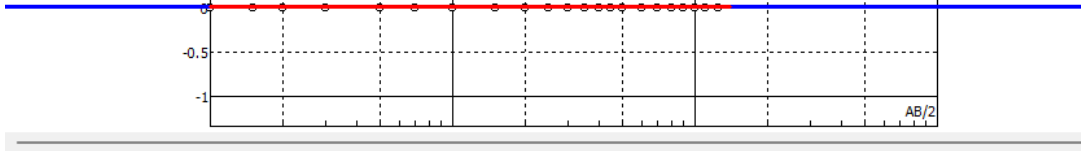
[illegible][illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

[illegible]



บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด

153/393 หมู่ที่ 1 ถนนวัดโพธิ์-บางใหญ่ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000

โทรศัพท์ : 081-7876989 โทรสาร : 077-945033

E-mail : greenenviengineering@gmail.com